



COMUNE DI GENOVA

**DIREZIONE LAVORI PUBBLICI  
SETTORE RIQUALIFICAZIONE URBANA**

**DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2023-212.2.0.-26**

L'anno 2023 il giorno 12 del mese di Maggio il sottoscritto Vacca Chiara in qualita' di dirigente di Settore Riqualificazione Urbana, ha adottato la Determinazione Dirigenziale di seguito riportata.

OGGETTO: PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE 5 - COMPONENTE 2 - INVESTIMENTO 2.2 – PIANO URBANO INTEGRATO  
SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE: RIQUALIFICAZIONE PERCORSO STORICO-  
PNRR M5C2-2.2 PUI Sampierdarena  
APPROVAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO PER APPALTO INTEGRATO AI SENSI DELL'ART. 59, DEL DLGS50/2016 COME DEROGATO DAL DL 77/2021, DA PORRE A BASE DI GARA E AFFIDAMENTO PROGETTAZIONE ESECUTIVA E LAVORI tramite adesione all'Accordo Quadro AQ4 aggiudicato dalla Centrale di Committenza INVITALIA, a seguito della procedura d'appalto aperta all'uopo indetta.  
MOGE 20982 – CUP B37H22001680006 - CIG: 967425796C

Adottata il 12/05/2023  
Esecutiva dal 19/05/2023

12/05/2023

VACCA CHIARA

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA

**DIREZIONE LAVORI PUBBLICI  
RIQUALIFICAZIONE URBANA**

**DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2023-212.2.0.-26**

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE 5 -  
COMPONENTE 2 - INVESTIMENTO 2.2 – PIANO URBANO INTEGRATO  
SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE: RIQUALIFICAZIONE PERCORSO  
STORICO- PNRR M5C2-2.2 PUI Sampierdarena  
APPROVAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO PER APPALTO INTEGRATO AI SENSI  
DELL'ART. 59, DEL DLGS50/2016 COME DEROGATO DAL DL 77/2021, DA PORRE A  
BASE DI GARA E AFFIDAMENTO PROGETTAZIONE ESECUTIVA E LAVORI tramite  
adesione all'Accordo Quadro AQ4 aggiudicato dalla Centrale di Committenza INVITALIA, a  
seguito della procedura d'appalto aperta all'uopo indetta.

MOGE 20982 – CUP B37H22001680006 - CIG: 967425796C

**IL DIRIGENTE RESPONSABILE**

**Premesso che:**

- con Regolamento UE 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 febbraio 2021 viene istituito il Dispositivo per la Ripresa e la Resilienza;
- l'art. 20 del suddetto regolamento contiene la Decisione di esecuzione con cui viene approvata la valutazione del PNRR italiano;
- con Decisione del Consiglio ECOFIN del 13/07/2021, notificata all'Italia dal Segretario generale del Consiglio con nota LT161/21 del 14/07/2021 è stato approvato il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR);
- la Decisione di esecuzione è corredata di un Allegato che definisce, per ogni investimento e riforma, obiettivi e traguardi precisi, al cui conseguimento è subordinata l'assegnazione delle risorse su base semestrale;
- con il Decreto Legge n. 121 del 2021 sono state introdotte disposizioni relative alle procedure di attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza.

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza alla Misura 5 Componente 2 Investimento 2.2 prevede l'effettuazione di interventi “Al fine di favorire una migliore inclusione sociale riducendo l'emarginazione e le situazioni di degrado sociale, promuovere la rigenerazione urbana attraverso il recupero, la ristrutturazione e la rifunionalizzazione ecosostenibile delle strutture edilizie e delle aree pubbliche, nonché sostenere progetti legati alle smart cities, con particolare riferimento ai trasporti ed al consumo energetico”;
- con il Decreto Legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito, con modificazioni, dalla legge 1° luglio 2021, n. 101, vengono individuate le “misure urgenti relative al Fondo complementare al Piano di Ripresa e Resilienza e altre misure urgenti per gli investimenti”;
- con il successivo Decreto Legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108, viene disposta la «Governance del Piano Nazionale di Rilancio e Resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure»;
- l'art. 8, del suddetto Decreto Legge dispone che ciascuna amministrazione centrale titolare di interventi previsti nel PNRR provvede al coordinamento delle relative attività di gestione, nonché al loro monitoraggio, rendicontazione e controllo;
- con il decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 9 luglio 2021 vengono quindi individuate le amministrazioni centrali titolari di interventi previsti dal PNRR ai sensi dell'art. 8, comma 1, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77.
- con il Decreto del Ministro dell'economia e delle finanze del 6 agosto 2021 sono state assegnate le risorse finanziarie previste per l'attuazione degli interventi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e la ripartizione di traguardi e obiettivi per scadenze semestrali di rendicontazione alle Amministrazioni titolari;
- con il suddetto Decreto per ciascun Ministero sono individuati gli interventi di competenza, con l'indicazione dei relativi importi totali, suddivisi per progetti in essere, nuovi progetti e quota anticipata dal Fondo di Sviluppo e Coesione.

**Premesso altresì che:**

- il comma 1 dell'articolo 21 del Decreto Legge del 6 novembre 2021, n. 152 assegna risorse alle Città Metropolitane, in attuazione della linea progettuale «Piani Integrati - M5C2 – Investimento 2.2» nell'ambito del Piano nazionale di ripresa e resilienza, per un ammontare complessivo pari a 2.493,79 milioni di euro per il periodo 2022-2026;
- il comma 5 dell'articolo 21 dell'anzidetto Decreto stabilisce inoltre che le Città Metropolitane, nei limiti delle risorse assegnate, sono tenute ad individuare i progetti finanziabili all'interno della propria area urbana, entro il termine del 22 marzo 2022 (come da proroga introdotta dalla Legge di conversione n. 233/2021), tenendo conto delle progettualità espresse anche dai comuni appartenenti alla propria area urbana;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- alla Città Metropolitana di Genova, secondo le modalità di ripartizione delle risorse stabilite al comma 3 del medesimo art. 21 e indicato all'Allegato 1 del suddetto decreto, sono state assegnate risorse pari ad Euro 141.210.434,00 per gli anni 2021- 2026;
- con Decreto del Ministero dell'Interno del 6 dicembre 2021 viene previsto che per il periodo 2022-2026 le Città Metropolitane, in attuazione della linea progettuale «Piani Integrati - M5C2 – Investimento 2.2» nell'ambito del Piano nazionale di ripresa e resilienza, individuano i progetti finanziabili per investimenti in progetti relativi a Piani Urbani Integrati, con valore non inferiore a 50 milioni di euro, e nel limite massimo delle risorse assegnate dall'Allegato 1 dell'articolo 21, comma 3, decreto legge n. 152/2021, aventi ad oggetto la manutenzione per il riuso e la rifunzionalizzazione ecosostenibile di aree pubbliche e di strutture edilizie pubbliche esistenti, il miglioramento della qualità del decoro urbano e del tessuto sociale e ambientale, interventi finalizzati a sostenere progetti legati alle smart cities, ed i relativi soggetti attuatori nell'ambito dell'area metropolitana, presentando apposita domanda al Ministero dell'interno - Direzione Centrale della finanza locale;
- in data 3 marzo 2022, con Determinazione del Sindaco Metropolitan n. 13/2022, è stata disposta la selezione degli interventi per la predisposizione del progetto di Piano Urbano Integrato da parte della Città metropolitana di Genova dal titolo “Da periferie a nuove centralità urbane: inclusione sociale nella città metropolitana di Genova” – il quale punta alla trasformazione di territori grazie a investimenti volti al miglioramento di ampie aree urbane fragili, alla rivitalizzazione economico sociale, con particolare attenzione alla creazione di nuovi servizi e alla riqualificazione dell'accessibilità e delle infrastrutture, permettendo l'evoluzione di territori vulnerabili in città intelligenti e sostenibili;
- con Delibera di Giunta Comunale n. 2022-44 in data 17/03/2022 il Comune di Genova ha approvato i 14 progetti di fattibilità tecnico-economica degli interventi per un importo complessivo di Euro 91.200.000, da proporre alla Città Metropolitana di Genova per essere ricompresi nel Piano Urbano Integrato ex art. 21 del Decreto Legge 152 del 6 novembre 2021 (convertito nella l. 233/2021), in attuazione della linea progettuale «piani integrati - M5C2 – investimento 2.2» nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, tra cui è ricompreso l'intervento di oggetto, per un importo di Euro 2.500.000,00;
- i progetti di fattibilità di cui ai punti precedenti sono stati trasmessi alla Città Metropolitana di Genova, ai fini dell'inserimento degli stessi nel Piano Urbano Integrato, in attuazione della linea progettuale «Piani Integrati - M5C2 - Investimento 2.2» nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza “Da periferie a nuove centralità urbane: inclusione sociale nella città metropolitana di Genova”.
- con nota del 18/03/2022, la Città Metropolitana ha trasmesso al Ministero dell'interno - Direzione Centrale della finanza locale la proposta progettuale “Da periferie a nuove centralità urbane: inclusione sociale nella Città Metropolitana di Genova”, corredata da una relazione contenente le finalità dell'intervento e dei benefici attesi, Planimetrie e rendering dell'intervento proposto, Cronoprogramma di dettaglio dell'intervento proposto per singolo CUP e per annualità (2022-2026), documentazione fotografica attuale relativa all'area/bene su cui si realizzerà l'intervento;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- con Decreto del Ministro dell'Interno di concerto con il Ministro dell'Economia e delle Finanze del 22 aprile 2022 viene individuato l'elenco definitivo degli interventi dei Piani Urbani Integrati (PUI) finanziabili, selezionati e presentati dalle Città Metropolitane;
- il decreto di cui al punto precedente individua i soggetti attuatori assegnatari delle risorse e stabilisce che questi ultimi, insieme alle rispettive Città Metropolitane, si impegnano a regolare i propri rapporti con il Ministero dell'Interno, attraverso la stipula di specifico Atto di adesione, volto a garantire il rispetto dei tempi, delle modalità e degli obblighi relativi all'attuazione della proposta progettuale;
- l'art. 3 del Decreto di cui sopra prevede altresì il 30 luglio 2023 quale termine per l'aggiudicazione dei lavori; il 30 settembre 2024 quale termine per l'avanzamento delle opere in una percentuale del 30%; e il 30 giugno 2026, quale termine finale di ultimazione dei lavori.

**Premesso infine che:**

- con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 108 del 22/12/2021 e ss.mm.ii., è stato approvato Programma Triennale dei Lavori Pubblici 2022-2023-2024, nel quale è inserito, l'intervento di "Salita Belvedere e Salita Millelire: riqualificazione percorso storico - PNRR M5C2-2.2 PUI Sampierdarena" CUP: B37H22001680006 - MOGE: 020982;
- con Determinazione Dirigenziale n. 2022-270.0.0.-62 adottata il 11/05/2022, esecutiva dal 17/05/2022, si è preso atto, dell'approvazione con Decreto del Ministro dell'Interno di concerto con il Ministro dell'Economia e delle Finanze del 22 aprile 2022 di n. 15 interventi per Euro 92.214.274,00, per mezzo di risorse statali erogate dal Ministero dell'Interno "finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU";
- con il suddetto provvedimento sono state, inoltre, accertate ed impegnare le risorse a valere sui fondi del Ministero dell'Interno per il triennio 2022-2023-2024;

**Considerato che:**

- con Determinazioni Dirigenziali 2022/212.2.0./19 del 20/07/2022 e 2022/212.2.0./26 del 19/08/2022 è stato affidato al RTP tra lo Studio Professionale VOARINO – CAIRO - INGEGNERI ASSOCIATI di Savona (mandatario) con la professionista arch. VALENTINA VALICELLI (mandante) il servizio di redazione PROGETTO DI LIVELLO DEFINITIVO PER LA RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE (GE) per complessivi Euro 80.266,70 oltre oneri previdenziali al 4% e iva di legge.
- i progettisti sopra citati hanno consegnato il progetto di fattibilità tecnico economica, con nota acquisita al Prot. N.15/09/2022.0348206.E, ed il progetto definitivo in prima stesura in data 29/09/2022, successivamente integrato e revisionato;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- con determinazione dirigenziale N. 2022-118.0.0.-123 del 28/10/2022 è stata adottata la DETERMINAZIONE DI CONCLUSIONE POSITIVA della Conferenza dei Servizi 19/2022 - PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (P.N.R.R.) approvazione dei Progetti Definitivi, sviluppati nell’ambito dei tavoli tecnici di cui al Protocollo di Intesa n. 0236367 del 17/06/2022, alle condizioni poste nei pareri espressi, allegati tutti quale parte integrante del medesimo atto;
- con deliberazione della Giunta Comunale DGC-2022-265 del 17/11/2022 è stato approvato, fra gli altri, il progetto definitivo dell’intervento in oggetto, denominato “Salita Belvedere e Salita Millelire: riqualificazione percorso storico - PNRR M5C2-2.2 PUI Sampierdarena” che prevede la riqualificazione dei percorsi storici di Salita Belvedere e Salita Millelire, nel quartiere di Sampierdarena, elaborato dall’RTP tra lo Studio Professionale VOARINO – CAIRO - INGEGNERI ASSOCIATI (mandatario) con sede legale in Savona (SV) (cod. Benf. 60233) e la professionista arch. VALENTINA VALLICELLI (mandante) con sede legale in Savona (SV), che costituisce l’approfondimento del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica approvato, insieme agli altri interventi inseriti nel Piano Urbano Integrato con DGC. n. 69 del 17/03/2022;
- il progetto definitivo è stato verificato da verificatore esterno, la società MALVEZZI & PARTNERS SERVIZI INTEGRATI S.R.L.. incaricata con Determinazione Dirigenziale N. 2022-212.2.0.-36 del 11/10/2022, ai sensi dell’art. 26 del Codice, con esito positivo, secondo le risultanze del Rapporto Conclusivo di Verifica emesso in data 30/12/2022 Prot. n.03/01/2023.0002140.E redatto ai sensi dell’art. 26 comma 6 lettera d) del D.Lgs. 50/2016;
- viste le risultanze positive del Rapporto Conclusivo di Verifica del Progetto di cui sopra ed accertata la libera disponibilità di aree e immobili oggetto dei lavori, di cui all’art. 31 c. 4 lett. e) del D.lgs. n.50 del 18.04.2016, il Responsabile Unico del Procedimento, in conformità alle disposizioni previste dall’art. 26 comma 8 del D.Lgs. 50/2016, con Verbale Prot. n. NP 14/02/2023.0000363.I del 14/02/2023 ha proceduto alla validazione del progetto da porre a base di gara;
- detto Verbale di Validazione costituisce, ai sensi dell’art. 7, comma 1, lett.c), del D.P.R. 380/2001, titolo edilizio, vista l’approvazione del progetto definitivo dei lavori in argomento con la citata Deliberazione di Giunta Comunale DGC-2022-265 del 17/11/2022;
- il progetto definitivo, come da verbale di verifica ed a seguito di aggiornamento dopo la validazione per approfondimenti della Stazione Appaltante e in base a comunicazione Invitalia del 17.04.2023, senza alcuna alterazione del contenuto verificato, degli elaborati “Quadro economico”, “Capitolato Speciale d’Appalto” e “Schema di contratto”, è composto dai seguenti elaborati:

01	ELE	Elenco elaborati
02	RG	Relazione Generale
03	RT	Relazione Tecnica
04	CME	Computo Metrico Estimativo

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

05	CMS	Computo Metrico Oneri Sicurezza
06	QES	Quadro Economico di Spesa
07	EPU	Elenco dei Prezzi Unitari
08	APU	Analisi dei Prezzi Unitari
09	RSS	Relazione Specialistica Strutture
10	RSI	Relazione Specialistica Impianti di Illuminazione
11	RSV	Relazione Specialistica Impianti di Videosorveglianza
12	CSA	Capitolato Speciale di Appalto
13	SC	Schema di Contratto REV
14	PM	Piano di Manutenzione dell'Opera
15	PSC	Piano di Sicurezza e Coordinamento
16	DSNH	Specifiche Tecniche DSNH
17	CDG	Cronoprogramma
18	OPR	Attestato Opere prive di rilevanza
19	TAV 01	Inquadramento Cartografico - Scala 1:5000
20	TAV 01.1	Sovrapposizione mappe catastali e rilievo - Scala 1:200
21	TAV 02	Salita Millelire_Planimetria_Tratto 1 Rilievo Stato Attuale e Documentazione Fotografica - Scala 1:200
22	TAV 03	Salita Millelire_Planimetria_Tratti 1 e 2 Rilievo Stato Attuale e Documentazione Fotografica - Scala 1:200
23	TAV 04	Salita Millelire_Profilo Longitudinale_Tratto 1 - Scala 1:200
24	TAV 05	Salita Millelire_Profilo Longitudinale_Tratti 1 e 2 - Scala 1:200
25	TAV 06	Salita Belvedere_Planimetria_Tratto 3 Rilievo Stato Attuale e Documentazione Fotografica - Scala 1:200
26	TAV 07	Salita Belvedere_Planimetria_Tratto 3 Rilievo Stato Attuale e Documentazione Fotografica - Scala 1:200
27	TAV 08	Salita Belvedere_Planimetria_Tratti 4 e 5 Rilievo Stato Attuale e Documentazione Fotografica - Scala 1:200
28	TAV 06	Salita Belvedere_Planimetria_Tratti 6 e 7 Rilievo Stato Attuale e Documentazione Fotografica - Scala 1:200
29	TAV 10	Salita Belvedere e C.so Martinetti_Planimetria_Tratto 8 Rilievo Stato Attuale e Documentazione Fotografica - Scala 1:200
30	TAV 11	Salita Belvedere_Profilo Longitudinale_Tratto 3 - Scala 1:200
31	TAV 12	Salita Belvedere_Profilo Longitudinale_Tratti 3 4 e 5 - Scala 1:200
32	TAV 13	Salita Belvedere_Profilo Longitudinale_Tratti 6 7 e 8 - Scala 1:200
33	TAV 14.1	Salita Millelire_Planimetria_Tratto 1 Interventi di progetto - Scala 1:200 - 1:50
34	TAV 15.1	Salita Millelire_Planimetria_Tratti 1 e 2 Interventi di progetto - Scala 1:200 - 1:50
35	TAV 16.1	Salita Belvedere_Planimetria_Tratto 3 Interventi di progetto - Scala 1:200 - 1:50
36	TAV 17.1	Salita Belvedere_Planimetria_Tratto 3 Interventi di progetto - Scala 1:200 - 1:50

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

37	TAV 18.1	Salita Belvedere_Planimetria_Tratti 4 e 5 Interventi di progetto - Scala 1:200 - 1:50
38	TAV 19.1	Salita Belvedere_Planimetria_Tratti 6 e 7 Interventi di progetto - Scala 1:200 - 1:50
39	TAV 20.1	Corso Martinetti_Planimetria_Tratto 8 Interventi di progetto - Scala 1:200 - 1:50
40	TAV 21.1	Salita Belvedere e Corso Martinetti_Barriere Architettoniche - Scala 1:200
41	TAV 22	Salita Belvedere e Salita Millelire_Arredo urbano, Sedute, Totem - Scala 1:500
42	TAV 23.1	Salita Millelire_Tratti 1 e 2_Impianto di illuminazione e videosorveglianza - Scala 1:200
43	TAV 24.1	Salita Belvedere_Tratti 4 5 6 e 7_Impianto di illuminazione - Scala 1:200
44	TAV 25.1	Salita Belvedere_Tratti 3 Impianto di illuminazione e videosorveglianza - Scala 1:200

**Preso atto che:**

- il quadro economico del progetto definitivo da porre a base di gara dell'intervento, è il seguente:

<b>QUADRO ECONOMICO DI SPESA</b>
<b>ai sensi Art. 32/ D.Lgs 207/2010</b>

		Importo dei lavori	€	€
<b>A. IMPORTO PER LAVORI</b>	<b>A.1</b>		<i>di cui importo dei lavori a misura</i>	€ 1.555.373,06
			<i>di cui importo lavori a corpo</i>	€ 0,00
			<b>Totale importo lavori</b>	<b>€ 1.555.373,06</b>
		<b>A.2 Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso</b>		<b>€ 73.299,96</b>
		<b>A.3 Progettazione Esecutiva</b>		<b>€ 36.865,63</b>
		<b>A.4 Lavori in economia</b>		<b>€ 0,00</b>
		<b>Totale (A.1+A.2+A.3+A.4)</b>		<b>€ 1.665.538,65</b>
		<b>Totale importo soggetto a ribasso</b>		<b>€ 1.592.238,69</b>
	<b>B. SOMME A DISPOSIZIONE</b>	<b>B</b>	<b>Somme a disposizione dell'Amministrazione</b>	
B.1		Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto		€ 0,00
B.2		Rilievi, diagnosi iniziali, accertamenti e indagini		€ 25.000,00
B.3		Allacciamento ai pubblici servizi		€ 5.000,00
B.4		Imprevisti (max. 8%)		€ 58.144,33
B.5		Acquisizione aree o immobili, servitù, occupazioni		€ 5.000,00
B.6		Accantonamento di cui all'articolo 113 del D.Lgs.50/2016 (incentivo)		

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



<b>DELL'AMMINISTRAZIONE</b>	B.6.1	Quota 80% (funzioni tecniche)		€ 26.648,62
	B.6.2	Quota 20% (innovazione)		€ 0,00
	B.7	Spese di cui agli articoli 24, comma 4, del D.Lgs.50/2016, spese per la copertura dei rischi di natura professionale a favore dei dipendenti incaricati della progettazione		€ 0,00
	B.8	Spese per attività tecnico-amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione		€ 253.654,22
	B.9	Eventuali spese per commissioni giudicatrici		€ 0,00
	B.10	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche		€ 0,00
	B.11	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici		€ 15.000,00
	B.12	Oneri del concessionario o contraente generale (progettazione e direzione lavori) e oneri diretti e indiretti (min 6% max 8%)		€ 0,00
	B.13	Opere di mitigazione e compensazione ambientale, monitoraggio ambientale		€ 0,00
	<b>Totale Somme a disposizione dell'Amministrazione (B.1+....+B.13)</b>			
<b>C. I.V.A.</b>	<b>C</b>	<b>I.V.A.</b>		<b>€</b>
	C.1.1	I.V.A. su Lavori	22%	€ 366.418,50
	C.1.2	I.V.A. su Lavori	10%	
	C.1.3	I.V.A. su Lavori	4%	
	C.2	I.V.A. su Somme a disposizione dell'Amministrazione	22%	€ 79.595,68
	<b>Totale IVA</b>			
<b>TOTALE COSTO INTERVENTO (A+B+C)</b>				<b>€ 2.500.000,00</b>

Categorie lavori:

CATEGORIA prevalente	IMPORTO	%
----------------------	---------	---

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

OG 3	€ 743.823,66	45,67 %
<b>CATEGORIE scorporabili</b>		
OG 2	€ 645.862,17	39,66 %
OG10	€ 238.987,19	14,67 %
<b>TOTALE esclusa progettazione esecutiva</b>	<b>€ 1.628.673,02</b>	<b>100,00 %</b>

- l'importo complessivo del Quadro Economico per Euro **2.500.000,00** è finanziato con i fondi di cui al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) nell'ambito dei "Piani Urbani Integrati" – Missione 5 Componente 2 Investimento 2.2, da erogarsi da parte del Ministero dell'Interno di concerto con il Ministero dell'Economia e delle Finanze di cui al finanziamento dall'Unione europea – NextGenerationEU, suddivisi in:
  - Euro 1.850.000,00 accertati con D.D. n. 2022-270.0.0-62 del 11/05/2022 (Acc.ti 2022/1622, 2023/98, 2023/1469, 2024/21);
  - Euro 650.000,00 inerenti la quota per le annualità successive al triennio 2022/2024;
- la spesa di Euro 3.904,00 inerente all'incarico di pulizia della vegetazione infestante e rimozione arbusti lungo Salita Millelire, necessario alle successive operazioni di rilievo e progettazione rientrante alla voce B.8 del Quadro Economico è già stata impegnata con Determinazione Dirigenziale n. 2022-212.2.0.-10 adottata il 29/06/2022, esecutiva dal 05/07/2022 (IMPE 2022/10436);
- la spesa di Euro 63.686,45 inerente all'incarico di Redazione del PFTE, ai sensi delle Linee Guida MIMS Luglio 2021 per la RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE (GE) rientrante alla voce B.8 del Quadro Economico è già stata impegnata con Determinazione Dirigenziale n. 2022-212.2.0.-19 adottata il 20/07/2022, esecutiva dal 22/07/2022 (IMPE 2023/6318);
- la spesa di Euro 38.155,94 inerente l'IMPLEMENTAZIONE DELL'INCARICO GIÀ CONFERITO CON DD 2022/212.2.0./19 PER ADDIVENIRE ALLA PREDISPOSIZIONE DEL PROGETTO DI LIVELLO DEFINITIVO DEI LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE (GE), rientrante alla voce B.8 del Quadro Economico è già stata impegnata con Determinazione Dirigenziale n. 2022-212.2.0.-26 adottata il 19/08/2022, esecutiva dal 22/08/2022 (IMPE 2023/6348);
- la spesa di Euro 7605,08 inerente all'incarico di VERIFICA DEL PROGETTO DEFINITIVO da porre a base di gara ai sensi delle linee guida MIMS luglio 2021, ai sensi dell'art.26 del d.lgs. 50/2016, per la RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE (GE) rientrante alla voce B.8 del Quadro Economico è già stata impegnata con Determinazione Dirigenziale n. 2022-212.2.0.-36 adottata il 10/10/2022, esecutiva dal 13/10/2022 (IMPE 2022/12708).

**Considerato che:**

- in considerazione di quanto sopra, risulta pertanto necessario affidare con appalto integrato ai sensi dell'art. 59 del d.lgs.50/2016 come derogato dal DL 77/2021 (cd. Decreto

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

semplificazioni bis) convertito nella L. 108/2021 sino al 30 giugno 2023, il predetto intervento, e si ritiene opportuno strutturarlo in un lotto unico in quanto, ai sensi dell'art. 51, c.1, del d.lgs. 50/2016 la suddivisione in lotti prestazionali non risulterebbe economicamente conveniente né funzionale al complesso dell'intervento progettato;

- in virtù della natura dell'opera, si ritiene necessario procedere con la stipula di un contratto “a misura” ai sensi dell'articolo 59, comma 5-bis, del Codice;
- ai soli fini del subappalto, la percentuale massima subappaltabile della categoria prevalente dei lavori, individuata nella Categoria OG3, di importo pari a Euro 743.823,66 prevalente ai fini della qualificazione, è pari al 49,99%;
- le categorie scorporabili/subappaltabili sono le seguenti:
  - OG2 pari ad euro 645.862,17
  - OG10 pari ad euro 238.987,19

**Premesso inoltre che:**

- con determinazione dirigenziale N. 2022-212.0.0.-75 ad oggetto AUTORIZZAZIONE A CONTRARRE TRAMITE INVITALIA PER L'ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI INSE- RITI NEL PIANO URBANO INTEGRATO DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI GENO- VA N. 9 – “Da periferie a nuove centralità urbane: inclusione sociale nella Città Metropolita- na di Genova”, è stato stabilito:
  1. di volersi avvalere dell'Agencia nazionale per l'attrazione degli investimenti e lo sviluppo d'impresa S.p.A. (di seguito “INVITALIA”) quale Centrale di Committenza, affinché quest'ultima, ai sensi degli articoli 37, co. 7, lett. b), e 38 del decreto legislativo del 18 aprile 2016, n. 50 e ss.mm.ii., recante il «Codice dei contratti pubblici», proceda, per conto del Comune di Genova, alla indizione, gestione e aggiudicazione della procedura per l'aggiudicazione di Accordi Quadro:
    - SUB-LOTTO PRESTAZIONALE 3 – LAVORI IN APPALTO INTEGRATO RIQUALIFICAZIONE DI IMMOBILI SOGGETTI A VINCOLO - PNRR –M5- C2I2.2 - Piani Urbani Integrati – Procedura di gara aperta ai sensi degli artt. 54, 60 E 145 del D.Lgs. n. 50/2016, da realizzarsi mediante piattaforma telematica, per la conclusione di Accordi Quadro con più operatori economici per l'affida- mento di lavori (OG2 – OG11) e servizi di ingegneria e architettura (E.22 – S.03 – IA.02 – IA.04) per il restauro, la ristrutturazione, la manutenzione e la rifunzio- nalizzazione ecosostenibile di strutture edilizie pubbliche esistenti sottoposte a tutela (per interventi o cluster di interventi caratterizzati principalmente dalle cate- gorie SOA OG2 – OG11);
    - SUB-LOTTO PRESTAZIONALE 4 – LAVORI IN APPALTO INTEGRATO - RIQUALIFICAZIONE DI SPAZI PUBBLICI E PERCORSI URBANI -PNRR – M5C2I2.2 - Piani Urbani Integrati – Procedura di gara aperta ai sensi degli artt. 54 e 60 del D.Lgs. n. 50/2016, da realizzarsi mediante piattaforma telematica, per la conclusione di Accordi Quadro con più operatori economici per l'affidamento di lavori (OG3) e servizi di ingegneria e architettura (V.02 – E.19) Per la realiz-

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- zazione di interventi afferenti alla mobilità, inclusa quella ciclabile (per interventi o cluster di interventi caratterizzati principalmente dalla categoria SOA OG3);
- nonché alla stipula di tali Accordi Quadro con gli operatori economici aggiudicatari;
2. di prendere atto e di approvare la documentazione di gara, predisposta e trasmessa alla stazione appaltante da parte INVITALIA, per l'indizione della/e procedura/e di interesse, ritenendola coerente con gli impegni assunti convenzionalmente con il Ministero dell'Interno;
  3. di ricorrere, pertanto, agli Accordi Quadro che saranno stipulati da INVITALIA al fine dell'affidamento delle prestazioni necessarie alla realizzazione degli interventi di propria competenza sopra elencati ricompresi nel Piano Urbano Integrato della Città Metropolitana di Genova n. 9 – “Da periferie a nuove centralità urbane: inclusione sociale nella Città Metropolitana di Genova.” finanziato nell'ambito del PNRR (M5C2I2.2), fatta salva la possibilità di non attivare una o più fasi prestazionali e/o di recedere dalla procedura per l'affidamento degli Accordi Quadro come indicato nelle schede rilevazione trasmesse da Invitalia ai Soggetti Attuatori il 30 maggio 2022.

**Vista** la documentazione resa disponibile da INVITALIA per la PROCEDURA DI GARA APERTA AI SENSI DEGLI ARTICOLI 54 E 60 DEL D.LGS N. 50/2016, DA REALIZZARSI MEDIANTE PIATTAFORMA TELEMATICA, PER LA CONCLUSIONE DI ACCORDI QUADRO CON PIU' OPERATORI ECONOMICI PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI (OG3) E SERVIZI DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA (V.02 – E.19) PER LA REALIZZAZIONE DI INTERVENTI AFFERENTI ALLA MOBILITÀ, INCLUSA QUELLA CICLABILE, Sub lotto prestazionale 4 – Lavori in appalto integrato, Lotto geografico1 Torino-Genova-Milano CIG: 942491129A;

**Considerato, pertanto, che** per l'attuazione dell'Intervento PUI in oggetto è possibile ricorrere all'Accordo Quadro sopra citato, in corso di stipulazione da parte della Centrale di Committenza INVITALIA con gli aggiudicatari della procedura d'appalto aperta, all'uopo indetta;

**Preso atto:**

- del Provvedimento di aggiudicazione di Invitalia: prot. n. 2023\_0029674 del 31/01/2023, in base al quale risulta Aggiudicataria la società VALORI SCARL CONSORZIO STABILE (Operatore singolo) – MALFITANO S.R.L., EMMECCI SRL, PREVE COSTRUZIONI SPA (Consortiate), assegnataria del cluster “AQ4 – Torino – Genova – Milano – 5”;
- del VERBALE DI CONSEGNA SOTTO RISERVA DI LEGGE E DI AVVIO DELL'ESECUZIONE DELLE PRESTAZIONI OGGETTO DELL'ACCORDO QUADRO IN VIA D'URGENZA, con cui si DISPONE di procedere in via d'urgenza, ai sensi dell'articolo 32, co. 8, del Codice dei Contratti, all'esecuzione dell'Accordo Quadro, anche nelle more della sua stipulazione, sottoscritto da Invitalia e dall'aggiudicatario ed acquisito al protocollo del Comune di Genova, Prot. 12/05/2023.0211579.E;

**Considerato:**

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- che, nello specifico, occorre in oggi avviare la successiva fase progettuale ed i lavori tramite emissione di Ordine di Attivazione e successivo apposito contratto specifico;
- che l'importo a base d'asta risulta pari a Euro 1.665.538,65 di cui euro 36.865,63 per la progettazione esecutiva, euro 1.555.373,06 per lavori a misura ed euro 73.229,96 per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta, il tutto oltre IVA di legge;
- che l'importo del contratto specifico, in considerazione del ribasso percentuale del 2,25%, risulta, pertanto, pari ad Euro 1.629.713,28, di cui euro 1.520.377,17 per lavori a misura, euro 73.299,96 per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta ed euro 36.036,15 per la progettazione esecutiva, oltre IVA di legge;

**Dato atto che:**

- Invitalia ha provveduto a dare avvio alle verifiche di legge sul possesso, da parte degli Aggiudicatari, dei requisiti di ordine generale di cui all'articolo 80 del Codice dei Contratti, ivi comprese quelle relative alla normativa antimafia, nonché dei requisiti di ordine speciale, di cui all'articolo 83 del Codice dei Contratti, e dei requisiti specifici previsti dal PNRR, di cui all'articolo 4.4 del Sub-Disciplinare di gara, relativi al rispetto degli obblighi sulle pari opportunità;
- l'esito negativo delle verifiche di cui sopra determinerà la caducazione automatica dell'aggiudicazione disposta con provvedimento di aggiudicazione Invitalia prot. n. 2023\_0029674, nonché di tutti gli atti ad esso connessi e consequenziali, compreso il presente;
- il presente provvedimento è regolare sotto il profilo tecnico e amministrativo ai sensi dell'art. 147 bis, comma 1 del D.Lgs. 267/2000 (T.U.E.L.).

**Attestato** l'avvenuto accertamento dell'insussistenza di situazioni di conflitto di interessi, in attuazione dell'art. 6 bis della L. 241/1990 e s.m.i. nonché ai sensi dell'art. 42 del D.Lgs. 50/2016.

**Dato atto che:**

- l'istruttoria del presente atto è stata svolta dall'Ing. Chiara Vacca, responsabile del procedimento, che attesta la regolarità e correttezza dell'azione amministrativa per quanto di competenza, ai sensi dell'art. 147 bis del d.lgs. 267/2000 e che provvederà a tutti gli atti necessari all'esecuzione del presente provvedimento, fatta salva l'esecuzione di ulteriori adempimenti posti a carico di altri soggetti;
- di dare atto che con la sottoscrizione del presente atto, il dirigente attesta altresì la regolarità e la correttezza dell'azione amministrativa, assieme al responsabile del procedimento, ai sensi dell'art. 147 bis del d.lgs. 267/2000
- il presente provvedimento diventa efficace con l'apposizione del visto di regolarità contabile attestante la copertura finanziaria, rilasciato dal Responsabile del Servizio Finanziario, ai sensi dell'art.147 bis del D.Lgs. 267/2000, come da allegato;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

## Visti

- il D. Lgs. n. 50 del 18.04.2016 e ss.mm.ii.;
- l'art. 1 comma 2 della L. 120/2020 così come sostituito dall'art. 51 del D.L. n. 77/2021, convertito in L. n. 108/2021.
- gli articoli 107, 153 comma 5, 183 e 192 del D. Lgs. n. 267/2000;
- gli articoli 77 e 80 dello Statuto del Comune di Genova.
- gli articoli 4, 16 e 17 del D. Lgs. n. 165/2001.
- l'art. 5 c. 11 Decreto del Ministero dell'Interno n. 14 del 16/01/2018 (Regolamento recante procedure e schemi-tipo per la redazione e la pubblicazione del programma triennale dei lavori pubblici, del programma biennale per l'acquisizione di forniture e servizi e dei relativi elenchi annuali e aggiornamenti annuali)
- all'art. 52 c. 1 lett. a) del D.lgs. 77/2021 del 31/05/2021 (Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure);
- il D.lgs. 152/2021 del 06/11/2021 (Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e per la prevenzione delle infiltrazioni mafiose);
- il Regolamento di Contabilità, approvato con delibera Consiglio Comunale del 04/03/1996 n. 34 e ultima modifica con delibera Consiglio Comunale del 09/01/2018 n.2.
- la Deliberazione del Consiglio Comunale n. 76 del 27.12.2022 con la quale sono stati approvati i documenti Previsionali e Programmatici 2023/2025.
- la Deliberazione della Giunta Comunale n. 45 del 17/03/2023 con la quale è stato approvato il Piano Esecutivo di Gestione 2023/2025.

## DETERMINA

- 1) di approvare il progetto definitivo per appalto integrato ai sensi dell'art. 59 del d.lgs.50/2016 come derogato dal DL 77/2021 (cd. Decreto semplificazioni bis) convertito nella L. 108/2021 sino al 30 giugno 2023, denominato "SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE: RIQUALIFICAZIONE PERCORSO STORICO- PNRR M5C2-2.2 PUI Sampierdarena" composto dagli elaborati elencati in premessa;
- 2) di dare atto che il Responsabile di Procedimento ha sottoscritto il Verbale di Validazione Prot.n.14/02/2023.0000363.I del 14/02/2023 redatto ai sensi dell'art. 26 comma 8 del codice, anch'esso allegato come parte integrante del presente provvedimento;
- 3) di dare atto che, ai sensi dell'art. 7 comma 1 del DPR 380/2001, con l'approvazione del progetto e della validazione dello stesso, è stato conseguito il necessario titolo edilizio abilitativo, vista l'approvazione del progetto definitivo dei lavori in argomento con la citata deliberazione di Giunta Comunale DGC-2022-265 del 17/11/2022;
- 4) di dare atto della mancata suddivisione dell'appalto in lotti funzionali, per i motivi di cui in parte narrativa;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- 5) di approvare il quadro economico, come riportato nelle premesse, per un importo complessivo della spesa di Euro **2.500.000,00**;
- 6) di approvare i lavori previsti dal sopra menzionato progetto definitivo, per un importo stimato dei medesimi, di complessivi Euro 1.665.538,65, di cui euro 36.865,63 per la progettazione esecutiva, euro 1.555.373,06 per lavori a misura ed euro 73.229,96 per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta, il tutto oltre IVA;
- 7) di dare atto che la spesa di cui al presente provvedimento ha natura di investimento come stabilito dalla vigente normativa, con particolare riferimento alle norme contenute del Decreto Legislativo 18 Agosto 2000 n. 267, nella Legge Costituzionale n. 3 dell'Ottobre 2001 e nell'art. 3, comma 18 della Legge 24 Dicembre 2003 n. 350;
- 8) di procedere all'esecuzione dei lavori di cui trattasi, tramite contratto "a misura" ai sensi dell'articolo 59, comma 5 bis, del Codice per l'anzidetto importo a base di gara, nonché alle condizioni ed oneri del Capitolato Speciale d'Appalto, dello Schema di Contratto e del Capitolato Generale approvato con D.M. LL.PP. 19/04/2000 n.145, per quanto ancora vigente e in quanto compatibile con le disposizioni del D. Lgs. n. 50/2016;
- 9) di avvalersi per l'affidamento dell'Accordo Quadro 4 relativo ad interventi AFFERENTI ALLA MOBILITÀ, INCLUSA QUELLA CICLABILE, Sub lotto prestazionale 4 – Lavori in appalto integrato, Lotto geografico 1: Torino – Genova - Milano, stipulato dalla Centrale di Committenza INVITALIA con gli aggiudicatari della procedura d'appalto aperta all'uopo in detta – l'operatore VALORI SCARL CONSORZIO STABILE (Operatore singolo) – MALFITANO S.R.L., EMMECCI SRL, PREVE COSTRUZIONI SPA (Conorziate), per l'esecuzione dei lavori "SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE: RIQUALIFICAZIONE PERCORSO STORICO- PNRR M5C2-2.2 PUI Sampierdarena";
- 10) di dare atto che l'importo del contratto specifico, in considerazione del ribasso percentuale del 2,25%, risulta pari ad Euro 1.629.713,28, di cui euro 1.520.377,17 per lavori a misura, euro 73.299,96 per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta ed euro 36.036,15 per la progettazione esecutiva, oltre IVA di legge;
- 11) di subordinare l'efficacia del presente provvedimento, ai sensi dell'art. 32, comma 7 del D. Lgs. n. 50/2016, ad avvenuta verifica positiva del possesso dei requisiti, in corso da parte di Invitalia;
- 12) ai soli fini del subappalto, la percentuale massima subappaltabile della categoria prevalente dei lavori, individuata nella Categoria OG3, di importo pari a Euro 743.823,66 prevalente ai fini della qualificazione, è pari al 49,99%.  
Le categorie scorporabili/subappaltabili sono le seguenti:
  - OG2 pari ad euro 645.862,17
  - OG10 pari ad euro 238.987,19;
- 13) di accertare la quota di Euro 650.000,00 al Capitolo 73227, c.d.c. 2560.8.01 "Progetti di Riqualificazione Urbana – PNRR M5C2-I2.2 PUI Sampierdarena", P.d.C. 04.02.01.01.999., del Bilancio 2023 Crono 2023/21 mediante emissione di nuovo **ACC. 2025/55**;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- 14) di mandare a prelevare la somma complessiva di Euro 1.988.250,20 **per lavori e progettazione esecutiva** - (di cui Euro 1.520.377,17 € per lavori a misura, Euro 36.036,15 € per la progettazione esecutiva, Euro 73.299,96 € per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta, Euro 358.536,92 per IVA al 22%) a favore degli aggiudicatari VALORI SCARL CONSORZIO STABILE (Operatore singolo) (C.B. 55416) – MALFITANO S.R.L., EMMECCI SRL, PREVE COSTRUZIONI SPA (Consortiate) (Codice Benf. in corso di registrazione) dai fondi impegnati al Capitolo 70209, C.d.C. 2560.8.10 “PROGETTI DI RIQUALIFICAZIONE URBANA - PNRR M5C2-I2.2 PUI SAMPIERDARENA-LAVORI - CUP: B37H22001680006 - P.d.C. 02.02.01.09.999. del Bilancio 2023, nel modo che segue:
- a. Euro 170.000,00 per annualità 2023 mediante riduzione di pari importo dell'IMP 2023/5708 (Crono 2022/552) ed emissione di nuovo **IMP 2023/10012**;
  - b. Euro 530.000,00 per annualità 2023 mediante riduzione di pari importo dell'IMP 2023/445 (Crono 2022/552) ed emissione di nuovo **IMP 2023/10038**;
  - c. Euro 810.000,00 per annualità 2024 mediante riduzione di pari importo dell'IMP 2024/124 (Crono 2022/552) ed emissione di nuovo **IMP 2024/642**;
  - d. Euro 478.250,20 per l'annualità 2025 (Crono 2023/21) mediante emissione di nuovo **IMP 2025/197**;
- 15) di impegnare la somma complessiva di Euro 398.398,33 al Capitolo 70209, C.d.C. 2560.8.10 “PROGETTI DI RIQUALIFICAZIONE URBANA - PNRR M5C2-I2.2 PUI SAMPIERDARENA-LAVORI - CUP: B37H22001680006”- P.d.C. 02.02.01.09.999. del Bilancio 2023, come segue:
- a. per Euro 43.706,95 per **quota ribasso lavori e progettazione**, di cui Euro 35.825,37 per imponibile e Euro 7.881,58 per IVA al 22%, Crono 2023/21 mediante emissione di nuovo **IMP 2025/198**;
  - b. per Euro 328.042,76 per **quota spese tecniche**, imprevisti e varie (di cui Euro 255.873,35 per imponibile ed Euro 72.169,41 per IVA al 22%) suddivisa in:
    - i. Euro 100.000,00 per annualità 2023 mediante riduzione di pari importo dell'IMP 2023/5708 (Crono 2022/552) ed emissione di nuovo **IMP 2023/10013**;
    - ii. Euro 26.648,53 per annualità 2023 mediante riduzione di pari importo dell'IMP 2023/5708 (Crono 2022/552) ed emissione di nuovo **IMP 2023/10014**;
    - iii. Euro 100.000,00 per annualità 2024 mediante riduzione di pari importo dell'IMP 2024/124 (Crono 2022/552) ed emissione di nuovo **IMP 2024/643**;
    - iv. Euro 101.394,23 per annualità 2025 (Crono 2023/21) mediante emissione di nuovo **IMP 2025/199**;
  - c. per Euro 26.648,62 per **incentivo funzioni tecniche** art. 113 c.3 D.Lgs. 50/2016 (quota 80% incentivo su finanziamento PNRR) (Crono 2023/21) emettendo nuovo **IMPE 2025/200**;
- 16) di dare atto che la spesa di Euro **2.500.000,00 trova copertura finanziata mediante finanziamento del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione5, Componente 2,**

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



Investimento 2.2, “Piani Urbani Integrati” (ACC.TI 2022/1622, 2023/98, 2023/1469 2024/21, **2025/55**)

- 17) di provvedere a cura dell’Unità di Progetto Riqualficazione Urbana agli adempimenti relativi alla stipula del contratto, demandando all’ufficio competente “Coordinamento attività amministrative – gestione contratti di appalto” dell’Area Servizi Tecnici e Operativi la registrazione e conservazione degli atti stessi in adempimento alla comunicazione della Direzione Stazione Unica Appaltante e Servizi Generali n. 366039 in data 05.12.2014;
- 18) di procedere a cura dell’Unità di Progetto Riqualficazione Urbana alla diretta liquidazione della spesa mediante emissione di atti di liquidazione digitale su stato avanzamento lavori nei limiti di cui al presente provvedimento;
- 19) di dare atto che le fatture digitali che perverranno dall’affidatario del presente atto dovranno contenere i seguenti elementi:
  - CODICE IPA: 1HEJR8, identificativo della Direzione Lavori Pubblici –Riqualficazione Urbana;
  - l’indicazione dell’oggetto specifico dell’affidamento;
  - l’indicazione del numero e della data della presente Determinazione Dirigenziale;
  - indicare la dizione “PNRR Missione5, Componente 2, Investimento 2.2, “Piani Urbani Integrati”- finanziato dall’Unione Europea – NextGenerationEU”
  - i codici identificativi CUP B37H22001680006 - CIG: 967425796C nella sezione “dati del contratto / dati dell’ordine di acquisto”;
- 20) di procedere alla richiesta della garanzia di cui all’art. 103 del Codice all’Impresa aggiudicataria, necessaria per la stipula del contratto specifico, una volta accertate le condizioni di legge;
- 21) di dare atto che l’istruttoria del presente atto è stata svolta dall’Ing. Chiara Vacca responsabile del procedimento, che attesta la regolarità e correttezza dell’azione amministrativa per quanto di competenza, ai sensi dell’art. 147 bis del d.lgs. 267/2000 e che provvederà a tutti gli atti necessari all’esecuzione del presente provvedimento, fatta salva l’esecuzione di ulteriori adempimenti posti a carico di altri soggetti.
- 22) di dare atto che con la sottoscrizione del presente atto, il dirigente attesta altresì la regolarità e la correttezza dell’azione amministrativa, assieme al responsabile del procedimento, ai sensi dell’art. 147 bis del d.lgs. 267/2000;
- 23) di dare atto che la presente determinazione verrà pubblicata sull’Albo Pretorio on line, sul sito istituzionale del Comune di Genova, nella sezione “Amministrazione Trasparente” ai sensi degli articoli 23 e 37 del D.lgs. n. 33/2013, nonché sul sito “Servizio Contratti Pubblici” del MIT, ai sensi dell’art. 29 del D.lgs. n. 50/2016.
- 24) di dare atto che il presente provvedimento diventa efficace con l’apposizione del visto di regolarità contabile attestante la copertura finanziaria, rilasciato dal Responsabile del Servizio Finanziario, ai sensi dell’art.147 bis del D.Lgs. 267/2000, come da allegato.

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

---

Il Dirigente  
***Ing. Chiara Vacca***

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA

ALLEGATO ALLA DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2023-212.2.0.-26

AD OGGETTO

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE 5 - COMPONENTE 2  
- INVESTIMENTO 2.2 – PIANO URBANO INTEGRATO

SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE: RIQUALIFICAZIONE PERCORSO STORICO-  
PNRR M5C2-2.2 PUI Sampierdarena

APPROVAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO PER APPALTO INTEGRATO AI SENSI  
DELL'ART. 59, DEL DLGS50/2016 COME DEROGATO DAL DL 77/2021, DA PORRE A  
BASE DI GARA E AFFIDAMENTO PROGETTAZIONE ESECUTIVA E LAVORI tramite  
adesione all'Accordo Quadro AQ4 aggiudicato dalla Centrale di Committenza INVITALIA, a  
seguito della procedura d'appalto aperta all'uopo indetta.

MOGE 20982 – CUP B37H22001680006 - CIG: 967425796C

**Ai sensi dell'articolo 6, comma 2, del Regolamento di Contabilità e per gli effetti di legge,  
si appone visto di regolarità contabile attestante la copertura finanziaria**

- **ACC. 2022/1622**
- **ACC. 2023/98**
- **ACC. 2023/1469**
- **ACC. 2024/21**
- **ACC. 2025/55**

Il Responsabile del Servizio Finanziario  
Dott. Giuseppe Materese

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

*Il Ministro dell'Interno*  
*di concerto con*  
*il Ministro dell'Economia e delle Finanze*

**VISTO** il Regolamento (UE) 12 febbraio 2021, n. 2021/241, che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza;

**VISTO** il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) approvato con Decisione del Consiglio ECOFIN del 13 luglio 2021 e notificata all'Italia dal Segretariato generale del Consiglio con nota LT161/21, del 14 luglio 2021;

**VISTA** la Misura 5 Componente 2 Investimento 2.2 – Piani Urbani Integrati del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, il cui fine è favorire una migliore inclusione sociale riducendo l'emarginazione e le situazioni di degrado sociale, promuovere la rigenerazione urbana attraverso il recupero, la ristrutturazione e la rifunzionalizzazione ecosostenibile delle strutture edilizie e delle aree pubbliche, l'efficientamento energetico e idrico degli edifici e la riduzione del consumo di suolo anche attraverso operazioni di demolizione e ricostruzione finalizzate alla riduzione dell'impermeabilizzazione del suolo già consumato con modifica di sagome e impianti urbanistici, nonché sostenere progetti legati alle smart cities, con particolare riferimento ai trasporti ed al consumo energetico;

**VISTI** i *target* e le *milestone* associati alla Missione 5 “Inclusione e Coesione”, Componente 2 “Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore”, Investimento 2.2. “Piani Urbani Integrati”, ed in particolare:

- **Milestone**

**T4 – 2022** entro il 31.12.2022: *entrata in vigore del Piano di investimenti per progetti di rigenerazione urbana nelle aree metropolitane;*

**T3 – 2023** – entro il 30.09.2023: *aggiudicazione dei contratti pubblici da parte dei soggetti attuatori dei Piani degli investimenti per progetti di rigenerazione urbana nelle aree metropolitane;*

- **Target**

**T4 - 2024** entro il 31.12.2024: *erogazione del 30% delle risorse sulla base dei SAL rendicontati da parte dei soggetti attuatori dei Piani degli investimenti per progetti di rigenerazione urbana nelle aree metropolitane;*

**T2 - 2026** entro il 30.06.2026: *completamento delle azioni di pianificazione integrata nelle città metropolitane.*

**VISTO** il Regolamento (UE) 2018/1046 del 18 luglio 2018, che stabilisce le regole

*Il Ministro dell'Interno*  
*di concerto con*  
*il Ministro dell'Economia e delle Finanze*

finanziarie applicabili al bilancio generale dell'Unione, che modifica i Regolamenti (UE) n. 1296/2013, n. 1301/2013, n. 1303/2013, n. 1304/2013, n. 1309/2013, n. 1316/2013, n. 223/2014, n. 283/2014 e la decisione n. 541/2014/UE e abroga il regolamento (UE, EURATOM) n. 966/2012;

**VISTO** il decreto-legge del 31 maggio 2021, n. 77, convertito con modificazioni dalla legge 29 luglio 2021, n. 108, recante: «*Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure*»;

**VISTO** il Decreto del Ministro dell'Interno di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze 22 ottobre 2021, concernente l'istituzione della struttura di missione PNRR, ai sensi dell'articolo 8 del citato Decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108;

**VISTO** l'articolo 9, comma 4 del Decreto legge 31 maggio 2021, n. 77, comemodificato dalla legge di conversione 29 luglio 2021, n. 108, ai sensi del quale le amministrazioni assicurano la completa tracciabilità delle operazioni e la tenuta di una apposita codificazione contabile per l'utilizzo delle risorse del PNRR secondo le indicazioni fornite dal Ministero dell'economia e delle finanze, conservano tutti gli atti e la relativa documentazione giustificativa su supporti informatici adeguati e li rendono disponibili per le attività di controllo e di audit;

**VISTO** l'articolo 12 del Decreto legge 31 maggio 2021, n. 77, come modificato dalla legge di conversione 29 luglio 2021, n. 108, il quale prevede che, laddove i soggetti attuatori siano Amministrazioni pubbliche, in caso di mancato rispetto degli obblighi e impegni finalizzati all'attuazione del PNRR, consistenti anche nella mancata adozione di atti e provvedimenti necessari all'avvio dei progetti, ovvero nel ritardo, inerzia o difformità nell'esecuzione degli stessi, si ricorrerà ai poteri sostitutivi come indicato nel citato articolo 12;

**VISTO** il decreto-legge 9 giugno 2021, n. 80, convertito con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2021, n. 113, recante: «*Misure urgenti per il rafforzamento della capacità amministrativa delle pubbliche amministrazioni funzionali all'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e per l'efficienza della giustizia*»;

**VISTA** la Circolare del 18 gennaio 2022, n. 4 del Ministero dell'Economia e delle Finanze, Dipartimento della Ragioneria Generale dello Stato, la quale intende chiarire alle Amministrazioni titolari dei singoli interventi le modalità, le condizioni e i criteri in base ai

*Il Ministro dell'Interno*  
*di concerto con*  
*il Ministro dell'Economia e delle Finanze*

quali le stesse possono imputare nel relativo quadro economico i costi per il personale da rendicontare a carico del PNRR per attività specificatamente destinate a realizzare i singoli progetti a titolarità;

**VISTO** il Decreto del Ministero dell'economia e delle finanze dell'11 ottobre 2021 riguardante le procedure relative alla gestione finanziaria delle risorse previste nell'ambito del PNRR di cui all'articolo 1, comma 1042, della legge 30 dicembre 2020, n. 178;

**VISTO** l'articolo 1, comma 1043, secondo periodo della legge 30 dicembre 2020, n. 178, ai sensi del quale al fine di supportare le attività di gestione, di monitoraggio, di rendicontazione e di controllo delle componenti del Next Generation EU, il Ministero dell'Economia e delle Finanze - Dipartimento della Ragioneria generale dello Stato sviluppa e rende disponibile un apposito sistema informatico;

**VISTO** l'articolo 2, comma 2 del Decreto del Ministero dell'Economia e delle Finanze dell'11 ottobre 2021, laddove viene prevista la facoltà per il Servizio Centrale per il PNRR di provvedere all'anticipo fino ad un massimo del 10 per cento del costo del singolo intervento del PNRR, tenuto conto del relativo cronoprogramma di spesa e nel limite della disponibilità di cassa assegnata ai sensi dell'art. 1 co. 2;

**TENUTO CONTO** che l'importo di cui all'articolo 2, comma 2 del suddetto Decreto Ministeriale, può – in casi eccezionali debitamente motivati dall'amministrazione titolare dell'intervento – essere maggiore del predetto limite del 10 per cento;

**RILEVATO**, ad ogni buon conto, che, ai fini dell'erogazione dell'anticipazione di cui all'articolo 2, comma 2 del Decreto Ministeriale dell'11 ottobre 2021, l'Amministrazione titolare dell'intervento deve attestare l'avvio dell'operatività dell'intervento stesso, ovvero l'avvio delle procedure propedeutiche alla fase di operatività;

**VISTO** il Decreto-legge del 6 novembre 2021, n. 152, convertito con modificazione dalla Legge 233 del 29 dicembre 2021, recante "Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e per la prevenzione delle infiltrazioni mafiose";

**VISTO**, altresì, l'articolo 9, comma 6 del D.L. n. 152/2021 recante "Rafforzamento ed efficienza dei processi di gestione, revisione e valutazione della spesa e miglioramento dell'efficacia dei relativi procedimenti", laddove viene prevista la possibilità per il Ministero dell'Economia e delle Finanze, al fine di consentire il tempestivo avvio ed esecuzione dei progetti PNRR finanziati a valere su autorizzazioni di spesa del bilancio dello Stato, nell'ambito delle disponibilità del conto corrente di tesoreria centrale «Ministero

*Il Ministro dell'Interno*  
*di concerto con*  
*il Ministro dell'Economia e delle Finanze*

dell'Economia e delle Finanze - Attuazione del Next Generation EU Italia- Contributi a fondo perduto», di cui all'articolo 1, comma 1038, della legge 30 dicembre 2020, n. 178, con proprio Decreto, di disporre anticipazioni da destinare ai soggetti attuatori dei progetti, ivi compresi gli enti territoriali, sulla base di motivate richieste presentate dalle amministrazioni centrali titolari degli interventi PNRR;

**VISTA** la Circolare del 14 ottobre 2021 n. 21 del Ministero dell'economia e delle finanze, Dipartimento della Ragioneria generale dello Stato, Servizio centrale per il PNRR, ufficio II, avente ad oggetto: “Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) - Trasmissione delle istruzioni tecniche per la selezione dei progetti PNRR” - con la quale sono state fornite indicazioni comuni a livello nazionale sui requisiti minimi da rispettare nell’attivazione delle procedure di selezione ed esecuzione degli interventi;

**VISTO** l’art. 22.2 lettera d) del Regolamento (UE) 2021/241 ed il comma 3 dell’art. 20, del Decreto-legge 152 del 6 novembre 2021, che stabiliscono l’obbligo di rilevazione e imputazione nel sistema informatico dei dati di monitoraggio sull’avanzamento procedurale, fisico e finanziario del progetto;

**CONSIDERATO** che il Decreto del Ministero dell’economia e delle finanze del 6 agosto 2021, recante “Assegnazione delle risorse finanziarie previste per l'attuazione degli interventi del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e ripartizione di traguardi e obiettivi per scadenze semestrali di rendicontazione” prevede, al punto 5, che le amministrazioni titolari degli interventi vigilino sulla tempestiva, efficace e corretta attuazione degli interventi di rispettiva competenza, curando la rilevazione dei relativi dati finanziari, fisici e procedurali da inviare al sistema di monitoraggio gestito dal Dipartimento Ragioneria generale dello Stato - Servizio centrale per il PNRR;

**VISTO** l’art. 34 del Regolamento (UE) 2021/241 ai sensi del quale i destinatari del contributo dovranno indicare su tutti i documenti di riferimento, sia amministrativi che tecnici, che il progetto è finanziato nell’ambito del PNRR, con un’esplicita dichiarazione di finanziamento recante la dicitura “*finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU*”;

**VISTA** la legge 16 gennaio 2003, n. 3, recante “Disposizioni ordinamentali in materia di pubblica amministrazione” e, in particolare, l’articolo 11, comma 2-bis, ai sensi del quale “Gli atti amministrativi anche di natura regolamentare adottati dalle Amministrazioni di cui all’articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, che dispongono il finanziamento pubblico o autorizzano l’esecuzione di progetti di investimento pubblico, sono



*Il Ministro dell'Interno*  
*di concerto con*  
*il Ministro dell'Economia e delle Finanze*

nulli in assenza dei corrispondenti codici di cui al comma 1 che costituiscono elemento essenziale dell'atto stesso

**VISTA** la delibera del CIPE n. 63 del 26 novembre 2020 che introduce la normativa attuativa della riforma del CUP;

**VISTO** il decreto del Ministro dell'economia e delle finanze del 6 agosto 2021 relativo all'assegnazione delle risorse in favore di ciascuna Amministrazione titolare degli interventi PNRR e corrispondenti milestone e target;

**VISTO** l'articolo 9 del Reg. (UE) 2021/241, in forza del quale il sostegno nell'ambito del dispositivo si aggiunge a quello fornito nell'ambito di altri programmi e strumenti dell'Unione, di talché i progetti di riforma e di investimento possono essere sostenuti da altri programmi e strumenti dell'Unione, a condizione che tale sostegno non copra lo stesso costo;

**VISTO** il decreto legislativo del 18 aprile 2016, n. 50 e ss.mm.ii., recante il «Codice dei contratti pubblici»;

**VISTO** il comma 4 dell'articolo 37 del D.lgs. n. 50/2016, a norma del quale *“Se la stazione appaltante è un comune non capoluogo di provincia, fermo restando quanto previsto al comma 1 e al primo periodo del comma 2, procede secondo una delle seguenti modalità: a)ricorrendo a una centrale di committenza o a soggetti aggregatori qualificati; b)mediante unioni di comuni costituite e qualificate come centrali di committenza, ovvero associandosi o consorziandosi in centrali di committenza nelle forme previste dall'ordinamento; c)ricorrendo alla stazione unica appaltante costituita presso le province, le città metropolitane ovvero gli enti di area vasta ai sensi della legge 7 aprile 2014, n. 56”*;

**VISTO** l'art. 1, comma 1, lett. a), della L. n. 55 del 2019, come modificato dall'art. 8, comma 7, della L. n. 120 del 2020 e poi dall'art. 52, comma 1, lettera a), sub. 1.2, della L. n. 108 del 2021 ai sensi del quale *“nelle more di una disciplina diretta ad assicurare la riduzione, il rafforzamento e la qualificazione delle stazioni appaltanti, per le procedure afferenti alle opere PNRR e PNC, i comuni non capoluogo di provincia procedono all'acquisizione di forniture, servizi e lavori, oltre che secondo le modalità indicate dal citato articolo 37, comma 4, attraverso le unioni di comuni, le province, le città metropolitane e i comuni capoluogo di provincia”*;

**VISTO** l'articolo 17 Regolamento UE 2020/852 che definisce gli obiettivi ambientali, tra cui il principio di non arrecare un danno significativo (DNSH, *“Do no significant harm”*), e la Comunicazione della Commissione UE 2021/C 58/01 recante *“Orientamenti tecnici*

*Il Ministro dell'Interno*  
*di concerto con*  
*il Ministro dell'Economia e delle Finanze*

sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza»;

**VISTA** la Circolare del 30 dicembre 2021, n. 32 del Ministero dell'economia e delle finanze, Dipartimento della Ragioneria generale dello Stato, Servizio centrale per il PNRR, ufficio II, avente ad oggetto: “*Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all’ambiente (c.d. DNSH)*”;

**CONSIDERATO**, altresì, che, per garantire l’assolvimento del principio del DNSH previsto dall’art. 17 del Reg. UE 2020/852, non sono ammissibili interventi che comprendano l’utilizzo di caldaie a condensazione a gas, in quanto non conformi al suddetto principio, come previsto dall’Allegato 1, rev. 2, 10160/21 alla Decisione di Esecuzione del Consiglio dell’Unione Europea relativa all’approvazione della valutazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza italiano del 8 luglio 2021;

**VISTO** il Decreto del 11 aprile 2008 del Ministro dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare, recante approvazione del Piano d’azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione, con il quale sono stati individuati i Criteri Ambientali Minimi (CAM), periodicamente revisionati con Decreto dal Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare;

**VISTO** il comma 1 dell’art. 34 del D.lgs. 50 del 2016, ai sensi del quale le stazioni appaltanti contribuiscono al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dal suddetto Piano d’azione attraverso l’inserimento, nella documentazione progettuale e di gara, almeno delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali contenute nei criteri previsti dal Decreto del 11 aprile 2008 del Ministro dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare e successive revisioni;

**VISTO** il comma 2 dell’art. 34 del D.lgs. 50 del 2016, secondo il quale i criteri ambientali minimi sono tenuti in considerazione anche ai fini della stesura dei documenti di gara ai fini dell’applicazione del criterio dell’offerta economicamente più vantaggiosa;

**VISTI** i principi trasversali previsti dal PNRR, quali, tra l’altro, il principio del contributo all’obiettivo climatico e digitale (c.d. tagging), il principio di parità di genere e l’obbligo di protezione e valorizzazione dei giovani;

**CONSIDERATI** gli obblighi di assicurare il conseguimento di *target* e *milestone* e degli obiettivi finanziari stabiliti nel PNRR con particolare riferimento alla Missione 5

*Il Ministro dell'Interno*  
*di concerto con*  
*il Ministro dell'Economia e delle Finanze*

Componente 2, Investimento 2.2;

**VISTA** la Circolare del 10 febbraio 2022, n. 9 del Ministero dell'economia e delle finanze, Dipartimento della Ragioneria generale dello Stato, Servizio centrale per il PNRR, Ufficio II, avente ad oggetto: “Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – Trasmissione delle Istruzioni tecniche per la redazione dei sistemi di gestione e controllo delle amministrazioni centrali titolari di interventi del PNRR”;

**VISTA** la legge 7 agosto 1990, n. 241, e successive modificazioni, concernente «Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi»;

**VISTO** il decreto legislativo del 18 agosto 2000, n. 267 e ss.mm.ii., recante il «Testo Unico delle leggi sull'ordinamento degli Enti Locali»;

**VISTI** gli articoli 54 e 59 del decreto legislativo 31 marzo 1998 n. 112, concernente il «Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59»;

**VISTO** il decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82, e successive modificazioni, recante «Codice dell'amministrazione digitale»;

**VISTA** la legge 31 dicembre 2009, n. 196, e successive modificazioni, recante «Legge di contabilità e finanza pubblica»;

**VISTO** il D.P.R. del 6 giugno 2001, n. 380 e ss.mm.ii., recante il «Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia»;

**CONSIDERATO** che gli interventi previsti dalla Missione 5 Componente 2, investimento 2.2 “Piani Urbani Integrati (general project)” devono concorrere, entro il 31 dicembre 2022, al soddisfacimento della *milestone* di livello europeo M5C2-13 consistente nell'entrata in vigore del piano per i progetti di rigenerazione urbana nelle aree metropolitane;

**CONSIDERATO**, inoltre, che gli interventi previsti dalla Missione 5 Componente 2, investimento 2.2 “Piani Urbani Integrati (general project)” devono concorrere, entro il 31 dicembre 2023, al soddisfacimento del *target* di livello europeo M5C2-14 consistente nell'identificazione dei progetti di rigenerazione urbana nelle aree metropolitane;

**VISTO** l'art. 21, rubricato “Piani Integrati” del decreto-legge 6 novembre 2021 n. 152, con il quale sono stati individuati i soggetti e le modalità di attuazione degli interventi finalizzati alla realizzazione di obiettivi volti al miglioramento di ampie aree urbane degradate, alla

*Il Ministro dell'Interno*  
*di concerto con*  
*il Ministro dell'Economia e delle Finanze*

rigenerazione, alla rivitalizzazione economica;

**VISTO** il comma 1 dell'articolo sopracitato, a norma del quale sono assegnate risorse alle Città Metropolitane per un importo complessivo di 2.493,79 milioni di euro per il periodo 2022-2026, nel limite massimo di 125,75 milioni di euro per l'anno 2022, di 125,75 milioni di euro per l'anno 2023, di 632,65 milioni di euro per l'anno 2024, di 855,12 milioni di euro per l'anno 2025 e di 754,52 milioni di euro per l'anno 2026, al fine di favorire interventi volti ad una migliore inclusione sociale riducendo l'emarginazione e le situazioni di degrado sociale, promuovendo la rigenerazione urbana attraverso il recupero, la ristrutturazione e la rifunzionalizzazione ecosostenibile delle strutture edilizie e delle aree pubbliche, l'efficientamento energetico e idrico degli edifici e la riduzione del consumo di suolo anche attraverso operazioni di demolizione e ricostruzione finalizzate alla riduzione dell'impermeabilizzazione del suolo già consumato con modifica di sagome e impianti urbanistici, nonché sostenendo progetti legati alle smart cities, con particolare riferimento ai trasporti ed al consumo energetico;

**CONSIDERATO** che ai relativi oneri di cui al comma 1, si provvede a valere sul Fondo di rotazione per l'attuazione del Next Generation EU-Italia di cui all'articolo 1, comma 1037, della legge 30 dicembre 2020, n. 178, secondo le modalità di cui ai commi da 1038 a 1050 del medesimo articolo 1;

**VISTA** la disposizione di cui al comma 2 dell'art. 21, secondo cui le risorse di cui al comma 1 sono integrate per gli anni dal 2021 al 2024, con le risorse di cui all'articolo 1, comma 2, lettera l), del decreto-legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito, con modificazioni, dalla legge 1° luglio 2021, n. 101, che nello specifico ammontano a 80 milioni di euro per ciascuno degli anni 2021 e 2022, 30 milioni di euro nel 2023 e 20 milioni di euro nell'anno 2024;

**TENUTO** che il criterio di riparto delle risorse di cui ai commi precedenti, in virtù del disposto del comma 3 dell'art. 21, è effettuato tra le città metropolitane in base al peso della radice quadrata della popolazione residente in ciascuna area metropolitana moltiplicata per il quadrato della mediana dell'Indice di vulnerabilità sociale e materiale (IVSM), come da tabella allegata al decreto 152/2021 del 6 novembre 2021;

**CONSIDERATO** altresì che, secondo il successivo comma 4, al fine di rafforzare gli interventi di cui al comma 1, è costituita una sezione nell'ambito del "Fondo Ripresa Resilienza Italia" di cui all'art. 8 del D.L. 152/2021 con dotazione di 272 milioni di euro per l'attuazione della linea progettuale "Piani Integrati, BEI, Fondo dei fondi – M5C2 –

*Il Ministro dell'Interno*  
*di concerto con*  
*il Ministro dell'Economia e delle Finanze*

Intervento 2.2 b) del PNRR;

**VISTO** la successiva previsione di cui al comma 4, laddove è autorizzato il cofinanziamento dei progetti ricompresi nei predetti Piani, con oneri a carico del bilancio dei soggetti attuatori di cui al comma 8, mediante stipula di mutui con la Banca europea degli investimenti (BEI), la Banca di sviluppo del Consiglio d'Europa (CEB), la Cassa Depositi e Prestiti S.p.A. e il sistema bancario;

**CONSIDERATO** che, secondo la previsione di cui al comma 5, entro centotrentacinque giorni dalla data di entrata in vigore del decreto 152/2021, le Città Metropolitane individuano i progetti finanziabili tenendo conto delle progettualità espresse anche dai comuni appartenenti della propria area urbana;

**CONSIDERATO** che, nel caso di progettualità espressa dalla Città Metropolitana, la medesima può avvalersi delle strutture amministrative del comune capoluogo che, pertanto, diviene soggetto attuatore;

**VISTO** il successivo comma 6, secondo il quale il costo totale dei progetti oggetto di finanziamento non può essere inferiore a 50 milioni di euro e che gli stessi devono avere ad oggetto la manutenzione per il riuso e la rifunzionalizzazione ecosostenibile di aree pubbliche e di strutture edilizie pubbliche e private, esistenti per finalità di interesse pubblico, il miglioramento della qualità del decoro urbano e del tessuto sociale, economico e ambientale, con particolare riferimento allo sviluppo e potenziamento dei servizi sociali e culturali e alla promozione delle attività economiche, culturali e sportive, nonché interventi finalizzati a sostenere progetti legati alle smart cities, con particolare riferimento alla rivitalizzazione economica, ai trasporti ed al consumo energetico;

**CONSIDERATO** che i suddetti progetti, a pena di inammissibilità, devono rispettare i criteri di cui al comma 7, segnatamente: intervenire su aree urbane il cui IVSM è superiore a 99 o superiore alla mediana dell'area territoriale; avere un livello progettuale che assicuri il rispetto dei termini di cui al comma 10 e, in ogni caso, non inferiore al progetto di fattibilità; assicurare, nel caso di edifici oggetto di riuso, rifunzionalizzazione o ristrutturazione, l'incremento di almeno due classi energetiche; assicurare l'equilibrio tra zone edificate e zone verdi, limitando il consumo di suolo, nonché potenziare l'autonomia delle persone con disabilità e l'inclusione sociale attraverso la promozione di servizi sociali e sanitari di prossimità a livello locale eliminando, laddove possibile, gli ostacoli all'accesso agli alloggi e alle opportunità di lavoro tenendo conto anche delle nuove possibilità offerte dalle

*Il Ministro dell'Interno*  
*di concerto con*  
*il Ministro dell'Economia e delle Finanze*

tecnologie e dal lavoro da remoto ai fini della conciliazione tra esigenze di cura familiare ed esigenze lavorative, nel rispetto del principio di parità di genere e ai fini della riduzione dei flussi di traffico veicolare nelle aree metropolitane; assicurare ampi processi di partecipazione degli attori economici e della società civile in fase di definizione degli interventi oggetto dei Piani integrati; prevedere la valutazione di conformità alle condizioni collegate al principio del DNSH, previsto dall'articolo 17 del regolamento UE 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 giugno 2020; prevedere la quantificazione del target obiettivo: metri quadrati dell'area interessata all'intervento, intesa come bacino territoriale che beneficia dell'intervento;

**TENUTO CONTO** che i progetti di cui sopra possono inoltre prevedere, a norma del successivo comma 8: la partecipazione dei privati, attraverso il «Fondo Ripresa Resilienza Italia» di cui all'articolo 8 nel limite massimo del 25 per cento del costo totale dell'intervento; la presenza facoltativa di start-up di servizi pubblici nella proposta progettuale; la co-progettazione con il terzo settore; l'applicazione contestuale a tutte le strutture edilizie interessate dal progetto o a gruppi di esse, ove ne ricorrano i presupposti delle detrazioni di cui agli articoli 14 e 16 del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2013, n. 90, e all'articolo 119 del decreto-legge 19 maggio 2020, n. 34, convertito, con modificazioni, dalla legge 17 luglio 2020, n. 77;

**VISTO** il comma 9 dell'art. 21 del D.L. n. 152/2021, ai sensi del quale entro centoventi giorni dalla data di entrata in vigore del Decreto-legge n. 152/2021, le Città Metropolitane sono tenute a comunicare al Ministero dell'interno – Direzione centrale per la finanza locale – i progetti integrati finanziabili, completi dei soggetti attuatori, dei CUP identificativi dei singoli interventi, del cronoprogramma di attuazione degli stessi;

**VISTO** il Decreto del Ministero dell'Interno del 6 dicembre 2021, con il quale è stato approvato il modello con il quale le Città Metropolitane, in attuazione della linea progettuale «Piani Integrati - M5C2 – Investimento 2.2» nell'ambito del Piano nazionale di ripresa e resilienza, individuano gli interventi finanziabili per investimenti in progetti relativi a Piani Urbani Integrati;

**VISTO** che, con Comunicato Ministeriale n. 2 del Ministero dell'Interno del 28 febbraio 2022, è stato pubblicato il modello di schema di Piano Urbano Integrato utilizzabile dalle Città Metropolitane per la corretta trasmissione delle istanze;

*Il Ministro dell'Interno*  
*di concerto con*  
*il Ministro dell'Economia e delle Finanze*

**TENUTO CONTO** che le Città Metropolitane, entro il termine ultimo per la presentazione delle domande fissato alle ore 23:59 del 22 marzo 2022, hanno presentato le proposte progettuali individuate tra quelle finanziabili all'interno della propria area urbana;

**PRESO ATTO** che, nel corso della valutazione delle proposte progettuali pervenute dalle Città Metropolitane sono stati riscontrati errori materiali di natura formale e sostanziale nella compilazione dei relativi atti, che hanno reso necessaria la predisposizione di apposita nota da parte del Ministero dell'Interno agli Enti interessati, al fine di apportare e trasmettere le dovute integrazioni tramite PEC entro il termine ultimo del 31 marzo 2022;

**TENUTO CONTO** che, a seguito della disamina delle progettualità trasmesse con nota prot. n. 15466 del 18/03/2022 da parte della Città Metropolitana di Catania, in ossequio ai rilievi inoltrati dal Ministero dell'Interno, quest'ultima ha provveduto a trasmettere le proposte progettuali definitive, che si ritengono coerenti con le finalità indicate dall'art. 21 "Piani Integrati", del D.L. 152/2021, come modificato in sede di conversione dalla L. n. 233/2021;

**VISTE** le proposte progettuali trasmesse dalla Città Metropolitana di Messina con nota prot. n. 9355 del 22/03/2022 e ritenute ammissibili;

**PRESO ATTO** della nota prot. n. 11057 del 28/03/2022, con la quale la Città Metropolitana di Messina, inoltrava, in sostituzione della precedente trasmissione del 22/03/2022, la proposta di Piano Urbano Integrato denominata "*Rigenerazione e resilienza Comuni*", che si ritiene non possa essere presa in considerazione poiché presentata fuori dai termini di legge e ritenuta non coerente con le finalità indicate dall'art. 21 "Piani Integrati", del D.L. 152/2021, come modificato in sede di conversione dalla L. n. 233/2021;

**VISTA** la previsione di cui all'art. 2, comma 6-bis del Decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108 secondo cui "*le amministrazioni assicurano che, in sede di definizione delle procedure di attuazione degli interventi del PNRR, almeno il 40 per cento delle risorse allocabili territorialmente, anche attraverso bandi, indipendentemente dalla fonte finanziaria di provenienza, sia destinato alle regioni del Mezzogiorno, salve le specifiche allocazioni territoriali già previste nel PNRR.*"

**TENUTO CONTO** che, secondo quanto previsto dall'art. 21 comma 10 del D.L. 152/2021, entro centocinquanta giorni dalla data di entrata in vigore del D.L. 152/2021, il Ministro

*Il Ministro dell'Interno*  
*di concerto con*  
*il Ministro dell'Economia e delle Finanze*

dell'Interno, di concerto con il Ministro dell'Economia e delle Finanze, provvede all'assegnazione delle risorse ai soggetti attuatori per ciascun progetto integrato oggetto di finanziamento, e per i singoli interventi che ne fanno parte;

**CONSIDERATA** altresì la necessità di perfezionare l'atto di assegnazione delle risorse, sempre in virtù della previsione di cui all'art. 21, comma 10, con un atto di impegno/d'obbligo contestualmente sottoscritto da parte della Città Metropolitana e del Soggetto Attuatore per la regolamentazione dei termini, degli obblighi e delle condizioni per l'attuazione della misura;

**CONSIDERATA**, infine, la previsione di cui all'art. 21, comma 11, in materia di monitoraggio per la rilevazione puntuale dei dati di avanzamento attuativo degli interventi finanziati;

**DECRETA**

Art. 1

*Piani urbani integrati selezionati dalle Città Metropolitane*

1. L'elenco definitivo dei piani urbani integrati (PUI) finanziabili, selezionati e presentati dalle Città Metropolitane nelle modalità indicate dall'articolo 21, comma 9 del Decreto-Legge n. 152/2021, come modificato, in sede di conversione, dalla Legge n. 233/2021, sono individuati nell'elenco allegato 1 che è parte integrante del presente provvedimento
2. Il dettaglio dei progetti che compongono i singoli PUI, completo dei Cup e dei relativi soggetti attuatori, sono individuati nell'elenco - Allegato 2 - che è parte integrante del presente provvedimento.
3. I PUI di cui al comma 1, redatti secondo lo schema previsto, sono allegati al presente decreto e ne formano parte integrante.

Art. 2

*Atto di adesione e d'obbligo*



*Il Ministro dell'Interno*  
*di concerto con*  
*il Ministro dell'Economia e delle Finanze*

1. Tutti i Soggetti attuatori assegnatari delle risorse, individuati all'Allegato 2 al presente Decreto, e le rispettive Città Metropolitane, si impegnano a regolare i propri rapporti con il Ministero dell'Interno, attraverso la stipula di specifico Atto di adesione, volto a garantire il rispetto dei tempi, delle modalità e degli obblighi relativi all'attuazione della proposta progettuale, secondo lo schema allegato al presente provvedimento– Allegato 3.
2. L'atto di adesione di cui al precedente comma 1 deve essere compilato e trasmesso con metodologia informatica, avvalendosi dell'apposito documento informatizzato che sarà messo a disposizione degli Enti sul sito web istituzionale della Direzione Centrale della Finanza Locale, nell' "AREA CERTIFICATI" entro il termine di 30 giorni, pena la revoca del contributo, dall'avviso di pubblicazione del presente Decreto nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana.

Art. 3

*Termini e condizionalità*

1. Tutti i Soggetti attuatori assegnatari delle risorse, individuati all'Allegato 1 al presente Decreto, sono tenuti a rispettare i seguenti termini:
  - il termine per l'aggiudicazione dei lavori è da considerare per tutti i Soggetti Attuatori il 30 luglio 2023;
  - viene fissato il termine intermedio del 30 settembre 2024 entro il quale i Soggetti attuatori dovranno aver realizzato almeno una percentuale pari al 30% delle opere, pena la revoca totale del contributo assegnato; tale verifica avverrà sulla base degli stati di avanzamento lavori o delle spese maturate dall'ente, così come risultanti dal sistema di monitoraggio di cui all'articolo 7, comma 1;
  - il termine finale, entro il quale dovrà essere trasmesso il certificato di regolare esecuzione ovvero il certificato di collaudo rilasciato per i lavori dal direttore dei lavori, è il 30 giugno 2026, in linea con il termine di conclusione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza.

*Il Ministro dell'Interno*  
*di concerto con*  
*il Ministro dell'Economia e delle Finanze*

2. Gli enti di cui al comma 1 sono tenuti al rispetto degli obblighi in capo ai soggetti attuatori così come specificati all'articolo 4 dell'atto di adesione ed obbligo di cui all'articolo 2, nonché al rispetto dell'articolo 17, Regolamento UE 2020/852 che definisce gli obiettivi ambientali, tra cui il principio di non arrecare un danno significativo (DNSH, “*Do no significant harm*”) e la Comunicazione della Commissione UE 2021/C 58/01 recante “Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «*non arrecare un danno significativo*» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza.

3. Ai fini dell'assolvimento di tale principio, tenendo conto della descrizione degli interventi in questione e delle misure di mitigazione stabilite nel Piano per la Ripresa e la Resilienza, in conformità agli orientamenti tecnici sull'applicazione del principio “*non arrecare un danno significativo*” (2021/C58/01), secondo le previsioni di cui all'Allegato 1, rev.2 -10160/21 alla Decisione di Esecuzione del Consiglio dell'Unione Europea relativa all'approvazione della valutazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza italiano del 8 luglio 2021, non sono ammissibili interventi che comprendano l'acquisto e l'installazione di caldaie a gas, incluse a condensazione a gas, in quanto non ritenute conformi al principio del DNSH.

4. In linea con quanto previsto dalla Circolare della Ragioneria Generale dello Stato del 30 dicembre 2021, n. 32 recante “Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza - Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (DNSH)”, gli impegni presi dovranno essere tradotti con precise avvertenze e monitorati dai primi atti di programmazione della misura e fino al collaudo/certificato di regolare esecuzione degli interventi. Sarà infatti opportuno esplicitare gli elementi essenziali necessari all'assolvimento del DNSH negli specifici documenti tecnici di gara, eventualmente prevedendo meccanismi amministrativi automatici che comportino la sospensione dei pagamenti e l'avocazione del procedimento in caso di mancato rispetto del DNSH. Una volta attivati gli appalti, sarà parimenti necessario che il documento d'indirizzo alla progettazione fornisca indicazioni tecniche per l'applicazione progettuale delle prescrizioni finalizzate al rispetto del DNSH, mentre i documenti di progettazione, capitolato e disciplinare dovrebbero riportare indicazioni specifiche finalizzate al rispetto del principio affinché sia possibile riportare anche negli stati di avanzamento dei lavori una descrizione dettagliata sull'adempimento delle condizioni imposte dal rispetto del principio.

5. Gli enti di cui al comma 1 sono tenuti altresì a rispettare gli obblighi in materia di

*Il Ministro dell'Interno*  
*di concerto con*  
*il Ministro dell'Economia e delle Finanze*

comunicazione e informazione previsti dall'art. 34 del Regolamento (UE) 2021/241 indicando nella documentazione progettuale che il progetto è finanziato nell'ambito del PNRR, con esplicito riferimento al finanziamento da parte dell'Unione europea e all'iniziativa Next Generation EU (utilizzando la frase “*finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU*”), riportando nella documentazione progettuale il logo dell'Unione europea e fornendo un'adeguata diffusione e promozione del progetto, anche online, sia web che social.

Art. 4

*Erogazione del contributo*

1. Il contributo viene erogato al soggetto attuatore con le seguenti modalità:
  - a) il 10 per cento, a titolo di acconto, dell'importo finanziato per ogni singolo progetto indicato nell'Allegato 1 al presente Decreto;
  - b) una o più quote intermedie fino al raggiungimento del 90% (compresa l'anticipazione) dell'importo dell'intervento, sulla base delle richieste di pagamento a titolo di rimborso per le spese effettivamente sostenute dal Soggetto attuatore, attestanti lo stato di avanzamento finanziario dell'opera, come risultanti dal sistema informatico di cui all'articolo 1, comma 1043 della legge 30 dicembre 2020, n. 178, previa trasmissione della documentazione prevista dal comma 1 del successivo art. 4;
  - c) quota a saldo sulla base della presentazione della richiesta di pagamento finale attestante la conclusione degli interventi facenti parte del progetto ed il raggiungimento della quota parte, di pertinenza della proposta, di milestone/target associati all'intervento di riferimento, attraverso i pertinenti indicatori, in coerenza con le risultanze del sistema di monitoraggio di cui all'articolo 1, comma 1043 della legge 30 dicembre 2020, n. 178.
2. Ulteriori richieste di acconto potranno essere avanzate e saranno valutate dall'Amministrazione sulla base delle risorse disponibili.
3. L'erogazione delle risorse di cui ai punti b) e c) del comma 1 avverrà previa verifica

*Il Ministro dell'Interno*  
*di concerto con*  
*il Ministro dell'Economia e delle Finanze*

del raggiungimento della quota parte, di milestone/target associati all'intervento di riferimento, attraverso i pertinenti indicatori, e previa verifica della corretta e completa alimentazione dei sistemi di monitoraggio nonché delle verifiche previste dalle Istruzioni tecniche allegate alla Circolare n. 9 del 10 febbraio 2022 del Dipartimento della Ragioneria Generale dello Stato - Servizio Centrale per il PNRR.

4. Le erogazioni avverranno tramite trasferimento delle risorse sui conti di Tesoreria unica dei Soggetti beneficiari, ovvero, se non intestatari di conti di Tesoreria unica, sui rispettivi conti correnti bancari/postali, ai sensi dell'art. 3 del Decreto MEF dell'11 ottobre 2021.

Art. 5

*Monitoraggio e rendicontazione*

1. Il monitoraggio delle opere finanziate ai sensi del presente Decreto è effettuato attraverso il sistema informatico di cui all'articolo 1, comma 1043, della legge 30 dicembre 2020, n. 178, denominato ReGiS. In particolare, il set minimo di dati di attuazione finanziaria, fisica e procedurale da raccogliere è individuato all'interno del Protocollo Unico di Colloquio che sarà comunicato tramite apposita circolare del Servizio centrale per il PNRR, d'intesa con l'Unità di missione di cui all'art. 1, comma 1050, della legge 30 dicembre 2020, n. 178.

2. I soggetti attuatori, assicurano l'alimentazione tempestiva del sistema di monitoraggio di cui al comma 1, ai sensi dell'art. 21, comma 10, del D.L. 152/2021, per la rilevazione puntuale dei dati di avanzamento dei lavori relativi agli interventi finanziati, con particolare riferimento agli elementi anagrafici e identificativi dell'operazione, della localizzazione, dei soggetti correlati all'operazione, delle informazioni inerenti alle procedure di affidamento dei lavori, dei costi previsionali e delle relative voci di spesa, degli avanzamenti fisici, procedurali e finanziari, nonché dei collegati obiettivi intermedi (milestone) e finali (target) e di ogni altro elemento necessario richiesto dalla regolamentazione attuativa del PNRR.

3. Ciò premesso, si elencano di seguito le principali informazioni richieste:

- la procedura di attivazione (Atto di adesione e obbligo debitamente sottoscritto di cui all'articolo 2);

*Il Ministro dell'Interno*  
*di concerto con*  
*il Ministro dell'Economia e delle Finanze*

- le modalità di rendicontazione (asseverazione, avanzamento finanziario con separata evidenza dell'IVA, e target conseguiti);
- elementi utili alla verifica del soddisfacimento del requisito “non arrecare danno significativo” (DNSH);

- ogni ulteriore elemento che si riterrà utile anche per l'analisi e la valutazione degli interventi secondo i criteri definiti agli articoli 22, 29 e 30 del Regolamento (UE) 2021/241.

4. I soggetti attuatori conservano, altresì, tutti gli atti e la relativa documentazione giustificativa su supporti informatici adeguati, al fine di assicurare la completa tracciabilità delle operazioni - nel rispetto di quanto previsto all'art. 9, punto 4, del Decreto-legge 77 del 31 maggio 2021 convertito con legge 29 luglio 2021, n. 108 - e li rendono disponibili per le attività di controllo e di audit. In particolare, essi garantiscono la conservazione di tutti gli atti e i documenti connessi all'attuazione del progetto ed al relativo avanzamento fisico, finanziario e procedurale. Inoltre, con particolare riguardo agli indicatori di realizzazione di interesse per il PNRR, in quanto connessi al conseguimento di milestone e target previsti dal Piano, ivi inclusi quelli a comprova dell'assolvimento del DNSH, si impegnano a rendere disponibile tutta la documentazione pertinente.

5. I soggetti attuatori provvedono altresì, nelle diverse fasi di controllo e verifica previste dal sistema di gestione e controllo del PNRR, a mettere a disposizione la documentazione di cui al periodo precedente su richiesta del Ministero dell'Interno, del Servizio centrale per il PNRR, dell'Organismo di Audit, della Commissione europea, dell'OLAF, della Corte dei Conti Europea (ECA), della Procura europea (EPPO) e delle competenti Autorità giudiziarie nazionali.

6. Al fine del corretto raggiungimento dei milestone e target associati alla Missione di riferimento si segnala che, nel caso di risparmi derivanti da eventuali ribassi d'asta, non è possibile prevederne l'utilizzo né per il finanziamento di eventuali varianti in corso d'opera, né per il finanziamento di ulteriori investimenti della medesima tipologia.

Art. 6

*Revoca e riduzione delle risorse assegnate ai Soggetti attuatori*

1. Si procede alla revoca e/o alla parziale riduzione delle risorse assegnate, nei seguenti

*Il Ministro dell'Interno*  
*di concerto con*  
*il Ministro dell'Economia e delle Finanze*

casi, elencati a fine esemplificativo e non esaustivo:

- a) mancata sottoscrizione dell'atto di adesione ed obbligo di cui all'art. 2 del presente Decreto;
- b) mancato rispetto dei termini di affidamento dei lavori di cui all'art. 3 del presente Decreto;
- c) violazione delle disposizioni di cui al D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50;
- d) plurimo finanziamento, Nazionale, Regionale o Comunitario;
- e) rinuncia da parte dello stesso ente;
- f) mancato rispetto del cronoprogramma di realizzazione della proposta ammessa a finanziamento, nei termini indicati in sede di presentazione della proposta per fatti imputabili al soggetto beneficiario delle risorse, al soggetto attuatore o al soggetto realizzatore;
- g) violazione dei principi generali di DNSH e tagging climatico e digitale.

2. Il Ministero dell'Interno si riserva altresì di revocare il finanziamento concesso nel caso in cui il soggetto attuatore incorra in irregolarità essenziali non sanabili oppure in violazioni di leggi, regolamenti e disposizioni amministrative vigenti, nonché in caso di grave inadempienza da parte dell'Ente rispetto agli obblighi assunti ed al programma temporale presentato entro il termine previsto dall'art. 4 del DM 383/2021, tale da impedire l'avvio e/o pregiudicare la conclusione dei lavori o la completa funzionalità dell'intervento realizzato entro il termine previsto del 31 marzo 2026.

Art. 7

*Vigilanza e controlli*

1. Il Ministero dell'interno, in collaborazione con il Ministero dell'Economia, l'Unità di Audit, la Commissione europea e gli altri organismi autorizzati, vigilano sugli adempimenti richiesti ed effettuano controlli a campione, anche in loco, sulle opere oggetto di contributo.

Art. 8

*Potere sostitutivo*

*Il Ministro dell'Interno*  
*di concerto con*  
*il Ministro dell'Economia e delle Finanze*

1. In caso di mancato rispetto degli obblighi e impegni finalizzati alla realizzazione degli investimenti in progetti Piani Urbani Integrati, di cui al presente Decreto da parte dei Soggetti beneficiari, consistenti anche nella mancata adozione di atti e provvedimenti necessari all'avvio degli interventi, ovvero nel ritardo, inerzia o difformità nell'esecuzione degli stessi, si ricorrerà ai poteri sostitutivi come indicato all'articolo 12 del Decreto legge 31 maggio 2021, n. 77, come modificato dalla legge di conversione 29 luglio 2021, n. 108, salvo che un simile meccanismo sia già previsto dalle vigenti disposizioni.

*Del presente Decreto sarà dato Avviso nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana.*

Roma, 22 aprile 2022

IL MINISTRO DELL'ECONOMIA  
E DELLE FINANZE  
Franco

IL MINISTRO DELL'INTERNO  
Lamorgese



COMUNE DI GENOVA



Città Metropolitana di Genova

GENOVA CITTÀ METROPOLITANA PIANO URBANO INTEGRATO



MINISTERO DELL'INTERNO

progetto

# RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE



progettista



SAVONA · Piazza Rebagliati, 1 · 17100 SV  
TEL. +39 019 826985 · FAX +39 019 8337182  
P.I. 00350960068  
www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com



titolo elaborato

**RELAZIONE GENERALE**

data

Ottobre 2022

fase progetto

PROGETTO DEFINITIVO

firma

percorso file

public/LLPP/Genova/SML\_SalitaMillelire/SML\_08\_ProgettoDefinitivo

scala

-

revisione

redatto

modifiche apportate

approvato

VRN

numero elaborato

# RG



## PREMESSA

Il progetto riguarda la riqualificazione dei percorsi storici di Salita Belvedere e Salita Millelire nel quartiere genovese di Sampierdarena.

Inserito all'interno degli interventi selezionati per il *Piano Urbano Integrato della Città Metropolitana di Genova*, che prevedono la rigenerazione del tessuto urbano e sociale di Sampierdarena e della Bassa Val Polcevera, prevede la manutenzione ed il recupero per il riuso di aree pubbliche, migliorandone il decoro urbano.

Il progetto è conforme a quanto previsto dalla pianificazione comunale di Genova e nel pieno rispetto della normativa vigente, ed è il risultato di un ragionamento sviluppato in considerazione di aspetti tecnici strettamente legati alla lettura del Progetto di Fattibilità ed alle intenzioni dell'Amministrazione Comunale, la quale, anche per mezzo dei Funzionari incaricati, ha espresso le intenzioni progettuali e ne ha condiviso le scelte.

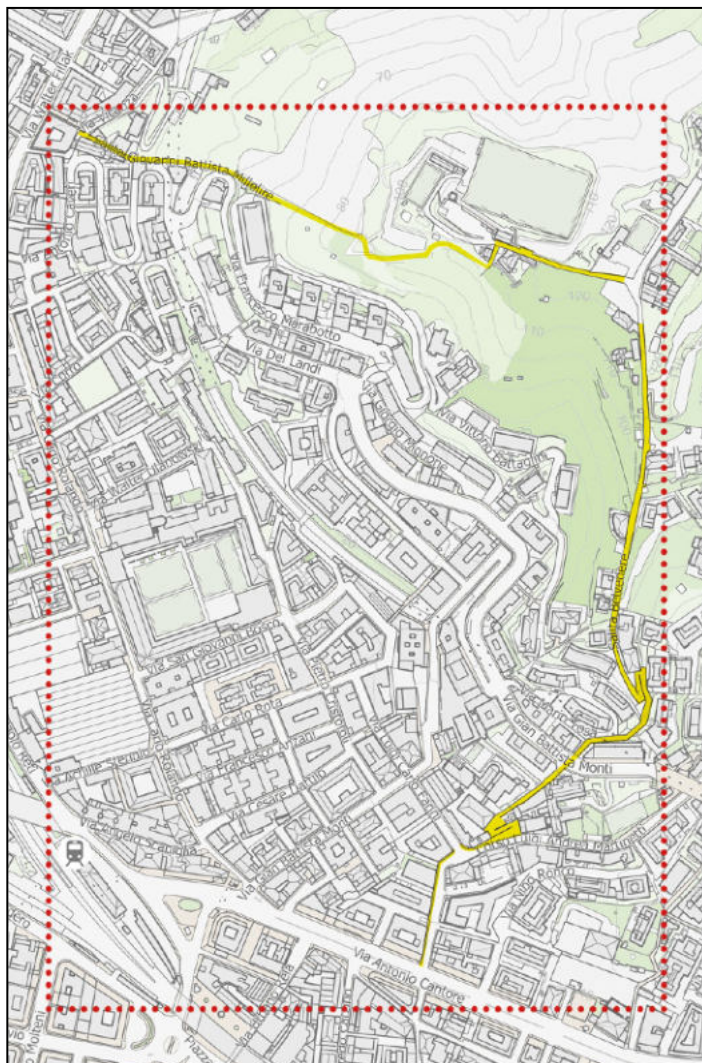


## INQUADRAMENTO TERRITORIALE E URBANISTICO

Entrambe le salite ricadono nel limite di un'area di notevole interesse pubblico, bellezza d'insieme, descritta, ai sensi dell' art. 136 del Codice dei beni culturali e del paesaggio ( D.Lgs n. 4272004 ) come "complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri e nuclei storici" e "le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze".

Dal punto di vista funzionale le aree interessate sono utilizzate completamente come spazi pubblici, prevalentemente pedonali, con accesso ai veicoli limitatamente ad alcune zone .

Planimetria  
scala 1:5000

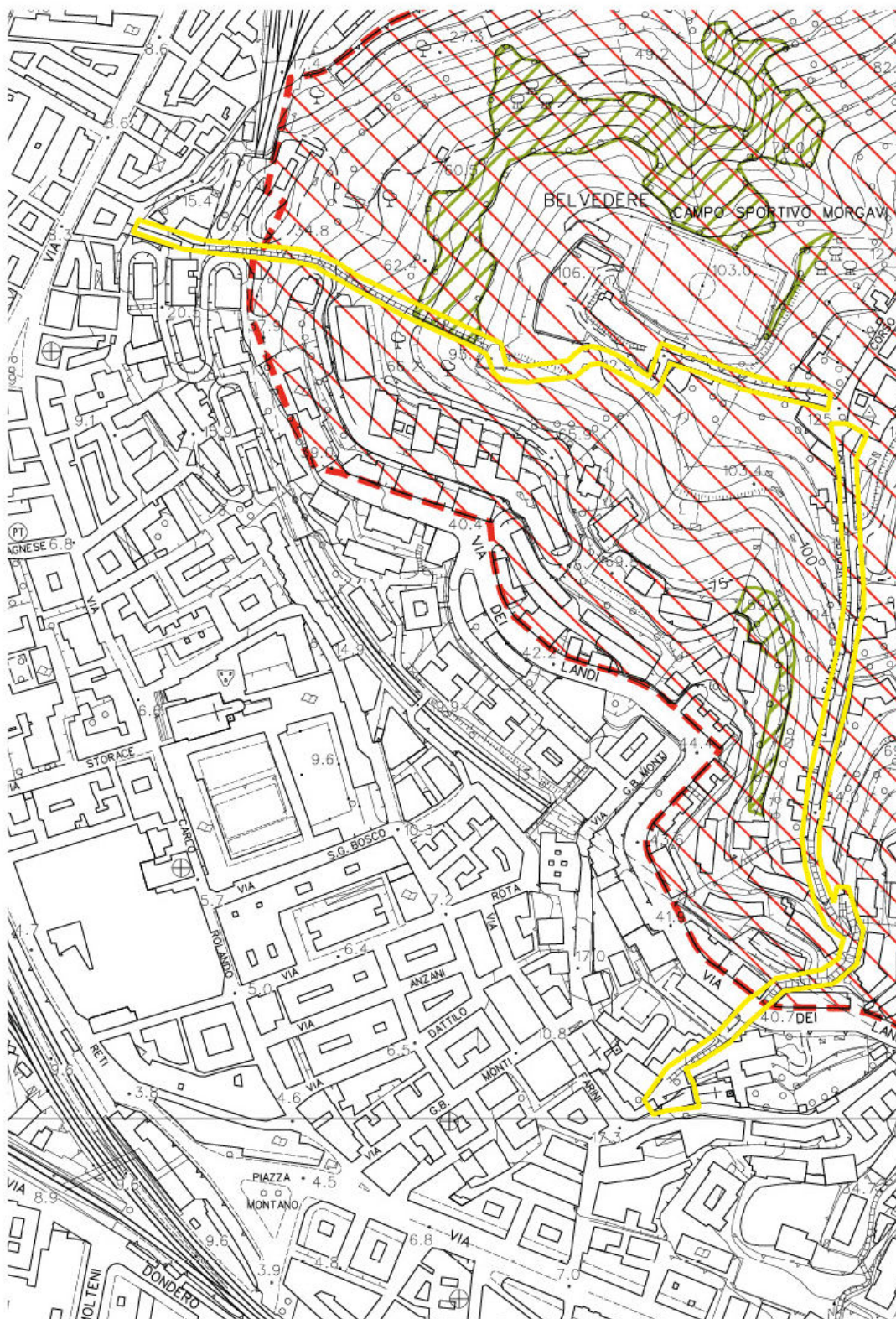


Il Piano Urbanistico Comunale individua il lotto in diverse zone della Tavola n. 37 dell' assetto urbanistico : AC-US , AC.IU e AC.NI .

Salita Millelire appartiene all' ambito AC-IU , ambito di conservazione dell' impianto urbanistico e AC-NI , ambito di conservazione del territorio non insediato.

Salita Belvedere appartiene all' ambito AC-US , ambito di conservazione dell' impianto urbano storico e AC-IU , ambito di conservazione dell' impianto urbanistico e attraversa l' ambito SIS-S , servizi pubblici territoriali e di quartiere di valore storico paesaggistico.

## PUC - BENI PAESAGGISTICI

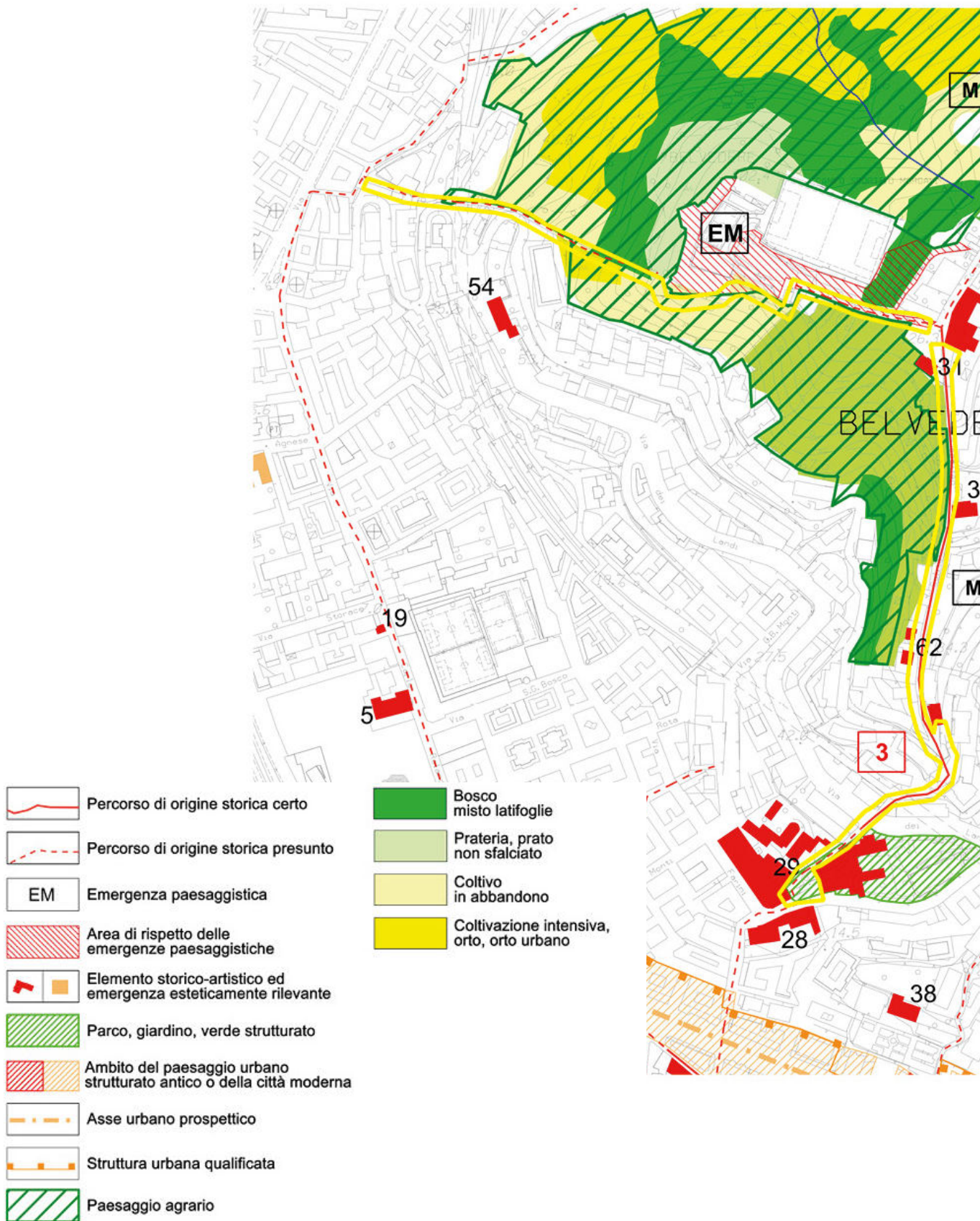


LIMITE AREA DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (BELLEZZA D' INSIEME)  
LIMITE AREA DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (42 D.M. '85)

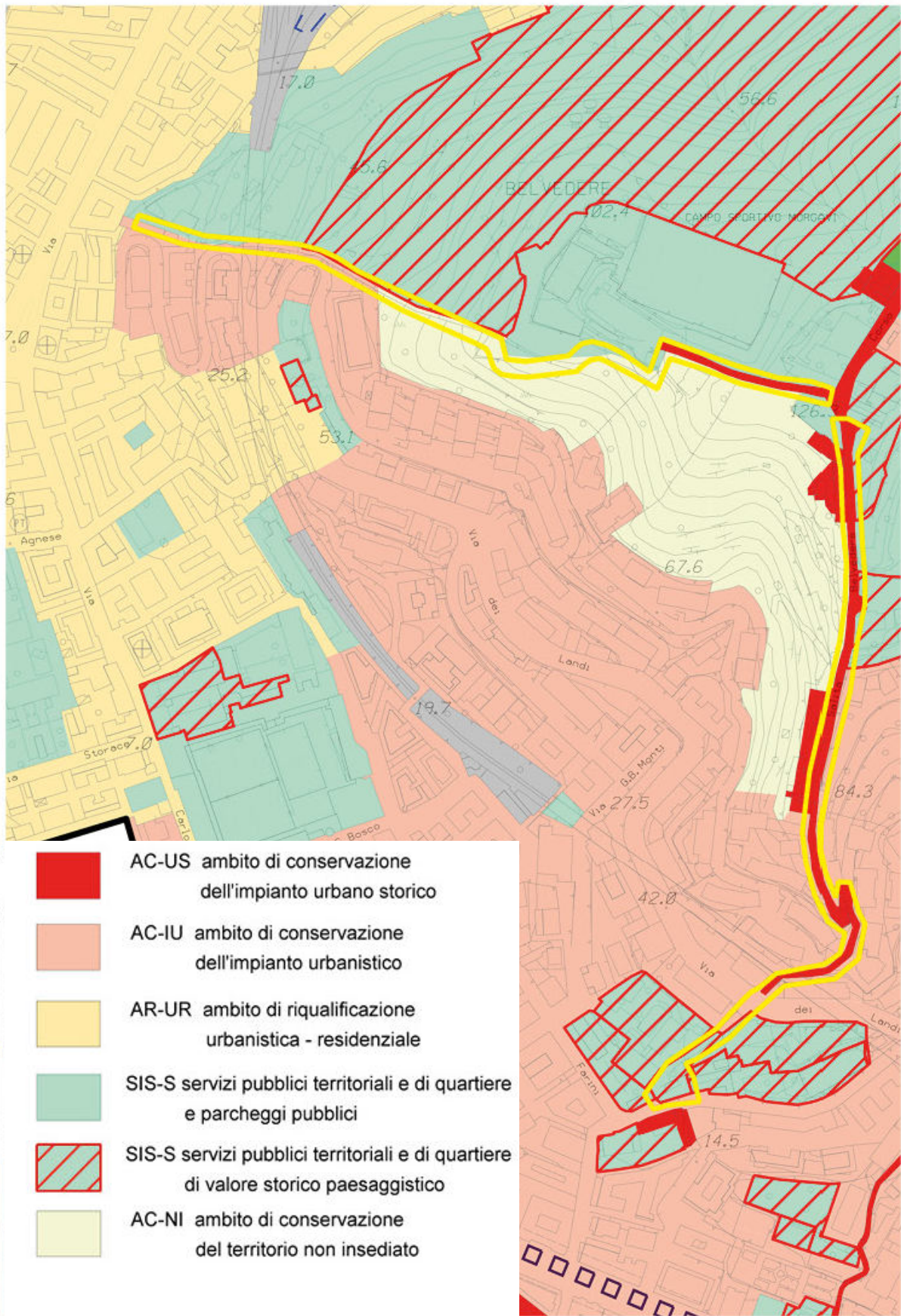


TERRITORI COPERTI DA FORESTE E DA BOSCHI

## PUC - LIVELLO PAESAGGISTICO PUNTUALE



# PUC - ASSETTO URBANISTICO



## CENNI STORICI

I due percorsi, di origine storica certa e presunta, nascono in tempi remoti come collegamento delle zone più pianeggianti al colle di Belvedere.

### Salita Gian Battista Millelire

Parte da Via Vicenza e sfocia nella piazza antistante la Chiesa della Natività di Maria Santissima, nasce come sentiero, solo pedonale, o mulattiera, per facilitare i collegamenti tra il colle di Belvedere e il Torrente Polcevera.

Quando nei primi anni del 1800 fu edificato il Forte Belvedere, semplice fortificazione, la strada, stretta e protetta, risultava, durante l'assedio austriaco difendibile alle truppe che scendevano dal colle al Campasso. Quando la Liguria nel 1815 fu annessa al Regno di Sardegna, la strada assun-



se il nome di "salita forte Belvedere".

Alla seconda metà del 1800 risale la costruzione dell'arco di ingresso, sotto cui passa la crosta nel suo inizio a salire, alla casa di proprietà della società di M.S. Fratellanza ed Amicizia, e la pavimentazione a crosta con mattoni e ciottoli.

Poco dopo il 1910 la Crosta assunse il nome di "salita Ugo Foscolo"; e il 19 agosto 1835, con decreto del Podestà, divenne "salita G.B. Millelire".

Quando negli anni 80 la salita diventò zona di drogati, invasa da siringhe, con conseguente microcriminalità, il 19 settembre 1991 il Sindaco emise ordinanza di chiusu-



ra, chiusura che ha determinato la crescita di sterpi, rovi, alberi le cui radici sconvolgono il selciato, la caduta di massi dai muri, l'uso a pattumiera con il deposito di carcasse di lavatrici, materassi, rifiuti di varia natura.

### Salita Belvedere

Collega corso Martinetti con corso Belvedere.

Strada di comunicazione da e per Genova per carovane e mercanti , già prima del cinquecento, l'antichissima croce iniziava direttamente in zona Mercato, in fondo all'attuale via N. Daste.

Successivamente alla costruzione di villa Grimaldi , ora sede dei Carabinieri, intorno al 1560, e villa Doria , ora Istituto don Daste, di cui si hanno le prime notizie nel 1582, la strada fu ampliata e allungata con tornanti per permettere alle vetture trainate dai cavalli di raggiungerle.

Il selciato, in stato di degrado per il frequente passaggio dei mezzi di artiglieria verso le fortificazioni sovrastanti , fu rinnovato nel 1831 ; e nell' anno 1867 la salita Belvedere fu inserita nella toponomastica cittadina .

Nei primi anni del 1900 , con l'apertura di una nuova strada , chiamata " corso dei Colli ", oggi corso L. Martinetti, l' inizio della salita fu spostato più a monte di circa 150 metri, subito dopo la sede dei carabinieri, e successivamente, nel dopoguerra , nuovamente spostata a monte di 150 metri, costringendo alla costruzione della scalinata di accesso.

### Corso Martinetti

Nel tratto iniziale della Salita Belvedere, in basso, nei primi anni del 1900 fu aperta una nuova strada -che venne chiamata "*corso dei Colli*"- ,oggi corso L.Martinetti ,che, come già sopra scritto, nei primi centocinquanta metri si sovrappose all'antica salita , spostando l'inizio della salita più a monte.

## **STATO ATTUALE**

E' stato preliminarmente eseguito un attento e puntuale rilievo piano altimetrico e fotografico di tutti i manufatti interessati dal presente progetto, riportati nelle tavole progettuali di stato attuale, a cui si rimanda per una chiara interpretazione degli elaborati.

### Salita Millelire

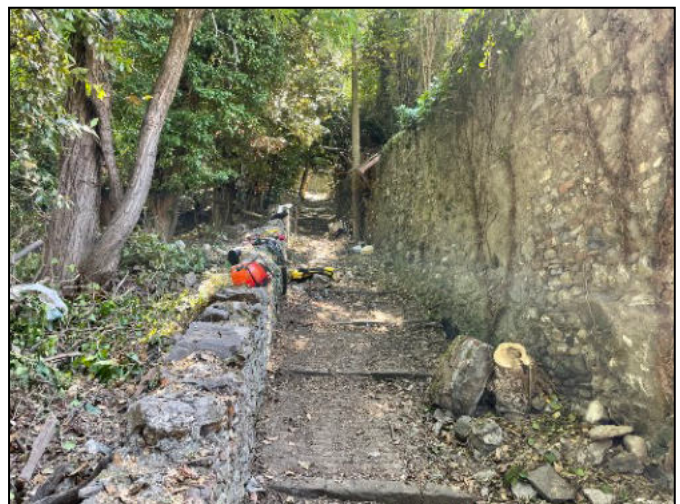
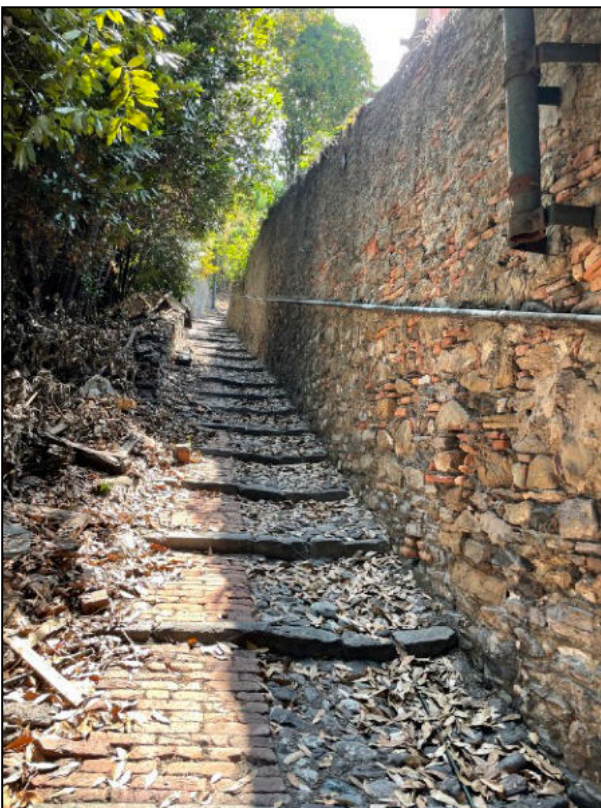
La chiusura al transito, anche pedonale, negli anni '90 dovuta a forti fenomeni di degrado ha fatto sì che ad oggi Salita Millelire risulti in totale stato di abbandono, con l'intero percorso infestato da piante ed arbusti, oltre a rifiuti e materiali di vario tipo.

La salita, che inizia da via Vicenza con una gradonata , è chiusa dopo poco con un cancello, aggiunto nel 1991 , per vietarne il transito divenuto non sicuro giusto il degrado in cui si trovava.

La chiusura ha determinato il completo abbandono , alimentato la crescita di rovi e arbusti e radici , che, oltre a rovinare la pavimentazione in selciato e mattonato, hanno causato la parziale rovina dei muretti in pietrame che delimitano il percorso .

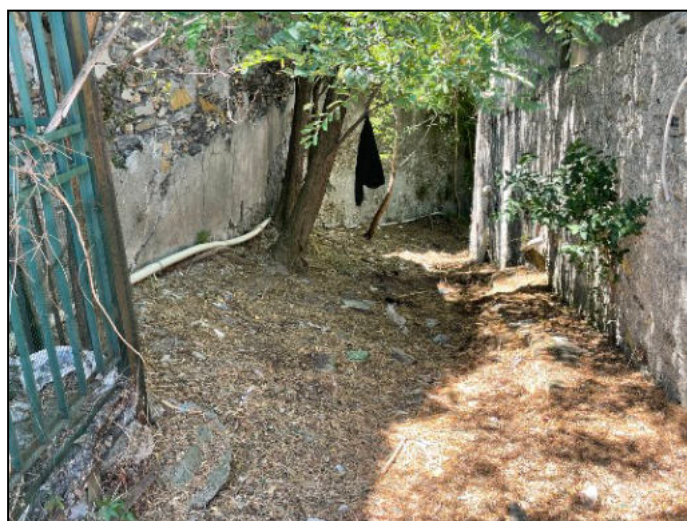
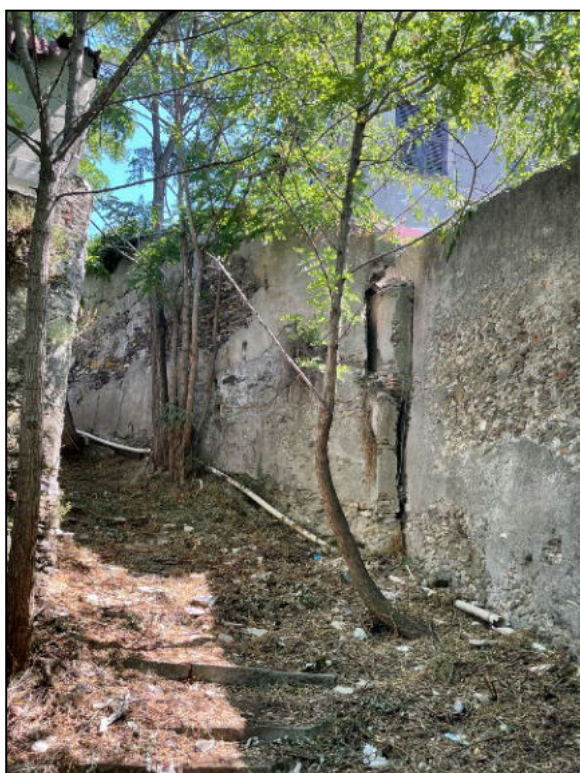
Nel primo tratto, sino al forte Belvedere, la pavimentazione è ancora costituita dal preesistente mattonato ed acciottolato, a volte appena percepibile al di sotto del tappeto di sterpaglie.

Il percorso è sempre racchiuso sulle due pareti da murature in pietrame, spesso in grave stato di degrado ed in parte crollate.





Nella seconda parte del percorso, dal forte Belvedere sino al cancello in sommità, per quasi tutto il tratto il fondo è costituito da terra battuta.



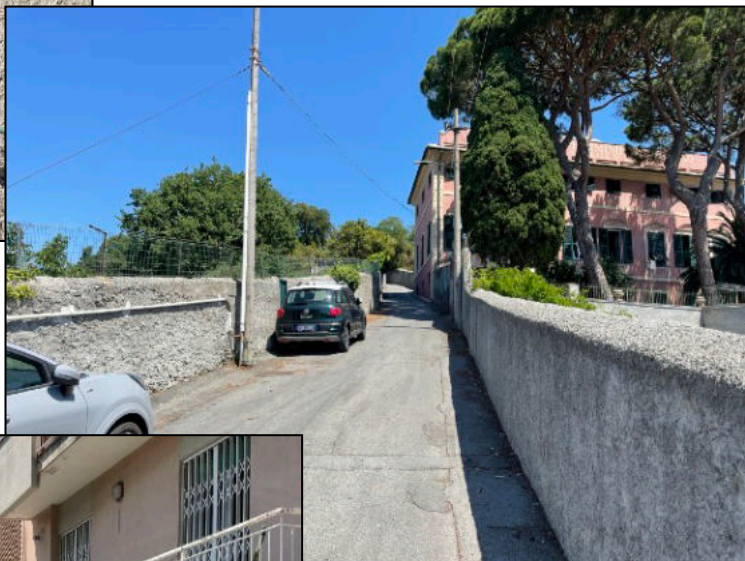
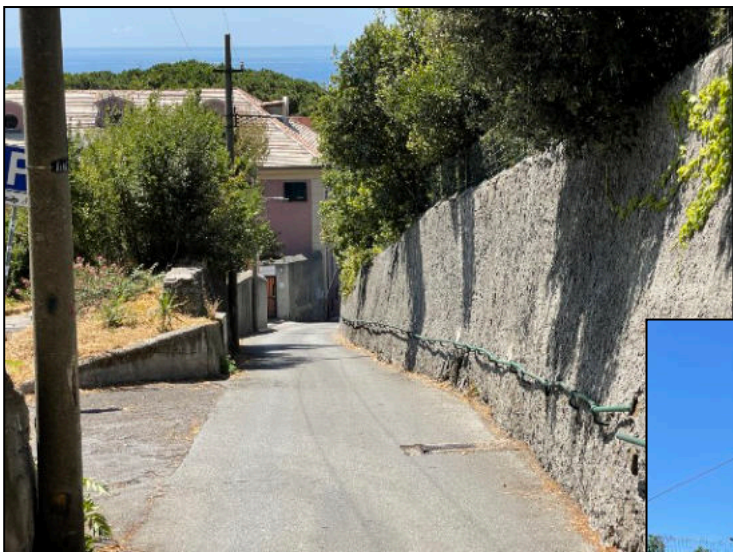
In sommità, dopo un altro cancello di chiusura, si trova il tratto asfaltato , percorribile con doppio senso di marcia, che conduce dalla Chiesa Natività Maria Santissima allo Stadio Morgavi.



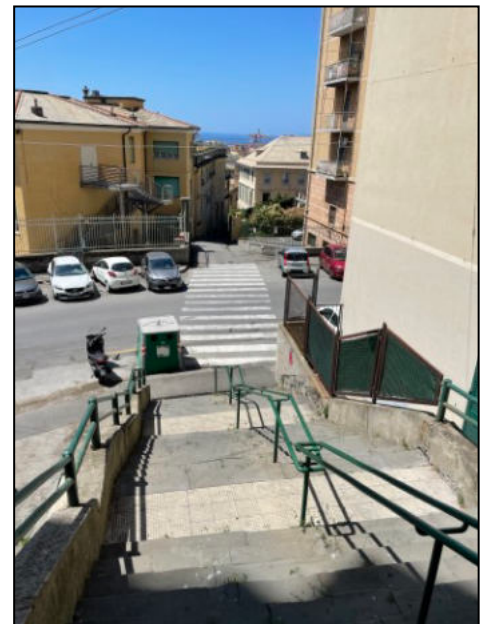
L'erta salita ha una lunghezza complessiva di m. 430,61 e il tratto asfaltato è di m.128,43.

Salita Belvedere

Dalla piazza antistante la chiesa, si diparte la strada asfaltata Belvedere , per una lunghezza di m. 86,38 carrabile a doppio senso.

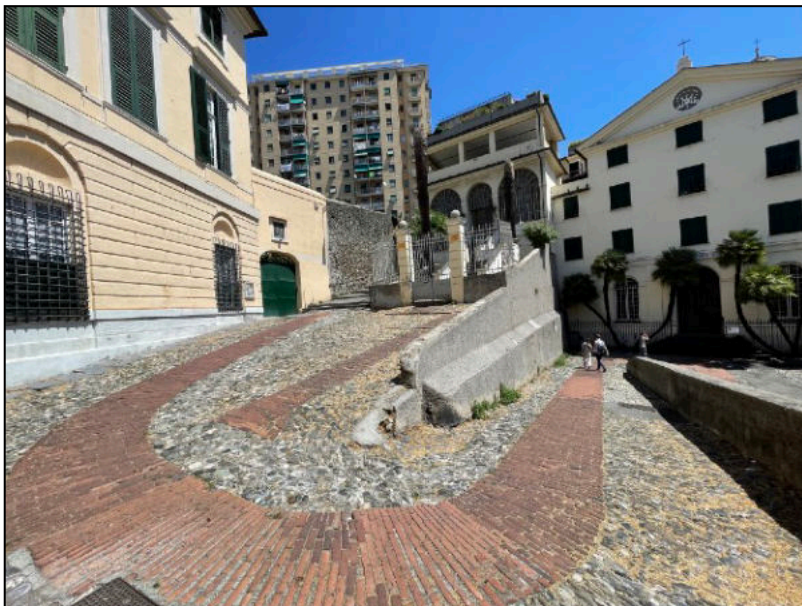
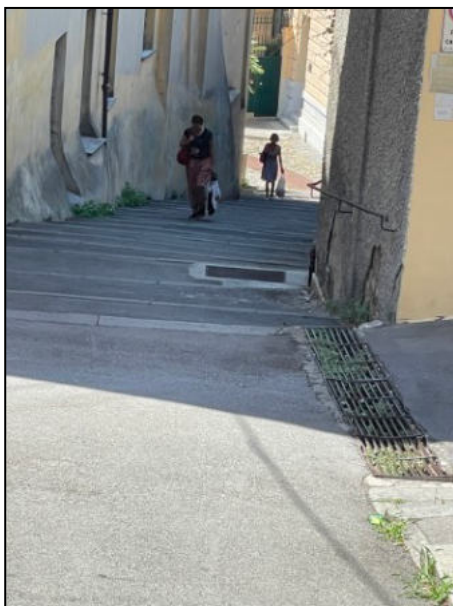


Successivamente assume una diversa tipologia, con un percorso a tornanti, pavimentata in mattonato e ciottoli, sino ad una scalinata con cui si arriva in via Monti.



Attraversata via Monti, il percorso riprende a carattere discontinuo, con tratti a percorso pedonale o carrabile, alternati, e una serie di tornanti ; pavimentati in alcune parti in mattonato e acciottolato e per altre asfaltati totalmente e in altri solo parzialmente, per ricoprire velocemente i buchi dell' acciottolato .

La salita termina, dopo un percorso di m. 382,26 in corso C.so Martinetti.



Entrambe le salite presentano differenze di quota importanti, la salita Millelire ha un dislivello, tra i due cancelli che la racchiudono, di m. 100,88, con una pendenza massima del 27,67% sul primo tratto, dalla scalinata di accesso al Forte Belvedere, e del 16,34% dal Forte al cancello di uscita sulla strada asfaltata. La salita Belvedere supera un dislivello di 62,76 m., con pendenze variabili a seconda dei tratti, da circa il 20% nelle zone a tornanti, al 10% in altri tratti.

Al termine della salita Belvedere, a lato della scalinata, su cui saranno eseguite opere di manutenzione della pavimentazione, si prevede il ripristino della pavimentazione in acciottolato, attualmente ricoperta da asfalto.

### Corso Martinetti

Il tratto interessato dal progetto, dal termine di Salita Belvedere sino all'incrocio con Via Cantore, per una lunghezza di m. 157,94 è asfaltato, carrabile, a doppio senso di marcia e provvisto sui due lati di marciapiedi, anch'essi asfaltati con cordoli in granito. Il percorso in progetto si sviluppa in adiacenza della sede del Comando dei Carabinieri ed il marciapiede è stato in questo tratto protetto da dissuasori di sosta con catenelle.



## IL PROGETTO

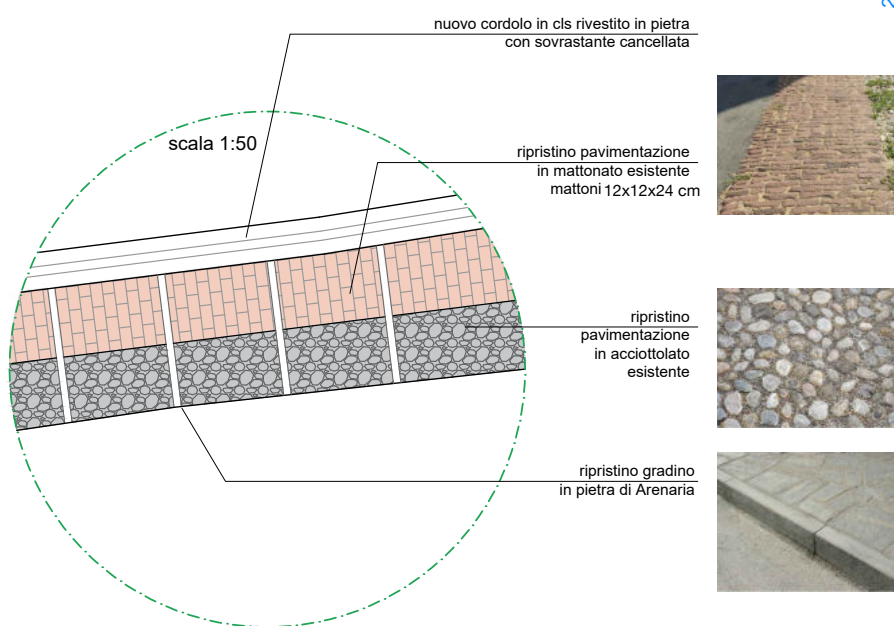
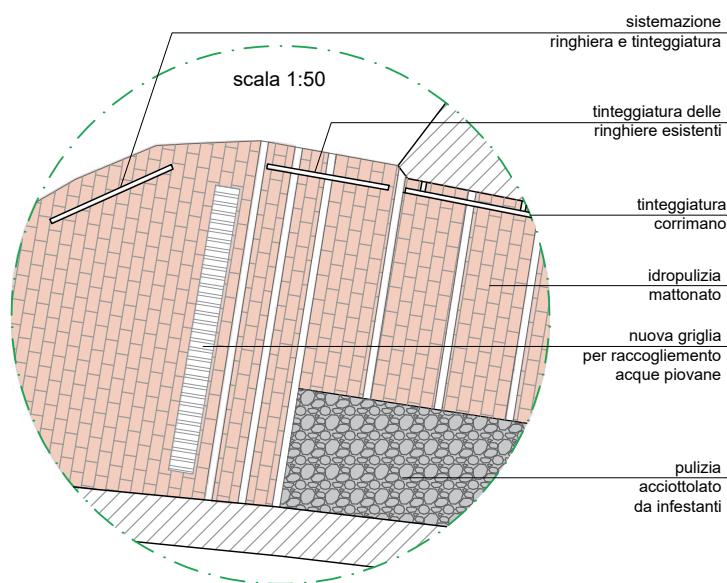
Il presente progetto di riqualificazione si pone innanzi tutto l'obiettivo del pieno rispetto delle direttive del Codice dei beni culturali e del paesaggio, come citato in premessa, , quindi il mantenimento dell' identità storica dei due percorsi, salvaguardando tutti gli elementi che concorrono a definirne il tracciato e qualificarne l' identità.

Occorre addivenire alla completa riqualificazione delle due salite, riportando gli antichi percorsi, che sono stati soggetti ad un lento e continuo degrado ,ad un aspetto il più possibile vicino all' antica identità. Gli interventi proposti dal presente progetto sono di diversi tipi, rapportati alle varie situazioni dei percorsi e strade esistenti, aventi tipologie diverse e non omogenee.

### Salita Millelire













Nel tratto compreso tra la gradonata da via Vicenza sino al forte Belvedere occorre innanzi tutto prevedere la completa pulizia con asportazione delle foglie, sterpaglie e rovi presenti sulla sede stradale, tagliare gli alberi e potare tutti i rami che invadono la stessa sede, rimuovere i detriti e i rifiuti edili, e trasportare il tutto alle pubbliche discariche.

Un puntuale rispetto della situazione vincolistica prevede di mantenere le pavimentazioni presenti, con la loro riqualificazione, sistemazione e parziale sostituzione, ove occorra, del mattonato, dell' acciottolato e dei gradini in arenaria.

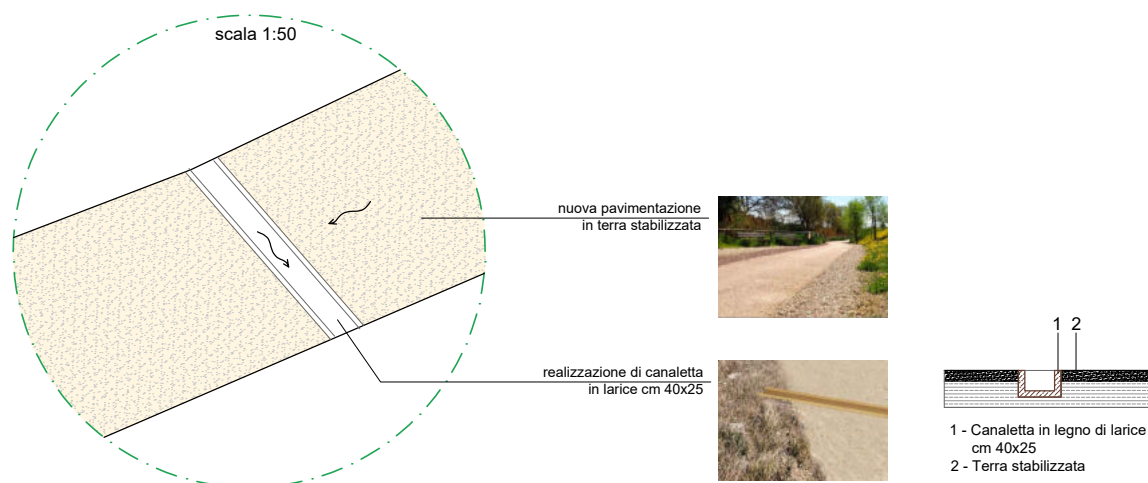


23c

Per quanto riguarda i muri di contenimento esistenti in pietrame, a seguito del puntuale rilievo eseguito sulla loro consistenza, sono state individuate tipologie di intervento diversificate, a seconda dello stato di manutenzione, dalla demolizione con ricostruzione, completa o parziale, alla semplice manutenzione, al loro ripristino, interventi che saranno meglio specificati nella relazione tecnica allegata al presente PFTE.

LEGENDA INTERVENTI SU MURATURE		
	 MURATURA TIPO 1	Semplice manutenzione, pulizia e stuccatura di alcune porzioni del paramento in pietra, con piccole integrazioni o rincocciature nelle zone più degradate
	 MURATURA TIPO 2	Manutenzione, pulizia e stuccatura dell'intera porzione di muratura in pietra, con integrazioni di materiale in presenza di aree fortemente degradate.
	 MURATURA TIPO 3	Manutenzione, pulizia e stuccatura dell'intera porzione di muratura in pietra, con integrazioni di materiale in presenza di aree fortemente degradate ed inserimento di sistema di rinforzo strutturale costituito da una maglia di tessuto in materiale metallico o in composto ed impiego di connessioni passanti su entrambe le facce della muratura
	 MURATURA TIPO 4	Intervento di manutenzione su porzioni di muratura con la tecnica del "cuci e scuci"
	 MURATURA TIPO 5	Demolizione delle porzioni murarie più degradate e loro ricostruzione con impiego degli elementi lapidei recuperabili o similari
	 MURATURA TIPO 5B	Ricostruzione delle parti di muraure già crollate o mancanti con l'impiego degli elementi lapidei recuperabili o similari.

Il tratto successivo, compreso tra il Forte Belvedere e il cancello posto in sommità , sarà sistemato con la stesa di terra stabilizzata, previa pulizia, anche in questo caso da rovi e infestanti, e successivo livellamento della sede stradale .





Nell'ultimo tratto della salita Millelire si prevede di sostituire il tappeto in asfalto nero con asfalto di tipo "albino", strato di usura ecocompatibile confezionato con bitume albino modificato con pigmenti coloranti bianchi.

Lungo tutta la salita si prevede la realizzazione di impianto di illuminazione pubblica, con la posa di pali dell' altezza di m. 4,00 con apparecchio illuminante , e di lampade da incasso a parete.



Si è quindi optato per l'armatura Schreder Albany Midi che costituisce uno standard nelle zone storiche dell'intera città di Genova.

Nella parte iniziale del percorso (da Via Vicenza) il piccolo percorso coperto sarà illuminato con corpi ad incasso per illuminazione radente tipo iGuzzini Walky Round Recessed.



### Salita Belvedere

Il primo tratto della salita, dalla piazza antistante la chiesa, asfaltato con tappeto nero, sarà ripavimentata con asfalto di tipo "albino".

Successivamente, dove la salita assume una diversa tipologia con un percorso a tornanti, pavimentata in mattonato e ciottoli, sino alla scalinata con cui si arriva in via Monti, si prevede di mantenere le pavimentazioni presenti, con la loro riqualificazione, sistemazione e parziale sostituzione, ove occorra, del mattonato, dell'acciottolato e dei gradini in arenaria; sulla scalinata si procederà alla sostituzione dell' asfalto presente con mattonato.

Attraversata via Monti, si incontra un lungo tratto pavimentato in asfalto, che il progetto prevede di rimuovere e sostituire con acciottolato e mattonato, con la tipologia presente lungo il successivo percorso. Gli ultimi tratti saranno riqualificati anch'essi con la revisione e/o sostituzione con integrazione dell' acciottolato e del mattonato, previa, in alcune parti, la rimozione dell' asfalto presente.

Al termine della salita Belvedere, a lato della scalinata, su cui saranno eseguite opere di manutenzione della pavimentazione, si prevede il ripristino della pavimentazione in acciottolato, attualmente ricoperta da asfalto.

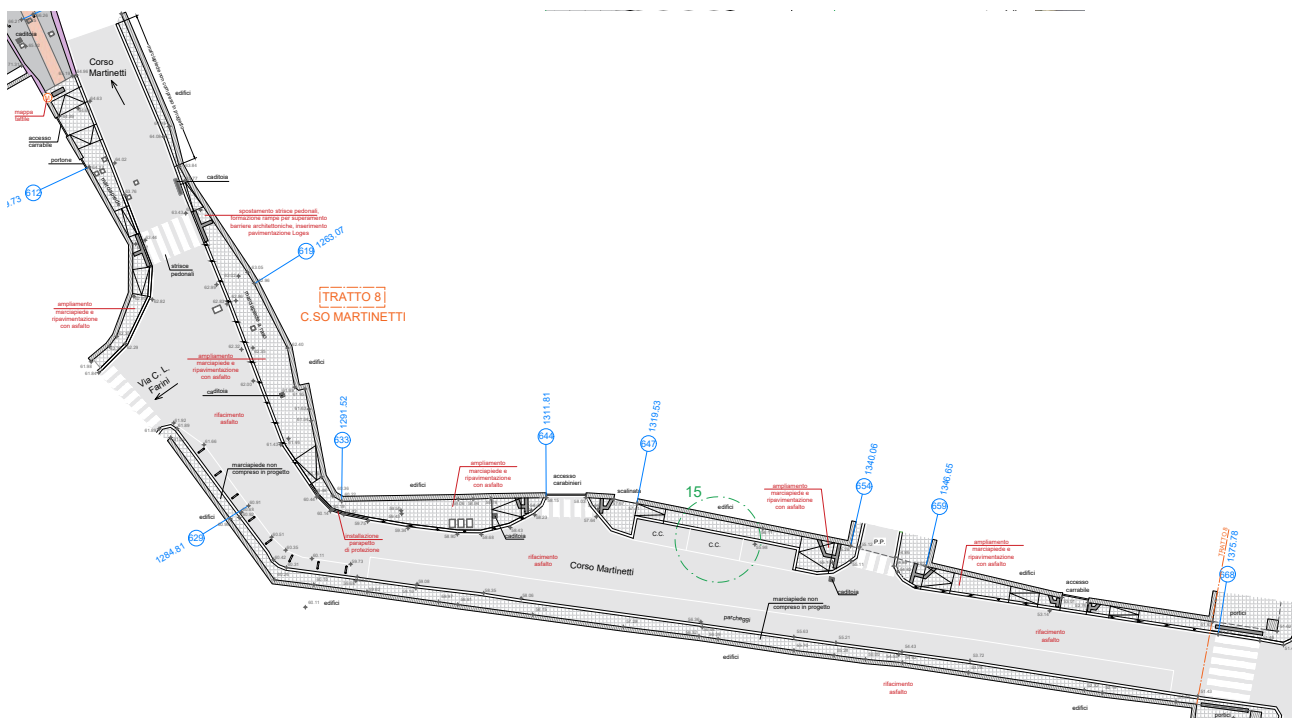
E' prevista la integrazione di impianto di illuminazione pubblica, con la posa di lampade analoghe alle esistenti.



*Le carenze di illuminazione saranno risolte con l'installazione di alcune armature stradali uguali a quelle esistenti che sono iGuzzini Street tipo EQ58*

### Corso Martinetti

E' previsto l'ampliamento del marciapiede esistente sul tratto interessato dal progetto, dal termine di Salita Belvedere sino all'incrocio con Via Cantore, per una lunghezza di m. 157,94, riposizionando i dissuasori di sosta esistenti e posizionando altresì in corrispondenza degli attraversamenti i percorsi tattili utili per l'orientamento e l'autonomia delle persone cieche e ipovedenti. Nello stesso tratto di strada è previsto il rifacimento del manto di usura e della segnaletica stradale.



## **ASPETTI ECONOMICI E FUNZIONALI**

Il computo è stato elaborato allegando alle quantità caratteristiche delle opere e dei lavori i relativi prezzi unitari desunti dal Prezziario delle Opere Edili ed Impiantistiche della Regione Liguria annualità 2022 - Aggiornamento al 29.07.2022. Per quanto riguarda i prezzi non previsti in elenco sono state eseguite analisi prezzi, previa la richiesta di preventivi a ditte specializzate.

## **CRONOPROGRAMMA**

Con riferimento al **cronoprogramma** delle fasi attuative si stimano :

- gg . 350 durata di aggiudicazione appalto
- gg. 540 durata di realizzazione dei lavori
- gg. 90 periodo per il raggiungimento della piena funzionalità dell' opera

## **LA SICUREZZA DEL CANTIERE**

Allegata al presente progetto vi è il PSC con le valutazioni utili per conoscere il grado di pericolosità delle lavorazioni, la presumibile concomitante presenza in cantiere di più imprese esecutrici legate tra loro in sub-appalto nonché le prime indicazioni tecniche per la stesura del Piano di Sicurezza in fase di Progettazione.

Genova, 26 ottobre 2022

I Tecnici



COMUNE DI GENOVA



Città Metropolitana di Genova

GENOVA CITTÀ METROPOLITANA PIANO URBANO INTEGRATO



MINISTERO DELL'INTERNO

progetto

# RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE



progettista



SAVONA · Piazza Rebagliati, 1 · 17100 SV  
TEL. +39 019 826985 · FAX +39 019 8337182  
P.I. 00350960068  
www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com



titolo elaborato

**RELAZIONE TECNICA**

data

Ottobre 2022

fase progetto

PROGETTO DEFINITIVO

firma

percorso file

public/LLPP/Genova/SML\_SalitaMillelire/SML\_08\_ProgettoDefinitivo

scala

-

revisione

redatto

modifiche apportate

approvato

VRN

numero elaborato

# RT

## II PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE

Il progetto riguarda la riqualificazione dei percorsi storici di Salita Belvedere e Salita Millelire nel quartiere genovese di Sampierdarena.

E' stato preliminarmente eseguito un attento e puntuale rilievo plano-altimetrico e fotografico di tutti i manufatti interessati dal presente progetto, riportati nelle tavole progettuali di stato attuale, a cui si rimanda per una chiara interpretazione degli elaborati.

## IL RILIEVO PLANO ALTIMETRICO

Vengono di seguito indicati i vari tratti in cui sulle Tavole di progetto sono individuati i vari tratti di intervento .

**Salita Millelire**, suddivisa in merito alle tipologie di intervento, nei tratti 1 e 2, ha una lunghezza complessiva di m. 559,04 .

tratto 1 – Salita Millelire - individua la croce: inizia da via Vicenza con una gradonata, chiusa al termine della scalinata con un cancello, si inerpica con uno stretto e irto percorso sino al Forte Belvedere. La pavimentazione è ancora costituita dal preesistente mattonato ed acciottolato , a volte appena percepibile al di sotto del tappeto di sterpaglie.

Nella seconda parte del percorso, dal forte Belvedere sino al cancello in sommità, per quasi tutto il tratto il fondo è costituito da terra battuta.

Il percorso dalla gradonata al Forte, ha le seguenti caratteristiche (vedi Tav. n. 02- Planimetria e Tav. n. 04- Profilo longitudinale):

- lunghezza m. 274,77
- dislivello m. 75,41
- la pendenza massima risulta di 27,67%

Il percorso dal Forte al cancello di sommità ha le seguenti caratteristiche (vedi Tav. n. 03- Planimetria e Tav. n. 05- Profilo longitudinale):

- lunghezza m. 155,84
- dislivello m. 25,47
- la pendenza massima risulta di 16,34%

tratto 2 – Salita Millelire - individua, dopo il cancello di chiusura, il tratto asfaltato , percorribile con doppio senso di marcia, che conduce dalla Chiesa Natività Maria Santissima allo Stadio Morgavi.

Il percorso ha le seguenti caratteristiche (vedi Tav. n. 03- Planimetria e Tav. n. 05- Profilo longitudinale):

- lunghezza m. 128,43

- dislivello m. 13,90
- la pendenza massima risulta di 10,82%

**Salita Belvedere**, suddivisa nei tratti 3, 4,5,6,7,8 ha una lunghezza complessiva di m. 643,63

tratto 3 – salita Belvedere - Dalla piazza antistante la Chiesa Natività Maria Santissima , si diparte la strada asfaltata Belvedere, carrabile a doppio senso.

Il percorso ha le seguenti caratteristiche (vedi Tav. n. 07- Planimetria e Tav. n. 11 e Tav. 12 - Profilo longitudinale):

- lunghezza m. 359,27
- dislivello m. 52,15
- la pendenza massima risulta di 14,52%

tratto 4 – salita Belvedere – Percorso che dalla strada asfaltata conduce sino alla scala in via Monti. Il percorso ha le seguenti caratteristiche (vedi Tav. n. 08- Planimetria e Tav. 12 - Profilo longitudinale):

- lunghezza m. 154,23
- dislivello m. 27,27
- la pendenza massima risulta di 17,68%

tratto 5 – salita Belvedere – scala in via Monti.

Il percorso ha le seguenti caratteristiche (vedi Tav. n. 08- Planimetria e Tav. 12 - Profilo longitudinale): la scala supera un dislivello di 6,04 m. con 38 gradini , alzata cm 16 e pedata 39 – 40 cm.

tratto 6– salita Belvedere – Percorso che da via Monti conduce ai tornanti (vedi Tav. n. 09- Planimetria e Tav. 13 - Profilo longitudinale):

- lunghezza m. 66,83
- dislivello m. 12,76
- la pendenza massima risulta di 19,09%

tratto 7– salita Belvedere – conduce sino a corso Martinetti (vedi Tav. n. 09- Planimetria e Tav. 13 - Profilo longitudinale):

- lunghezza m. 43,30
- dislivello m. 4,4
- la pendenza massima risulta di 10,16%

tratto 8– corso Martinetti – Il tratto interessato dal progetto , dal termine di Salita Belvedere sino all'incrocio con Via Cantore (vedi Tav. n. 10- Planimetria e Tav. 13 - Profilo longitudinale):

- lunghezza m. 157,94
- dislivello m. 16,76
- la pendenza massima risulta di 10,61%

## INTERVENTI IN PROGETTO

Il presente progetto di riqualificazione si pone innanzi tutto l'obiettivo del pieno rispetto delle direttive del Codice dei beni culturali e del paesaggio, come citato in premessa, quindi il mantenimento dell'identità storica dei due percorsi, salvaguardando tutti gli elementi che concorrono a definirne il tracciato e qualificarne l'identità. Occorre addivenire alla completa riqualificazione delle due salite, riportando gli antichi percorsi, che sono stati soggetti ad un lento e continuo degrado, ad un aspetto il più possibile vicino all'antica identità.

Gli interventi proposti dal presente progetto sono di diversi tipi, rapportati alle varie situazioni dei percorsi e strade esistenti, aventi tipologie diverse e non omogenee.

Si esaminano di seguito gli interventi previsti nei vari tratti.

### **Salita Millelire,**

#### tratto 1 – Salita Millelire -

Gli interventi di progetto sono illustrati nella Tav. N. 14 e tav. N. 15

Il primo intervento è ovviamente la pulizia del fondo stradale dalle sterpaglie, arbusti, taglio delle piante cresciute all'interno della sede e sui cigli della strada, dei rami che interferiscono con il percorso, rimozione dei detriti e immondizia varia abbandonata.

Effettuata la pulizia, si procederà alla riqualificazione delle murature in pietrame, con interventi diversificati a seconda della loro tipologia e dello stato conservativo delle stesse: si riscontrano murature in buono stato di conservazione, altre che presentano mancanze importanti di materiali, altre ancora che, decisamente degradate, per cui si richiede la loro demolizione e ricostruzione.

Gli interventi previsti saranno meglio descritti nel successivo paragrafo intitolato "strutture".

La riqualificazione della salita, nel tratto di percorso che va dal cancello al forte, procede poi con il recupero della pavimentazione, costituita da un letto in mattonato affiancato da acciottolato in pietrame; aiutano il superamento della salita i gradini in arenaria, intervallati sul percorso.

Previa rimozione degli acciottolati, mattonati, e pietre, quindi attenta valutazione sulla possibilità del loro recupero, si provvederà al loro riposizionamento, con eventuale fornitura di nuovi elementi ad integrazione, per un accurato ripristino del percorso.

Il tratto che inizia da via Vicenza con la gradonata, chiusa al termine della scalinata dal cancello sotto l'arco, passa sotto l'edificio voltato, quindi prosegue stretto tra i muri in pietrame a cielo aperto. Il progetto prevede anche in questo caso la riqualificazione della sede stradale, oltre alla costruzione di un tratto di collettore fognario che raccoglie le acque pluviali al fondo della crocia passando sotto al voltino e collegandosi alla rete esistente in via Vicenza.

Le pareti e la volta saranno intonacate con intonaco macroporoso a base di calce.

Si prevede ancora la rimozione e sostituzione del cancello in ferro esistente con nuovo cancello in ferro, verniciato con smalto ferromicaceo, così come saranno verniciati il corrimano e le ringhiere sulla gradonata.

Per quanto riguarda la a riqualficazione della salita, nel tratto di percorso che va dal forte al cancello di sommità, anche in questo tratto, il primo intervento è ovviamente la pulizia del fondo stradale dalle sterpaglie, arbusti, taglio delle piante cresciute all' interno della sede e sui cigli della strada, dei rami che interferiscono con il percorso, rimozione dei detriti e immondizia varia abbandonata. Effettuata la pulizia, si procederà alla riqualficazione delle murature in pietrame, con interventi diversificati a seconda della loro tipologia e dello stato conservativo delle stesse.

L' intervento procede con la formazione di un tappeto in terra stabilizzata, costituita da stesa di miscela di inerte naturale di cava di idonea granulometria, miscelato con emulsione tipo greensoil, o similare, steso in opera con vibrofinitrice e rullato, previo spianamento con formazione di idonee pendenze della sede stradale. Si prevede la formazione, per garantire lo scolo delle acque piovane, di canalette in legno di larice impregnato.

Lungo tutta la crosta sarà realizzato il nuovo impianto di illuminazione pubblica, previa rimozione dell' esistente, come meglio specificato nel successivo capitolo intitolato " pubblica illuminazione".

Tutte le operazioni di pulizia, rimozione, demolizioni saranno eseguite dagli operai che utilizzeranno per il trasporto dei materiali di risulta la motocarriola per il trasporto verso il sito di deposito, cantiere da cui si provvederà al trasporto dei materiali alle discariche autorizzate.

#### tratto 2 – Salita Millelire -

Gli interventi di progetto sono illustrati nella Tav. N. 15.

Dopo il cancello di chiusura, si trova il tratto asfaltato, percorribile con doppio senso di marcia, che conduce dalla Chiesa Natività Maria Santissima allo Stadio Morgavi. Si prevede, previa adeguata pulizia, e asportazione del tappeto di usura esistente, la formazione di tappeto di usura spessore cm 3, ecocompatibile color similterra, detto " asfalto albino".

#### tratto 3 – salita Belvedere -

Gli interventi di progetto sono illustrati nelle Tav. N. 16 e Tav. N. 17.

Dalla piazza antistante la Chiesa Natività Maria Santissima, si diparte la strada asfaltata Belvedere, carrabile a doppio senso. Si prevede, previa adeguata pulizia, e asportazione del tappeto di usura esistente, la formazione di tappeto di usura ecocompatibile spessore cm 3, color similterra, detto " asfalto albino".

#### tratto 4 – salita Belvedere –

Gli interventi di progetto sono illustrati nella Tav. N. 18

Percorso che dalla strada asfaltata conduce sino alla scala in via Monti.

Previa idonea pulizia della sede stradale, le lavorazioni procederanno con il recupero della pavimentazione esistente, costituita da un letto in mattonato affiancato da acciottolato in pietrame; aiu-



tano il superamento della salita i gradini in arenaria, intervallati sul percorso. Previa rimozione degli acciottolati , mattonati, e pietre, quindi attenta valutazione sulla possibilità del loro recupero, si provvederà al loro riposizionamento, con eventuale fornitura di nuovi elementi, per un accurato ripristino del percorso.

tratto 5 – salita Belvedere – scala in via Monti.

Gli interventi di progetto sono illustrati nella Tav. N. 18.

Il progetto prevede la sostituzione della pavimentazione dei marciapiedi della scalinata, ora piastrellata, con accoltellato in mattoni.

tratto 6– salita Belvedere – Percorso che da via Monti conduce ai tornanti

Gli interventi di progetto sono illustrati nella Tav. N. 19.

Il progetto prevede la sostituzione del manto di asfalto che forma attualmente il fondo stradale con una nuova pavimentazione in mattoni e ciottoli, posati con tipologia simile ai tratti esistenti.

tratto 7– salita Belvedere – conduce sino a corso Martinetti .

Gli interventi di progetto sono illustrati nella Tav. N. 19.

Le lavorazioni procederanno con il recupero della pavimentazione esistente, costituita da un letto in mattonato affiancato da acciottolato in pietrame ; aiutano il superamento della salita i gradini in arenaria, intervallati sul percorso. Previa rimozione degli acciottolati , mattonati, e pietre, quindi attenta valutazione sulla possibilità del loro recupero, si provvederà al loro riposizionamento, con eventuale fornitura di nuovi elementi , per un accurato ripristino del percorso.

Tutte le operazioni di pulizia, rimozione, demolizioni saranno eseguite dagli operai che utilizzeranno per il trasporto dei materiali di risulta la motocarriola per il trasporto verso il sito di deposito , cantiere da cui si provvederà al trasporto dei materiali alle discariche autorizzate.

Si prevede, come successivamente illustrato nel capitolo “ illuminazione pubblica” l’ integrazione di alcuni punti luce lungo la Salita Belvedere.

tratto 8– corso Martinetti –

Gli interventi di progetto sono illustrati nella Tav. N. 20

Il tratto interessato dal progetto , è individuato dal termine di Salita Belvedere sino all’ incrocio con Via Cantore.

E’ previsto l’ampliamento del marciapiede esistente sul tratto interessato dal progetto , dal termine di Salita Belvedere sino all’ incrocio con Via Cantore, per una lunghezza di m. 157,94, al fine di adeguare la larghezza alla normativa relativa al superamento delle barriere architettoniche , posizionando altresì in corrispondenza degli attraversamenti i percorsi tattili utili per l’orientamento e

l'autonomia delle persone cieche e ipovedenti. Nello stesso tratto di strada è previsto il rifacimento del manto di usura e della segnaletica stradale.

## **STRUTTURE**

La Salita Millelire è delimitata sui due lati da murature in pietrame, di diverse altezze e consistenze, e in diverso stato di manutenzione e degrado.

Il progetto individua cinque possibilità di intervento, secondo la tipologia di murature e stato conservativo delle stesse e sono i seguenti, così come illustrato sulle tavole di progetto N. 14 e N. 15 :

### **Muratura di tipo M1**

trattasi di murature in discreto stato di manutenzione per le quali si prevedono interventi di rimozione della vegetazione, pulizia con idrolavaggio e stuccatura di alcune porzioni del paramento in pietra, con piccole integrazioni o rincocciature nelle zone più degradate, impiegando una malta a base di calce idraulica, con tipologia e colore compatibile con quella preesistente.



### **Muratura di tipo M2**

Trattasi di murature che presentano un maggiore stato di degrado rispetto alle precedenti, per le quali è previsto il reintegro in profondità dei giunti di malta, al fine di prevenire il progressivo deterioramento del paramento murario e la sua disgregazione. Dopo la rimozione di eventuale vegetazione e l'idrolavaggio delle superfici, asportando tutte le parti incoerenti o in distacco e la polvere, si prevede il ripristino del materiale mancante su una percentuale di superficie pari al 30% della

superficie di muro da trattare .Successivamente potrà essere eseguita la stuccatura dei giunti sull'intera superficie di muratura, impiegando una malta a base di calce idraulica, con tipologia e colore compatibile con quella preesistente.



### **Muratura di tipo M3**

Trattasi di murature che si presentano in più punti fortemente degradate , per le quali, dopo la rimozione di eventuale vegetazione e l'idrolavaggio delle superfici, asportando tutte le parti incoerenti o in distacco e la polvere, si prevede la manutenzione con stilatura di porzioni di muratura, con stuccatura profonda ed eventuale inserimento di connessioni di rinforzo (tipo barre elicoidali o diatonici) ed integrazione di elementi mancanti.



### **Muratura di tipo M4**

Muratura particolarmente degradata, per le quali non si ritiene opportuna la completa demolizione e ricostruzione, ma dove è necessario intervenire per presenza di mancanze importanti di materiale o quando si evidenziano porzioni lesionate o con crepe passanti.

Si prevede un intervento con la tecnica del “cuci e scuci”, procedendo alla demolizione locale di parti di tessitura muraria, fino a raggiungere le parti più sane, e quindi alla ricostruzione impiegando il materiale rimosso eventualmente integrato con pietrame o mattoni pieni dalle stesse caratteristiche, impiegando malta a base di calce naturale.



### **Murature di tipo M5**

Le murature più degradate saranno soggette a demolizione e ricostruzione, con l'impiego dei materiali lapidei recuperabili.

### **Murature di tipo M5B**

Le murature in parte crollate o mancanti saranno anch'esse soggette a ricostruzione con l'impiego dei materiali lapidei recuperabili. Entrambe le murature saranno dell'altezza di m. 1,20, sormontate da parapetti in acciaio corten ,



## ILLUMINAZIONE PUBBLICA

### Salita Millelire

si prevede la realizzazione delle rete di illuminazione pubblica in Salita Millelire, previa la rimozione della linea e degli apparecchi illuminanti presenti , costituiti da lanterne piatte di tipo tradizionale di epoca presumibilmente risalente agli anni 30 del secolo scorso, la distribuzione elettrica, di cui non rimangono tracce, era presumibilmente eseguita con linee sospese tese tra un corpo e l'altro e/o sfruttando i muri esistenti (oggi in buona parte crollati).



L'impianto è quindi in stato di completo abbandono e di impossibile recupero, per cui si rende necessario il completo rifacimento.

La parte asfaltata della salita è attualmente carrabile ed è stata oggetto di un recente intervento di relamping con armature stradali a LED che ne consente la piena fruibilità stante la buona efficienza dei punti luce perfettamente idonei allo scopo.

Per l'illuminazione si prevede l'adozione di un corpo illuminante di stile tradizionale, dotato di tecnologia evoluta (LED ad alta efficienza), sistemi di gestione intelligenti, modularità di alimentazione ed uso consolidato.

Si è quindi optato per l'armatura Schreder Albany Midi che costituisce uno standard nelle zone storiche dell'intera città di Genova , in numero di 30 lungo il percorso.



Nella parte iniziale del percorso (da Via Vicenza) il piccolo percorso coperto sarà illuminato con n. 8 corpi ad incasso per illuminazione radente tipo iGuzzini Walky Round Recessed.



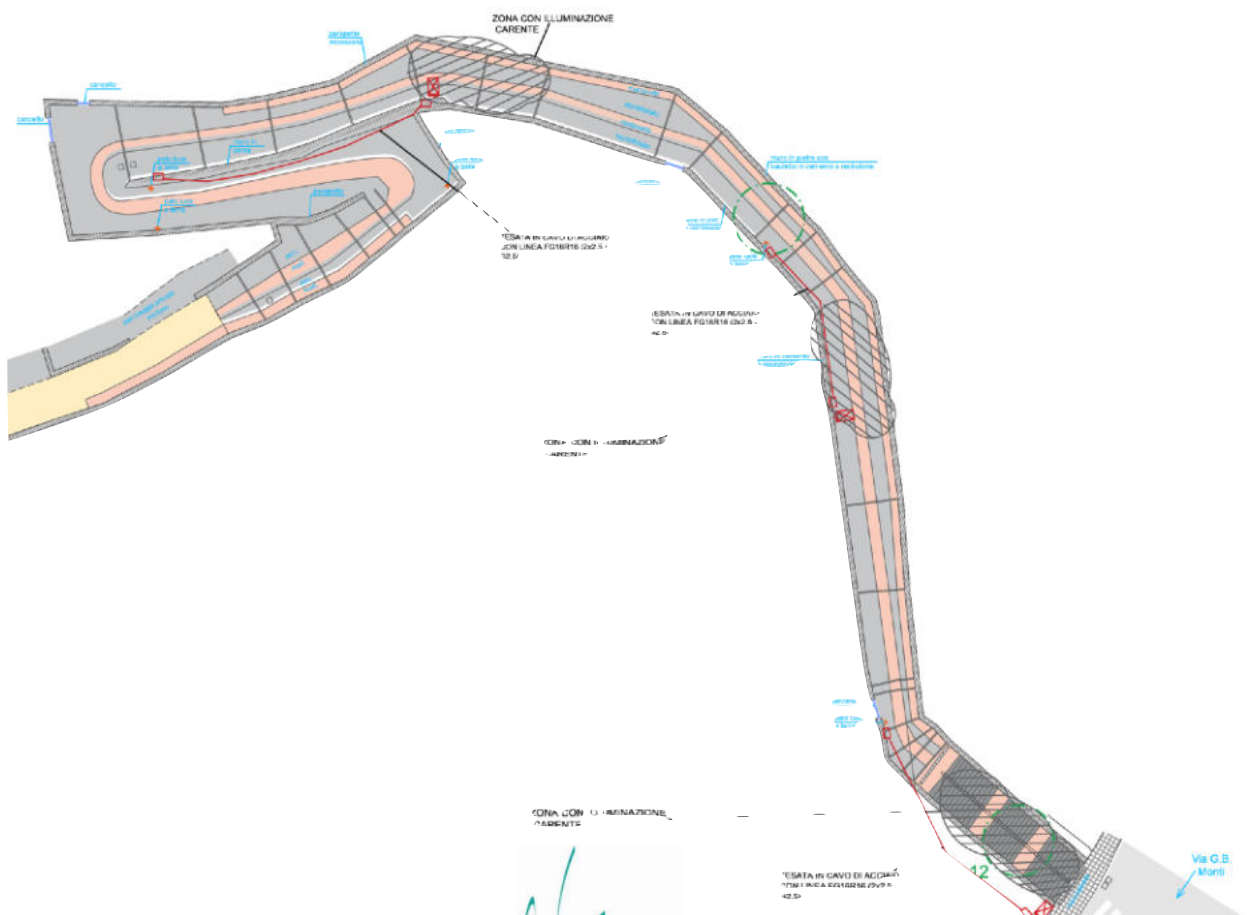
### Salita Belvedere

la Salita Belvedere risulta dotata di un impianto di illuminazione pubblica oggetto di manutenzione costante e di recente rivitalizzazione. Il recente intervento è costituito da un relamping che ha previsto l'installazione di armature stradali dotata di LED ad alta efficienza.

La parte superiore della strada di tipo carrabile non presenta carenze in quanto le armature scelte, uguali a quelle della parte superiore di salita Millelire sono assolutamente idonee allo scopo e l'ottica scelta è corretta per l'illuminazione di una carreggiata stradale.

La parte inferiore di salita Belvedere, che va dalla scalinata di via GB Monti fino al tratto carrabile è stata oggetto dell'intervento di relamping, ma presenta tre punti di carenza illuminotecnica particolarmente evidenti anche ad occhio nudo dovuti a presenza di alberature ed a causa della direzionalità dell'ottica stradale utilizzata, carenze che si evidenziano anche nella parte pedonale da Corso Martinetti a Via GB Monti.

Vengono pertanto aggiunte n. 4 nuove lampade, di cui tre a parete.



L'impianto dovrà garantire il rispetto dei criteri obbligatori, ossia le specifiche tecniche e le clausole contrattuali definite dai Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'acquisizione delle sorgenti luminose per l'illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione, secondo il decreto del 27 settembre 2017 del Ministero per la Transizione Ecologica.

### **Arredo urbano**

Le salite saranno dotate di infopoint, panchine, portabici.

Gli elementi di arredo urbano dovranno rispettare i criteri ambientali minimi (CAM), di cui all'art. 34 del D.Lgs. n. 50/2016 e al 05/02/2015).

In particolare, il legno dovrà essere certificato 100% FSC, secondo lo standard EN350-2, trattato con velatura ad acqua secondo lo standard EN335 e fornire le seguenti garanzie:

- legni duri FSC – Iroko o simili: 15 anni anti marcescenza senza manutenzione
- legni duri – frassino o simili: 8 anni anti marcescenza con opportuna cura

Per gli arredi in metallo devono essere soddisfatte le seguenti garanzie:

- parti zincati a caldo (UNI EN ISO1461): 10 anni antiruggine
- parti trattate a polvere 6 anni anti sfogliamento

### **Accessibilità**

Compatibilmente con le intrinseche peculiarità delle salite, che presentano una costante presenza di scalini e gradonate, ove possibile, si è realizzato un percorso il più possibile accessibile per persone affette da disabilità. Lungo tutto il percorso saranno posizionati ausili per persone ipovedenti e non vedenti, con il posizionamento di mappe tattili; formazione di rampe per il superamento dei dislivelli dei marciapiedi, con l'inserimento di piastrelle di tipo Loges.

I percorsi in pendenza vengono dotati di corrimano posizionato secondo le normative del DM n. 236/1989.

### **Interferenze**

È stato effettuato un censimento preliminare delle interferenze, dalle informazioni raccolte e dai sopralluoghi eseguiti non sono emerse particolari problematiche.

### **Cave e discariche**

I detriti risultanti dalla demolizione dell'attuale pavimentazione verranno smaltiti nella più vicina discarica, che verrà individuata in fase di Progetto Definitivo / Esecutivo.

### **Espropri**

Non sono necessari espropri, ma sarà necessario prevedere un'occupazione temporanea dei terreni limitrofi a Salita Millelire, per consentire gli interventi di manutenzione delle murature previsti a progetti – vedi Tav.01.1.



**Idrologia / idraulica**

Non occorre condurre indagini idrauliche in quanto non vengono realizzate, o modificate, opere in grado di influire su tali aspetti.

Genova, 15 settembre 2022

I Tecnici



COMUNE DI GENOVA



Città Metropolitana di Genova



MINISTERO DELL'INTERNO

progetto

# RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE



progettista



SAVONA · Piazza Rebagliati, 1 · 17100 SV  
TEL. +39 019 826985 · FAX +39 019 8337182  
P.I. 00350960068  
www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com



titolo elaborato

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

data

Ottobre 2022

fase progetto

PROGETTO DEFINITIVO

firma

percorso file

public/LLPP/Genova/SML\_SalitaMillelire/  
SML\_08\_ProgettoDefinitivo

scala

-

revisione

redatto

modifiche apportate

approvato

VRN

numero elaborato

# CME

# COMPUTO METRICO

N.B. I PREZZI ELENCATI SONO DESUNTI DAL "PREZZIARIO REGIONALE DELLE OPERE PUBBLICHE EDIZIONE 2022 - AGGIORNAMENTO LUGLIO- DELLA REGIONE LIGURIA"

**OGGETTO:** RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO  
SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE

**COMMITTENTE:** Comune di Genova  
Via Garibaldi 9 - 16124 - Genova

Savona, Ottobre 2022

**IL TECNICO**



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					9,90		176'097,26
	cancello ingresso tratto asfaltato		16,00			16,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					25,90	13,48	349,13
6 / 6 25.A15.A15. 010	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 chilometri.							
	arbusti e sfalci	5,00			420,000	2'100,00		
	pietrame murature	5,00			5,000	25,00		
	ciottoli e cordoli	5,00			5,000	25,00		
	mattoni	5,00			8,000	40,00		
	terre - scavi murature	5,00			38,790	193,95		
	terre - scavo per terra stabilizzata	5,00			132,500	662,50		
	SOMMANO metro cubo chilometro (m <sup>3</sup> /km)					3'046,45	2,10	6'397,55
7 / 7 25.A15.A15. 015	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 5 km e fino al decimo km.							
	arbusti e sfalci	5,00			420,000	2'100,00		
	pietrame murature	5,00			5,000	25,00		
	ciottoli e cordoli	5,00			5,000	25,00		
	mattoni	5,00			8,000	40,00		
	terre - scavi murature	5,00			38,790	193,95		
	terre - scavo per terra stabilizzata	5,00			132,500	662,50		
	SOMMANO metro cubo chilometro (m <sup>3</sup> /km)					3'046,45	1,38	4'204,10
8 / 8 25.A15.A15. 020	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km.							
	arbusti e sfalci	10,00			420,000	4'200,00		
	pietrame murature	10,00			5,000	50,00		
	ciottoli e cordoli	10,00			5,000	50,00		
	mattoni	10,00			8,000	80,00		
	terre - scavi murature	5,00			38,790	193,95		
	terre - scavo per terra stabilizzata	10,00			132,500	1'325,00		
	SOMMANO metro cubo chilometro (m <sup>3</sup> /km)					5'898,95	0,84	4'955,12
9 / 9 25.A15.G10. 040	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto per sfalci, ramaglie, tronchi escluse le ceppaie codice CER 20 02 01							
	sterpaglie-arbusti				40,000	40,00		
	SOMMANO t					40,00	202,40	8'096,00
10 / 10 25.A15.G10. 011	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto per materiali da interno quali tramezze, laterizio, solai in ca, intonachi, piastrelle e simili, codice CER 170904							
	materiale edile vario				30,000	30,00		
	SOMMANO t					30,00	37,63	1'128,90
11 / 11 25.A15.G10.	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il							
	A R I P O R T A R E							201'228,06

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							201'228,06
016	trasporto terre e rocce da scavo codice CER 170504 pietrame murature ciottoli e cordoli terre				10,000 18,000 204,000	10,00 18,00 204,00		
	SOMMANO t					232,00	29,10	6'751,20
	<b>MURATURE (SbCat 2)</b>							
12 / 12 90.D04.A07. 010	Disinfestazione di vegetazione superiore mediante applicazione di biocida, compresa la successiva rimozione manuale, esclusi eventuali consolidamenti superficiali per la 1° applicazione muri tipo M1		10,89 11,81 30,20		1,600 2,700 3,000	17,42 31,89 90,60		
	Muri tipo M2		15,06 38,53 23,51 11,81 20,09		2,500 2,900 2,900 2,500 0,800	37,65 111,74 68,18 29,53 16,07		
	Muri tipo M3 - prevista su entrambe le facce della muratura	2,00 2,00 2,00	3,11 11,49 25,51		1,800 1,200 3,100	11,20 27,58 158,16		
	Muri tipo M4		18,28 17,82 22,84 23,69		1,200 0,600 0,950 3,000	21,94 10,69 21,70 71,07		
	SOMMANO m²					725,42	24,06	17'453,61
13 / 13 90.D04.A09. 010	Pulitura a secco di depositi superficiali con azione meccanica manuale con spazzole morbide di media durezza (tipo saggina o nylon) o spugne naturali muri tipo M1		10,89 11,81 30,20		1,600 2,700 3,000	17,42 31,89 90,60		
	Muri tipo M2		15,06 38,53 23,51 11,81 20,09		2,500 2,900 2,900 2,500 0,800	37,65 111,74 68,18 29,53 16,07		
	Muri tipo M3 - prevista su entrambe le facce della muratura	2,00 2,00 2,00	3,11 11,49 25,51		1,800 1,200 3,100	11,20 27,58 158,16		
	Muri tipo M4		18,28 17,82 22,84 23,69		1,200 0,600 0,950 3,000	21,94 10,69 21,70 71,07		
	SOMMANO m²					725,42	24,25	17'591,43
14 / 14 75.D10.A15. 020	Demolizione di muratura a secco dello spessore medio di 0,50, compresa cernita del pietrame, l'accatastamento nell'ambito del cantiere e l'eventuale puntellamento, esclusa la movimentazione del terreno di risulta: per altezze oltre 1,50 m fino a 3, comprese le eventuali impalcature di servizio Muri tipo M5		1,00	0,400	2,500	1,00		
	<b>A R I P O R T A R E</b>					1,00		243'024,30

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					1,00		243'024,30
	Muri tipo M5B		10,66 8,68 3,00 3,00 5,33 35,22 2,47 18,15 22,20	0,400 0,400 0,400 0,400 0,400 0,400 0,400 0,400 0,400	3,400 3,300 3,150 3,500 3,600 3,000 1,000 3,500 3,500	14,50 11,46 3,78 4,20 7,68 42,26 0,99 25,41 31,08		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					183,71	84,88	15'593,30
15 / 15 25.A90.A05. 020	Preparazione per superfici murarie esterne Idrolavaggio con opportuna attrezzatura e detergenti, compresa la protezione dell'area di intervento con teli di polietilene o similari, esclusi ponteggi. muri tipo M1							
	Muri tipo M2		10,89 11,81 30,20		1,600 2,700 3,000	17,42 31,89 90,60		
	Muri tipo M3 - prevista su entrambe le facce della muratura	2,00 2,00 2,00	3,11 11,49 25,51		1,800 1,200 3,100	11,20 27,58 158,16		
	Muri tipo M4		18,28 17,82 22,84 23,69		1,200 0,600 0,950 3,000	21,94 10,69 21,70 71,07		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					725,42	5,40	3'917,27
16 / 16 90.D15.A30. 020	Integrazione della stuccatura di paramenti murari faccia a vista fino al 50% della superficie dell'intera campitura, compresa la rimozione delle stuccature in fase di distacco e la preparazione delle superfici da trattare, la profilatura, l'eventuale stilatura dei giunti e l'integrazione cromatica finale per ridurre l'interferenza visiva. Valutazione a mq riferita all'intera campitura con calce idraulica naturale per murature in pietra muri tipo M1							
	SOMMANO m <sup>2</sup>					139,91	42,31	5'919,59
17 / 17 90.D15.A32. 020	Stuccatura di paramenti murari faccia a vista per intere campiture, compresa la rimozione di precedenti stuccature in fase di distacco e la preparazione delle superfici da trattare, la profilatura, l'eventuale stilatura dei giunti e l'integrazione cromatica finale per ridurre l'interferenza visiva con calce idraulica naturale per murature in pietra Muri tipo M2							
	A R I P O R T A R E							268'454,46

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							268'454,46
			15,06 38,53 23,51 11,81 20,09		2,500 2,900 2,900 2,500 0,800	37,65 111,74 68,18 29,53 16,07		
	SOMMANO m³					263,17	82,50	21'711,53
18 / 18 90.L10.A10. 010	Consolidamento strutturale di murature eseguito con il metodo scuci e cucì, con elementi provenienti da demolizione e malta di calce idraulica naturale NHL5, a tratti non contigui, compresi il riempimento di vuoti al fine di ricostituire la continuità della muratura, il calo e il carico dei materiali di risulta su qualsiasi mezzo di trasporto. Misurazione minima di 0,20 m³. Compresi i necessari ponteggi di servizio di altezza fino a 1,99 m. con elementi di pietra per muratura faccia a vista per una profondità sino a 20 cm Muri tipo M4		18,28 17,82 22,84 23,69		1,200 0,600 0,950 3,000	21,94 10,69 21,70 71,07		
	SOMMANO m²					125,40	203,24	25'486,30
19 / 19 90.D15.A75. 010	Trattamento finale di protezione superficiale eseguito con prodotto incolore, trasparente, idrorepellente e traspirante. per la prima applicazione muri tipo M1		10,89 11,81 30,20		1,600 2,700 3,000	17,42 31,89 90,60		
	Muri tipo M2		15,06 38,53 23,51 11,81 20,09		2,500 2,900 2,900 2,500 0,800	37,65 111,74 68,18 29,53 16,07		
	Muri tipo M3 - prevista su entrambe le facce della muratura	2,00 2,00 2,00	3,11 11,49 25,51		1,800 1,200 3,100	11,20 27,58 158,16		
	Muri tipo M4		18,28 17,82 22,84 23,69		1,200 0,600 0,950 3,000	21,94 10,69 21,70 71,07		
	SOMMANO m²					725,42	11,86	8'603,48
20 / 20 A95166a	PREZZIARIO DEI - Rinforzo o presidio antiribaltamento di paramenti murari, mediante tecnica della ristilatura armata con armatura sottofuga tramite cavi in acciaio inox, con eventuale rimozione dell'intonaco esistente, scarifica e pulizia dei giunti di malta dei corsi precedentemente individuati, disposti orizzontalmente ogni 40 cm per una profondità di 6/7 cm, applicazione di un trefolo in acciaio inox a 49 fili, Ø minimo 3 mm, da annegare nella malta da ristilatura; inserimento in perfori iniettati con idonee miscele leganti, da eseguire in numero non inferiore a 2 /m, di idonei connettori costituiti da barra in acciaio inox Ø 8 mm e lunghezza opportuna, da inserire fino ad una profondità variabile da 20 cm a 40 cm, completi di sistema di aggancio ai trefoli; stilatura della muratura con idonea malta strutturale di resistenza a compressione > 10 Mpa, compresa l'accessoristica in acciaio inox e quanto altro serve per dare il lavoro finito; applicazione su murature di spessore fino a 60 cm:							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							324'255,77



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							324'255,77
	su una faccia della muratura Muri tipo M3 - prevista su entrambe le facce del muro	2,00	3,11		1,800	11,20		
		2,00	11,49		1,200	27,58		
		2,00	25,51		3,100	158,16		
	SOMMANO m2					196,94	124,39	24'497,37
21 / 21 25.A20.C01. 010	Calcestruzzo a prestazione garantita con classe di esposizione XC1, classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm Classe di resistenza: C25/30. RAPP. A/C 0,60 Muri tipo M5		10,66	0,400	0,400	1,71		
			8,68	0,400	0,400	1,39		
			3,00	0,400	0,400	0,48		
			3,00	0,400	0,400	0,48		
			5,33	0,400	0,400	0,85		
			35,22	0,400	0,400	5,64		
			2,47	0,400	0,400	0,40		
			18,15	0,400	0,400	2,90		
			22,20	0,400	0,400	3,55		
	Muri tipo M5B		13,49	0,400	0,400	2,16		
			19,93	0,400	0,400	3,19		
			15,79	0,400	0,400	2,53		
			18,74	0,400	0,400	3,00		
			7,45	0,400	0,400	1,19		
			27,94	0,400	0,400	4,47		
	SOMMANO m³					33,94	164,45	5'581,43
22 / 22 25.A28.C05. 015	Getto in opera di calcestruzzo semplice o armato, per strutture di fondazione, confezionato in cantiere con betoniera Vedi voce n° 21 [m³ 33.94]					33,94		
	SOMMANO m³					33,94	65,84	2'234,61
23 / 23 25.A28.F05. 005	Armature in acciaio per calcestruzzo armato ordinario, classe tecnica B450C in barre ad aderenza migliorata, diametri da 6 mm a 50 mm		33,94		80,000	2'715,20		
	SOMMANO Kg					2'715,20	3,38	9'177,38
24 / 24 A93029a	PREZZIARIO DEI - Rete preformata in G.F.R.P. (Glass Fiber Reinforced Polymer), provvista di Certificato di Valutazione Tecnica Europea ETA o Certificato di Valutazione Tecnica CVT, a maglia quadra monolitica, costituita da barre in fibre di vetro lunghe alcalino-resistenti impregnate con resina termoindurente, tessitura con ordito a torcitura multipla e trama piatta inserita fra le fibre di ordito, materiale riciclabile in conformità ai protocolli CSI: spessore medio 3 mm, resistenza a trazione caratteristica della singola barra >= 4,3 kN, modulo elastico a trazione medio 25.000 N/mmq, allungamento a rottura 1,8%, resistenza caratteristica a strappo del nodo >= 0,25 kN, resistenza residua agli ambienti alcalini (1000 ore) >= 85%: maglia 33 x 33 mm, n. 30 barre/metro/lato Muri tipo M5		10,66	0,400		4,26		
			8,68	0,400		3,47		
			3,00	0,400		1,20		
			3,00	0,400		1,20		
			5,33	0,400		2,13		
			35,22	0,400		14,09		
			2,47	0,400		0,99		
			18,15	0,400		7,26		
	<b>A R I P O R T A R E</b>					34,60		365'746,56

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					34,60		365'746,56
	Muri tipo M5B		22,20	0,400		8,88		
			13,49	0,400		5,40		
			19,93	0,400		7,97		
			15,79	0,400		6,32		
			18,74	0,400		7,50		
			7,45	0,400		2,98		
			27,94	0,400		11,18		
	SOMMANO m2					84,83	19,49	1'653,34
25 / 25 A65010a	PREZZIARIO DEI - Muratura in elevazione formata da pietrame calcareo in scaglioni sbazzati al martellone e malta, di qualsiasi genere e spessore compreso ogni magistero per fornitura del materiale, immorsature, spigoli, riseghe, ecc., esclusi eventuali oneri di tiro in alto: con malta idraulica Muri tipo M2	0,20	15,06	0,400	2,500	3,01		
		0,20	38,53	0,400	2,900	8,94		
		0,20	23,51	0,400	2,900	5,45		
		0,20	11,81	0,400	2,500	2,36		
	sopraelevazione	0,20	20,09	0,400	0,800	1,29		
			20,09	0,400	0,400	3,21		
	Muri tipo M5		10,66	0,400	2,900	12,37		
			8,68	0,400	1,200	4,17		
			3,00	0,400	1,200	1,44		
			3,00	0,400	1,200	1,44		
			5,33	0,400	1,200	2,56		
			35,22	0,400	1,200	16,91		
			2,47	0,400	1,200	1,19		
			18,15	0,400	1,200	8,71		
			22,20	0,400	1,200	10,66		
	Muri tipo M5B		13,49	0,400	1,200	6,48		
			19,93	0,400	1,200	9,57		
			15,79	0,400	1,200	7,58		
			18,74	0,400	1,200	9,00		
			7,45	0,400	1,200	3,58		
			27,94	0,400	1,200	13,41		
	SOMMANO m3					133,33	370,25	49'365,43
26 / 26 A95193a	PREZZIARIO DEI - Rinforzo e consolidamento di elementi in muratura, mediante inserimento di diatoni artificiali (n. 4 al mq) realizzati con tessuto unidirezionale in fibra di acciaio galvanizzato ad altissima resistenza, formato da micro-trefoli di acciaio fissati su una microrete in fibra di vetro, resistenza a trazione valore caratteristico > 3000 Mpa; area effettiva di un trefolo 3 x 2 (5 fili) = 0,538 mmq, con avvolgimento dei fili ad elevato angolo di torsione conforme alla norma ISO/DIS 17832, compresa esecuzione dei fori, iniezione a bassa pressione di malta ad altissima igroscopicità e traspirabilità, iperfluida, ad elevata ritenzione d'acqua a base di pura calce naturale NHL 3.5, installazione dei trefoli sfocchettati e contestuale stilatura dei giunti con la stessa malta, esclusi eventuale bonifica delle zone degradate e ripristino del substrato, le prove di accettazione del materiale, le indagini pre e post-intervento e tutti i sussidi necessari per l'esecuzione dei lavori: con malta in ragione di 40 kg/mq per rendere collaborante il singolo connettore e consolidare la muratura, per uno spessore del maschio murario di circa 50 cm: diatoni realizzati con una striscia di tessuto del peso netto di fibra di circa 670 g/mq, di larghezza 10 cm, lunghezza 50 cm e raggio di sfocco di 10 cm, n. trefoli per cm = 1,57, spessore equivalente del nastro = 0,084 mm Muri tipo M4 - muri da rinforzare localmente	0,50			125,400	62,70		
	A R I P O R T A R E					62,70		416'765,33

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>					62,70		416'765,33
	SOMMANO m2					62,70	114,80	7'197,96
27 / 27 90.D10.D21. 010	Scrostamento di intonaco interno ed esterno, eseguito a mano fino al vivo della muratura, compreso il calo in basso, il carico su qualsiasi mezzo di trasporto dei materiali di risulta, esclusi i ponteggi, per intera campitura muri tipo M1	0,50			139,910	69,96		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					69,96	20,58	1'439,78
28 / 28 25.A54.A15. 010	Rifacimento di intonaco interno o esterno a rappezzi, compresi la preventiva rimozione della parte lesionata nonché la pulizia e il lavaggio del supporto, costituito da: - un primo strato dello spessore sino a cm. 3 costituito da sabbia di fiume in ragione di 0,80 m3 e da 0,3 ±0,375 m3 di legante. - un secondo strato dello spessore di cm. 1 costituito da sabbia di fiume in ragione di 0,75 m3 al m3 di impasto e da 0,5 m3 di legante. Eseguito completamente a mano su murature di pietrame o mattoni. Escluso lo strato di finitura. Misurazione minima 0,25 m2 per rappezzo con legante di grassello di calce Vedi voce n° 27 [m <sup>2</sup> 69.96]					69,96		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					69,96	109,86	7'685,81
29 / 29 A.P.01	Fornitura e posa in opera di recinzione tipo corten dell'altezza complessiva di m 1,30; costituita da: - n.2 montanti dimensioni 0,05x0,05x0,03 m, h. 1,30 m, posti ad interasse pari a m 1,50; - n.3 trasversali dimensioni 0,05x0,05x0,03 m, lunghezza m 1,50; - n.1 pannello in lamiera corten, dimensioni 1,50x1,30m, spessore 3 mm, intagliata a laser. Comprensiva di ogni onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte.		212,05			212,05		
	SOMMANO m					212,05	510,82	108'319,38
	<b>PAVIMENTAZIONE (SbCat 3)</b>							
30 / 30 25.A90.D05. 040	Preparazione per manufatti in ferro Asportazione di vecchie pitture in fase di distacco e ossidazioni, eseguita con l'uso di idonei attrezzi meccanici su ringhiere o manufatti di ferro in genere, a struttura pesante, complessa e elaborata, valutate vuoto per pieno, misurate una volta e mezzo corrimano		24,60	0,125		3,08		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					3,08	13,78	42,44
31 / 31 RU.M01.A01 .040	Opere edili Operaio Comune rimozione griglie esistenti e carico su mezzo *(par.ug.=2*4)	8,00				8,00		
	SOMMANO h					8,00	31,07	248,56
32 / 32 25.A86.A10. 010	Ringhiera o cancellata di ferro a semplice disegno, con lavorazione saldata, incluse opere murarie, esclusi trattamenti protettivi e coloriture, del peso fino a 15 kg/m <sup>2</sup> , tratti orizzontali. ringhiera scalinata di accesso cancello ingresso Via Vicenza cancello ingresso tratto asfaltato		5,40 4,50 16,00		15,000 15,000 15,000	81,00 67,50 240,00		
	SOMMANO Kg					388,50	9,58	3'721,83
	<b>A R I P O R T A R E</b>							545'421,09

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							545'421,09
33 / 33 25.A90.D10. 200	Pitturazione di manufatti in ferro mediante applicazione di smalto ferromicaceo, misurato a sviluppo ringhiere scalinata di accesso corrimano cancello ingresso Via Vicenza cancello ingresso tratto asfaltato		5,40 24,60 4,50 16,00	0,125		5,40 3,08 9,00 32,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					49,48	8,23	407,22
34 / 34 25.A90.Z10. 010	Zincatura a caldo cancelli e ringhiere Vedi voce n° 32 [Kg 388.50]					388,50		
	SOMMANO Kg					388,50	1,90	738,15
35 / 35 A.P.02	Fornitura e posa in opera di corrimano in tubo in acciaio diam. 4,2 cm, spessore 2 mm, zincato e pitturato con smalto ferromicaceo, comprensivo di staffe di ancoraggio alle murature, trasporto al sito e ogni onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. corrimano		225,00			225,00		
	SOMMANO m					225,00	56,57	12'728,25
36 / 36 25.A90.A05. 020	Preparazione per superfici murarie esterne Idrolavaggio con opportuna attrezzatura e detergenti, compresa la protezione dell'area di intervento con teli di polietilene o similari, esclusi ponteggi. pulizia scalinata accesso				61,260	61,26		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					61,26	5,40	330,80
37 / 37 90.D10.D21. 010	Scrostamento di intonaco interno ed esterno, eseguito a mano fino al vivo della muratura, compreso il calo in basso, il carico su qualsiasi mezzo di trasporto dei materiali di risulta, esclusi i ponteggi, per intera campitura voltino - calcolato su 30% della superficie	0,30			50,000	15,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					15,00	20,58	308,70
38 / 38 25.A54.A10. 020	Intonaco esterno in malta cementizia strato di fondo a base di calce idrata, cemento portland, sabbie classificate ed additivi specifici, spessore 2/3 cm. voltino Vedi voce n° 37 [m <sup>2</sup> 15.00]					15,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					15,00	29,53	442,95
39 / 39 25.A54.A10. 030	Intonaco esterno in malta cementizia strato di finitura a base di calce idrata, cemento portland, sabbie classificate ed additivi specifici, granulometria < 0,6 mm. voltino Vedi voce n° 37 [m <sup>2</sup> 15.00]					15,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					15,00	12,67	190,05
40 / 40 A.P.03	Rimozione di pavimentazioni di accottellato di mattoni, di acciottolato, di lastre o masselli compresa cernita e accatastamento in cantiere, eseguita a mano. rimozione acciottolato rimozione mattoni				263,560 214,100	263,56 214,10		
	<b>A R I P O R T A R E</b>					477,66		560'567,21

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>					477,66		560'567,21
41 / 41 A.P.04	Rimozione di cordoli eseguita esclusivamente a mano, compresa cernita e accatastamento in cantiere. gradini in arenaria		186,00			477,66	111,12	53'077,58
	SOMMANO m					186,00	22,23	4'134,78
42 / 42 A.P.05	Solo fornitura di mattoni pieni fatti a mano, dimensioni di 12x12x24 cm. fornitura 30%	0,30	214,10			64,23		
	SOMMANO mq					64,23	182,16	11'700,14
43 / 43 A.P.06	Sola posa in opera di accottellato di mattoni pieni delle dimensioni di 12x12x24 cm, senza fughe, su letto di sabbia di fiume dello spessore di 10 cm, compresa la sabbia per la sigillatura delle connessure e adeguata battitura sino a completo assestamento. Comprensiva di ogni onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. mattoni				214,100	214,10		
	SOMMANO m2					214,10	114,08	24'424,53
44 / 44 PR.V10.A10. 010	Ciottoli di marmo bianco per formazione di cunette a bordo di viali fornitura 30%		30,00			30,00		
	SOMMANO q					30,00	70,40	2'112,00
45 / 45 A.P.07	Sola posa in opera di acciottolato di ciottoli, posti in opera su letto di sabbia dello spessore minimo di 10 cm, compresa la sigillatura con sabbia di fiume e ogni altro onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. acciottolato				263,560	263,56		
	SOMMANO m2					263,56	114,08	30'066,92
46 / 46 PR.A21.B10. 010	Bordi per contenimento e profilatura in arenaria della sezione da 8 a 10 x 20 a 25 cm fornitura 30%	0,30	186,00			55,80		
	SOMMANO m					55,80	39,57	2'208,01
47 / 47 A.P.08	Solo posa in opera di cordoli, eseguita esclusivamente a mano, comprensiva di ogni onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. cordoli in arenaria		186,00			186,00		
	SOMMANO m					186,00	44,44	8'265,84
48 / 48 65.B10.A05. 040	Formazione di sottofondo stradale costituito da materiale di cava (tout-venant stabilizzato), steso a strati, moderatamente inaffiato, compatto e cilindrato con adeguato rullo, fino al completo assestamento ed al raggiungimento della quota prescritta, misurato su autocarro in arrivo oltre 250 m <sup>3</sup> sottofondo terra stabilizzata		530,00		0,200	106,00		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					106,00	39,97	4'236,82
	<b>A R I P O R T A R E</b>							700'793,83

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							700'793,83
49 / 49 A.P.09	Formazione di pavimentazione in terra stabilizzata composta da inerte naturale stabilizzato di cava non lavato di idonea granulometria, sagomato con idonee pendenze, miscelato con emulsione tipo IPM GreenSoilindicato o similare, steso in opera con vibrofinitrice e successiva compattazione con rullo. Successiva bagnatura finale. Comprensivo di ogni onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte.  terra stabilizzata		530,00			530,00		
	SOMMANO mq					530,00	38,01	20'145,30
50 / 50 18.A75.A40. 005	Fornitura e messa in opera di canalette in legno idoneo e durabile di larice o castagno, eventualmente impregnato, per la raccolta e lo scolo delle acque meteoriche e superficiali. Le canalette avranno sezione di cm 40 x 25 e saranno costituite da tavole chiodate e graffate di spessore non inferiore a 3,5 cm; sono compresi lo scavo d'appoggio, il reinterro, i rinfianchi, le curvature, le giunzioni e la fornitura e la messa in opera di pozzetti prefabbricati di raccordo tra le canalette trasversali e le canalette longitudinali; compreso ogni altro onere canalette	7,00	3,50			24,50		
	SOMMANO m					24,50	42,58	1'043,21
51 / 51 A.P.10	Realizzazione di impianto di smaltimento acque meteoriche e fognatura in Salita Millelire comprensivo di: - rimozione e smaltimento della tubazione esistente; - fornitura e posa in opera di nuova tubazione in PVC, diametro 200 mm; - rinterro; - allaccio alla fognatura comunale in Via Vicenza; - fornitura e posa di pozzetti, griglie e caditoie con chiusini in ghisa; - ripristino dell'asfalto in Via Vicenza. Lavorazioni eseguite esclusivamente a mano, comprensive di ogni onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	15'000,00	15'000,00
<b>TRATTO 2 (Cat 2) DEMOLIZIONI E RIMOZIONI (SbCat 1)</b>								
52 / 60 RU.M01.A01 .040	Opere edili Operaio Comune pulizia strada *(par.ug.=2*8*5)	80,00				80,00		
	SOMMANO h					80,00	31,07	2'485,60
53 / 61 65.A10.A50. 010	Taglio di pavimentazione stradale con segatrice motorizzata. per una profondità sino a cm 5. cancelli e accessi		17,70			17,70		
	SOMMANO m					17,70	9,43	166,91
54 / 62 65.A10.A40. 030	Asportazione parziale di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso, eseguito con apposita macchina fresatrice a freddo, compreso il carico su qualsiasi mezzo di trasporto del materiale di risulta, la pulizia della sede stradale e quanto altro occorra per dare il lavoro finito e l'onere per la presenza di chiusini, tombini e simili per profondità di scarificazione fino a 3 cm: per superfici oltre 250 fino a 2000 m²							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							739'634,85

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							739'634,85
	SOMMANO m <sup>2</sup>		463,00			463,00		
						463,00	16,61	7'690,43
55 / 63 20.A07.A01. 010	Analisi chimica dei materiali di risulta da demolizioni o da scavi ai sensi del DM 186/2006 ai fini del corretto smaltimento in appositi siti. costo medio per cadauna analisi relative a: terre da scavo, detriti da demolizioni, da pavimentazioni, da controsoffitti, da materiali isolanti, da impermeabilizzanti, da amianto e quant'altro.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	350,00	350,00
56 / 64 25.A15.A15. 010	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 chilometri. asfalto	5,00			14,000	70,00		
	SOMMANO metro cubo chilometro (m <sup>3</sup> /km)					70,00	2,10	147,00
57 / 65 25.A15.A15. 015	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 5 km e fino al decimo km. asfalto	5,00			14,000	70,00		
	SOMMANO metro cubo chilometro (m <sup>3</sup> /km)					70,00	1,38	96,60
58 / 66 25.A15.A15. 020	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km. asfalto	10,00			14,000	140,00		
	SOMMANO metro cubo chilometro (m <sup>3</sup> /km)					140,00	0,84	117,60
59 / 67 25.A15.G10. 021	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto miscele bituminose codice CER 170302 (fresato) asfalti				25,200	25,20		
	SOMMANO t					25,20	53,76	1'354,75
60 / 68 25.A15.G10. 040	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto per sfalci, ramaglie, tronchi escluse le ceppaie codice CER 20 02 01 sfalci				2,000	2,00		
	SOMMANO t					2,00	202,40	404,80
	<b>PAVIMENTAZIONE (SbCat 3)</b>							
61 / 177 A.P.02	Fornitura e posa in opera di corrimano in tubo in acciaio diam. 4,2 cm, spessore 2 mm, zincato e pitturato con smalto ferromicaceo, comprensivo di staffe di ancoraggio alle murature, trasporto al sito e ogni onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte.							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							749'796,03

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							749'796,03
	corrimano		20,00			20,00		
	SOMMANO m					20,00	56,57	1'131,40
	<b>ASFALTI (SbCat 5)</b>							
62 / 69 A.P.11	Formazione di tappeto di usura ecocompatibile color simil-terra, in conglomerato bituminoso neutro tipo "Chromasphalt" per strato di usura a basso impatto ambientale e ad alta riflettanza solare, confezionato a caldo con uso di speciali inerti di cava di adatta tonalità, bitume albino. Comprensivo di ogni onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. asfalto albino		463,00			463,00		
	SOMMANO m2					463,00	51,12	23'668,56
	<b>SALITA BELVEDERE (SpCat 2) TRATTO 3 (Cat 3) DEMOLIZIONI E RIMOZIONI (SbCat 1)</b>							
63 / 78 RU.M01.A01 .040	Opere edili Operaio Comune pulizia strada *(par.ug.=2*8*5)	80,00				80,00		
	SOMMANO h					80,00	31,07	2'485,60
64 / 79 65.A10.A50. 010	Taglio di pavimentazione stradale con segatrice motorizzata. per una profondità sino a cm 5. parcheggi accessi e cancelli		79,88 36,82			79,88 36,82		
	SOMMANO m					116,70	9,43	1'100,48
65 / 80 65.A10.A40. 030	Asportazione parziale di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso, eseguito con apposita macchina fresatrice a freddo, compreso il carico su qualsiasi mezzo di trasporto del materiale di risulta, la pulizia della sede stradale e quanto altro occorra per dare il lavoro finito e l'onere per la presenza di chiusini, tombini e simili per profondità di scarificazione fino a 3 cm: per superfici oltre 250 fino a 2000 m² asfalto		1265,00			1'265,00		
	SOMMANO m²					1'265,00	16,61	21'011,65
66 / 81 20.A07.A01. 010	Analisi chimica dei materiali di risulta da demolizioni o da scavi ai sensi del DM 186/2006 ai fini del corretto smaltimento in appositi siti. costo medio per cadauna analisi relative a: terre da scavo, detriti da demolizioni, da pavimentazioni, da controsoffitti, da materiali isolanti, da impermeabilizzanti, da amianto e quant'altro.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	350,00	350,00
67 / 82 25.A15.A15. 010	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 chilometri. asfalti	5,00			38,000	190,00		
	SOMMANO metro cubo chilometro (m³/km)					190,00	2,10	399,00
	<b>A R I P O R T A R E</b>							799'942,72



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							799'942,72
68 / 83 25.A15.A15. 015	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 5 km e fino al decimo km. asfalti	5,00			38,000	190,00		
	SOMMANO metro cubo chilometro (m³/km)					190,00	1,38	262,20
69 / 84 25.A15.A15. 020	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km. asfalti	10,00			38,000	380,00		
	SOMMANO metro cubo chilometro (m³/km)					380,00	0,84	319,20
70 / 85 25.A15.G10. 021	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto miscele bituminose codice CER 170302 (fresato) asfalti				68,400	68,40		
	SOMMANO t					68,40	53,76	3'677,18
	<b>ASFALTI (SbCat 5)</b>							
71 / 86 A.P.11	Formazione di tappeto di usura ecocompatibile color simil-terra, in conglomerato bituminoso neutro tipo "Chromasphalt" per strato di usura a basso impatto ambientale e ad alta riflettanza solare, confezionato a caldo con uso di speciali inerti di cava di adatta tonalità, bitume albino. Comprensivo di ogni onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. asfalto albino		1265,00			1'265,00		
	SOMMANO m2					1'265,00	51,12	64'666,80
	<b>TRATTO 4 (Cat 4) DEMOLIZIONI E RIMOZIONI (SbCat 1)</b>							
72 / 87 RU.M01.A01 .040	Opere edili Operaio Comune pulizia strada *(par.ug.=2*5*8) trasporto mattoni pietre nuovi dal cantiere al sito *(par.ug.=2*10*8) trasporto mattoni pietre da sostituire dal sito al cantiere *(par.ug.=2*10*8) rimozione griglie *(par.ug.=2*1*4)	80,00				80,00		
		160,00				160,00		
		160,00				160,00		
		8,00				8,00		
	SOMMANO h					408,00	31,07	12'676,56
73 / 88 AT.N01.A35 .010	Motocarro cingolata 600 kg., compreso operatore trasporto mattoni pietre e griglie nuovi dal cantiere al sito *(par.ug.=2*10*8) trasporto mattoni pietre e griglie da sostituire dal sito al cantiere *(par.ug.=2*10*8)	160,00				160,00		
		160,00				160,00		
	SOMMANO h					320,00	43,69	13'980,80
74 / 89 A.P.03	Rimozione di pavimentazioni di accottellato di mattoni, di acciottolato, di lastre o masselli compresa cernita e accatastamento in cantiere, eseguita a mano.							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							895'525,46

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							895'525,46
	mattoni	0,60	222,00			133,20		
	acciottolato	0,80	436,00			348,80		
	SOMMANO m2					482,00	111,12	53'559,84
75 / 90 A.P.04	Rimozione di cordoli eseguita esclusivamente a mano, compresa cernita e accatastamento in cantiere.	0,80	100,00			80,00		
	SOMMANO m					80,00	22,23	1'778,40
76 / 97 25.A15.A10. 010	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 km. mattoni, ciottoli, cordoli, ramaglie	5,00			10,000	50,00		
	SOMMANO metro cubo chilometro (m³/km)					50,00	1,46	73,00
77 / 102 25.A15.A10. 015	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 5 km e fino al decimo km. mattoni, ciottoli, cordoli, ramaglie	5,00			10,000	50,00		
	SOMMANO metro cubo chilometro (m³/km)					50,00	1,00	50,00
78 / 103 25.A15.A10. 020	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km. mattoni, ciottoli, cordoli, ramaglie	10,00			10,000	100,00		
	SOMMANO metro cubo chilometro (m³/km)					100,00	0,59	59,00
79 / 104 25.A15.G10. 040	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto per sfalci, ramaglie, tronchi escluse le ceppaie codice CER 20 02 01				1,000	1,00		
	SOMMANO t					1,00	202,40	202,40
80 / 105 25.A15.G10. 011	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto per materiali da interno quali tramezze, laterizio, solai in ca, intonachi, piastrelle e simili, codice CER 170904 materiale edile vario				15,000	15,00		
	SOMMANO t					15,00	37,63	564,45
	<b>PAVIMENTAZIONE (SbCat 3)</b>							
81 / 91 A.P.05	Solo fornitura di mattoni pieni fatti a mano, dimensioni di 12x12x24 cm. fornitura 25%		35,00			35,00		
	SOMMANO mq					35,00	182,16	6'375,60
82 / 92	Ciottoli di marmo bianco per formazione di cunette a bordo di							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							958'188,15

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							958'188,15
PR.V10.A10. 010	viali fornitura 10%  SOMMANO q		52,50			52,50		
						52,50	70,40	3'696,00
83 / 93 PR.A21.B10. 010	Bordi per contenimento e profilatura in arenaria della sezione da 8 a 10 x 20 a 25 cm fornitura 50%  SOMMANO m		40,00			40,00		
						40,00	39,57	1'582,80
84 / 94 A.P.06	Sola posa in opera di accottellato di mattoni pieni delle dimensioni di 12x12x24 cm, senza fughe, su letto di sabbia di fiume dello spessore di 10 cm, compresa la sabbia per la sigillatura delle connessure e adeguata battitura sino a completo assestamento. Comprensiva di ogni onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. mattoni  SOMMANO m2	0,60	222,00			133,20		
						133,20	114,08	15'195,46
85 / 95 A.P.07	Sola posa in opera di acciottolato di ciottoli, posti in opera su letto di sabbia dello spessore minimo di 10 cm, compresa la sigillatura con sabbia di fiume e ogni altro onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. acciottolato  SOMMANO m2	0,80	436,00			348,80		
						348,80	114,08	39'791,10
86 / 96 A.P.08	Solo posa in opera di cordoli, eseguita esclusivamente a mano, comprensiva di ogni onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte.  SOMMANO m	0,80	100,00			80,00		
						80,00	44,44	3'555,20
87 / 98 PR.I40.A50.0 30	Canaletta prefabbricata compresa griglia in classe D400 larghezza mm 200 (lung.=2+3,60)  SOMMANO m		5,60			5,60		
						5,60	169,19	947,46
88 / 99 65.D10.A10. 010	Sola posa in opera di canalette prefabbricate di calcestruzzo escluso lo scavo, comprese testate cieche e/o di scarico, massetto di sottofondo, il rinfiacco e la sigillatura per lavori: fino a 50 kg/m Vedi voce n° 98 [m 5.60]  SOMMANO m					5,60		
						5,60	28,35	158,76
89 / 100 65.D10.A20. 010	Sola posa in opera di accessori per canalette prefabbricate: griglie a semplice appoggio o ad incastro Vedi voce n° 98 [m 5.60]  SOMMANO m					5,60		
						5,60	17,06	95,54
90 / 101 65.C10.B70. 010	Abbassamento o alzamento, per altezze contenute entro i 20 cm circa, di chiusini e caditoie stradali in adeguamento al livello del piano viabile, compreso smontaggio e rimontaggio di chiusino o caditoia: fino alla sezione di 1000 cm² messa in quota pozzetti  SOMMANO cad					3,00		
						3,00	90,85	272,55
	<b>A R I P O R T A R E</b>							1'023'483,02

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							1'023'483,02
	<b>TRATTO 5 (Cat 5) DEMOLIZIONI E RIMOZIONI (SbCat 1)</b>							
91 / 106 RU.M01.A01 .040	Opere edili Operaio Comune pulizia scala *(par.ug.=2*1*8) rimozione canaletta *(par.ug.=2*1*4) rimozione gradini *(par.ug.=2*2*8)	16,00 8,00 32,00				16,00 8,00 32,00		
	SOMMANO h					56,00	31,07	1'739,92
92 / 107 AT.N06.M10 .010	Montacarichi fino alla portata di 250 kg calo in basso gradini *(par.ug.=2*8)	16,00				16,00		
	SOMMANO h					16,00	35,44	567,04
93 / 108 A.P.12	Rimozione di pavimentazione, eseguita a mano, comprensiva di sottofondo, pulizia, carico e trasporto a cantiere su motocarriola. pianerottoli scalinata Via G.B. Monti		14,81			14,81		
	SOMMANO m2					14,81	60,63	897,93
94 / 123 25.A15.A15. 010	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 chilometri.	5,00			3,000	15,00		
	SOMMANO metro cubo chilometro (m³/km)					15,00	2,10	31,50
95 / 124 25.A15.A15. 015	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 5 km e fino al decimo km.	5,00			3,000	15,00		
	SOMMANO metro cubo chilometro (m³/km)					15,00	1,38	20,70
96 / 125 25.A15.A15. 020	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km.	5,00			3,000	15,00		
	SOMMANO metro cubo chilometro (m³/km)					15,00	0,84	12,60
97 / 126 25.A15.G10. 011	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto per materiali da interno quali tramezze, laterizio, solai in ca, intonachi, piastrelle e simili, codice CER 170904				4,000	4,00		
	SOMMANO t					4,00	37,63	150,52
	<b>PAVIMENTAZIONE (SbCat 3)</b>							
98 / 109 25.A66.A10.	Massetti per sottofondo pavimenti costituito da impasto cementizio dosato a 300 kg di cemento 32.5R per i primi 4 cm di							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							1'026'903,23

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							1'026'903,23
010	spessore.  SOMMANO m <sup>2</sup>		14,81			14,81		
						14,81	27,16	402,24
99 / 110 25.A66.A10. 020	Massetti per sottofondo pavimenti costituito da impasto cementizio dosato a 300 kg di cemento 32.5R per ogni cm oltre i primi 4 cm di spessore.  SOMMANO m <sup>2</sup>		14,81			14,81		
						14,81	5,89	87,23
100 / 111 A.P.05	Solo fornitura di mattoni pieni fatti a mano, dimensioni di 12x12x24 cm.  SOMMANO mq		14,81			14,81		
						14,81	182,16	2'697,79
101 / 112 A.P.06	Sola posa in opera di accollato di mattoni pieni delle dimensioni di 12x12x24 cm, senza fughe, su letto di sabbia di fiume dello spessore di 10 cm, compresa la sabbia per la sigillatura delle connessioni e adeguata battitura sino a completo assestamento. Comprensiva di ogni onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte.  SOMMANO m <sup>2</sup>		14,81			14,81		
						14,81	114,08	1'689,52
102 / 113 PR.140.A50.0 30	Canaletta prefabbricata compresa griglia in classe D400 larghezza mm 200 griglia  SOMMANO m		3,60			3,60		
						3,60	169,19	609,08
103 / 114 65.D10.A10. 010	Sola posa in opera di canalette prefabbricate di calcestruzzo escluso lo scavo, comprese testate cieche e/o di scarico, massetto di sottofondo, il rinfilo e la sigillatura per lavori: fino a 50 kg/m griglia  SOMMANO m		3,60			3,60		
						3,60	28,35	102,06
104 / 115 65.D10.A20. 010	Sola posa in opera di accessori per canalette prefabbricate: griglie a semplice appoggio o ad incastro griglia  SOMMANO m		3,60			3,60		
						3,60	17,06	61,42
105 / 116 25.A90.D05. 020	Preparazione per manufatti in ferro Pulitura con impiego di spatole, raschietti, ecc. su superfici imbrattate per ringhiere o manufatti in genere a struttura pesante, complessa ed elaborata, valutata vuoto per pieno, misurata una volta e mezzo corrimano  SOMMANO m <sup>2</sup>		50,00			50,00		
						50,00	5,71	285,50
106 / 117 25.A90.D10. 201	Pitturazione di manufatti in ferro mediante applicazione di smalto ferromicaceo, per ringhiere cancellate e simili con struttura semplice, valutata vuoto per pieno, misurata una sola volta.  SOMMANO m <sup>2</sup>		50,00			50,00		
						50,00	9,37	468,50
	<b>A R I P O R T A R E</b>							1'033'306,57

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							1'033'306,57
107 / 118 A.P.13	Solo fornitura di gradini in Luserna, di tipologia similare agli esistenti, tagliati a spigoli vivi e bocciardati, alzata cm 16,00, pedata cm 40,00.		16,00			16,00		
	SOMMANO m2					16,00	350,00	5'600,00
108 / 119 RU.M01.A01 .040	Opere edili Operaio Comune per rimozione e trasporto gradini *(par.ug.=2*2*8)	32,00				32,00		
	SOMMANO h					32,00	31,07	994,24
109 / 120 RU.M01.A01 .030	Opere edili Operaio Qualificato per rimozione e trasporto gradini *(par.ug.=1*1*8)	8,00				8,00		
	SOMMANO h					8,00	34,55	276,40
110 / 121 AT.N06.M10 .010	Montacarichi fino alla portata di 250 kg per rimozione e posa in opera gradini *(par.ug.=2*8)	16,00				16,00		
	SOMMANO h					16,00	35,44	567,04
111 / 122 65.E10.A20. 010	Zembrature, frecce di direzione, scritte, ecc. di colore bianco o giallo eseguite con: vernice spartitraffico non rifrangente strisce pedonali Via G.B. Monti		26,00			26,00		
	SOMMANO m²					26,00	14,39	374,14
<b>TRATTO 6 (Cat 6) DEMOLIZIONI E RIMOZIONI (SbCat 1)</b>								
112 / 127 RU.M01.A01 .040	Opere edili Operaio Comune rimozione griglie e chiusini *(par.ug.=2*2*8) trasporto asfalto dal sito al cantiere *(par.ug.=2*15*8) trasporto mattoni, ciottoli e gradini dal cantiere al sito *(par.ug.=2*15*8)	32,00 240,00 240,00				32,00 240,00 240,00		
	SOMMANO h					512,00	31,07	15'907,84
113 / 128 AT.N01.A35 .010	Motocarro cingolata a benzina portata 600 kg., compreso operatore trasporto asfalto dal sito al cantiere *(par.ug.=15*8) trasporto mattoni, ciottoli e gradini dal cantiere al sito *(par.ug.=15*8)	120,00 120,00				120,00 120,00		
	SOMMANO h					240,00	43,69	10'485,60
114 / 129 A.P.12	Rimozione di pavimentazione, eseguita a mano, comprensiva di sottofondo, pulizia, carico e trasporto a cantiere su motocarroia. rimozione di asfalti		260,00			260,00		
	SOMMANO m2					260,00	60,63	15'763,80
115 / 130 A.P.04	Rimozione di cordoli eseguita esclusivamente a mano, compresa cernita e accatastamento in cantiere. rimozione gradini	0,30	64,00			19,20		
	SOMMANO m					19,20	22,23	426,82
	<b>A R I P O R T A R E</b>							1'083'702,45

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							1'083'702,45
116 / 131 25.A15.A15. 010	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 chilometri. asfalti e gradini	5,00			26,000	130,00		
	SOMMANO metro cubo chilometro (m³/km)					130,00	2,10	273,00
117 / 132 25.A15.A15. 015	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 5 km e fino al decimo km. asfalti e gradini	5,00			26,000	130,00		
	SOMMANO metro cubo chilometro (m³/km)					130,00	1,38	179,40
118 / 133 25.A15.A15. 020	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km. asfalti e gradini	10,00			26,000	260,00		
	SOMMANO metro cubo chilometro (m³/km)					260,00	0,84	218,40
119 / 134 25.A15.G10. 021	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto miscele bituminose codice CER 170302 (fresato) asfalto				45,000	45,00		
	SOMMANO t					45,00	53,76	2'419,20
120 / 135 25.A15.G10. 011	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto per materiali da interno quali tramezze, laterizio, solai in ca, intonachi, piastrelle e simili, codice CER 170904 gradini				1,000	1,00		
	SOMMANO t					1,00	37,63	37,63
	<b>PAVIMENTAZIONE (SbCat 3)</b>							
121 / 136 25.A66.A10. 010	Massetti per sottofondo pavimenti costituito da impasto cementizio dosato a 300 kg di cemento 32.5R per i primi 4 cm di spessore.		260,00			260,00		
	SOMMANO m²					260,00	27,16	7'061,60
122 / 137 25.A66.A10. 020	Massetti per sottofondo pavimenti costituito da impasto cementizio dosato a 300 kg di cemento 32.5R per ogni cm oltre i primi 4 cm di spessore.		260,00			260,00		
	SOMMANO m²					260,00	5,89	1'531,40
123 / 138 PR.V10.A10. 010	Ciottoli di marmo bianco per formazione di cunette a bordo di viali		240,00			240,00		
	<b>A R I P O R T A R E</b>					240,00		1'095'423,08

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					240,00		1'095'423,08
	SOMMANO q					240,00	70,40	16'896,00
124 / 139 A.P.05	Solo fornitura di mattoni pieni fatti a mano, dimensioni di 12x12x24 cm.				84,600	84,60		
	SOMMANO mq					84,60	182,16	15'410,74
125 / 140 65.B10.A85. 010	Bordini in arenaria per contenimento e profilatura di acciottolati o per formazione di gradino della sezione di 8 - 10x20 - 25 cm				16,000	16,00		
	SOMMANO m					16,00	66,43	1'062,88
126 / 141 65.B10.A45. 010	Sola posa in opera di acciottolato di ciottoli di fiume arrotondati, posti in opera su letto di sabbia dello spessore minimo di 10 cm, compresa la sigillatura con sabbia di fiume per quantità non inferiori a 100 m <sup>2</sup>		160,00			160,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					160,00	70,18	11'228,80
127 / 142 65.B10.A40. 010	Sola posa in opera di acciottolato di mattoni pieni, posti in opera, senza fughe, su letto di sabbia di fiume dello spessore di 10 cm, compresa la sabbia per la sigillatura delle connessioni e adeguata battitura sino a completo assestamento: per interventi non inferiori a 100 m <sup>2</sup> Vedi voce n° 139 [mq 84.60]					84,60		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					84,60	67,08	5'674,97
128 / 143 A.P.08	Sola posa in opera di cordoli, eseguita esclusivamente a mano, comprensiva di ogni onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. Vedi voce n° 140 [m 16.00]					16,00		
	SOMMANO m					16,00	44,44	711,04
129 / 144 65.C10.B70. 010	Abbassamento o alzamento, per altezze contenute entro i 20 cm circa, di chiusini e caditoie stradali in adeguamento al livello del piano viabile, compreso smontaggio e rimontaggio di chiusino o caditoia: fino alla sezione di 1000 cm <sup>2</sup>					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	90,85	181,70
130 / 145 PR.I40.A50.0 30	Canaletta prefabbricata compresa griglia in classe D400 larghezza mm 200		7,50			7,50		
	SOMMANO m					7,50	169,19	1'268,93
131 / 146 65.D10.A20. 010	Sola posa in opera di accessori per canalette prefabbricate: griglie a semplice appoggio o ad incastro		7,50			7,50		
	SOMMANO m					7,50	17,06	127,95
132 / 147 65.D10.A10. 010	Sola posa in opera di canalette prefabbricate di calcestruzzo escluso lo scavo, comprese testate cieche e/o di scarico, massetto di sottofondo, il rinfilanco e la sigillatura per lavori: fino a 50 kg/m							
	A R I P O R T A R E							1'147'986,09



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							1'147'986,09
	SOMMANO m		7,50			7,50		
						7,50	28,35	212,63
133 / 148 25.A90.D05. 020	Preparazione per manufatti in ferro Pulitura con impiego di spatole, raschietti, ecc. su superfici imbrattate per ringhiere o manufatti in genere a struttura pesante, complessa ed elaborata, valutata vuoto per pieno, misurata una volta e mezzo corrimano		50,00			50,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					50,00	5,71	285,50
134 / 149 20.A90.D10. 200	Pitturazione di manufatti in ferro mediante applicazione di smalto ferromicaceo, per una ripresa, misurato a sviluppo corrimano		50,00			50,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					50,00	8,23	411,50
<b>TRATTO 7 (Cat 7) DEMOLIZIONI E RIMOZIONI (SbCat 1)</b>								
135 / 150 RU.M01.A01 .040	Opere edili Operaio Comune pulizia strada *(par.ug.=2*1*8)	16,00				16,00		
	SOMMANO h					16,00	31,07	497,12
136 / 151 A.P.12	Rimozione di pavimentazione, eseguita a mano, comprensiva di sottofondo, pulizia, carico e trasporto a cantiere su motocarriola. rimozione asfalti		100,00			100,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					100,00	60,63	6'063,00
137 / 152 90.D04.A07. 010	Disinfestazione di vegetazione superiore mediante applicazione di biocida, compresa la successiva rimozione manuale, esclusi eventuali consolidamenti superficiali per la 1° applicazione muri tipo M1 (par.ug.=0,5*(6,8+1,2))	4,00	26,90 23,80 23,80		1,200  1,200	32,28 95,20 28,56		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					156,04	24,06	3'754,32
138 / 153 90.D04.A09. 010	Pulitura a secco di depositi superficiali con azione meccanica manuale con spazzole morbide di media durezza (tipo saggina o nylon) o spugne naturali muri tipo M1 (par.ug.=0,5*(6,8+1,2))	4,00	26,90 23,80 23,80		1,200  1,200	32,28 95,20 28,56		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					156,04	24,25	3'783,97
139 / 154 25.A90.A05. 020	Preparazione per superfici murarie esterne Idrolavaggio con opportuna attrezzatura e detergenti, compresa la protezione dell'area di intervento con teli di polietilene o similari, esclusi ponteggi. muri tipo M1 (par.ug.=0,5*(6,8+1,2))	4,00	26,90 23,80 23,80		1,200  1,200	32,28 95,20 28,56		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					156,04	5,40	842,62
140 / 155	Integrazione della stuccatura di paramenti murari faccia a vista							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							1'163'836,75

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							1'163'836,75
90.D15.A30. 020	fino al 50% della superficie dell'intera campitura, compresa la rimozione delle stuccature in fase di distacco e la preparazione delle superfici da trattare, la profilatura, l'eventuale stilatura dei giunti e l'integrazione cromatica finale per ridurre l'interferenza visiva. Valutazione a mq riferita all'intera campitura con calce idraulica naturale per murature in pietra muri tipo M1 (par.ug.=0,5*(6,8+1,2))	4,00	26,90 23,80 23,80		1,200  1,200	32,28 95,20 28,56		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					156,04	42,31	6'602,05
141 / 156 90.D15.A75. 010	Trattamento finale di protezione superficiale eseguito con prodotto incolore, trasparente, idrorepellente e traspirante. per la prima applicazione muri tipo M1 (par.ug.=0,5*(6,8+1,2))	4,00	26,90 23,80 23,80		1,200  1,200	32,28 95,20 28,56		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					156,04	11,86	1'850,63
142 / 157 25.A15.A15. 010	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 chilometri. asfalto	5,00			5,000	25,00		
	SOMMANO metro cubo chilometro (m <sup>3</sup> /km)					25,00	2,10	52,50
143 / 158 25.A15.A15. 015	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 5 km e fino al decimo km. asfalti	5,00			5,000	25,00		
	SOMMANO metro cubo chilometro (m <sup>3</sup> /km)					25,00	1,38	34,50
144 / 159 25.A15.A15. 020	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km. asfalti	5,00			5,000	25,00		
	SOMMANO metro cubo chilometro (m <sup>3</sup> /km)					25,00	0,84	21,00
145 / 160 25.A15.G10. 021	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto miscele bituminose codice CER 170302 (fresato) asfalto				9,000	9,00		
	SOMMANO t					9,00	53,76	483,84
	<b>PAVIMENTAZIONE (SbCat 3)</b>							
146 / 161 PR.V10.A10. 010	Ciottoli di marmo bianco per formazione di cunette a bordo di viali		150,00			150,00		
	SOMMANO q					150,00	70,40	10'560,00
	<b>A R I P O R T A R E</b>							1'183'441,27

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							1'183'441,27
147 / 162 A.P.07	Sola posa in opera di acciottolato di ciottoli, posti in opera su letto di sabbia dello spessore minimo di 10 cm, compresa la sigillatura con sabbia di fiume e ogni altro onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte.		100,00			100,00		
	SOMMANO m2					100,00	114,08	11'408,00
148 / 163 65.C10.B70. 010	Abbassamento o alzamento, per altezze contenute entro i 20 cm circa, di chiusini e caditoie stradali in adeguamento al livello del piano viabile, compreso smontaggio e rimontaggio di chiusino o caditoia: fino alla sezione di 1000 cm <sup>2</sup> caditoie					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	90,85	363,40
	<b>CORSO MARTINETTI (SpCat 3) TRATTO 8 (Cat 8) DEMOLIZIONI E RIMOZIONI (SbCat 1)</b>							
149 / 52 RU.M01.A01 .040	Opere edili Operaio Comune pulizia strada per asfaltatura *(par.ug.=2*8*1) per rimozione e accatastamento cordoli marciapiede *(par.ug.=2*8*4)	16,00				16,00		
	SOMMANO h	64,00				64,00		
						80,00	31,07	2'485,60
150 / 53 AT.N02.A30 .010	Pala meccanica gommata fino a 1 t. per rimozione e accatastamento cordoli marciapiede *(par.ug.=8*4)	32,00				32,00		
	SOMMANO h					32,00	55,05	1'761,60
151 / 54 AT.N01.A10 .010	Autocarro fino a 1,5 t per rimozione e accatastamento cordoli marciapiede *(par.ug.=8*4)	32,00				32,00		
	SOMMANO h					32,00	48,03	1'536,96
152 / 55 25.A90.A05. 020	Preparazione per superfici murarie esterne Idrolavaggio con opportuna attrezzatura e detergenti, compresa la protezione dell'area di intervento con teli di polietilene o similari, esclusi ponteggi. idrolavaggio cordoli 70%	0,70	35,00			24,50		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					24,50	5,40	132,30
153 / 56 65.A10.A50. 010	Taglio di pavimentazione stradale con segatrice motorizzata. per una profondità sino a cm 5. taglio asfalto per nuova asfaltatura taglio asfalto per ampliamento marciapiede cm 3 + cm 5			25,45		25,45		
	SOMMANO m			130,00		130,00		
						155,45	9,43	1'465,89
154 / 57 65.A10.A40. 500	Asportazione parziale di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso, eseguito con apposita macchina fresatrice a freddo, compreso il carico su qualsiasi mezzo di trasporto del materiale di risulta, la pulizia della sede stradale e quanto altro occorra per dare il lavoro finito e l'onere per la presenza di chiusini, tombini e simili per profondità' di scarificazione fino a 3 cm: sovrapprezzo							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							1'202'595,02

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							1'202'595,02
	per ogni cm di spessore in piu' oltre i primi 3 per lavorazioni nei centri urbani. asportazione asfalto per cm 3 per nuova asfaltatura asportazione asfalto per cm 3 per rifacimento marciapiede		950,00 240,00			950,00 240,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					1'190,00	1,53	1'820,70
155 / 58 65.A10.A40. 500	Asportazione parziale di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso, eseguito con apposita macchina fresatrice a freddo, compreso il carico su qualsiasi mezzo di trasporto del materiale di risulta, la pulizia della sede stradale e quanto altro occorra per dare il lavoro finito e l'onere per la presenza di chiusini, tombini e simili per profondita' di scarificazione fino a 3 cm: sovrapprezzo per ogni cm di spessore in piu' oltre i primi 3 per lavorazioni nei centri urbani. asportazione asfalto per ulteriori cm 5 per ampliamento marciapiede		90,00			90,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					90,00	1,53	137,70
156 / 59 20.A07.A01. 010	Analisi chimica dei materiali di risulta da demolizioni o da scavi ai sensi del DM 186/2006 ai fini del corretto smaltimento in appositi siti. costo medio per cadauna analisi relative a: terre da scavo, detriti da demolizioni, da pavimentazioni, da controsoffitti, da materiali isolanti, da impermeabilizzanti, da amianto e quant'altro.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	350,00	350,00
157 / 70 25.A15.A15. 010	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 chilometri. asfalti tappeto e cordoli per ampliamento marciapiede	5,00 5,00	950,00		0,030 11,820	142,50 59,10		
	SOMMANO metro cubo chilometro (m <sup>3</sup> /km)					201,60	2,10	423,36
158 / 71 25.A15.A15. 015	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 5 km e fino al decimo km. asfalti tappeto e cordoli per ampliamento marciapiede	5,00 5,00	950,00		0,030 11,820	142,50 59,10		
	SOMMANO metro cubo chilometro (m <sup>3</sup> /km)					201,60	1,38	278,21
159 / 72 25.A15.A15. 020	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km. asfalti tappeto e cordoli per ampliamento marciapiede	10,00 10,00	950,00		0,030 11,820	285,00 118,20		
	SOMMANO metro cubo chilometro (m <sup>3</sup> /km)					403,20	0,84	338,69
160 / 73 25.A15.G10. 021	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto miscele bituminose codice CER 170302 (fresato) asfalto per nuova asfaltatura fresato per ampliamento marciapiede				55,000 16,560	55,00 16,56		
	<b>A R I P O R T A R E</b>					71,56		1'205'943,68

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>					71,56		1'205'943,68
	<b>SOMMANO t</b>					71,56	53,76	3'847,07
161 / 164 25.A15.G10. 011	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto per materiali da interno quali tramezze, laterizio, solai in ca, intonachi, piastrelle e simili, codice CER 170904 cordoli marciapiede				3,930	3,93		
	<b>SOMMANO t</b>					3,93	37,63	147,89
	<b>ASFALTI (SbCat 5)</b>							
162 / 74 65.B10.A26. 012	Pavimentazione stradale d'usura (tappeto), in conglomerato bituminoso chiuso, eseguita con materiali rispondenti alle norme vigenti e secondo le dosature prescritte dal capitolato speciale delle opere pubbliche, compreso la pulizia a fondo del piano di posa mediante accurata scopatura e soffiatura a pressione, la fornitura, la spruzzatura preliminare di 0,600 kg di emulsione bituminosa per metro quadrato, la stesa in opera con idonee macchine finitrici, la cilindratura a fondo con idoneo rullo: misurato in opera per strato di usura dello spessore minimo, finito e compresso, di 3 cm, per superfici oltre 300 sino a 1000 mq tappeto d'usura		950,00			950,00		
	<b>SOMMANO metro quadrato cent(m²/cm)</b>					950,00	17,45	16'577,50
163 / 75 65.C10.B70. 010	Abbassamento o alzamento, per altezze contenute entro i 20 cm circa, di chiusini e caditoie stradali in adeguamento al livello del piano viabile, compreso smontaggio e rimontaggio di chiusino o caditoia: fino alla sezione di 1000 cm²					10,00		
	<b>SOMMANO cad</b>					10,00	90,85	908,50
164 / 76 65.E10.A10. 010	Strisce continue e/o discontinue colore bianco o giallo della larghezza di cm 12/15 eseguite con: vernice spartitraffico		256,00			256,00		
	<b>SOMMANO m</b>					256,00	1,73	442,88
165 / 77 65.E10.A20. 010	Zebrature, frecce di direzione, scritte, ecc. di colore bianco o giallo eseguite con: vernice spartitraffico non rifrangente strisce pedonali zebrature		15,00 20,00			15,00 20,00		
	<b>SOMMANO m²</b>					35,00	14,39	503,65
	<b>MARCIAPIEDI (SbCat 7)</b>							
166 / 165 01.P18.P00.0 03	Cordoni retti o curvi di gneiss o simili, dell'altezza di cm 25, con smusso di cm 2, con faccia vista lavorata per un' altezza di almeno cm 18 a punta fine o fiammata come per la faccia piana o a piano naturale di cava (non segati) nel caso di pietra tipo luserna, rifilati nei giunti per un perfetto combaciamento e per cm 3 di profondità' nella faccia opposta a quella vista, in pezzi di lunghezza di almeno m 0.80 Retti, della larghezza di cm 30 nuovi cordoli 30%		37,28			37,28		
	<b>SOMMANO m</b>					37,28	46,96	1'750,67
	<b>A R I P O R T A R E</b>							1'230'121,84

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							1'230'121,84
167 / 166 01.A23.A90. 010	Posa in opera di cordoni retti e curvi di gneiss graniti, sieniti, dioriti e simili, delle dimensioni in uso (larghezza cm 30 altezza cm 25) con smusso di cm 2, in pezzi di lunghezza di almeno m 0,90, comprendente: - lo scavo per far posto al cordone e al sottofondo in calcestruzzo, secondo le quote stabilite dalla direzione dei lavori; - il trasporto dei materiali di recupero ai magazzini municipali e dei materiali di rifiuto del materiale di risulta ad impianto di recupero e riciclo autorizzato; - lo strato di conglomerato cementizio (cemento mg 15, sabbia m³ 0,400, ghiaietta m³ 0,800) per la formazione del letto di posa dei cordoli, dello spessore di cm 15 e della larghezza di cm 40; - la rifilatura dei giunti e il ripassamento durante e dopo la posa; - la sigillatura con pastina di cemento colata - interventi necessari per eventuali riparazioni e manutenzioni secondo le prescrizioni del capitolato. - ogni opera di scalpellino Con scavo eseguito a macchina nuovi cordoli		135,05			135,05		
	SOMMANO m					135,05	28,76	3'884,04
168 / 167 20.A66.A10. 010	Massetti per sottofondo pavimenti costituito da impasto cementizio dosato a 300 kg di cemento 32.5R per i primi 4 cm di spessore. sottofondo per marciapiede		81,24			81,24		
	SOMMANO m²					81,24	26,30	2'136,61
169 / 168 20.A66.A10. 020	Massetti per sottofondo pavimenti costituito da impasto cementizio dosato a 300 kg di cemento 32.5R per ogni cm oltre i primi 4 cm di spessore.		81,24		8,000	649,92		
	SOMMANO m²					649,92	5,09	3'308,09
170 / 169 65.B10.A26. 011	Pavimentazione stradale d'usura (tappeto), in conglomerato bituminoso chiuso, eseguita con materiali rispondenti alle norme vigenti e secondo le dosature prescritte dal capitolato speciale delle opere pubbliche, compreso la pulizia a fondo del piano di posa mediante accurata scopatura e soffiatura a pressione, la fornitura, la spruzzatura preliminare di 0,600 kg di emulsione bituminosa per metro quadrato, la stesa in opera con idonee macchine finitrici, la cilindratura a fondo con idoneo rullo: misurato in opera per strato di usura dello spessore minimo, finito e compresso, di 3 cm, per superfici oltre 100 sino a 300 mq tappeto *(lung.=115+145,47)		260,47			260,47		
	SOMMANO m²					260,47	21,27	5'540,20
171 / 170 PR.A05.A20. 011	Rete elettrosaldata Rete elettrosaldata in barre nervate di acciaio tondo B 450C per cemento armato, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del  caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M. 17/01/2018. diam 8, maglia 10x10 cm		81,24		7,980	648,30		
	SOMMANO Kg					648,30	1,39	901,14
172 / 171 PR.A20.A10. 100	Piastrelle di cemento, Piastrelle per percorsi guida non vedenti dim 30x30 40x40 o simili, spessore cm 3-4, con finitura antisdrucchiolo, da porre in opera con malta cementizia loges attraversamenti pedonali		21,60			21,60		
	SOMMANO m²					21,60	57,81	1'248,70
	<b>A R I P O R T A R E</b>							1'247'140,62

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							1'247'140,62
173 / 172 65.B20.A10. 010	Sola posa in opera di piastrelle/mattonelle (codici base Loges) per realizzazione di percorsi guida per non vedenti. Del formato tipo 30x30x3 o 40x40x3,5 cm circa, compresa la malta di fissaggio al sottofondo, questo escluso: su pavimentazioni di nuova esecuzione in pietra, cubetti di porfido o autobloccanti loges attraversamenti pedonali		36,00			36,00		
	SOMMANO m					36,00	62,08	2'234,88
<b>ILLUMINAZIONE PUBBLICA (SpCat 4)</b>								
174 / 174	Illuminazione pubblica di Salita Millelire e Salita Belvedere - vedi computo allegato					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	159'876,96	159'876,96
175 / 175 RU.M01.A01 .040	Opere edili Operaio Comune per trasporto materiali Salita Millelire *(par.ug.=2*2*90) per trasporto materiali Corso Martinetti *(par.ug.=2*2*3)	360,00 12,00				360,00 12,00		
	SOMMANO h					372,00	31,07	11'558,04
176 / 176 AT.N01.A35 .010	Motocarriola cingolata motocarriola cingolata a benzina portata 600 kg.,compreso operatore per trasporto materiali Salita Millelire *(par.ug.=2*90) per trasporto materiali Corso Martinetti *(par.ug.=2*3)	180,00 6,00				180,00 6,00		
	SOMMANO h					186,00	43,69	8'126,34
<b>VIDEOSORVEGLIANZA (SpCat 5)</b>								
177 / 185	Fornitura e posa in opera di sistema di videosorveglianza composto da n° 9 sistemi di videosorveglianza, alimentati a batteria dalla Pubblica Illuminazione, adatti ad ambienti esterni in qualsiasi condizione di illuminazione, di cui: - n. 2 sistemi dotati di telecamere quadriottiche da installare a parete o su palo; - n. 7 coppie di telecamere a cupola fissa. Vedi computo allegato					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	59'425,85	59'425,85
<b>ARREDO URBANO (SpCat 6)</b>								
178 / 178 A.P.14	Foritura di arredo urbano tipo "Euroform" o similare, comprensivo di: - n. 1 fontanella in lamiera d'acciaio, lamiera d'acciaio spess. 3mm, trattamento a polvere; - n. bacheca info point, in lamiera d'acciaio spess. 6 mm, zincato, con rinforzo verticale sul retro per la stabilità.; - n. 3 portabici, in ferro piatto 60x15 mm e lamiera con fori tagliati a laser, zincato, trattamento a polvere; - n. 10 cestini per raccolta differenziata lamiera d'acciaio 5 mm, zincato, con rivestimento anteriore e posteriore in listelli in legno duro trattato 15x44 mm certificato 100% FSC; - n. 5 cestini per raccolta differenziata lamiera d'acciaio 5 mm, zincato, con rivestimento anteriore e posteriore in lamiera d'acciaio 2 mm, zincato, con un'anta apribile per lo svuotamento. - n. 4 panchine lineari con schienale, telaio in lamiera d'acciaio							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							1'488'362,69

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							1'488'362,69
	spess. 4 mm zincato a fuoco, sedile formato da listelli 30x60 mm e due listoni finali, 60x65 mm in legno duro certificato 100% FSC, schienale in lamiera d'acciaio forata spess. 6 mm, fori 20x20 mm, zincato. - n. 6 panchine lineari senza schienale, in lamiera d'acciaio spess. 4 mm zincato a fuoco, sedile formato da listelli 30x60 mm e due listoni finali 60x65 mm in legno duro certificato 100% FSC. Comprensivo di trasporto al cantiere.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	57'424,00	57'424,00
179 / 179 RU.M01.A01 .040	Opere edili Operaio Comune trasporto, scarico e posa arredo urbano *(par.ug.=2*8*7)	112,00				112,00		
	SOMMANO h					112,00	31,07	3'479,84
180 / 180 RU.M01.A01 .030	Opere edili Operaio Qualificato trasporto, scarico e posa arredo urbano *(par.ug.=2*8*7)	112,00				112,00		
	SOMMANO h					112,00	34,55	3'869,60
181 / 181 AT.N01.A35 .010	Motocarriola cingolata motocarriola cingolata a benzina portata 600 kg.,compreso operatore trasporto, scarico e posa arredo urbano *(par.ug.=4*7)	28,00				28,00		
	SOMMANO h					28,00	43,69	1'223,32
182 / 182 25.A20.B01. 040	Calcestruzzo per usi non strutturali con classe di consistenza S4, dimensione massima degli aggregati di 32 mm classe di resistenza: C20/25. per fissaggio a terra arredo urbano		5,44			5,44		
	SOMMANO m³					5,44	135,35	736,30
183 / 183 25.A28.C05. 010	Getto in opera di calcestruzzo semplice o armato, per strutture di fondazione per fissaggio a terra arredo urbano		5,44			5,44		
	SOMMANO m³					5,44	31,16	169,51
184 / 184 25.A28.A10. 010	Casseforme per getti in calcestruzzo semplice o armato per muri di sostegno, fondazioni quali plinti, travi rovesce, cordoli, platee,compreso disarmo e pulizia del legname Per fondazioni realizzate in legname di abete e pino per fissaggio a terra arredo urbano		2,20			2,20		
	SOMMANO m²					2,20	49,00	107,80
	<b>Parziale LAVORI A MISURA euro</b>							1'555'373,06
	<b><u>COSTI SICUREZZA (SPECIALI)</u></b>							
	<b>SICUREZZA (SpCat 7)</b>							
185 / 173 SIC.SPCL	La presente VOCE scaturisce dalla stima analitica dei soli costi della sicurezza degli apprestamenti, espressamente previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) per lo specifico cantiere, denominati "Costi Speciali". Tali "Costi Speciali" della SICUREZZA NON sono compresi nei prezzi unitari delle							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							1'555'373,06



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							1'555'373,06
	lavorazioni e NON sono soggetti a Ribasso d'Asta.					100,00		
	SOMMANO %					100,00	73'299,96	73'299,96
	<b>Parziale COSTI SICUREZZA (SPECIALI) euro</b>							73'299,96
	<b>T O T A L E euro</b>							1'628'673,02
	<b>A R I P O R T A R E</b>							

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI
		TOTALE
		RIPORTO
	<b><u>Riepilogo SUPER CATEGORIE</u></b>	
001	SALITA MILLELIRE	774'595,99
002	SALITA BELVEDERE	420'616,68
003	CORSO MARTINETTI	54'162,83
004	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	179'561,34
005	VIDEOSORVEGLIANZA	59'425,85
006	ARREDO URBANO	67'010,37
007	SICUREZZA	73'299,96
	<b>Totale SUPER CATEGORIE euro</b>	<b>1'628'673,02</b>
	Savona, Ottobre 2022	
	<b>Il Tecnico</b>	
		A RIPORTARE

**IMPIANTO DI  
ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

Salita Belvedere e Salita Millelire

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo unitario	Fattori				Q.tà	Valore
<b>I00 - RIMOZIONI</b>									
205016a	Rimozione palo IP fino a 7 m Pali singolo braccio	cad	100,46 €	1,00	8,00			8,00	803,68 €
								8,00	
205017a	Rimozione sbraccio per armatura: sbraccio singolo Pali singolo braccio e armature a muro	cad	47,72 €	1,00	12,00			12,00	572,64 €
								12,00	
205018	Rimozione armatura stradale Pali singolo braccio e armature a muro	cad	40,63 €	1,00	12,00			12,00	487,56 €
								12,00	
								<b>TOTALE I00 - RIMOZIONI</b>	<b>1.863,88 €</b>
<b>I01 - CAVIDOTTI, CONDUTTURE E POZZETTI</b>									
PR.E05.B05.030	Cavidotto De 110 mm Distribuzione elettrica IP interrata	m	3,97 €	3,00	375,00			1.125,00	4.466,25 €
								1.125,00	
PR.E05.C05.020	Pozzetto per cavidotto 400x400x400 Pozzetti derivazione Pozzetti base palo	cad	33,86 €	3,00 10,00				3,00 10,00	440,18 €
								13,00	
PR.E05.A10.020	Tubo flex serie pesante 25 mm Distribuzione elettrica IP incassata nel passaggio coperto	cad	0,76 €	1,00	20,00			20,00	15,20 €
								20,00	
PR.E05.A15.035	Tubo rigido in PVC 50 mm Distribuzione elettrica IP aggirata a muratura	m	8,30 €	1,00	105,00			105,00	871,50 €
								105,00	
PR.E05.D10.010	Cassetta di derivazione IP 56 100x100x50 mm. Distribuzione elettrica IP aggirata a muratura	cad	3,97 €	9,00				9,00	35,73 €
								9,00	
30.E05.D05.015	Solo posa di cavidotto da 90 a 110 mm vedi art. PR.E05.B05.030	m	2,62 €	1.125,00				1.125,00	2.947,50 €
								1.125,00	
30.E05.E05.015	Solo posa di pozzetti in materiale plastico da 400x400x400 mm a 500x500x500 mm vedi art. PR.E05.C05.020	cad	20,64 €	13,00				13,00	268,32 €
								13,00	
30.E05.A05.010	Sola posa di tubo flex diametro fino a 32 mm vedi art. PR.E05.A10.020	m	2,99 €	20,00				20,00	59,80 €
								20,00	
30.E05.B05.015	Sola posa in opera di tubo rigido in PVC del diametro da 33 a 50 mm vedi art. PR.E05.A15.035	m	3,89 €	105,00				105,00	408,45 €
								105,00	
30.E05.F10.010	Sola posa in opera cassetta di derivazione dimensioni 100 x 100 x 50 mm vedi art. PR.E05.D10.010	cad	6,43 €	9,00				9,00	57,87 €
								9,00	
								<b>TOTALE I01 - CAVIDOTTI, CONDUTTURE E POZZETTI</b>	<b>9.570,80 €</b>
<b>I02 - IMPIANTO ILLUMINAZIONE PERCORSO SALITA MILLELIRE</b>									
PR.E15.A05.120	Cavo FG16(O)R16, formazione 1x6 mmq Linea interrata alimentazione pali 3F+N Linea aggirata per alimentazione punti luce 3F+N*PE	m	1,54 €	4,00 5,00	465,00 105,00			1.860,00 525,00	3.672,90 €
								2.385,00	
PR.E15.A05.130	Cavo FG16(O)R16, formazione 1x16 mmq Linea terra	m	3,59 €	1,00	375,00			375,00	1.346,25 €
								375,00	
PR.E15.A05.310	Cavo FG16(O)R16, formazione 3x2,5 mmq Collegamento Pali-Linea Linea incassata portico	m	2,04 €	4,00 1,00	30,00 25,00			120,00 25,00	295,80 €
								145,00	
PR.E15.R05.015	Morsetto a cappello 4.0 mm <sup>2</sup> Connessioni corpi aggirati e incassati	cad	0,16 €	11,00	3,00			33,00	5,28 €
								33,00	
30.E15.A05.010	Solo posa di conduttori della sezione complessiva da 5 fino a 10 mmq Collegamento Pali-Linea Linea incassata portico	m	1,89 €	30,00 25,00				30,00 25,00	103,95 €
								55,00	
30.E15.A05.025	Solo posa di conduttori della sezione complessiva da 30 fino a 70 mmq Linea interrata pali (4x6+G16) Linea aggirata (4x6+G6)	m	3,72 €	465,00 105,00				465,00 105,00	2.120,40 €
								570,00	
30.E18.D05.010	Sola posa in opera di morsetto unipolare fino a 16 mm <sup>2</sup> Connessioni corpi aggirati e incassati	cad	1,69 €	33,00				33,00	

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo unitario	Fattori					Q-tà	Valore
PR.E20.C05.015	Profilato a croce di acciaio della sezione di 50x50x5mm, lunghezza: 2 m	cad	29,53 €						33,00	55,77 €
				3,00					3,00	
PR.E20.F05.010	Accessori per impianti di terra: sezionatore di terra	cad	13,22 €						3,00	88,59 €
				1,00					1,00	
PR.E20.F05.020	Accessori per impianti di terra: morsetto per fissaggio corda di rame al dispersore di terra Pali h 4,5 m	cad	3,76 €						3,00	13,22 €
				3,00					3,00	
PR.E20.H05.010	Connettore in rame sezione 16-25 mmq Derivazioni pali Derivazioni aggraffati	cad	1,23 €						30,00 8,00	11,28 €
				30,00 8,00					38,00	46,74 €
30.E20.B05.005	Sola posa in opera di profilato a croce, lunghezza fino a 2 m	cad	11,48 €						3,00	
				3,00					3,00	34,44 €
30.E20.D05.010	Sola posa in opera di sezionatore di terra in apposita cassetta, questa esclusa	cad	10,76 €						1,00	
				1,00					1,00	10,76 €
30.E20.E05.010	Sola posa in opera di connettore per derivazione a T o giunzione drittav fino a 120 mmq vedi art. PR.E20.F05.020 e PR.E20.H05.010	cad	9,87 €						41,00	
				41,00					41,00	404,67 €
PR.E53.A05.005	Pali di acciaio fino a 6,80 m Pali h 4,5 m	kg	6,35 €						1.050,00	
				30,00	35,00				1.050,00	6.667,50 €
PR.E53.B10.005	Accessori per pali di acciaio: bracci ricurvi in acciaio. A una via: altezza 1,00 m, sporgenza 1,00 m, raggio 0,50 m Corpi su palo Corpi aggraffati	cad	73,28 €						30,00 8,00	
				30,00 8,00					38,00	2.784,64 €
PR.E53.C10.020	Accessori per pali di acciaio: fissaggi per sbracci con collari a palo Corpi su palo	cad	68,92 €						30,00	
				30,00					30,00	2.067,60 €
PR.E53.C10.030	Accessori per pali di acciaio: fissaggi per sbracci con zanche a muro Corpi aggraffati	cad	58,46 €						8,00	
				8,00					8,00	467,68 €
PR.E53.E10.020	Portello e morsettiera Corpi su palo Corpi aggraffati	cad	27,05 €						30,00 8,00	
				30,00 8,00					38,00	1.027,90 €
PA.E.001	Sola fornitura di armatura stradale tipo SCHREDER ALBANY MIDI a LED Corpi su palo Corpi aggraffati	cad	1.265,00 €						30,00 8,00	
				30,00 8,00					38,00	48.070,00 €
PA.E.002	Apparecchio illuminante segnapasso da incasso tipo Walky Round recessed Corpi su palo	cad	490,00 €						5,00	
				5,00					5,00	2.449,98 €
30.E82.A05.005	Sola posa di palo in acciaio fino a 80 kg vedi art. PR.E53.A05.005	cad	104,84 €						30,00	
				30,00					30,00	3.145,20 €
PA.E.004	FPO di guaina termorestringente per protezione pali Pali installati infissi a terra	cad	125,00 €						30,00	
				30,00					30,00	3.749,91 €
30.E82.A20.005	Solo posa di staffe reggipalo su muratura di mattoni pieni, pietrame o cls valido anche per fissaggio sbracci a muro - vedi art. PR.E53.C10.030	cad	225,57 €						8,00	
				8,00					8,00	1.804,56 €
30.E82.B10.005	Solo posa in opera di bracci ricurvi ad una via fino a 1,5 m in altezza ed 1,5 m in sporgenza vedi art. PR.E53.B10.005	cad	57,05 €						38,00	
				38,00					38,00	2.167,90 €

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo unitario	Fattori				Q.tà	Valore
30.E82.E05.005	Sola posa in opera di corpi illuminanti in sospensione, a palo o a muro, per posa ad altezze inferiori a 12,00 m oltre 5 corpi illuminanti fino a 5 corpi illuminanti vedi art. PA.E.001	cad	129,94 €					5,00	649,70 €
								5,00	
30.E82.E05.010	Sola posa in opera di corpi illuminanti in sospensione, a palo o a muro, per posa ad altezze inferiori a 12,00 m oltre 5 corpi illuminanti fino a 10 corpi illuminanti vedi art. PA.E.001	cad	118,76 €					5,00	593,80 €
								5,00	
30.E82.E05.015	Sola posa in opera di corpi illuminanti in sospensione, a palo o a muro, per posa ad altezze inferiori a 12,00 m oltre 5 corpi illuminanti oltre 10 corpi illuminanti vedi art. PA.E.001	cad	113,18 €					28,00	3.169,04 €
								28,00	
30.E83.A10.005	FPO di Quadro IP a due uscite	cad	3.216,76 €					1,00	3.216,76 €
								1,00	
<b>TOTALE I02 - IMPIANTO ILLUMINAZIONE PERCORSO SALITA MILLELIRE</b>									<b>90.242,22 €</b>
<b>I03 - INTEGRAZIONE ILLUMINAZIONE PUBBLICA NEL TRATTO PEDONALE DI SL. BELVEDERE</b>									
PR.E05.D10.010	Cassetta di derivazione IP 56 100x100x50 mm. Derivazioni nuove armature per integrazione illuminazione percorso	cad	3,97 €					9,00	35,73 €
								9,00	
30.E05.F10.010	Sola posa in opera cassetta di derivazione dimensioni 100 x 100 x 50 mm vedi art. PR.E05.D10.010	cad	6,43 €					9,00	57,87 €
								9,00	
PR.E15.A05.310	Cavo FG16(O)R16, formazione 3x2,5 mmq Derivazioni nuove armature	m	2,04 €	1,00	96,00			96,00	195,84 €
								96,00	
PR.E15.R05.015	Morsetto a cappello 4.0 mm <sup>2</sup> Derivazioni nuove armature	cad	0,16 €	9,00	3,00			27,00	4,32 €
								27,00	
30.E15.A05.010	Sola posa di conduttori della sezione complessiva da 5 fino a 10 mmq Derivazioni nuove armature	m	1,89 €		96,00			96,00	181,44 €
								96,00	
30.E18.D05.010	Sola posa in opera di morsetto unipolare fino a 16 mm <sup>2</sup> Derivazioni nuove armature	cad	1,69 €		27,00			27,00	45,63 €
								27,00	
30.E18.D05.010	Sola posa in opera di morsetto unipolare fino a 16 mm <sup>2</sup> Derivazioni nuove armature	cad	1,69 €		96,00			96,00	162,24 €
								96,00	
30.E82.D10.020	PPO funi per sostegno conduttori da palo a palo Sostegno linee di derivazioni nuove armature	m	19,92 €		78,00			78,00	1.553,76 €
								78,00	
30.E82.D15.020	PPO funi per sostegno conduttori a parete Sostegno linee di derivazioni nuove armature	m	25,62 €		18,00			18,00	461,16 €
								18,00	
30.E82.D30.005	PPO di occhiello per ancoraggio funi a parete Sostegno linee di derivazioni nuove armature	cad	37,41 €		6,00			6,00	224,46 €
								6,00	
PR.E53.A05.005	Pali di acciaio fino a 6,80 m Palo h 6 m per ammarro linea	kg	6,35 €	1,00	48,00			48,00	304,80 €
								48,00	
PR.E53.G10.025	Accessori per pali di acciaio: accoppiatori per attacco palo a muro Fissaggio palo per ammarro linea	cad	90,60 €		2,00			2,00	181,20 €
								2,00	
PR.E53.C10.030	Accessori per pali di acciaio: fissaggi per sbracci con zanche a muro Corpi aggraffati	cad	58,46 €		4,00			4,00	233,84 €
								4,00	
PA.E.003	Sola fornitura di armatura stradale tipo STREET EQ58 Corpi aggraffati per integrazione illuminazione percorso pedonale	cad	724,00 €		4,00			4,00	2.895,98 €
								4,00	
30.E82.A05.005	Sola posa di palo in acciaio fino a 80 kg vedi art. PR.E53.A05.005	cad	104,84 €		1,00			1,00	104,84 €
								1,00	

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo unitario	Fattori					Q.tà	Valore
30.E82.A20.005	Solo posa di staffe reggipalo su muratura di mattoni pieni, pietrame o cls vedi art. PR.E53.G10.025 valido anche per fissaggio sbracci a muro - vedi art. PR.E53.C10.030	cad	225,57 €						2,00	
									9,00	
									11,00	2.481,27 €
30.E82.C15.005	Sola posa in opera di mensole a muro della lunghezza fino a 1,2 m prezzo idoneo anche per fissaggio staffe sostegno armatura a muro	cad	63,71 €						4,00	
									4,00	254,84 €
30.E82.E05.005	Sola posa in opera di corpi illuminanti in sospensione, a palo o a muro, per posa ad altezze inferiori a 12,00 m oltre 5 corpi illuminanti fino a 5 corpi illuminanti vedi art. PA.E.003	cad	129,94 €						4,00	
									4,00	519,76 €
RU.M01.E01.015	Installatore 5 Modifica linee esistenti per esecuzione derivazioni	h	34,83 €						4,00	
					4,00				16,00	
									16,00	557,28 €
RU.M01.E01.020	Installatore 4 Modifica linee esistenti per esecuzione derivazioni	h	32,51 €						2,00	
					4,00				4,00	
						4,00			32,00	
									32,00	1.040,32 €
<b>TOTALE I03 - INTEGRAZIONE ILLUMINAZIONE PUBBLICA NEL TRATTO PEDONALE DI SL. BELVEDERE</b>										<b>11.496,58 €</b>
<b>I04 - ASSISTENZE CIVILI</b>										
25.A20.B01.040	CLS per usi non strutturali classe resistenza C20/25 Base appoggio fondazione pali	cad	135,35 €						30,00	
					1,00	1,00	0,10		3,00	
									3,00	406,05 €
25.A20.C04.030	CLS XC4/S4 Classe di resistenza C35/45, RAPP. A/C 0,45 Fondazioni pali	mc	202,40 €						30,00	
					0,80	0,80	0,50		9,60	
									9,60	1.943,04 €
25.A28.A10.010	Cassaforme in legname Fondazioni pali	mq	49,00 €						30,00	
					2,00	1,60	0,50		48,00	
									48,00	2.352,00 €
25.A28.C05.015	Solo getto CLS Conduittura Fondazioni pali - vedi 25.A20.C04.030	mc	65,84 €						51,60	
									9,60	
									61,20	4.029,41 €
25.A28.F05.005	Armatura acciaio B450C	kg	3,38 €						9,60	
25.A05.I10.010	Formazione di tracce per l'alloggiamento di impianti idrici o elettrici, incluso il ripristino con malta su muratura in pietra della sezione fino a 50 cmq Impianti nel portico	m	39,40 €						50,00	
									23,00	
									23,00	906,20 €
15.A10.A20.020	Scavo comune, eseguito esclusivamente a mano, in rocce tenere. Conduittura Plinti pali Pozzetti	mc	222,72 €						30,00	
					430,00	0,30	0,40		51,60	
					1,00	1,00	0,60		18,00	
					33,00	0,50	0,50		4,13	
									73,73	16.420,03 €
15.B10.B10.010	Formazione di rilevato innaffiato e rullato, esclusa la fornitura del materiale stesso Riutilizzo materiale da scavo nell'ambito del cantiere	mc	15,88 €						73,73	
									73,73	1.170,75 €
RU.M01.E01.010	Installatore 5 sup Tracciamenti, lavori di sistemazione	h	37,32 €						2,00	
					60,00				120,00	
									120,00	4.478,40 €
RU.M01.E01.015	Installatore 5 Tracciamenti, lavori di sistemazione	h	34,83 €						2,00	
					80,00				160,00	
									160,00	5.572,80 €
RU.M01.E01.020	Installatore 4 Trasporti manuali in ambito cantiere, tracciamenti, lavori di sistemazione ed allontanamento materiali	h	32,51 €						2,00	
					120,00				240,00	
									240,00	7.802,40 €
<b>TOTALE I04 - ASSISTENZE CIVILI</b>										<b>36.350,59 €</b>
<b>TOTALE GENERALE IMPIANTI - OG11</b>										<b>159.876,96 €</b>

**IMPIANTO DI  
VIDEOSORVEGLIANZA**  
Salita Belvedere e Salita Millelire



N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
<b>PARTE OPERA 01 – SALITA MILLELIRE</b>						
1	IS_108	FO Canala "Omega" di protezione cavo in vetroresina (barre da 3 m) 5	cad	5,00	€ 46,00	€ 230,00
2	IS_144	FO quadro vetroresina ingegnerizzato (dim. 500X430x210) 5		5,00		
3	IS_174	FO telecamera a cupola fissa (5Mp) – tipo Axis P3267-LVE o similare Salita Millelire/Via Vicenza 1° palo IP nuovo: 2 Salita Millelire 5° palo IP nuovo:2 Salita Millelire 14° palo IP nuovo:2 Salita Millelire/sperone Forte:2 Salita Millelire/Campo Morgavi:2	cad	5,00	€ 878,00	€ 4.390,00
				2,00		
				2,00		
				2,00		
				2,00		
				2,00		
4	IS_187	FO staffa per doppia telecamera attacco a palo – tipo Axis T94V01C + T91B67 o similare  Salita Millelire/Via Vicenza 1° palo IP nuovo: 1 Salita Millelire 5° palo IP nuovo:1 Salita Millelire 14° palo IP nuovo:1 Salita Millelire/sperone Forte:1 Salita Millelire/Campo Morgavi:1	cad	10,00	€ 1.213,00	€ 12.130,00
1,00						
5	IS_198	FO Cartello TLC 3	cad	5,00	€ 265,00	€ 1.325,00
				3,00		
6	IS_202NEW	FO di sistema completo videosorveglianza sino a 3 telecamere a BATTERIA, telecamere e armadio ESCLUSI 5	cad	3,00	€ 55,00	€ 165,00
				3,00		
7	IS_302	Fornitura licenza gestione telecamera 5	cad	5,00	€ 340,00	€ 1.700,00
				5,00		
8	AT.N01.A35.010	Motocariola cingolata a benzina portata 600 kg, compreso operatore Trasporto materiali 1h*90gg	h	90,00	€ 43,69	€ 3.932,10
9	RU.M01.A01.040	Opere edili Operaio Comune trasporto materiali motocariola (2h*2operai*90gg)	h	180,00	€ 31,07	€ 5.592,60
<b>TOTALE PARTE OPERA 01 – SALITA MILLELIRE</b>						<b>€ 37.664,70</b>
<b>PARTE OPERA 02 – SALITA BELVEDERE</b>						
10	IS_108	FO Canala "Omega" di protezione cavo in vetroresina (barre da 3 m) 4	cad	4,00	€ 46,00	€ 184,00
				4,00		

11	IS_144	FO quadro vetroresina ingegnerizzato (dim. 500X430x210) 4	cad	4,00 4,00	€ 878,00	€ 3.512,00
12	IS_171	FO telecamera multiottica (15Mp) tipo Axis P3719-PLE) o similare – staffa esclusa Salita Belvedere/Via G.B. Monti/Via Quota 40:1 Corso Martinetti/Via Farini/Salita Belvedere:1	cad	1,00 1,00 2,00	€ 2.098,00	€ 4.196,00
13	IA_174	FO telecamera a cupola fissa (5Mp) – tipo Axis P3267-LVE o similare Salita Belvedere IP cod. R53:2 Salita Belvedere IP cod. R62:2	cad	2,00 2,00 4,00	€ 1.213,00	€ 4.852,00
14	IS_186	FO staffa a braccio per singola TLC composta da 2 pezzi (per telecamera multiottica Axis P3719 o similare) Salita Belvedere/Via G.B. Monti/Via Quota 40:1 Corso Martinetti/Via Farini/Salita Belvedere:1	cad	1,00 1,00 2,00	€ 174,00	€ 348,00
15	IS_187	FO staffa per doppia telecamera attacco a palo – tipo Axis T94V01C + T91B67 o similare Salita Belvedere palo IP cod. R53:1 Salita Belvedere palo IP cod. R62:1	cad	1,00 1,00 2,00	€ 265,00	€ 530,00
16	IS_198	FO Cartello TLC 4	cad	4,00 4,00	€ 55,00	€ 220,00
17	IS_202NEW	FO di sistema completo videosorveglianza sino a 3 telecamere a BATTERIA, telecamere e armadio ESCLUSI 4	cad	4,00 4,00	€ 1.640,00	€ 6.560,00
18	lis_302	Fornitura licenza gestione telecamera 4	cad	4,00 4,00	€ 340,00	€ 1.360,00
19	AT.N01.A35.010	Motocariola cingolata a benzina portata 600 kg, compreso operatore Trasporto materiali motocarriola1h*5gg	h	5,00	€ 43,69	€ 218,45
20	RU.M01.A01.040	Opere edili Operaio Comune trasporto materiali (1h*2operai*5gg)	h	10,00	€ 31,07	€ 310,70
<b>TOTALE PARTE OPERA 02 – SALITA BELVEDERE</b>						<b>€ 21.761,15</b>
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>						<b>€ 59.425,85</b>



COMUNE DI GENOVA



Città Metropolitana di Genova

GENOVA CITTÀ METROPOLITANA PIANO URBANO INTEGRATO



MINISTERO DELL'INTERNO

progetto

# RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE



progettista



SAVONA · Piazza Rebagliati, 1 · 17100 SV  
TEL. +39 019 826985 · FAX +39 019 8337182  
P.I. 00350960068  
www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com



titolo elaborato

**COMPUTO METRICO ONERI SICUREZZA**

data

Ottobre 2022

fase progetto

PROGETTO DEFINITIVO

firma

percorso file

public/LLPP/Genova/SML\_SalitaMillelire/SML\_08\_ProgettoDefinitivo

scala

-

revisione

redatto

modifiche apportate

approvato

VRN

numero elaborato

# CMS

# **COMPUTO METRICO COSTI DELLA SICUREZZA**

N.B. I PREZZI ELENCATI SONO DESUNTI DAL "PREZZIARIO REGIONALE DELLE OPERE PUBBLICHE EDIZIONE 2022 - AGGIORNAMENTO LUGLIO- DELLA REGIONE LIGURIA"

**OGGETTO:** RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO  
SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE

**COMMITTENTE:** Comune di Genova  
Via Garibaldi 9 - 16124 - Genova

Savona, Ottobre 2022

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							
	<b>LAVORI A MISURA</b>							
1 95.B10.S10.0 11	Ponteggiature "di facciata", in elementi metallici prefabbricati e/o "giunto-tubo", compreso il montaggio e lo smontaggio finale, i piani di lavoro, idonea segnaletica, compresi gli eventuali oneri di progettazione, escluso: impianto di messa a terra, mantovane, illuminazione notturna e reti di protezione - Montaggio, smontaggio e noleggio per il primo mese di utilizzo. Muri tipo M1 L = 11,81 m L = 10,89 m L = 30,20 m L = 23,80 m	2,00 1,00 5,00	5,90 10,89 6,05 5,95 5,95 5,95		3,700 3,100 4,000 1,900 3,300 4,700 6,100	43,66 33,76 121,00 11,31 19,64 27,97 36,30		
	muri tipo M1 * Parziale m <sup>2</sup>					293,64		
	Muri tipo M2 L = 15,06 m L = 38,53 m L = 23,51 m L = 11,81 m	3,00 7,00 6,00 3,00	5,02 5,50 4,00 4,00		3,840 3,500 3,450 3,180	57,83 134,75 82,80 38,16		
	Muri tipo M2 * Parziale m <sup>2</sup>					313,54		
	Muri tipo M3 - entrambe le facce del muro L = 3,11 m L = 11,49 m *(par.ug.=2*2) L = 25,51 m *(par.ug.=2*6)	2,00 4,00 12,00	3,11 5,75 4,25		2,200 1,200 3,780	13,68 27,60 192,78		
	Muri tipo M3 * Parziale m <sup>2</sup>					234,06		
	Muri tipo M4 L = 23,69 m	4,00	6,00		2,370	56,88		
	Muri tipo M4 * Parziale m <sup>2</sup>					56,88		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					898,12	31,63	28'407,54
2 95.B10.S10.0 16	Ponteggiature "di facciata", in elementi metallici prefabbricati e/o "giunto-tubo", compreso il montaggio e lo smontaggio finale, i piani di lavoro, idonea segnaletica, compresi gli eventuali oneri di progettazione, escluso: impianto di messa a terra, mantovane, illuminazione notturna e reti di protezione - Noleggio per ogni mese oltre il primo. Muri tipo M1 - un mese oltre il primo Muri tipo M2 - un mese oltre il primo Muri tipo M3 - due mesi oltre il primo Muri tipo M4 - due mesi oltre il primo	1,00 1,00 2,00 2,00	293,64 313,54 243,06 56,88			293,64 313,54 486,12 113,76		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					1'207,06	2,76	3'331,49
3 95.C10.A20. 010	Locale spogliatoio Locale spogliatoio, costituito da monoblocco in lamiera zincata coibentata, completo di impianto elettrico e idrico, di armadietti e panche, compresi oneri di montaggio e smontaggio, il tutto conforme a quanto previsto nell'allegato XIII del D.lgs. 9/4/2008, n° 81 e s.m.i., delle dimensioni di circa 2,20x4,50x2,40 m circa, valutato per i primi 12 mesi di utilizzo. cantiere generale e satelliti					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	870,80	4'354,00
4 95.C10.A10.	Locale igienico costituito da un monoblocco in lamiera zincata preverniciata e coibentata completo di impianto elettrico idrico e							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							36'093,03

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							36'093,03
010	di scarico dotato di wc completo di cassetta di cacciata valutato per impieghi fino a 12 mesi cantiere generale					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	883,79	883,79
5 95.C10.A10. 015	Locale igienico costituito da un monoblocco in lamiera zincata preverniciata e coibentata completo di impianto elettrico idrico e di scarico dotato di wc completo di cassetta di cacciata valutato per ogni mese di impiego oltre i primi 12 mesi. cantiere generale					6,00		
	SOMMANO cad					6,00	53,76	322,56
6 95.C10.A10. 050	Locale igienico chimico. Compreso il montaggio ed il successivo smontaggio, la preparazione della base di appoggio, gli oneri per la periodica pulizia ed i relativi materiali di consumo. Per ogni mese di impiego. cantieri satelliti					18,00		
	SOMMANO cad					18,00	172,50	3'105,00
7 95.C10.025.0 10	Dotazioni di primo soccorso: cassetta di primo soccorso conforme alla normativa vigente					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	79,34	396,70
8 95.A10.A05. 010	Quadro elettrico di cantiere Ammortamento giornaliero quadro elettrico da cantiere 12 prese (durata 2 anni) cantiere generale cantieri satelliti					540,00 540,00		
	SOMMANO gg					1'080,00	1,30	1'404,00
9 95.A10.A10. 010	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da pannelli in acciaio elettrosaldato e zincato, del peso di 20 kg circa, montati su basi di calcestruzzo prefabbricate. Montaggio e smontaggio. cantiere generale cantiere satellite 1 - C.so Martinetti cantiere satellite 2 - Via G.B. Monti cantiere satellite 3 - Forte Belvedere cantiere satellite 4 - Piazza Belvedere					112,00 35,00 25,00 60,00 20,00		
	SOMMANO m					252,00	7,16	1'804,32
10 95.A10.A10. 015	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da pannelli in acciaio elettrosaldato e zincato, del peso di 20 kg circa, montati su basi di calcestruzzo prefabbricate. Nolo valutato a metro giorno. (i giorni oltre il 500° non daranno più diritto ad alcuna contabilizzazione) cantiere generale cantiere satellite 1 - C.so Martinetti cantiere satellite 2 - Via G.B. Monti cantiere satellite 3 - Forte Belvedere cantiere satellite 4 - Piazza Belvedere					56'000,00 2'100,00 1'500,00 21'600,00 1'200,00		
	SOMMANO m	500,00	112,00			82'400,00	0,10	8'240,00
11 95.A10.A15. 005	Delimitazione area di lavoro con rete arancione Delimitazione di area di lavoro con rete in polietilene di colore arancione e tondino in acciaio con relativo fungo copritondino per un'altezza							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							52'249,40

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							52'249,40
	complessiva fuori terra di 1,2 m. C.so Martinetti chiusura altri tratti Salita Millelire Salita Millelire		180,00 70,00 215,00 140,00			180,00 70,00 215,00 280,00		
	SOMMANO m					745,00	8,09	6'027,05
12 65.E10.A20. 010	Zebrature, frecce di direzione, scritte, ecc. di colore bianco o giallo eseguite con: vernice spartitraffico non rifrangente strisce pedonali gialle - C.so Martinetti strisce pedonali gialle - Via G. B. Monti		35,00 26,00			35,00 26,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					61,00	14,39	877,79
13 65.E10.A10. 010	Strisce continue e/o discontinue colore bianco o giallo della larghezza di cm 12/15 eseguite con: vernice spartitraffico strisce gialle		180,00			180,00		
	SOMMANO m					180,00	1,73	311,40
14 65.E10.B10. 010	Cancellatura di segnaletica esistente sia di vernice spartitraffico, sia di vernice rifrangente che elastoplastica, eseguita mediante: vernice speciale di colore nero a base di ossidi, oleoresinoso o resina fenolica strisce pedonali e zebrature gialle strisce gialle		61,00 180,00	0,120		61,00 21,60		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					82,60	14,79	1'221,65
15 PR.E20.C05. 015	Profilato a croce di acciaio della sezione di 50x50x5mm, lunghezza: 2,00 m					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	29,53	147,65
16 95.D10.A10. 010	Dispensori di terra Sola posa in opera di profilato a croce di acciaio zincato della lunghezza fino a 2.00 m, compreso collegamento della corda (questa esclusa) all'apposito morsetto sul profilato.					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	12,98	64,90
17 PR.E20.A05. 020	Corda di rame nuda rigida sezione: 25 mm <sup>2</sup>		50,00			50,00		
	SOMMANO m					50,00	3,10	155,00
18 30.E20.A05. 010	Sola posa in opera di corda di rame nuda, in scavo già predisposto, di sezione fino a 150 mm <sup>2</sup>		50,00			50,00		
	SOMMANO m					50,00	2,87	143,50
19 95.F10.A10. 010	Segnaletica Cartello generale di cantiere conforme alle norme del regolamento edilizio, del D.lgs. 81/2008, del D.lgs. 163/2006 e loro s.m.i., della dimensione minima di 2.00 m <sup>2</sup> .					7,00		
	<b>A R I P O R T A R E</b>					7,00		61'198,34

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>					7,00		61'198,34
	SOMMANO cad					7,00	345,00	2'415,00
20 95.F10.A10. 020	Segnaletica Cartello di segnaletica generale, delle dimensioni di 1.00x 1,40, in PVC pesante antiurto, contenente segnali di pericolo, divieto e obbligo, inerenti il cantiere, valutato a cartello per distanza di lettura fino a 23 m, conformi UNI EN ISO 7010:2012.					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	14,58	145,80
21 95.B10.S10.0 75	Ponteggiature Illuminazione fissa con lampade elettriche posate su perimetro di ponteggi, recinzioni o simili, poste a distanza non superiore a ml 6 compresa la linea di collegamento e allacciamento fino a 10 ml. Alimentazione a 24 volt compreso trasformatore. Valutato a metro lineare del perimetro del ponteggio, recinzione o simile, per i primi 3 mesi di impiego. recinzione cantiere generale e satelliti recinzione C.so Martinetti		252,00 180,00			252,00 180,00		
	SOMMANO m					432,00	11,81	5'101,92
22 95.B10.S10.0 80	Ponteggiature Impianto di illuminazione per segnalazione ingombro ponteggi di facciata e simili, a bassa tensione, completo di quadri elettrici, trasformatori, cavi e lampade. Per ogni mese oltre il terzo. Valutato a metro lineare del perimetro del ponteggio. recinzione cantiere generale	15,00	112,00			1'680,00		
	SOMMANO m					1'680,00	0,68	1'142,40
23 PR.I55.A10.0 10	Cartello in lamiera di alluminio, con pellicola di livello prestazionale base di forma triangolare con lato da 90 cm segnaletica stradale temporanea					30,00		
	SOMMANO cad					30,00	69,01	2'070,30
24 RU.M01.A01 .040	Opere edili Operaio Comune posa cartelli segnaletica stradale					30,00		
	SOMMANO h					30,00	31,07	932,10
25 PR.C24.A05. 005	Estintori portatili antincendio omologati a polvere, capacità estinguente 55A - 233BC Kg 6					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	58,82	294,10
	<b>Parziale LAVORI A MISURA euro</b>							73'299,96
	<b>TOTALE euro</b>							73'299,96
	Savona, Ottobre 2022							
	<b>Il Tecnico</b>							
	<b>A RIPORTARE</b>							



**Comune di Genova**  
Provincia di Genova

# **ELENCO PREZZI**

## **COSTI DELLA SICUREZZA**

**OGGETTO:** RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO  
SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE

**COMMITTENTE:** Comune di Genova  
Via Garibaldi 9 - 16124 - Genova

Savona, Ottobre 2022

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 30.E20.A05. 010	Sola posa in opera di corda di rame nuda, in scavo già predisposto, di sezione fino a 150 mm <sup>2</sup> <b>euro (due/87)</b>	m	2,87
Nr. 2 65.E10.A10. 010	Strisce continue e/o discontinue colore bianco o giallo della larghezza di cm 12/15 eseguite con: vernice spartitraffico <b>euro (uno/73)</b>	m	1,73
Nr. 3 65.E10.A20. 010	Zebrature, frecce di direzione, scritte, ecc. di colore bianco o giallo eseguite con: vernice spartitraffico non rifrangente <b>euro (quattordici/39)</b>	m <sup>2</sup>	14,39
Nr. 4 65.E10.B10. 010	Cancellatura di segnaletica esistente sia di vernice spartitraffico, sia di vernice rifrangente che elastoplastica, eseguita mediante: vernice speciale di colore nero a base di ossidi, oleoresinoso o resina fenolica <b>euro (quattordici/79)</b>	m <sup>2</sup>	14,79
Nr. 5 95.A10.A05. 010	Quadro elettrico di cantiere Ammortamento giornaliero quadro elettrico da cantiere 12 prese (durata 2 anni) <b>euro (uno/30)</b>	gg	1,30
Nr. 6 95.A10.A10. 010	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da pannelli in acciaio elettrosaldato e zincato, del peso di 20 kg circa, montati su basi di calcestruzzo prefabbricate. Montaggio e smontaggio. <b>euro (sette/16)</b>	m	7,16
Nr. 7 95.A10.A10. 015	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da pannelli in acciaio elettrosaldato e zincato, del peso di 20 kg circa, montati su basi di calcestruzzo prefabbricate. Nolo valutato a metro giorno. (i giorni oltre il 500° non daranno più diritto ad alcuna contabilizzazione) <b>euro (zero/10)</b>	m	0,10
Nr. 8 95.A10.A15. 005	Delimitazione area di lavoro con rete arancione Delimitazione di area di lavoro con rete in polietilene di colore arancione e tondino in acciaio con relativo fungo copritondino per un'altezza complessiva fuori terra di 1,2 m. <b>euro (otto/09)</b>	m	8,09
Nr. 9 95.B10.S10.0 11	Ponteggiature "di facciata", in elementi metallici prefabbricati e/o "giunto-tubo", compreso il montaggio e lo smontaggio finale, i piani di lavoro, idonea segnaletica, compresi gli eventuali oneri di progettazione, escluso: impianto di messa a terra, mantovane, illuminazione notturna e reti di protezione - Montaggio, smontaggio e noleggio per il primo mese di utilizzo. <b>euro (trentauno/63)</b>	m <sup>2</sup>	31,63
Nr. 10 95.B10.S10.0 16	Ponteggiature "di facciata", in elementi metallici prefabbricati e/o "giunto-tubo", compreso il montaggio e lo smontaggio finale, i piani di lavoro, idonea segnaletica, compresi gli eventuali oneri di progettazione, escluso: impianto di messa a terra, mantovane, illuminazione notturna e reti di protezione - Noleggio per ogni mese oltre il primo. <b>euro (due/76)</b>	m <sup>2</sup>	2,76
Nr. 11 95.B10.S10.0 75	Ponteggiature Illuminazione fissa con lampade elettriche posate su perimetro di ponteggi, recinzioni o simili, poste a distanza non superiore a ml 6 compresa la linea di collegamento e allacciamento fino a 10 ml. Alimentazione a 24 volt compreso trasformatore. Valutato a metro lineare del perimetro del ponteggio, recinzione o simile, per i primi 3 mesi di impiego. <b>euro (undici/81)</b>	m	11,81
Nr. 12 95.B10.S10.0 80	Ponteggiature Impianto di illuminazione per segnalazione ingombro ponteggi di facciata e simili, a bassa tensione, completo di quadri elettrici, trasformatori, cavi e lampade. Per ogni mese oltre il terzo. Valutato a metro lineare del perimetro del ponteggio. <b>euro (zero/68)</b>	m	0,68
Nr. 13 95.C10.025.0 10	Dotazioni di primo soccorso: cassetta di primo soccorso conforme alla normativa vigente <b>euro (settantanove/34)</b>	cadauno	79,34
Nr. 14 95.C10.A10. 010	Locale igienico costituito da un monoblocco in lamiera zincata preverniciata e coibentata completo di impianto elettrico idrico e di scarico dotato di wc completo di cassetta di cacciata valutato per impieghi fino a 12 mesi <b>euro (ottocentoottantatre/79)</b>	cad	883,79
Nr. 15 95.C10.A10. 015	Locale igienico costituito da un monoblocco in lamiera zincata preverniciata e coibentata completo di impianto elettrico idrico e di scarico dotato di wc completo di cassetta di cacciata valutato per ogni mese di impiego oltre i primi 12 mesi. <b>euro (cinquantatre/76)</b>	cad	53,76
Nr. 16 95.C10.A10. 050	Locale igienico chimico. Compreso il montaggio ed il successivo smontaggio, la preparazione della base di appoggio, gli oneri per la periodica pulizia ed i relativi materiali di consumo. Per ogni mese di impiego. <b>euro (centosestantadue/50)</b>	cad	172,50
Nr. 17 95.C10.A20. 010	Locale spogliatoio Locale spogliatoio, costituito da monoblocco in lamiera zincata coibentata, completo di impianto elettrico e idrico, di armadietti e panche, compresi oneri di montaggio e smontaggio, il tutto conforme a quanto previsto nell'allegato XIII del D.lgs. 9/4/2008, n° 81 e s.m.i., delle dimensioni di circa 2,20x4,50x2,40 m circa, valutato per i primi 12 mesi di utilizzo. <b>euro (ottocentosestanta/80)</b>	cad	870,80
Nr. 18 95.D10.A10. 010	Dispensori di terra Sola posa in opera di profilato a croce di acciaio zincato della lunghezza fino a 2.00 m, compreso collegamento della corda (questa esclusa) all'apposito morsetto sul profilato. <b>euro (dodici/98)</b>	cad	12,98
Nr. 19	Segnaletica Cartello generale di cantiere conforme alle norme del regolamento edilizio, del D.lgs. 81/2008, del D.lgs. 163/2006 e		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
95.F10.A10. 010	loro s.m.i., della dimensione minima di 2.00 m². <b>euro (trecentoquarantacinque/00)</b>	cad	345,00
Nr. 20 95.F10.A10. 020	Segnaletica Cartello di segnaletica generale, delle dimensioni di 1.00x 1,40, in PVC pesante antiurto, contenente segnali di pericolo, divieto e obbligo, inerenti il cantiere, valutato a cartello per distanza di lettura fino a 23 m, conformi UNI EN ISO 7010:2012. <b>euro (quattordici/58)</b>	cad	14,58
Nr. 21 PR.C24.A05. 005	Estintori portatili antincendio omologati a polvere, capacità estinguente 55A - 233BC Kg 6 <b>euro (cinquantaotto/82)</b>	cad	58,82
Nr. 22 PR.E20.A05. 020	Corda di rame nuda rigida sezione: 25 mm² <b>euro (tre/10)</b>	m	3,10
Nr. 23 PR.E20.C05. 015	Profilato a croce di acciaio della sezione di 50x50x5mm, lunghezza: 2,00 m <b>euro (ventinove/53)</b>	cad	29,53
Nr. 24 PR.I55.A10.0 10	Cartello in lamiera di alluminio, con pellicola di livello prestazionale base di forma triangolare con lato da 90 cm <b>euro (sessantanove/01)</b>	cad	69,01
Nr. 25 RU.M01.A01 .040	Opere edili Operaio Comune <b>euro (trentauno/07)</b>	h	31,07
	Savona, Ottobre 2022		
	<b>Il Tecnico</b>		



COMUNE DI GENOVA



Città Metropolitana di Genova

GENOVA CITTÀ METROPOLITANA PIANO URBANO INTEGRATO



MINISTERO DELL'INTERNO

progetto

# RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE



progettista



SAVONA · Piazza Rebagliati, 1 · 17100 SV  
TEL. +39 019 826985 · FAX +39 019 8337182  
P.I. 00350960068  
www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com



titolo elaborato

**QUADRO ECONOMICO DI SPESA**

data

Ottobre 2022

fase progetto

PROGETTO DEFINITIVO

firma

percorso file

public/LLPP/Genova/SML\_SalitaMillelire/SML\_08\_ProgettoDefinitivo

scala

-

revisione

redatto

modifiche apportate

approvato

VRN

numero elaborato

# QES

## OGGETTO

### QUADRO ECONOMICO DI SPESA

ai sensi Art. 32/ D.Lgs 207/2010

A. IMPORTO PER LAVORI		€	€
A.1	Importo dei lavori		
	<i>di cui importo dei lavori a misura</i>	€ 1.555.373,06	
	<i>di cui importo lavori a corpo</i>	€ 0,00	
	<b><i>Totale importo lavori</i></b>		<b>€ 1.555.373,06</b>
	A.2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	
A.3	Progettazione Esecutiva		€ 36.865,63
A.4	Lavori in economia		€ 0,00
<b>Totale (A.1+A.2+A.3+A.4)</b>			<b>€ 1.665.538,65</b>
<b>Totale importo soggetto a ribasso</b>			<b>€ 1.592.238,69</b>
B. SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		€	
B.1	Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto		€ 0,00
B.2	Rilievi, diagnosi iniziali, accertamenti e indagini		€ 25.000,00
B.3	Allacciamento ai pubblici servizi		€ 5.000,00
B.4	Imprevisti (max. 8%)		€ 58.144,33
B.5	Acquisizione aree o immobili, servitù, occupazioni		€ 5.000,00
B.6	Accantonamento di cui all'articolo 113 del D.Lgs.50/2016 (incentivo)		
B.6.1	Quota 80% (funzioni tecniche)		€ 26.648,62
B.6.2	Quota 20% (innovazione)		€ 0,00
B.7	Spese di cui agli articoli 24, comma 4, del D.Lgs.50/2016, spese per la copertura dei rischi di natura professionale a favore dei dipendenti incaricati della progettazione		€ 0,00
B.8	Spese per attività tecnico-amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione		€ 253.654,22
B.9	Eventuali spese per commissioni giudicatrici		€ 0,00
B.10	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche		€ 0,00
B.11	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici		€ 15.000,00
B.12	Oneri del concessionario o contraente generale (progettazione e direzione lavori) e oneri diretti e indiretti (min 6% max 8%)		€ 0,00
B.13	Opere di mitigazione e compensazione ambientale, monitoraggio ambientale		€ 0,00
<b>Totale Somme a disposizione dell'Amministrazione (B.1+....+B.13)</b>			<b>€ 388.447,17</b>
C. I.V.A.		€	
C.1.1	I.V.A. su Lavori	22%	€ 366.418,50
C.1.2	I.V.A. su Lavori	10%	
C.1.3	I.V.A. su Lavori	4%	
C.2	I.V.A. su Somme a disposizione dell'Amministrazione	22%	€ 79.595,68
<b>Totale IVA</b>			<b>€ 446.014,18</b>
<b>TOTALE COSTO INTERVENTO (A+B+C)</b>			<b>€ 2.500.000,00</b>



COMUNE DI GENOVA



Città Metropolitana di Genova

GENOVA CITTÀ METROPOLITANA PIANO URBANO INTEGRATO



MINISTERO DELL'INTERNO

progetto

## RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE



progettista



SAVONA · Piazza Rebagliati, 1 · 17100 SV  
TEL. +39 019 826985 · FAX +39 019 8337182  
P.I. 00350960068  
www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com



titolo elaborato

**ELENCO PREZZI UNITARI**

data

Ottobre 2022

fase progetto

PROGETTO DEFINITIVO

firma

percorso file

public/LLPP/Genova/SML\_SalitaMillelire/  
SML\_08\_ProgettoDefinitivo

scala

-

revisione

redatto

modifiche apportate

approvato

VRN

numero elaborato

# EPU

# ELENCO PREZZI

N.B. I PREZZI ELENCATI SONO DESUNTI DAL "PREZZIARIO REGIONALE DELLE OPERE PUBBLICHE EDIZIONE 2022 - AGGIORNAMENTO LUGLIO- DELLA REGIONE LIGURIA"

**OGGETTO:** RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO  
SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE

**COMMITTENTE:** Comune di Genova  
Via Garibaldi 9 - 16124 - Genova

Savona, Ottobre 2022

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
<b><u>VOCLA MISURA</u></b>			
Nr. 1	Illuminazione pubblica di Salita Millelire e Salita Belvedere - vedi computo allegato <b>euro (centocinquantanovemilaottocentosestantasei/96)</b>	cadauno	159'876,96
Nr. 2	Fornitura e posa in opera di sistema di videosorveglianza composto da n° 9 sistemi di videosorveglianza, alimentati a batteria dalla Pubblica Illuminazione, adatti ad ambienti esterni in qualsiasi condizione di illuminazione, di cui: - n. 2 sistemi dotati di telecamere quadriottiche da installare a parete o su palo; - n. 7 coppie di telecamere a cupola fissa. Vedi computo allegato <b>euro (cinquantanovemilaquattrocentoventicinque/85)</b>	cadauno	59'425,85
Nr. 3 01.A23.A90. 010	Posa in opera di cordoni retti e curvi di gneiss graniti, sieniti, dioriti e simili, delle dimensioni in uso (larghezza cm 30 altezza cm 25) con smusso di cm 2, in pezzi di lunghezza di almeno m 0,90, comprendente: - lo scavo per far posto al cordone e al sottofondo in calcestruzzo, secondo le quote stabilite dalla direzione dei lavori; - il trasporto dei materiali di recupero ai magazzini municipali e dei materiali di rifiuto del materiale di risulta ad impianto di recupero e riciclo autorizzato; - lo strato di conglomerato cementizio (cemento mg 15, sabbia m³ 0,400, ghiaietta m³ 0,800) per la formazione del letto di posa dei cordoli, dello spessore di cm 15 e della larghezza di cm 40; - la rifilatura dei giunti e il ripassamento durante e dopo la posa;- la sigillatura con pastina di cemento colata - interventi necessari per eventuali riparazioni e manutenzioni secondo le prescrizioni del capitolato. - ogni opera di scalpellino Con scavo eseguito a macchina <b>euro (ventiotto/76)</b>	m	28,76
Nr. 4 01.P18.P00.0 03	Cordoni retti o curvi di gneiss o simili, dell'altezza di cm 25, con smusso di cm 2, con faccia vista lavorata per un' altezza di almeno cm 18 a punta fine o fiammata come per la faccia piana o a piano naturale di cava (non segati) nel caso di pietra tipo luserna, rifilati nei giunti per un perfetto combaciamento e per cm 3 di profondità' nella faccia opposta a quella vista, in pezzi di lunghezza di almeno m 0.80 Retti, della larghezza di cm 30 <b>euro (quarantasei/96)</b>	m	46,96
Nr. 5 15.A10.A22. 010	Scavo comune, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico del peso fino 5 t. in rocce sciolte. <b>euro (quarantaotto/78)</b>	m³	48,78
Nr. 6 15.A10.A30. 010	Scavo a sezione ristretta o a pozzo eseguito esclusivamente a mano, fino alla profondità di m 2.00, in rocce sciolte inclusi i trovanti e le opere murarie affioranti o interrati di volume inferiore a m³ 0,05. <b>euro (centosessantatre/91)</b>	m³	163,91
Nr. 7 18.A75.A40. 005	Fornitura e messa in opera di canalette in legno idoneo e durabile di larice o castagno, eventualmente impregnato, per la raccolta e lo scolo delle acque meteoriche e superficiali. Le canalette avranno sezione di cm 40 x 25 e saranno costituite da tavole chiodate e graffate di spessore non inferiore a 3,5 cm; sono compresi lo scavo d'appoggio, il reinterro, i rin fianchi, le curvature, le giunzioni e la fornitura e la messa in opera di pozzetti prefabbricati di raccordo tra le canalette trasversali e le canalette longitudinali; compreso ogni altro onere <b>euro (quarantadue/58)</b>	m	42,58
Nr. 8 20.A07.A01. 010	Analisi chimica dei materiali di risulta da demolizioni o da scavi ai sensi del DM 186/2006 ai fini del corretto smaltimento in appositi siti. costo medio per cadauna analisi relative a: terre da scavo, detriti da demolizioni, da pavimentazioni, da controsoffitti, da materiali isolanti, da impermeabilizzanti, da amianto e quant'altro. <b>euro (trecentocinquanta/00)</b>	cad	350,00
Nr. 9 20.A66.A10. 010	Massetti per sottofondo pavimenti costituito da impasto cementizio dosato a 300 kg di cemento 32.5R per i primi 4 cm di spessore. <b>euro (ventisei/30)</b>	m²	26,30
Nr. 10 20.A66.A10. 020	Massetti per sottofondo pavimenti costituito da impasto cementizio dosato a 300 kg di cemento 32.5R per ogni cm oltre i primi 4 cm di spessore. <b>euro (cinque/09)</b>	m²	5,09
Nr. 11 20.A90.D10. 200	Pitturazione di manufatti in ferro mediante applicazione di smalto ferromicaceo, per una ripresa, misurato a sviluppo <b>euro (otto/23)</b>	m²	8,23
Nr. 12 25.A05.H01. 010	Smontaggio e recupero delle parti riutilizzabili, incluso accantonamento nell'ambito del cantiere, di: ringhiere, cancellate metalliche a semplice disegno (misurazione minima 2 m²) <b>euro (tredici/48)</b>	m²	13,48
Nr. 13 25.A15.A10. 010	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 km. <b>euro (uno/46)</b>	metro cubo chilometr o (m³/km)	1,46
Nr. 14 25.A15.A10. 015	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 5 km e fino al decimo km. <b>euro (uno/00)</b>	metro cubo	



Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 15 25.A15.A10. 020	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km. <b>euro (zero/59)</b>	chilometr o (m³/km)	1,00
Nr. 16 25.A15.A15. 010	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 chilometri. <b>euro (due/10)</b>	metro cubo chilometr o (m³/km)	0,59
Nr. 17 25.A15.A15. 015	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 5 km e fino al decimo km. <b>euro (uno/38)</b>	metro cubo chilometr o (m³/km)	2,10
Nr. 18 25.A15.A15. 020	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km. <b>euro (zero/84)</b>	metro cubo chilometr o (m³/km)	1,38
Nr. 19 25.A15.G10. 011	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto per materiali da interno quali tramezze, laterizio, solai in ca, intonachi, piastrelle e simili, codice CER 170904 <b>euro (trentasette/63)</b>	metro cubo chilometr o (m³/km)	0,84
Nr. 20 25.A15.G10. 016	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto terre e rocce da scavo codice CER 170504 <b>euro (ventinove/10)</b>	t	37,63
Nr. 21 25.A15.G10. 021	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto miscele bituminose codice CER 170302 (fresato) <b>euro (cinquantatre/76)</b>	t	29,10
Nr. 22 25.A15.G10. 040	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto per sfalci, ramaglie, tronchi escluse le ceppaie codice CER 20 02 01 <b>euro (duecentodieci/40)</b>	t	53,76
Nr. 23 25.A20.B01. 040	Calcestruzzo per usi non strutturali con classe di consistenza S4, dimensione massima degli aggregati di 32 mm classe di resistenza: C20/25. <b>euro (centotrentacinque/35)</b>	t	202,40
Nr. 24 25.A20.C01. 010	Calcestruzzo a prestazione garantita con classe di esposizione XC1, classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm Classe di resistenza: C25/30. RAPP. A/C 0,60 <b>euro (centosessantaquattro/45)</b>	m³	135,35
Nr. 25 25.A28.A10. 010	Casseforme per getti in calcestruzzo semplice o armato per muri di sostegno, fondazioni quali plinti, travi rovesce, cordoli, platee, compreso disarmo e pulizia del legname Per fondazioni realizzate in legname di abete e pino <b>euro (quarantanove/00)</b>	m³	164,45
Nr. 26 25.A28.C05. 010	Getto in opera di calcestruzzo semplice o armato, per strutture di fondazione <b>euro (trentauno/16)</b>	m²	49,00
Nr. 27 25.A28.C05. 015	Getto in opera di calcestruzzo semplice o armato, per strutture di fondazione, confezionato in cantiere con betoniera <b>euro (sessantacinque/84)</b>	m³	31,16
		m³	65,84

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 28 25.A28.F05. 005	Armature in acciaio per calcestruzzo armato ordinario, classe tecnica B450C in barre ad aderenza migliorata, diametri da 6 mm a 50 mm <b>euro (tre/38)</b>	Kg	3,38
Nr. 29 25.A54.A10. 020	Intonaco esterno in malta cementizia strato di fondo a base di calce idrata, cemento portland, sabbie classificate ed additivi specifici, spessore 2/3 cm. <b>euro (ventinove/53)</b>	m <sup>2</sup>	29,53
Nr. 30 25.A54.A10. 030	Intonaco esterno in malta cementizia strato di finitura a base di calce idrata, cemento portland, sabbie classificate ed additivi specifici, granulometria < 0,6 mm. <b>euro (dodici/67)</b>	m <sup>2</sup>	12,67
Nr. 31 25.A54.A15. 010	Rifacimento di intonaco interno o esterno a rappezzi, compresi la preventiva rimozione della parte lesionata nonché la pulizia e il lavaggio del supporto, costituito da: - un primo strato dello spessore sino a cm. 3 costituito da sabbia di fiume in ragione di 0,80 m3 e da 0,3 ÷ 0,375 m3 di legante. - un secondo strato dello spessore di cm. 1 costituito da sabbia di fiume in ragione di 0,75 m3 al m3 di impasto e da 0,5 m3 di legante. Eseguito completamente a mano su murature di pietrame o mattoni. Escluso lo strato di finitura. Misurazione minima 0,25 m2 per rappezzo con legante di grassello di calce <b>euro (centonove/86)</b>	m <sup>2</sup>	109,86
Nr. 32 25.A66.A10. 010	Massetti per sottofondo pavimenti costituito da impasto cementizio dosato a 300 kg di cemento 32.5R per i primi 4 cm di spessore. <b>euro (ventisette/16)</b>	m <sup>2</sup>	27,16
Nr. 33 25.A66.A10. 020	Massetti per sottofondo pavimenti costituito da impasto cementizio dosato a 300 kg di cemento 32.5R per ogni cm oltre i primi 4 cm di spessore. <b>euro (cinque/89)</b>	m <sup>2</sup>	5,89
Nr. 34 25.A86.A10. 010	Ringhiera o cancellata di ferro a semplice disegno, con lavorazione saldata, incluse opere murarie, esclusi trattamenti protettivi e coloriture, del peso fino a 15 kg/m <sup>2</sup> , tratti orizzontali. <b>euro (nove/58)</b>	Kg	9,58
Nr. 35 25.A90.A05. 020	Preparazione per superfici murarie esterne Idrolavaggio con opportuna attrezzatura e detergenti, compresa la protezione dell'area di intervento con teli di polietilene o similari, esclusi ponteggi. <b>euro (cinque/40)</b>	m <sup>2</sup>	5,40
Nr. 36 25.A90.D05. 020	Preparazione per manufatti in ferro Pulitura con impiego di spatole, raschietti, ecc. su superfici imbrattate per ringhiere o manufatti in genere a struttura pesante, complessa ed elaborata, valutata vuoto per pieno, misurata una volta e mezzo <b>euro (cinque/71)</b>	m <sup>2</sup>	5,71
Nr. 37 25.A90.D05. 040	Preparazione per manufatti in ferro Asportazione di vecchie pitture in fase di distacco e ossidazioni, eseguita con l'uso di idonei attrezzi meccanici su ringhiere o manufatti di ferro in genere, a struttura pesante, complessa ed elaborata, valutate vuote per pieno, misurate una volta e mezzo <b>euro (tredici/78)</b>	m <sup>2</sup>	13,78
Nr. 38 25.A90.D10. 200	Pitturazione di manufatti in ferro mediante applicazione di smalto ferromicaceo, misurato a sviluppo <b>euro (otto/23)</b>	m <sup>2</sup>	8,23
Nr. 39 25.A90.D10. 201	Pitturazione di manufatti in ferro mediante applicazione di smalto ferromicaceo, per ringhiere cancellate e simili con struttura semplice, valutata vuota per pieno, misurata una sola volta. <b>euro (nove/37)</b>	m <sup>2</sup>	9,37
Nr. 40 25.A90.Z10. 010	Zincatura a caldo <b>euro (uno/90)</b>	Kg	1,90
Nr. 41 65.A10.A40. 030	Asportazione parziale di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso, eseguito con apposita macchina fresatrice a freddo, compreso il carico su qualsiasi mezzo di trasporto del materiale di risulta, la pulizia della sede stradale e quanto altro occorra per dare il lavoro finito e l'onere per la presenza di chiusini, tombini e simili per profondità' di scarificazione fino a 3 cm: per superfici oltre 250 fino a 2000 m <sup>2</sup> <b>euro (sedici/61)</b>	m <sup>2</sup>	16,61
Nr. 42 65.A10.A40. 500	Asportazione parziale di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso, eseguito con apposita macchina fresatrice a freddo, compreso il carico su qualsiasi mezzo di trasporto del materiale di risulta, la pulizia della sede stradale e quanto altro occorra per dare il lavoro finito e l'onere per la presenza di chiusini, tombini e simili per profondità' di scarificazione fino a 3 cm: sovrapprezzo per ogni cm di spessore in piu' oltre i primi 3 per lavorazioni nei centri urbani. <b>euro (uno/53)</b>	m <sup>2</sup>	1,53
Nr. 43 65.A10.A50. 010	Taglio di pavimentazione stradale con segatrice motorizzata. per una profondità sino a cm 5. <b>euro (nove/43)</b>	m	9,43
Nr. 44 65.B10.A05. 040	Formazione di sottofondo stradale costituito da materiale di cava (tout-venant stabilizzato), steso a strati, moderatamente innaffiato, compatto e cilindrato con adeguato rullo, fino al completo assestamento ed al raggiungimento della quota prescritta, misurato su autocarro in arrivo oltre 250 m <sup>3</sup>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 45 65.B10.A26. 011	<b>euro (trentanove/97)</b> Pavimentazione stradale d'usura (tappeto), in conglomerato bituminoso chiuso, eseguita con materiali rispondenti alle norme vigenti e secondo le dosature prescritte dal capitolato speciale delle opere pubbliche, compreso la pulizia a fondo del piano di posa mediante accurata scopatura e soffiatura a pressione, la fornitura, la spruzzatura preliminare di 0,600 kg di emulsione bituminosa per metro quadrato, la stesa in opera con idonee macchine finitrici, la cilindratura a fondo con idoneo rullo: misurato in opera per strato di usura dello spessore minimo, finito e compresso, di 3 cm, per superfici oltre 100 sino a 300 mq	m <sup>3</sup>	39,97
Nr. 46 65.B10.A26. 012	<b>euro (ventiuno/27)</b> Pavimentazione stradale d'usura (tappeto), in conglomerato bituminoso chiuso, eseguita con materiali rispondenti alle norme vigenti e secondo le dosature prescritte dal capitolato speciale delle opere pubbliche, compreso la pulizia a fondo del piano di posa mediante accurata scopatura e soffiatura a pressione, la fornitura, la spruzzatura preliminare di 0,600 kg di emulsione bituminosa per metro quadrato, la stesa in opera con idonee macchine finitrici, la cilindratura a fondo con idoneo rullo: misurato in opera per strato di usura dello spessore minimo, finito e compresso, di 3 cm, per superfici oltre 300 sino a 1000 mq	m <sup>2</sup>	21,27
Nr. 47 65.B10.A40. 010	<b>euro (diciassette/45)</b> Sola posa in opera di accollato di mattoni pieni, posti in opera, senza fughe, su letto di sabbia di fiume dello spessore di 10 cm, compresa la sabbia per la sigillatura delle connessioni e adeguata battitura sino a completo assestamento: per interventi non inferiori a 100 m <sup>2</sup>	metro quadrato cent(m <sup>2</sup> / cm)	17,45
Nr. 48 65.B10.A45. 010	<b>euro (sessantasette/08)</b> Sola posa in opera di acciottolato di ciottoli di fiume arrotondati, posti in opera su letto di sabbia dello spessore minimo di 10 cm, compresa la sigillatura con sabbia di fiume per quantità non inferiori a 100 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	67,08
Nr. 49 65.B10.A85. 010	<b>euro (settanta/18)</b> Bordini in arenaria per contenimento e profilatura di acciottolati o per formazione di gradino della sezione di 8 - 10x20 - 25 cm	m <sup>2</sup>	70,18
Nr. 50 65.B20.A10. 010	<b>euro (sessantasei/43)</b> Sola posa in opera di piastrelle/mattonelle (codici base Loges) per realizzazione di percorsi guida per non vedenti. Del formato tipo 30x30x3 o 40x40x3,5 cm circa, compresa la malta di fissaggio al sottofondo, questo escluso: su pavimentazioni di nuova esecuzione in pietra, cubetti di porfido o autobloccanti	m	66,43
Nr. 51 65.C10.B70. 010	<b>euro (settanta/18)</b> Sola posa in opera di acciottolato di ciottoli di fiume arrotondati, posti in opera su letto di sabbia dello spessore minimo di 10 cm, compresa la sigillatura con sabbia di fiume per quantità non inferiori a 100 m <sup>2</sup>	m	62,08
Nr. 52 65.D10.A10. 010	<b>euro (sessantadue/08)</b> Abbassamento o alzamento, per altezze contenute entro i 20 cm circa, di chiusini e caditoie stradali in adeguamento al livello del piano viabile, compreso smontaggio e rimontaggio di chiusino o caditoia: fino alla sezione di 1000 cm <sup>2</sup>	cad	90,85
Nr. 53 65.D10.A20. 010	<b>euro (ventiotto/35)</b> Sola posa in opera di canalette prefabbricate di calcestruzzo escluso lo scavo, comprese testate cieche e/o di scarico, massetto di sottofondo, il rinfiacco e la sigillatura per lavori: fino a 50 kg/m	m	28,35
Nr. 54 65.E10.A10. 010	<b>euro (diciassette/06)</b> Sola posa in opera di accessori per canalette prefabbricate: griglie a semplice appoggio o ad incastro	m	17,06
Nr. 55 65.E10.A20. 010	<b>euro (uno/73)</b> Strisce continue e/o discontinue colore bianco o giallo della larghezza di cm 12/15 eseguite con: vernice spartitraffico	m	1,73
Nr. 56 65.E10.A20. 010	<b>euro (quattordici/39)</b> Zebrature, frecce di direzione, scritte, ecc. di colore bianco o giallo eseguite con: vernice spartitraffico non rifrangente	m <sup>2</sup>	14,39
Nr. 57 75.D10.A15. 020	<b>euro (ottantaquattro/88)</b> Demolizione di muratura a secco dello spessore medio di 0,50, compresa cernita del pietrame, l'accatastamento nell'ambito del cantiere e l'eventuale puntellamento, esclusa la movimentazione del terreno di risulta: per altezze oltre 1,50 m fino a 3, comprese le eventuali impalcature di servizio	m <sup>3</sup>	84,88
Nr. 58 90.D04.A07. 010	<b>euro (ventiquattro/06)</b> Disinfestazione di vegetazione superiore mediante applicazione di biocida, compresa la successiva rimozione manuale, esclusi eventuali consolidamenti superficiali per la 1 <sup>a</sup> applicazione	m <sup>2</sup>	24,06
Nr. 59 90.D04.A09. 010	<b>euro (ventiquattro/25)</b> Pulitura a secco di depositi superficiali con azione meccanica manuale con spazzole morbide di media durezza (tipo saggina o nylon) o spugne naturali	m <sup>2</sup>	24,25
Nr. 60 90.D10.D21. 010	<b>euro (venti/58)</b> Scrostamento di intonaco interno ed esterno, eseguito a mano fino al vivo della muratura, compreso il calo in basso, il carico su qualsiasi mezzo di trasporto dei materiali di risulta, esclusi i ponteggi, per intera campitura	m <sup>2</sup>	20,58
Nr. 61 90.D15.A30. 020	<b>euro (venti/58)</b> Integrazione della stuccatura di paramenti murari faccia a vista fino al 50% della superficie dell'intera campitura, compresa la rimozione delle stuccature in fase di distacco e la preparazione delle superfici da trattare, la profilatura, l'eventuale stilatura dei giunti e l'integrazione cromatica finale per ridurre l'interferenza visiva.	m <sup>2</sup>	20,58
	Valutazione a mq riferita all'intera campitura con calce idraulica naturale per murature in pietra		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<b>euro (quarantadue/31)</b>	m <sup>2</sup>	42,31
Nr. 61 90.D15.A32. 020	Stuccatura di paramenti murari faccia a vista per intere campiture, compresa la rimozione di precedenti stuccature in fase di distacco e la preparazione delle superfici da trattare, la profilatura, l'eventuale stilatura dei giunti e l'integrazione cromatica finale per ridurre l'interferenza visiva con calce idraulica naturale per murature in pietra <b>euro (ottantadue/50)</b>	m <sup>3</sup>	82,50
Nr. 62 90.D15.A75. 010	Trattamento finale di protezione superficiale eseguito con prodotto incolore, trasparente, idrorepellente e traspirante. per la prima applicazione <b>euro (undici/86)</b>	m <sup>2</sup>	11,86
Nr. 63 90.L10.A10. 010	Consolidamento strutturale di murature eseguito con il metodo scuci e cucì, con elementi provenienti da demolizione e malta di calce idraulica naturale NHL5, a tratti non contigui, compresi il riempimento di vuoti al fine di ricostituire la continuità' della muratura, il calo e il carico dei materiali di risulta su qualsiasi mezzo di trasporto. Misurazione minima di 0,20 m <sup>3</sup> . Compresi i necessari ponteggi di servizio di altezza fino a 1,99 m. con elementi di pietra per muratura faccia a vista per una profondità sino a 20 cm <b>euro (duecentotré/24)</b>	m <sup>2</sup>	203,24
Nr. 64 A.P.01	Fornitura e posa in opera di recinzione tipo corten dell'altezza complessiva di m 1,30; costituita da: - n.2 montanti dimensioni 0,05x0,05x0,03 m, h. 1,30 m, posti ad interasse pari a m 1,50; - n.3 trasversali dimensioni 0,05x0,05x0,03 m, lunghezza m 1,50; - n.1 pannello in lamiera corten, dimensioni 1,50x1,30m, spessore 3 mm, intagliata a laser. Comprensiva di ogni onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. <b>euro (cinquecentodieci/82)</b>	m	510,82
Nr. 65 A.P.02	Fornitura e posa in opera di corrimano in tubo in acciaio diam. 4,2 cm, spessore 2 mm, zincato e pitturato con smalto ferromicaceo, comprensivo di staffe di ancoraggio alle murature, trasporto al sito e ogni onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. <b>euro (cinquantasei/57)</b>	m	56,57
Nr. 66 A.P.03	Rimozione di pavimentazioni di accottellato di mattoni, di acciottolato, di lastre o masselli compresa cernita e accatastamento in cantiere, eseguita a mano. <b>euro (centoundici/12)</b>	m <sup>2</sup>	111,12
Nr. 67 A.P.04	Rimozione di cordoli eseguita esclusivamente a mano, compresa cernita e accatastamento in cantiere. <b>euro (ventidue/23)</b>	m	22,23
Nr. 68 A.P.05	Solo fornitura di mattoni pieni fatti a mano, dimensioni di 12x12x24 cm. <b>euro (centoottantadue/16)</b>	mq	182,16
Nr. 69 A.P.06	Sola posa in opera di accottellato di mattoni pieni delle dimensioni di 12x12x24 cm, senza fughe, su letto di sabbia di fiume dello spessore di 10 cm, compresa la sabbia per la sigillatura delle connessioni e adeguata battitura sino a completo assestamento. Comprensiva di ogni onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. <b>euro (centoquattordici/08)</b>	m <sup>2</sup>	114,08
Nr. 70 A.P.07	Sola posa in opera di acciottolato di ciottoli, posti in opera su letto di sabbia dello spessore minimo di 10 cm, compresa la sigillatura con sabbia di fiume e ogni altro onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. <b>euro (centoquattordici/08)</b>	m <sup>2</sup>	114,08
Nr. 71 A.P.08	Solo posa in opera di cordoli, eseguita esclusivamente a mano, comprensiva di ogni onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. <b>euro (quarantaquattro/44)</b>	m	44,44
Nr. 72 A.P.09	Formazione di pavimentazione in terra stabilizzata composta da inerte naturale stabilizzato di cava non lavato di idonea granulometria, sagomato con idonee pendenze, miscelato con emulsione tipo IPM GreenSoilindicato o similare, steso in opera con vibrofinitrice e successiva compattazione con rullo. Successiva bagnatura finale. Comprensivo di ogni onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. <b>euro (trentaotto/01)</b>	mq	38,01
Nr. 73 A.P.10	Realizzazione di impianto di smaltimento acque meteoriche e fognatura in Salita Millelire comprensivo di: - rimozione e smaltimento della tubazione esistente; - fornitura e posa in opera di nuova tubazione in PVC, diametro 200 mm; - rinterro; - allaccio alla fognatura comunale in Via Vicenza; - fornitura e posa di pozzetti, griglie e caditoie con chiusini in ghisa; - ripristino dell'asfalto in Via Vicenza. Lavorazioni eseguite esclusivamente a mano, comprensive di ogni onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. <b>euro (quindicimila/00)</b>	a corpo	15'000,00
Nr. 74 A.P.11	Formazione di tappeto di usura eocompatibile color simil-terra, in conglomerato bituminoso neutro tipo "Chromasphalt" per strato di usura a basso impatto ambientale e ad alta riflettanza solare, confezionato a caldo con uso di speciali inerti di cava di adatta		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	tonalità, bitume albino. Comprensivo di ogni onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. <b>euro (cinquantauno/12)</b>	m2	51,12
Nr. 75 A.P.12	Rimozione di pavimentazione, eseguita a mano, comprensiva di sottofondo, pulizia, carico e trasporto a cantiere su motocarriola. <b>euro (sessanta/63)</b>	m2	60,63
Nr. 76 A.P.13	Solo fornitura di gradini in Luserna, di tipologia simile agli esistenti, tagliati a spigoli vivi e bocciardati, alzata cm 16,00, pedata cm 40,00. <b>euro (trecentocinquanta/00)</b>	m2	350,00
Nr. 77 A.P.14	Foritura di arredo urbano tipo "Euroform" o similare, comprensivo di: - n. 1 fontanella in lamiera d'acciaio, lamiera d'acciaio spess. 3mm, trattamento a polvere; - n. bacheca info point, in lamiera d'acciaio spess. 6 mm, zincato, con rinforzo verticale sul retro per la stabilità.; - n. 3 portabici, in ferro piatto 60x15 mm e lamiera con fori tagliati a laser, zincato, trattamento a polvere; - n. 10 cestini per raccolta differenziata lamiera d'acciaio 5 mm, zincato, con rivestimento anteriore e posteriore in listelli in legno duro trattato 15x44 mm certificato 100% FSC; - n. 5 cestini per raccolta differenziata lamiera d'acciaio 5 mm, zincato, con rivestimento anteriore e posteriore in lamiera d'acciaio 2 mm, zincato, con un'anta apribile per lo svuotamento. - n. 4 panchine lineari con schienale, telaio in lamiera d'acciaio spess. 4 mm zincato a fuoco, sedile formato da listelli 30x60 mm e due listoni finali, 60x65 mm in legno duro certificato 100% FSC, schienale in lamiera d'acciaio forata spess. 6 mm, fori 20x20 mm, zincato. - n. 6 panchine lineari senza schienale, in lamiera d'acciaio spess. 4 mm zincato a fuoco, sedile formato da listelli 30x60 mm e due listoni finali 60x65 mm in legno duro certificato 100% FSC. Comprensivo di trasporto al cantiere. <b>euro (cinquantasettemilaquattrocentoventiquattro/00)</b>	cadauno	57'424,00
Nr. 78 A65010a	PREZZIARIO DEI - Muratura in elevazione formata da pietrame calcareo in scaglioni sbazzati al martellone e malta, di qualsiasi genere e spessore compreso ogni magistero per fornitura del materiale, immorsature, spigoli, riseghe, ecc., esclusi eventuali oneri di tiro in alto: con malta idraulica <b>euro (trecentosettanta/25)</b>	m3	370,25
Nr. 79 A93029a	PREZZIARIO DEI - Rete preformata in G.F.R.P. (Glass Fiber Reinforced Polymer), provvista di Certificato di Valutazione Tecnica Europea ETA o Certificato di Valutazione Tecnica CVT, a maglia quadra monolitica, costituita da barre in fibre di vetro lunghe alcalino-resistenti impregnate con resina termoindurente, tessitura con ordito a torcitura multipla e trama piatta inserita fra le fibre di ordito, materiale riciclabile in conformità ai protocolli CSI: spessore medio 3 mm, resistenza a trazione caratteristica della singola barra >= 4,3 kN, modulo elastico a trazione medio 25.000 N/mm <sup>2</sup> , allungamento a rottura 1,8%, resistenza caratteristica a strappo del nodo >= 0,25 kN, resistenza residua agli ambienti alcalini (1000 ore) >= 85%: maglia 33 x 33 mm, n. 30 barre/metro/lato <b>euro (diciannove/49)</b>	m2	19,49
Nr. 80 A95166a	PREZZIARIO DEI - Rinforzo o presidio antiribaltamento di paramenti murari, mediante tecnica della ristilatura armata con armatura sottofuga tramite cavi in acciaio inox, con eventuale rimozione dell'intonaco esistente, scarifica e pulizia dei giunti di malta dei corsi precedentemente individuati, disposti orizzontalmente ogni 40 cm per una profondità di 6/7 cm, applicazione di un trefolo in acciaio inox a 49 fili, Ø minimo 3 mm, da annegare nella malta da ristilatura; inserimento in perfori iniettati con idonee miscele leganti, da eseguire in numero non inferiore a 2 /m, di idonei connettori costituiti da barra in acciaio inox Ø 8 mm e lunghezza opportuna, da inserire fino ad una profondità variabile da 20 cm a 40 cm, completi di sistema di aggancio ai trefoli; stilatura della muratura con idonea malta strutturale di resistenza a compressione > 10 Mpa, compresa l'accessoristica in acciaio inox e quanto altro serve per dare il lavoro finito; applicazione su murature di spessore fino a 60 cm: su una faccia della muratura <b>euro (centoventiquattro/39)</b>	m2	124,39
Nr. 81 A95193a	PREZZIARIO DEI - Rinforzo e consolidamento di elementi in muratura, mediante inserimento di diatoni artificiali (n. 4 al mq) realizzati con tessuto unidirezionale in fibra di acciaio galvanizzato ad altissima resistenza, formato da micro-trefoli di acciaio fissati su una micrete in fibra di vetro, resistenza a trazione valore caratteristico > 3000 Mpa; area effettiva di un trefolo 3 x 2 (5 fili) = 0,538 mm <sup>2</sup> , con avvolgimento dei fili ad elevato angolo di torsione conforme alla norma ISO/DIS 17832, compresa esecuzione dei fori, iniezione a bassa pressione di malta ad altissima igroscopicità e traspirabilità, iperfluida, ad elevata ritenzione d'acqua a base di pura calce naturale NHL 3.5, installazione dei trefoli sfiochettiati e contestuale stilatura dei giunti con la stessa malta, esclusi eventuale bonifica delle zone degradate e ripristino del substrato, le prove di accettazione del materiale, le indagini pre e post-intervento e tutti i sussidi necessari per l'esecuzione dei lavori: con malta in ragione di 40 kg/m <sup>2</sup> per rendere collaborante il singolo connettore e consolidare la muratura, per uno spessore del maschio murario di circa 50 cm: diatoni realizzati con una striscia di tessuto del peso netto di fibra di circa 670 g/m <sup>2</sup> , di larghezza 10 cm, lunghezza 50 cm e raggio di sfiocco di 10 cm, n. trefoli per cm = 1,57, spessore equivalente del nastro = 0,084 mm <b>euro (centoquattordici/80)</b>	m2	114,80
Nr. 82 AT.N01.A10 .010	Autocarro fino a 1,5 t <b>euro (quarantaotto/03)</b>	h	48,03
Nr. 83 AT.N01.A35 .010	Motocarriola cingolata motocarriola cingolata a benzina portata 600 kg,,compreso operatore <b>euro (quarantatre/69)</b>	h	43,69
Nr. 84 AT.N02.A30 .010	Pala meccanica gommata fino a 1 t. <b>euro (cinquantacinque/05)</b>	h	55,05
Nr. 85 AT.N06.M10	Montacarichi fino alla portata di 250 kg <b>euro (trentacinque/44)</b>	h	35,44

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
.010 Nr. 86 PR.A05.A20. 011	Rete elettrosaldata Rete elettrosaldata in barre nervate di acciaio tondo B 450C per cemento armato, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M. 17/01/2018. <b>euro (uno/39)</b>	Kg	1,39
Nr. 87 PR.A20.A10. 100	Piastrille di cemento, Piastrille per percorsi guida non vedenti dim 30x30 40x40 o similari, spessore cm 3-4, con finitura antisdrucchiolo, da porre in opera con malta cementizia <b>euro (cinquantasette/81)</b>	m <sup>2</sup>	57,81
Nr. 88 PR.A21.B10. 010	Bordi per contenimento e profilatura in arenaria della sezione da 8 a 10 x 20 a 25 cm <b>euro (trentanove/57)</b>	m	39,57
Nr. 89 PR.I40.A50.0 30	Canaletta prefabbricata compresa griglia in classe D400 larghezza mm 200 <b>euro (centosessantanove/19)</b>	m	169,19
Nr. 90 PR.V10.A10. 010	Ciottoli di marmo bianco per formazione di cunette a bordo di viali <b>euro (settanta/40)</b>	q	70,40
Nr. 91 RU.M01.A01 .030	Opere edili Operaio Qualificato <b>euro (trentaquattro/55)</b>	h	34,55
Nr. 92 RU.M01.A01 .040	Opere edili Operaio Comune <b>euro (trentauno/07)</b>	h	31,07
<b><u>COSTI SICUREZZA (SPECIALI)</u></b>			
Nr. 93 SIC.SPCL	La presente VOCE scaturisce dalla stima analitica dei soli costi della sicurezza degli apprestamenti, espressamente previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) per lo specifico cantiere, denominati "Costi Speciali". Tali "Costi Speciali" della SICUREZZA NON sono compresi nei prezzi unitari delle lavorazioni e NON sono soggetti a Ribasso d'Asta. <b>euro (settantatremiladuecentonovantanove/96)</b>	%	73'299,96
Savona, Ottobre 2022			
<b>Il Tecnico</b>			

**IMPIANTO DI  
ILLUMINAZIONE PUBBLICA**  
Salita Belvedere e Salita Millelire

Codice	Descrizione breve	Descrizione estesa	U.M	PREZZO UNITARIO	% M.O.
	<b>I prezzi utilizzati nel presente progetto sono stati derivati dal Prezzario delle opere edili ed impiantistiche della Liguria edizione luglio 2022.</b>				
	<b>In subordine (nel caso di carenza di voci nel prezzario regionale) si è fatto riferimento al Prezzario delle opere elettriche edito</b>				
205016a	Rimozione palo IP fino a 7 m	Rimozione di palo tubolare di acciaio diritto o curvato con o senza decori in ghisa con recupero del materiale e avvicinamento al luogo di deposito nell'ambito del cantiere, incluso il sezionamento della linea nella morsettieria a bordo palo e la demolizione del basamento, escluso il riempimento dello scavo. Successiva consegna al Comune di Cairo o smaltimento secondo modalità disposte dalla DL. Pali per altezza fuori terra fino a 7 m.	cad	100,46 €	84,00%
205017a	Rimozione sbraccio per armatura: sbraccio singolo	Rimozione di sbraccio. Tubolare di acciaio per palo completo di armatura stradale con recupero del materiale e avvicinamento al luogo di deposito nell'ambito del cantiere, incluso il sezionamento della linea nella morsettieria a bordo palo. Successiva consegna al Comune di Cairo o smaltimento secondo modalità disposte dalla DL. Sbraccio singolo	cad	47,72 €	77,00%
205018	Rimozione armatura stradale	Rimozione di armatura per illuminazione pubblica con recupero del materiale e avvicinamento al luogo di deposito nell'ambito del cantiere, incluso il sezionamento della linea nella morsettieria a bordo palo. Successiva consegna al Comune di Cairo o smaltimento secondo modalità disposte dalla DL	cad	40,63 €	83,00%
15.A10.A20.020	Scavo comune, eseguito esclusivamente a mano, in rocce tenere.	Scavo comune, eseguito esclusivamente a mano, in rocce tenere.	mc	222,72 €	86,46%
15.B10.B10.010	Formazione di rilevato inaffiato e rullato, esclusa la fornitura del materiale stesso	Formazione di rilevato o riempimento eseguito a strati, dello spessore medio di 30 cm, con materiale steso, inaffiato e rullato, esclusa la fornitura del materiale stesso	mc	15,88 €	52,03%
25.A20.B01.040	CLS per usi non strutturali classe resistenza C20/25	Calcestruzzo per usi non strutturali con classe di consistenza S4, dimensione massima degli aggregati di 32 mm classe di resistenza: C20/25.	cad	135,35 €	0,00%
25.A20.C04.030	CLS XC4/S4 Classe di resistenza C35/45, RAPP. A/C 0,45	Calcestruzzo a prestazione garantita con classe di esposizione XC4, classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm Classe di resistenza C35/45. RAPP. A/C 0,45	mc	202,40 €	0,00%
25.A28.A10.010	Cassaforme in legname	Casseforme per getti in calcestruzzo semplice o armato per muri di sostegno, fondazioni quali plinti, travi rovesce, cordoli, platee, compreso disarmo e pulizia del legname Per fondazioni realizzate in legname di abete e pino	m	49,00 €	98,42%
25.A28.C05.015	Solo getto CLS	Getto in opera di calcestruzzo semplice o armato, per strutture di fondazione, confezionato in cantiere con betoniera	mc	65,84 €	61,81%
25.A28.F05.005	Armatura acciaio B450C	Armature in acciaio per calcestruzzo armato ordinario, classe tecnica B450C in barre ad aderenza migliorata, diametri da 6 mm a 50 mm	kg	3,38 €	47,01%
25.A05.I10.010	Formazione di tracce per l'alloggiamento di impianti idrici o elettrici, incluso il ripristino con malta su muratura in pietra della sezione fino a 50 cmq	Formazione di tracce per l'alloggiamento di impianti idrici o elettrici, incluso il ripristino con malta su muratura in pietra della sezione fino a 50 cmq	m	39,40 €	96,57%
30.E05.A05.010	Sola posa di tubo flex diametro fino a 32 mm	Sola posa in opera di tubo flessibile con parete corrugata, con/senza tiracavo, posto in opera sottotraccia, compresa la sola posa in opera dei raccordi (manicotti, pressatubi, ecc) escluse le opere murarie. Del diametro fino a 32 mm	m	2,99 €	87,71%
30.E05.B05.015	Sola posa in opera di tubo rigido in PVC del diametro da 33 a 50 mm	Sola posa in opera di tubo rigido in PVC, per impianti elettrici, posto in opera "a vista" su pareti o soffitti, fissato con opportuni supporti e tasselli, questi compresi, ad interasse di 40 cm circa, compresa la sola posa degli eventuali raccordi (curve, manicotti, raccordi, ecc) escluse eventuali opere murarie ad eccezione della posa in opera dei suddetti tasselli e supporti. Del diametro da 33 a 50 mm	m	3,89 €	80,37%
30.E05.D05.015	Sola posa di cavidotto da 90 a 110 mm	Sola posa in opera di cavidotto corrugato, posto in opera interrato, compreso la sola posa dei manicotti, escluse le opere murarie e di scavo. Del diametro esterno da 90 a 110 mm	m	2,62 €	100,00%
30.E05.E05.015	Sola posa di pozzetti in materiale plastico da 400x400x400 mm a 500x500x500 mm	Sola posa in opera di pozzetto per cavidotti in materiali plastici e simili, compreso il puntamento del pozzetto nello scavo con malta cementizia, la sola posa del relativo chiusino e dei necessari raccordi. Delle dimensioni nette interne da 400x400x400 mm a 500x500x500 mm	cad	20,64 €	97,30%
30.E05.F10.010	Sola posa in opera cassetta di derivazione dimensioni 100 x 100 x 50 mm	Sola posa in opera cassetta di derivazione da parete, completa di coperchio a vite, compresi i necessari tasselli di fissaggio e la posa degli eventuali setti separatori. Dimensioni circa da 100 x 100 x 50 mm a 240 x 190 x 90 mm	cad	6,43 €	89,98%



Codice	Descrizione breve	Descrizione estesa	U.M	PREZZO UNITARIO	% M.O.
30.E15.A05.010	Solo posa di conduttori della sezione complessiva da 5 fino a 10 mmq	Sola posa in opera di conduttori, posti entro tubazioni già predisposte, con o senza filo guida, compreso etichettatura cavo/conduttore; per uno o piu' cavi anche multipolari posti contemporaneamente entro la stessa canalizzazione, della sezione totale di rame oltre 5 e fino a 10 mmq	m	1,89 €	100,00%
30.E15.A05.025	Solo posa di conduttori della sezione complessiva da 30 fino a 70 mmq	Sola posa in opera di conduttori, posti entro tubazioni già predisposte, con o senza filo guida, compreso etichettatura cavo/conduttore; per uno o piu' cavi anche multipolari posti contemporaneamente entro la stessa canalizzazione, della sezione totale di rame oltre 30 e fino a 70 mmq	m	3,72 €	100,00%
30.E18.D05.010	Sola posa in opera di morsetto unipolare fino a 16 mm²	Sola posa in opera di morsetto unipolare in genere, compreso collegamento conduttori ad esso relativi, sezione fino a 16 mm²	cad	1,69 €	100,00%
30.E20.B05.005	Sola posa in opera di profilato a croce, lunghezza fino a 2 m	Sola posa in opera di profilato a croce, compreso la sola posa del morsetto/terminale e relativo collegamento a corda di rame o cavo, lunghezza fino a 2 m	cad	11,48 €	100,00%
30.E20.D05.010	Sola posa in opera di sezionatore di terra in apposita cassetta, questa esclusa	Sola posa in opera di componenti "sistema di terra", compresa sola posa dei terminali ed il collegamento dei cavi ad essi collegati: sezionatore di terra in apposita cassetta, questa esclusa	cad	10,76 €	100,00%
30.E20.E05.010	Sola posa in opera di connettore per derivazione a T o giunzione dritta fino a 120 mmq	Sola posa in opera di connettore per derivazione a T o giunzione dritta, morsetto o capicorda a vita e a compressione, compreso collegamento dei cavi ad esso collegati, per conduttori della sezione: fino a 120 mmq	cad	9,87 €	100,00%
30.E82.A05.005	Sola posa di palo in acciaio fino a 80 kg	Sola posa in opera di pali di acciaio o in fusione di ghisa in genere o di alluminio, fino a 5 pali per impianto, compreso scarico a terra dal mezzo di trasporto, rizzamento, appiombamento, suggellatura con sabbia costipata e malta cementizia o imbullonatura se installati su mensole o su piastra, escluso eventuale scavo, calcestruzzo di fondazione e mensole, del peso fino a 80 kg	cad	104,84 €	91,66%
30.E82.A20.005	Solo posa di staffe reggipalo su muratura di mattoni pieni, pietrame o cls	Sola posa in opera di coppia di staffe reggi palo, fissate su murature esistenti con malta cementizia o con tassellatura chimica, previa formazione di cinque fori di incastro, esclusi gli eventuali ponteggi di servizio o il nolo di eventuali autoscale o autogru: su muratura di mattoni pieni, pietrame o cls	cad	225,57 €	94,87%
30.E82.B10.005	Solo posa in opera di bracci ricurvi ad una via fino a 1,5 m in altezza ed 1,5 m in sporgenza	Sola posa in opera di bracci ricurvi di lamiera di acciaio del diametro di 60 mm circa, con qualsiasi inclinazione, compresi attacchi di testa palo: solo posa in opera di bracci ricurvi ad una via fino a 1,5 m in altezza ed 1,5 m in sporgenza	cad	57,05 €	65,76%
30.E82.C15.005	Sola posa in opera di mensole a muro della lunghezza fino a 1,2 m	Sola posa in opera di mensole a muro di ghisa, acciaio o alluminio mediante la fornitura di due zanche filettate e di due staffe a murare per una profondità non inferiore a 15 cm, oppure mediante quattro tasselli per mensola di adeguato diametro, per mensole della lunghezza fino a 1,2 m	cad	63,71 €	89,14%
30.E82.D10.020	PPO funi per sostegno conduttori da palo a palo	Provvista e posa in opera di funi di acciaio inox AISI 316 per sostegno conduttori elettrici, compresi tenditori, redance, morsetti in numero non inferiore a tre per capo, collari a palo per stesura tra palo e palo, misurate all'interasse dei sostegni con funi da: 10 mm di diametro	m	19,92 €	26,00%
30.E82.D15.020	PPO funi per sostegno conduttori a parete	Provvista e posa in opera di funi di acciaio inox AISI 316 a sostegno di conduttori elettrici, compreso tenditori, redance, morsetti in numero non inferiore a tre per capo, esclusa la fornitura e posa di occhielli per stesura lungo parete con andamento adeguato al tipo di prospetto, misurato a sviluppo tra i due occhielli terminali con funi: da 10 mm di diametro	m	25,62 €	28,13%
30.E82.D30.005	PPO di occhiello per ancoraggio funi a parete	Provvista e posa in opera di occhiello di tondo di acciaio zincato per ancoraggio e stesura di funi di acciaio lungo parete, compresa la formazione di incastro e il relativo fissaggio con malta espansiva: tipo a doppia zanca con tondo da 16 mm di diametro della lunghezza totale minima di 25 cm	cad	37,41 €	85,24%
30.E82.E05.005	Sola posa in opera di corpi illuminanti in sospensione, a palo o a muro, per posa ad altezze inferiori a 12,00 m oltre 5 corpi illuminanti fino a 5 corpi illuminanti	Sola posa in opera di corpi illuminanti in sospensione, a palo o a muro, già elettricamente corredati e cablati, compreso l'inserimento della lampada, l'eventuale sistemazione del diffusore ottico, il puntamento e il posizionamento, l'eventuale posa dell'unità elettrica separata, i collegamenti elettrici, il posizionamento della segnaletica per deviazione e regolazione traffico, esclusa la fornitura del corpo illuminante e della lampada, per posa ad altezze inferiori a 12,00 m oltre 5 corpi illuminanti fino a 5 corpi illuminanti	cad	129,94 €	66,96%
30.E82.E05.010	Sola posa in opera di corpi illuminanti in sospensione, a palo o a muro, per posa ad altezze inferiori a 12,00 m oltre 5 corpi illuminanti fino a 10 corpi illuminanti	Sola posa in opera di corpi illuminanti in sospensione, a palo o a muro, già elettricamente corredati e cablati, compreso l'inserimento della lampada, l'eventuale sistemazione del diffusore ottico, il puntamento e il posizionamento, l'eventuale posa dell'unità elettrica separata, i collegamenti elettrici, il posizionamento della segnaletica per deviazione e regolazione traffico, esclusa la fornitura del corpo illuminante e della lampada, per posa ad altezze inferiori a 12,00 m oltre 5 corpi illuminanti fino a 10 corpi illuminanti	cad	118,76 €	67,14%

Codice	Descrizione breve	Descrizione estesa	U.M	PREZZO UNITARIO	% M.O.
30.E82.E05.015	Sola posa in opera di corpi illuminanti in sospensione, a palo o a muro, per posa ad altezze inferiori a 12,00 m oltre 5 corpi illuminanti oltre 10 corpi illuminanti	Sola posa in opera di corpi illuminanti in sospensione, a palo o a muro, già elettricamente corredati e cablati, compreso l'inserimento della lampada, l'eventuale sistemazione del diffusore ottico, il puntamento e il posizionamento, l'eventuale posa dell'unità elettrica separata, i collegamenti elettrici, il posizionamento della segnaletica per deviazione e regolazione traffico, esclusa la fornitura del corpo illuminante e della lampada, per posa ad altezze inferiori a 12,00 m oltre 5 corpi illuminanti oltre 10 corpi illuminanti	cad	113,18 €	67,25%
30.E83.A10.005	FPO di Quadro IP a due uscite	Assemblaggio e cablaggio di quadro di comando per impianto di illuminazione pubblica a due uscite di potenza su piastra di fondo in colonnina stradale di alluminio tipo LA CONCHIGLIA RP1600 o similare, questo escluso, conforme alla norme CEI 17-1311, comprendente la fornitura e posa delle seguenti apparecchiature tipo modulare a guida DIN: una presa modulare 10-16 A, un contattore 4x63 A, due interruttori magnetotermici 4x32 A- 10kA, due bobine di sgancio con contatti ausiliari, un interruttore magnetotermico 4x20 A- 10kA, un interruttore differenziale 2x16 A/dn 0,03 A-6 kA, un interruttore magnetotermico 4x100 A-10 kA, due rele' differenziali regolabili, due trasformatori di corrente toroidale del diametro da 50 mm per rele' differenziali, un interruttore di manovra sezionatore 4x63 A, una protezione sovratensione tre poli piu' neutro, un interruttore di manovra sezionatore 4x160 A con dispositivo blocco chiave e kit serratura, un interruttore crepuscolare regolabile, una plafoniera fluorescente 8 W, un micro switch apertura porta, sedici morsetti di potenza. Il cablaggio delle apparecchiature da installare dovrà essere eseguito con cavo unipolare tipo FS17 da 16 mmq, non propagante l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi, di colore diverso per i conduttori di fase e di colore blu per il neutro, muniti di capicorda e opportunamente numerati, morsettiera in uscita con doppio morsetto per ogni singolo conduttore attivo della sezione da 25/16 mmq. I cavi saranno contenuti in apposita canaletta di cablaggio per quadri. Cartellinatura sulle apparecchiature eseguita con materiale plastificato e inchiostro indelebile. A due uscite	cad	3.216,76 €	27,25%
PA.E.001	Sola fornitura di armatura stradale tipo SCHREDER ALBANY MIDI a LED	Sola fornitura di armatura stradale per montaggio a palo o a parete. Apparecchio illuminante a LED composto da un corpo superiore ed inferiore in alluminio imbutito e un protettore in policarbonato resistente ai raggi UV. Riferimento commerciale Schreder Albany MIDI. Equipaggiato con specifici motori fotometrici è dotato di almeno 24LED e una serie di lenti per poter coprire una vasta gamma di soluzioni fotometriche, ciascuna montata su ogni singolo LED per generare la fotometrica complessiva sulla base della fotometrica di ogni singolo LED. L'intensità luminosa viene così determinata sulla base della fotometrica e della corrente di alimentazione dei LED. Il vano ausiliari ha un accesso senza strumenti usando una vite a 1/4 di giro, il vano ottico si apre su una cerniera. Montaggio a sospensione con apposito braccio superiore in acciaio ad arco. Il controllo dell'emissione è effettuato con un sistema di riduzione (Back Light Control) della luce emessa nella parte posteriore dell'apparecchio per evitare luce intrusiva verso gli edifici e l'illuminazione di zone non interessanti. Il corpo illuminante sarà dotato di un alimentatore intelligente programmabile durante la produzione con profili di regolazione complessi. Si richiedono fino a 5 combinazioni di intervalli di tempo e regolazioni di flusso senza cablaggio aggiuntivo. Flusso emesso: regolabile da 3900 a 4800 Lumen	cad	1.265,00 €	0,00%
PA.E.002	Apparecchio illuminante segnapasso da incasso tipo Walky Round recessed	Apparecchio di illuminazione per camminamenti finalizzato all'impiego di sorgenti luminose a LED, ad alto comfort visivo. Installazione incassata a parete. Costituito da vano ottico con grado di protezione IP66 e controcassa basetta a parete da ordinare separatamente. Vano ottico e realizzato in lega di alluminio e sottoposti a trattamento di verniciatura a polveri che fornisce un'alta resistenza agli agenti atmosferici e ai raggi UV. Carter di chiusura in materiale plastico nella parte posteriore del vano ottico. Completo di pressacavo in materiale plastico e cavo uscente di lunghezza 0,5 m. Vetro di sicurezza sodico-calcico temprato satinato. Apparecchio senza viti a vista con sistema anti-vandalismo tramite chiave di apertura per accedere al vano posteriore di cablaggio. Flusso emesso: 1550 Lumen	cad	490,00 €	28,60%

Codice	Descrizione breve	Descrizione estesa	U.M	PREZZO UNITARIO	% M.O.
PA.E.003	Sola fornitura di armatura stradale tipo STREET EQ58	Sola fornitura di armatura stradale per montaggio a palo o a parete. Apparecchio di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta con LED di potenza. Vano ottico e sistema di attacco al palo realizzati in lega di alluminio EN1706AC 46100LF, sottoposti a un processo di pre-trattamento multi step e sigillatura ai silani. Possibilità di regolazione dell'inclinazione rispetto al manto stradale di +20°/-5° (step di 5°) nel montaggio a testapalo e +5°/20° (step di 5°) nel montaggio laterale. Vetro di chiusura sodico-calcico spessore 5 mm fissato al prodotto tramite 4 viti. Grado IP67 garantito dalla guarnizione silconica interposta tra i due elementi. Alimentazione elettronica con profilo Middle of the Night 100%- 70%. Driver con sistema automatico di controllo della temperatura interna.	cad	724,00 €	0,00%
PA.E.004	FPO di guaina termorestringente per protezione pali	Fornitura e posa in opera di guaina termorestringente anticorrosiva in manico tubolare per protezione pali di acciaio, posta in opera sul palo prima del suo interrimento, lunghezza 450 mm a pezzo, previste due guaine sovrapposte per la totale copertura della parte di palo interrata. Diametro interno prima della retrazione 150 mm, dop la detrazione 60 mm.	cad	125,00 €	54,02%
PR.E05.A10.020	Tubo flex serie pesante 25 mm	Tubo flessibile di polipropilene privo di allogenii, serie pesante, non propagante la fiamma, non emanante gas tossici, con resistenza allo schiacciamento 750 Newton, con tiracavo, del diametro di: 25 mm	cad	0,76 €	0,00%
PR.E05.A15.035	Tubo rigido in PVC 50 mm	Tubo rigido in PVC privo di allogenii, serie pesante, non propagante la fiamma, non emanante gas tossici, con resistenza allo schiacciamento 750 Newton, del diametro di: 50 mm	m	8,30 €	0,00%
PR.E05.B05.030	Cavidotto De 110 mm	Cavidotto flessibile di PE alta densità autoestinguente, a doppia parete, resistente allo schiacciamento 450 Newton, diametro esterno di 90 mm	m	3,97 €	0,00%
PR.E05.C05.020	Pozzetto per cavidotto 400x400x400	Pozzetto per cavidotto in resina rinforzata con fibre di vetro, completo di coperchio carrabile e accessori di chiusura a tenuta, delle dimensioni nette interne di circa 400x400x400 mm	cad	33,86 €	0,00%
PR.E05.D10.010	Cassetta di derivazione IP 56 100x100x50 mm.	Cassetta di derivazione di tecnopolimero autoestinguente, serie 75 resistenza 85 gradi, con grado di protezione IP 56 a doppio isolamento completa di coperchio a vite, non propagante gas tossici, con coperchio basso, delle dimensioni di circa: 100x100x50 mm.	cad	3,97 €	0,00%
PR.E15.A05.120	Cavo FG16(O)R16, formazione 1x6 mmq	Cavo flessibile FG16(O)R16, reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3, colori anime come da norme, formazione 1x6 mmq	m	1,54 €	0,00%
PR.E15.A05.130	Cavo FG16(O)R16, formazione 1x16 mmq	Cavo flessibile FG16(O)R16, reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3, colori anime come da norme, formazione 1x16 mmq	m	3,59 €	0,00%
PR.E15.A05.310	Cavo FG16(O)R16, formazione 3x2,5 mmq	Cavo flessibile FG16(O)R16, reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3, colori anime come da norme, formazione 3x2,5 mmq	m	2,04 €	0,00%
PR.E15.R05.015	Morsetto a cappellotto 4.0 mm <sup>2</sup>	Morsetto volante per cassette di derivazione, unipolare a cappellotto, in ottone cadmiato, rivestito in policarbonato autoestinguente ad una vite, della sezione di: 4.0 mm <sup>2</sup>	cad	0,16 €	0,00%
PR.E20.C05.015	Profilato a croce di acciaio della sezione di 50x50x5mm, lunghezza: 2 m	Profilato a croce di acciaio della sezione di 50x50x5mm, lunghezza: 2 m	cad	29,53 €	0,00%
PR.E20.F05.010	Accessori per impianti di terra: sezionatore di terra	Accessori per impianti di terra: sezionatore di terra	cad	13,22 €	0,00%
PR.E20.F05.020	Accessori per impianti di terra: morsetto per fissaggio corda di rame al dispersore di terra	Accessori per impianti di terra: morsetto per fissaggio corda di rame al dispersore di terra	cad	3,76 €	0,00%
PR.E20.H05.010	Connettore in rame sezione 16-25 mmq	Connettore in rame per derivazione a T: sezione 16-25 mmq	cad	1,23 €	0,00%
PR.E53.A05.005	Pali di acciaio fino a 6,80 m	Pali di acciaio FE 360B, rastremati, zincati a caldo, saldati longitudinalmente e trasversalmente alle rastremature, completi di asola per morsettiera, foro entrata cavi e orecchietta di terra, con o senza piastra di base per ancoraggio a prigionieri. Trattamento superficiale con polveri poliestere spruzzate elettrostaticamente dello spessore di 60/80 micron. Dell'altezza totale fino a 6,80 m	kg	6,35 €	0,00%
PR.E53.B10.005	Accessori per pali di acciaio: bracci ricurvi in acciaio. A una via: altezza 1,00 m, sporgenza 1,00 m, raggio 0,50 m	Accessori per pali di acciaio: bracci ricurvi di lamiera di acciaio FE 360B, cilindrici del diametro di 60 mm circa, spessore 3 mm, saldati longitudinalmente e zincati a caldo, con inclinazione a 15 gradi, compresi attacchi di testa palo. A una via: altezza 1,00 m, sporgenza 1,00 m, raggio 0,50 m	cad	73,28 €	0,00%
PR.E53.C10.020	Accessori per pali di acciaio: fissaggi per sbracci con collari a palo	Accessori per pali di acciaio: fissaggi per sbracci con collari a palo	cad	68,92 €	0,00%
PR.E53.C10.030	Accessori per pali di acciaio: fissaggi per sbracci con zanche a muro	Accessori per pali di acciaio: fissaggi per sbracci con zanche a muro	cad	58,46 €	0,00%
PR.E53.E10.020	Portello e morsettiera	Accessori per pali di acciaio: portelli e morsettiera: portello per asole da 186 x 45 mm con morsettiera a 4 morsetti e un portafusibile	cad	27,05 €	0,00%

Codice	Descrizione breve	Descrizione estesa	U.M	PREZZO UNITARIO	% M.O.
PR.E53.G10.025	Accessori per pali di acciaio: accoppiatori per attacco palo a muro	Accessori per pali da arredo urbano: accoppiatori di alluminio pressofuso, braccio palo, compresa bulloneria per pali del diametro di 102 mm circa (flangia), accoppiatori per attacco a muro compreso accessori per passaggio a parete	cad	90,60 €	0,00%
RU.M01.E01.010	Installatore 5 sup	Installatore 5 sup	h	37,43 €	100,00%
RU.M01.E01.015	Installatore 5	Installatore 5	h	34,94 €	100,00%
RU.M01.E01.020	Installatore 4	Installatore 4	h	32,61 €	100,00%

**IMPIANTO DI  
VIDEOSORVEGLIANZA**  
Salita Belvedere e Salita Millelire

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
AT.N01.A35.010	Motocariola cingolata a benzina portata 600 kg, compreso operatore	h	€ 43,69
IS_108	FO Canala "Omega" di protezione cavo in vetroresina (barre da 3 m)	cad	€ 46,00
IS_144	FO quadro vetroresina ingegnerizzato (dim. 500X430x210)	cad	€ 878,00
IS_171	FO telecamera multiottica (15Mp) tipo Axis P3719-PLE) o similare – staffa esclusa	cad	€ 2.098,00
IS_174	FO telecamera a cupola fissa (5Mp) – tipo Axis P3267-LVE o similare	cad	€ 1.213,00
IS_186	FO staffa a braccio per singola TLC composta da 2 pezzi (per telecamera multiottica Axis P3719 o similare)	cad	€ 174,00
IS_187	FO staffa per doppia telecamera attacco a palo – tipo Axis T94V01C + T91B67 o similare	cad	€ 265,00
IS_198	FO Cartello TLC	cad	€ 55,00
IS_202NEW	FO di sistema completo videosorveglianza sino a 3 telecamere a BATTERIA, telecamere e armadio ESCLUSI	cad	€ 1.640,00
IS_302	Fornitura licenza gestione telecamera	cad	€ 340,00
RU.M01.A01.040	Opere edili Operaio Comune	h	€ 31,07



COMUNE DI GENOVA



Città Metropolitana di Genova

GENOVA CITTÀ METROPOLITANA PIANO URBANO INTEGRATO



progetto

# RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE



progettista



SAVONA · Piazza Rebagliati, 1 · 17100 SV  
TEL. +39 019 826985 · FAX +39 019 8337182  
P.I. 00350960068  
www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com



titolo elaborato

**ANALISI PREZZI UNITARI**

data

Ottobre 2022

fase progetto

PROGETTO DEFINITIVO

firma

percorso file

public/LLPP/Genova/SML\_SalitaMillelire/SML\_08\_ProgettoDefinitivo

scala

-

revisione

redatto

modifiche apportate

approvato

VRN

numero elaborato

# APU

# ANALISI DEI PREZZI

N.B. I PREZZI ELENCATI SONO DESUNTI DAL "PREZZIARIO REGIONALE DELLE OPERE PUBBLICHE EDIZIONE 2022 - AGGIORNAMENTO LUGLIO- DELLA REGIONE LIGURIA"

**OGGETTO:** RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO  
SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE

**COMMITTENTE:** Comune di Genova  
Via Garibaldi 9 - 16124 - Genova

Savona, Ottobre 2022

**IL TECNICO**



Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	<b>RIPORTO</b>				
	<b><u>ANALISI DEI PREZZI</u></b>				
Nr. 1 A.P.01	Fornitura e posa in opera di recinzione tipo corten dell'altezza complessiva di m 1,30; costituita da: - n.2 montanti dimensioni 0,05x0,05x0,03 m, h. 1,30 m, posti ad interasse pari a m 1,50; - n.3 trasversali dimensioni 0,05x0,05x0,03 m, lunghezza m 1,50; - n.1 pannello in lamiera corten, dimensioni 1,50x1,30m, spessore 3 mm, intagliata a laser. Comprensiva di ogni onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. <b>ELEMENTI:</b> (L) Fornitura di recinzione in acciaio tipo corten, zincata e pitturata mq (L) Fornitura di pannello forato in corten, dimensioni 1,50x1,30m , sp. 3 mm mq (E) [] RU.M01.A01.020 Opere edili Operaio Specializzato - Lavorazione pannello h (E) [] RU.M01.A01.020 Opere edili Operaio Specializzato - posa recinzione h (E) [] RU.M01.A01.040 Opere edili Operaio Comune - posa recinzione h (E) [] AT.N01.A35.010 Motocarriola cingolata motocarriola cingolata ... - trasporto recinzione da cantiere al sito h	1,000 1,000 2,000 0,500 0,500 1,000	138,79 145,36 29,40 29,40 24,56 33,88	138,79 145,36 58,80 14,70 12,28 33,88	MDO MDO MDO NL
	Sommano euro			403,81	
	Spese Generali 15.00% * (403.81) euro			60,57	
	Sommano euro			464,38	
	Utili Impresa 10% * (464.38) euro			46,44	
	<b>TOTALE euro / m</b>			<b>510,82</b>	
Nr. 2 A.P.02	Fornitura e posa in opera di corrimano in tubo in acciaio diam. 4,2 cm, spessore 2 mm, zincato e pitturato con smalto ferromicaceo, comprensivo di staffe di ancoraggio alle murature, trasporto al sito e ogni onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. <b>ELEMENTI:</b> (E) [] 25.A37.A05.020 - Carpenteria metallica per piccole strutture ... di cui MDO= 70.490%; MAT= 0.000%; ATT= 0.000%; Kg (E) [] 25.A90.Z10.010 - Zincatura a caldo di cui MDO= 100.000%; MAT= 0.000%; ATT= 0.000%; Kg (E) [] 25.A90.D10.200 - Pitturazione di manufatti in ferro mediante ... di cui MDO= 72.000%; MAT= 0.000%; ATT= 0.000%; m² (E) [] RU.M01.A01.040 Opere edili Operaio Comune - trasporto h (E) [] AT.N01.A35.010 Motocarriola cingolata motocarriola cingolata ... - trasporto h (E) [] RU.M01.A01.040 Opere edili Operaio Comune - posa in opera h (E) [] RU.M01.A01.030 Opere edili Operaio Qualificato - posa in opera h	2,200 2,200 0,150 0,300 0,300 0,200 0,200	5,70 1,50 6,51 24,56 33,88 24,56 27,31	12,54 3,30 0,98 7,37 10,16 4,91 5,46	--- --- --- MDO NL MDO MDO
	Sommano euro			44,72	
	Spese Generali 15.00% * (44.72) euro			6,71	
	Sommano euro			51,43	
	Utili Impresa 10% * (51.43) euro			5,14	
	<b>TOTALE euro / m</b>			<b>56,57</b>	
Nr. 3 A.P.03	Rimozione di pavimentazioni di accolltellato di mattoni, di acciottolato, di lastre o masselli compresa cernita e accatastamento in cantiere, eseguita a mano. <b>ELEMENTI:</b> (E) [] RU.M01.A01.040 Opere edili Operaio Comune h (E) [] RU.M01.A01.020 Opere edili Operaio Specializzato h (E) [] AT.N01.A35.010 Motocarriola cingolata motocarriola cingolata ... h	1,000 1,000 1,000	24,56 29,40 33,88	24,56 29,40 33,88	MDO MDO NL
	Sommano euro			87,84	
	Spese Generali 15.00% * (87.84) euro			13,18	
	Sommano euro			101,02	
	Utili Impresa 10% * (101.02) euro			10,10	
	<b>TOTALE euro / m2</b>			<b>111,12</b>	
	<b>A RIPORTARE</b>				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
<b>RIPORTO</b>					
Nr. 4 A.P.04	Rimozione di cordoli eseguita esclusivamente a mano, compresa cernita e accatastamento in cantiere. <b>ELEMENTI:</b> (E) <input type="checkbox"/> RU.M01.A01.040 Opere edili Operaio Comune h (E) <input type="checkbox"/> RU.M01.A01.020 Opere edili Operaio Specializzato h (E) <input type="checkbox"/> AT.N01.A35.010 Motocarriola cingolata motocarriola cingolata ... h	0,200 0,200 0,200	24,56 29,40 33,88	4,91 5,88 6,78	MDO MDO NL
		Sommano euro		17,57	
		Spese Generali 15.00% * (17.57) euro		2,64	
		Sommano euro		20,21	
		Utili Impresa 10% * (20.21) euro		2,02	
		<b>T O T A L E euro / m</b>		<b>22,23</b>	
Nr. 5 A.P.05	Solo fornitura di mattoni pieni fatti a mano, dimensioni di 12x12x24 cm. <b>ELEMENTI:</b> (L) analisi di mercato - fornitura m2 (L) analisi di mercato - spese trasporto m2	1,000 1,000	140,00 4,00	140,00 4,00	
		Sommano euro		144,00	
		Spese Generali 15.00% * (144.00) euro		21,60	
		Sommano euro		165,60	
		Utili Impresa 10% * (165.60) euro		16,56	
		<b>T O T A L E euro / mq</b>		<b>182,16</b>	
Nr. 6 A.P.06	Sola posa in opera di accottellato di mattoni pieni delle dimensioni di 12x12x24 cm, senza fughe, su letto di sabbia di fiume dello spessore di 10 cm, compresa la sabbia per la sigillatura delle connessioni e adeguata battitura sino a completo assestamento. Comprensiva di ogni onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. <b>ELEMENTI:</b> (E) <input type="checkbox"/> RU.M01.A01.020 Opere edili Operaio Specializzato h (E) <input type="checkbox"/> RU.M01.A01.040 Opere edili Operaio Comune h (E) <input type="checkbox"/> AT.N01.A35.010 Motocarriola cingolata motocarriola cingolata ... h (E) <input type="checkbox"/> PR.A01.A01.015 Sabbia per opere edili del Po franco cantiere m <sup>3</sup> (E) <input type="checkbox"/> PR.A01.A01.025 Sabbia per opere edili di frantoio granulomet ... m <sup>3</sup>	1,000 1,000 1,000 0,010 0,050	29,40 24,56 33,88 35,80 39,60	29,40 24,56 33,88 0,36 1,98	MDO MDO NL MT MT
		Sommano euro		90,18	
		Spese Generali 15.00% * (90.18) euro		13,53	
		Sommano euro		103,71	
		Utili Impresa 10% * (103.71) euro		10,37	
		<b>T O T A L E euro / m2</b>		<b>114,08</b>	
Nr. 7 A.P.07	Sola posa in opera di acciottolato di ciottoli, posti in opera su letto di sabbia dello spessore minimo di 10 cm, compresa la sigillatura con sabbia di fiume e ogni altro onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. <b>ELEMENTI:</b> (E) <input type="checkbox"/> RU.M01.A01.020 Opere edili Operaio Specializzato h (E) <input type="checkbox"/> RU.M01.A01.040 Opere edili Operaio Comune h (E) <input type="checkbox"/> AT.N01.A35.010 Motocarriola cingolata motocarriola cingolata ... h (E) <input type="checkbox"/> PR.A01.A01.015 Sabbia per opere edili del Po franco cantiere m <sup>3</sup> (E) <input type="checkbox"/> PR.A01.A01.025 Sabbia per opere edili di frantoio granulomet ... m <sup>3</sup>	1,000 1,000 1,000 0,010 0,050	29,40 24,56 33,88 35,80 39,60	29,40 24,56 33,88 0,36 1,98	MDO MDO NL MT MT
		Sommano euro		90,18	
		Spese Generali 15.00% * (90.18) euro		13,53	
		Sommano euro		103,71	
		Utili Impresa 10% * (103.71) euro		10,37	
<b>A R I P O R T A R E</b>					

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	<b>RIPORTO</b>				
	<b>TOTALE euro / m2</b>			114,08	
Nr. 8 A.P.08	Solo posa in opera di cordoli, eseguita esclusivamente a mano, comprensiva di ogni onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. <b>ELEMENTI:</b> (E) <input type="checkbox"/> RU.M01.A01.040 Opere edili Operaio Comune h (E) <input type="checkbox"/> RU.M01.A01.020 Opere edili Operaio Specializzato h (E) <input type="checkbox"/> AT.N01.A35.010 Motocarriola cingolata motocarriola cingolata ... h	0,400 0,400 0,400	24,56 29,40 33,88	9,82 11,76 13,55	MDO MDO NL
	Sommano euro Spese Generali 15.00% * (35.13) euro			35,13 5,27	
	Sommano euro Utili Impresa 10% * (40.40) euro			40,40 4,04	
	<b>TOTALE euro / m</b>			44,44	
Nr. 9 A.P.09	Formazione di pavimentazione in terra stabilizzata composta da inerte naturale stabilizzato di cava non lavato di idonea granulometria, sagomato con idonee pendenze, miscelato con emulsione tipo IPM GreenSoilindicato o similare, steso in opera con vibrofinitrice e successiva compattazione con rullo. Successiva bagnatura finale. Comprensivo di ogni onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. <b>ELEMENTI:</b> (L) indagine di mercato - fornitura di terra stabilizzata mq (E) <input type="checkbox"/> RU.M01.A01.040 Opere edili Operaio Comune - posa terra stabilizzata h (E) <input type="checkbox"/> RU.M01.A01.030 Opere edili Operaio Qualificato - posa terra stabilizzata h	1,000 0,150 0,150	22,26 24,56 27,31	22,26 3,68 4,10	MDO MDO
	Sommano euro Spese Generali 15.00% * (30.04) euro			30,04 4,51	
	Sommano euro Utili Impresa 10% * (34.55) euro			34,55 3,46	
	<b>TOTALE euro / mq</b>			38,01	
Nr. 10 A.P.10	Realizzazione di impianto di smaltimento acque meteoriche e fognatura in Salita Millelire comprensivo di: - rimozione e smaltimento della tubazione esistente; - fornitura e posa in opera di nuova tubazione in PVC, diametro 200 mm; - rinterro; - allaccio alla fognatura comunale in Via Vicenza; - fornitura e posa di pozzetti, griglie e caditoie con chiusini in ghisa; - ripristino dell'asfalto in Via Vicenza. Lavorazioni eseguite esclusivamente a mano, comprensive di ogni onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. <b>ELEMENTI:</b> (L) Formazione di impianto di smaltimento acque meteoriche e fognatura in Salita Millelire a corpo	1,000	11'857,70	11'857,70	
	Sommano euro Spese Generali 15.00% * (11 857.70) euro			11'857,70 1'778,66	
	Sommano euro Utili Impresa 10% * (13 636.36) euro			13'636,36 1'363,64	
	<b>TOTALE euro / a corpo</b>			15'000,00	
Nr. 11 A.P.11	Formazione di tappeto di usura ecocompatibile color simil-terra, in conglomerato bituminoso neutro tipo "Chromasphalt" per strato di usura a basso impatto ambientale e ad alta riflettanza solare, confezionato a caldo con uso di speciali inerti di cava di adatta tonalità, bitume albino. Comprensivo di ogni onere necessario a consegnare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte. <b>ELEMENTI:</b>				
	<b>A RIPORTARE</b>				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	<b>RIPORTO</b>				
	(L) analisi di mercato - costo fornitura tappeto finito cm 3 (qt=1,000*0,07) t	0,070	480,70	33,65	
	(L) trasporto (qt=1*0,07) t	0,070	24,75	1,73	
	(E) <input type="checkbox"/> RU.M01.A01.020 Opere edili Operaio Specializzato h	0,010	29,40	0,29	MDO
	(E) <input type="checkbox"/> RU.M01.A01.040 Opere edili Operaio Comune h	0,100	24,56	2,46	MDO
	(E) <input type="checkbox"/> AT.N02.R10.010 Rullo compressore portata fino a 2,5 t h	0,010	58,94	0,59	NL
	(L) indagine di mercato - emulsione bituminosa Kg/mq	0,700	1,40	0,98	
	(E) <input type="checkbox"/> AT.N08.V10.010 - Vibrofinitrice della larghezza di lavoro da ... h	0,010	70,86	0,71	NL
	Sommano euro			40,41	
	Spese Generali 15.00% * (40.41) euro			6,06	
	Sommano euro			46,47	
	Utili Impresa 10% * (46.47) euro			4,65	
	<b>T O T A L E euro / m2</b>			51,12	
Nr. 12 A.P.12	Rimozione di pavimentazione, eseguita a mano, comprensiva di sottofondo, pulizia, carico e trasporto a cantiere su motocarriola. <b>E L E M E N T I:</b>				
	(E) <input type="checkbox"/> RU.M01.A01.040 Opere edili Operaio Comune (qt=2*0,6) h	1,200	24,56	29,47	MDO
	(E) <input type="checkbox"/> AT.N01.A35.010 Motocarriola cingolata motocarriola cingolata ... h	0,300	33,88	10,16	NL
	(E) <input type="checkbox"/> AT.N09.S20.010 - Martello scalpello o perforatore con motore ... h	0,300	27,65	8,30	NL
	Sommano euro			47,93	
	Spese Generali 15.00% * (47.93) euro			7,19	
	Sommano euro			55,12	
	Utili Impresa 10% * (55.12) euro			5,51	
	<b>T O T A L E euro / m2</b>			60,63	
Nr. 13 A.P.13	Solo fornitura di gradini in Luserna, di tipologia simile agli esistenti, tagliati a spigoli vivi e bocciardati, alzata cm 16,00, pedata cm 40,00. <b>E L E M E N T I:</b>				
	(L) indagine di mercato - fornitura di gradini in Luserna, tipologia simile agli esistenti mq	1,000	276,68	276,68	
	Sommano euro			276,68	
	Spese Generali 15.00% * (276.68) euro			41,50	
	Sommano euro			318,18	
	Utili Impresa 10% * (318.18) euro			31,82	
	<b>T O T A L E euro / m2</b>			350,00	
Nr. 14 A.P.14	Foritura di arredo urbano tipo "Euroform" o similare, comprensivo di: - n. 1 fontanella in lamiera d'acciaio, lamiera d'acciaio spess. 3mm, trattamento a polvere; - n. bachea info point, in lamiera d'acciaio spess. 6 mm, zincato, con rinforzo verticale sul retro per la stabilità; - n. 3 portabici, in ferro piatto 60x15 mm e lamiera con fori tagliati a laser, zincato, trattamento a polvere; - n. 10 cestini per raccolta differenziata lamiera d'acciaio 5 mm, zincato, con rivestimento anteriore e posteriore in listelli in legno duro trattato 15x44 mm certificato 100% FSC; - n. 5 cestini per raccolta differenziata lamiera d'acciaio 5 mm, zincato, con rivestimento anteriore e posteriore in lamiera d'acciaio 2 mm, zincato, con un'anta apribile per lo svuotamento. - n. 4 panchine lineari con schienale, telaio in lamiera d'acciaio spess. 4 mm zincato a fuoco, sedile formato da listelli 30x60 mm e due listoni finali, 60x65 mm in legno duro certificato 100% FSC, schienale in lamiera d'acciaio forata spess. 6 mm, fori 20x20 mm, zincato. - n. 6 panchine lineari senza schienale, in lamiera d'acciaio spess. 4 mm zincato a fuoco, sedile formato da listelli 30x60 mm e due listoni finali 60x65 mm in legno duro certificato 100% FSC. Comprensivo di trasporto al cantiere. <b>E L E M E N T I:</b>				
	(L) indagine di mercato - fornitura di arredo urbano tipo "Euroform" o similare comprensivo di n.1 fontanella, n.6 bacheche, n. 3 portabici, n. 5 cestini portarifiuti in lamiera, n. 10 cestini portarifiuti in legno, n. 4 panchine con schienale, n. 6 panchine senza schienale a corpo	1,000	45'394,47	45'394,47	
	<b>A R I P O R T A R E</b>			45'394,47	

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	<b>RIPORTO</b>			45'394,47	
	Sommano euro			45'394,47	
	Spese Generali 15.00% * (45 394.47) euro			6'809,17	
	Sommano euro			52'203,64	
	Utali Impresa 10% * (52 203.64) euro			5'220,36	
	<b>T O T A L E euro / cadauno</b>			<b>57'424,00</b>	
	<b>A R I P O R T A R E</b>				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
<b>RIPORTO</b>					
<b><u>COSTI ELEMENTARI</u></b>					
Nr. 15	RU.M01.A01.020 Opere edili Operaio Specializzato	euro / h		29,40	MDO
Nr. 16	RU.M01.A01.030 Opere edili Operaio Qualificato	euro / h		27,31	MDO
Nr. 17	RU.M01.A01.040 Opere edili Operaio Comune	euro / h		24,56	MDO
Nr. 18	AT.N01.A35.010 Motocarriola cingolata motocarriola cingolata a benzina portata 600 kg.,compreso operatore	euro / h		33,88	NL
Nr. 19	PR.A01.A01.015 Sabbia per opere edili del Po franco cantiere	euro / m <sup>3</sup>		35,80	MT
Nr. 20	PR.A01.A01.025 Sabbia per opere edili di frantoio granulometrie (0/4-05) franco cantiere	euro / m <sup>3</sup>		39,60	MT
Nr. 21	AT.N02.R10.010 Rullo compressore portata fino a 2,5 t	euro / h		58,94	NL
Nr. 22	AT.N08.V10.010 - Vibrofinitrice della larghezza di lavoro da: 1,40 a 2,50 m	euro / h		70,86	NL
Nr. 23	AT.N09.S20.010 - Martello scalpello o perforatore con motore elettrico, sino a 7 kg	euro / h		27,65	NL
Nr. 24	25.A90.Z10.010 - Zincatura a caldo	euro / Kg		1,50	---
Nr. 25	25.A90.D10.200 - Pitturazione di manufatti in ferro mediante applicazione di smalto ferromicaceo, misurato a sviluppo	euro / m <sup>2</sup>		6,51	---
Nr. 26	25.A37.A05.020 - Carpenteria metallica per piccole strutture in acciaio, travi, pilastri, puntoni e simili in profilati L, T, U, Z, piatti e quadri (S235JR) in opera compreso il fissaggio a murature o l'unione saldata o imbullonata ad altre strutture metalliche ecc, esclusa la sola formazione delle sedi di appoggio murarie.	euro / Kg		5,70	---
Savona, Ottobre 2022					
<b>Il Tecnico</b>					
<b>A RIPORTARE</b>					

**IMPIANTO DI  
ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

Salita Belvedere e Salita Millelire

Voce

**PA.E.001****Descrizione breve** Sola fornitura di armatura stradale tipo SCHREDER ALBANY MIDI a LED**Descrizione estesa** Sola fornitura di armatura stradale per montaggio a palo o a parete.

Apparecchio illuminante a LED composto da un corpo superiore ed inferiore in alluminio imbutito e un protettore in policarbonato resistente ai raggi UV. Riferimento commerciale Schreder Albany MIDI. Equipaggiato con specifici motori fotometrici è dotato di almeno 24LED e una serie di lenti per poter copri una vasta gamma di soluzioni fotometriche, ciascuna montata su ogni singolo LED per generare la fotometrica complessiva sulla base della fotometrica di ogni singolo LED. L'intensità luminosa viene così determinata sulla base della fotometrica e della corrente di alimentazione dei LED.

Il vano ausiliari ha un accesso senza strumenti usando una vite a 1/4 di giro, il vano ottico si apre su una cerniera. Montaggio a sospensione con apposito braccio superiore in acciaio ad arco.

Il controllo dell'emissione è effettuato con un sistema di riduzione (Back Light Control) della luce emessa nella parte posteriore dell'apparecchio per evitare luce intrusiva verso gli edifici e l'illuminazione di zone non interessanti.

Il corpo illuminante sarà dotato di un alimentatore intelligente programmabile durante la produzione con profili di regolazione complessi. Si richiedono fino a 5 combinazioni di intervalli di tempo e regolazioni di flusso senza cablaggio aggiuntivo. Flusso emesso: regolabile da 3900 a 4800 Lumen

Unità di misura cad

#	Descrizione	u.m.	Q.tà	P.U.	Valore	Valore M.O.
<b>Materiali da offerta o analisi di mercato</b>						
	Offerta Albany Midi	cad	1,00	1.000,00 €	1.000,00 €	- €
					- €	- €
					- €	- €
				Totale	1.000,00 €	- €
			Spese generali	15%	150,00 €	- €
					1.150,00 €	- €
			Utili impresa	10%	115,00 €	- €
<b>A</b>	<b>Totale da offerta o analisi mercato</b>				<b>1.265,00 €</b>	<b>- €</b>
<b>Voci da prezziari</b>						
RU.M01.E01.010	Installatore 5 sup	h	-	37,43 €	- €	- €
RU.M01.E01.015	Installatore 5	h	-	34,94 €	- €	- €
RU.M01.E01.020	Installatore 4	h	-	32,61 €	- €	- €
<b>B</b>	<b>Totale voci da prezziari</b>				<b>- €</b>	<b>- €</b>
				TOTALE	1.265,00 €	- €
				Arrotondamento	- €	
				<b>PREZZO DI APPLICAZIONE</b>	<b>1.265,00 €</b>	

% M.O.

0,00%



Voce

**PA.E.002****Descrizione breve** Apparecchio illuminante segnapasso da incasso tipo Walky Round recessed**Descrizione estesa** Apparecchio di illuminazione per camminamenti finalizzato all'impiego di sorgenti luminose a LED, ad alto comfort visivo. Installazione incassata a parete. Costituito da vano ottico con grado di protezione IP66 e controscassa basetta a parete da ordinare separatamente. Vano ottico e realizzato in lega di alluminio e sottoposti a trattamento di verniciatura a polveri che fornisce un'alta resistenza agli agenti atmosferici e ai raggi UV. Carter di chiusura in materiale plastico nella parte posteriore del vano ottico.  
Completo di pressacavo in materiale plastico e cavo uscente di lunghezza 0,5 m. Vetro di sicurezza sodico-calcico temprato satinato. Apparecchio senza viti a vista con sistema anti-vandalismo tramite chiave di apertura per accedere al vano posteriore di cablaggio. Flusso emesso: 1550 Lumen

Unità di misura cad

#	Descrizione	u.m.	Q.tà	P.U.	Valore	Valore M.O.
<b>Materiali da offerta o analisi di mercato</b>						
	Walky Round recessed	cad	1,00	230,00 €	230,00 €	- €
	scatola incasso	cad	1,00	46,40 €	46,40 €	- €
					- €	- €
					- €	- €
				Totale	276,40 €	- €
			Spese generali	15%	41,46 €	- €
					317,86 €	- €
			Utili impresa	10%	31,79 €	- €
<b>A</b>	<b>Totale da offerta o analisi mercato</b>				<b>349,65 €</b>	<b>- €</b>
<b>Voci da prezziari</b>						
RU.M01.E01.010	Installatore 5 sup	h	2,00	37,43 €	74,86 €	74,86 €
RU.M01.E01.015	Installatore 5	h	-	34,94 €	- €	- €
RU.M01.E01.020	Installatore 4	h	2,00	32,61 €	65,22 €	65,22 €
<b>B</b>	<b>Totale voci da prezziari</b>				<b>140,08 €</b>	<b>140,08 €</b>
				TOTALE	489,73 €	140,08 €
				Arrotondamento	0,27 €	
				<b>PREZZO DI APPLICAZIONE</b>	<b>490,00 €</b>	

% M.O.

28,60%

Voce

**PA.E.003****Descrizione breve** Sola fornitura di armatura stradale tipo STREET EQ58

**Descrizione estesa** Sola fornitura di armatura stradale per montaggio a palo o a parete. Apparecchio di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta con LED di potenza. Vano ottico e sistema di attacco al palo realizzati in lega di alluminio EN1706AC 46100LF, sottoposti a un processo di pre-trattamento multi step e sigillatura ai silani. Possibilità di regolazione dell'inclinazione rispetto al manto stradale di +20°/-5° (step di 5°) nel montaggio a testapalo e +5°/20° (step di 5°) nel montaggio laterale. Vetro di chiusura sodico-calcico spessore 5 mm fissato al prodotto tramite 4 viti. Grado IP67 garantito dalla guarnizione siliconica interposta tra i due elementi. Alimentazione elettronica con profilo Middle of the Night 100%- 70%. Driver con sistema automatico di controllo della temperatura interna. Apertura vano cablaggio e ottico con attrezzi di uso comune. Flusso luminoso emesso nell'emisfero superiore del sistema in posizione orizzontale nullo in conformità alle più restrittive norme contro l'inquinamento luminoso. Tutte le viti esterne in acciaio inox. Flusso emesso: 5530 Lumen. Compresa fornitura della staffa per fissaggio a muro

**Unità di misura** cad

#	Descrizione	u.m.	Q.tà	P.U.	Valore	Valore M.O.
<b>Materiali da offerta o analisi di mercato</b>						
	Street EQ58	cad	1,00	501,30 €	501,30 €	- €
	Staffa a muro	cad	1,00	71,10 €	71,10 €	- €
					- €	- €
					- €	- €
				Totale	572,40 €	- €
			Spese generali	15%	85,86 €	- €
					658,26 €	- €
			Utili impresa	10%	65,83 €	- €
<b>A</b>	<b>Totale da offerta o analisi mercato</b>				<b>724,09 €</b>	<b>- €</b>
<b>Voci da prezziari</b>						
RU.M01.E01.010	Installatore 5 sup	h	-	37,43 €	- €	- €
RU.M01.E01.015	Installatore 5	h	-	34,94 €	- €	- €
RU.M01.E01.020	Installatore 4	h	-	32,61 €	- €	- €
<b>B</b>	<b>Totale voci da prezziari</b>				<b>- €</b>	<b>- €</b>
				TOTALE	724,09 €	- €
				Arrotondamento	- 0,09 €	
				<b>PREZZO DI APPLICAZIONE</b>	<b>724,00 €</b>	

% M.O.

0,00%

Voce

**PA.E.004****Descrizione breve** FPO di guaina termorestringente per protezione pali**Descrizione estesa** Fornitura e posa in opera di guaina termorestringente anticorrosiva in manicotto tubolare**Unità di misura** cad

#	Descrizione	u.m.	Q.tà	P.U.	Valore	Valore M.O.
<b>Materiali da offerta o analisi di mercato</b>						
	Guaina termo restringente	cad	2,00	22,73 €	45,46 €	- €
					- €	- €
					- €	- €
					- €	- €
				Totale	45,46 €	- €
			Spese generali	15%	6,82 €	- €
					52,28 €	- €
			Utili impresa	10%	5,23 €	- €
<b>A</b>	<b>Totale da offerta o analisi mercato</b>				<b>57,51 €</b>	<b>- €</b>
<b>Voci da prezziari</b>						
RU.M01.E01.010	Installatore 5 sup	h	-	37,43 €	- €	- €
RU.M01.E01.015	Installatore 5	h	1,00	34,94 €	34,94 €	34,94 €
RU.M01.E01.020	Installatore 4	h	1,00	32,61 €	32,61 €	32,61 €
<b>B</b>	<b>Totale voci da prezziari</b>				<b>67,55 €</b>	<b>67,55 €</b>
				TOTALE	125,06 €	67,55 €
				Arrotondamento	- 0,06 €	
				<b>PREZZO DI APPLICAZIONE</b>	<b>125,00 €</b>	

% M.O.

54,02%

## **INDAGINE DI MERCATO**

Spett.le  
Voarino Cairo Ingegneri Associati  
Piazza Rebagliati 1/3  
17100 Savona - SV

a.c.a. di Ing. Daniele Voarino

Campo Tures, il 28.09.2022

**Offerta n. 2022\_518**

**Progetto: Panchine e cestini per il progetto Mura delle Cappuccine**

Gentile Ing. Voarino,

in risposta agli accordi presi con il nostro agente di zona Signor Mammina, Vi presentiamo le soluzioni **euroform W**.

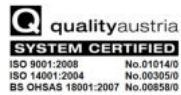
## ARREDIAMO E RIQUALIFICHIAMO SPAZI APERTI

Dal 1965 i prodotti euroform w sono sinonimo di un alto standard qualitativo, lunga durata, design raffinato e funzionalità:

- **SOLUZIONI SU MISURA** – Sosteniamo la realizzazione dei vostri progetti
- **IN ARMONIA CON AMBIENTE, SOCIALE ED ECONOMIA**
- “Creare il miglior prodotto riducendo al minimo l’impatto ambientale nel massimo rispetto della società in cui viviamo.”
- **SOSTENIBILITÀ** – non è un’etichetta, ma la nostra convinzione

## QUALITÀ CERTIFICATA

- sistema di management di qualità norma ISO-9001 dal 1997
- sistema di management ambientale norma ISO-14001 dal 2003
- Certificazione FSC dal 2006
- CO2 Neutralizzazione dal 2008
- Analisi Impronta Ecologica nel 2011
- Certificazione ISO 45001 dal 2018 (dal 2012 OHSAS 18001)
- Economia del bene comune dal 2013



Il nostro arredo urbano rispetta i criteri ambientali minimi (CAM), di cui all'art. 34 del D. Lgs. 50/2016 e al 05/02/2015): il legno usato per gli elementi di arredo urbano deriva da foreste gestite in modo sostenibile, certificato 100% FSC (Numero registrazione Euroform SQS-COC-100111), secondo lo standard EN350-2 ed è trattato con velatura ad acqua secondo lo standard EN335.

## GARANZIE

Un buon prodotto deve garantire un'elevata qualità e una lunga durata. Risparmia energie e risorse - in linea con il principio della sostenibilità. "euroform w", grazie all'esperienza pluridecennale ed al costante miglioramento dei processi produttivi e di trattamento dei suoi prodotti di marca offre le seguenti garanzie:


### Legno:

- legni duri FSC – Iroko o simili: **15 anni anti marcescenza senza manutenzione**
- legni duri – frassino o simili: **8 anni anti marcescenza con opportuna cura**


### Metallo:


- parti zincati a caldo (UNI EN ISO1461): **10 anni antiruggine**
- parti trattate a polvere **6 anni anti sfogliamento**


Articolo	Descrizione
<b>„euroform w“ Fontana Drop mod. 3600</b>	
	<p><u>Corpo</u>: lamiera d'acciaio spess. 3mm, trattamento a polvere nel colore RAL7016.  <u>Base</u>: in lamiera d'acciaio forata spess. 5mm zincato a fuoco, trattamento a polvere nel colore RAL7016.  <u>Rubinetto</u>: acciaio inox con pulsante da parete con arresto temporizzato.            Con Gradino in lamiera d'acciaio forata spess. 3mm, trattamento a polvere nel colore RAL7016</p> <p><b>Dimensioni:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Altezza: sopra suolo 117cm</li> <li>• Altezza totale: 127cm</li> <li>• Larghezza corpo: 23cm</li> <li>• Larghezza base: 29 cm</li> <li>• Profondità: 76cm</li> <li>• Larghezza gradino: 26cm</li> <li>• Altezza gradino: 20cm</li> <li>• Profondità gradino: 34,5cm</li> </ul>

Articolo	Descrizione
<b>Bacheca Info Point mod. 4430 (grafica e stampa non inclusa)</b>	
	<p><u>Materiale</u>: in lamiera d'acciaio spess. 6 mm, zincato, con rinforzo verticale sul retro per la stabilità.  <u>Trattamento a polvere</u>: nel colore RAL 7016 grigio antracite.  <u>Fissaggio</u>: in calcestruzzo</p> <p><b>Dimensioni:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ lunghezza: 40 cm</li> <li>▪ altezza visibile: 140 cm</li> <li>▪ altezza totale: 170 cm</li> <li>▪ peso: 32 kg</li> </ul>


Articolo	Descrizione
<b>Sistema di sbarramento multifunzionale LoCK MOD. 460</b>	
	<p><u>Telaio</u> in ferro piatto 60x15 mm e lamiera con fori tagliati a laser, zincato, trattamento a polvere con colore RAL 7016</p> <p><u>Fissaggio</u> in calcestruzzo</p> <p><b>Dimensioni</b>            Altezza visibile: 102 cm            Altezza totale: 132 cm            Lunghezza: 15cm            Larghezza: 6cm            Peso: 23 kg</p>

Articolo	Descrizione
<b>„euroform w“ cestino Neo mod. 855H</b>	<b>volume: 75 Litri</b>
	<p><b>Versione:</b> con cerchio reggisacco. Con posacenere incorporato. <b>Capacità:</b> 75 l.</p> <p><b>Telaio:</b> lamiera d'acciaio 5 mm, zincato. <b>Rivestimento parete posteriore e anteriore:</b> con listelli in legno duro 15x44 mm certificato 100% FSC; con un'anta apribile per lo svuotamento. <b>Serratura:</b> con chiave a triangolo, autochiudente. <b>Trattamento a polvere:</b> RAL7016 grigio antracite. <b>Fissaggio:</b> su pavimento solido o per collocamento libero.</p> <p><b>Dimensioni:</b> 39,5x46 cm Altezza 94,5 cm Peso: 72 kg</p>

Articolo	Descrizione
<b>„euroform w“ cestino Neo Mod. 855M</b>	<b>Volume: 75 Liter</b>
	<p><b>Versioni:</b> con cerchio reggisacco. Con posacenere incorporato. <b>Capacità:</b> 75 l.</p> <p><b>Telaio:</b> lamiera d'acciaio 5 mm, zincato. <b>Rivestimento parete anteriore e posteriore:</b> lamiera d'acciaio 2 mm, zincato, con un'anta apribile per lo svuotamento.</p> <p><b>Serratura:</b> con chiave a triangolo, autochiudente. <b>Trattamento a polvere:</b> RAL7016 grigio antracite. <b>Fissaggio:</b> su pavimento solido o per collocamento libero.</p> <p><b>Dimensioni:</b> 39,5x46 cm Altezza 94,5 cm Peso: 68 kg</p>

Articolo	Descrizione
<b>Panca linea mod. 385L</b>	
	<p><b>Telaio</b> in lamiera d'acciaio spess. 4 mm zincato a fuoco.</p> <p><b>Trattamento</b> a polvere colore nel colore RAL7016 grigio antracite strutturato.</p> <p><b>Sedile</b> formato da listelli 30x60 mm e due listoni finali 60x65 mm in legno duro certificato 100% FSC. Tutti i listelli sono collegati fra di loro con barre filettate infilate nei listelli stessi.</p> <p><b>Schienale</b> in lamiera d'acciaio forata spess. 6 mm, fori 20x20 mm, zincato.</p> <p><b>Fissaggio</b> su pavimento solido o per collocamento libero.</p> <p><b>Dimensioni:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ lunghezza: 256 cm</li> <li>▪ profondità: 47/61 cm</li> <li>▪ altezza: 80 cm</li> </ul>



Articolo	Descrizione
<b>Panca linea mod. 387L</b>	
	<p><b>Telaio</b> in lamiera d'acciaio spess. 4 mm zincato a fuoco.  <b>Trattamento</b> a polvere colore nel colore RAL7016 grigio antracite strutturato.  <b>Sedile</b> formato da listelli 30x60 mm e due listoni finali 60x65 mm in legno duro certificato 100% FSC. Tutti i listelli sono collegati fra di loro con barre filettate infilate nei listelli stessi.  <b>Fissaggio</b> su pavimento solido o per collocamento libero.</p> <p><b>Dimensioni:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lunghezza: 256 cm</li> <li>profondità: 47 cm</li> <li>altezza: 44 cm</li> </ul>

Di seguito i prezzi a Voi riservati degli articoli richiesti:

Articolo	Descrizione	Pz	Prezzo cad.	Totale
Mod. 3600	Fontanella Drop, RAL7016	1	1.785,00 €	1.785,00 €
Mod. 4430	Infopoint, RAL7016	6	739,00 €	4.434,00 €
Mod. 460	Portabici Lock 460, RAL7016	3	405,00 €	1.215,00 €
Mod. 855M	Cestino NEO, RAL7016	15	1.776,00 €	26.640,00 €
Mod. 855H	Cestino NEO, legno trattato, RAL7016	15	1.926,00 €	28.890,00 €
Mod. 855H	Cestino NEO, legno non trattato, RAL7016	15	1.803,00 €	27.045,00 €
Linea 385L	Panchina Linea, legno trattato, RAL7016	4	2.785,00 €	11.140,00 €
Linea 385L	Panchina Linea, legno non trattato, RAL7016	4	2.661,00 €	10.644,00 €
Linea 387L	Panchina Linea, legno trattato, RAL7016	6	1.785,00 €	10.710,00 €
Linea 387L	Panchina Linea, legno non trattato, RAL7016	6	1.650,00 €	9.900,00 €

**I prezzi indicati comprendono la maggiorazione per spese generali e per utile d'impresa previsti dal D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, articolo 32, punto 2.b(13-17% per spese generali) e 2.c (10% per utile dell'esecutore).**

## CONDIZIONI

**Trasporto:** compreso.

**Scarico:** escluso. Salvo diversamente specificato per iscritto, lo scarico è a carico del committente con propri mezzi.

**Accessibilità mezzi:** i prezzi sopra sono validi qualora sia garantita l'accessibilità ai mezzi di trasporto per lo scarico del materiale. Diversamente Vi preghiamo di contattarci per valutare la fattibilità delle operazioni ed eventuali sovrapprezzi.

**Montaggio:** non compreso.

**IVA di legge:** a Vostro carico.

**Termine di consegna:** entro ca. 6/7 settimane lavorative dalla data dell'ordine.

**Condizioni di pagamento:** da concordare.

**Validità dell'offerta:** 30gg.

**Condizioni di vendita generali:** <https://www.euroform-w.com/it/condizioni-di-vendita/>

Sempre a Vostra disposizione per ulteriori chiarimenti, porgiamo

Cordiali saluti



Elisabeth Niederkofler  
euroform w

Il nostro agente per la Vostra zona:

### City equipments

Mamma Geom. Marco

Via Paolin 11 - 10138 TORINO

tel. e fax 011/4345781 – cell. 348/2213526 – e-mail: [posta@cityequipments.it](mailto:posta@cityequipments.it)

## LA NOSTRA GESTIONE DEI SUOI DATI E I SUOI DIRITTI

I Suoi dati personali saranno trattati in conformità al D.lgs. 196/2003, del Regolamento UE 679/2016 (Regolamento generale per la protezione dei dati personali) e del D.lgs. 101/2018.

L'elaborazione dei Suoi dati fa parte della prestazione da noi erogata in base alla Sua richiesta e per adempiere i nostri obblighi precontrattuali e contrattuali nei Suoi confronti. Sempre solo nel contesto del nostro rapporto d'affari, i Suoi dati possono essere trasmessi, ove necessario, a terzi (ad. Es. al consulente fiscale). I Suoi dati non verranno inviati a paesi extra-UE. Non saranno applicate decisioni automatizzate o di profilazione. La durata della conservazione dei dati dipende dalla durata del nostro rapporto commerciale, inoltre dipendono dagli obblighi di conservazione degli atti e dagli obblighi legali.

Informazioni complete sul trattamento dei dati personali e i Suoi diritti, come ad esempio il diritto alla cancellazione, sono pubblicati sul nostro sito web: [www.euroform-w.com/it/privacy](http://www.euroform-w.com/it/privacy)

Il responsabile del trattamento è la ditta: Euroform K. Winkler GmbH/srl - Tel. +39 0474 678 131 - [info@euroform-w.it](mailto:info@euroform-w.it)

## TRATTAMENTO A POLVERE

Colore standard „euroform w“: *RAL 7016 grigio antracite*

**Previo sovrapprezzo sono disponibili tutte le altre tonalità RAL**

## LEGNO NON TRATTATO

I listelli possono essere forniti non trattati, il legno più indicato è legno esotico. "euroform w" utilizza per questo solo legno tropicale certificato 100% FSC. Legno duro come frassino per l'uso all'esterno (se non trattato) non viene consigliato. Le superfici di legno non trattate, con il tempo naturalmente invecchiano: sulla superficie si crea una patina di colore grigio argento che non compromette in nessun modo la sua qualità.

### **DILAVAMENTO DEL LEGNO NON TRATTATO**

Avvertiamo inoltre, che piogge prolungate possono dilavare il legno, il quale potrebbe rilasciare nella fase iniziale delle sostanze naturali (ad esempio acido tannico) e lasciare delle leggere tracce sul pavimento, sul supporto o basamento sul quale viene installato.

## LEGNO TRATTATO E RILAVORAZIONE

I listelli in legno possono essere forniti anche con superficie trattata con velatura a base d'acqua. La rinuncia a sostanze pericolose come metalli pesanti compromette leggermente la durabilità della velatura. Il colore standard è **il marrone noce scuro**. Sono però realizzabili su richiesta anche altre tonalità RAL.

A causa dell'influenza del tempo, dello stress meccanico, ma anche di atti di vandalismo, lo "strato protettivo" degrada. Per preservare la bellezza e l'esperienza di "arredi per esterno realizzati da euroform w" si consiglia di rinnovare il rivestimento del legno dopo il primo inverno e poi almeno ogni due anni. A questo scopo, lo smalto esistente deve essere pulito e ri-trattato con vernice appropriata. Vernici incolori o chiare (contenenti pochissimi pigmenti) non sono adatti per l'uso all'esterno perché le parti in legno degradano molto rapidamente. Per le motivazioni di cui sopra non esiste una garanzia sul trattamento della superficie con velatura. Ci sono troppi fattori variabili che influiscono sulla tenuta della velatura.

## ASSEMBLAGGIO

Si fa presente che tutti i sistemi di seduta (eccetto i ripiani per muro e le panchine mod. 22 e 33) vengono forniti smontati. I telai ed i ripiani di seduta vengono imballati separatamente e devono poi essere assemblati secondo le istruzioni di montaggio allegate alla fornitura.

## ACCIAIO CORTEN

### CARATTERISTICHE E CICLO DI MATURAZIONE DEL CORTEN

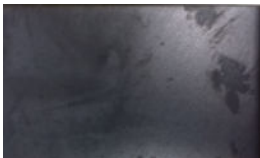
Per attivare la maturazione dell'acciaio Corten, euroform w non utilizza un pretrattamento acido del metallo. Nelle normali condizioni di consegna, gli elementi sono quindi laminati (strato blu-nero) e possono essere solo leggermente arrugginiti.

L'acciaio corten, grazie al processo di maturazione / ossidazione che lo caratterizza, è considerato un materiale "vivo", che può variare nel tempo, in tonalità e sfumature, a seconda della forma dell'oggetto, della posizione in cui viene installato e in funzione delle condizioni atmosferiche cui è sottoposto.

### ANNOTAZIONI:

Il periodo medio in cui il naturale ciclo di maturazione del corten si "stabilizza", donando al materiale una tonalità "testa di moro" tipica del corten ossidato, è di circa 12/18 mesi in presenza di condizioni atmosferiche adeguate.

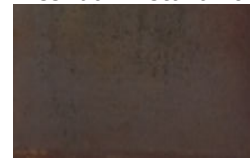
*Aspetto/tonalità al momento della consegna*



*Aspetto/tonalità del manufatto ossidato naturalmente dopo circa 4/6 mesi dall'installazione.*



*Aspetto/tonalità del manufatto al termine del periodo di ossidazione dopo circa 12/18 mesi dall'installazione.*



Si avverte inoltre che, in **prossimità del mare**, l'aggressione violenta dell'aria salina, può portare alla formazione di ossidi di colore ed aspetto differenti da quelli normali, con conseguente variazione delle caratteristiche estetiche delle superfici, che però non altera la buona resistenza meccanica.

### ANTIDILAVAMENTO:

Durante tale fase di maturazione, il corten può rilasciare perdite di ossido ("dilavamento"), che potrebbero macchiare le superfici ove i manufatti in corten sono posizionati: ciò è da considerarsi naturale e fisiologico del comportamento del materiale.

**Per ridurre le perdite di ossido, euroform w usa uno speciale trattamento "ANTIDILAVAMENTO", che può essere richiesto dal cliente, dietro sovrapprezzo.**

### ATTENZIONE:

**La posa di manufatti in Corten su superfici di pregio e/o porose (es. marmi, graniti, ecc...) deve essere valutata molto attentamente. Euroform w propone in questi casi eventualmente l'utilizzo dell'acciaio zincato e trattato a polvere nel colore special "effetto Corten".**



PETROLI FIRENZE S.p.A.

Scandicci, 13.05.2022

**Oggetto: OFFERTA RECOFAL 35/50**

Con la presente siamo a rimetterVi nostra migliore quotazione per la fornitura di legante sintetico chiaro "Recofal 35/50" ed emulsione albina .

Recofal 35/50 : 4.950,00 €/ton per carichi completi (25 tons.) franco destino Vostro impianto di Roreto di Cherasco (Cn).

Emulsione albina. 4.750€/ton franco destino Vostro impianto di Roreto di Cherasco (Cn).

Validità offerta : 90 giorni.

Pagamento : Riba 60 gg. Data fattura Fine Mese + 10gg.

Fermo Macchina : 50 €/Ora dopo la terza ora, 200€ sosta notturna (a forfait 22.00/06.00).

Preavviso : 10 giorni lavorativi.

Restiamo in attesa di una Vostra risposta in merito e porgiamo cordiali saluti.

PETROLI FIRENZE S.p.A.  
UN CONSIGLIERE DELEGATO  
[08/05/2022]

FIorentina





CON LA NATURA IL MEGLIO PER LA STRADA

Come da Vs. gentile richiesta, con la presente siamo a formulare la ns. offerta per il seguente prodotto reso franco partenza:

**OXID ROAD GR** ossido in granuli per colorazione conglomerati bituminosi da dosare in percentuale sul peso degli inerti in ragione del 2.5%, imballato in big bag termo fondenti da Kg. 10, colorazioni varie

Prezzo al Kg..... € 5.05 -

- Oneri a Vs. carico: IVA 22%
- Consegna: entro 10 gg. dall'ordine
- Pagamento: BO.BA. 60 gg. df. fm.
- Validità offerta: gg. 30 dalla data della presente

In caso di conferma d'ordine si prega di ritornare la presente offerta timbrata e firmata per accettazione, grazie

Confidando che la presente offerta sia di Vs. gradimento e convenienza, porgiamo distinti saluti.

e.mail : [info@fhigroup.it](mailto:info@fhigroup.it)  
e.mail certificata: [fhigroup@pec.it](mailto:fhigroup@pec.it)

Ovada, 19.04.2022



Via Bufla, 22 - 15076 OVADA (AL)  
C.F. e P.IVA | 02052200026

Mobile: +39 348 7365973  
Fax: +39 0143 841409

mail: [info@fhigroup.com](mailto:info@fhigroup.com)  
[www.fhigroup.com](http://www.fhigroup.com)

## VOCI DI CAPITOLATO

### IPM GreenSoil- Legante liquido eco-friendly per pavimentazioni ciclo-pedonali e carrabili

Fornitura e posa in opera di liquido polimerico acquoso di acetato vinilico con funzione di legante, antipolvere, eco compatibile tipo **IPM GreenSoil** di IPM Italia S.r.l., da scheda tecnica e di sicurezza a norma. Il legante non dovrà modificare la composizione granulometrica naturale, come definita da Tabella AASHTO UNI 1153-1, migliorandone allo stesso tempo le caratteristiche di portanza (CBR) che di resistenza a rottura e mantenendo invariata la colorazione dello stesso inerte.

IPM GreenSoil, inoltre dovrà garantire il passaggio a mezzi di portata sino a 30 quintali, la posa dovrà avvenire in condizioni ambientali idonee con temperature superiori ai 10°, con sottofondi asciutti, ed in assenza di piogge.

La realizzazione dovrà avvenire secondo le seguenti fasi:

- Esecuzione di prova di caratterizzazione su inerte come riportato di seguito: Analisi granulometrica, UNI CEN ISO/TS 17892-4, Classificazione delle terre, UNI 1153-1, USCS/AGI, Prova di costipamento Proctor Modificato UNI EN 13286-2, Determinazione dell'indice di portanza "C.B.R. IPI" UNI EN 13286-47, Determinazione resistenza compressione UNI EN13286/41 (non confinata) presso laboratorio certificato da Concessione Ministeriale. Le prove di portata andranno effettuate sia su aggregato naturale che su miscelato con il legante; il tutto da computarsi a parte.
- Esecuzione di una corretta preparazione del sottofondo con inerte naturale stabilizzato per lo spessore indicato dalla D.LL, sagomatura della pavimentazione con la realizzazione delle pendenze (2%) necessarie per l'allontanamento delle acque meteoriche e successiva compattazione, da computarsi a parte
- Fornitura di inerte misto frantumato stabilizzato di cava non lavato (Classificazione Tabella AASHTO UNI 1153-1, gruppi **A-1-b o A2** e rientrante nelle seguenti classificazioni: **GC - SW - SP - SM - SC**), avente granulometria **max.0/30 mm**, 15-20% -fini (0-0,063), 30-35% sabbie (0,063-2mm), 55-45% ghiaia (2/30mm). L'inerte dovrà avere un LOS ANGELES inferiore a 25 per aree carrabili. Successiva miscelazione in impianto o autobetoniera con l'emulsione composta da acqua ed il 70% di IPM GreenSoil indicato, con un rapporto di diluizione pari a 1:4 – 1:9\*
- Successivo trasporto dell'inerte in cantiere e stesura mediante vibrofinitrice o altro, per uno spessore compattato di 8 cm, su sottofondo precedentemente compattato secondo le pendenze stabilite dalla D.LL. ed in presenza di cordolo;
- Compattazione della pavimentazione con rullo, di peso non inferiore a 8 ton, sino all'ottenimento di una densità di compattazione suggerita non inferiore al 95% (AASHTO MODIFICATO)
- Quando la pavimentazione risulterà perfettamente asciutta, effettuare la bagnatura finale (in più passaggi) a mezzo botte munita di pompa a bassa pressione collegata ad una barra di larghezza variabile da 2 mt. a 4 mt. con ugelli idonei (80°/30 lm) posizionati 25 cm l'uno dall'altro e ad una altezza da terra di cm 50 al fine di ottenere una omogenea aspersione della miscela composta da acqua ed il rimanente 30% di IPM GreenSoil indicato, con un rapporto di diluizione pari a 1:4 – 1:9

*La diluizione del prodotto, in acqua, dipende dalle condizioni di umidità della pavimentazione quando viene eseguita la bagnatura.*

CARATTERISTICHE TECNICHE	
Formula	dispersione stabilizzata di uncopolimero stirene-butadiene
Aspetto	liquido bianco latte
Odore	caratteristico odore leggero aromatico
Famiglia chimica	lattice sbr
Contenuto solido	45-50%
Punto ebollizione a 760 mm hg	212°f (100°c)
Pressione del vapore mm hg a 20°c	<1
Peso specifico kg/l	da 0,9 a 1,1
Ph	da 9 a 11
Packaging	<ul style="list-style-type: none"> <li>• taniche da 20 litri</li> <li>• fusti da 210 litri</li> <li>• cisterne da 1040 litri</li> </ul>

INCIDENZA FORNITURA E POSA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vedi riferimenti in corpo alla mail</li> </ul>

## MANUTENZIONE

Un intervento all'anno con IPM GreenSoil che consta nella diluizione in acqua del prodotto (1:9) per poi spruzzarlo superficialmente con una resa di 0,4 lt/mq di prodotto puro. Costo indicativo IPM GreenSoil manutenzione € 8,90/lt

## **About us**

Attiva dal 1981, IPM Italia è oggi uno dei top player nel campo della produzione e posa di **pavimentazioni continue per indoor e outdoor**. Pionieri nel campo dei rivestimenti resinosi tecnici, ancora oggi core business dell'azienda, IPM Italia negli anni si è impegnata molto in ambito Ricerca e Sviluppo portando alla luce una serie di sistemi specifici per pavimentazioni interne ed esterne, come IPM GeoDrena® e la linea all'acqua traspirante IPM Aquaperm. IPM Italia da sempre mira ad avere un comportamento aziendale rispettoso dell'ambiente: formula prodotti con un basso impatto ambientale caratterizzati da emissioni VOC bassissime se non nulle e opera secondo un Sistema di Gestione Qualità, Ambiente, e Sicurezza Certificato UNI EN ISO 9001:2015 e UNI EN ISO 14001:2015. Con la propria struttura basata sul laboratorio interno, le squadre certificate e la rete tecnico-commerciale distribuita su territorio nazionale ed internazionale IPM Italia è in grado di garantire la formula **All in One**: gestione unica e diretta di formulazione, produzione, commercializzazione e posa di tutte le pavimentazioni.



Ufficio Vendit... **Re: Fwd: richiesta preventivo**

ieri

Votre Agent G... **Monsieur VOARINO, la newsletter de juillet est arrivée !**

ieri

Giovanni Ang... **prezzo asfalto colorato similterra**

ieri

● **Expo Edilsoci... LTT è progettazione e certificazione BIM**

ieri

● **Expo Edilsoci... LTT è proaettazione e certificazione BIM**

ieri

A: ingegneri associati voarino cairo

Gent.mo Dott. Ing. Daniele Voarino,

a seguito della Sua gradita richiesta, Le inoltriamo la ns. migliore offerta per quanto segue:

mq 750,00 Listello 24x6 sp. 5cm Fatto a mano Classico/Tradizionale € 140,00/mq netto + IVA 22%.

I suddetti prezzi si intendono franco ns. magazzino Ferrone.

Validità offerta: 31/12/2022.

Alleghiamo scheda tecnica del ns. prodotto offerto.

Cogliamo inoltre l'occasione per inoltrarLe il ns. catalogo, dove potrà visionare la ns. gamma di listelli nelle varie finiture e spessori.

Restiamo a disposizione per ulteriori informazioni ed in attesa di un Suo gradito riscontro, Le porgiamo i ns. migliori saluti.

**Barbara**

---

**MANETTI GUSMANO & FIGLI**

**Cotto Fiorentino Pregiato**

**Tel. +39055850631 - 2 - 3**

**PREVENTIVO**

n. 712 del 01/08/2022 Pagina 1

<b>Destinatario</b>	
CLIENTE PROVA	
P. IVA	IT00000000000

<b>Destinazione</b>
CLIENTE PROVA

Agente: 601.00545 SCALISE ANTONELLA

Note : cairo

ARTICOLO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO	SCONTO	IMP. SCONTATO	Ali. IVA
TERRA STABILIZZATA NATURE 10CM 00100502102	MQ	850	17,38	14773,00	20,00	11818,40	22
SPESE DI TRASPORTO 000000001	PZ	1	1900,00	1.900,00		1900,00	22
Tara Unitaria:                      Colli:                      Peso Lordo:                      1							

	Aliq.Iva	Imposta	Imponibile	<b>Totale Merce</b>	<b>13.718,40</b>
	22	3.018,05	13.718,40	<b>Totale Imponibile</b>	<b>13.718,40</b>
				<b>Totale Iva</b>	<b>3.018,05</b>
		Scadenze	Importo	<b>Totale Fattura</b>	<b>16.736,45</b>
		10/09/2022	16.736,45	<b>Importo da Pagare</b>	<b>16.736,45</b>

 Pagamento  
BONIFICO



COMUNE DI GENOVA



Città Metropolitana di Genova

GENOVA CITTÀ METROPOLITANA PIANO URBANO INTEGRATO



progetto

# RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE



progettista



SAVONA · Piazza Rebagliati, 1 · 17100 SV  
TEL. +39 019 826985 · FAX +39 019 8337182  
P.I. 00350960068  
www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com



titolo elaborato

**RELAZIONE SPECIALISTICA STRUTTURE**

data

Ottobre 2022

fase progetto

PROGETTO DEFINITIVO

firma

percorso file

public/LLPP/Genova/SML\_SalitaMillelire/SML\_08\_ProgettoDefinitivo

scala

-

revisione

redatto

modifiche apportate

approvato

VRN

numero elaborato

# RSS

## PREMESSA

La Salita Millelire è delimitata sui due lati da murature in pietrame, di diverse altezze e consistenze, e in diverso stato di manutenzione e degrado.

Il progetto individua cinque possibilità di intervento , secondo la tipologia e stato conservativo delle murature ; sono i seguenti , così come illustrato sulle tavole di progetto N. 14 e N. 15 :

### - Muratura di tipo M1 -

trattasi di murature in discreto stato di manutenzione, per le quali si prevedono interventi di rimozione della vegetazione esistente sul paramento murario , pulizia con idrolavaggio e stuccatura di alcune porzioni del paramento in pietra, con piccole integrazioni o rincocciature nelle zone più degradate , impiegando una malta a base di calce idraulica, con tipologia e colore compatibile con quella preesistente

### - Muratura di tipo M2 -

trattasi di murature che presentano un maggiore stato di degrado rispetto alle precedenti, per le quali è previsto il reintegro in profondità dei giunti di malta , al fine di prevenire il progressivo deterioramento del paramento murario e la sua disgregazione.

Dopo la rimozione di eventuale vegetazione e l'idrolavaggio delle superfici, asportando tutte le parti incoerenti o in distacco e la polvere , si prevede il ripristino del materiale mancante su una percentuale di superficie pari al 30% della superficie di muro da trattare .

Successivamente potrà essere eseguita la stuccatura dei giunti sull'intera superficie di muratura, impiegando una malta a base di calce idraulica, con tipologia e colore compatibile con quella preesistente.

### - Muratura di tipo M3-

trattasi di murature che si presentano in più punti fortemente degradate , per le quali, dopo la rimozione di eventuale vegetazione e l'idrolavaggio delle superfici, asportando tutte le parti incoerenti o in distacco e la polvere , si prevede la manutenzione con stilatura di porzioni di muratura, con stuccatura profonda ed eventuale inserimento di connessioni di rinforzo (tipo barre elicoidali o diatoni) ed integrazione di elementi mancanti.

### Muratura di tipo M4-

muratura particolarmente degradata, per le quali non si ritiene opportuna la completa demolizione e ricostruzione , ma dove è necessario intervenire per presenza di mancanze importanti di materiale o quando si evidenziano porzioni lesionate o con crepe passanti.

Si prevede un intervento con la tecnica del “cuci e scuci”, procedendo alla demolizione locale di parti di tessitura muraria, fino a raggiungere le parti più sane, e quindi alla ricostruzione impiegando il materiale rimosso eventualmente integrato con pietrame o mattoni pieni dalle stesse caratteristiche, impiegando malta a base di calce naturale.

#### Murature di tipo M5

Le murature più degradate saranno soggette a demolizione e ricostruzione, con l'impiego dei materiali lapidei recuperabili.

#### Murature di tipo M5B

Le murature in parte crollate o mancanti saranno anch'esse soggette a ricostruzione con l'impiego dei materiali lapidei recuperabili

Entrambe le murature saranno dell'altezza di m. 1,20, sormontate da parapetti in acciaio corten.

## 1. MURATURA DI TIPO M1

La murature saranno soggette a semplice manutenzione, pulizia e stuccatura di alcune porzioni del paramento in pietra, con piccole integrazioni o rincocciature nelle zone più degradate.

Porzioni di murature oggetto di intervento:





### **DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO**

Si prevede la rimozione di eventuale vegetazione presente sul paramento murario , con successivo idrolavaggio leggero delle superfici, facendo attenzione a non asportare in maniera eccessiva la malta presente, ma rimuovendo le parti in distacco e la polvere.

Si prevede inoltre la rincoccatura delle limitate zone con mancanze di materiale, ed il ripristino delle parti rifinite ad intonaco.

Successivamente potrà essere eseguita la stuccatura dei giunti, impiegando una malta a base di calce idraulica, con tipologia e colore compatibile con quella preesistente. In commercio si trovano numerosi prodotti specifici, come ad esempio le malte prodotte da Fassa Bortolo a base di calce idraulica naturale, che offre anche la possibilità di avere una colorazione in pasta da scegliere sulla base di quella preesistente.



Disponibile nei colori:

Bianco	R 212
Giallo antico	F 267
G 201	C 223
O 256	M 234

## 2. MURATURA DI TIPO M2

Si prevede la manutenzione, pulizia e stuccatura dell'intera porzione di muratura in pietra, con integrazioni di materiale in presenza di aree fortemente degradate.

L'intervento consiste nel reintegrare in profondità i giunti di malta per prevenire il progressivo deterioramento del paramento murario e la sua disgregazione.

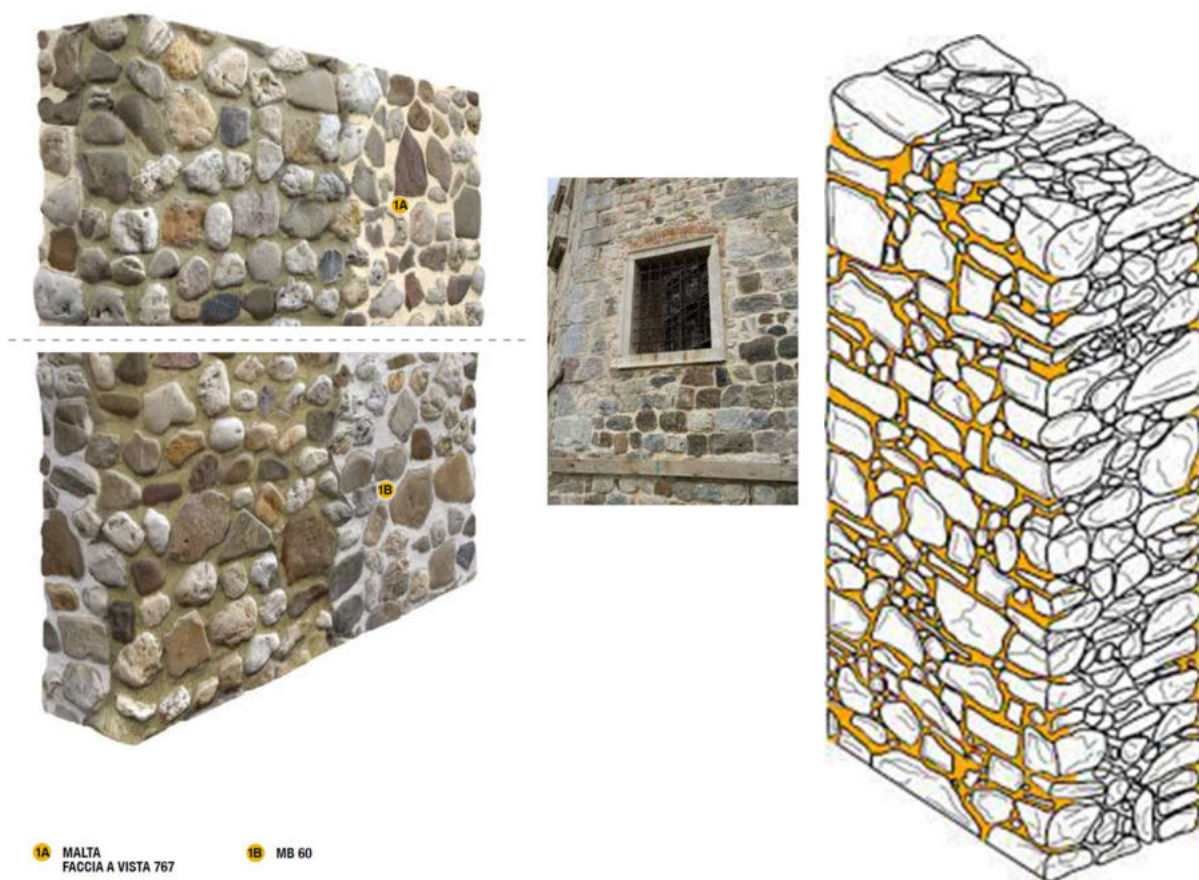




## DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Si prevede la rimozione di eventuale vegetazione presente sul paramento murario , con successivo idrolavaggio leggero delle superfici, facendo attenzione a non asportare in maniera eccessiva la malta presente, ma rimuovendo le parti in distacco e la polvere.

Dopo aver proceduto al ripristino del materiale mancante sul paramento murario , si procederà alla stuccatura dei giunti sull'intera superficie di muratura, impiegando una malta a base di calce idraulica, con tipologia e colore compatibile con quella preesistente. In commercio si trovano numerosi prodotti specifici, come ad esempio le malte prodotte da Fassa Bortolo a base di calce idraulica naturale, che offre anche la possibilità di avere una colorazione in pasta da scegliere sulla base di quella preesistente.

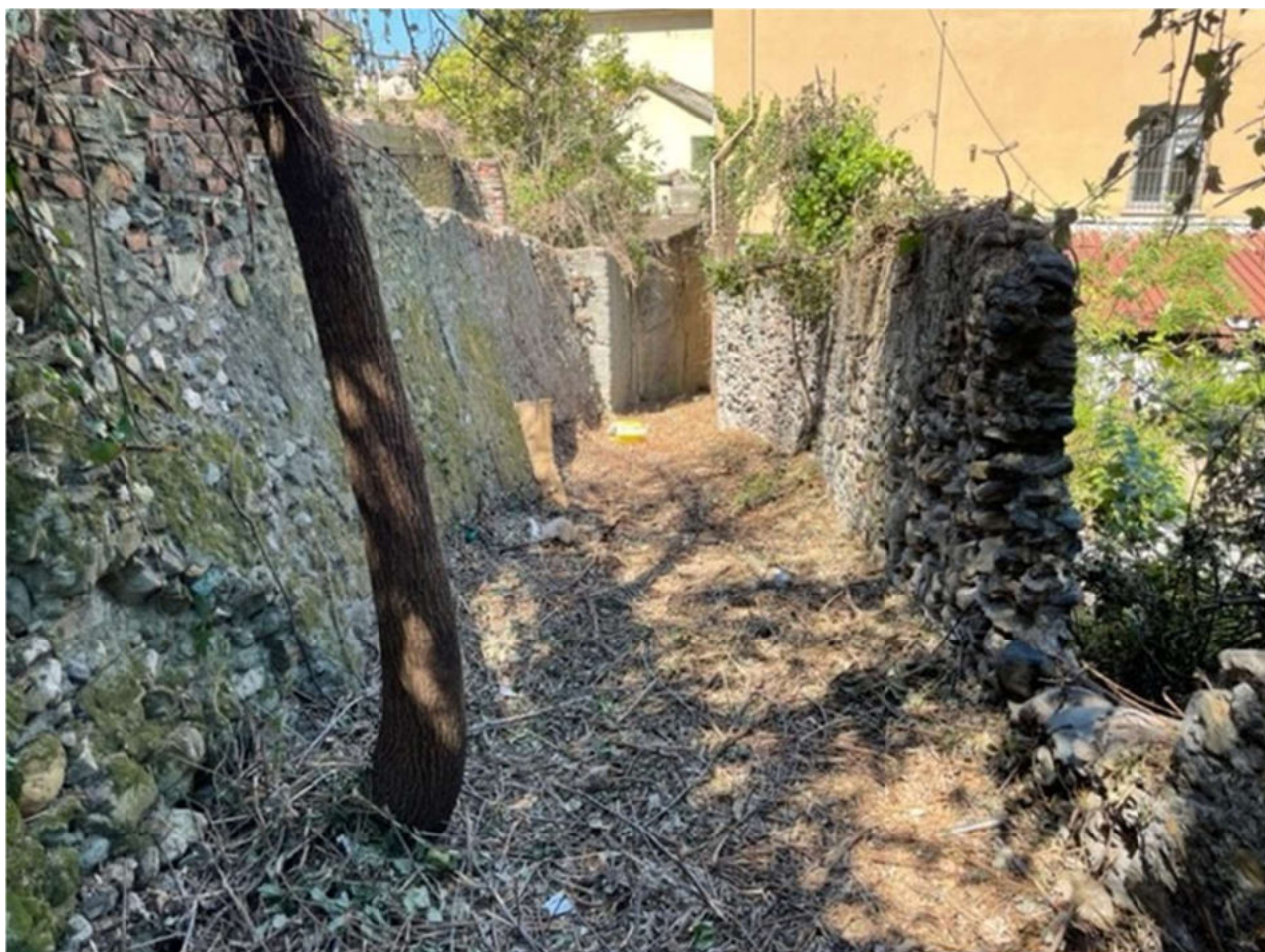


### 3. MURATURA DI TIPO M3

Per le porzioni di muratura tradizionale con pietre a vista, da conservare, si opterà per un intervento con l'utilizzo di un sistema di armatura a trefoli, annegati nella malta di calce fibrorinforzata da impiegare nella stuccatura degli spazi tra gli elementi in pietra, ottenendo la cosiddetta "ristilatura armata".

Le operazioni da effettuare consistono quindi nella manutenzione, pulizia e stuccatura dell'intera porzione di muratura in pietra, con integrazioni di materiale in presenza di aree fortemente degradate ed inserimento di sistema di rinforzo strutturale, costituito da una maglia di tessuto in materiale metallico o in composito ed impiego di connessioni passanti su entrambe le facce della muratura, in maniera da realizzare una connessione di rinforzo molto efficace.

Questo intervento può essere impiegato, localmente, per le porzioni di muro in pietra meglio conservato o che presenta una pezzatura degli elementi lapidei particolarmente interessante o caratteristica, in modo da preservarne la composizione, migliorandone allo stesso tempo la resistenza.



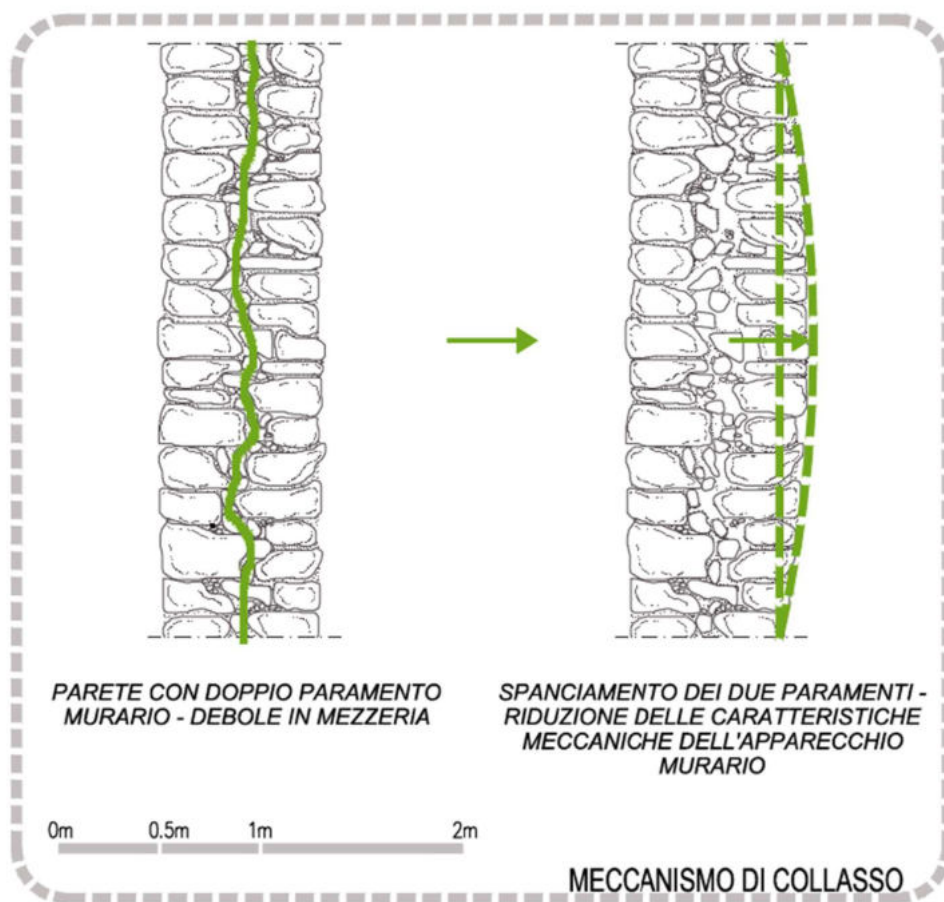


## DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L' intervento, da eseguire su entrambi i lati del paramento murario, prevede sempre la rimozione di eventuale vegetazione e l'idrolavaggio delle superfici, asportando tutte le parti incoerenti o in distacco con una pulizia profonda dei giunti.

Successivamente si potrà realizzare la connessione armata secondo quanto previsto dai manuali forniti dal produttore (Fibranet, Kerakoll o altri).

L'intervento di connessione armata conferisce un notevole incremento alle resistenze del paramento murario, prevenendo i meccanismi tipici di collasso per le pareti in pietra tradizionale, le quali presentano spesso fenomeni di scollamento degli elementi lapidei o evidenziano fenomeni di spanciamiento a seguito della perdita di resistenza delle porzioni interne al muro costituite da pietre con pezzatura ridotta e male ammorsate.



**SISTEMA RETICOLA DI FIBRENET:**



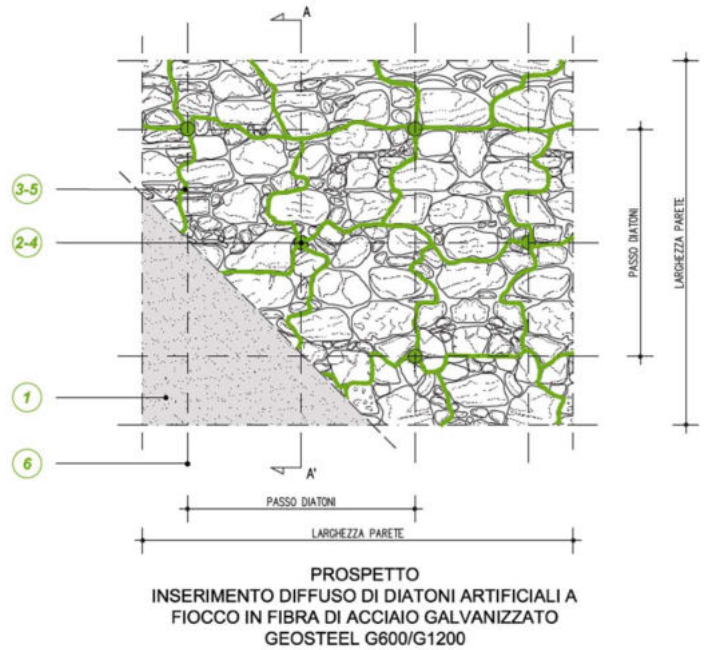
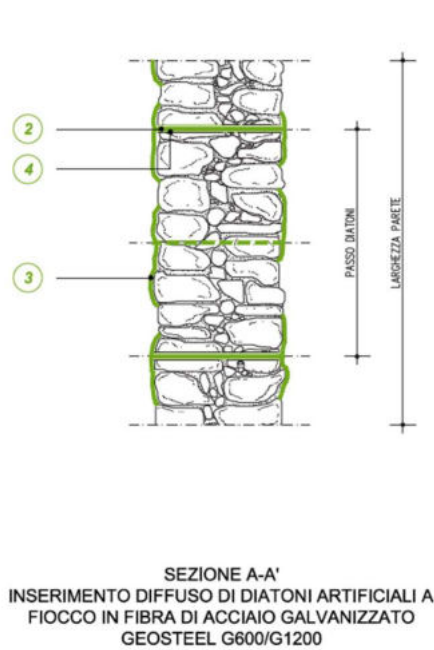


### Reticola Twin

Il sistema **RETICOLA TWIN**, consiste nella realizzazione di una **ristilatura armata dei giunti** su entrambe le facce del pannello murario per mezzo di trefoli e connettori in acciaio inox posizionati sottofuga. Il **rinforzo tridimensionale** creato consente di **migliorare le resistenze al taglio**, alla **flessione** e alla **compressione** della muratura, mantenendone l'aspetto estetico.



**SISTEMA GEOSTEEL HARDWARE DI KERAKOLL:**



**FASI I E II: SCARNITURA DEI GIUNTI, ESECUZIONE DEL FORO ED INSERIMENTO DIATONO**

SCARNITURA DEI GIUNTI PER UNA PROFONDITÀ DI CIRCA 5 cm. ESECUZIONE DEI FORI SULLA PARETE TRAMITE STRUMENTI A CAROTAGGIO CONTINUO. PULIRE I FORI CON ARIA COMPRESSA PER ASPORTARE POLVERI E DETRITI RESIDUI. INSERIMENTO DEI DIATONI ARTIFICIALI A FIOCCO IN FIBRA DI ACCIAIO GALVANIZZATO GEOSTEEL G600/G1200 SFIOCCANDO L'ESTREMITÀ DEL DIATONO

**FASE III: APERTURA DELLO SFIOCCO ALL'INTERNO DEI RICORSI**

DISPORRE IL FIOCCO ALL'INTERNO DELLE CONNESSURE DEL PARAMENTO MURARIO, PROVVEDENDO ALLA SOVRAPPOSIZIONE E COLLEGAMENTO CON I FIOCCI DEGLI ALTRI DIATONI PER UNA LUNGHEZZA DI ANCORAGGIO OPPORTUNA

**FASE IV: INGHISAGGIO DIATONO E RINZAFFO**

INIEZIONE DI MALTA COLABILE GEOCALCE® FL ANTISISMICO PER INGHISARE I DIATONI ARTIFICIALI. SUCCESSIVO RINZAFFO CON GEOCALCE® F ANTISISMICO PER RISARCIRE I GIUNTI E GLI EVENTUALI VUOTI ED INGLOBARE IL RINFORZO

**FASI DI MONTAGGIO E SFIOCCAMENTO DEI DIATONI**

- 1 EVENTUALE INTONACO DA DEMOLIRE E RICOSTRUIRE DOPO L'INTERVENTO DI RINFORZO
- 2 DIATONI ARTIFICIALI A FIOCCO GEOSTEEL G600/G1200 IN FIBRA DI ACCIAIO GALVANIZZATO
 

L'inserimento di diatoni artificiali permette di rinforzare l'apparecchio murario senza modificare il funzionamento statico originario ed incrementandone le caratteristiche meccaniche della muratura. L'intervento è indicato anche per azioni sismiche in quanto restituisce alla parete la monoliticità iniziale e, irrigidendola ulteriormente in direzione trasversale, la rende meno vulnerabile a meccanismi di ribaltamento.

SFIOCCO DEL DIATONO ARTIFICIALE GEOSTEEL G600/G1200 IN FIBRA DI ACCIAIO GALVANIZZATO E DISPOSTO ALL'INTERNO DEI GIUNTI DI MALTA PER CREARE IL RETICOLO DI RINFORZO. SOVRAPPOSIZIONE DELLE SFIOCCATURE DEI DIATONI ARTIFICIALI GEOSTEEL TRA DI LORO ADIACENTI
- 3 INIEZIONI DI GEOCALCE® FL ANTISISMICO PER INGHISARE I DIATONI
 

Nel caso non risulti necessario un consolidamento mediante iniezioni (vedi TAV 24), per garantire una quantità minore di miscela iniettata si suggerisce di miscelare il prodotto con una minore quantità di acqua per renderlo meno fluido.
- 4 APPLICAZIONE FINALE DI GEOCALCE® F ANTISISMICO PER INGLOBARE IL RINFORZO E RICOSTRUIRE I GIUNTI DI MALTA
- 5 PASSO DEI DIATONI
 

Si consiglia di realizzare fori sfalsati con un passo che varia tra 80 e 150 cm. È auspicabile realizzare il foro in corrispondenza dei giunti di malta e non dei conci.



#### 4. MURATURE DI TIPO M 4

Riguarda Interventi di manutenzione su porzioni di muratura dove non si ritiene opportuna la completa demolizione e ricostruzione, al fine di conservarne le caratteristiche originali, ma dove è necessario intervenire per presenza di mancanze importanti di materiale o quando si evidenziano porzioni lesionate o con crepe passanti.



#### DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Si prevede di intervenire con la tecnica del Cuci e Scuci , finalizzata al ripristino della continuità muraria di paramenti fessurati ed al risanamento di porzioni gravemente deteriorate ma che si vuole conservare, preservandone le caratteristiche originali.

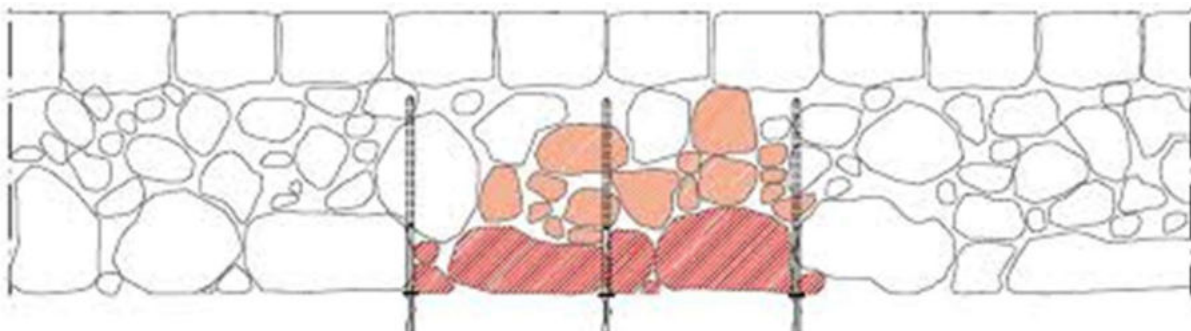
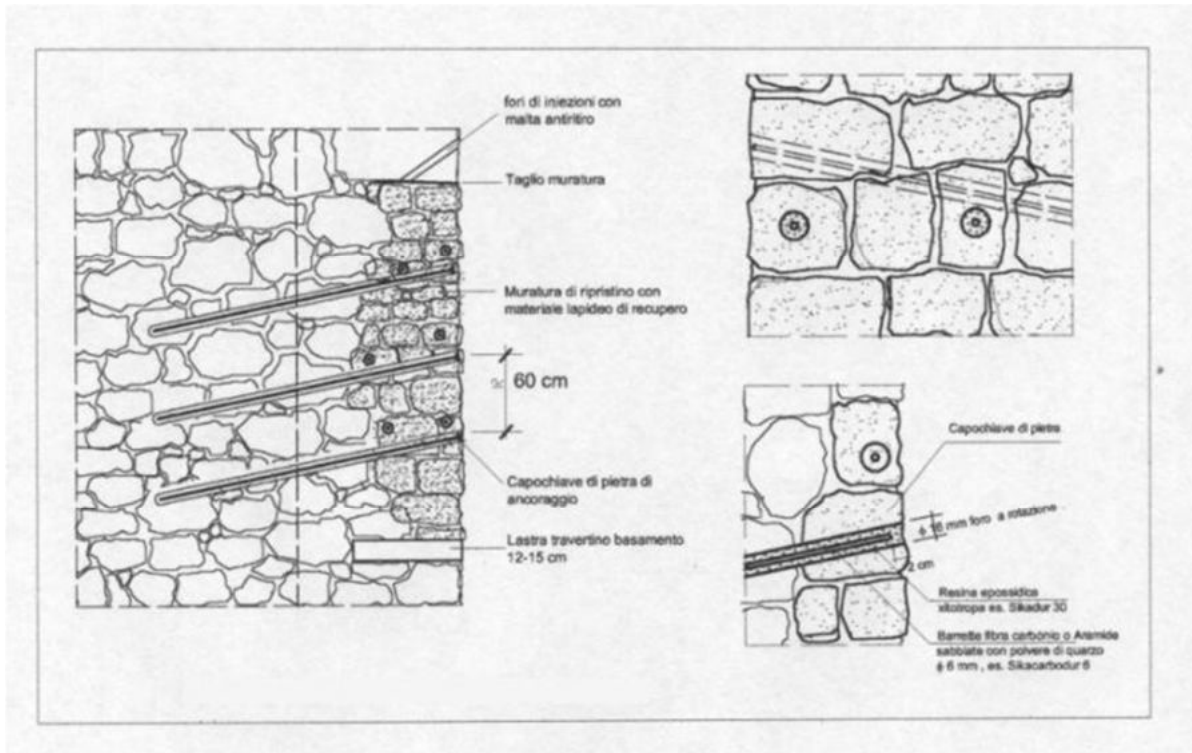
Sarà da prevedere sempre la rimozione di eventuale vegetazione e l'idrolavaggio delle superfici, asportando tutte le parti incoerenti o in distacco e la polvere presente tra i giunti

Successivamente si dovrà procedere alla demolizione locale di parti di tessitura muraria, fino a raggiungere le parti più sane, procedendo alla ricostruzione con l'impiego del materiale rimosso,



eventualmente integrato con pietrame o mattoni pieni dalle stesse caratteristiche, impiegando malta a base di calce naturale.

In alcune zone , ove ritenuto necessario, si potrà prevedere localmente l'inserimento di connessioni o diatoni (eventualmente impiegando barre elicoidali o connettori in rete successivamente iniettati con malta) per meglio ammorzare gli elementi lapidei.



L'utilizzo dei diatoni risulta essere particolarmente efficace, oltre ad essere previsto e consigliato dalle Norme Tecniche vigenti (NTC 2018).

Si riporta quanto previsto dalla Circolare 21 gennaio 2019 in applicazione delle Norme Tecniche D.M. 17 gennaio 2018):

*“Collegamenti nello spessore della parete in presenza di paramenti multipli*

Quando i collegamenti tra paramento esterno e interno sono insufficienti, come frequentemente avviene per le murature in pietrame, occorre verificare che, per effetto delle azioni sismiche, non si attivi un meccanismo di flessione fuori piano nella porzione di paramento compresa tra due ritegni dotati di ancoraggio esterno. Si può eventualmente ricorrere a diatoni di contenimento integrativi, disposti nella parete ad adeguata distanza tra loro (in misura non necessariamente troppo fitta). L'inserimento di diatoni artificiali, realizzati in calcestruzzo armato, in profilati metallici o in altri materiali resistenti a trazione, compreso l'utilizzo di legature metalliche, con funzione di tirantini antiespulsivi o di legature con materiali compositi, può realizzare un efficace collegamento tra i paramenti murari, evitando il distacco o l'insorgere di fenomeni di instabilità per compressione dei paramenti esterni.

L'efficacia di tali interventi è legata all'effettiva possibilità di solidarizzare detti presidi con la muratura circostante che, pertanto, deve presentare buona consistenza.”

(Circolare 21 gennaio 2019, n. 7 - Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 17 gennaio 2018, §C8.7.4 – 3)

**SISTEMA DIATONI DI RINFORZO GEOSTEEL G600 KERAKOLL:**

**FASE I: ESECUZIONE DEL FORO**  
ESECUZIONE DEI FORI SULLA PARETE TRAMITE STRUMENTI A CAROTAGGIO CONTINUO. PULIRE I FORI CON ARIA COMPRESSA PER ASPORTARE POLVERI E DETRITI RESIDUI

**FASE II: INSERIMENTO DIATONO**  
INSERIMENTO DEI DIATONI ARTIFICIALI A FIOCCO IN FIBRA DI ACCIAIO GALVANIZZATO **GEOSTEEL G600/G1200**. UTILIZZANDO IL TASSELLO NON E' NECESSARIO APRIRE IL FIOCCO

**FASE III: INSERIMENTO TASSELLO**  
APPLICAZIONE **INIETTORE&CONNETTORE GEOSTEEL**, IDEALE PER L'INSTALLAZIONE DEL FIOCCO DI CONNESSIONE **GEOSTEEL G600/G1200** E PER LA SUCCESSIVA EVENTUALE INIEZIONE DI MALTE FLUIDE DI INGHISSAGGIO

**FASE IV: INGHISSAGGIO DIATONO**  
INIEZIONE DI MALTA COLABILE **GEOCALCE® FL ANTISISMICO** PER INGHISSARE I DIATONI ARTIFICIALI. L'INIEZIONE AVVIENE TRAMITE L'APPOSITO FORO DEL TASSELLO CHE VERRA' SUCCESSIVAMENTE SIGILLATO CON IL TAPPO IN DOTAZIONE E RASATO CON **GEOCALCE® F ANTISISMICO**

0m      0.5m      1m

**FASI DI MONTAGGIO DEI DIATONI TRAMITE INIETTORI&CONNETTORI GEOSTEEL**

**CONSOLIDAMENTO E RINFORZO DI MASCHI MURARI MEDIANTE INSERIMENTO DIFFUSO DI DIATONI IN FIBRA DI ACCIAIO GALVANIZZATO UHTSS INIETTATI CON GEOMALTA IPERFLUIDA CERTIFICATA EN 998 A BASE DI PURA CALCE IDRAULICA NATURALE NHL 3.5**

## 5. MURATURE M5 E M 5B

Nel caso di murature pericolanti e particolarmente degradate, è prevista la demolizione e e loro ricostruzione con l'impiego degli elementi lapidei recuperabili.

E' prevista inoltre la ricostruzione delle parti di murature già crollate o mancanti, sempre con l'impiego degli elementi lapidei recuperabili.





## DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Le lavorazioni prevedono innanzi tutto la rimozione dei detriti, delle piante infestanti e degli accumuli di terra alla base dei muretti, con recupero ove possibile delle pietre, al fine da riposizionarle integrandole eventualmente con materiale di cava, con tipologia simile alla preesistente.

Lo scavo di fondazione dovrà essere approfondito di almeno 30-40 cm o fino ad arrivare ad una quota di terreno stabile e ben costipato.

La nuova fondazione avrà una sezione di 40x40 cm, in calcestruzzo armato.

Al “piede” del muro ,alla base della fondazione, si interpone ai filari di pietre un corso di reti preformate in GFRP, che vengono inserite come armatura nei giunti orizzontali di malta. L'impiego di reti in GFRP – rete in fibra di vetro - consente di utilizzare malte a base di calce senza pregiudicare la durabilità del manufatto; inoltre, questa tecnica consente anche di mantenere, ove richiesto, l'aspetto faccia vista originario dell'opera.

I muri oggetto di demolizione e ricostruzione avranno altezza post ricostruzione di metri 1.20 e pertanto rientrano nelle opere previste al punto 15 dell'allegato B al documento “Criteri ed indirizzi anche procedurali in materia di interventi strutturali in zone sismiche”, approvato dalla Regione Liguria con DGR 812/2020 .

Pertanto le opere strutturali in progetto sono da considerarsi prive di rilevanza ai sensi dell'art. 94 bis c. 1 lett. c del DPR 380/01, e non incidenti su aspetti geologici per quanto concerne i rispettivi apparati fondazionali.



## 6. PROGETTO E VERIFICA DI RINFORZI CON RISTILATURA ARMATA

Per le porzioni di muratura tradizionale con pietre a vista, da conservare, come descritto nel precedente paragrafo per la muratura di tipo M3 , si è optato per un intervento con l'utilizzo di un sistema di armatura a trefoli, annegati nella malta di calce fibrorinforzata da impiegare nella stuccatura degli spazi tra gli elementi in pietra, ottenendo la cosiddetta "ristilatura armata".

Tale intervento è previsto su entrambi i lati del paramento .

Attraverso i fogli di calcolo messi a disposizione da alcuni fornitori del sistema di rinforzo, è possibile quantificare l'apporto alle resistenze delle murature a seguito dell'intervento.

Per i dati di input si è considerata una muratura dalle caratteristiche scadenti, di spessore indicativo di 30cm, assimilabile a quella presente in sito, ossia una muratura generica in ciottoli, con presenza di pietre erratiche e sbozzate, per la quale si possono assumere i seguenti valori caratteristici:

Parametri di resistenza di progetto

Resistenza a compressione della muratura non rinforzata	0.741 MPa
Resistenza a taglio della muratura non rinforzata	0.015 MPa
Modulo di elasticità normale di progetto	870 MPa
Modulo di elasticità trasversale di progetto	290 MPa

Per i calcoli sono stati utilizzati i fogli di calcolo forniti da Fibrenet, relativi al Sistema Reticola Twin, da applicare su entrambe le facce di un generico muro in pietra. Le schede con i calcoli vengono allegate alla fine del presente paragrafo.

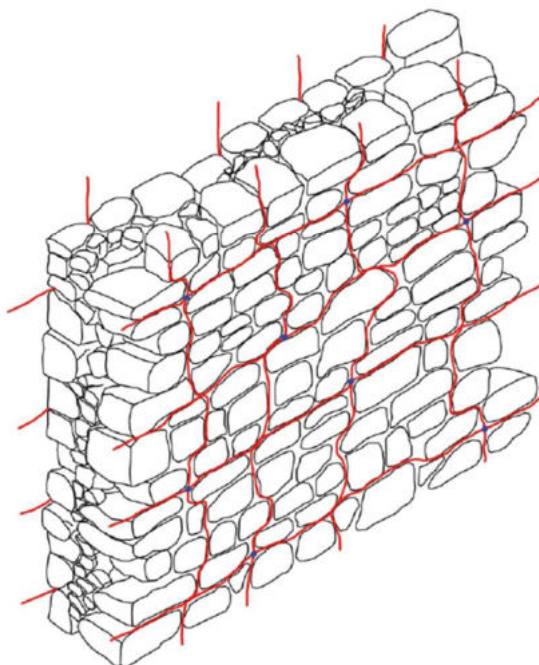
L'intervento analizza una situazione "ante" con delle caratteristiche di resistenza, da confrontare con lo stato di progetto. In generale si evidenzia che con questo tipo di intervento non si vanno a cambiare le caratteristiche di resistenza alla compressione, ma aumentano notevolmente (circa del 40%) le resistenze a taglio ed il modulo elastico, comprovando quindi un reale rinforzo delle murature alle azioni fuori piano ed agli sforzi trasversali (quali ad esempio la pressione dovuta al vento).

#### Caratteristiche della muratura rinforzata

Resistenze meccaniche	
Resistenza a compressione della muratura rinforzata	<b>0,741 MPa</b>
Incremento di resistenza a compressione	<b>1</b>
Resistenza a taglio della muratura rinforzata	<b>0,021 MPa</b>
Incremento di resistenza a taglio	<b>1,4</b>
Moduli Elastici	
Modulo di elasticità normale della muratura rinforzata	<b>870 MPa</b>
Modulo di elasticità tangenziale della muratura rinforzata	<b>290 MPa</b>

# SISTEMA DI RINFORZO RETICOLA TWIN DELLA FIBRE NET S.r.l.

**Cantiere:** Salita Millelire  
**Indirizzo:**  
**Committente:** Comune di Genova  
**Progettista:** Voarino Cairo Ingegneri Associati  
**Direttore dei Lavori:**  
**Impresa esecutrice:**





## **CALCOLO DELLE CARATTERISTICHE MECCANICHE DELLA MURATURA RINFORZATA MEDIANTE L'APPLICAZIONE DEL SISTEMA DI RINFORZO RETICOLA TWIN**

Si procede alla determinazione delle caratteristiche meccaniche equivalenti di una muratura rinforzata con il sistema di rinforzo della Fibre Net S.r.l..

### **Caratteristiche della muratura di partenza:**

Caratteristiche meccaniche di resistenza e rigidezza della muratura da voi indicate:

Tipologia:	Muratura in pietrame disordinata (ciottoli, pietre erratiche e irregolari)
Livello di conoscenza:	LC1 (Fattore di confidenza FC = 1,35)
$f_m = 0,741$ MPa	Tensione media a compressione;
$\tau_0 = 0,015$ MPa	Tensione media tangenziale;
$G = 290$ MPa	Modulo di elasticità tangenziale;
$t_m = 300$ mm	Spessore medio della muratura;

I valori di resistenza meccanica sopraportati, sono già divisi per il fattore di confidenza .

### **Caratteristiche della muratura rinforzata:**

Si procede ora alla determinazione dei risultati derivanti dall'applicazione, del sistema di rinforzo Reticola TWIN della Fibre Net S.r.l..

### **Caratteristiche meccaniche della malta da ristillatura:**

Tipo:	-
$f_c = 0$ MPa	Resistenza media a compressione;

### **Parametri di resistenza meccanica della muratura rinforzata:**

Si riportano le caratteristiche meccaniche della muratura rinforzata.

### **Caratteristiche geometriche del rinforzo:**

Tipo di trefolo:	5 mm
Numero di trefoli in ogni fuga:	1
Passo tra i trefoli orizzontali:	200 mm
Passo tra i trefoli verticali:	300 mm
Tipo di connessione:	Passante
Numero di connettori:	4 Connettori al mq

### **Caratteristiche meccaniche della muratura rinforzata ottenute dal calcolo:**

Resistenza a compressione:  $f_{c,clac} = 0,741$  MPa;  
Resistenza a taglio muratura  
rinforzata:  $\tau_{0,calc} = 0,021$  MPa;

**Caratteristiche meccaniche della muratura rinforzata consigliate per il calcolo:**

Resistenza a compressione:  $f_{c,clac} = 0,741$  MPa;  
Resistenza a taglio muratura  
rinforzata:  $\tau_{0,calc} = 0,021$  MPa;  
Modulo di elasticità tangenziale:  $G_{calc} = 290$  MPa;  
Modulo di elasticità normale:  $E_{calc} = 290/0,4 = 870$  MPa.

I valori di resistenza meccanica sono già divisi per il fattore di confidenza ma non per il coefficiente di sicurezza  $\gamma_m$ . Tale coefficiente può essere assunto pari a 2,00 nel caso si conducano sul fabbricato delle analisi di tipo lineare, pari a 1,00 nel caso di analisi non lineari (es. analisi pushover) e può essere assunto pari a 3,00 per le verifiche, sui maschi murari, alle azioni gravitazionali.

**Nota**

Le informazioni fornite in questo documento sono confermate dalle numerose prove di compressione diagonale condotte da numerosi laboratori Universitari. I dati riportati non sono vincolanti e rappresentano un valido suggerimento al progettista, che mantiene proprie le responsabilità del suo ruolo.

10 ottobre 2022

Fibre Net S.r.l.



COMUNE DI GENOVA



Città Metropolitana di Genova

GENOVA CITTÀ METROPOLITANA PIANO URBANO INTEGRATO



MINISTERO DELL'INTERNO

progetto

# RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE



progettista



SAVONA · Piazza Rebagliati, 1 · 17100 SV  
TEL. +39 019 826985 · FAX +39 019 8337182  
P.I. 00350960068  
www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com



titolo elaborato

**RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE**

data

Ottobre 2022

fase progetto

PROGETTO DEFINITIVO

firma

percorso file

public/LLPP/Genova/SML\_SalitaMillelire/SML\_08\_ProgettoDefinitivo

scala

-

revisione

redatto

modifiche apportate

approvato

VRN

numero elaborato

# RSI

INDICE

**Indice generale**

PREMESSA.....2

DESCRIZIONE DEI LAVORI .....2

OSSERVANZA DI LEGGI. NORME E REGOLAMENTI .....2

DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO.....3

Salita Millelire.....3

Salita Belvedere.....4

GLI INTERVENTI DI PROGETTO .....7

Salita Millelire.....7

Specifiche armatura.....7

Specifiche corpo ad incasso.....8

Impianto elettrico.....9

Impianto di terra.....10

Salita Belvedere.....10

Specifiche armatura.....10

**ALLEGATI**

- CALCOLI ILLUMINOTECNICI
- RELAZIONE DI CALCOLO
- QUADRO ELETTRICO

## 1 **PREMESSA.**

### 1.1 **DESCRIZIONE DEI LAVORI**

La presente relazione specialistica ha come oggetto l'esecuzione di tutte le opere, forniture, prestazioni di mezzi e di mano d'opera occorrenti per la realizzazione del nuovo impianto di illuminazione pubblica a servizio delle Salita Millelire e Salita Belvedere in Genova Sampierdarena.

### 1.2 **OSSERVANZA DI LEGGI, NORME E REGOLAMENTI**

Le opere, le apparecchiature e gli impianti dovranno corrispondere, nel modo più scrupoloso, alle prescrizioni delle norme più aggiornate in materia in vigore alla data di esecuzione dei lavori, con particolare riferimento alle norme sotto elencate:

- Legge 186/68: Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.
- Norme del Comitato Elettrotecnico Italiano tutte ed in particolare:
- Norme CEI 11-17: Norme per gli impianti di produzione, trasporto e distribuzione energia elettrica-Linee in cavo;
- Norme CEI 17-13/1: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Parte 1;
- Norme CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.
- Prescrizioni e indicazioni ENEL.
- Tabelle di unificazione UNEL.
- Norme del Comitato Unificazione Italiano tutte ed in particolare:
- Norme UNI 11248 : Requisiti illuminotecnici delle strade con traffico motorizzato.
- Norme UNI 10819: Compatibilità ambientale dell'illuminazione pubblica.
- Norme UNI EN 40: Pali per illuminazione.
- Norme UNI EN 13201-2-3-4-5
- Decreto 23.06.2022 del Ministero per la Transizione Ecologica sui criteri ambientali minimi

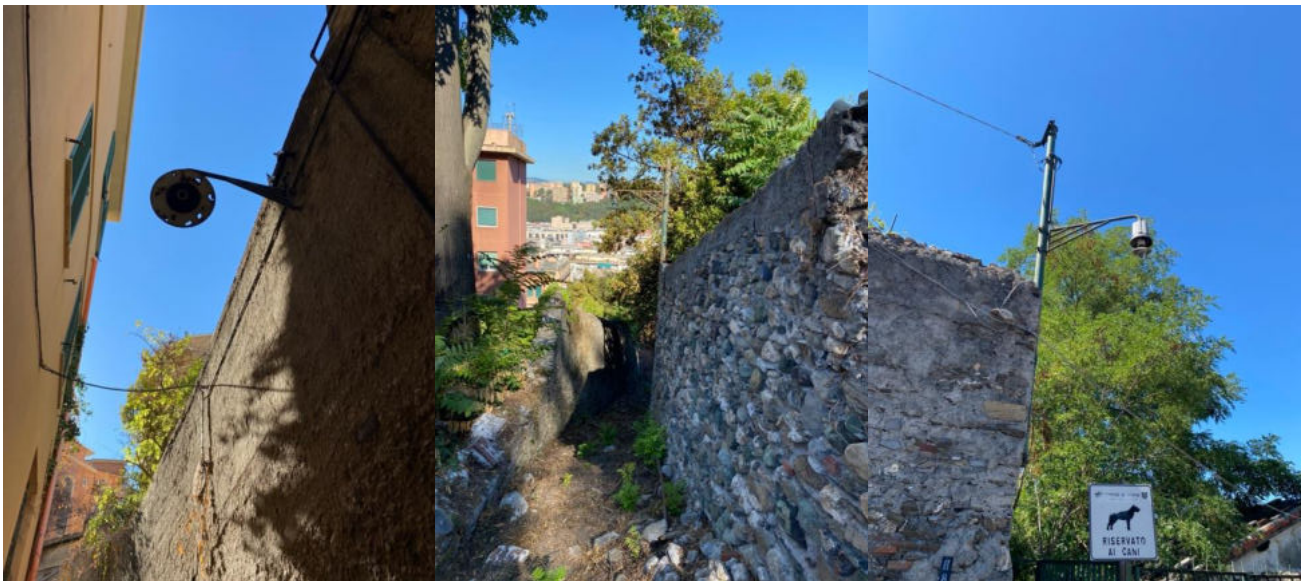
Saranno comunque osservate tutte le disposizioni derivanti da leggi, decreti, regolamenti, norme, etc. vigenti.

## 2 DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO.

### 2.1 Salita Millelire.

La strada è chiusa ed abbandonata da diversi decenni e versa in stato di grande abbandono.

Gli impianti di illuminazione pubblica erano costituiti da lanterne piatte di tipo tradizionale di epoca presumibilmente risalente agli anni 30 del secolo scorso, la distribuzione elettrica, di cui non rimangono tracce, era presumibilmente eseguita con linee sospese tese tra un corpo e l'altro e/o sfruttando i muri esistenti (oggi in buona parte crollati).



Diversi corpi illuminanti sono stati oggetto di vandalismo.

L'impianto è quindi in stato di completo abbandono e di impossibile recupero, non resta quindi che progettare il completo rifacimento.

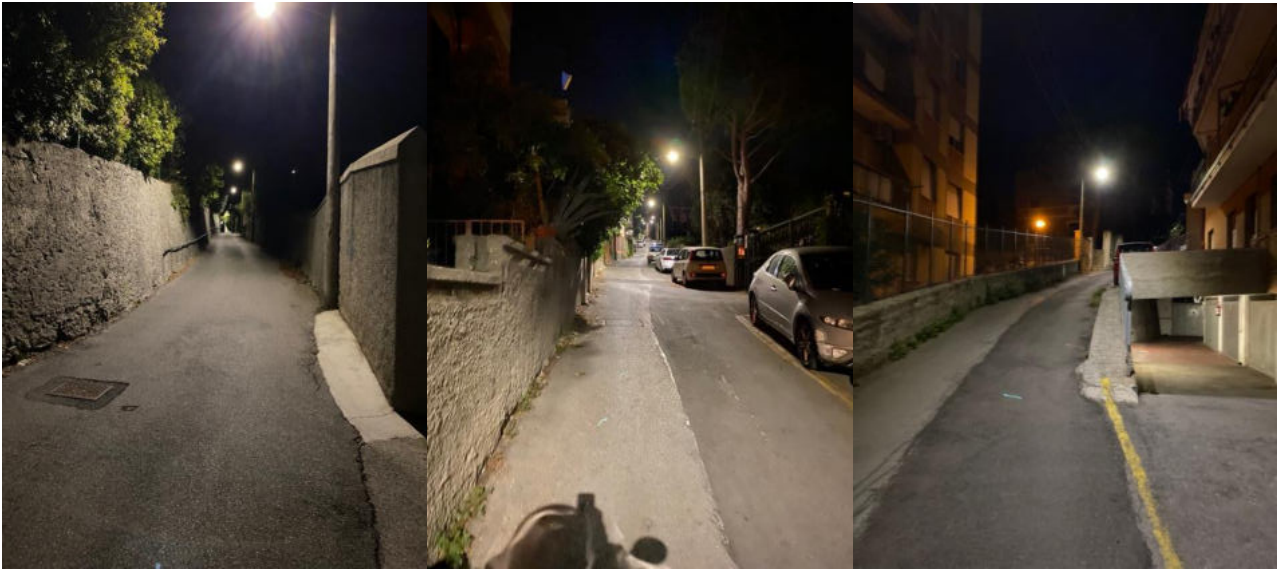
La parte terminale della salita, da via Vicenza al Forte Belvedere, è attualmente carrabile ed è stata oggetto di un recente intervento di relamping con armature stradali a LED che ne consente la piena fruibilità stante la buona efficienza dei punti luce perfettamente idonei allo scopo.

### 2.2 Salita Belvedere.

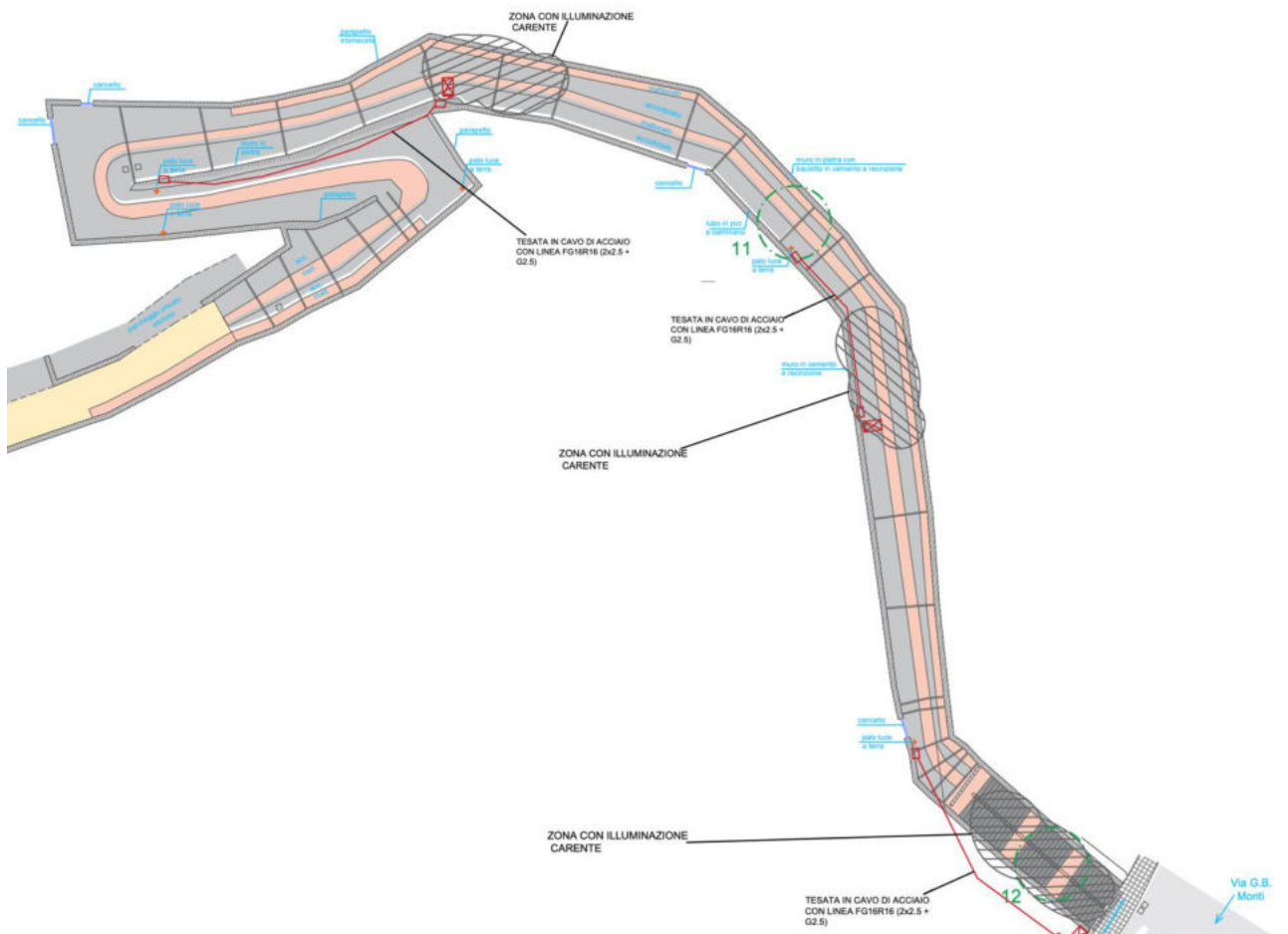
La Salita Belvedere è rimasta in uso fino ai giorni nostri e risulta dotata di un impianto di illuminazione pubblica oggetto di manutenzione costante e di recente rivitazione.

Il recente intervento è costituito da un relamping che ha previsto l'installazione di armature stradali dotata di LED ad alta efficienza.

La parte superiore della strada di tipo carrabile non presenta carenze in quanto le armature scelte, uguali a quelle della parte superiore di salita Millelire sono assolutamente idonee allo scopo e l'ottica scelta è corretta per l'illuminazione di una carreggiata stradale.



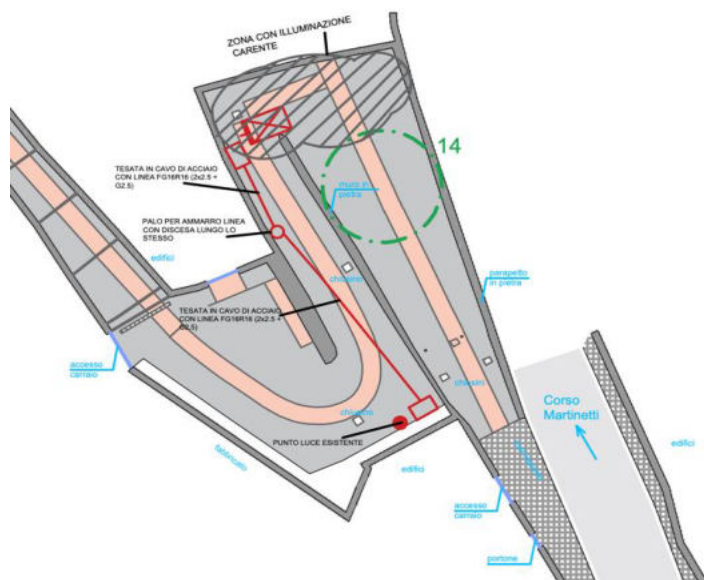
La parte inferiore di salita Belvedere, totalmente pedonale, è suddivisibile in due tratte, la parte superiore che va dalla scalinata di via GB Monti fino al tratto carrabile è stata oggetto dell'intervento di relamping, ma presenta tre punti di carenza illuminotecnica particolarmente evidenti anche ad occhio nudo dovuti a presenza di alberature ed a causa della direzionalità dell'ottica stradale utilizzata.





La riprese delle foto riguarda le tre zone indicate nello stralcio planimetrico con ripresa dal basso partendo da Via Monti a salire.

Il secondo tratto della salita Belvedere è la parte pedonale da Corso Martinetti a Via GB Monti, anche in questo caso le nuove armature stradali svolgono in modo ottimale il compito illuminotecnico nei tratti rettilinei, ma laddove si presentano tortuosità si evidenziano problemi di carenza illuminotecnica, dovuti all'originale mancanza di un punto luce che il semplice relamping con una armatura stradale con ottica non adeguata al caso specifico non ha risolto.





### 3 GLI INTERVENTI DI PROGETTO

#### 3.1 Salita Millelire

L'integrale rifacimento della strada pedonale impone il rifacimento integrale dell'impianto di illuminazione pubblica a partire dal cancello di chiusura sulla gradonata da via Vicenza , estendendolo fino al cancello di sbocco superiore sulla tratta carrabile.

Per l'illuminazione si richiede l'adozione di un corpo illuminante di stile tradizionale, dotato di tecnologia evoluta (LED ad alta efficienza), sistemi di gestione intelligenti, modularità di alimentazione ed uso consolidato.

Si è quindi optato per l'armatura Schreder Albany Midi , o equivalente, che costituisce uno standard nelle zone storiche dell'intera città di Genova.

Nella parte iniziale del percorso (da Via Vicenza) il piccolo percorso coperto sarà illuminato con corpi ad incasso per illuminazione radente tipo i Guzzini Walky Round Recessed, o equivalente .

Solo in questo caso anche l'impianto è opportuno sia incassato nella muratura.

Le verifiche illuminotecniche garantiranno un illuminamento medio di almeno 20 lux lungo il percorso con un minimo di 1 lux.

Saranno installati n. 30 apparecchi di illuminazione si palo e n. 5 apparecchi da incasso , lunghezza complessiva linea interrata m. 465.

##### 3.1.1 *Specifiche armatura*

Apparecchio illuminante a LED composto da un corpo superiore ed inferiore in alluminio imbutito e un protettore in policarbonato resistente ai raggi UV.

Equipaggiato con specifici motori fotometrici è dotato di almeno 24LED e una serie di lenti per poter copri una vasta gamma di soluzioni fotometriche, ciascuna montata su ogni singolo LED per generare la fotometrica complessiva sulla base della fotometrica di ogni singolo LED.

L'intensità luminosa viene così determinata sulla base della fotometrica e della corrente di alimentazione dei LED.

Il vano ausiliari ha un accesso senza strumenti, il vano ottico si apre su una cerniera.

Montaggio a sospensione con apposito braccio superiore in acciaio ad arco.

Il controllo dell'emissione è effettuato con un sistema di riduzione (Back Light Control) della luce emessa nella parte posteriore dell'apparecchio per evitare luce intrusiva verso gli edifici e l'illuminazione di zone non interessanti.

Il Corpo illuminante sarà dotato di un alimentatore intelligente programmabile durante la produzione con profili di regolazione complessi.

Si richiedono fino a 5 combinazioni di intervalli di tempo e regolazioni di flusso senza cablaggio aggiuntivo. Il periodo tra accensione e spegnimento è utilizzato per attivare il profilo di regolazione

preimpostato. Il sistema di regolazione personalizzato genera il massimo risparmio energetico nel rispetto dei livelli di illuminazione e dell'uniformità richiesti, per tutta la notte.

## SPECIFICHE TECNICHE GENERALI

Altezza di installazione: circa 4 m

Driver incluso

Marcatura CE

Certificazione ENEC

Conformità ROHS

Standard per le prove: LM 79-80 (tutte le misurazioni eseguite in un laboratorio accreditato ISO17025)

### CORPO E FINITURA

Corpo: Alluminio

Ottica: PMMA

Protettore: Policarbonato

Finitura del corpo: verniciatura a polvere poliestere

Colore standard: grigio AKZO 900 sabbato

Grado di protezione IP66

Resistenza agli urti IK08

Test di vibrazioni: conforme alla IEC 68-2-6 modificata (0.5 G)

Accesso per la manutenzione: senza uso utensili

### CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO

Temperatura di funzionamento: Da -30 °C a +50 °C con vento

### INFORMAZIONI ELETTRICHE

Classe elettrica: CLASS I EU

Tensione nominale: 220-240 V – 50 Hz

Fattore di potenza (a pieno carico): 0,9

Protezione alle sovratensioni: 10 kV

Compatibilità elettromagnetica (EMC): EN 55015 / EN 61000-3-2 / EN 61000-4-5 / EN 61547

Protocolli di controllo: 1-10V, DALI

Opzioni di controllo: AmpDim, Bi-potenza, Profilo di regolazione (CusDim), Telecontrollo

### INFORMAZIONI OTTICHE

Flusso emesso: regolabile da 3900 a 4800 Lumen

Temperatura colore LED: 3000 K

Indice di resa cromatica (CRI): > 80

Flusso emesso verso l'alto (ULOR): < 5%

ULR: < 5%

Class I EU, Class II EU 220-240V – 50-60Hz 0,9

### DIMENSIONI

590x570x590 mm

Peso: 8 kg

Resistenza aerodinamica: 0,10

### **3.1.2 Specifiche corpo ad incasso**

Apparecchio di illuminazione per camminamenti finalizzato all'impiego di sorgenti luminose a LED, ad alto comfort visivo.



Installazione incassata a parete.

Costituito da vano ottico con grado di protezione IP66 e controcassa basetta a parete da ordinare separatamente.

Vano ottico e realizzato in lega di alluminio e sottoposti a trattamento di verniciatura a polveri che fornisce un'alta resistenza agli agenti atmosferici e ai raggi UV. Carter di chiusura in materiale plastico nella parte posteriore del vano ottico.

Completo di pressacavo in materiale plastico e cavo uscente di lunghezza 0,5 m.

Vetro di sicurezza sodico-calcico temprato satinato.

Apparecchio senza viti a vista con sistema anti-vandalismo tramite chiave di apertura per accedere al vano posteriore di cablaggio.

Flusso emesso: 1550 Lumen.

Versione con alimentatore integrato 220÷240 Vac On-Off (circolari Ø200mm, quadrate ø 180mm).

Protezione contro le sovratensioni (Versioni 220÷240): 2 kV di Modo Comune (CM), 1 kV di Modo Differenziale (DM).

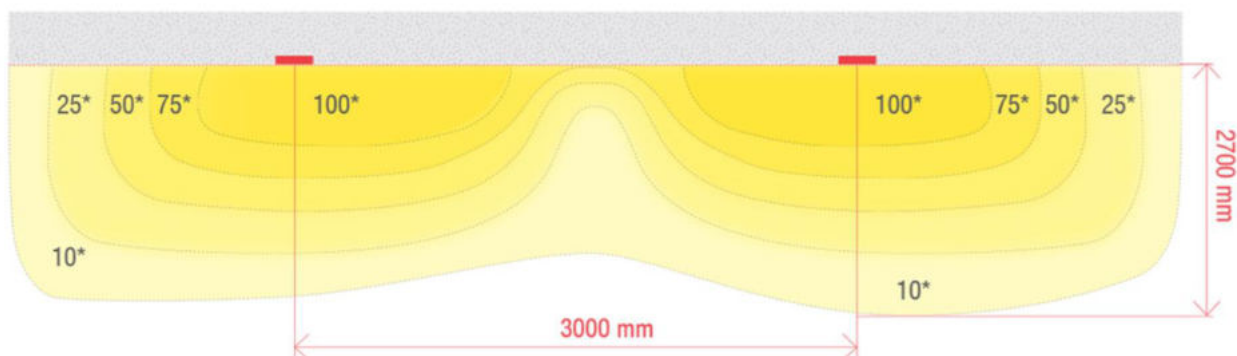
Temperatura ambiente di utilizzo: -20°C +50°C.

Classe elettrica: CLASS III

Tensione nominale: 220-240 V – 50 Hz

Grado di protezione IP66

Resistenza agli urti IK08



### 3.1.3 Impianto elettrico

Per l'alimentazione dei corpi illuminanti sopradescritti si dovrà prevedere una nuova fornitura ENEL nella parte di strada carrabile corrispondente alla parte superiore della salita Millelire da rendere a lato della cassetta esistente con a fianco l'installazione di un nuovo quadro di gestione dell'illuminazione pubblica del percorso pedonale.

Cassetta contatore e quadro dovranno essere installati in apposita nicchia da ricavare nel muro esistente.

Dal quadro sarà derivata una unica linea trifase realizzata con cavo multipolare da 6 mm<sup>2</sup> tipo FG16R con una formazione complessiva codificata come 4x(1x6).

Nel QE deve esserci adeguato spazio disponibile per la successiva installazione (esclusa dall'appalto) delle centraline di controllo dell'impianto. In particolare, si richiede la disponibilità di una striscia modulo DIN h=200 mm L= 600 mm completamente disponibile con solamente il pannello di copertura con foratura predisposta per il massimo numero di elementi DIN incernierato su un lato per facilità di accesso e dotato di tappi copriforo. Il quadro conterrà anche la predisposizione per una alimentazione monofase con MTD 2x16A I<sub>dn</sub>=30 mA PI=6 kA



### 3.1.4 Impianto di terra

Assieme alla linea sopra descritta verrà stesa sull'intero percorso una linea di terra da 16 mm<sup>2</sup> che, oltre a connettere gli elementi metallici oggetto di protezione collegherà 3 puntazze a croce in acciaio zincato previste lungo il percorso.

## 3.2 Salita Belvedere

Le carenze di illuminazione prima specificate saranno risolte con l'installazione di alcune armature stradali uguali a quelle esistenti che sono i Guzzini Street tipo EQ58 , o equivalente .

La grande varietà di ottiche disponibile consente la corretta scelta che sarà effettuata negli approfondimenti progettuali successivi.

Al momento si prevede l'adozione dell'ottica modello A60.

L'alimentazione dei nuovi punti luce sarà derivata dagli apparecchi esistenti stendendo nuove tesate su corda di acciaio.

Le tesate saranno abbastanza lineari in quanto i corpi adiacenti sono sempre in vista tranne quello immediatamente sopra corso Martinetti che necessita di un nuovo palo per l'ammarro della linea elettrica che deve compiere un salto di quota.

Trattandosi di semplici alimentazioni di unico corpo illuminante la linea sarà costituita da cavo FG16R (2x2,5+G2,5).

E' prevista l' installazione di n. 5 nuovi corpi illuminanti.

### 3.2.1 Specifiche armatura

Apparecchio di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta con LED di potenza.



Vano ottico e sistema di attacco al palo realizzati in lega di alluminio EN1706AC 46100LF, sottoposti a un processo di pre-trattamento multi step in cui le fasi principali sono : sgrassaggio, fluorozirconatura (strato protettivo superficiale) e sigillatura (strato nano-strutturato ai silani).

La fase di verniciatura è realizzata con primer e vernice acrilica liquida texturizzata, cotta a 150 °C, che fornisce un'alta resistenza agli agenti atmosferici ed ai raggi UV.

Possibilità di regolazione dell'inclinazione rispetto al manto stradale di +20°/-5° ( step di 5°) nel montaggio a testapalo e

+5°/20° (step di 5°) nel montaggio laterale.

Vetro di chiusura sodico-calcico spessore 5 mm fissato al prodotto tramite 4 viti.

L'alto grado IP è garantito dalla guarnizione siliconica interposta tra i due elementi.

Alimentazione elettronica con profilo Middle of the Night 100%- 70%.

Driver con sistema automatico di controllo della temperatura interna.

Apertura vano cablaggio e ottico con attrezzi di uso comune. Il flusso luminoso emesso nell'emisfero superiore del sistema in posizione orizzontale è nullo (in conformità alle più restrittive norme contro l'inquinamento luminoso).

Tutte le viti esterne utilizzate sono in acciaio inox.

Installazione: il proiettore è installabile con montaggio laterale, terminali  $\varnothing$  46/60/76mm.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

Colore: Grigio (15)

Peso (Kg): 6.05

Montaggio: ad applique

Grado di protezione: IP67

Ottica A60 - Neutral White

Flusso totale emesso [Lm]: 5530

Flusso totale disperso verso l'alto [Lm]: 0

Potenza totale [W]: 36.2

Efficienza luminosa [Lm/W]: 152.8

Tensione [V]: 230

Life Time: 100,000h - L90 - B10 (Ta 25°C)

Intervallo temperatura ambiente operativa: da -40°C a 35°C.

Numero di vani: 1

Caratteristiche del vano Tipo 1:

Rendimento [%]: 100

Numero di lampade per vano: 1

Codice lampada: LED

Perdite del trasformatore [W]: 4.2

Temperatura colore [K]: 4000

IRC: 70

## **CONDUTTORI ELETTRICI**

I cavi elettrici dovranno essere in rame, multipolari, di tipo FG16 OR , con conduttori flessibili isolati in gomma etilenpropilenica, sottoguaina in PVC e con le sezioni indicate sul disegno di progetto.

Tutti i cavi impiegati nell'esecuzione degli impianti devono essere rispondenti alle Norme CEI 20-22, provvisti del marchio I.M.Q. e contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di unificazione CEI-UNEL.

In particolare i conduttori di neutro, terra e protezione devono essere contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente con il colore blu e con il colore giallo/verde. I conduttori sono stati dimensionati in modo tale che la portata, in ragione delle condizioni di posa e del tipo di cavo, risultasse superiore alla massima corrente di impiego ( $I_b$ ) assorbita dai circuiti utilizzatori.

Sulla base della lunghezza massima della tratta, del tipo di cavo utilizzato e della corrente di impiego, si è determinato il valore percentuale della caduta di tensione, verificando che risultasse inferiore al 4% per tutti i circuiti.

## **CAVIDOTTI**

Le linee di distribuzione saranno realizzate con dorsali costituite da tubazioni flessibili in PVC, serie pesante, a doppia parete, autoestinguenti, corrugate esternamente e lisce internamente, conformi alle Norme CEI 23-14 e con resistenza allo schiacciamento non inferiore a 750 N, del diametro interno di 100 mm. Le conduttore dovranno essere interrate in getto di calcestruzzo e posa di banda colorata indicante impianti elettrici.

## **CAVI ELETTRICI**

Le linee elettrica sarà realizzata con cavo tipo FG16OR16 di tipo flessibile di rame rosso ricotto classe 5, isolamento in HEPR di qualità G16, riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico, guaina in miscela termoplastica tipo R16. Idoneo per la posa interrata (diretta ed indiretta).

## PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI

La protezione contro i contatti diretti degli impianti sarà realizzata con l'impiego di conduttori interamente isolati, di apparecchi luminosi con grado di protezione pari ad almeno IP65 e con tutti gli elementi di protezione smontabili solamente con l'ausilio di chiavi o di attrezzi.

## PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI

Per tutte le nuove parti di impianto la protezione contro i contatti indiretti sarà realizzata utilizzando apparecchi luminosi, cavi e morsettiere isolati in classe II.

## DIMENSIONAMENTO CONDUTTORI

I conduttori sono stati dimensionati in modo tale che la portata, in ragione delle condizioni di posa e del tipo di cavo, risultasse superiore alla massima corrente di impiego ( $I_b$ ) assorbita dai circuiti utilizzatori.

La portata dei cavi è stata desunta dalle tabelle UNEL e dalle norme costruttive stabilite dal CEI, considerando i coefficienti di riduzione in funzione delle condizioni di esercizio e di posa delle linee stesse.

Sulla base della lunghezza massima delle diverse tratte, del tipo di cavo utilizzato e della corrente di impiego, si è determinato il valore percentuale della caduta di tensione, verificando che risultasse inferiore al 4% per tutti i circuiti.

La caduta di tensione è stata calcolata come segue:

$$\text{Circuito monofase } \Delta V = 2 \cdot I_b \cdot l \cdot (R \cos \phi + X \sin \phi)$$

$$\text{Circuito trifase } \Delta V = 1,732 \cdot I_b \cdot l \cdot (R \cos \phi + X \sin \phi)$$

Dove:

$I_b$  corrente di impiego per fase;

$l$  lunghezza della linea in [m];

$R$  resistenza di linea espressa in  $\Omega/m$ ;

$X$  reattanza di linea espressa in  $\Omega/m$ ;

$\phi$  angolo di sfasamento tra tensione e corrente.

I valori della resistenza e della reattanza al metro sono stati ricavati dalla tabella UNEL 35023-70.

La caduta di tensione è stata calcolata considerando i diversi tratti e la corrente transitante in questi, a partire dal palo/corpo illuminante più distante rispetto al punto di alimentazione della linea.

Genova, Ottobre 2022

**CALCOLI  
ILLUMINOTECNICI**



## Contenuto

Copertina .....	1
Premesse .....	2
Contenuto .....	3
Lista lampade .....	4

## Scheda prodotto

Schröder - ALBANY MIDI LED 5096 Deep shape PC 24 XP-G3@200mA WW 830 230V 00-36-646 361772 (1x 24 XP-G3@200mA WW 830 230V 00-36-646) .....	5
--	---

## Area 1

Disposizione lampade .....	6
Oggetti di calcolo / Scena luce 1 .....	9
Salita / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare .....	11

## Lista lampade

 $\Phi_{\text{totale}}$ 

76076 lm

 $P_{\text{totale}}$ 

585.2 W

Efficienza

130.0 lm/W

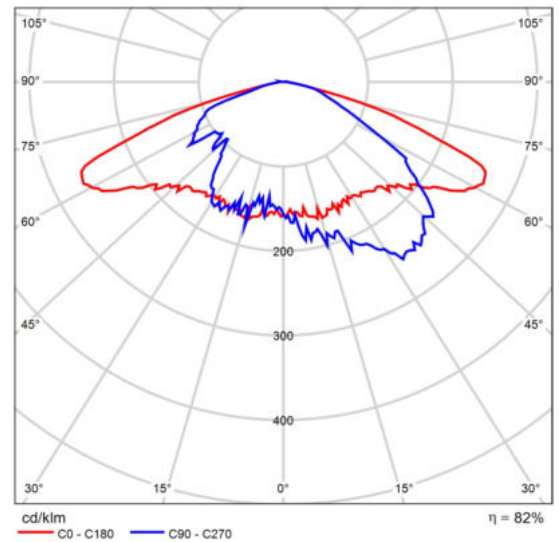
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	$\Phi$	Efficienza
38	Schröder	361772	ALBANY MIDI LED 5096 Deep shape PC 24 XP-G3@200mA WW 830 230V 00-36-646 361772	15.4 W	2002 lm	130.0 lm/W

## Scheda tecnica prodotto

Schröder - ALBANY MIDI LED 5096 Deep shape PC 24 XP-G3@200mA WW 830 230V 00-36-646  
361772



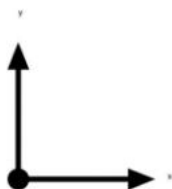
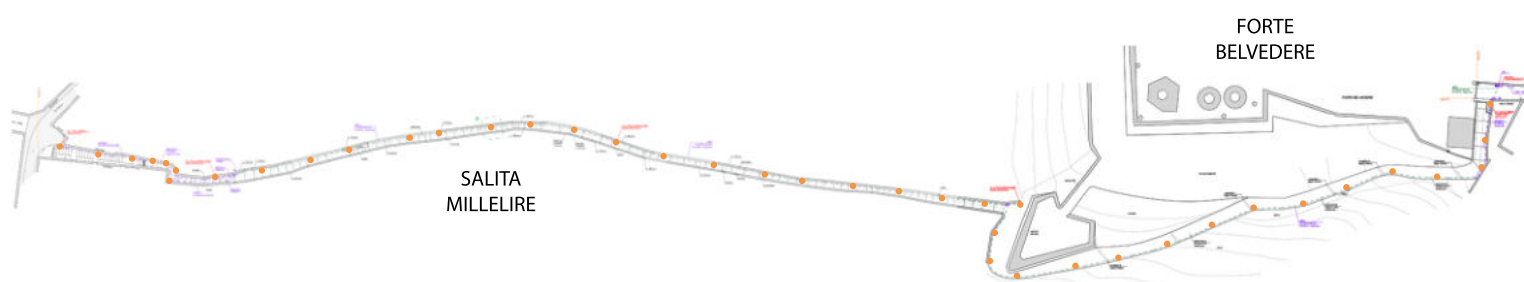
Articolo No.	361772
P	15.4 W
$\Phi_{\text{Lampadina}}$	2450 lm
$\Phi_{\text{Lampada}}$	2002 lm
$\eta$	81.70 %
Efficienza	130.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polare

Area 1

## Disposizione lampade



Area 1

**Disposizione lampade**

Schröder - 361772 - ALBANY MIDI LED 5096 Deep shape PC 24 XP-G3@200mA WW 830 230V 00-36-646 361772

1x 24 XP-G3@200mA WW 830 230V 00-36-646

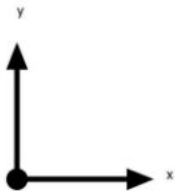
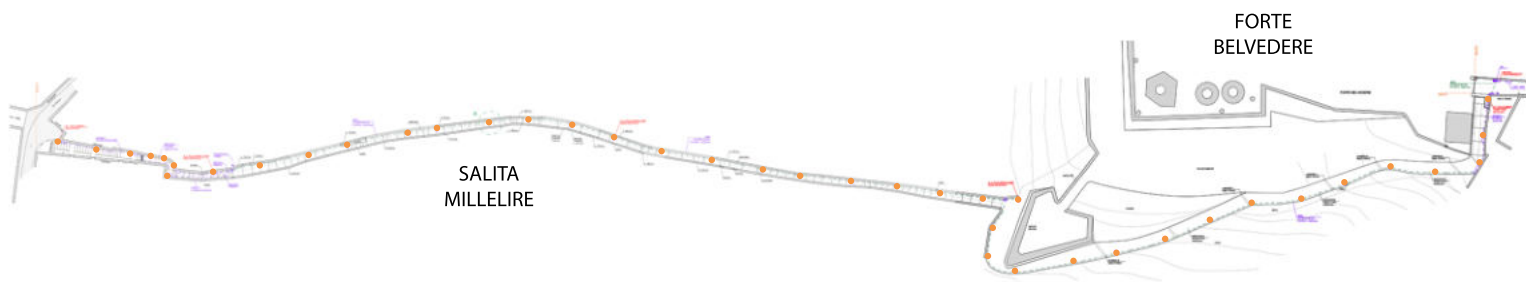
X	Y	Altezza di montaggio	Rotazione del corpo	MF	Lampada
23139.740 m	23070.521 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / 82.0°	0.80	1
23138.400 m	23060.998 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / 87.5°	0.80	2
23137.738 m	23053.531 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / 58.5°	0.80	3
23125.746 m	23051.342 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / -0.5°	0.80	4
23113.820 m	23052.520 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / -0.5°	0.80	5
23102.254 m	23048.344 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / 20.9°	0.80	6
23090.287 m	23044.098 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / 12.6°	0.80	7
23076.945 m	23042.963 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / 6.3°	0.80	8
23066.568 m	23038.426 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / 25.0°	0.80	9
23054.398 m	23033.365 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / 16.3°	0.80	10
23041.445 m	23029.889 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / 10.3°	0.80	11
23030.189 m	23027.568 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / 10.3°	0.80	12
23015.207 m	23025.018 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / 10.3°	0.80	13
23006.781 m	23029.316 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / -83.7°	0.80	14
23008.332 m	23036.643 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / -103.1°	0.80	15
23015.918 m	23044.477 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / 173.9°	0.80	16
23006.225 m	23044.480 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / 173.9°	0.80	17
22994.865 m	23045.898 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / 173.9°	0.80	18
22983.311 m	23047.336 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / 173.9°	0.80	19
22971.469 m	23048.691 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / 173.9°	0.80	20
22957.895 m	23050.072 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / 173.9°	0.80	21

Area 1

**Disposizione lampade**

X	Y	Altezza di montaggio	Rotazione del corpo	MF	Lampada
22947.982 m	23051.809 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / 173.9°	0.80	22
22934.605 m	23054.473 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / 173.9°	0.80	23
22921.150 m	23056.883 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / 169.4°	0.80	24
22908.883 m	23060.525 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / 162.1°	0.80	25
22897.637 m	23064.010 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / 172.0°	0.80	26
22885.893 m	23065.115 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / 178.4°	0.80	27
22875.484 m	23064.520 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / -172.6°	0.80	28
22861.680 m	23062.697 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / -172.6°	0.80	29
22854.086 m	23061.916 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / -172.6°	0.80	30
22837.799 m	23058.465 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / -166.3°	0.80	31
22827.807 m	23056.275 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / -166.3°	0.80	32
22814.756 m	23053.189 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / -171.7°	0.80	33
22802.381 m	23050.973 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / -171.7°	0.80	34
22790.627 m	23050.650 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / -42.7°	0.80	35
22780.449 m	23055.713 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / 172.3°	0.80	36
22771.518 m	23057.080 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / 172.3°	0.80	37
22761.451 m	23059.201 m	3.500 m	0.0° / 0.0° / 172.3°	0.80	38

Area 1 (Scena luce 1)  
**Oggetti di calcolo**



Area 1 (Scena luce 1)

**Oggetti di calcolo**

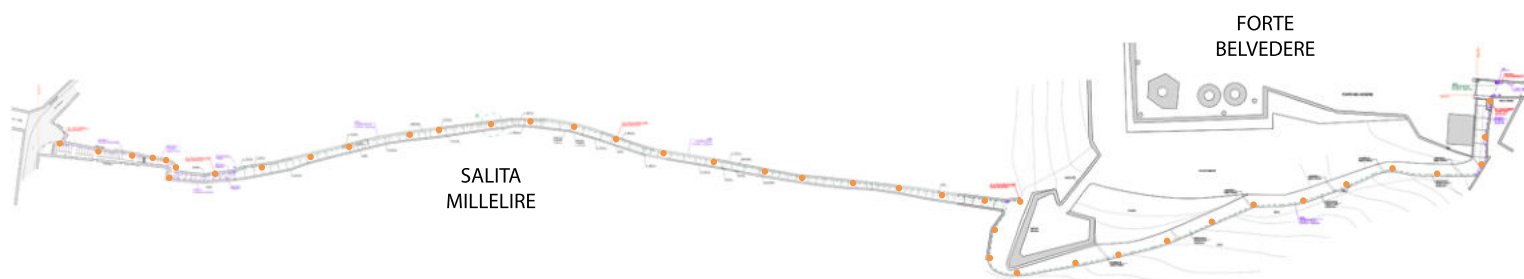
Superfici di calcolo

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Salita Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	22.4 lx	3.44 lx	44.1 lx	0.15	0.078	CG1

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)



Area 1 (Scena luce 1)

**Salita**

Proprietà	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$	Indice
Salita Illuminamento perpendicolare Altezza: 0.000 m	22.4 lx	3.44 lx	44.1 lx	0.15	0.078	CG1

Profilo di utilizzo: Preimpostazione DIALux, Standard (area di transito all'aperto)

**RELAZIONE  
DI CALCOLO**

## Resistenza e reattanza linea

## RELAZIONE DI CALCOLO

### DIMENSIONAMENTO LINEE ELETTRICHE

**LINEA ILLUMINAZIONE**



























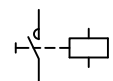





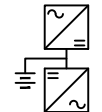

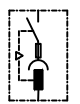





Tensione esercizio	400 V
Materiale linea	Cu
Cos fi minimo	0,9
resistività	0,0178 ohm*mmq/m
Temperatura	80 °C
Resistività corretta	0,0223 ohm*mmq/m
Sezione linea	6,0 mmq
Resistenza di linea	0,0037 ohm/m
Reattanza di linea	0,1350 ohm/km

Tratto	Lunghezza tratto	Lampade su singola fase		Corrente tratto	c.d.t.	
		tratto	Potenza lampada		tratto [V]	totale [V]
0-1	12	1	36	0,058	0,00	0,00
1-2	12	1	36	0,115	0,01	0,01
2-3	15	1	36	0,173	0,02	0,03
3-4	25	4	72	0,231	0,03	0,06
4-5	15	1	36	0,346	0,03	0,09
5-6	12	1	36	0,404	0,03	0,12
6-7	18	1	36	0,462	0,05	0,17
7-8	10	1	36	0,520	0,03	0,20
8-9	16	1	36	0,577	0,05	0,25
9-10	12	1	36	0,635	0,04	0,30
10-11	12	1	36	0,693	0,05	0,35
11-12	12	1	36	0,751	0,05	0,40
12-13	12	1	36	0,808	0,06	0,46
13-14	12	1	36	0,866	0,06	0,52
14-15	15	1	36	0,924	0,08	0,60
15-16	15	1	36	0,982	0,09	0,69
16-17	15	1	36	1,039	0,09	0,78
17-18	14	1	36	1,097	0,09	0,87
18-19	14	1	36	1,155	0,10	0,97
19-20	14	1	36	1,212	0,10	1,07
20-21	12	1	36	1,270	0,09	1,16
21-22	12	1	36	1,328	0,09	1,25
22-23	10	1	36	1,386	0,08	1,33
23-24	12	1	36	1,443	0,10	1,43
24-25	18	1	36	1,501	0,16	1,59
25-26	14	1	36	1,559	0,13	1,72
26-27	15	1	36	1,617	0,14	1,86
27-28	15	1	36	1,674	0,15	2,01
28-29	15	1	36	1,732	0,15	2,16
29-30	15	1	36	1,790	0,16	2,32
30-31	15	1	36	1,848	0,16	2,49
31-32	15	1	36	1,905	0,17	2,65
32-33	15	1	36	1,963	0,17	2,83
33-34	15	1	36	2,021	0,18	3,01
34-35	10	1	36	2,079	0,12	3,13
35-36	12	1	36	2,136	0,15	3,28
<b>TOT</b>	<b>502</b>	<b>39</b>	<b>1332</b>			
<b>Tensione fine linea</b>		<b>396,7</b>	<b>V</b>			
<b>dV%</b>		<b>0,82%</b>				

**QUADRO  
ELETTRICO**



# LEGENDA SIMBOLI

									
INTERRUTTORE AUTOMATICO	SEZIONATORE	INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE	PROTEZIONE TERMICA	PROTEZIONE MAGNETICA	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	SALVAMOTORE	ELEMENTO FUSIBILE	TOROIDE	COMANDO MANUALE
									
COMANDO MOTORIZZATO	SGANCIO LIBERO	MANOVRA ROTATIVA BLOCCO/PORTA	INTERBLOCCO	APPARECCHIATURA RIMOVIBILE/ESTRAIBILE	BLOCCO A CHIAVE (BLOCCATO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	BLOCCO A CHIAVE (LIBERO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	CONTATTO AUX (N. NUMERO DI CONTATTI INSTALLATI, IL TRATTEGGIO INDICA QUALE PARTE DELL'APPARECCHIATURA AGISCE SUL CONTATTO)	BOBINA A MINIMA TENSIONE	BOCINA A LANCIO DI CORRENTE
									
COMMUTATORE PER STRUMENTI (VOLTMETRICO/AMPEROMETRICO)	AMPEROMETRO	VOLTMETRO	FREQUENZIMETRO	STRUMENTO INTEGRATORE (CONTATORE)	CONTATORE CON CONTATTI NO	CONTATORE CON POSSIBILITA' DI COMANDO MANUALE CON CONTATTI NO	CONTATORE CON CONTATTI NC	TELERUTTORE (RELE' PASSO/PASSO)	OROLOGIO
									
CREPUSCOLARE	OROLOGIO ASTRONOMICO	GRUPPO DI CONTINUITA' (UPS)	PRESA (SIMBOLO GENERALE)	PRESA CON INTERRUTTORE DI BLOCCO E FUSIBILI	AVVIATORE - SOFT STARTER	VARIATORE DI VELOCITA' (INVERTER)	AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO	TRASFORMATORE	LIMITATORE DI SOVRATENSIONE (SPD)

Voarino Cairo Ingegneri Associati  
P.zza Pippo Rebagliati 1/3  
17100 SAVONA  
Dott. Ing. Daniele Voarino

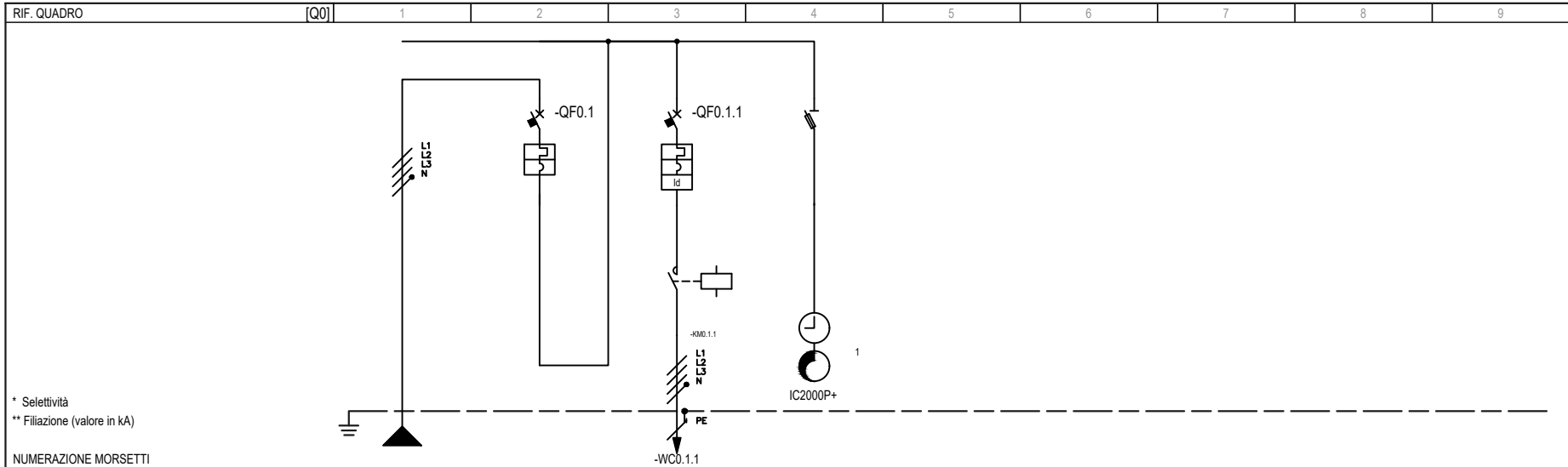
CLIENTE COMUNE DI GENOVA

IMPIANTO Impianto pubblica illuminazione  
SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE

PROGETTO	-	FILE	schema_quadro [Q00].dwg
ARCHIVIO	-	DATA	12/2022
REVISIONE	R0.0	PAGINA	1a
DISEGNAZIONE	Dott. Ing. Daniele Voarino	SEGUE	

TAVOLA





\* Selettività  
 \*\* Filiazione (valore in kA)

NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	L1,L2,L3,N,PE	1	2	L1,L2,L3,N,PE	3	L1,L2,L3,N,PE
DESCRIZIONE CIRCUITO		Generale	Generale	Linea	Aux		
TIPO APPARECCHIO		iC40 N		iC40 N	STI 1P+N Fus NFC (10,3x38)		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	10		10			
Icu - CEI EN 60947-2	N. POLI	In [A]	3P+N 25	3P+N 16			
Icn - CEI EN 60898-1	CURVA/SGANCIATORE		C				
	Ir [A]	tr [s]	25	16			
	Isd [A]	tsd [s]	250	160			
	Ii [A]						
	Ig [A]	tg [s]					
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi A				
	Idn [A]	tdn [ms]	0,3 Istantaneo				
CONTATTORE	TIPO	CLASSE	ICT Na AC7a				
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]	230ca 4P 20			
TERMICO	TIPO	Irth [A]					
FUSIBILE	N. POLI	In [A]					
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO					
CONDUTTURAZIONE	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR 13	EPR 13			
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x6 1x6 1x6	1x6 1x6 1x6			
	Ib [A]	Iz [A]	0,8 58	0,8 54			
	Un [V]	P [kW]	400 0,5	400 0,5			
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	6,3 9,3	0 0,2			
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	1 0	502 0,6			
NOTE	FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				

Voarino Cairo Ingegneri Associati P.zza Pippo Rebagliati 1/3 17100 SAVONA Dott. Ing. Daniele Voarino	CLIENTE	COMUNE DI GENOVA	PROGETTO	- FILE	schema quadro [Q00].dwg
	IMPIANTO	Impianto pubblica illuminazione SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE	ARCHIVIO	- DATA	12/2022   REVISIONE R0.0
			DISEGNATORE	Dott. Ing. Daniele Voarino	PAGINA 3   SEGUE
			TAVOLA		



COMUNE DI GENOVA



Città Metropolitana di Genova

GENOVA CITTÀ METROPOLITANA PIANO URBANO INTEGRATO



MINISTERO DELL'INTERNO

progetto

# RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE



progettista



SAVONA · Piazza Rebagliati, 1 · 17100 SV  
TEL. +39 019 826985 · FAX +39 019 8337182  
P.I. 00350960068  
www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com



titolo elaborato

**RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI DI VIDEOSORVEGLIANZA**

data

Ottobre 2022

fase progetto

PROGETTO DEFINITIVO

firma

percorso file

public/LLPP/Genova/SML\_SalitaMillelire/SML\_08\_ProgettoDefinitivo

scala

-

revisione

redatto

modifiche apportate

approvato

VRN

numero elaborato

# RSV



## RELAZIONE IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA IN SALITA MILLELIRE E SALITA BELVEDERE

Il progetto prevede l'installazione di n° 9 sistemi di videosorveglianza, alimentati a batteria dalla Pubblica Illuminazione in conformità alle norme CEI EN 62-676.

L'ambiente, a tratti rupestre, impone la realizzazione di sistemi autonomi con connettività geografica garantita attraverso sim telefoniche afferenti all'APN privato del Comune di Genova.

N° 2 sistemi saranno dotati di telecamere quadriottiche da installare a parete o su palo IP, i restanti 7 avranno coppie di telecamere a cupola fissa che videosorveglieranno le salite lungo tutto il loro percorso.

### Salita Millelire

E' prevista l'installazione di

- n. 5 quadri in vetroresina dimensioni 500x430x210 mm
- n. 10 telecamere a cupola fissa ( 5 Mp) tipo Axis o similare , posizionati come da disegni allegati
- n. 5 sistema completo videosorveglianza sino a 3 telecamere a batteria,

### Salita Belvedere

- n. 4 quadri in vetroresina dimensioni 500x430x210 mm
- n. 2 telecamere multiottica (15Mp) tipo Axis P3719-PL(E) tipo Axis o imilare ,posizionati come da disegni allegati
- n. 4 telecamera a cupola fissa (5Mp) – tipo Axis P3267-LVE o similare
- n. 4 sistema completo videosorveglianza sino a 3 telecamere a batteria

### caratteristiche dei componenti

#### **- Armadio da esterno ingegnerizzato con “Sistema di videosorveglianza” alimentato a BATTERIA 12V**

Quadro cieco in vetroresina per la trasmissione dati delle dimensioni minime: 500x430x210 mm (LxPxH) grado di protezione IP66, chiusura con chiave di sicurezza su 2 punti, n°1 pannello alimentazione munito di interruttore magnetotermico differenziale a riarmo automatico 4,5KA - I<sub>dn</sub> 0,03 A - bipolare 10 A - 230V e n°6 prese fm, piastra di fondo, n°1 coppia di ventole di raffreddamento, accessori di completamento e cavetteria.

Dovrà contenere il “Sistema completo di videosorveglianza” composto dai seguenti componenti:

- n°1 alimentatore PoE 12V;
- n°1 MiniPc (tipo Advantech ARK1124V) comprensivo di: sistema operativo Win10 IoT Enterprise LTSB, n° 1 Hard Disk SSD unità a stato solido 960 GB, 2.5" Sata III con uscita usb
- n° 1 router 4G/LTE (tipo Teltonika RUT955)
- n° 1 convertitore da 12V/5V con connettore micro USB;
- n° 1 Micro SDHC Card da 16Gb classe 10;
- n° 1 batteria gel ciclica da 42Ah 12V;
- n° 1 caricabatteria 12V 8A;
- n° 1 modulo controller LAN Ethernet (relè/ECB);
- n° 1 regolatore di tensione per il router comprensivo di custodia;
- fusibili di sezionamento/reset;
- inclusi i necessari accessori di fissaggio/completamento.

#### **-Telecamera di sorveglianza a cupola fissa da 5 MP (tipo Axis P3267-LVE)**

Telecamera a cupola fissa da 5MP adatta ad ambienti esterni in qualsiasi condizione di illuminazione. Obiettivo varifocale e zoom e messa a fuoco remoti. Dotata di Forensic WDR per gestire scene con forti variazioni di luce, tecnologia Lightfinder nonché illuminazione IR integrata con OptimizedIR, resistente agli atti vandalici è classificata IK10.

Caratteristiche tecniche:

Sensore immagini :RGB CMOS Progressive Scan da 1/2,7"

Lente : Varifocale, 3,5 -8 mm, F1.3

Campo visivo orizzontale: 104°-40°

Campo visivo verticale: 74°-29°

Zoom e messa a fuoco remoti, controllo P-Iris, correzione IR

Day & night : Filtro IR rimovibile automaticamente

Illuminazione minima : Colore: 0,13 lux a 50 IRE, F1.3 ; B/N: 0 lux F1.3 a 50 IRE, 0 lux con illuminazione IR attiva

Tempo di otturazione : da 1/62500 s a 2 s

Regolazione angolazione telecamera : Panoramica  $\pm 190^\circ$ , inclinazione da -10 a  $+80^\circ$ , rotazione  $\pm 190^\circ$

Compressione video : H.264 (MPEG-4 Parte 10/AVC), H.265 Profili baseline, principale ed Elevato Motion JPEG

Risoluzioni : Da 2592x1944 a 160x90

Frequenza fotogrammi : 25/30 fps con frequenza linea di alimentazione da 50/60 Hz

25/30 fps con frequenza linea di alimentazione da 50/60 Hz

Streaming video : Possibilità di trasmettere più flussi H.264, H.265 e Motion JPEG configurabili singolarmente ; Velocità in fotogrammi e larghezza di banda regolabili VBR/MBR H.264

Streaming multi-vista : 8 aree di visione ritagliate singolarmente.

PTZ : PTZ digitale, posizioni preimpostate

Impostazioni immagine : Compressione, Colore, Luminosità, Nitidezza, Contrasto, Contrasto locale, Bilanciamento del bianco, Controllo esposizione (incluso il controllo automatico del guadagno),

Zone di esposizione, Sintonizzazione precisa in condizioni di bassa luminosità, Forensic

WDR: fino a 120 dB a seconda della scena, sovrapposizione testo e

immagini, specularità delle immagini, privacy mask

Rotazione : 0°, 90°, 180°, 270°, incluso formato corridoio

Sicurezza Rete : Protezione mediante password, filtro indirizzi IP, HTTPSa

Crittografia, IEEE 802.1Xa, controllo degli accessi di rete, autenticazione digest, registro degli accessi utente, gestione certificati centralizzata, protezione ritardo forza bruta

Protocolli compatibili : IPv4, IPv6 USGv6, HTTP, HTTPSa, SSL/TLSa , QoS Layer 3

DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP, SNMP v1/v2c/v3,

(MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, SRTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP,

ICMP, DHCP, ARP, SOCKS, SSH, LLDP

Interfaccia di programmazione dell'applicazione (API) : API aperta per l'integrazione di software, compresi VAPIX® Profilo G di ONVIF®, Profilo S di ONVIF® e Profilo T di ONVIF®,

Video Analisi : Video Motion Detection, allarme antimanomissione attivo , Eventi scatenanti

Analisi, eventi edge storage, ingressi virtuali tramite API

Azioni dell'evento : Registrazione video: scheda di memoria e condivisione di rete

Caricamento di immagini o clip video: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, condivisione di rete ed e-

mail, Buffer video pre/post allarme o buffer immagini per la registrazione o il caricamento

Notifica: e-mail, HTTP, HTTPS, TCP e trap SNMP, Sovrapposizione testo, attivazione / disattivazione illuminazione IR

Streaming dati : Dati eventi

Strumenti ausiliari all'installazione integrati : Zoom remoto, messa a fuoco remota, contatore di pixel

Alloggiamento : Classificazione IP66 e NEMA 4X, custodia IK10 resistente agli urti con cupola con rivestimento resistente e membrana deumidificante Elettronica incapsulata e viti anticaduta Colore: bianco NCS S 1002-B

Montaggio : Staffa di montaggio con fori per le scatole di giunzione (unità doppia, unità singola e ottagonale da 4") e per il montaggio a soffitto o a parete, Filettatura vite treppiede di 1/4"-20 UNC

Sostenibilità : Senza PVC

Memoria : RAM da 2 GB, flash da 8912 MB

Alimentazione : Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Tipo 1 Classe 3, max 12,1 W, tipico 6,4 W

Connettori : RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE

Illuminazione IR : Optimized IR con LED IR da 850 nm ad elevata efficienza energetica e di lunga durata. Ampiezza del raggio 40 m o maggiore a seconda della scena

Storage : Supporto per scheda di memoria microSD/microSDHC/microSDXC  
Crittografia della scheda di memoria Supporto per la registrazione su NAS (Network Attached Storage)

Condizioni di funzionamento : Da -30 °C a 50 °C, Avvio: Da -30 °C a 50 °C, Temperatura massima (intermittente): 55 °C

Umidità relativa compresa tra 10 e 100% (con condensa)

Condizioni di immagazzinaggio : Da -40 °C a 65 °C

Approvazioni : EMC EN 50121-4, EN 55032 Classe A, EN 55035 Classe A, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Parte 15 sottosezione B Classe A, ICES-3(A)/NMB-3(A), EC 62236-4, KC KN32 Classe A, KC N35, RCM AS/NZS CISPR 32 Classe A, VCCI Classe A

Sicurezza : CAN/CSA C22.2 N. 62368-1 ed. 3, IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3, IEC/EN 62471, IS 13252

Ambiente : IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78 IEC/EN 60529 IP66, IEC/EN 62262 IK10, NEMA 250

Tipo 4X, NEMA TS2 (2.2.7-2.2.9)

Rete : NIST SP500-267

### **-Telecamera di sorveglianza quadriottica da 15 MP (tipo Axis P3719- PLE)**

Telecamera di rete compatta da 15 megapixel con quattro obiettivi varifocali (4 x Quad HD) che consentono una sorveglianza panoramica e dettagliata. Con un indirizzo IP e un cavo di rete, l'unità "quattro telecamere in una" offre una soluzione flessibile ed economica per una sorveglianza ma video in qualsiasi condizione di multidirezionale. Grazie a illuminazione IR a 360° e WDR fornisce un'eccellente qualità di illuminazione.

Ogni corpo della telecamera può essere posizionato singolarmente (panoramica, inclinazione, rotazione e torsione) su un binario circolare. Lo zoom e la messa a fuoco remoti consentono una facile installazione e la lente trasparente, senza spigoli appuntiti, assicura visualizzazioni non distorte in tutte le direzioni. La telecamera è dotata di uno schermo di protezione dagli agenti atmosferici integrato.

- 15 MP, copertura a 360° con un indirizzo IP
- Illuminazione IR a 360°

Sensore immagini : RGB CMOS Progressive Scan da 4 x 1/2,5"

Lente : Varifocale, da 3 a 6 mm, F1.8–2.6

4 modalità di acquisizione 1440p:

Campo visivo orizzontale: 101°–49°

Campo visivo verticale: 54°–29°

Campo visivo diagonale: 116°–58°

Zoom e messa a fuoco motorizzati

Day & night : Filtro IR rimovibile automaticamente

Illuminazione minima : Colore: 0,20 lux a 50 IRE F1.8

B/N: 0,04 lux a 50 IRE F1.8, 0 lux con illuminazione IR attiva

Tempo di otturazione : Da 1/66500 s a 1/5 s con 50/60 Hz

Regolazione angolazione telecamera : Panoramica  $\pm 90^\circ$ , inclinazione da +25 a +95°, rotazione da -5 a +95°, torsione  $\pm 20^\circ$

Compressione video : H.264 (MPEG-4 Parte 10/AVC) profili principale ed elevato H.265 (MPEG-H Parte 2)

Risoluzioni : 4 x 2.560x1.440 (4 x QHD 1.440p) a 80x60  
Frequenza fotogrammi : Fino a 25/30 fps (50/60 Hz)  
Streaming video : Possibilità di trasmettere più flussi H.264 e H.265 configurabili singolarmente  
Velocità in fotogrammi e larghezza di banda regolabili VBR/ABR/MBR H.264  
Impostazioni immagine : Saturazione, contrasto, luminosità, nitidezza, WDR, bilanciamento del bianco, controllo esposizione, rotazione: 0°, 90°, 180°, 270°, incluso formato corridoio, sovrapposizione testo dinamico e immagini, privacy mask, compressione  
Indirizzo IP : Un indirizzo IP per tutti i canali  
Sicurezza : Protezione mediante password, filtri per indirizzi IP, crittografiaa HTTPS, controllo degli accessi di rete IEEE 802.1X (EAP-TLS), autenticazione digest, registro degli accessi utente, gestione certificati centralizzata, protezione ritardo forza bruta, firmware firmato  
Protocolli compatibili : IPv4, IPv6 USGv6, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, SFTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SOCKS, SSH, LLDP  
Interfaccia di programmazione dell'applicazione (API) : API aperta per integrazione software  
Profilo S di ONVIF® e Profilo G di ONVIF®, specifica disponibile all'indirizzo [onvif.org](http://onvif.org)  
Eventi scatenanti : Rilevatori, hardware, segnale input, archiviazione, sistema, ora, analisi, eventi edge storage  
Azioni dell'evento : Modalità visione diurna/notturna, sovrapposizione testo, video registrato, invio immagini, invio di notifiche, invio di trap SNMP, invio clip video, LED di stato Caricamento file: FTP, HTTP, HTTPS, condivisione di rete, SFTP ed e-mail Notifica: e-mail, HTTP, HTTPS, TCP e trap SNMP  
Streaming dati : Dati eventi  
Strumenti ausiliari all'installazione integrati : Contatore di pixel, assistente di messa a fuoco, messa a fuoco remota, zoom remoto  
Alloggiamento : Custodia in alluminio e plastica, resistente agli urti di classe IP66-, IP67-, NEMA 4X, IK09 con parasole in policarbonato con rivestimento robusto (PC/ASA)  
Colore: bianco NCS S 1002-B  
Montaggio : Staffa di montaggio con fori per la scatola di giunzione (scatola di giunzione per unità doppia, scatola di giunzione per unità singola, scatola di giunzione ottagonale da 4", scatola di giunzione quadrata da 4") Ingresso laterale tubo protettivo da ½" (M20) Adattatore di tubi protettivi da ¾" (M25) incluso  
Sostenibilità : Senza PVC  
Memoria : RAM da 1.024 MB, Flash da 512 MB  
Alimentazione : Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3at Tipo 2 Classe 4  
Illuminazione IR attiva: classe 4, tipico 16,3 W, max 25,5 W  
Illuminazione IR disattivata: classe 3, tipico 10,7 W, max 25,5 W  
Connettori : RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE  
Illuminazione IR: Quattro LED IR da 850 nm a efficienza energetica, di lunga durata, con I R controllabile singolarmente  
Ampiezza del raggio 15 m o maggiore a seconda della scena  
Storage : Supporto per scheda di memoria microSD/microSDHC/microSDXC  
Schede di memoria doppie  
Supporto per codifica scheda di memoria  
Supporto per la registrazione su Network Attached Storage (NAS)  
Condizioni di funzionamento : Da -30°C a 50°C  
Umidità relativa compresa tra 10% e 100% (con condensa)  
Condizioni di immagazzinaggio : Da -40°C a 65°C  
Approvazioni : EMC EN 55032 Classe A, EN 50121-4, IEC 62236-4, EN 61000-3-2, EN

61000-3-3, EN 55024, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Parte 15  
Sottosezione B Classe A, ICES-003 Classe A, VCCI Classe A, RCM AS/NZS  
CISPR 32 Classe A

Sicurezza: IEC/EN/UL 62368-1, IEC/EN/UL 60950-22, IEC 62471

Ambiente : IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-  
27, IEC 60068-2-78, IEC/EN 60529 IP66/67, IEC/EN 62262 IK09, NEMA

250

Tipo 4X

Rete : NIST SP500-267

Dimensioni : Altezza: 91,5 mm ; ø 255 mm ; Peso 2 kg

#### **- Alimentatore Power over Ethernet**

Alimentatore PoE 12V per sistema a batteria.

#### **- Mini Pc Advantech tipo ARK1124C**

Fornitura, assemblaggio, testing di funzionamento di "Mini Pc Advantech" tipo ARK1124C di dimensioni Max. 133 x 46.4 x 94.2mm e comprensivo di:

- CPU: Intel® Celeron® N3350 Dual Core o superiore
- Memoria: DDR4 1866 MHz SO-DIMM 8GB o superiore
- Grafica: Intel® HD Graphics 500 o superior (necessario supporto Intel® Quick Sync Video)
- Ethernet: 10/100/1000 Mbps
- I/O: 2 x USB 3.0 + RS-232 + VGA
- Storage: 1 x 2.5" SATA III – disco SSD 1TB o superiore
- Sistema Operativo: Win 10 IoT Enterprise LTSB
- requisiti elettrici: Input 12 VDC
- consumo: MAX 10.2W
- Temperatura di esercizio: -20 ~ 60 °C (umidità max 95%)
- Certificazioni: CE/FCC Class B, CCC, BSMI, UL, CB

#### **Fornitura licenza gestione telecamera**

Fornitura di licenza dispositivo per Milestone VMS XProtect Corporate, comprensiva della gestione completa del device con incluso 3 anni di supporto per aggiornamenti di release

#### **Cartelli segnaletici**

I cartelli da fornire in opera, realizzati con materiali e scritte idonee per installazione in esterno, di misura pari a cm 40x60, da potersi installare sia su palo che su muro, devono riportare il logo del Comune di Genova e la dicitura "Area videosorvegliata... Comune di Genova" (N.B.: l'esatta dicitura sarà concordata con la Direzione Lavori).



COMUNE DI GENOVA



Città Metropolitana di Genova

GENOVA CITTÀ METROPOLITANA PIANO URBANO INTEGRATO



MINISTERO DELL'INTERNO

progetto

# RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE



progettista



SAVONA · Piazza Rebagliati, 1 · 17100 SV  
TEL. +39 019 826985 · FAX +39 019 8337182  
P.I. 00350960068  
www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com



titolo elaborato

**CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO**

data

Ottobre 2022

fase progetto

PROGETTO DEFINITIVO

firma

percorso file

public/LLPP/Genova/SML\_SalitaMillelire/SML\_08\_ProgettoDefinitivo

scala

-

revisione

redatto

modifiche apportate

approvato

VRN

numero elaborato

# CSA

## RIFERIMENTI NORMATIVI

D.Lgs. 50/2016	<i>(decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 – Codice dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture, così come aggiornato dal D.Lgs. 56/2017, dal DL. 32/2019 convertito con modificazioni dalla legge 14 giugno 2019, n. 55 e dal D.L. 76/2020, convertito con legge 11 settembre 2020 n. 120)</i>
D.L. 76/2020	<i>(Decreto legge 16 luglio 2020, n. 76 - Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale, convertito con legge 11 settembre 2020 n. 120)</i>
D.L. 77/2021	<i>(Decreto Legge 31 maggio 2021, n.77 - Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure, convertito con modificazioni dalla L. 29 luglio 2021, n. 108)</i>
D.P.R. 207/2010	<i>(decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207 – Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante “Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE”) Limitatamente alle norme applicabili nel regime transitorio ai sensi dell’art. 217 comma 1 let. u)</i>
D.MIT. 49/2018	<i>Decreto Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Decreto ministeriale 7 marzo 2018, n. 49 - Regolamento recante: “Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell’esecuzione”.</i>
D.M. 248/2016	<i>(decreto ministeriale 10 novembre 2016, n. 248 – Regolamento recante individuazione delle opere per le quali sono necessari lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica e dei requisiti di specializzazione richiesti per la loro esecuzione, ai sensi dell’articolo 89 comma 11 del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50)</i>
D.M. 154/2017	<i>Decreto Ministero dei Beni dei beni e delle attività culturali e del turismo - Decreto ministeriale 22 agosto 2017, n. 154 - Regolamento sugli appalti pubblici di lavori riguardanti i beni culturali tutelati ai sensi del d.lgs. n. 42 del 2004, di cui al decreto legislativo n. 50 del 2016</i>
D.M. 145/2000	<i>(decreto ministeriale - lavori pubblici - 19 aprile 2000, n. 145 – Capitolato generale d’appalto)</i>
D.Lgs. 81/2008	<i>(decreto legislativo 9 aprile 2008, n° 81 - Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro)</i>

D.P.R. 380/2001	<i>(decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380 - Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia)</i>
D.Lgs. 192/2005	<i>(decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 - Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia)</i>
DM. 17 gennaio 2018	<i>(decreto Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 17 gennaio 2018 - Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»)</i>
D.M. 23 giugno 2022	<i>Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici. (17A07439) (GU Serie Generale n.259 del 06-11-2017)</i>
DECRETO 11 gennaio 2017	<i>Adozione dei criteri ambientali minimi per gli arredi per interni, per l'edilizia e per i prodotti tessili. (17A00506) (GU Serie Generale n.23 del 28-1-2017)</i>



# PARTE PRIMA

## DEFINIZIONE TECNICO ECONOMICA DELL'APPALTO

### CAPO I – DEFINIZIONE DELL'APPALTO

#### Art. 1 - Oggetto dell'appalto

1. L'appalto, "integrato a misura", consiste nella progettazione esecutiva e nell'esecuzione di tutti i relativi lavori e forniture necessari per i lavori di:

#### *Riqualificazione del percorso storico salita Belvedere e salita Millelire - progetto definitivo*

2. Sono quindi compresi nell'appalto la redazione della progettazione esecutiva di cui sopra e di tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto definitivo, con i relativi allegati, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

3. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'esecutore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

4. Il contratto è stipulato "a misura" ai sensi dell'art. 59, comma 5 - bis e dell'art. 3, lettera eeee) del Codice.

5. Il contratto prevede l'affidamento congiunto dei **servizi tecnici di progettazione, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e dell'esecuzione dei lavori** sulla base del progetto definitivo dell'amministrazione aggiudicatrice ai sensi dell'art. 59, comma 1-bis del codice.

6. Per quanto non previsto dal presente Capitolato, si fa riferimento alle Condizioni Generali di gara bandita da INVITALIA AQ4, riportate nell' AQ 4 - ALLEGATO F.4. - CONDIZIONI GENERALI - LAVORI IN APPALTO INTEGRATO, nonché a quanto previsto nel "Sub Allegato 1 alle Condizioni Generali del Sub Lotto Prestazionale 4"

#### Art. 2 - Importo a base di gara

1. L'importo complessivo stimato dei lavori e delle forniture compresi nell'appalto ammonta a EURO 1.665.538,65 (diconsi Euro unmilione seicentosestantacinquemilacinquecentotrentottovirgolasestantacinque ), come dal seguente prospetto:

L'importo posto a base dell'affidamento risulta il seguente:

		<i>Importo</i>
a)	<b>Importo esecuzione lavori</b> ( <i>soggetto a ribasso</i> )	1.555.373,06
b)	<b>Oneri della sicurezza</b> ( <i>non soggetto a ribasso</i> )	73.299,96
c)	<b>Opere in economia</b> ( <i>non soggetto a ribasso</i> )	0,00
	<b>Importo lavori a base di gara</b>	<b>1.628.673,02</b>
d)	<b>Importo spese di progettazione</b> ( <i>soggetto a ribasso</i> )	36.865,63
	<b>Importo totale appalto</b>	<b>1.665.538,65</b>

Tutti i valori in cifra assoluta indicati nei documenti progettuali della stazione appaltante devono intendersi I.V.A. esclusa, ove non diversamente specificato.

I suddetti importi di cui sopra, suddivisi per categorie omogenee, sono specificatamente indicati nella Tabella B del presente capitolato.

In particolare si precisa che, nella formulazione dei suddetti importi si è considerato:

- che l'esecuzione dei lavori avviene in modo continuo sugli immobili o aree oggetto di appalto
  - gli oneri della sicurezza sono comprensivi anche dei costi derivanti dall'attuazione delle disposizioni contenute nel P.S.C.;
  - il corrispettivo per onorario è riferito alle tariffe professionali, incarichi, rimborsi spese e quant'altro a copertura degli oneri di progettazione esecutiva, pertanto l'impresa appaltatrice non potrà per questi motivi chiedere maggiori compensi.
  - "L'utilizzo di listini regionali o di analisi prezzi su base listini fornitori o offerte è stato concordato con la stazione appaltante ed in accordo con art 32.2.a.b.c del DPR 207/2010". Le lavorazioni sono compensate mediante relative voci di prezzo del Prezzario Regionale delle Opere Pubbliche edizione "2022" – aggiornamento Luglio - della Regione Liguria. Per le altre lavorazioni previste in progetto, e non comprese nel prezzario di riferimento, si è provveduto alla redazione di nuovi prezzi analizzati, sulla base di: Valutazioni del progettista con riferimento

a listini ed offerte fornitori. Nella formulazione dei nuovi prezzi si è comunque fatto riferimento al Prezzario Regionale delle Opere Pubbliche edizione "2022" - aggiornamento Luglio - della Regione Liguria per quanto concerne le spese generali. l'utile d'impresa e la manodopera.

Pertanto l'esecutore non potrà per questi motivi chiedere maggiori compensi.

Sono a carico dell'esecutore, intendendosi remunerati con il corrispettivo contrattuale, tutti gli oneri, i rischi e le spese relative alla prestazione delle attività e dei servizi oggetto del contratto, ivi comprese tutte le attività necessarie per apportare le integrazioni, modifiche e gli adeguamenti richiesti dal RUP e/o dal Committente, nell'ambito dell'oggetto contrattuale, prima dell'approvazione del progetto, anche derivanti da osservazioni di altri soggetti pubblici legittimati (quali ad esempio conferenza dei servizi e civiche amministrazioni).

Sono altresì a carico dell'esecutore, intendendosi remunerati con il corrispettivo contrattuale, ogni attività e fornitura che si rendesse necessaria per l'esecuzione delle prestazioni contrattuali, o, comunque, opportuna per un corretto e completo adempimento delle obbligazioni previste, ivi compresi quelli relativi ad eventuali spese di viaggio, vitto e alloggio per il personale addetto alla esecuzione contrattuale, nonché ai connessi oneri assicurativi, l'uso di attrezzature e mezzi di calcolo, la collaborazione con altri professionisti, consulenti esterni o studio tecnici di cui l'Appaltatore dovesse avvalersi per l'espletamento dell'incarico, le spese postali e telefoniche, la riproduzione e l'invio dei documenti progettuali (elaborati grafici, fotografici e descrittivi) al RUP, il tempo necessario per l'illustrazione del progetto nell'ambito di presentazioni ufficiali, conferenze di servizi, procedure amministrative, per l'acquisizione di pareri e autorizzazioni di qualunque genere anche in corso d'opera.

Nessun corrispettivo è dovuto oltre a quello previsto nelle presenti Condizioni Generali, ivi inclusi eventuali aggiornamenti tariffari che dovessero essere approvati nel periodo di validità del Contratto Specifico a rivalutazioni o revisioni di qualunque genere dei corrispettivi, nonché a qualsiasi maggiorazione per incarichi parziali o per interruzione dell'incarico per qualsiasi motivo non imputabile al Soggetto Attuatore.

### **Art. 3 - Qualificazione**

Ai fini della qualificazione dell'impresa, per l'esecuzione dei lavori di cui al presente capitolato, si specifica quanto segue:

#### **Tabella A - Quadro riepilogativo Categorie Appalto**

<b>CATEGORIA prevalente</b>	<b>IMPORTO</b>	<b>%</b>
OG 3	€ 743.823,66	45,67 %
<b>CATEGORIE scorporabili</b>		
OG 2	€ 645.862,17	39,66 %
OG10	€ 238.987,19	14,67 %
<b>TOTALE esclusa progettazione esecutiva</b>	<b>€ 1.628.673,02</b>	<b>100,00 %</b>

#### **Art. 4- Progettazione esecutiva: modalità e termini**

1. La progettazione definitiva posta a base di gara, ai sensi dell'art. 17 "Modalità di svolgimento dei servizi di progettazione" dell'Allegato F4 alle Condizioni Generali, redatta a cura della Stazione appaltante, verificata, validata e approvata dalla stessa Stazione appaltante mediante proprio provvedimento, costituisce elemento contrattuale vincolante per la progettazione esecutiva, alle condizioni di cui ai paragrafi successivi, nonché per l'esecuzione dei lavori.

2. Dopo la stipulazione del contratto il RUP ordina all'appaltatore, con apposito provvedimento, di dare immediatamente inizio alla progettazione esecutiva. Il RUP può emettere il predetto ordine anche prima della stipulazione del contratto, ai sensi dell'articolo 8, co. 1, lett. a), del D.L. 76/2020 convertito in legge, come modificato dall'articolo 51, co. 1, lett. f), del D.L. 77/2021 convertito in legge, che recita: "...è sempre autorizzata la consegna dei lavori in via di urgenza e, nel caso di servizi e forniture, l'esecuzione del contratto in via d'urgenza ai sensi dell'articolo 32, comma 8, del decreto legislativo n. 50 del 2016, nelle more della verifica dei requisiti di cui all'articolo 80 del medesimo decreto legislativo, nonché dei requisiti di qualificazione previsti per la partecipazione alla procedura";

3. La progettazione esecutiva non può prevedere alcuna variazione alla qualità e alle quantità delle lavorazioni previste nel progetto definitivo posto a base di gara; eventuali variazioni quantitative o qualitative non hanno alcuna influenza né sull'importo dei lavori che resta fisso e invariabile nella misura contrattuale, né sulla qualità dell'esecuzione, dei materiali, delle prestazioni e di ogni aspetto tecnico, che resta fissa e invariabile rispetto a quanto previsto dal progetto posto a base di gara.

L'appaltatore deve possedere, oltre i requisiti progettuali di cui all'art 2 del Sub Disciplinare 4 al sub lotto prestazionale 4, ai sensi dell'art 18 del disciplinare unico PUI AQ4 la qualificazione per la seguente categoria:

**Classi e categorie di progettazione: schema importi di progettazione esecutiva a base di gara**

<b>A</b> <b>Classi e categorie tabelle DM 17/06/2016</b>	<b>B</b> <b>Importo opere di riferimento</b>	<b>C</b> <b>Grado di complessità</b>	<b>D</b> <b>Compenso complessivo di spese</b>
IA.03 - <i>Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni di importanza corrente - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo semplice</i>	238.987,19	1,15	9.644,12

Al fine della valutazione dei **requisiti** si evidenzia quanto segue:

Sono richiesti i seguenti livelli minimi di capacità tecnica e professionale

- avvenuto svolgimento negli ultimi 10 anni antecedenti la data di pubblicazione del Bando di gara di servizi di progettazione, per ciascuna della classi e categorie di lavori cui si riferiscono i servizi da affidare, per un importo corrispondente al requisito minimo di cui alla seguente tabella (REQUISITO 1) che riepiloga le classi, le categorie di appartenenza dei servizi da affidare, secondo le previsioni della Tabella Z1 del D.M. 17 giugno 2016, i relativi corrispettivi a base di gara nonché gli importi utili per la dimostrazione dei requisiti di qualificazione. Il totale del requisito posseduto dovrà essere pari alla somma dei lavori appartenenti ad ognuna delle classi e categorie, a cui si riferiscono i servizi da affidare;
- avvenuto espletamento negli ultimi 10 anni, antecedenti la data di pubblicazione del Bando di gara, di due servizi “di punta” di progettazione, relativi a lavori di importo ciascuno almeno pari al 40% dell’importo dei lavori riferito a ciascuna delle categorie e ID della sottostante tabella (REQUISITO 2);

Nella sottostante tabella si precisano gli importi:

	REQUISITO 1		REQUISITO 2		
<b>Classi e categorie tabelle DM 17/06/2016</b>	<b>Importo opere di riferimento</b> (€)	coefficiente requisito “servizi ultimi 10 anni”	<b>Importo minimo lavori di riferimento per requisito</b> “Servizi Ultimi 10 anni”	Coefficiente requisito “Servizi di punta”	<b>Importo minimo lavori di riferimento per requisito</b> “servizi di

					punta"
IA03	238.987,19	1	238.987,19	0,4	95.594,88

Le progettazioni relative alle opere suddette, più specificamente descritte nella Parte III del presente Capitolato Speciale d'Appalto, dovranno includere, in conformità a quanto previsto dal D.Lgs n. 50/2016, ed in particolare, per quanto applicabile, ai sensi e con i contenuti prescritti dagli articoli 33 ÷ 43 del D.P.R. n. 207/2010 :

- i progetti esecutivi e lo sviluppo dei dettagli tecnici necessari all'esecuzione dei lavori, nonché la redazione dei progetti e relativi allegati, la redazione del PSC, firmati da tecnico abilitato, stabiliti da specifiche normative vigenti;
- la presentazione degli stessi agli Enti di controllo;
- l'espletamento delle relative pratiche volte al collaudo delle opere edili e degli impianti ed all'ottenimento dei rispettivi certificati, omologazioni ed approvazioni.
- La produzione di n° 3 copie cartacee del progetto, tutte debitamente timbrate e firmate, e numero 2 CD contenenti ciascuno copia completa del progetto, nei seguenti formati:
  - per tutta la documentazione, file PDF e file firmato digitalmente (con dimensione massima di 10 Mb per ogni singolo file);
  - per ogni elaborato grafico, file DXF inclusi tutti i file per gli eventuali riferimenti esterni, nonché il formato proprietario originale, compatibili con software CAD versione 2010 o precedente;
  - per computi e analoghi, fogli di calcolo editabili, la copia redatta sull'applicativo del Comune di Genova AcleWeb (qualora concordato con il RUP), il formato di interscambio. xpwe, nonché il formato proprietario originale;
  - per le relazioni, file ODT, nonché il formato proprietario originale.

**E' inoltre compreso il rilascio di tutta la documentazione certificativa da produrre per il collaudo delle opere edili e degli impianti sotto qualsiasi aspetto normativo vigente.**

La progettazione esecutiva deve essere redatta e consegnata alla Stazione appaltante entro il termine perentorio di **45** (Quarantacinque) giorni dall'avvio del servizio. Il progettista deve redigere la progettazione esecutiva nel modo più coerente e conforme possibile agli atti progettuali posti a base di gara, per quanto accettato dalla Stazione appaltante. Ai sensi dell'articolo 24, comma 3, secondo periodo, del D.P.R. 207/2010, la redazione del progetto esecutivo deve avvenire nella sede o nelle sedi dichiarate in sede di offerta.

Resta a carico dell'affidatario l'ottenimento di tutti i pareri necessari e le autorizzazioni necessarie per l'approvazione del progetto esecutivo (autorizzazione sismica, etc...) e l'ottenimento del certificato di agibilità.

La progettazione esecutiva non può prevedere alcuna variazione alla qualità e alle quantità delle lavorazioni previste nel progetto definitivo, posto a base di gara.

Resta fermo che eventuali variazioni quantitative o qualitative non hanno alcuna influenza né sull'importo dei lavori, che resta fisso e invariabile nella misura contrattuale, né sulla qualità dell'esecuzione, dei materiali, delle prestazioni e di ogni aspetto tecnico, che resta fissa e invariabile rispetto a quanto previsto dal progetto posto a base di gara, comprensivo delle offerte migliorative accettate dalla Stazione appaltante.

Il progetto esecutivo deve essere redatto nel rispetto dei criteri ambientali minimi (CAM), di cui all'articolo indicato nel presente CSA e dei principi DNSH riportati nelle schede redatte ai sensi dell'art. 17 del Regolamento UE 2020 /852 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 giugno 2020 di cui alle check-list facenti parte del progetto.

Unitamente alla progettazione esecutiva l'appaltatore deve predisporre e sottoscrivere la documentazione necessaria alla denuncia degli impianti e delle opere relativi alle fonti rinnovabili di energia e al risparmio e all'uso razionale dell'energia, se sono intervenute variazioni rispetto al progetto definitivo, ai sensi dell'articolo 125 del D.P.R. n. 380 del 2001, in ottemperanza alle procedure e alle condizioni della normativa regionale applicabile.

La stazione appaltante verifica, ai sensi dell'Art.26 del D.Lgs. 50/2016, la rispondenza degli elaborati progettuali ai documenti di cui all'articolo 23 del D.Lgs. 50/2016, nonché la loro conformità alla normativa vigente, ed al progetto definitivo.

**Il progetto esecutivo è validato dal Responsabile Unico del Procedimento** sulla base del verbale di verifica della conformità del progetto esecutivo alle norme vigenti e al progetto definitivo. Qualora il progetto esecutivo redatto dall'impresa non sia ritenuto meritevole di approvazione, il contratto è risolto per inadempimento dell'appaltatore.

Nel caso di ritardo nella consegna del progetto esecutivo si applicano le penali previste dal capitolato speciale, salvo il diritto di risolvere il contratto.

#### **Art. 5 - Gruppi di categorie omogenee di lavori**

I gruppi di lavorazioni omogenee di cui all'art. 43, commi 6, 7 e 8, e all'art. 184 del D.P.R. 207/2010, sono indicati nella tabella B di seguito indicata.

La forma e le principali dimensioni delle opere che rappresentano l'oggetto dell'appalto risultano

dagli elaborati di progetto che fanno parte integrante del contratto.

Le opere di cui al presente articolo sono più estesamente descritte nella PARTE II del Capitolato Speciale di Appalto.

**Tabella B - Quadro riepilogativo Gruppi di Categorie omogenee**

A	Lavori a misura		Importo	
	<b>Lavorazioni</b>	-	-	% su totale appalto
A.1	Scavi e reinterri	Euro	12.821,42	0.77
A.2	Demolizioni e rimozioni	Euro	279.877,98	16.73
A.3	Trasporti e oneri di scarica	Euro	170.703,11	10.21
A.4	Murature in pietrame	Euro	241.943,21	14.47
A.5	Asfalti	Euro	128.146,36	7.66
A.6	Pavimentazioni in mattoni e ciottoli	Euro	240.995,81	14.41
A.7	Opere in ferro	Euro	130.060,73	7.78
A.8	Terre stabilizzate	Euro	24.382,12	1.46
A.9	pozzetti e chiusini	Euro	20.444,76	1.22
A.10	Arredo urbano	Euro	67.010,37	4.01
	<b>Impianti</b>	-	-	
A.18	Impianti elettrici e speciali	Euro	238,987,19	14.29
	<b>Totale del punto A</b>	Euro	1.555.373,06	93.00
B.1	Oneri per la sicurezza	Euro	73.299,96	4.38
B.2	Oneri per le misure di sicurezza anti COVID-19	Euro	0,00	00,00
C	Progettazione esecutiva	Euro	36.865,63	2.62
D	Opere in economia	Euro	0,00	00,00
E	<b>Totale complessivo (A+B+C+D)</b>	Euro	1.665.538,65	100.00

1. La quota riferita al costo della mano d'opera, dedotta dal prezzario della Regione Liguria anno 2022 aggiornamento Luglio, EURO 709.084,72 (settecentonoveottantaquattro/settantadue) corrispondente al 43,54 % (quarantatre/cinquantaquattro percento) dell'importo lavori, escluse le opere in economia, al lordo delle spese generali e utili d'impresa.

2. Gli oneri di cui al precedente punto B.1 sono stati determinati ai sensi dell'art. 4, dell'allegato XV, del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 ed ai sensi dell'art. 146 del d.lgs. n. 106 del 2009 e



individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

3. L'ammontare del punto B.1 rappresenta la stima dei costi della sicurezza e sarà liquidato analiticamente a misura sulla base di quanto effettivamente eseguito o sostenuto, rinunciando ad ogni pretesa per quello non attuato.

4. L'ammontare del punto B.2, rappresenta la stima dei costi per l'emergenza Covid e sarà liquidato analiticamente, trovando applicazione solo in vigore dello stato di emergenza. Gli oneri per l'attuazione delle misure di sicurezza anti COVID non sono da assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici, e sono applicabili esclusivamente qualora l'esecuzione dei lavori ricadesse in tutto o parzialmente in vigore dello stato di emergenza sanitaria. Gli oneri per l'attuazione delle misure di sicurezza anti COVID sono stati determinati ai sensi dell'Ordinanza n. 48/2020 del Presidente della Giunta Regionale.

#### **Art. 6 - Interpretazione del progetto**

1. Qualora uno stesso atto contrattuale dovesse riportare delle disposizioni di carattere discordante, l'Appaltatore ne farà oggetto d'immediata segnalazione scritta alla Stazione appaltante per i conseguenti provvedimenti di modifica.

2. Se le discordanze dovessero riferirsi a caratteristiche di dimensionamento grafico, saranno di norma ritenute valide le indicazioni riportate nel disegno con scala di riduzione minore. In ogni caso dovrà ritenersi nulla la disposizione che contrasta o che in minor misura collima con il contesto delle norme e disposizioni riportate nei rimanenti atti contrattuali.

3. Nel caso si riscontrassero disposizioni discordanti tra i diversi atti di contratto, fermo restando quanto stabilito nella seconda parte del precedente capoverso, l'Appaltatore rispetterà, nell'ordine, quelle indicate dagli atti seguenti: Contratto – Bando di gara - Capitolato Speciale d'Appalto – Elenco Prezzi – Disegni.

4. Qualora gli atti contrattuali prevedessero delle soluzioni alternative, resta espressamente stabilito che la scelta spetterà, di norma e salvo diversa specifica, alla Direzione Lavori.

5. L'Appaltatore dovrà comunque rispettare i minimi inderogabili fissati dal presente Capitolato avendo gli stessi, per esplicita statuizione, carattere di prevalenza rispetto alle diverse o meno restrittive prescrizioni riportate negli altri atti contrattuali.

## **Art. 7 - Documenti che fanno parte del contratto**

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
  - a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto ancora in vigore;
  - b) il Decreto in data 07 marzo 2018 n. 49 del Ministero Infrastrutture e Trasporti "Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni di direttore dei lavori e di direttore dell'esecuzione";
  - c) il Decreto in data 22 agosto 2017, n. 154 del Ministero dei Beni dei beni e delle attività culturali e del turismo "Regolamento sugli appalti pubblici di lavori riguardanti i beni culturali tutelati ai sensi del d.lgs. n. 42 del 2004, di cui al decreto legislativo n. 50 del 2016";
  - d) il presente capitolato speciale d'appalto e lo schema di contratto;
  - e) tutti gli elaborati progettuali sotto elencati:

**RG** – Relazione Generale

**RT** – Relazione Tecnica

**CME** – Computo Metrico Estimativo

**CMS** – Computo Metrico Oneri Sicurezza

**QES** – Quadro Economico di Spesa

**EPU** – Elenco dei Prezzi Unitari

**APU** – Analisi dei Prezzi Unitari

**RSS** – Relazione Specialistica Strutture

**RSI** – Relazione Specialistica Impianti di Illuminazione

**RSV** – Relazione Specialistica Impianti di Videosorveglianza

**CSA** – Capitolato Speciale di Appalto

**SC** – Schema di Contratto

**PM** – Piano di Manutenzione dell' Opera

**PSC** – Piano di Sicurezza e Coordinamento

**DSNH** – Specifiche Tecniche DSNH

**CDG** – Cronoprogramma

**OPV** – Attestato opere prive di rilevanza

- TAV.01** – Inquadramento Cartografico - Scala 1:5000
- TAV.01.1** – Sovrapposizione mappe catastali e rilievo - Scala 1:200
- TAV.02**– Salita Millelire\_Planimetria\_Tratto 1 – Rilievo Stato Attuale e Documentazione Fotografica – Scala 1:200
- TAV.03**– Salita Millelire\_Planimetria\_Tratti 1 e 2 – Rilievo Stato Attuale e Documentazione Fotografica - Scala 1:200
- TAV.04** – Salita Millelire\_Profilo Longitudinale\_Tratto 1 - Scala 1:200
- TAV.05** – Salita Millelire\_Profilo Longitudinale\_Tratti 1 e 2 - Scala 1:200
- TAV.06** – Salita Belvedere\_Planimetria\_Tratto 3 – Rilievo Stato Attuale e Documentazione Fotografica - Scala 1:200
- TAV.07** – Salita Belvedere\_Planimetria\_Tratto 3 – Rilievo Stato Attuale e Documentazione Fotografica - Scala 1:200
- TAV.08** –Salita Belvedere\_Planimetria\_Tratti 4 e 5 – Rilievo Stato Attuale e Documentazione Fotografica - Scala 1:200
- TAV.09**– Salita Belvedere\_Planimetria\_Tratti 6 e 7 – Rilievo Stato Attuale e Documentazione Fotografica - Scala 1:200
- TAV.10**– Salita Belvedere e C.so Martinetti\_Planimetria\_Tratto 8 – Rilievo Stato Attuale e Documentazione Fotografica - Scala 1:200
- TAV.11** – Salita Belvedere\_Profilo Longitudinale\_Tratto 3 - Scala 1:200
- TAV.12** – Salita Belvedere\_Profilo Longitudinale\_Tratti 3, 4 e 5 - Scala 1:200
- TAV.13** – Salita Belvedere\_Profilo Longitudinale\_Tratti 6, 7 e 8 - Scala 1:200
- TAV.14** – Salita Millelire\_Planimetria\_Tratto 1 – Interventi di progetto - Scala 1:200 – 1:50
- TAV.15** – Salita Millelire\_Planimetria\_Tratti 1 e 2 – Interventi di progetto - Scala 1:200 – 1:50
- TAV.16** – Salita Belvedere\_Planimetria\_Tratto 3 – Interventi di progetto - Scala 1:200 – 1:50
- TAV.17** – Salita Belvedere\_Planimetria\_Tratto 3 – Interventi di progetto - Scala 1:200 – 1:50
- TAV.18** – Salita Belvedere\_Planimetria\_Tratti 4 e 5 – Interventi di progetto - Scala 1:200 – 1:50
- TAV.19** – Salita Belvedere\_Planimetria\_Tratti 6 e 7 – Interventi di progetto - Scala 1:200 – 1:50
- TAV.20** – Corso Martinetti\_Planimetria\_Tratto 8 – Interventi di progetto - Scala 1:200 – 1:50
- TAV.21.1** – Salita Belvedere e Corso Martinetti\_Barriere Architettoniche - Scala 1:200
- TAV.22** – Salita Belvedere e Salita Millelire\_Arredo urbano. Sedute, Totem - Scala 1:500

**TAV.23.1** – Salita Millelire\_Tratti 1 e 2\_Impianto di illuminazione e videosorveglianza - Scala 1:200

**TAV.24.1** – Salita Belvedere\_Tratti 4, 5, 6 e 7\_Impianto di illuminazione - Scala 1:200

**TAV.25** – Salita Millelire\_Tratti 3 Impianto di illuminazione e videosorveglianza - Scala 1:200

2. Rimangono estranei ai rapporti negoziali le analisi prezzi.
3. Si sottolinea che per la redazione dei documenti economici (computo metrico, computo metrico estimativo, elenco prezzi, analisi prezzi) è stato utilizzato il Prezzario Regione Liguria anno Luglio 2022. Per le lavorazioni per le quali non sono presenti nel prezzario prezzi di riferimento sono state eseguite delle analisi prezzi (AP), nelle quali sono stati utilizzati prezzi provenienti da preventivi e/o indagini di mercato opportunamente rimodulati tenendo conto delle spese generali, degli utili di impresa e eventuali sconti.
4. Si richiama il disposto di cui all'art. 99 del R.D. 23 maggio 1924 n. 827 per quanto attiene i documenti summenzionati ma non materialmente allegati al contratto.

#### **Art. 8 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto**

1. La partecipazione alla gara d'appalto equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
2. Come disposto all'art. 34 del codice circa i criteri di sostenibilità energetica e ambientale in riferimento ai "materiali" impiegati nella realizzazione delle opere, gli stessi dovranno rispondere ai requisiti di cui al punto 2.4 e relativi sub. (specifiche tecniche dei componenti edilizi), mentre in riferimento al "cantiere", dovranno essere rispettate le specifiche di cui al punto 2.5 e relativi sub. e punto 2.7. e relativi sub riferiti al Decreto 23 giugno 2022 "Adozione dei Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" - (Allegato Tecnico 1) e pertanto il predetto decreto per le parti riferibili al presente appalto viene integralmente applicato.

## **CAPO II – DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE**

### **Art. 9 - Consegna dei lavori**

1. La consegna dei lavori è disciplinata dall'art. 19 del Decreto Ministeriale Infrastrutture e Trasporti in data 07/03/2018 n. 49 - "Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni di direttore dei lavori e di direttore dell'esecuzione" (d'ora innanzi, denominato il Decreto).
2. L'Amministrazione potrà procedere, in caso di urgenza, alla consegna dei lavori sotto le riserve di legge di cui all'art. 32, comma 8, del Codice, restando così inteso che l'Appaltatore si obbliga ad accettare la consegna dei lavori anche nelle more della stipulazione del contratto. Il Direttore dei Lavori indicherà espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente, comprese le opere provvisoriale.
3. Ai sensi dell'art 5, comma 12, del Decreto, nel caso di accoglimento dell'istanza di recesso dell'esecutore dal contratto per ritardo nella consegna dei lavori attribuibile a causa imputabile alla Stazione Appaltante, l'esecutore ha diritto al rimborso delle spese contrattuali effettivamente sostenute e documentate, nei limiti di quanto stabilito dal presente Capitolato Speciale, in misura non superiore alle seguenti percentuali, calcolate sull'importo netto dell'appalto:
  - a) 1,00 per cento per la parte dell'importo fino a 258.000 euro;
  - b) 0,50 per cento per l'eccedenza fino a 1.628.673,02 euro;
  - c) 0,20 per cento per la parte eccedente i 1.628.673,02 euro.
4. All'atto della consegna dei lavori l'appaltatore dovrà aver già consegnato alla Stazione Appaltante la documentazione relativa ai piani di sicurezza previsti D. Lgs. n. 81 del 2008.

### **Art. 10 - Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore**

1. Entro quindici giorni dalla data del verbale di consegna, e comunque prima dell'inizio effettivo dei lavori, l'Appaltatore predispone e consegna alla Direzione Lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, di cui all'art. 1 comma 1 lettera f) del Decreto, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa. Tale programma deve riportare, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione, nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento. Detto programma deve essere coerente con il programma predisposto dalla Stazione Appaltante, con le obbligazioni contrattuali e deve essere approvato dalla Direzione Lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la Direzione Lavori si sia pronunciata, il

programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

2. Il programma esecutivo dei lavori dell'Appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione Appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:

- A) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- B) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi, le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;
- C) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione Appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere. A tal fine, non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione Appaltante, o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori, intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione Appaltante;
- D) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
- E) qualora sia richiesto dal Coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'art. 92 del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

Qualora l'Appaltatore non abbia ottemperato a quanto sopra entro 10 giorni dalla richiesta scritta della Direzione lavori, sarà applicata la stessa penale giornaliera prevista dallo Schema di Contratto per il ritardo sull'ultimazione dei lavori.

#### **Art. 11 - Termini per l'esecuzione e l'ultimazione dei lavori**

Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni **540** naturali, successivi e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori di cui all'articolo precedente e la loro esecuzione dovrà avvenire nel rispetto delle date stabilite e fissate dal

*Programma di esecuzione dei lavori presentato dall'esecutore, di cui all'art. 10 del presente Capitolato.*

Se l'Appaltatore, per causa a lui non imputabile, non è in grado di ultimare le prestazioni nei termini previsti dal Contratto Specifico, può chiedere la proroga con istanza motivata, da presentarsi nei tempi richiesti dal Soggetto Attuatore. Sull'istanza decide il RUP, sentito il DEC o il DL. La proroga del termine di esecuzione del Contratto Specifico non può superare i trenta giorni.

Per il periodo intercorrente tra l'ultimazione dei servizi e l'approvazione del certificato di verifica di conformità e salve le maggiori responsabilità sancite all'articolo 1669 del Codice Civile, l'Appaltatore è garante delle prestazioni eseguite.

Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del collaudo o del certificato di regolare esecuzione da parte del Soggetto Attuatore. Il certificato di regolare esecuzione deve essere emesso entro tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori. Il collaudo, qualora necessario o richiesto, verrà effettuato entro il termine di un sei mesi dall'ultimazione dei lavori accertata dal certificato del DL.

#### **Art. 12 - Sospensioni totali o parziali dei lavori**

In tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, e che non siano prevedibili al momento della stipulazione del contratto, la stazione appaltante dispone la sospensione dell'esecuzione del contratto secondo le modalità e procedure di cui all'art. 107 del D.Lgs. 50/2016.

In particolare rientrano in tali casi le avverse condizioni climatologiche, le cause di forza maggiore, le circostanze derivanti da esigenze scolastiche speciali nonché la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dalla normativa.

Durante il periodo di sospensione, il direttore dei lavori dispone visite periodiche al cantiere per accertare le condizioni delle opere e la presenza eventuale della manodopera e dei macchinari eventualmente presenti e dà le disposizioni necessarie a contenere macchinari e manodopera nella corpo/misura strettamente necessaria per evitare danni alle opere già eseguite e per facilitare la ripresa dei lavori.

Nel caso di sospensioni totali o parziali dei lavori disposte dalla stazione appaltante per cause diverse da quelle di cui ai commi 1, 2 e 4 dell'art. 107 del D.Lgs. 50/2016, l'esecutore può chiedere il risarcimento dei danni subiti, quantificato, ai sensi dell'articolo 1382 del codice civile, secondo i seguenti criteri previsti all'art. 10 del D.MIT. 49/2018.

La sospensione parziale dei lavori determina il differimento dei termini contrattuali pari ad un numero di giorni determinato dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra ammontare dei lavori non eseguiti per effetto della sospensione parziale e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il crono programma.

Non appena siano venute a cessare le cause della sospensione il direttore dei lavori lo comunica al RUP affinché quest'ultimo disponga la ripresa dei lavori e indichi il nuovo termine contrattuale. Entro 5 giorni dalla disposizione di ripresa dei lavori effettuata dal RUP, il direttore dei lavori procede alla redazione del verbale di ripresa dei lavori, che deve essere sottoscritto anche dall'esecutore e deve riportare il nuovo termine contrattuale indicato dal RUP.

Nel caso in cui l'esecutore ritenga cessate le cause che hanno determinato la sospensione temporanea dei lavori e il RUP non abbia disposto la ripresa dei lavori stessi, l'esecutore può diffidare il RUP a dare le opportune disposizioni al direttore dei lavori perché provveda alla ripresa; la diffida proposta ai fini sopra indicati, è condizione necessaria per poter scrivere riserva all'atto della ripresa dei lavori, qualora l'esecutore intenda far valere l'illegittima maggiore durata della sospensione.

Le contestazioni dell'esecutore in merito alle sospensioni dei lavori sono iscritte a pena di decadenza nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che per le sospensioni inizialmente legittime, per le quali è sufficiente l'iscrizione nel verbale di ripresa dei lavori.



## **CAPO III – CONTROLLO TECNICO-AMMINISTRATIVO E CONTABILE**

### **Art. 13 - Contabilizzazione dei lavori**

La contabilizzazione dei lavori sarà effettuata ai sensi del Decreto 49/2018- Titolo II capo IV - Controllo Amministrativo Contabile.

### **Art. 14 - Contabilizzazione dei lavori in economia**

1. Per i lavori in economia verranno applicati i costi della mano d'opera desunti, per gli operai edili, dalla tabella periodica pubblicata dall'Associazione dei Costruttori Edili della Provincia di Genova, aumentati del 15% per spese generali e di un ulteriore 10% per utili dell'impresa, per una percentuale complessiva del 26,50%; per gli operai che operano nei settori: Opere metalmeccaniche, Impianti Elettrici Idraulici Riscaldamento, si farà riferimento al Prezzario Opere Edili ed Impiantistiche - Regione Liguria – Anno Luglio 2022.
2. Tali prezzi comprendono ogni spesa per fornire gli operai delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuali di cui all'art. 18, comma 1, lett. d) del D. Lgs. 9 aprile 2008
3. n. 81, per il loro nolo e manutenzione, per l'assistenza e sorveglianza sul lavoro, per l'illuminazione del cantiere, per assicurazioni e contributi sociali ed assistenziali, per ferie ed assegni familiari e per ogni altro onere stabilito per legge a carico del datore di lavoro.
4. I lavori in economia a termini di contratto, non danno luogo ad una valutazione a misura, ma sono inseriti nella contabilità secondo i prezzi di elenco per l'importo delle somministrazioni al netto del ribasso d'asta, per quanto riguarda i materiali. Per la mano d'opera e noli, sono liquidati con applicazione del ribasso d'asta esclusivamente sulla quota delle spese generali ed utili (26,50%).
5. I prezzi dei materiali e dei noli saranno desunti dal Prezzario Opere Edili ed Impiantistiche - Regione Liguria – Anno Luglio 2022 al lordo del ribasso offerto in sede di gara.
6. Dette prestazioni verranno inserite in contabilità nell'acconto immediatamente successivo la loro esecuzione e/o somministrazione.

### **Art. 15 Variazioni al progetto e al corrispettivo**

Qualora il Comune di Genova, richiedesse e ordinasse modifiche o varianti in corso d'opera, fermo restando il rispetto delle condizioni e della disciplina di cui all'art. 106 del Codice, le stesse saranno concordate e successivamente liquidate ai prezzi di contratto, ma se comportano lavorazioni non previste o si debbono impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale, si

procederà alla formazione di “nuovi prezzi”, come disposto dall' art. 8 comma 5 del Decreto 49/2018.

L'Amministrazione si riserva, ai sensi dell'art. 106 comma 1 lettera a) del Dlgs 50/2016, di avvalersi della facoltà di apportare modifiche al contratto senza necessità di una nuova procedura di affidamento.

Ai sensi dell'art. 106 comma 1 lettera e) del Dlgs 50/2016 la soglia per le modifiche contrattuali non sostanziali, ai sensi del comma 4 del medesimo art.106, è stabilita nel 20% dell'importo a contratto.

Le eventuali modifiche, nonché le varianti, del contratto di appalto potranno essere autorizzate dal RUP con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante cui il RUP dipende e potranno essere attuate senza una nuova procedura di affidamento nei casi contemplati dal Codice dei contratti all'art. 106, commi 1 e 2.

Le opere potranno essere affidate come modifiche al contratto, a prescindere dal loro valore monetario, previste nel presente capitolato speciale d'appalto, quale parte integrante dei documenti di gara, mediante l'utilizzo, ove possibile, dei prezzi in elenco prezzi allegato al presente progetto e messo in gara, al netto del ribasso offerto in sede di gara.

Nel caso comportino categorie di lavorazioni non previste o si debbano impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale si provvede alla formazione di nuovi prezzi.

I nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali sono valutati:

- a) desumendoli dai prezziari della stazione appaltante o dai prezziari di cui all'art. 23, comma 16, del D.Lgs. 50/2016, ove esistenti;
- b) ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove analisi effettuate avendo a riferimento i prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta, attraverso un contraddittorio tra il Direttore dei Lavori e l'esecutore, e approvati dal Rup.

Le varianti saranno ammesse anche a causa di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, senza necessità di una nuova procedura a norma del Codice, se il valore della modifica risulti al di sotto di entrambi i seguenti valori:

- a) le soglie fissate all'articolo 35 del Codice dei contratti;
- b) il 15 per cento del valore iniziale del contratto per i contratti di lavori sia nei settori ordinari che speciali.

Tuttavia la modifica non potrà alterare la natura complessiva del contratto. In caso di più modifiche successive, il valore sarà accertato sulla base del valore complessivo netto delle successive modifiche.

Qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, la stazione appaltante può imporre all'appaltatore l'esecuzione alle stesse condizioni previste nel contratto originario.

La violazione del divieto di apportare modifiche comporta, salva diversa valutazione del Responsabile del Procedimento, la rimessa in pristino, a carico dell'esecutore, dei lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, fermo restando che in nessun caso egli può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.

#### **Art. 16 - Revisione prezzi**

1. Si applica la formula del prezzo chiuso ai lavori avente durata inferiore all'anno.
2. Ai sensi dell'articolo 106, comma 1, lettera a), primo periodo, del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e ai sensi dell'art. 29 del D.l. 27 gennaio 2022 convertito con legge 28 marzo 2022, n. 25, fino al 31 dicembre 2023, per i lavori aventi durata superiore all'anno è facoltà della Civica amministrazione procedere alla revisione dei prezzi a decorrere dal secondo anno successivo all'aggiudicazione e con esclusione dei lavori già eseguiti nel primo anno e dell'intera anticipazione ricevuta, secondo le regole stabilite nel presente articolo.
3. Nel caso si applichi la revisione dei prezzi, le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezzi di cui all'articolo 23, comma 7 del Codice, soltanto se tali variazioni risultano superiori al cinque per cento rispetto al prezzo, rilevato nell'anno di presentazione dell'offerta, anche tenendo conto di quanto previsto dal decreto del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili che definisce la metodologia di rilevazione delle variazioni dei prezzi dei materiali di costruzione. In tal caso si procede a compensazione, in aumento o in diminuzione, per la percentuale eccedente il cinque per cento e comunque in misura pari all'80 per cento di detta eccedenza.
4. L'appaltatore presenta all'amministrazione aggiudicatrice l'istanza di compensazione entro sessanta giorni dalla data di pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana del decreto di cui al comma 2, secondo periodo dell'articolo 29 del D.L. 27 gennaio 2022, n. 4 esclusivamente per i lavori eseguiti nel rispetto dei termini indicati nel relativo cronoprogramma.
5. Ai fini della compensazione si possono utilizzare le somme appositamente accantonate per imprevisti, senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica, nel quadro economico di ogni intervento, in misura non inferiore all'1 per cento del totale dell'importo dei lavori, fatte salve le som-

me relative agli impegni contrattuali già assunti, nonché le eventuali ulteriori somme a disposizione della stazione appaltante per lo stesso intervento nei limiti della relativa autorizzazione annuale di spesa. Possono altresì essere utilizzate le somme derivanti da ribassi d'asta, qualora non ne sia prevista una diversa destinazione sulla base delle norme vigenti, nonché le somme disponibili relative ad altri interventi ultimati di competenza dei soggetti aggiudicatori per i quali siano stati eseguiti i relativi collaudi ed emanati i certificati di regolare esecuzione nel rispetto delle procedure contabili della spesa nei limiti della residua spesa autorizzata.

#### **Art. 17 - Subappalti**

1. Onde consentire una corretta e tempestiva esecuzione dei lavori possibilmente senza interruzioni o sospensione degli stessi, ai fini del rilascio dell'autorizzazione entro i termini previsti dall'art. 105 comma 18, del Codice, l'Impresa, all'atto della presentazione dell'istanza di subappalto, è tenuta a presentare la seguente documentazione:

A) Copia del contratto di subappalto dal quale emerga, tra l'altro, che il prezzo praticato dall'Impresa esecutrice di tali lavori non superi il limite indicato dall'art. 105 comma 14, del Codice, così come modificato dall'art. 49 del D.L. n. 77/2021 convertito con Legge 108/2021, fermo restando la percentuale massima di Categorie prevalenti subappaltabile pari al 49.99%. A tal fine, per ogni singola attività affidata in subappalto, dovrà essere precisato il prezzo pattuito nel contratto d'appalto, comprensivo del costo per gli oneri della sicurezza espressamente evidenziati, rispetto ai quali il subappaltatore non dovrà praticare alcun ribasso. La Stazione Appaltante, ai sensi dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i., verifica che nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle Imprese, a qualsiasi titolo interessate ai lavori, sia inserita, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi.

B) Attestazione S.O.A. dell'Impresa subappaltatrice, oppure, per i lavori di importo pari o inferiore a 150.000,00 Euro, documentazione a comprova dei requisiti di cui all'art. 90 del Regolamento.

C) Dichiarazione sostitutiva resa dal rappresentante dell'Impresa subappaltatrice secondo l'apposito modulo predisposto dal Comune di Genova, ritirabile presso l'ufficio del RUP.

2. Dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione al subappalto decorrono trenta giorni, oppure quindici, nel caso di subappalti di importo inferiore al 2% (dueper cento) dell'importo del contratto d'appalto, oppure inferiori a 100.000,00 Euro, perché la Stazione Appaltante autorizzi

o meno il subappalto. Tale termine può essere prorogato una volta sola se ricorrono giustificati motivi; tra i giustificati motivi potrebbe essere compresa l'incompletezza della documentazione presentata a corredo della domanda di autorizzazione al subappalto. I lavori oggetto di subappalto non potranno avere inizio prima dell'autorizzazione da parte del Comune di Genova, ovvero della scadenza del termine previsto al riguardo dall'articolo 105, comma 18, del Codice, senza che l'Amministrazione abbia chiesto integrazioni alla documentazione presentata o ne abbia contestato la regolarità.

3. Qualora l'istanza di subappalto pervenga priva di tutta o di parte della documentazione richiesta, il Comune non procederà al rilascio dell'autorizzazione e provvederà a contestare la carenza documentale all'Impresa appaltatrice. Si evidenzia che, in tale circostanza, eventuali conseguenti sospensioni dei lavori saranno attribuite a negligenza dell'Impresa appaltatrice medesima e pertanto non potranno giustificare proroghe al termine finale di esecuzione dei lavori, giustificando invece l'applicazione, in tal caso, delle penali contrattuali.

#### **Art.18- Contestazioni e riserve**

1. L'esecutore è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del Direttore dei Lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.

2. Il registro di contabilità deve essere firmato dall'appaltatore, con o senza riserve, nel giorno che gli vien presentato, in occasione di ogni stato di avanzamento.

3. Nel caso in cui l'appaltatore non firmi il registro è invitato a farlo entro il termine perentorio di 15 giorni e, qualora persista nell'astensione o nel rifiuto, se ne farà espressa menzione nel registro.

4. Se l'appaltatore ha firmato con riserva, qualora l'esplicazione e la quantificazione non sia possibile al momento della formulazione della stessa, egli deve, a pena di decadenza, nel termine di quindici giorni, esplicitare la riserva, scrivendo e firmando nel registro le corrispondenti domande di indennità.

5. Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere, a pena di inammissibilità, la precisa quantificazione delle somme che l'esecutore ritiene gli siano dovute. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.

6. Le riserve devono essere iscritte, a pena di decadenza sul primo atto di appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'esecutore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve sono iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole. Le riserve non riconfermate sul conto finale si intendono abbandonate. Nel caso che l'appaltatore non abbia firmato il registro, nel termine come sopra prefissogli, oppure, avendolo firmato con riserva, non abbia poi esplicitato le sue riserve nel modo e nel termine sopraindicati, si avranno come accertati i fatti registrati, e l'appaltatore decadrà dal diritto di far valere in qualunque tempo e modo, riserve o domande che ad essi si riferiscano.

7. Il Direttore dei Lavori dovrà, entro i successivi quindici giorni, scrivere nel registro le proprie controdeduzioni motivando.

## **CAPO IV – NORME DI SICUREZZA**

### **Art. 19 - Norme di sicurezza**

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.
2. Le norme per l'installazione di impianti di cantiere, dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici, etc. devono essere conformi ai sensi del D.P.R. 462 del 2001 e del D.M. 37 del 2008.
3. È obbligo dell'Impresa esecutrice trasmettere alla Stazione Appaltante, entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavori effettuate all'Inps, all'Inail e alla Cassa edile, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. È fatto obbligo all'Impresa, altresì, di trasmettere quant'altro richiesto dalla Direzione dei Lavori o dal RUP ai fini del rispetto degli obblighi previsti dalla normativa vigente o dal presente Capitolato Speciale.
4. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.
5. L'Amministrazione appaltante fornirà, ai sensi dell'art. 90 del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, il Piano di Sicurezza e di Coordinamento, nonché il fascicolo informativo.
6. È obbligo dell'impresa appaltatrice attenersi alle disposizioni del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 nonché a quelle impartite dal Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la realizzazione dell'opera designato ai sensi del terzo comma dell'art. 90 del medesimo D. Lgs. Nel rispetto di tali norme i suddetti obblighi valgono anche per le eventuali imprese subappaltatrici.
7. In conformità all'art. 100, comma 5, del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, l'impresa appaltatrice può presentare, entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, proposte di integrazione al Piano di Sicurezza e di Coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

8. Entro il medesimo termine di cui sopra, l'appaltatore deve redigere e consegnare alla Civica Amministrazione, il Piano Operativo di Sicurezza (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Detto piano farà parte integrante del contratto di appalto.
9. Il direttore tecnico del cantiere (che dovrà risultare indicato anche sui cartelli di cantiere) è responsabile del rispetto dei piani da parte di tutte imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
10. Le imprese esecutrici devono comunque, nell'esecuzione dei lavori di qualsiasi genere, adottare tutti gli accorgimenti più idonei per garantire la tutela della salute e la sicurezza degli operai, delle persone addette ai lavori e dei terzi, nonché evitare danni ai beni pubblici e privati, secondo quanto disposto dalla vigente normativa.
11. Resta inteso che ogni più ampia responsabilità ricadrà sull'appaltatore, il quale dovrà pertanto provvedere ai risarcimenti del caso, manlevando la Civica Amministrazione, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori, da ogni responsabilità.
12. È fatto obbligo all'impresa di lasciare il libero accesso al cantiere ed il passaggio nello stesso per l'attività di vigilanza ed il controllo dell'applicazione delle norme di legge e contrattuali sulla prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro ai componenti del comitato paritetico territoriale costituito a norma del contratto nazionale del lavoro e del contratto integrativo per la circoscrizione territoriale della Provincia di Genova.
13. L'Appaltatore medesimo deve fornire tempestivamente al Coordinatore per la Sicurezza nella fase esecutiva gli aggiornamenti alla documentazione di cui al comma 7, ogni volta che mutino le condizioni del cantiere, ovvero i processi lavorativi utilizzati.



## **CAPO V – ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'ESECUTORE**

### **Art. 20 - Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza**

L'Appaltatore è obbligato ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto nazionale di lavoro e negli accordi integrativi, territoriali ed aziendali, per il settore di attività e per la località dove sono eseguiti i lavori; esso è altresì responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.

1. L'Appaltatore è altresì obbligato a rispettare tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, inclusa la Cassa Edile, ove richiesta, assicurativa, sanitaria, di solidarietà paritetica, previste per i dipendenti dalla vigente normativa, con particolare riguardo a quanto previsto dall'art. 105 del Codice.

### **Art. 21 - Sinistri**

1. L'Appaltatore non può pretendere indennizzi per danni alle opere o provviste se non in caso fortuito o di forza maggiore. Sono considerati danni causati da forza maggiore quelli provocati alle opere da eventi imprevedibili o eccezionali e per i quali l'Appaltatore non abbia trascurato le ordinarie precauzioni.

2. L'Appaltatore è tenuto a prendere tempestivamente tutte le misure preventive atte ad evitare tali danni o provvedere alla loro immediata eliminazione. Nessun indennizzo sarà dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa o la negligenza dell'appaltatore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere. Resteranno inoltre a totale carico dell'Appaltatore i danni subiti dalle opere provvisorie, dalle opere non ancora misurate o ufficialmente riconosciute, nonché i danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili o di ponti di servizio e, in generale, di quanto altro occorra all'esecuzione piena e perfetta dei lavori. Questi danni dovranno essere denunciati immediatamente ed in nessun caso, sotto pena di decadenza, oltre i cinque giorni da quello dell'evento. L'Appaltatore non potrà, sotto nessun pretesto, sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato fino all'esecuzione dell'accertamento dei fatti.

3. L'indennizzo per quanto riguarda i danni alle opere è limitato all'importo dei lavori necessari per le occorrenti riparazioni, valutati ai prezzi ed alle condizioni di contratto.

## **Art. 22 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore**

1. Per la partecipazione alla gara d'appalto di cui al presente Capitolato Speciale, non è riconosciuto alcun compenso, né rimborso spese.

2. L'Appaltatore dovrà provvedere a quanto segue, restando inteso che gli oneri conseguenti si intendono compensati e quindi ricompresi nel corrispettivo contrattuale, fatto salvo quanto già valutato in materia di sicurezza:

- a) alla esecuzione di rilievi, indagini, saggi e quanto altro occorrente e propedeutico alla formulazione dell'offerta;
- b) alla formazione del cantiere adeguatamente attrezzato e recintato in relazione alla natura dell'opera e in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- c) a mantenere nel territorio comunale un adeguato magazzino, che potrà essere ubicato anche all'interno del cantiere, ed essere reperibile direttamente, ovvero a mezzo del Direttore Tecnico del cantiere, al fine di consentire la tempestiva predisposizione, d'intesa con la Direzione Lavori, degli eventuali provvedimenti che si rendessero necessari per cause di forza maggiore interessanti il cantiere in oggetto;
- d) ad ottenere la concessione dei permessi per occupazione temporanea di suolo pubblico, rottura suolo e per passi carrabili, concessioni e autorizzazioni che saranno rilasciate a titolo gratuito;
- e) ad ottenere autorizzazione anche in deroga ai limiti massimi di esposizione al rumore di cui al DPCM 1 marzo 1991 e s.m.i., nonché ogni altra autorizzazione o concessione necessaria per la realizzazione dell'opera ed a corrispondere le tasse ed i diritti relativi;
- f) alla conservazione del traffico nelle zone interessate dai lavori secondo le disposizioni della Direzione Lavori e del Comando della Polizia Municipale;
- g) alle opere provvisoriale ordinate dalla Direzione Lavori per garantire la continuità dei pubblici servizi, inclusi quelli d'emergenza, e del transito dei veicoli e dei pedoni.
- h) ai rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del Direttore dei Lavori o dal RUP o dall'organo di collaudo, dal giorno in cui comincia la consegna fino al compimento del collaudo provvisorio, di tutte le utenze pubbliche e private in sottosuolo e/o soprassuolo interessanti le opere in oggetto, intendendosi a completo carico dell'Appaltatore medesimo gli eventuali spostamenti, ricollocazioni, opere provvisoriale e/o definitive, comunque strutturate ed eseguite, necessari per l'eliminazione delle interferenze determinate dall'esecuzione dei lavori oggetto d'appalto, nonché ogni onere e danno dipendenti dalle utenze o a queste provocati;

- i) al risarcimento dei danni di ogni genere ai proprietari i cui immobili fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori;
- j) alla segnalazione e delimitazione diurna e notturna dei lavori e degli ingombri sulle sedi stradali nel rispetto del D. Lgs. 30 aprile 1992 n. 285 "Nuovo codice della Strada" e dal
- k) D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 "Regolamento per l'esecuzione del Nuovo Codice della Strada" e loro successive modificazioni ed integrazioni;
- l) ad operare e predisporre armature di sostegno e di contenimento in maniera e quantità tale da garantire la sicurezza delle opere, in quanto l'Appaltatore è responsabile della stabilità delle superfici degli scavi e delle strutture e fabbricati esistenti in prossimità degli stessi;
- m) alla fornitura di tutto il personale idoneo, nonché degli attrezzi e strumenti necessari per rilievi, tracciamenti e misurazioni relativi alle operazioni di consegna, verifica, contabilità e collaudo dei lavori;
- n) alla fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nonché delle opere ultimate nel numero che di volta in volta sarà indicato dalla Direzione Lavori;
- o) alla pulizia giornaliera del cantiere anche ai fini antinfortunistici, compreso lo smaltimento di imballaggi e simili;
- p) al lavaggio accurato giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori;
- q) al mantenimento dell'accesso al cantiere, al libero passaggio nello stesso e nelle opere costruite od in costruzione per le persone addette a qualunque altra impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, nonché per le persone che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione appaltante;
- r) ad assicurare, su richiesta della Direzione Lavori, l'uso parziale o totale, da parte delle imprese o persone di cui al precedente comma, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori che l'Amministrazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di ditte, senza che l'appaltatore possa pretendere compenso alcuno. L'eventuale mano d'opera richiesta dalla Direzione Lavori, in aiuto alle imprese che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione, verrà contabilizzata in economia. L'Amministrazione appaltante si riserva altresì di affidare a soggetti terzi la realizzazione, manutenzione e sfruttamento pubblicitario dei teli di copertura dei ponteggi.
- s) al ricevimento in cantiere, scarico e trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione Lavori. L'eventuale mano

d'opera richiesta dalla Direzione Lavori, in aiuto alle imprese che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione, verrà contabilizzata in economia.

t) alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali, forniture ed opere escluse dal presente appalto, ma provviste od eseguite da altre ditte per conto dell'Amministrazione appaltante. I danni, che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali forniti ed ai lavori compiuti da altre ditte, dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'appaltatore;

u) all'uso anticipato delle opere su richiesta della Direzione Lavori, senza che l'appaltatore abbia per ciò diritto a speciali compensi. Esso potrà però richiedere che sia constatato lo stato delle opere stesse per essere garantito dagli eventuali danni che potessero derivargli.

v) alla completa e generale pulizia dei locali e/o dei siti oggetto di intervento, durante il corso dei lavori, in corrispondenza di eventuali consegne anticipate e comunque a lavori ultimati;

w) a dare la possibilità ai vari Enti gestori delle utenze presenti in sottosuolo (fognarie, acquedottistiche, gas, Enel, telecomunicazioni) di eseguire lavorazioni sulle proprie reti nell'ambito del cantiere;

x) a tenere conto delle posizioni in sottosuolo dei sottoservizi indicati nelle planimetrie di massima fornite dagli Enti e dovrà quindi eseguire gli scavi con cautela considerando possibili difformità da quanto rappresentato sugli elaborati grafici; pertanto nel caso di danni causati alle condotte e relative interruzioni non potrà esimersi dal risponderne;

y) a garantire sempre la sicurezza dei percorsi pedonali e di quelli carrabili per l'approvvigionamento delle attività produttive e commerciali;

z) a fare campionature di tutte le lavorazioni che verranno eseguite;

aa) a mantenere ed adeguare anche momentaneamente le condotte degli impianti comunali o dichiarati tali dalla Direzione Lavori;

bb) a sgomberare completamente il cantiere da materiali, mezzi d'opera e impianti di sua proprietà o di altri, non oltre 15 gg dal verbale di ultimazione dei lavori;

cc) al risarcimento dei danni di ogni genere ai proprietari i cui immobili fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori;

dd) al risarcimento di eventuali danni a cose e/o persone causati durante i lavori considerato quanto già espresso al precedente art. 16;

ee) al rifacimento/ripristino/sostituzione, a sua cura e spese, di tutto ciò non dichiarato idoneo da parte della D.L. (danni dovuti a negligenze e/o inadempienze, causati a materiali forniti e a lavori compiuti da altre ditte);

ff) resta obbligo dell'impresa garantire la presenza in cantiere di manodopera in misura idonea, al fine di consentire il rispetto del Cronoprogramma di progetto.

gg) alla consegna al Direttore dei Lavori, su supporto magnetico e in duplice copia cartacea, entro un mese dal verbale di ultimazione dei lavori, di tutti i disegni relativi alle opere "come costruito" (as built), che comprendono gli elaborati tecnici di tutte le opere civili, strutturali e impiantistiche realizzate. L'elenco dei disegni (as built) da fornire al termine dei lavori. La redazione degli elaborati "come costruito"(as built) è parte integrante degli oneri e degli obblighi dell'Appaltatore stabiliti dal contratto. Il mancato adempimento di quanto prescritto dal presente capitolato costituisce specifico inadempimento contrattuale ed è pertanto motivo di risoluzione anticipata e in danno del contratto di appalto. Gli elaborati "come costruito" (as built) devono essere consegnati come di seguito specificato: a) Tutti i documenti devono essere consegnati su supporto informatico in formato .DXF, tutte le relazioni devono essere consegnate su supporto informatico in files formato .DOC; b) inoltre tutta la predetta documentazione dovrà essere consegnata anche in formato .PDF.

## **PARTE SECONDA - DEFINIZIONE TECNICA DEI LAVORI**

### **CAPO VI - DESCRIZIONE E PRESCRIZIONI OPERE**

#### **Art. 23 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione**

Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.

Il Direttore dei Lavori provvede ai sensi dell'art. 101, comma 3 del Codice e dell'art. 6 del D.MIT. 49/2018, **all'accettazione dei materiali**, verificando che i materiali e i componenti corrispondano alle prescrizioni del capitolato speciale e ai contenuti dell'offerta presentata in sede di gara, nonché che siano stati approvati dalle strutture di controllo di qualità del fornitore e che abbiano superato le fasi di collaudo prescritte dal controllo di qualità o dalle normative vigenti o dalle prescrizioni contrattuali in base alle quali sono stati costruiti.

Il Direttore dei lavori esegue altresì tutti i controlli e le prove previsti dalle vigenti norme nazionali ed europee, dal Piano d'azione nazionale per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione e del capitolato speciale d'appalto.

Il Direttore dei Lavori rifiuta in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo l'introduzione in cantiere o che per qualsiasi causa non risultino conformi alla normativa tecnica, nazionale o dell'Unione Europea, alle caratteristiche tecniche indicate nei documenti allegati al contratto, con obbligo per l'esecutore di rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese; in tal caso il rifiuto deve essere trascritto sul giornale dei lavori o, comunque, nel primo atto contabile utile. Ove l'esecutore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal direttore dei lavori, la stazione appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'esecutore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio. I materiali e i componenti possono essere messi in opera solo dopo l'accettazione del Direttore dei Lavori. L'accettazione definitiva dei materiali e dei componenti si ha solo dopo la loro posa in opera. Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte

dell'esecutore, restano fermi i diritti e i poteri della stazione appaltante in sede di collaudo. Non rileva l'impiego da parte dell' esecutore e per sua iniziativa di materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o dell'esecuzione di una lavorazione più accurata.

I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'esecutore e sono rifiutati dal direttore dei lavori nel caso in cui quest'ultimo ne accerti l'esecuzione senza la necessaria diligenza o con materiali diversi da quelli prescritti contrattualmente o che, dopo la loro accettazione e messa in opera, abbiano rivelato difetti o inadeguatezze. Il rifiuto è trascritto sul giornale dei lavori o, comunque, nel primo atto contabile utile, entro 15 gg dalla scoperta della non conformità.

Il Direttore dei Lavori o l'organo di collaudo possono disporre prove o analisi ulteriori rispetto a quelle previste dalla legge o dal capitolato speciale d'appalto finalizzate a stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti e ritenute necessarie dalla stazione appaltante, sulla base di adeguata motivazione, con spese a carico dell'esecutore.

I materiali previsti dal progetto sono campionati e sottoposti all'approvazione del direttore dei lavori, completi delle schede tecniche di riferimento e di tutte le certificazioni in grado di giustificare le prestazioni, con congruo anticipo rispetto alla messa in opera.

Il direttore dei lavori verifica l'altresì il rispetto delle norme in tema di sostenibilità ambientale, tra cui le modalità poste in atto dall'esecutore in merito al riutilizzo di materiali di scavo e di riciclo entro lo stesso confine di cantiere.

Il Direttore dei Lavori può delegare le attività di controllo dei materiali agli ispettori di cantiere, fermo restando che l'accettazione dei materiali resta di sua esclusiva competenza.

Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano altresì gli articoli 16 e 17 del D.M. 145/2000, e, più in generale, quanto previsto dall'art. 34 del D.Lgs. 50/2016 recante "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale", ed il relativo D.M. 23 giugno 2022

### **Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori**

In genere l'Appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale purché, a giudizio della Direzione dei Lavori, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Amministrazione. È cura dell'Appaltatore verificare, preventivamente all'avvio dei lavori di demolizione, le condizioni di conservazione e di stabilità dell'opera nel suo complesso, delle singole parti della stessa, e degli eventuali edifici adiacenti all'oggetto delle lavorazioni di demolizione.

È altresì indispensabile che il documento di accettazione dell'appalto e di consegna dell'immobile da parte della Stazione appaltante sia accompagnato da un programma dei lavori redatto dall'Appaltatore consultata la Direzione dei Lavori e completo dell'indicazione della tecnica di demolizione selezionata per ogni parte d'opera, dei mezzi tecnici impiegati, del personale addetto, delle protezioni collettive ed individuali predisposte, della successione delle fasi di lavorazione previste. In seguito all'accettazione scritta da parte della Direzione dei Lavori di tale documento di sintesi della programmazione dei lavori sarà autorizzato l'inizio lavori, previa conferma che l'Appaltatore provvederà all'immediata sospensione dei lavori in caso di pericolo per le persone, le cose della Stazione appaltante e di terzi.

Ogni lavorazione sarà affidata a cura ed onere dell'Appaltatore a personale informato ed addestrato allo scopo e sensibilizzato ai pericoli ed ai rischi conseguenti alla lavorazione. L'Appaltatore dichiara di utilizzare esclusivamente macchine ed attrezzature conformi alle disposizioni legislative vigenti, e si incarica di far rispettare questa disposizione capitolare anche ad operatori che per suo conto o in suo nome interferiscono con le operazioni o le lavorazioni di demolizione (trasporti, apparati movimentatori a nolo). Sarà cura dell'Appaltatore provvedere alla redazione di un piano di emergenza per le eventualità di pericolo immediato con l'obiettivo di proteggere gli operatori di cantiere, le cose della Committenza e di terzi, l'ambiente e i terzi non coinvolti nei lavori.

In materia si fa riferimento agli articoli 150, 151, 152, 153, 154, 155 e 184 del D.Lgs. 81/2008 e sm.i.. L'Amministrazione si riserva in ogni modo il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dalla esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

#### **Art. 24 - Materiali in genere**

Quale regola generale s'intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere, provengano da quelle località che l'esecutore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della direzione dei lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di seguito indicate.

Nel caso di prodotti industriali la rispondenza a questo capitolato può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

I materiali in ogni caso debbono avere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia, ivi compreso il rispetto del REGOLAMENTO (UE) N. 305/2011 DEL



PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 9 marzo 2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio e rispondere alla specifica normativa del presente capitolato speciale e delle prescrizioni degli articoli 16 e 17 del D.M. 145/2000.

#### **Art. 25 - Prescrizioni di carattere generale**

Il richiamo alle specifiche tecniche europee en o nazionali UNI, ovvero internazionali ISO, deve intendersi riferito all'ultima versione aggiornata, salvo come diversamente specificato.

Tutte le lavorazioni previste dall'appalto dovranno essere eseguite nel rispetto delle normative tecniche di riferimento in vigore al momento di attuazione dei lavori. Tutti i prodotti e le forniture dovranno essere accompagnati dalle certificazioni previste dalla normativa e riportare le opportune marcature.

Le norme richiamate nel presente capitolato, se necessario, dovranno essere aggiornate in fase di progettazione esecutiva.

Relativamente ai Criteri Ambientali Minimi [CAM] in edilizia codificati dalla normativa di riferimento (Decreto Ministeriale 23 giugno 2022 n. 256) e resi obbligatori ai sensi dell'articolo 34 del Codice dei Contratti Pubblici (Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50, successivamente modificato dal D. Lgs. 56/2017), dovrà essere garantito il rispetto delle specifiche tecniche previste dalla normativa.

In riferimento alle applicazioni del principio DNSH previsto dai PNRR occorrerà, in fase esecutiva, tener presente dei sei criteri della tutela dell'ecosistema, e precisamente: mitigazione dei cambiamenti climatici, adattamento ai cambiamenti climatici, uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine, transizione verso l'economia circolare, con riferimento anche a riduzione e riciclo dei rifiuti, prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua o del suolo, protezione e ripristino delle biodiversità e della salute degli ecosistemi.

## **CAPO VII - PRESCRIZIONI PROGETTAZIONE ESECUTIVA**

### **Art. 26 - Elaborati grafici della Progettazione esecutiva**

Gli elaborati grafici esecutivi, eseguiti con i procedimenti più idonei, sono costituiti:

- a) dagli elaborati che sviluppano nelle scale ammesse o prescritte, tutti gli elaborati grafici del progetto definitivo;
- b) dagli elaborati che risultino necessari all'esecuzione delle opere o dei lavori sulla base degli esiti, degli studi e di indagini eseguite in sede di progettazione esecutiva;
- c) dagli elaborati di tutti i particolari costruttivi;
- d) dagli elaborati atti ad illustrare le modalità esecutive di dettaglio;
- e) dagli elaborati di tutte le lavorazioni che risultano necessarie per il rispetto delle prescrizioni disposte dagli organismi competenti in sede di approvazione dei progetti preliminari, definitivi o di approvazione di specifici aspetti dei progetti;
- f) dagli elaborati atti a definire le caratteristiche dimensionali, prestazionali e di assemblaggio dei componenti prefabbricati.

2. Gli elaborati sono comunque redatti in scala non inferiore al doppio di quelle del progetto definitivo, o comunque in modo da consentire all'esecutore una sicura interpretazione ed esecuzione dei lavori in ogni loro elemento.

### **Art. 27 - Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti**

I calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti, nell'osservanza delle rispettive normative vigenti, possono essere eseguiti anche mediante utilizzo di programmi informatici.

I calcoli esecutivi delle strutture consentono la definizione e il dimensionamento delle stesse in ogni loro aspetto generale e particolare, in modo da escludere la necessità di variazioni in corso di esecuzione.

I calcoli esecutivi degli impianti sono eseguiti con riferimento alle condizioni di esercizio, alla destinazione specifica dell'intervento e devono permettere di stabilire e dimensionare tutte le apparecchiature, condutture, canalizzazioni e qualsiasi altro elemento necessario per la funzionalità dell'impianto stesso, nonché consentire di determinarne il prezzo.

La progettazione esecutiva delle strutture e degli impianti è effettuata unitamente alla progettazione esecutiva delle opere civili al fine di prevedere esattamente ingombri, passaggi, cavedi, sedi, attraversamenti e simili e di ottimizzare le fasi di realizzazione.

I calcoli delle strutture e degli impianti, comunque eseguiti, sono accompagnati da una relazione illustrativa dei criteri e delle modalità di calcolo che ne consentano una agevole lettura e verificabilità.

Il progetto esecutivo delle strutture comprende:

a) gli elaborati grafici di insieme (carpenterie, profili e sezioni) in scala non inferiore ad 1:50, e gli elaborati grafici di dettaglio in scala non inferiore ad 1: 10, contenenti fra l'altro:

1) per le strutture in cemento armato o in cemento armato precompresso: i tracciati dei ferri di armatura con l'indicazione delle sezioni e delle misure parziali e complessive, nonché i tracciati delle armature per la precompressione; resta esclusa soltanto la compilazione delle distinte di ordinazione a carattere organizzativo di cantiere;

2) per le strutture metalliche o lignee: tutti i profili e i particolari relativi ai collegamenti, completi nella forma e spessore delle piastre, del numero e posizione di chiodi e bulloni, dello spessore, tipo, posizione e lunghezza delle saldature; resta esclusa soltanto la compilazione dei disegni di officina e delle relative distinte pezzi;

3) per le strutture murarie: tutti gli elementi tipologici e dimensionali atti a consentirne l'esecuzione.

b) la relazione di calcolo contenente:

1) l'indicazione delle norme di riferimento;

2) la specifica della qualità e delle caratteristiche meccaniche dei materiali e delle modalità di esecuzione qualora necessarie;

3) l'analisi dei carichi per i quali le strutture sono state dimensionate;

4) le verifiche statiche.

8. Il progetto esecutivo degli impianti comprende:

a) gli elaborati grafici di insieme, in scala ammessa o prescritta e comunque non inferiore ad 1:50, e gli elaborati grafici di dettaglio, in scala non inferiore ad 1:10, con le notazioni metriche necessarie;

b) l'elencazione descrittiva particolareggiata delle parti di ogni impianto con le relative relazioni di calcolo;

c) la specificazione delle caratteristiche funzionali e qualitative dei materiali, macchinari ed apparecchiature.

## CAPO VIII - SPECIFICHE TECNICHE DELLE LAVORAZIONI

Le lavorazioni sono descritte e deducibili dagli elaborati grafici e da tutti i documenti costituenti il progetto Esecutivo di cui all'elenco elaborati nel documento – Elenco Elaborati.

### Art. 28 - Materiali di uso comune

- Acqua - L'acqua, per qualunque impiego, dovrà essere dolce, limpida e priva di sostanze oleose; priva di sostanze organiche o grassi e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante. Avrà un pH compreso tra 6 ed 8.

- Pietrischi, pietrischetti, graniglia, mista naturale e ciottoli - dovranno essere conformi alle normative di riferimento.

UNI EN 12620 Aggregati per calcestruzzo, UNI EN 13043

Aggregati per conglomerati bituminosi e trattamenti superficiali per strade, aeroporti e altre aree soggette a traffico, UNI EN 13055-1 Aggregati leggeri - Parte 1: Aggregati leggeri per calcestruzzo, malta e malta per iniezione, UNI EN 13139 Aggregati per malta, UNI EN 13242 Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade- mista per ricarichi - dovranno essere conformi alle normative di riferimento. UNI EN 13242

Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade-

Leganti per conglomerati ad uso strutturale. Dovranno impiegarsi esclusivamente i leganti idraulici previsti dalle disposizioni vigenti in materia, dotati di certificato di conformità, rilasciato da un organismo europeo notificato, ad una norma armonizzata della serie UNI EN 197 ovvero ad uno specifico Benestare Tecnico Europeo (ETA), purché idonei all'impiego previsto nonché, per quanto non in contrasto, conformi alle prescrizioni di cui alla Legge 26/05/1965 n° 595. Qualora il calcestruzzo risulti esposto a condizioni ambientali chimicamente aggressive si devono utilizzare cementi per i quali siano prescritte, da norme armonizzate europee e fino alla disponibilità di esse, da norme nazionali, adeguate proprietà di resistenza ai solfati e/o al dilavamento o ad eventuali altre specifiche azioni aggressive.-

*Leganti per conglomerati ad uso strutturale.* Dovranno impiegarsi esclusivamente i leganti idraulici previsti dalle disposizioni vigenti in materia, dotati di certificato di conformità, rilasciato da un organismo europeo notificato, ad una norma armonizzata della serie UNI EN 197 ovvero ad uno

specifico Benestare Tecnico Europeo (ETA), purché idonei all'impiego previsto nonché, per quanto non in contrasto, conformi alle prescrizioni di cui alla Legge 26/05/1965 n° 595. Qualora il calcestruzzo risulti esposto a condizioni ambientali chimicamente aggressive si devono utilizzare cementi per i quali siano prescritte, da norme armonizzate europee e fino alla disponibilità di esse, da norme nazionali, adeguate proprietà di resistenza ai solfati e/o al dilavamento o ad eventuali altre specifiche azioni aggressive.

- **Cementi e agglomerati cementizi.** Salvo quanto sopra indicato per i leganti ad uso strutturale, i cementi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26 maggio 1965, n. 595 e nel D.M. 3 giugno 1968 ("Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi") e successive modifiche. Gli agglomerati cementizi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26 maggio 1965, n. 595 e nel D.M. 31 agosto 1972. A norma di quanto previsto dal Decreto del Ministero dell'Industria del 9 marzo 1988, n. 126 ("Regolamento del servizio di controllo e certificazione di qualità dei cementi") (dal 11/03/2000 sostituito dal D.M. Industria 12 luglio 1999, n.314), i cementi di cui all'art. 1 lettera A) della legge 26 maggio 1965, n. 595 (e cioè i cementi normali e ad alta resistenza portland, pozzolanico e d'altoforno), se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere certificati presso i laboratori di cui all'art. 6 della legge 26 maggio 1965, n. 595 e all'art. 20 della legge 5 novembre 1971, n. 1086. Per i cementi di importazione, la procedura di controllo e di certificazione potrà essere svolta nei luoghi di produzione da analoghi laboratori esteri di analisi.

- **Calci aeree ed idrauliche.** Salvo quanto sopra indicato per i leganti ad uso strutturale, valgono per esse le prescrizioni contenute nei R.D. 16 novembre 1939 n. 2231 e successive modificazioni ed integrazioni; le calci idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni contenute nella legge 26 maggio 1965, n. 595 ("Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici") nonché ai requisiti di accettazione contenuti nel D.M. 31 agosto 1972 ("Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomerati cementizi e delle calci idrauliche").

- **Gesso.** Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sullo staccio di 56 maglie a centimetro quadrato, scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea. Il gesso dovrà essere conservato in locali coperti, ben riparati dall'umidità e da agenti degradanti.

- **Laterizi.** Tutti i laterizi dovranno essere di pasta fine, compatta, omogenea, scevra da noccioli o calcinelli, essere ben profilati con facce piane e spigoli vivi. Dovranno inoltre presentare una cottura perfetta, così da riuscire sonori alla percussione, non contorti, né screpolati, né vetrificati. Dovranno infine corrispondere a tutte le prescrizioni delle leggi:

16 novembre 1939 numeri: 2228, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235 e successive modificazioni ed integrazioni, e presentare una resistenza a compressione (carico di rottura) non inferiore a 15 N/mm<sup>2</sup> e, dopo 20 cicli di azione tra +35 °C e -10 °C, non inferiore a 12 N/mm<sup>2</sup>.

- *Pietre naturali.* Devono essere compatte, prive di piani di sfaldatura ed altri difetti, di tonalità, colore uniforme, resistenti all'usura, non gelive. Per la loro accettazione si applicheranno le disposizioni di cui al R.D. 16 novembre 1939 n. 2232 e successive modificazioni ed integrazioni. La lavorazione delle superfici viste dovrà risultare perfettamente uniforme ed eseguita in conformità alle prescrizioni impartite all'atto esecutivo.
- *Materiali per pavimentazione.* Dovranno risultare di prima scelta e corrispondere alle norme di accettazione di cui al R.D. 16 novembre 1939 n. 2234 e successive modificazioni ed integrazioni.
- *Legnami.* Per la fornitura dei legnami dovranno osservarsi le prescrizioni fissate dal relativo D.M. 30 ottobre 1912 e successive modificazioni ed integrazioni. Il legname dovrà risultare perfettamente scortecciato e stagionato, a fibra diritta e sana, non intaccato da insetti o da funghi, privo di fenditure, screpolature o altri difetti ed esente per quanto possibile da nodi. Per ogni manufatto in legno dovrà essere presentato un campione, privo di qualsiasi verniciatura, stuccatura od altro che impedisca l'esame della struttura reale della essenza impiegata.
- *Materiali metallici.* I materiali e le leghe dovranno essere delle migliori qualità in commercio conformi a quanto indicato nel D.M. 14 gennaio 2008 relativo alle "Nuove norme tecniche per le costruzioni". L'acciaio utilizzato per la costruzione delle tubazioni, dei pezzi speciali e delle apparecchiature deve rispondere alla normativa UNI EN 10224/03, Circ. Min. 05/05/66 n. 2136 e Decreto Min. LL. PP. 12/12/85.
- *Ghisa:* La ghisa grigia per getti dovrà avere caratteristiche rispondenti, per qualità, prescrizioni e prove alla norma UNI EN 1561/98. La ghisa malleabile per getti dovrà avere caratteristiche rispondenti, per qualità, prescrizioni e prove alla norma UNI EN 1562/99. Dovrà essere di prima qualità, escludendo la ghisa ad alto tenore di zolfo e fosforo.
- *Ferro:* Il ferro comune sarà di prima qualità: dolce, eminentemente duttile, malleabile a freddo e a caldo, tenace, di marcata struttura fibrosa; dovrà essere liscio senza pagliette, sfaldature, screpolature, vene, bolle, soluzioni di continuità e difetti di qualsiasi natura. I manufatti di ferro per i quali non venga richiesta la zincatura dovranno essere forniti con mano di vernice antiruggine.
- *Rame:* Il rame dovrà avere caratteristiche rispondenti, per qualità, prescrizioni e prove alla

norma UNI EN 1977/00.

- *Zincatura*: Per la zincatura di profilati di acciaio, lamiera di acciaio, tubi, oggetti in ghisa, ghisa malleabile e acciaio fuso
- *Bitumi*: debbono soddisfare alle "Norme per l'accettazione dei bitumi liquidi per uso stradale" di cui al fascicolo n.2 del Consiglio Nazionale delle Ricerche - ultima edizione.
- *Bitumi liquidi*: debbono soddisfare alle "Norme per l'accettazione dei bitumi liquidi per uso stradale" di cui al fascicolo n.7 del Consiglio Nazionale delle Ricerche - ultima edizione.
- *Emulsione bituminosa*: deve soddisfare alle "Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali" di cui al fascicolo n° 3 del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione.
- *Catrami*: debbono soddisfare alle "Norme per l'accettazione dei catrami per usi stradali" di cui al fascicolo n° 1 del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione.

#### **Art. 29 - SCAVI, RINTERRI E DEMOLIZIONI**

Sono a carico e a cura dell'Appaltatore tutti gli adempimenti imposti dalla normativa ambientale, compreso l'obbligo della tenuta del registro di carico e scarico dei rifiuti, indipendentemente dal numero dei dipendenti e dalla tipologia dei rifiuti prodotti.

L'Appaltatore è tenuto in ogni caso al rispetto del d.P.R. 120/2017.

È altresì a carico e a cura dell'Appaltatore il trattamento delle terre e rocce da scavo (TRS) e la relativa movimentazione, ivi compresi i casi in cui terre e rocce da scavo:

a) siano considerate rifiuti speciali ai sensi dell'articolo 184 del D.Lgs. n. 152 del 2006;

b) siano sottratte al regime di trattamento dei rifiuti nel rispetto di quanto previsto dagli articoli 185 e 186 dello stesso D.Lgs. n. 152 del 2006 e di quanto ulteriormente disposto dall'articolo 20, co. 10-sexies della L. 19 gennaio 2009, n. 2 e dal d.P.R. 120 del 13 giugno 2017, Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164

Sono infine a carico e cura dell'Appaltatore gli adempimenti che dovessero essere imposti da norme sopravvenute.

- Scavi.

Gli scavi sono classificati in scavi di sbancamento e scavi di fondazione (a sezione ristretta o obbligata).

*Per scavi di sbancamento* si intendono quelli occorrenti per la sistemazione o spianamento del terreno ed in generale tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superficie ove sia possibile l'allontanamento dei materiali di scavo evitandone il sotterramento, sia pure con la formazione di rampe provvisorie.

*Per scavi di fondazione* in genere si intendono quelli incassati a sezione ristretta od obbligata, siano essi in trincea oppure a pozzo. In ogni caso saranno considerati scavi di fondazione quelli per dar luogo alla realizzazione di scarichi per acque meteoriche, condutture, condotte, fosse, cunette e simili.

Nell'esecuzione degli scavi l'Impresa dovrà, per quanto possibile, far uso di mezzi meccanici di dimensione e potenza adeguata alla dimensione e profondità dello scavo nonché all'ubicazione del cantiere.

Gli scavi potranno essere eseguiti a mezzo di escavatore di potenza adeguata con l'ausilio di operaio avente funzione di individuare e scoprire, con scavo manuale a mezzo di pala e piccone, gli eventuali sottoservizi presenti nell'area di lavoro od ogni altro elemento pregiudizievole per la buona condotta dei lavori; oppure totalmente a mano. Non sarà ammessa l'esecuzione di scavi a mano quando vi siano le condizioni per l'esecuzione di scavi "a mano e a macchina".

Prima dell'inizio di ogni scavo la Direzione dei Lavori darà, anche verbalmente, indicazioni circa il tipo di intervento da eseguire con riferimento all'area di scavo e alle profondità o quote di scavo. In particolare, per gli scavi atti alla posa di canalizzazioni, la Direzione dei Lavori indicherà i punti di inizio e fine dello scavo, le quote del fondo tubo da tenere in tali punti e le pendenze nei vari tratti. Spetterà all'Impresa, considerate le risultanze dei rilievi di rito e delle indicazioni relative ai sottoservizi ottenute dagli enti gestori, valutata la tipologia del terreno in sito, stabilire le profondità e larghezze degli scavi da eseguire. In ogni caso lo scavo dovrà avere le dimensioni minime indispensabili per l'esecuzione dell'opera, salvo diverso ordine della Direzione dei Lavori.

Non saranno riconosciuti scavi eccedenti le minime dimensioni indispensabili se eseguiti dall'Impresa di propria iniziativa senza il benestare della Direzione dei Lavori.

Qualora occorra, per la natura e consistenza del terreno e al fine di evitare franamenti o cedimenti, predisporre la sbadacchiatura, il puntellamento e l'armatura degli scavi (anche continui) questa è da ritenersi compensata nei prezzi di elenco relativi agli scavi. Una minima sbadacchiatura dovrà comunque essere posta in opera per ogni scavo avente profondità superiore a 1.5 metri.

Sarà da intendersi compensato dai prezzi di elenco relativi agli scavi anche l'allontanamento dallo scavo di acqua di qualsiasi origine, con mezzi adeguati.



Nessuno scavo aperto potrà essere lasciato incustodito durante le ore di lavoro; durante le ore non lavorative (notte e pausa pranzo) ogni scavo aperto dovrà essere adeguatamente recintato, illuminato e segnalato. Restano comunque dell'Impresa tutte le responsabilità di qualunque genere per eventuali danni a persone e cose causati dalla presenza di scavi aperti incustoditi.

Tutte le operazioni di scavo dovranno essere eseguite con la massima cura ed attenzione per le strutture, i manufatti e le pavimentazioni vicini alle aree di cantiere. Qualunque danno causato a terzi sarà a carico dell'Impresa.

I materiali di scavo non reimpiegati e gli altri materiali di risulta dovranno essere allontanati dalle aree di cantiere e trasportati alle pubbliche discariche e/o alle discariche autorizzate in riferimento al materiale stesso, a cura e spese dell'Appaltatore, anche fuori dell'ambito comunale. Sarà a carico dell'Impresa la necessaria selezione del materiale scavato per l'invio dello stesso a discariche autorizzate allo smaltimento: tale onere aggiuntivo sarà comunque a totale carico dell'Impresa perché già valutato all'atto della redazione dell'analisi dei prezzi. Con la frase "smaltimento alle discariche autorizzate", presente nelle voci di elenco, si intendono tutte le operazioni di sollevamento, movimentazione all'interno del cantiere, eventuale stoccaggio, carico su idoneo mezzo di trasporto, trasporto alle discariche autorizzate a ricevere il materiale in oggetto (qualunque sia la distanza di queste dall'area di cantiere) e scarico, nonché tutte le operazioni di cernita preventiva per separare i materiali destinati a smaltimento in luoghi o con modalità differenti e tutti gli oneri conseguenti, compresi quelli di discarica.

In qualunque momento la Direzione dei Lavori potrà richiedere all'Impresa la documentazione comprovante lo smaltimento del materiale in discarica.

La Direzione dei Lavori potrà chiedere che gli scavi, di qualunque genere essi siano, vengano eseguiti anche per tratti saltuari o alternati ad altre lavorazioni, senza che l'Appaltatore possa pretendere compensi aggiuntivi.

I macchinari impiegati per gli scavi dovranno essere in piena efficienza, revisionati e rispondenti alle prescrizioni delle vigenti normative in materia. In particolare non saranno tollerate macchine operatrici che emettano rumori superiori a quanto consentito dalle norme vigenti. È facoltà della Direzione dei Lavori ordinare l'allontanamento immediato dei macchinari non idonei; l'Impresa dovrà immediatamente provvedere alla sostituzione del mezzo ferma restando la possibilità di applicare le penali prescritte per il ritardo nelle lavorazioni. Qualora l'Impresa non provveda con sollecitudine alla sostituzione dei mezzi non idonei è facoltà della Direzione dei Lavori provvedere al noleggio dei macchinari necessari e ad addebitarne il costo all'Impresa.

Gli scavi in presenza di pavimentazioni in conglomerato bituminoso dovranno essere sempre preceduti dal taglio dell'asfalto con apposita taglierina (clipper) onde evitare danneggiamenti e rimozioni di conglomerato non interessato allo scavo. In presenza di pavimentazioni di altro genere, invece, lo scavo sarà preceduto, in funzione delle indicazioni della Direzione dei Lavori, dalla demolizione o rimozione della pavimentazione per la sola area interessata dallo scavo stesso.

Sono sempre compresi nei prezzi di elenco gli oneri per la presenza di sottoservizi di qualunque natura, dimensione e numero.

- Rinterri.

Il riempimento degli scavi eseguiti per la posa di canalizzazioni sotterranee sarà, di norma, eseguito utilizzando materiale selezionato quale lo stabilizzato di cava. La Direzione dei Lavori potrà tollerare l'impiego del materiale proveniente dallo scavo qualora sia da questa ritenuto idoneo allo scopo. In ogni caso, l'impiego del materiale di scavo per il riempimento dovrà essere preceduto da un'attenta selezione volta all'eliminazione degli inerti con granulometria superiore a 70 mm nonché di tutti quelli aventi spigoli vivi.

Non sarà in alcun modo tollerato l'impiego di materiale di demolizione se non adeguatamente frantumato e miscelato da un "riutilizzatore", così come non saranno tollerate parti in conglomerato bituminoso, ferri di armatura, materiali plastici, rifiuti e altri materiali non idonei.

- Demolizioni e rimozioni.

Le demolizioni e rimozioni dovranno essere eseguite con le necessarie precauzioni, sia per rotture complete che parziali, in modo da non danneggiare le residue strutture, prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi, danni collaterali o disturbo.

Rimane pertanto vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso, e di sollevare polvere, per cui i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono ancora potersi impiegare nei limiti concordati con la Direzione dei Lavori, sotto pena di rivalsa di danni a favore della Stazione Appaltante.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese dell'Appaltatore, senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in ripristino le parti.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre dall'Appaltatore essere trasportati fuori del cantiere nei punti indicati od alle pubbliche discariche.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, devono essere opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nella pulizia, sia nel trasporto, sia nei loro assestamenti e per evitarne la dispersione.

Per le demolizioni di cemento armato o muratura in pietra, in generale, vanno considerati compresi nei prezzi di elenco gli oneri per la rimozione degli elementi metallici annegati, zancati o tassellati.

- Materiale di discarica

La misurazione del materiale da trasportare alle discariche verrà effettuata a volume di materiale misurato in posto prima del carico.

Il prezzo di cui all'articolo dell'Elenco Prezzi, compensa il trasporto dei materiali giacenti in cantiere alle discariche valutato per m3.

A richiesta della Direzione Lavori il terreno in eccedenza dovrà essere disteso e livellato o spianato in cantiere senza sovrapprezzo.

- *Interferenza con altri servizi*

Tutte le volte che nell'esecuzione dei lavori si incontreranno condutture o cunicoli di fogne, tubazioni di gas o d'acqua, cavi elettrici, telegrafici e telefonici od altri ostacoli imprevedibili per cui si rendesse indispensabile qualche variante al tracciato ed alle livellate di posa, l'Impresa ha l'obbligo di darne avviso alla DirezioneLavori, che darà le necessarie disposizioni del caso.

Resta stabilito che non sarà tenuto conto degli scavi eccedenti a quelli ordinati né delle maggiori profondità a cui l'impresa si sia spinta senza ordine della Direzione Lavori. Particolare cura dovrà porre l'Impresa affinché non siano danneggiate dette opere nel sottosuolo e pertanto Essa dovrà fare quello che sia necessario per mantenere le opere stesse nella loro primitiva posizione utilizzando in tal senso sostegni, puntelli, sbadacchiature, sospensioni, ecc.

Dovrà quindi avvertire immediatamente l'Amministrazione competente e la Direzione Lavori. Ogni onere connesso all'esecuzione degli scavi in presenza di altri servizi (sostegni provvisori, puntellamenti, cautele e rallentamenti, ecc..) è a carico dell'Impresa essendosene tenuto conto nei prezzi di elenco.

Nel caso che l'apertura di uno scavo provochi emanazioni di gas, si allontanerà immediatamente dalla zona ogni causa che possa provocare incendi od esplosioni e si avvertiranno le Autorità competenti.

Resta comunque stabilito che l'Impresa è responsabile di ogni qualsiasi danno che possa derivare dai lavori a dette opere nel sottosuolo e che è obbligato a ripararlo o a farlo riparare al più presto sollevando il Committente e la Direzione Lavori da ogni gravame, noia o molestia.

Qualora per effetto dei lavori da eseguire dovesse manifestarsi la necessità di spostare provvisoriamente o definitivamente alcuni di tali servizi , l'Appaltatore dovrà darne preavviso alla Direzione Lavori e ottenere le necessarie autorizzazioni, le prestazioni così autorizzate sono a carico della Stazione Appaltante.

### **Art. 30 - TRASPORTO A DISCARICA**

Trasporto a discarica di materiali eterogenei e smaltimento

Le materie non oggetto di reimpiego all'interno del cantiere, le terre in esubero dagli scavi, i residui delle demolizioni, il materiale di risulta degli sfalci della vegetazione e dei tagli delle piante ed i rifiuti rinvenuti nell'ambito del cantiere, dei quali è previsto l'allontanamento, verranno portate a discarica autorizzata a cura dell'Appaltatore.

Sarà a carico dell'Impresa la necessaria selezione dei materiali per l'invio dello stesso a discariche autorizzate allo smaltimento: tale onere aggiuntivo sarà comunque a totale carico dell'Impresa perché già valutato all'atto della redazione dell'analisi dei prezzi.

Con la frase "smaltimento alle discariche autorizzate", presente nelle voci di elenco, si intendono tutte le operazioni di sollevamento, movimentazione all'interno del cantiere, eventuale stoccaggio, carico su idoneo mezzo di trasporto, trasporto alle discariche autorizzate a ricevere il materiale in oggetto (qualunque sia la distanza di queste dall'area di cantiere) e scarico, nonché tutte le operazioni di cernita preventiva per separare i materiali destinati a smaltimento in luoghi o con modalità differenti e tutti gli oneri conseguenti, compresi quelli di discarica.

La localizzazione di tali discariche dovrà essere preventivamente indicata e comunicata per scritto alla Direzione Lavori. Gli oneri per l'ottenimento delle autorizzazioni necessarie al trasporto ed allo smaltimento presso le discariche individuate, ai sensi delle vigenti normative e sulla base dei contenuti del D.Lgs n.152/2006 e relativi decreti di attuazione, sono a totale carico dell'Appaltatore che si configura quale produttore del rifiuto. I documenti comprovanti la procedura attuata conformemente alla normativa vigente dovranno essere trasmessi al Direttore dei Lavori ai fini del successivo riconoscimento contabile circa gli oneri di trasporto e di conferimento dei suddetti materiali

### **Art. 31 - SOTTOFONDI IN GENERE**

Si intendono tutti i sottofondi in qualsiasi materiale e di qualsiasi consistenza atti a supportare superiore pavimentazione o rivestimento.

#### *modalità di esecuzione*

Il piano di posa dovrà risultare perfettamente piano e, nel caso di sottofondi e massetti, non dovrà presentare lesioni, crepe o riprese.

Particolare cura dovrà essere apportata alla realizzazione dei massetti e sottofondi quando questi dovranno garantire adeguata pendenza per il deflusso delle acque meteoriche o di liquidi di altra natura verso appositi pozzetti e/o griglie.

Sarà cura dell'Appaltatore in fase esecutiva definire tutte le quote altimetriche per stabilire correttamente le pendenze minime.

#### Sottofondi con inerti

La stesa del materiale deve essere eseguita con regolarità per strati di spessore costante, con modalità e attrezzature atte a evitare segregazione, brusche variazioni granulometriche e del contenuto d'acqua.

La granulometria dei materiali costituenti i diversi strati del rilevato deve essere la più omogenea possibile. Il materiale deve essere steso in strati di ridotto spessore, comunque non superiore a 30 cm, e costipato mediante rullatura.

Gli inerti provenienti da impianti di riciclaggio autorizzati al recupero ed i materiali riciclati devono essere conformi ai requisiti previsti dalla Circolare Ministero dell'Ambiente 15.07.2005 n° 5205 "Indicazioni per l'operatività nel settore edile, stradale ed ambientale" ai sensi del DM 08.05.2003 n° 203. Con congruo anticipo rispetto all'inizio delle lavorazioni, l'Appaltatore è tenuto a predisporre la qualificazione delle miscele di aggregati riciclati che intende utilizzare, tramite certificazioni attestanti i requisiti prescritti nella tabella precedente. Tale certificazione deve essere rilasciata da un Laboratorio specializzato e deve comprendere la determinazione della curva di costipamento con energia AASHO Modificata (CNR B.U. n.69/78 o UNI EN 13286-2/2005). Una volta che lo studio delle miscele sia stato accettato da parte della Direzione Lavori, l'Appaltatore deve rigorosamente attenersi ad esso. Per quanto riguarda l'utilizzo di aggregati di riciclo per la produzione di calcestruzzi, dovranno essere seguite le indicazioni presenti nelle Norme tecniche delle Costruzioni (D.M. 14/01/2018).

#### sottofondi in massetto di cls

Realizzazione di massetto/sottofondo composto da getto di calcestruzzo Rck 200 kg/cmq di consistenza plastica al momento del getto. Dosaggio di cemento tipo 325 a 200 kg/mc con inerti di

buona qualità di granulometria mm 0÷30 senza additivo. Spessore complessivo del massetto o del magrone di pulizia come da elaborati grafici di progetto.

Il massetto può essere anche del tipo leggermente armato secondo disposizioni di progetto o della D.L.

Si devono applicare tutte le lavorazioni e cautele previste nella formazione di sottofondi in genere con particolare attenzione alla formazione dei giunti di dilatazione.

### **Art. 32 - PRODOTTI IN PIETRE NATURALI**

*Granito* (termine commerciale).

Roccia tenero-cristallina, compatta, lucidabile, da decorazione e da costruzione, prevalentemente costituita da minerali di durezza Mohs da 6 a 7 (quali quarzo, feldspati, felspatoidi)

A questa categoria appartengono:

- i graniti propriamente detti (rocce magmatiche intrusive acide fanerocristalline, costituite da quarzo, feldspati sodico - potassici e miche);
- altre rocce magmatiche intrusive (dioriti, granodioriti, sieniti, gabbri, ecc.);
- le corrispettive rocce magmatiche effusive, a struttura porfirica;
- alcune rocce metamorfiche di analoga composizione come gneiss e serizzi.

e rocce metamorfiche di analoga composizione come gneiss e serizzi.

*Pietra* (termine commerciale)

Roccia da costruzione e/o da decorazione, di norma non lucidabile.

A questa categoria appartengono rocce di composizione mineralogica svariaticissima, non inseribili in alcuna

classificazione. Esse sono riconducibili ad uno dei due gruppi seguenti:

- rocce tenere e/o poco compatte;
- rocce dure e/o compatte.

Esempi di pietre del primo gruppo sono: varie rocce sedimentarie (calcareniti, arenarie a cemento calcareo, ecc.), varie rocce piroclastiche, (peperini, tufi, ecc.); al secondo gruppo appartengono le pietre a spacco naturale (quarziti, micascisti, gneiss lastroidi, ardesie, ecc.), e talune vulcaniti (basalti, trachiti, leucititi, ecc.).

Per gli altri termini usati per definire il prodotto in base alle forme, dimensioni, tecniche di lavorazione ed alla conformazione geometrica, vale quanto riportato nella norma UNI EN 12670 e UNI EN 14618.

I prodotti di cui sopra devono rispondere a quanto segue:

a) appartenere alla denominazione commerciale e/o petrografica indicata nel progetto, come da norma UNI EN 12407 oppure avere origine del bacino di estrazione o zona geografica richiesta nonché essere conformi ad eventuali campioni di riferimento ed essere esenti da crepe, discontinuità, ecc. che riducano la resistenza o la funzione;

b) avere lavorazione superficiale e/o finiture indicate nel progetto e/o rispondere ai campioni di riferimento; e le dimensioni nominali concordate e le relative tolleranze;

c) delle seguenti caratteristiche il fornitore dichiarerà i valori medi (ed i valori minimi e/o la dispersione percentuale):

- coefficiente di imbibizione della massa secca iniziale, misurato secondo la norma UNI EN 13755 e UNI EN 14617;

- resistenza a compressione, misurata secondo la norma UNI EN 1926 e UNI EN 14617;

- resistenza a flessione, misurata secondo la norma UNI EN 12372 e UNI EN 14617;

- modulo di elasticità, misurato secondo la norma e UNI EN 14146;

- resistenza all'abrasione, misurata secondo le disposizioni del Regio Decreto 2234/39 e UNI EN 14617;

d) per le prescrizioni complementari da considerare in relazione alla destinazione d'uso (strutturale per murature, pavimentazioni, coperture, ecc.) si rinvia agli appositi articoli del presente capitolato ed alle prescrizioni di progetto.

I valori dichiarati saranno accettati dalla Direzione dei Lavori anche in base ai criteri generali dell' articolo relativo ai materiali in genere ed in riferimento alle norme UNI EN 12057 e UNI EN 12058.

Per quanto non espressamente contemplato i rinvia alla seguente normativa tecnica: UNI EN 14617 UNI EN 12407 - UNI EN 13755 - UNI EN 1926 - UNI EN 12372 - UNI EN 14146.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

### **Art. 33 - SCARIFICA / FRESATURA DI PAVIMENTAZIONI ESISTENTI**

#### *scarifica*

La demolizione dell'intera o parziale pavimentazione bituminosa può essere effettuata con l'impiego di attrezzature tradizionali quali escavatori, pale meccaniche, demolitori, scarificatori o ripper a discrezione della Direzione Lavori. I bordi verso le pavimentazione da mantenere sia in senso longitudinale che trasversale dovranno presentare un taglio netto e perfettamente verticale eseguito con apparecchiature di taglio a disco diamantato.

Eventuali danni causati dall'azione dei mezzi sulla pavimentazione non da demolire dovranno essere riparati a cura e spese dell'Impresa.

L'Impresa è inoltre tenuta a regolarizzare, pulire ed eventualmente compattare il piano di posa della

pavimentazione demolita ; le pareti dello scavo dovranno risultare perfettamente verticali e con andamento longitudinale rettilineo e privo di sgretolamenti

#### *Fresatura*

La fresatura della sovrastruttura per la parte legata a bitume per l'intero spessore o parte di esso dovrà essere effettuata con apposite macchine fresatrici autocaricanti, munite di frese a tamburo, funzionanti a freddo e dotate di nastro trasportatore per il carico del materiale di risulta direttamente sull'autocarro.

Tutte le attrezzature dovranno essere perfettamente efficienti e funzionanti e di caratteristiche meccaniche, dimensionali e prestazionali approvate dalla D.L..

La superficie di scarifica dovrà risultare perfettamente regolare in tutti i punti, priva di residui di che possono compromettere l'aderenza delle nuove pavimentazioni da posare.

L'impresa dovrà attenersi scrupolosamente agli spessori di demolizione stabiliti dal progetto oppure ordinati dalla Direzione Lavori. Qualora questi dovessero risultare inadeguati e comunque diversi in difetto o in eccesso rispetto all'ordinativo di lavoro l'impresa è tenuta a darne immediatamente comunicazione al Direttore dei Lavori che potrà eventualmente autorizzare la modifica delle quote di scarifica. Il rilievo dei nuovi spessori dovrà essere effettuato in contraddittorio. Lo spessore della fresatura dovrà essere mantenuto costante in tutti i punti e sarà valutato mediando l'altezza delle due pareti laterali con quella centrale della scarifica.

La pulizia del piano di scarifica dovrà essere eseguita con attrezzature munite di spazzole rotanti e/o dispositivi aspiranti o simili in grado di dare un piano perfettamente pulito.

La non idonea pulizia delle superfici provoca una detrazione sul prezzo di elenco del 15%.

Le pareti dei tagli longitudinali dovranno risultare perfettamente verticali e con andamento longitudinale rettilineo e privo di sgretolature. In corrispondenza dei chiusi di ispezione di qualsiasi genere, di forate o pilette si dovrà provvedere alla asportazione dello stesso spessore di pavimentazione attuata sul resto delle superficie oggetto di intervento utilizzando se del caso apparecchiature di ridotte dimensioni o procedendo a mano .

### **Art. 34 - MURATURE IN PIETRAMME**

#### *muratura di pietrame con malta*



La muratura di pietrame con malta dovrà essere eseguita possibilmente con il pietrame esistente e recuperato, eventuali integrazioni dovranno essere analoghe al pietrame esistente.

Ove non sia possibile adottare il pietrame recuperato, la scelta dei conci di pietra dovrà avvenire sulla base delle seguenti direttive :

- devono essere resistenti al gelo
- mantenere nel tempo le caratteristiche di compattezza e resistenza meccanica
- essere reperite , per quanto possibile, in ambito locale
- essere analoghe per colore, dimensione e forma a quelle esistenti al fine di realizzare murature simili a quelle esistenti.

Le pietre, prima del collocamento in opera, dovranno essere diligentemente ripulite, e ove occorra, lavate.

I conci recuperati prima di venire riutilizzati dovranno essere sempre depurati dai residui di malta , dalla polvere, o da altri depositi di varia natura.

Prima di iniziare la posa delle pietre occorre stendere un primo letto di malta per rendere perfettamente orizzontale il piano di posa; è importante che il concio mantenga orizzontale il suo piano di giacitura e venga appoggiato sulla sua parte più piana , in modo che risulti più stabile.

Nella costruzione la muratura deve essere eseguita a corsi piani estesi a tutta la grossezza del muro saldando le pietre col martello, rinzeppandole diligentemente con scaglie e con abbondante malta sicché ogni pietra resti avvolta dalla malta e non rimanga alcun vano od interstizio.

I muri si eleveranno a strati orizzontali (da 20 a 30 cm di altezza), disponendo le pietre in modo da evitare la corrispondenza delle connessioni verticali fra due corsi orizzontali consecutivi.

E' necessario non sporcare i conci durante la posa e asportare subito la malta in eccesso .

A richiesta della Direzione dei Lavori si dovranno eseguire anche opportune feritoie regolari e regolarmente disposte anche in più ordini per lo scolo delle acque.

#### Muratura di pietrame a secco

La muratura di pietrame a secco dovrà essere eseguita possibilmente con il pietrame esistente e recuperato, eventuali integrazioni dovranno essere analoghe al pietrame esistente , con pietre ridotte col martello alla forma più che sia possibile regolare, restando assolutamente escluse quelle di forma rotonda.

Le pietre saranno collocate in opera in modo che si colleghino perfettamente fra loro, scegliendo per i parametri quelle di maggiori dimensioni, non inferiori a 20 cm di lato, e le più adatte per il miglior combaciamento, per supplire così con l'accuratezza della costruzione alla mancanza di malta.

Si eviterà sempre la ricorrenza delle connessioni verticali.

Nell'interno della muratura si farà uso delle scaglie, soltanto per appianare i corsi e riempire gli interstizi tra pietra e pietra. Negli angoli con funzione di cantonali si useranno le pietre maggiori e meglio rispondenti allo scopo. Le rientranze delle pietre dovranno essere di norma circa una volta e mezzo l'altezza e mai comunque inferiori all'altezza.

A richiesta della Direzione dei Lavori si dovranno eseguire anche opportune feritoie regolari e regolarmente disposte anche in più ordini per lo scolo delle acque.

### **Art. 35 - PAVIMENTAZIONI IN LATERIZIO E ACCIOTTOLATO**

#### *Pavimentazioni in laterizio*

Le pavimentazioni in laterizio , sia in caso di ripristino di parti ammalorate, che di loro integrale sostituzione, dovranno essere eseguite possibilmente con i mattoni esistenti e recuperati, eventuali integrazioni dovranno essere analoghe ai mattoni esistenti.

Ove non sia possibile adottare il materiale recuperato, la scelta dei mattoni dovrà avvenire sulla base delle seguenti direttive :

- devono essere resistenti al gelo
- mantenere nel tempo le caratteristiche di compattezza e resistenza meccanica
- essere analoghi per colore, dimensione e forma a quelli esistenti

Prima del collocamento in opera, dovranno essere diligentemente ripuliti, e ove occorra, lavati.

Si utilizzeranno mattoni pieni 24 x 12 x12 , come prescritto nelle voci del progetto esecutivo , posti in in opera , secondo quanto previsto dal progetto esecutivo , su letto di sabbia o sabbia mista a cemento R 325, con la dosatura di 300 kg per m3 d'impasto (spessore della sabbia o sabbia e cemento e dell'acciottolato o selciato finiti di cm 15-20), battuto a rifiuto con mazzapicchio a mano od a motore ed opportunamente innaffiato ed intasato con sabbia fine o sabbia e cemento.

A lavoro finito l' opera dovrà presentare una superficie uniforme, secondo i profili e le pendenze ordinate.

#### **Pavimentazioni in acciottolato**

Le pavimentazioni in acciottolato , sia in caso di ripristino di parti ammalorate, che di loro integrale sostituzione, dovranno essere eseguite possibilmente con i ciottoli esistenti e recuperati, eventuali integrazioni dovranno essere analoghe ai ciottoli esistenti.

Ove non sia possibile adottare il materiale recuperato, la scelta dei ciottoli dovrà avvenire sulla base delle seguenti direttive :

- devono essere resistenti al gelo
- mantenere nel tempo le caratteristiche di compattezza e resistenza meccanica
- essere reperiti , per quanto possibile, in ambito locale

- essere analoghi per colore, dimensione e forma a quelli esistenti

Le pietre, prima del collocamento in opera, dovranno essere diligentemente ripulite, e ove occorra, lavate. Verranno eseguite o con ciottoli comuni sani, di natura resistente, delle dimensioni di cm 4-6, 6-10, 8-12 e 12-15, posti in opera, secondo quanto previsto dal progetto esecutivo, su letto di sabbia o sabbia mista a cemento R 325, con la dosatura di 300 kg per m<sup>3</sup> d'impasto (spessore della sabbia o sabbia e cemento e dell'acciottolato o selciato finiti di cm 15-20), battuto a rifiuto con mazzapicchio a mano od a motore ed opportunamente innaffiato ed intasato con sabbia fine o sabbia e cemento.

### **Art. 36 - CORDONATURE IN PIETRA**

#### Salita Millelire e Salita Belvedere

Nelle salite i cambi di quota sono realizzati con pietre in arenaria delle dimensioni e caratteristiche analoghe alle esistenti.

Ove non sia possibile adottare il materiale recuperato, la scelta delle pietre dovrà avvenire sulla base delle seguenti direttive:

- mantenere nel tempo le caratteristiche di compattezza e resistenza meccanica
- essere analoghe per colore, dimensione, materiale e forma a quelli esistenti

Prima del collocamento in opera, dovranno essere diligentemente ripuliti, e ove occorra, lavati.

A lavoro finito l'opera dovrà presentare una superficie uniforme, secondo i profili e le pendenze ordinate.

#### Corso Martinetti

Il contenimento dei marciapiedi sarà ottenuto con cordone di granito.

Nelle situazioni previste in progetto o su disposizione della D.L. i cordoli possono essere posti a raso delle pavimentazioni, o rialzate per delimitare e contenere i marciapiedi, rispondendo a tutti i requisiti seguenti.

La cordonatura dei marciapiedi e i binderi di parterre sarà eseguita con elementi retti o curvi, di sezione prevista dal progetto lunghezze normali di 90/100/110 cm. I cordoli andranno posati su un sottofondo di malta cementizia e rinfiancati per non meno di cm 15.

Gli elementi curvilinei saranno da impiegare solo nelle curve con raggio minore di 25 m. impiegando elementi curvilinei, aventi il raggio della faccia esterna uguale a quella della curva da descrivere. Nelle curve di raggio maggiore, l'effettiva curvatura del cordone sarà realizzata, secondo un poligonale, con elementi retti di lunghezza ridotta.

L'allineamento dei cordoli dovrà risultare perfetto e continuo senza avvallamenti orizzontali e inclinazioni verticali, e le facce dei singoli conci dovranno perfettamente combaciare, posti in

opera nella piena osservanza dei livelli stradali e delle conseguenti pendenze compresa la stuccatura del giunto con cemento .

I cordoni di qualsiasi materiale, foggia o dimensione devono sempre garantire adeguato comportamento e resistenza al carico stradale di 1<sup>a</sup> categoria. Si effettuerà verifica della rispondenza ai requisiti richiesti con dimostrazione della resistenza meccanica attraverso certificazioni contenenti i risultati delle prove e condotte da laboratori ufficiali. L'Impresa dovrà produrre documentazione tecnica con prove d'officina circa la conformità e resistenza ai carichi previsti.

### **Art. 37 - MALTE E CALCESTRUZZI CEMENTIZI**

Nell'esecuzione delle opere in calcestruzzo semplice ed armato, l'Impresa dovrà osservare le vigenti norme per l'accettazione dei leganti idraulici e per l'esecuzione delle opere in conglomerato cementizio e si uniformerà inoltre a quelle particolari del presente Capitolato Speciale d'Appalto nonché alle disposizioni che verranno date dalla Direzione dei Lavori. L'uso di additivi prescritto in talune lavorazioni sarà concordato con la Direzione dei Lavori.

*Prove sui calcestruzzi:* l'Impresa concorderà con la Direzione dei Lavori eventuali prove preliminari al fine di individuare i tipi di calcestruzzo più idonei sulla base delle materie prime reperibili su piazza. La frequenza dei prelievi sarà effettuata tenuto presente il tipo e l'entità della fornitura.

*Tipo di calcestruzzo:* il calcestruzzo utilizzato per qualunque opera sarà del tipo a resistenza garantita.

#### Calcestruzzi per pozzetti, caditoie, manufatti semplici

classi di resistenza C:	20/25
rapporto acqua / cemento:	0.5
consistenza:	plastica
dimensione massima dell'inerte:	D 25 mm
tipo e classe del cemento:	"325"

#### calcestruzzi per sottofondi, ricopertura tubazioni, ecc.

classi di resistenza C:	12/15
rapporto acqua / cemento:	< 0.7
consistenza:	-
dimensione massima dell'inerte:	D 30 mm
tipo e classe del cemento:	"325"

## **Art. 38 - PAVIMENTAZIONI IN ASFALTO**

### *a- realizzazione di strato di usura*

Il conglomerato bituminoso per lo strato di usura usura sarà costituito da una miscela di pietrischetti, graniglie, sabbie ed additivi mescolati con bitume a caldo secondo quanto specificato nella norma UNI EN 13108/06.

Il tappeto di usura previsto in corso Martinetti sarà del tipo nero.

Per quanto riguarda i tratti individuati a progetto di Salita Milellire e Salita Belvedere in asfalto ,il progetto prevede la stesa di tappeto di usura ecocompatibile color similterra, in conglomerato bituminoso neutro tipo "Chromasphalt" per strato di usura a basso impatto ambientale e ad alta riflettanza solare, confezionato a caldo con uso di speciali inerti di cava di adatta tonalità, bitume albino modificato e aggiunta di pigmento colorante in granuli (colore bianco o giallo) costituito da ossidi micronizzati, polimeri vinilici EVA e additivi per bitume in ragione del 2,2%÷2,7% sul peso degli aggregati .

Il piano di posa dovrà risultare perfettamente pulito e privo di ogni residuo di qualsiasi natura.

La posa in opera verrà effettuata a mezzo di macchina vibrofinitrice e successivamente compattato con rullo vibrante tandem di peso non inferiore ai 40 ql., per uno spessore medio finito di cm. 3, compresa eventuale saturazione superficiale con sabbia di fiume Po, il tutto per ottenere una tonalità di colore tipo "selciato naturale".

Le vibrofinitrici dovranno comunque lasciare uno strato finito perfettamente sagomato, privo di sgranamenti,

fessurazioni ed esente da difetti dovuti a segregazione localizzata degli elementi litoidi più grossi.

Nella stesa si dovrà porre la massima cura alla formazione dei giunti longitudinali, provvedendo all'applicazione di emulsione bituminosa acida per assicurare la saldatura della striscia successiva.

Se il bordo risulta danneggiato o arrotondato si dovrà procedere al taglio verticale con idonea attrezzatura.

I giunti trasversali derivanti dalle interruzioni giornaliere dovranno essere realizzati sempre previo taglio ed asportazione della parte terminale di azzeramento, mentre sui giunti di inizio lavorazione si dovrà provvedere all'asporto dello strato sottostante mediante fresatura.

La sovrapposizione dei giunti longitudinali tra i vari strati sarà programmata e realizzata in maniera che essi risultino fra di loro sfalsati di almeno 10 cm e non cadano mai in corrispondenza delle due fasce della corsia di marcia normalmente interessata dalle ruote dei veicoli pesanti.

La temperatura del conglomerato bituminoso all'atto della stesa controllata immediatamente dietro la finitrice dovrà risultare in ogni momento non inferiore a 135°C per conglomerati confezionati con

i leganti bituminosi di classe (B) ed (C) e non inferiore ai 145°C per i conglomerati bituminosi confezionati con i leganti di classe (A).

La stesa dei conglomerati dovrà essere sospesa quando le condizioni meteorologiche generali possono pregiudicare la perfetta esecuzione di tutte le fasi operative.

Gli strati eventualmente compromessi dovranno essere immediatamente rimossi e successivamente ricostruiti a spese dell'Appaltatore.

Il trasporto del conglomerato bituminoso dall'impianto di confezione al cantiere di stesa dovrà avvenire mediante mezzi di trasporto di adeguata portata, puliti, efficienti e veloci, sempre dotati di telone di copertura per evitare i raffreddamenti superficiali e formazione di crostoni. Per la pulizia del cassone del mezzo di trasporto è assolutamente vietato l'utilizzo di gasolio. Dovranno essere utilizzati appositi solventi ecocompatibili che non inquinino e non compromettano negativamente le caratteristiche del conglomerato bituminoso.

#### Verifiche finali

La Direzione Lavori potrà richiedere una verifica delle caratteristiche del conglomerato bituminoso applicato.

La superficie degli strati dovrà presentarsi priva di irregolarità ed ondulazioni. Mediante un'asta rettilinea lunga 4,00 m posta in qualunque direzione sulla superficie finita di ciascuno strato dovrà aderirvi uniformemente e sarà tollerato uno scostamento di 5 mm.

Il grado di compattazione (Crg) della pavimentazione deve essere calcolato dalla seguente equazione secondo la norma UNI EN 12697-9:

$$\text{Crg} = 100 * \text{pbc}/\text{prg}$$

dove:

Crg = è il grado di compattazione, in percentuale (%);

pbc = Densità di volume del conglomerato prelevato mediante carotatrice meccanica con foretto avente diametro non inferiore ai 150 mm, determinato secondo la norma UNI EN 12697-6 – Procedura A o B. Valore espresso in megagrammi per metro cubo (Mg/m<sup>3</sup>);

prg = è la massa volumica di riferimento convenzionale, determinata attraverso l'analisi del conglomerato bituminoso sfuso mediante compattatore giratorio al livello di compattazione di NDesign o Marshall valore espresso in megagrammi per metro cubo (kg/m<sup>3</sup>).

il valore di Crg dovrà essere maggiore o uguale al 97%.

Lo spessore della pavimentazione bituminosa sarà analizzato mediante il prelievo di campioni con carotatrice meccanica avente un foretto con diametro non inferiore ai 100 mm. Lo spessore dello strato sarà determinato mediante la norma UNI EN 12697-29.

### **Art. 39 - SEGNALETICA STRADALE**

Tutti i segnali stradali sia orizzontali che verticali, complementari e/o accessori dovranno essere rigorosamente conformi ai tipi, colori, dimensioni e misure prescritte dal D.Lgs. 30/4/1992 n. 285 "Nuovo codice della strada", dal D.P.R. 16/12/1992 n. 495 "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della strada" e successive modifiche.

I segnali stradali dovranno essere prodotti obbligatoriamente da Ditte in possesso dei requisiti specificati all'art. 45, comma 8, del D.Lgs. 285/1992.

#### *segnaletica orizzontale*

La segnaletica orizzontale riguarda tutte le linee continue ed intermittenti, nonché tutti i simboli (freccie, scritte, zebrature, ecc.) da eseguire lungo il nastro stradale ed in corrispondenza degli svincoli, degli incroci, degli spartitraffico e dei parcheggi.

L'esecuzione della segnaletica orizzontale dovrà essere eseguita secondo gli ordini della Direzione lavori, in modo tale da risultare alla giusta distanza e posizione agli effetti della visibilità e della regolarità del traffico, secondo i tracciati, le figure e le scritte stabilite dal "Nuovo Codice Stradale" e dal D.P.R. 16.12.1992 n. 495 "Regolamento di esecuzione e di attuazione".

La Ditta appaltatrice deve eseguire le opere di segnaletica a perfetta regola d'arte ed il giudizio sull'esattezza dei tracciamenti e sua della posa è riservato in modo insindacabile alla Direzione lavori e saranno ad esclusivo carico e spese dell'Impresa appaltatrice tutte le opere e le forniture relative alla eliminazione di eventuali errori o sbavature, ed alle bruciature, cancellazione e rifacimento della segnaletica orizzontale giudicata non correttamente eseguita.

La superficie stradale, sulla quale dovrà essere stesa la vernice per l'esecuzione della segnaletica orizzontale, dovrà essere pulita ed asciugata con scope e getti di aria compressa, in modo che non vi siano residui di sorta.

L'applicazione della vernice dovrà essere eseguita con idonee attrezzature (macchina traccialinee per l'applicazione della vernice e apposito macchinario per l'applicazione a gocce per il bicomponente), secondo le prescrizioni della Direzione lavori. L'Impresa appaltatrice dovrà essere quindi in possesso di tutta l'attrezzatura necessaria per il perfetto tracciamento ed esecuzione della segnaletica orizzontale.

La quantità della vernice e la concentrazione della miscela vernice con diluente (5%-7%), deve corrispondere a quella dei campioni che la Ditta appaltatrice deve sottoporre all'atto della consegna dei lavori; in ogni caso la stessa deve essere tale da garantire, con una sola passata, uno strato di segnaletica perfettamente compatto e ben visibile anche a distanza, dello spessore costante di 500 micron con l'utilizzo della vernice spartitraffico e mm 2,0-2,5 per il colato plastico a

freddo. L'essiccazione delle vernici deve avvenire in un tempo relativamente breve e comunque non superiore a 30 minuti.

Nel caso in cui la segnaletica orizzontale non risultasse conforme alle prescrizioni sopra riportate, ovvero nonostante la buona esecuzione, le vernici in precedenza sottoposte all'esame della Direzione lavori e scelte da questa, non dessero risultati soddisfacenti o comunque la medesima non risulti perfettamente visibile entro la data di ultimazione dei lavori, l'Impresa appaltatrice è obbligata a propria cura e spese a riposarla senza che la stessa possa pretendere indennizzo alcuno.

#### *Segnaletica verticale*

Cartelli, targhe e sostegni dovranno essere forniti in perfette condizioni conservative e dovranno essere di ottima qualità oltre ad offrire garanzie di resistenza e di durata. Tutti i segnali devono essere rigorosamente conformi ai tipi, dimensioni, misure prescritti dal regolamento di esecuzione del Codice della Strada approvato con D.P.R. del 16/12/1992 n. 4955, e conformi al D.L. 17 maggio 1996, n° 270 e s.m.i

#### *Percorsi tattili*

Lo scopo del percorso tattile è quello di trasmettere ai disabili visivi una percezione immediata tramite le linee in rilievo per seguire la direzione desiderata, e una sensazione di netta scomodità nei punti pericolosi tramite il codice di pericolo non valicabile.

I percorsi hanno superfici con rilievi studiati appositamente per essere percepiti sotto i piedi, ma anche visivamente contrastate, da installare sul piano di calpestio, per consentire a non vedenti ed ipovedenti "l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo", come prescritto dalla normativa vigente (D.P.R. 503/1996, D.M. 236/1989, ecc.).

Particolare attenzione deve essere messa nella posa delle piastre, in modo da assicurare la loro perfetta complanarità e l'assenza di fughe tra una piastra e l'altra, onde evitare inciampi alla punta del bastone bianco.

Nella esecuzione dello scavo e del massetto occorre tenere presente che, a lavoro ultimato, i cordoli delle piastrelle del codice rettilineo devono sporgere della loro altezza (2 mm) rispetto alla superficie circostante, in modo da consentire una più facile intercettazione del segnale da parte del non vedente; cioè il fondo dei canaletti che formano il codice rettilineo deve trovarsi allo stesso livello della superficie dell'intorno, e non più in basso di essa, onde evitare il ristagno dell'acqua e della sporcizia dentro i canaletti.

In particolare, l'incollaggio delle piastrelle in grès deve avvenire in condizioni meteorologiche asciutte e su una base ben preparata; il massetto sottostante deve essere il più solido e rigido possibile e, se il luogo non presenta pendenze, deve essere ricoperto da uno strato di



autolivellante. Il collante speciale deve formare uno strato continuo e non troppo sottile e deve essere applicato sia sul massetto che sulla faccia inferiore delle piastrelle, riempiendone le parti vuote. Bisogna infatti evitare che restino spazi vuoti fra il massetto e le piastrelle

#### **Art. 40 - ARREDO URBANO**

Gli arredi presenti nel progetto dovranno avere le caratteristiche di seguito descritte, come da catalogo della Ditta Euroform, o similare.

Gli elementi di arredo urbano dovranno rispettare i criteri ambientali minimi ( CAM ), di cui all' art. 34 del D.Lgs. n. 50/2016 e al 05/02/2015) .

Il legno dovrà essere certificato 100% ESC , secondo lo standard EN350-2 , trattato con velatura ad acqua secondo lo standard EN335 e fornire le seguenti garanzie :

- legni duri FSC – Iroko o simili: 15 anni anti marcescenza senza manutenzione
- legni duri – frassino o simili: 8 anni anti marcescenza con opportuna cura

Per gli arredi in metallo devono essere soddisfatte le seguenti garanzie :

- parti zincati a caldo (UNI EN ISO1461): 10 anni antiruggine
- parti trattate a polvere 6 anni anti sfogliamento

Gli elementi di arredo dovranno avere le seguenti caratteristiche :

##### **- fontana :**

Corpo: lamiera d'acciaio spess. 3mm, trattamento a polvere nel colore RAL7016.

Base: in lamiera d'acciaio forata spess. 5mm zincato a fuoco, trattamento a polvere nel colore RAL7016.

Rubinetto: acciaio inox con pulsante da parete con arresto temporizzato.

Con Gradino in lamiera d'acciaio forata spess. 3mm, trattamento a polvere nel colore RAL7016

Dimensioni :

<sup>w</sup> Altezza: sopra suolo minima 117cm ; Altezza totale: 127cm

<sup>w</sup> Larghezza corpo: 23 cm ; Larghezza base: 29 cm ; Profondità: 76 cm

##### **- bacheca**

Materiale: in lamiera d'acciaio spess. 6 mm, zincato, con rinforzo verticale sul retro per la stabilità.

Trattamento a polvere: nel colore RAL 7016 grigio antracite.

Fissaggio: in calcestruzzo

Dimensioni: lunghezza: 40 cm ; altezza visibile: 140 cm ; altezza totale: 170 cm ; peso: 32 kg

##### **- Sistema di sbarramento multifunzionale**

Telaio in ferro piatto 60x15 mm e lamiera con fori tagliati a laser, zincato, trattamento a polvere con

colore RAL 7016

Fissaggio in calcestruzzo

Dimensioni : Altezza visibile:102 cm; Altezza totale: 132 cm; Lunghezza: 15cm; Larghezza: 6cm;

Peso: 23 kg

**- cestino**

con cerchio reggisacco e posacenere incorporato , capacità: 75 l.

Telaio: lamiera d'acciaio 5 mm, zincato. Rivestimento parete posteriore e anteriore: con listelli in legno duro 15x44 mm certificato 100% FSC , trattato ; o lamiera d'acciaio 2 mm, zincato ; provvisto di un'anta apribile per lo svuotamento, serratura: con chiave a triangolo, autochiudente. Trattamento a polvere: RAL7016 grigio antracite.

Dimensioni :39,5x46 cm ; Altezza 94,5 cm ; Peso: 72 kg

**- panca**

Telaio in lamiera d'acciaio spess. 4 mm zincato a fuoco , Trattamento a polvere colore nel colore RAL7016 grigio antracite strutturato.

Sedile formato da listelli 30x60 mm e due listoni finali 60x65 mm in legno duro certificato , trattato, 100% FSC ,T collegati fra di loro con barre filettate infilate nei listelli stessi.

Può essere provvista di schienale in lamiera d'acciaio forata spess. 6 mm, fori 20x20 mm, zincato

Dimensioni: lunghezza: 256 cm ; profondità: 47/61 cm ; altezza: 80 cm

### **Art. 41 - POSA IN OPERA DELLE TUBAZIONI**

Prima di essere calati nello scavo i tubi dovranno essere accuratamente esaminati con particolare riguardo alle testate ed al rivestimento, per accertare che durante il trasporto o nelle operazioni di carico e scarico essi non siano stati deteriorati.

I tubi dovranno altresì con cura essere puliti all'interno per eliminare ogni materia che vi si fosse eventualmente introdotta.

I tubi verranno collocati in opera non direttamente sul fondo dello scavo, ma con interposizione di apposito letto di sabbia dell'altezza minima di cm. 15, formante una culla che abbracci tutto il tubo e sia estesa per tutta la larghezza e la lunghezza dello scavo, e ricoperte per uno spessore minimo di cm. 20.

Ove il riempimento sulla generatrice superiore del tubo risultasse ridotto ,le tubazioni verranno posate entro strato di calcestruzzo dello spessore minimo di cm. 10, avente un R'ck > a 180 Kg/cm<sup>2</sup>.

Ogni tratto di condotta deve essere disposto rettificato, in modo da corrispondere esattamente (salvo le varianti che potranno essere disposte dalla Direzione dei lavori) all'andamento

planimetrico ed altimetrico stabilito nella planimetria e nei profili allegati al progetto esecutivo. Per la rettifica dall'asse delle tubazioni è proibito l'impiego di pezzi di pietra sotto i tubi e dovranno invece impiegarsi adeguate rincalzature di terra sciolta od altre materie minute incoerenti. Non saranno tollerate contropendenze in corrispondenza di punti in cui non siano previsti sfiati o scarichi. Nel caso che questo si verificasse, l'Appaltatore dovrà a tutte sue spese rinnovare la condotta già posata e ricostruirla nel modo regolare.

In corrispondenza della parte connessa delle curve e nei tratti rettilinei a forte pendenza saranno costruiti ancoraggi in calcestruzzo (nel numero e con le dimensioni e modalità che saranno fissate all'atto pratico dalla Direzione dei lavori).

Lo strato di riempimento in sabbia direttamente a contatto con il tubo non deve contenere pietre od altri materiali che possano comunque trasmettere, concentrato in singoli punti, il carico sovrastante.

Ferma restando la piena e completa responsabilità dello Assuntore, per la buona riuscita di tutte le opere appaltate, egli dovrà adottare tutte le necessarie cautele per evitare danni alla stabilità della condotta, sia durante e dopo le prescritte prove sino al collaudo.

Resta comunque stabilito che qualora per effetto di false manovre o perchè l'Impresa abbia mancato di adottare cautele necessarie si verificassero danni alle condutture, questa, qualunque ne possa essere l'entità resteranno ad esclusivo carico della Impresa.

#### **Art. 42 - FOGNATURE, POZZETTI E CADITOIE**

##### *tubazioni*

Saranno costruite con tubazioni di p.v.c. , completate da camerette d'ispezione e caditoie . Detti tubi o condotti saranno posti in opera su sottofondo in calcestruzzo dosato a 200 kg di cemento R 325 per mc d'impasto e sigillati con malta di cemento.

Le tubazioni in PVC dovranno corrispondere alle caratteristiche ed ai requisiti di accettazione prescritti dalle Norme vigenti . Saranno fabbricate con cloruro di polivinile esente da plastificanti e cariche inerti, non colorato artificialmente e miscelato con opportuni stabilizzanti e additivi nelle quantità necessarie.

I tubi dovranno presentarsi con costituzione omogenea e compatta, superficie liscia ed esente da ondulazioni e da striature cromatiche notevoli, da porosità e bolle; dovranno presentare sezione circolare costante ed avere le estremità rifinite in modo da assicurare la tenuta del giunto previsto.

I raccordi, i pezzi speciali e i giunti dovranno essere rispondenti alle caratteristiche previste dalle norme UNI e dovranno essere corrispondenti al tipo di tubazione da porre in opera.

La Stazione Appaltante ha la facoltà di effettuare sulle tubazioni fornite in cantiere - oltre che presso la fabbrica - controlli e verifiche ogni qualvolta lo riterrà necessario, secondo le prescrizioni di questo capitolato e le disposizioni della Direzione dei Lavori.

In qualsiasi momento la Direzione dei Lavori potrà richiedere all'Appaltatore una prova, da eseguirsi su un campione scelto dalla Direzione dei Lavori tra il materiale da porre in opera, effettuata presso laboratori legalmente riconosciuti e di fiducia per la stazione appaltante; tali prove saranno eseguite totalmente a cura e spese della Ditta Appaltatrice.

#### *Pozzetti e caditoie*

Per la realizzazione di pozzetti mediante l'utilizzo di elementi prefabbricati in calcestruzzo saranno utilizzati manufatti in calcestruzzo vibrato di classe C>30/35, di forma quadrata delle dimensioni richieste dalla Direzione dei Lavori, dotati o meno di fondo.

Saranno di forma regolare, privi di difetti, di screpolature, venature, aggregazione di inerti, con i bordi regolari predisposti per la sovrapposizione di più elementi. La posa sarà completata da getto perimetrale di calcestruzzo cementizio tipo 325 , classe di resistenza C25, dello spessore di cm. 10

Gli spessori saranno tali da garantire l'utilizzo in presenza di carichi pesanti (zona di utilizzo D 400).

In qualsiasi momento la Direzione dei Lavori potrà richiedere all'Appaltatore una prova, da eseguirsi su un campione scelto dalla Direzione dei Lavori tra il materiale da porre in opera, effettuata presso laboratori legalmente riconosciuti e di fiducia per la stazione appaltante; tali prove saranno eseguite totalmente a cura e spese della Ditta Appaltatrice.

#### *Griglie per caditoie*

Le griglie per caditoie stradali, saranno realizzate in ghisa lamellare (secondo UNI EN 1561), costruiti secondo le norme UNI EN 124, di classe C 250 (classe di rottura 250 kN), con asole di ampio deflusso, marchiate in rilievo con: norme di riferimento (UNI EN 124), classe o classi di resistenza (C 250), marchi del fabbricante e sigla dell'ente di certificazione. Il marchi del fabbricante deve occupare una superficie non superiore al 2% di quella della griglia e non deve riportare nomi propri di persone, riferimenti geografici riferiti al produttore o messaggi chiaramente pubblicitari.

Potranno essere piane, concave o concave con cerniere a scelta della Direzione dei Lavori, senza variazioni sui relativi prezzi di elenco. Le dimensioni saranno quelle riportate in elenco prezzi.

#### *Canalette grigliate*

Il sistema delle canalette grigliate sarà costituito da moduli aventi pendenza graduale sul fondo del canale. Ogni modulo avrà lunghezza di 100 cm.

La canaletta dovrà essere realizzata in polipropilene ad elevate prestazioni (PP), materiale ecosostenibile e riciclabile al 100%, in grado di resistere ai raggi UV, agli agenti atmosferici e a temperature comprese tra i - 40°C e + 160°C, senza pendenza interna, con sezione ad "U" che garantisce una migliore pulizia del fondo del canale, con costolature laterali di rinforzo dello spessore di 4 mm per garantire una resistenza del sistema fino alla classe di carico C250, provvista di bordi superiori esposti al traffico dello spessore di 5 mm in polipropilene, predisposta per sistema di fissaggio della griglia tramite n.2 "fermo + vite di sicurezza" al metro lineare, con incastro maschio-femmina per l'accostamento e allineamento, possibilità di realizzare piccoli raggi di curvatura, possibilità di realizzare angoli a 90° e intersezioni a "T" e "L" tramite preforme ai lati del canale, dotata di scarichi preformati sul fondo del canale e laterali.

Le canalette devono riportare la marcatura "W" relativa al grado di assorbimento d'acqua in valore % di massa (valore medio inferiore a 6,5 e nessun risultato individuale superiore a 7,0), come da Normativa Europea EN1433.

La classe di resistenza ai carichi, il nome e/o il marchio di identificazione del produttore, la normativa di riferimento DIN V19580/EN1433, le marcature "W" e CEE devono essere chiari e visibili anche dopo la posa in opera, come da Normativa Europea EN1433.

La canaletta dovrà formare un piano perfettamente complanare rispetto al piano finito di calpestio. Questi in particolare dovrà essere in leggera pendenza (1,5% circa) verso la canaletta

*rimessa in quota di chiusini e caditoie*

Rimessa in quota per adattamento alle pavimentazioni e ai previsti livelli, di caditoie e chiusini di qualsiasi materiale (ghisa, PVC, calcestruzzo, vetroresina, acciaio e pietra, ecc.) compresi i materiali necessari e rifianco in calcestruzzo.

In nessun caso potranno essere praticate rotture ai pozzetti e ai manufatti preesistenti. Particolare attenzione dovrà essere prestata durante la fase di rimozione al fine di non compromettere l'esistente e le opere finitime.

Per la rimessa in quota in elevazione, si utilizzeranno mattoni pieni allettati e, ove carrabili, opportuni plinti prefabbricati in cls con alloggiamento del chiusino completo di telaio.

Il materiale di scarto rimosso dovrà essere allontanato e portato in Pubblica Discarica autorizzata.

In nessun caso potranno essere praticate rotture ai pozzetti e ai manufatti preesistenti. Particolare attenzione dovrà essere prestata durante la fase di rimozione al fine di non compromettere l'esistente e le opere finitime.

### **Art. 43 - IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA**

Il progetto prevede l' Installazione di n° 9 sistemi di videosorveglianza, alimentati a batteria dalla Pubblica Illuminazione.; realizzati con sistemi autonomi con connettività geografica garantita attraverso sim telefoniche afferenti all'APN privato del Comune di Genova.

N° 2 sistemi saranno dotati di telecamere quadriottiche da installare a parete o su palo IP, i restanti 7 avranno coppie di telecamere a cupola fissa che videosorveglieranno le salite lungo tutto il loro percorso.

#### **Caratteristiche dei componenti**

##### **- Armadio da esterno ingegnerizzato con “Sistema di videosorveglianza” alimentato a BATTERIA 12V**

Quadro cieco in vetroresina per la trasmissione dati delle dimensioni minime: 500x430x210 mm (LxPxH) grado di protezione IP66, chiusura con chiave di sicurezza su 2 punti, n°1 pannello alimentazione munito di interruttore magnetotermico differenziale a riarmo automatico 4,5KA - I<sub>dn</sub> 0,03 A - bipolare 10 A - 230V e n°6 prese fm, piastra di fondo, n°1 coppia di ventole di raffreddamento, accessori di completamento e cavetteria.

Dovrà contenere il “Sistema completo di videosorveglianza” composto dai seguenti componenti:

- n°1 alimentatore PoE 12V;
- n°1 MiniPc (tipo Advantech ARK1124V) comprensivo di: sistema operativo Win10 IoT Enterprise LTSC, n° 1 Hard Disk SSD unità a stato solido 960 GB, 2.5" Sata III con uscita usb
- n° 1 router 4G/LTE (tipo Teltonika RUT955)
- n° 1 convertitore da 12V/5V con connettore micro USB;
- n° 1 Micro SDHC Card da 16Gb classe 10;
- n° 1 batteria gel ciclica da 42Ah 12V;
- n° 1 caricabatteria 12V 8A;
- n° 1 modulo controller LAN Ethernet (relè/ECB);
- n° 1 regolatore di tensione per il router comprensivo di custodia;
- fusibili di sezionamento/reset;
- inclusi i necessari accessori di fissaggio/completamento.

##### **-Telecamera di sorveglianza a cupola fissa da 5 MP (tipo Axis P3267-LVE)**

Telecamera a cupola fissa da 5MP adatta ad ambienti esterni in qualsiasi condizione di illuminazione. Obiettivo varifocale e zoom e messa a fuoco remoti. Dotata di Forensic WDR per

gestire scene con forti variazioni di luce, tecnologia Lightfinder nonché illuminazione IR integrata con OptimizedIR, resistente agli atti vandalici è classificata IK10.

Caratteristiche tecniche:

Sensore immagini :RGB CMOS Progressive Scan da 1/2,7"

Lente : Varifocale, 3,5 -8 mm, F1.3

Campo visivo orizzontale: 104°-40°

Campo visivo verticale: 74°-29°

Zoom e messa a fuoco remoti, controllo P-Iris, correzione IR

Day & night : Filtro IR rimovibile automaticamente

Illuminazione minima : Colore: 0,13 lux a 50 IRE, F1.3 ; B/N: 0 lux F1.3 a 50 IRE, 0 lux con illuminazione IR attiva

Tempo di otturazione : da 1/62500 s a 2 s

Regolazione angolazione telecamera : Panoramica  $\pm 190^\circ$ , inclinazione da -10 a  $+80^\circ$ , rotazione  $\pm 190^\circ$  Compressione video : H.264 (MPEG-4 Parte 10/AVC), H.265 Profili baseline, principale ed Elevato Motion JPEG

Risoluzioni : Da 2592x1944 a 160x90

Frequenza fotogrammi : 25/30 fps con frequenza linea di alimentazione da 50/60 Hz

25/30 fps con frequenza linea di alimentazione da 50/60 Hz

Streaming video : Possibilità di trasmettere più flussi H.264, H.265 e Motion JPEG configurabili singolarmente ; Velocità in fotogrammi e larghezza di banda regolabili VBR/MBR H.264

Streaming multi-vista : 8 aree di visione ritagliate singolarmente.

PTZ : PTZ digitale, posizioni preimpostate

Impostazioni immagine : Compressione, Colore, Luminosità, Nitidezza, Contrasto, Contrasto locale, Bilanciamento del bianco, Controllo esposizione (incluso il controllo automatico del guadagno),

Zone di esposizione, Sintonizzazione precisa in condizioni di bassa luminosità, Forensic WDR: fino a 120 dB a seconda della scena, sovrapposizione testo e immagini, specularità delle immagini, privacy mask

Rotazione : 0°, 90°, 180°, 270°, incluso formato corridoio

Sicurezza Rete : Protezione mediante password, filtro indirizzi IP, HTTPSa

Crittografia, IEEE 802.1Xa, controllo degli accessi di rete, autenticazione digest, registro degli accessi utente, gestione certificati centralizzata, protezione ritardo forza bruta

Protocolli compatibili : IPv4, IPv6 USGv6, HTTP, HTTPSa, SSL/TLSa , QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP, SNMP v1/v2c/v3, (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, SRTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SOCKS, SSH, LLDP

Interfaccia di programmazione dell'applicazione (API) : API aperta per l'integrazione di software, compresi VAPIX® Profilo G di ONVIF®, Profilo S di ONVIF® e Profilo T di ONVIF®,

Video Analisi : Video Motion Detection, allarme antimanomissione attivo , Eventi scatenanti Analisi, eventi edge storage, ingressi virtuali tramite API

Azioni dell'evento : Registrazione video: scheda di memoria e condivisione di rete

Caricamento di immagini o clip video: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, condivisione di rete ed e-mail,

Buffer video pre/post allarme o buffer immagini per la registrazione o il caricamento

Notifica: e-mail, HTTP, HTTPS, TCP e trap SNMP, Sovrapposizione testo, attivazione/disattivazione illuminazione IR

Streaming dati : Dati eventi

Strumenti ausiliari all'installazione integrati : Zoom remoto, messa a fuoco remota, contatore di pixel

Alloggiamento : Classificazione IP66 e NEMA 4X, custodia IK10 resistente agli urti con cupola con rivestimento resistente e membrana deumidificante Elettronica incapsulata e viti anticaduta Colore: bianco NCS S 1002-B

Montaggio : Staffa di montaggio con fori per le scatole di giunzione (unità doppia, unità singola e ottagonale da 4") e per il montaggio a soffitto o a parete, Filettatura vite treppiede di ¼"-20 UNC

**Per l'aggancio dei cavi elettrici e fibra ottica sulle infrastrutture di IP si richiede l'installazione in modo da non causare interferenze qualora ci fossero delle esigenze di ripristino/intervento sulle stesse**

Sostenibilità : Senza PVC

Memoria : RAM da 2 GB, flash da 8912 MB

Alimentazione : Power over Ethernet (PoE)IEEE 802.3af/802.3atTipo 1Classe 3,max 12,1 W, tipico 6,4 W

Connettori : RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE

Illuminazione IR : OptimizedIR con LED IR da 850 nm ad elevata efficienza energetica e di lunga durata.

Ampiezza del raggio 40 m o maggiore a seconda della scena Storage : Supporto per scheda di



memoria microSD/microSDHC/microSDXC

Crittografia della scheda di memoria Supporto per la registrazione su NAS (Network Attached Storage)

Condizioni di funzionamento : Da -30 °C a 50 °C, Avvio: Da -30 °C a 50 °C, Temperatura massima (intermittente): 55 °C

Umidità relativa compresa tra 10 e 100% (con condensa)

Condizioni di immagazzinaggio : Da -40 °C a 65 °C

Approvazioni : EMC EN 50121-4, EN 55032 Classe A, EN 55035 Classe A, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Parte 15 sottosezione B Classe A, ICES-3(A)/NMB-3(A), IEC 62236-4, KC KN32 Classe A, KC N35, RCM AS/NZS CISPR 32 Classe A, VCCI Classe A

Sicurezza : CAN/CSA C22.2 N. 62368-1 ed. 3, IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3, IEC/EN 62471, IS 13252

Ambiente : IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78 IEC/EN 60529 IP66, IEC/EN 62262 IK10, NEMA 250 Tipo 4X, NEMA TS2 (2.2.7-2.2.9)

Rete : NIST SP500-267

### **-Telecamera di sorveglianza quadriottica da 15 MP (tipo Axis P3719- PLE)**

Telecamera di rete compatta da 15 megapixel con quattro obiettivi varifocali (4 x Quad HD) che consentono una sorveglianza panoramica e dettagliata. Con un indirizzo IP e un cavo di rete, l'unità "quattro telecamere in una" offre una soluzione flessibile ed economica per una sorveglianza ma video in qualsiasi condizione di multidirezionale. Grazie a illuminazione IR a 360° e WDR fornisce un'eccellente qualità di illuminazione.

Ogni corpo della telecamera può essere posizionato singolarmente (panoramica, inclinazione, rotazione e torsione) su un binario circolare. Lo zoom e la messa a fuoco remoti consentono una facile installazione e la lente trasparente, senza spigoli appuntiti, assicura visualizzazioni non distorte in tutte le direzioni. La telecamera è dotata di uno schermo di protezione dagli agenti atmosferici integrato.

- 15 MP, copertura a 360° con un indirizzo IP
- Illuminazione IR a 360°

Sensore immagini : RGB CMOS Progressive Scan da 4 x 1/2,5"

Lente : Varifocale, da 3 a 6 mm, F1.8–2.6

4 modalità di acquisizione 1440p:

Campo visivo orizzontale: 101°–49°

Campo visivo verticale: 54°–29°

Campo visivo diagonale: 116°–58°

Zoom e messa a fuoco motorizzati

Day & night : Filtro IR rimovibile automaticamente

Illuminazione minima : Colore: 0,20 lux a 50 IRE F1.8

B/N: 0,04 lux a 50 IRE F1.8, 0 lux con illuminazione IR attiva

Tempo di otturazione : Da 1/66500 s a 1/5 s con 50/60 Hz

Regolazione angolazione telecamera : Panoramica  $\pm 90^\circ$ , inclinazione da +25 a +95°, rotazione da-5 a +95°, torsione  $\pm 20^\circ$

Compressione video : H.264 (MPEG-4 Parte 10/AVC) profili principale ed elevato  
H.265 (MPEG-H Parte 2)

Risoluzioni : 4 x 2.560x1.440 (4 x QHD 1.440p) a 80x60

Frequenza fotogrammi : Fino a 25/30 fps (50/60 Hz)

Streaming video : Possibilità di trasmettere più flussi H.264 e H.265 configurabili singolarmente

Velocità in fotogrammi e larghezza di banda regolabili VBR/ABR/MBR H.264

Impostazioni immagine : Saturazione, contrasto, luminosità, nitidezza, WDR, bilanciamento del bianco, controllo esposizione, rotazione: 0°, 90°, 180°, 270°, incluso formato

corridoio, sovrapposizione testo dinamico e immagini, privacy mask, compressione

Indirizzo IP : Un indirizzo IP per tutti i canali

Sicurezza : Protezione mediante password, filtri per indirizzi IP, crittografiaa HTTPS, controllo degli accessi di rete IEEE 802.1X (EAP-TLS), autenticazione digest, registro degli accessi utente, gestione certificati centralizzata, protezione ritardo forza bruta, firmware firmato

Protocolli compatibili : IPv4, IPv6 USGv6, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, CIFS/SMB,SMTP, Bonjour, UPnP, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, SFTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SOCKS, SSH, LLDP

Interfaccia di programmazione dell'applicazione (API) : API aperta per integrazione software

Profilo S di ONVIF® e Profilo G di ONVIF®, specifica disponibile all'indirizzo [onvif.org](http://onvif.org)

Eventi scatenanti : Rilevatori, hardware, segnale input, archiviazione, sistema, ora, analisi, eventi edge storage

Azioni dell'evento : Modalità visione diurna/notturna, sovrapposizione testo, video registrato, invio immagini, invio di notifiche, invio di trap SNMP, invio clip video, LED di stato  
Caricamento file: FTP, HTTP, HTTPS, condivisione di rete, SFTP ed e-mail Notifica: e-mail, HTTP, HTTPS, TCP e trap SNMP

Streaming dati : Dati eventi

Strumenti ausiliari all'installazione integrati : Contatore di pixel, assistente di messa a fuoco, messa a fuoco remota, zoom remoto

Alloggiamento : Custodia in alluminio e plastica, resistente agli urti di classe IP66-, IP67-, NEMA 4X, IK09 con parasole in policarbonato con rivestimento robusto (PC/ASA)  
Colore: bianco NCS S 1002-B

Montaggio : Staffa di montaggio con fori per la scatola di giunzione (scatola di giunzione per unità doppia, scatola di giunzione per unità singola, scatola di giunzione ottagonale da 4", scatola di giunzione quadrata da 4") Ingresso laterale tubo protettivo da 1/2" (M20)  
Adattatore di tubi protettivi da 3/4" (M25) incluso

Sostenibilità : Senza PVC

Memoria : RAM da 1.024 MB, Flash da 512 MB

Alimentazione : Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3at Tipo 2 Classe 4

    Illuminazione IR attiva: classe 4, tipico 16,3 W, max 25,5 W

    Illuminazione IR disattivata: classe 3, tipico 10,7 W, max 25,5 W

Connettori : RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE

Illuminazione IR: Quattro LED IR da 850 nm a efficienza energetica, di lunga durata, con IR controllabile singolarmente

    Ampiezza del raggio 15 m o maggiore a seconda della scena

Storage : Supporto per scheda di memoria microSD/microSDHC/microSDXC

    Schede di memoria doppie

    Supporto per codifica scheda di memoria

    Supporto per la registrazione su Network Attached Storage (NAS)

Condizioni di funzionamento : Da -30°C a 50°C

    Umidità relativa compresa tra 10% e 100% (con condensa)

Condizioni di immagazzinaggio : Da -40°C a 65°C

Approvazioni : EMC EN 55032 Classe A, EN 50121-4, IEC 62236-4, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 55024, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Parte 15 Sottosezione B Classe A, ICES-003 Classe A, VCCI Classe A, RCM AS/NZS CISPR 32 Classe A

Sicurezza: IEC/EN/UL 62368-1, IEC/EN/UL 60950-22, IEC 62471

Ambiente : IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78, IEC/EN 60529 IP66/67, IEC/EN 62262 IK09, NEMA 250 Tipo 4X

Rete : NIST SP500-267

Dimensioni : Altezza: 91,5 mm ; ø 255 mm ; Peso 2 kg

**- Staffa a sbraccio da esterno per installazione a palo di telecamera quadriottica**

Fornitura e posa in opera su palo di staffa da esterno, composta da 2 pezzi per installazione di telecamera a cupola, resistente agli urti e atti vandalici comprensiva di staffa per sbraccio e accessori (tipo Axis T91E61 + T94N01D)

**- Staffa da esterno per installazione a palo di doppia telecamera a cupola**

Fornitura e posa in opera su palo di staffa da esterno per installazione di doppia telecamera a cupola, resistente agli urti e atti vandalici comprensiva di staffa per sbraccio e accessori (tipo Axis T94V01C + T91B67)

**- Alimentatore Power over Ethernet**

Alimentatore PoE 12V per sistema a batteria.

**- Mini Pc Advantech tipo ARK1124C**

Fornitura, assemblaggio, testing di funzionamento di "Mini Pc Advantech" tipo ARK1124C di dimensioni Max. 133 x 46.4 x 94.2mm e comprensivo di:

- CPU: Intel® Celeron® N3350 Dual Core o superiore
- Memoria: DDRL3 1866 MHz SO-DIMM 8GB o superiore
- Grafica: Intel® HD Graphics 500 o superior (necessario supporto Intel® Quick Sync Video)
- Ethernet: 10/100/1000 Mbps
- I/O: 2 x USB 3.0 + RS-232 + VGA
- Storage: 1 x 2.5" SATA III – disco SSD 1TB o superiore
- Sistema Operativo: Win 10 IoT Enterprise LTSB
- requisiti elettrici: Input 12 VDC
- consumo: MAX 10.2W
- Temperatura di esercizio: -20 ~ 60 °C (umidità max 95%)
- Certificazioni: CE/FCC Class B, CCC, BSMI, UL, CB

**Fornitura licenza gestione telecamera**

Fornitura di licenza dispositivo per Milestone VMS XProtect Corporate, comprensiva della gestione completa del device con incluso 3 anni di supporto per aggiornamenti di release

**Cartelli segnaletici**

I cartelli da fornire in opera, realizzati con materiali e scritte idonee per installazione in esterno, di

misura pari a cm 40x60, da potersi installare sia su palo che su muro, devono riportare il logo del Comune di Genova e la dicitura "Area videosorvegliata... Comune di Genova" (N.B.: l'esatta dicitura sarà concordata con la Direzione Lavori).

## **Art. 44 - IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE**

### *a- Disposizioni generali*

L'appaltatore dovrà porre in opera materiali conformi a progetto, ponendo particolare attenzione ad eventuali interferenze con altri lavori.

Al termine dei lavori l'Impresa dovrà consegnare alla D.L. il rapporto di verifica dell'impianto elettrico, come precisato nella «Appendice G» della Guida CEI 64-50 = UNI 9620, che attesterà che lo stesso è stato eseguito a regola d'arte; oltre la documentazione più significativa per la successiva gestione e manutenzione.

### *b- Norme e leggi*

- ✓ Gli impianti elettrici dovranno essere realizzati a regola d'arte, in rispondenza alla L. 1° marzo 1968, n. 186 e alla L. 5 marzo 1990, n. 46. In particolare :
- ✓ CEI 11-17 (1981) e variante V1 (1989). Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.
- ✓ CEI 64-8 (1987) e varianti V1 (1988) e V2 (1989). Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e 1500V in corrente continua.
- ✓ CEI 64-9 (1987). Impianti elettrici utilizzatori negli edifici a destinazione residenziale e similare.
- ✓ CEI 64-10 (1988). Impianti elettrici nei luoghi di spettacolo o intrattenimento.
- ✓ CEI 64-2 (1987). Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio.
- ✓ CEI S/423. Raccomandazioni per l'esecuzione degli impianti di terra negli edifici civili.
- ✓ CEI 103-1 (1971) e variante V1 (1987). Impianti telefonici interni.
- ✓ CEI 64-50 (1995) = UNI 9620. Edilizia residenziale. Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori, ausiliari e telefonici. Inoltre vanno rispettate le disposizioni del D.M. 16 febbraio 1982 e della L. 7 dicembre 1984, n. 818 per quanto applicabili.

### *a- Qualità dei materiali elettrici*

Ai sensi dell'art. 2 della L. 18 ottobre 1977, n. 791 e dell'art. 7 della L. 5 marzo 1990, n. 46, dovrà essere utilizzato materiale elettrico costruito a regola d'arte, sul quale sia stato apposto un marchio che ne attesti la conformità (per esempio IMQ), ovvero che abbia ottenuto il rilascio di un attestato di conformità da parte di uno degli organismi competenti per ciascuno degli stati membri della

Comunità Economica Europea, oppure sia munito di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore.

I materiali non previsti nel campo di applicazione della L. 18 ottobre 1997, n. 791 e per i quali non esistono norme di riferimento dovranno comunque essere conformi alla L. 1° marzo 1968, n. 186.

Tutti i materiali dovranno essere esenti da difetti qualitativi e di lavorazione.

*b- linee interrate*

I cavidotti devono essere realizzati in conformità alle caratteristiche dimensionali e costruttive indicate a progetto e comunque in conformità con la norma CEI 11-17 e con la norma CEI-UNI 70030/98.

Le linee di distribuzione saranno realizzate con dorsali costituite da tubazioni flessibili in PVC, serie pesante, a doppia parete, autoestinguenti, corrugate esternamente e lisce internamente, conformi alle Norme CEI 23-14 e con resistenza allo schiacciamento non inferiore a 750 N, del diametro previsto secondo il computo allegato.

Dovranno

essere inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

- l' esecuzione dello scavo in trincea dovrà avvenire con regolarizzazione del fondo dello scavo mediante sabbia o terra battuta e secondo le dimensioni indicate nel disegno; le tubazioni rigide in materiale plastico a sezione circolare dovranno avere diametro esterno di 100 mm, peso 730 g/m;
- la formazione di cassonetto in calcestruzzo a protezione delle tubazioni in plastica dovrà essere superiormente liscio in modo che venga impedito il ristagno d'acqua;
- il riempimento dello scavo dovrà essere effettuato con materiali di risulta o con ghiaia naturale vagliata;

particolare cura deve porsi nell'operazione di costipamento da effettuarsi con mezzi meccanici; l'operazione di riempimento deve avvenire dopo almeno sei ore dal termine del getto di calcestruzzo;

Durante la fase di scavo dei cavidotti, dei blocchi, dei pozzetti, ecc. devono essere approntati tutti i ripari necessari per evitare incidenti ed infortuni a persone, animali o cose per effetto di scavi aperti non protetti.

- In corrispondenza di ogni palo verranno posti in opera i pozzetti per realizzare la linea di alimentazione dei singoli corpi illuminanti.

Per la posa dei cavidotti si richiedono i seguenti diametri:

- almeno due tubazioni per tratta con diametro 110 mm
- tubazione a doppia parete

## APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE

L'Appaltatore deve procedere al posizionamento dei centri luminosi in modo da ottenere l'insediamento lungo una linea con andamento continuo ed armonico e, comunque, secondo le disposizioni impartite dalla Direzione dei lavori.

Gli apparecchi illuminanti devono essere fissati in posizione esattamente perpendicolare all'asse longitudinale della strada.

I sostegni dei pali devono essere in linea ed a piombo; l'introduzione dei sostegni nei blocchi di fondazione deve avvenire dopo che il calcestruzzo abbia raggiunto un sufficiente indurimento.

L'interstizio tra palo e blocco va riempito di sabbia molto fine e umida, costipata; superiormente deve essere effettuata sigillatura con malta di cemento.

I pali devono avere a protezione la guaina termorestringente anticorrosiva in manicotti tubolari .

I produttori sono tenuti a rilasciare dichiarazione di conformità delle loro apparecchiature, comprendente:

- ✓ misurazione fotometrica dell'apparecchio;
- ✓ temperatura ambiente durante la misurazione;
- ✓ tensione e frequenza di alimentazione della lampada;
- ✓ norma di riferimento utilizzata per la misurazione;
- ✓ identificazione del laboratorio di misura;
- ✓ specifica della lampada (sorgente luminosa) utilizzata per la prova;
- ✓ nome del responsabile tecnico di laboratorio;
- ✓ corretta posizione dell'apparecchio durante la misurazione;
- ✓ tipo di apparecchiatura utilizzata per la misura e classe di precisione.

Per la posa di apparecchi si richiede l'utilizzo di armature a doppio isolamento con marchiatura CE con illuminazione 4000K.

Gli apparecchi devono avere efficienza superiore ai 120 lm/W non presentano rischio fotobiologico.

### Apparecchi su palo in Salita Millelire

#### Specifiche tecniche :

- pali cilindrici dritti , altezza installazione m. 4

Marchatura CE

Certificazione ENEC

Conformità ROHS

Standard per le prove: LM 79-80 (tutte le misurazioni eseguite in un laboratorio accreditato ISO17025)

Corpo: Alluminio

Ottica: PMMA

Protettore: Policarbonato

Finitura del corpo: verniciatura a polvere poliestere

Colore standard: grigio AKZO 900 sabbiato

Grado di protezione IP66

Resistenza agli urti IK08

Test di vibrazioni: conforme alla IEC 68-2-6 modificata (0.5 G)

Accesso per la manutenzione: senza uso utensili

#### informazioni elettriche

Classe elettrica: CLASS I EU

Tensione nominale: 220-240 V – 50 Hz

Fattore di potenza (a pieno carico): 0,9

Protezione alle sovratensioni: 10 kV

Compatibilità elettromagnetica (EMC): EN 55015 / EN 61000-3-2 / EN 61000-4-5 / EN 61547

Protocolli di controllo: 1-10V, DALI

Opzioni di controllo: AmpDim, Bi-potenza, Profilo di regolazione (CusDim), Telecontrollo

#### dati punti luce

Flusso emesso: regolabile da 3900 a 4800 Lumen

Temperatura colore LED: 3000 K

Indice di resa cromatica (CRI): > 80

Flusso emesso verso l'alto (ULOR): < 5%

ULR: < 5%

Class I EU, Class II EU 220-240V – 50-60Hz 0,9

dimensioni 590x570x590 mm

Peso: 8 kg

Resistenza aerodinamica: 0,10

*apparecchi ad incasso in Salita Millelire e Salita Belvedere*

#### Specifiche tecniche :

installazione incassata a parete.



Costituito da vano ottico con grado di protezione IP66 , in lega di alluminio , trattamento di verniciatura a polveri con alta resistenza agli agenti atmosferici e ai raggi UV. Carter di chiusura in materiale plastico nella parte posteriore del vano ottico.

Completo di pressacavo in materiale plastico e cavo uscente di lunghezza 0,5 m.

Vetro di sicurezza sodico-calcico temprato satinato.

Apparecchio senza viti a vista con sistema anti-vandalismo tramite chiave di apertura per accedere al vano posteriore di cablaggio.

#### informazioni elettriche e dati punti luce

Flusso emesso: 1550 Lumen.

Versione con alimentatore integrato 220÷240 Vac On-Off (circolari Ø200mm, quadrate ø 180mm).

Protezione contro le sovratensioni (Versioni 220÷240): 2 kV di Modo Comune (CM), 1 kV di Modo Differenziale (DM).

Temperatura ambiente di utilizzo: -20°C +50°C.

Classe elettrica: CLASS III

Tensione nominale: 220-240 V – 50 Hz

Grado di protezione IP66

Resistenza agli urti IK08

#### quadro elettrico

Per l'alimentazione dei corpi illuminanti in Salita Millelire si dovrà prevedere una nuova fornitura ENEL nella parte di strada carrabile corrispondente alla parte superiore della salita , posta a lato della cassetta esistente con a fianco l'installazione di un nuovo quadro di gestione dell'illuminazione pubblica del percorso pedonale.

Cassetta contatore e quadro dovranno essere installati in apposita nicchia da ricavare nel muro esistente.

Dal quadro sarà derivata una unica linea trifase realizzata con cavo multipolare da 6 mm<sup>2</sup> tipo FG16R con una formazione complessiva codificata come 4x(1x6).

All'interno sarà installato un nuovo interruttore di protezione e un contattore di potenza per l'accensione automatica dal relè crepuscolare già presente nel quadro elettrico. Nella lavorazione sarà incluso il cablaggio dei nuovi interruttori e il collegamento al relè crepuscolare.

Nel QE deve esserci adeguato spazio disponibile per la successiva installazione (esclusa dall'appalto) delle centraline di controllo dell'impianto. In particolare, si richiede la disponibilità di una striscia modulo DIN h=200 mm L= 600 mm completamente disponibile con solamente il

pannello di copertura con foratura predisposta per il massimo numero di elementi DIN incernierato su un lato per facilità di accesso e dotato di tappi copriforo. Il quadro conterrà anche la predisposizione per una alimentazione monofase con MTD 2x16A I<sub>dn</sub>=30 mA PI=6 kA

Per l'installazione dei quadri elettrici di IP si richiedono le seguenti caratteristiche tecniche :

- Marchiatura CE su tutti i singoli accessori prodotti
- Involucro con indice di protezione superiore o uguale IP44
- Materiale ignifugo
- Grado di protezione contro i mpatti meccanici IK10
- Porta con serratura a chiave universale 22
- Targa illuminazione Pubblica
- Targa monitori a folgorazione
- Predisposizione secondo ns. indicazioni per alloggiamento telecontrollo

#### impianto di terra

Assieme alla linea sopra descritta verrà stesa sull'intero percorso una linea di terra da 16 mm<sup>2</sup> che, oltre a connettere gli elementi metallici oggetto di protezione collegherà 3 puntazze a croce in acciaio zincato previste lungo il percorso.

#### **Art. 45 - Integrazione del piano di manutenzione dell'opera**

Il direttore dei lavori, inoltre, raccoglierà in un fascicolo i documenti progettuali più significativi, la dichiarazione di conformità predetta (ed eventuali schede dei prodotti), nonché le istruzioni per la manutenzione ai fini dell'integrazione o dell'aggiornamento del piano di manutenzione dell'opera.

In riferimento al comma precedente, l'esecutore è obbligato a trasmettere al direttore dei lavori le istruzioni e/o le schede tecniche di manutenzione e di uso rilasciate dal produttore dei materiali o degli impianti tecnologici installati.

## **PARTE TERZA NORME DI MISURAZIONE**

Le norme di misurazione sono quelle ricavate dalle prefazioni dei capitoli al Prezzario Opere Edili ed Impiantistiche - Regione Liguria - Anno 2022.

**PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)**

**MISSIONE 5 - COMPONENTE 2 - INVESTIMENTO 2.2**

**PIANI URBANI INTEGRATI [M5C2I2.2]**

**Obiettivo T2 – 2026:** Entro il 30 giugno 2026 completamento delle azioni di pianificazione integrata delle Città Metropolitane.

**SCHEMA DI CONTRATTO SPECIFICO**

**AVENTE AD OGGETTO L'APPALTO INTEGRATO AFFIDATO MEDIANTE ORDINE DI ATTIVAZIONE NELL'AMBITO DELL'ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI (OG3) E SERVIZI DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA (V.02 – E.19) PER LA REALIZZAZIONE DI INTERVENTI AFFERENTI ALLA MOBILITÀ, INCLUSA QUELLA CICLABILE.**

**LOTTO GEOGRAFICO 1 – TORINO-GENOVA-MILANO**

**CIG: 942491129A**

**SUB-LOTTO PRESTAZIONALE 4 – LAVORI IN APPALTO INTEGRATO**

**CLUSTER AQ4 – TORINO – GENOVA - MILANO – 1**

**PIANO URBANO INTEGRATO CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA - Sampierdarena;**

**DENOMINAZIONE INTERVENTO: PNRR M5C2 - Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore – Intervento 2.2: Piani Urbani Integrati: RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE**

**CUP B37H22001680006**

**CIG del contratto specifico 967425796C**

Il presente Contratto Specifico è concluso in modalità elettronica ai sensi dell'articolo 32, comma 14, del Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 (di seguito, "**Codice dei Contratti**").

**[solo in caso di ufficiale rogante]**

L'anno [completare] il giorno [completare] del mese di [completare] a [completare] in Via/Piazza [completare] n. [completare], presso l'Ufficio [completare] della [completare], con sede in [completare] Via/Piazza [completare] n. [completare] avanti a me dott. [completare], esercitante le funzioni di Ufficiale Rogante dei contratti nei quali è parte l'Amministrazione medesima, in qualità di [completare],

senza l'assistenza dei testimoni avendovi i componenti rinunciato con il mio consenso, sono comparsi i seguenti Signori della cui identità io sono personalmente certo:

[[completare] con le informazioni necessarie delle Parti]

#### TRA

il Sig. [completare] nato a [completare] il [completare], residente in [completare], via [completare], n. [completare] in qualità di [completare], dell'Amministrazione [completare], con sede [completare] in [completare], via [completare] n. [completare] Codice fiscale e Partita IVA [completare], che dichiara di intervenire al presente atto ai soli fini della stipula (in seguito, **"Soggetto Attuatore"**)

#### E

il Sig. [completare] nato a [completare] il [completare] residente in [completare], via [completare], n. [completare] in qualità di [completare] dell'impresa [completare] con sede [completare] in [completare], via [completare] n. [completare], Codice fiscale e Partita IVA [completare], capitale sociale € [completare], numero di iscrizione [completare] nel Registro delle Imprese di [completare], che agisce

[in caso di aggiudicazione a operatore economico singolo] quale impresa appaltatrice in forma singola;

[in caso di aggiudicazione ad un raggruppamento temporaneo di imprese/consorzio/etc.], giusto mandato collettivo speciale di rappresentanza e procura, quale Capogruppo mandatario del raggruppamento temporaneo/consorzio ordinario di imprese costituito ai sensi degli articoli 45 e 48 del Codice dei Contratti, con atto autenticato nelle firme per notaio [completare] in [completare], rep. [completare] / racc. [completare] in data [completare], tra essa medesima e le seguenti imprese mandanti

- 1 Impresa [completare], con sede in [completare], via [completare], [completare];
- 2 Impresa [completare], con sede in [completare], via [completare], [completare];
- 3 Impresa [completare], con sede in [completare], via [completare], [completare];
- 4 Impresa [completare], con sede in [completare], via [completare], [completare];

(in seguito, **"Appaltatore"**);

(in seguito, congiuntamente **"le Parti"**);

#### PREMESSO CHE

- a) I Piani Urbani Integrati sono inseriti nella linea progettuale Missione 5 "Inclusione e Coesione", Componente 2 "Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore", Investimento 2.2. "Piani Urbani Integrati" [M5C2I2.2], del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza dell'Italia (di seguito, **"PNRR"**), approvato con Decisione del Consiglio UE ECOFIN del 13 luglio 2021;
- b) l'art. 21 del Decreto legge 6 novembre 2021, n. 152, convertito, con modificazioni, dalla Legge 29 dicembre 2021, n. 233, individua la Città Metropolitana quale soggetto deputati all'attuazione degli interventi finalizzati alla realizzazione di obiettivi volti al miglioramento di ampie aree urbane degradate,

alla rigenerazione, alla rivitalizzazione economica e disciplina, altresì, le modalità di attuazione ed i criteri di selezione dei relativi progetti, ai fini della successiva ammissione a finanziamento e assegnazione delle relative risorse;

- c) le Città Metropolitane hanno, pertanto, proceduto ad individuare gli interventi finanziabili per investimenti in progetti relativi ai Piani Urbani Integrati all'interno della propria area urbana, tenendo conto delle progettualità espresse anche dai comuni appartenenti alla propria area urbana, e a presentarli al Ministero dell'Interno (di seguito, "**Amministrazione Titolare**"), in conformità al modello approvato con Decreto del Ministro dell'Interno del 6 dicembre 2021;
- d) con successivo Decreto del Ministro dell'interno, di concerto con il Ministro dell'Economia e delle Finanze, del 22 aprile 2022, si è provveduto all'assegnazione delle risorse ai Soggetti Attuatori per ciascun progetto integrato ammesso a finanziamento e per i singoli interventi che ne fanno parte, ed è stato quindi approvato l'elenco definitivo dei Piani Urbani Integrati;
- e) al fine di accelerare l'attuazione degli interventi ricompresi in ciascuno dei Piani Urbani Integrati (di seguito, "**Interventi**"), l'Amministrazione Titolare ha inteso rendere disponibile ai Soggetti Attuatori il supporto tecnico-operativo prestato da Invitalia ai sensi dell'articolo 10, co. 1, del D.L. 31 maggio 2021, n. 77, convertito con modificazioni, dall'articolo 1 della L. 29 luglio 2021, n. 108;
- f) previa pubblicazione del Bando di gara inviato alla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea il 29 settembre 2022 e pubblicato sulla stessa in data 5 ottobre 2022 (n. OJS192-542594-2022), e, altresì, pubblicato in Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana del 3 ottobre 2022 n. 115, sul Profilo di Invitalia, quest'ultima ha indetto ed aggiudicato la "**PROCEDURA DI GARA APERTA AI SENSI DEGLI ARTICOLI 54 E 60 DEL D.LGS N. 50/2016, DA REALIZZARSI MEDIANTE PIATTAFORMA TELEMATICA, PER LA CONCLUSIONE DI ACCORDI QUADRO CON PIU' OPERATORI ECONOMICI PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI (OG3) E SERVIZI DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA (V.02 – E.19) PER LA REALIZZAZIONE DI INTERVENTI AFFERENTI ALLA MOBILITÀ, INCLUSA QUELLA CICLABILE**", (di seguito, la "**Procedura**");
- g) la suddetta Procedura è stata indetta da Invitalia, quale Centrale di Committenza, al fine di aggiudicare e stipulare, ai sensi dell'articolo 37, co. 7, lett. b), del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 (di seguito, il "**Codice dei Contratti**"), più accordi quadro multilaterali (di seguito, "**Accordi Quadro**");
- h) i Soggetti Attuatori che hanno deciso di avvalersi del supporto tecnico-operativo della Centrale di Committenza Invitalia possono avvalersi degli Accordi Quadro per affidare le prestazioni necessarie all'attuazione degli Interventi di loro competenza;
- i) la Procedura è stata suddivisa da Invitalia in 7 lotti geografici (di seguito, "**Lotti Geografici**"), ciascuno dei quali è stato ripartito in massimo 5 sub-lotti prestazionali (di seguito "**Sub-Lotti Prestazionali**") di seguito elencati:
- Sub-Lotto Prestazionale 1: Servizi tecnici di: Progettazione; Attività di supporto alla progettazione (rilievi, indagini e prove di laboratorio); Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione; Direzione dei lavori; Coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione;
  - Sub-Lotto Prestazionale 2: Servizi di verifica della progettazione di cui all'articolo 26 del Codice dei Contratti;
  - Sub-Lotto Prestazionale 3: Lavori;
  - Sub-Lotto Prestazionale 4: Lavori in appalto integrato sulla base del progetto di fattibilità tecnica ed economica, ai sensi dell'articolo 48, co. 5, del D.L. n. 77/2021 innanzi citato, ovvero del progetto definitivo, in virtù del regime di sospensione transitoria del divieto di cui all'articolo 59, co. 1, quarto periodo, del Codice dei Contratti;

- Sub-Lotto Prestazionale 5: Servizi di collaudo: tecnico-amministrativo; tecnico-funzionale; statico, ai sensi dell'articolo 102 del Codice dei Contratti;
  - j) all'esito della Procedura, con provvedimento n.2023\_0029674 del 30/01/2023, è stato aggiudicato, nell'ambito del Lotto Geografico n. 1, il Sub-lotto Prestazionale 4 in favore degli Appaltatori elencati nella Tabella allegata come *sub* Allegato 1 all'Accordo Quadro;
  - k) in corso di gara, infatti, ad ogni Appaltatore è stato assegnato uno o più Cluster, come definiti nel disciplinare unico di gara, secondo le modalità di assegnazione previste nello stesso Disciplinare Unico e negli altri atti di gara a questo allegati (di seguito, "**Cluster**");
  - l) l'Accordo Quadro tra Invitalia e gli Appaltatori ha pertanto ad oggetto le prestazioni di cui al Sub-lotto Prestazionale 4 per gli Interventi ricompresi nei Cluster presenti nel Lotto Geografico n. 1;
  - m) per effetto della partecipazione alla Procedura e della successiva aggiudicazione, ciascun Appaltatore ha manifestato la volontà di impegnarsi ad eseguire sia quanto previsto dall'Accordo Quadro, alle condizioni, modalità e termini ivi stabiliti, nonché dagli atti di gara relativi alla Procedura anzidetta, sia a quanto previsto nelle offerte, tecnica ed economica, presentate dall'Appaltatore medesimo e in ogni altro documento indicato o richiamato dai suddetti documenti;
  - n) per effetto della partecipazione alla Procedura e della successiva aggiudicazione, ciascun Appaltatore ha manifestato altresì la volontà di impegnarsi ad eseguire quanto stabilito dagli ordini di attivazione (di seguito, "**OdA**") che potranno essere emessi dai Soggetti Attuatori per la stipulazione di appositi contratti specifici con gli Appaltatori stessi aventi ad oggetto le prestazioni di cui al Sub-Lotto Prestazionale 4;
  - o) all'Appaltatore in epigrafe, risultato aggiudicatario del Lotto Geografico 1 – TORINO-GENOVA-MILANO, Sub-Lotto Prestazionale 4, è stato assegnato il Cluster AQ4 – TORINO – GENOVA - MILANO – 1, ricadente all'interno del predetto Lotto Geografico, e nell'ambito del quale eseguire le prestazioni affidate per la realizzazione degli Interventi di competenza del Soggetto Attuatore in epigrafe;
  - p) **[in caso di avvenuta sottoscrizione dell'Accordo Quadro tra Invitalia e Appaltatore]** in data **[completare]**, l'Appaltatore in epigrafe ha stipulato con Invitalia l'Accordo Quadro avente ad oggetto le prestazioni di cui al Sub-lotto Prestazionale 4 per gli Interventi ricompresi nei Cluster presenti nel Lotto Geografico n. 1;
- [in caso di sottoscrizione del Verbale d'avvio d'urgenza dell'Accordo Quadro tra Invitalia e Appaltatore]** in data **[completare]**, atteso che le verifiche effettuate da Invitalia sul possesso da parte dell'Appaltatore dei requisiti di ordine generale e di ordine speciale prescritti *ex lege* e dalla *lex specialis*, nonché quelli previsti dalla normativa antimafia ai sensi del D.Lgs. 6 settembre 2011, n. 159 non sono concluse ed in ragione dell'interesse pubblico prioritario coinvolto, è stata data anticipata esecuzione alle prestazioni di cui al Sub-lotto Prestazionale 4 dell'Accordo Quadro per gli Interventi ricompresi nei Cluster presenti nel Lotto Geografico n. 1, mediante sottoscrizione di un Verbale di avvio d'urgenza dell'Accordo Quadro stesso, secondo quanto previsto dall'articolo 8, co. 1, lett. a) del D.L. n. 76/2020;
- q) **[eventuale nel caso in cui il Soggetto Attuatore ha dato avvio alle prestazioni del presente Contratto Specifico mediante Verbale d'avvio d'urgenza]** con Verbale sottoscritto in data **[completare]**, stanti le esigenze acceleratorie e le tempistiche del cronoprogramma ravvisate, volte al raggiungimento delle precise milestone e Target/Obiettivi strategici stabiliti dal PNRR, è stata disposta **[dal Direttore dell'esecuzione/RUP]** l'avvio dell'esecuzione in via d'urgenza, ai sensi dell'articolo 8, comma 1, lett. a), del D.L.

n. 76/2020, relativamente alle prestazioni da eseguire immediatamente afferente l'Intervento in oggetto, ricompreso nel Cluster [completare] del Lotto Geografico n. [completare];

r) [in caso di avvenuta sottoscrizione dell'Accordo Quadro tra Invitalia e Appaltatore] il Soggetto Attuatore in epigrafe intende utilizzare l'Accordo Quadro mediante la stipula di Contratti Specifici, attuativi dell'Accordo Quadro stesso;

[in caso di sottoscrizione del solo Verbale d'avvio d'urgenza dell'Accordo Quadro tra Invitalia e Appaltatore] il Soggetto Attuatore in epigrafe intende dare corso a quanto disposto con il predetto Verbale di avvio d'urgenza dell'Accordo Quadro, mediante la stipula di Contratti Specifici, attuativi dello stesso;

s) per la stipulazione del presente Contratto Specifico è stata emessa dal Soggetto Attuatore in epigrafe la specifica OdA n. [completare] del [completare];

t) il Soggetto Attuatore in epigrafe ha svolto ogni attività prodromica necessaria alla stipula del presente Contratto Specifico (di seguito, il "**Contratto Specifico**");

u) [in caso di sottoscrizione del solo Verbale d'avvio d'urgenza dell'Accordo Quadro tra Invitalia e Appaltatore] il presente Contratto Specifico viene sottoscritto nelle more della conclusione delle verifiche di cui alla precedente lettera p) avviate da Invitalia in epoca antecedente al presente atto, al cui esito negativo lo stesso risulta risolutivamente condizionato, fatta salva la facoltà del Soggetto Attuatore di richiedere il risarcimento degli eventuali danni subiti; conseguentemente, il presente Contratto Specifico, per l'ipotesi in cui successivamente alla conclusione dello stesso dovessero essere rilasciate eventuali certificazioni con contenuto ostativo alla prosecuzione del rapporto contrattuale instaurato, prevede un'apposita clausola risolutiva espressa ai sensi dell'articolo 1456 del Codice Civile;

v) l'Appaltatore in epigrafe dichiara che quanto risulta [dall'Accordo Quadro / dal Verbale di avvio d'urgenza dell'Accordo Quadro] e dai suoi allegati, ivi comprese le Condizioni Generali, dal presente Contratto Specifico e dalle Condizioni Particolari allo stesso allegate, definisce in modo adeguato e completo gli impegni assunti con la firma del presente Contratto Specifico, nonché l'oggetto delle prestazioni da eseguire;

w) il CIG del presente Contratto Specifico è il seguente: 967425796C;

x) il Contratto Specifico diviene efficace con la stipula e non trova applicazione l'articolo 32, comma 12, del Codice dei Contratti;

y) l'Appaltatore in epigrafe ha costituito la garanzia definitiva secondo quanto previsto nel Disciplinare Unico e nell'Accordo Quadro, conforme allo schema di cui al Decreto 19 gennaio 2018, n. 31, recante «Regolamento con cui si adottano gli schemi di contratti tipo per le garanzie fidejussorie previste dagli articoli 103, comma 9 e 104, comma 9, del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50», emanato dal Ministero dello Sviluppo Economico, consegnando l'originale al Soggetto Attuatore in epigrafe;

z) l'Appaltatore in epigrafe, secondo quanto previsto dall'Accordo Quadro, ha prodotto le polizze assicurative a copertura sia dei danni causati dal danneggiamento o dalla distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori, sia della responsabilità civile per infortunio o danni eventualmente causati a persone e/o beni dell'Appaltatore medesimo, del Soggetto Attuatore in epigrafe o di terzi (compresi dipendenti dell'Appaltatore medesimo e/o subappaltatore e/o subfornitore ovvero del Soggetto Attuatore medesimo), nell'esecuzione dell'appalto;



aa) [eventuale] l'Appaltatore in epigrafe ha prodotto polizza assicurativa ai sensi dell'articolo 35, comma 18, del Codice dei Contratti.

**TUTTO CIÒ PREMESSO, LE PARTI, COME SOPRA COSTITUITE, CONVENGONO E STIPULANO QUANTO SEGUE**

**Articolo 1 - (Premesse ed allegati)**

1. Costituiscono parte integrante e sostanziale del presente Contratto Specifico, le premesse e la documentazione qui di seguito elencata:
  - il Bando ed il Disciplinare Unico di gara, corredato di allegati;
  - l'Accordo Quadro 4 Lotto Geografico 1 – TORINO-GENOVA-MILANO - Sub Lotto Prestazionale 4 –Appalto Integrato CIG: 942491129A, e i relativi allegati, tra i quali, in particolare l'Offerta Tecnica ed Economica e le Condizioni Generali;
  - [eventuale] il Verbale di avvio d'urgenza dell'Accordo Quadro del [completare] relativamente alle prestazioni di cui al Sub-lotto Prestazionale 4, per gli Interventi ricompresi nei Cluster presenti nel Lotto Geografico n. [completare];
  - [eventuale] il Verbale di avvio d'urgenza del [completare] relativamente alle prestazioni da eseguire immediatamente afferente all'Intervento in oggetto, ricompreso nel Cluster [completare] del Lotto Geografico n. [completare];
  - l'OdA del Contratto Specifico n. [completare] del [completare] e relativi allegati, tra cui la Documentazione tecnica, economica e progettuale relativa all'Intervento;
  - le Condizioni Particolari consistenti nel progetto definitivo dei lavori di **RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE - PNRR M5C2 - Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore – Intervento 2.2: Piani Urbani Integrati**, ed in particolare il Capitolato Speciale d'Appalto.
2. I sopra menzionati documenti si intendono quali parti integranti e sostanziali del presente Contratto Specifico, ancorché non materialmente allegati allo stesso, in quanto depositati presso il Soggetto Attuatore.
3. In particolare, per ogni condizione, modalità e termine per l'esecuzione delle prestazioni oggetto del presente Contratto Specifico che non sia espressamente regolata nel presente atto e suoi allegati, vale tra le Parti quanto stabilito nell'Accordo Quadro, ivi inclusi gli Allegati del medesimo, con il quale devono intendersi regolati tutti i termini del rapporto tra le Parti.
4. Le Parti espressamente convengono che il predetto Accordo Quadro ha valore di regolamento e pattuizione per il presente Contratto Specifico. Pertanto, in caso di contrasto tra i principi dell'Accordo Quadro e quelli del Contratto Specifico, i primi prevarranno su questi ultimi, salvo diversa espressa volontà derogativa delle parti manifestata per iscritto.

**Articolo 2 - (Definizioni)**

1. I termini contenuti nel presente Contratto Specifico hanno il significato specificato nell'Accordo Quadro e nei relativi allegati, salvo che il contesto delle singole clausole disponga diversamente.
2. I termini tecnici contenuti nel presente Contratto Specifico hanno il significato specificato nelle Condizioni Generali e nelle Condizioni Particolari, salvo che il contesto delle singole clausole disponga diversamente.
3. Il presente Contratto Specifico è regolato:
  - dalle disposizioni del presente atto e dai suoi allegati, che costituiscono la manifestazione integrale di tutti gli accordi intervenuti tra l'Appaltatore e il Soggetto Attuatore relativamente alle attività e prestazioni contrattuali;
  - dalle disposizioni dell'Accordo Quadro e dai suoi allegati;
  - dalle disposizioni del Codice dei Contratti e del Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207 (di seguito, il "**Regolamento**"), ove non espressamente derogate e applicabili, e relative prassi e disposizioni attuative;
  - dalle disposizioni di cui al decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82, recante «*Codice dell'Amministrazione Digitale*»;
  - decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76, recante «*Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitali*» (Decreto Semplificazioni), convertito con modificazioni in legge 11 settembre 2020, 120;
  - decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, recante «*Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure, nonché dalla vigente normativa di settore*» (Decreto Semplificazioni *Bis*) convertito in legge 29 luglio 2021, n. 108;
  - decreto - legge 30 aprile 2022, n. 36, recante «*Ulteriori misure urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)*» convertito in legge 29 giugno 2022, n. 79;
  - dal Codice Civile e dalle altre disposizioni normative in vigore in materia di contratti di diritto privato.

### **Articolo 3 - (Oggetto e finalità del Contratto Specifico – Luogo di esecuzione)**

1. L'oggetto del presente Contratto Specifico consiste nell'affidamento dell'Appalto Integrato di cui al Sub-Disciplinare 4 – Allegato B.4 al Disciplinare Unico - volti al recupero e rifunzionalizzazione ecosostenibile di aree pubbliche preesistenti tramite la connessione nonché la realizzazione e/o riqualificazione di percorsi pedonali, ciclopedonali al fine di migliorare l'accessibilità, la funzionalità e la sicurezza di aree cittadine.
2. Il contratto ha ad oggetto le attività di cui in premessa e di seguito indicate:
  - a. **Progettazione esecutiva (PE);**  
Si applicano le relative disposizioni degli articoli 1, 9 e 15 delle Condizioni Generali, cui si rinvia espressamente;
  - b. **Lavori;**

Si applicano le relative disposizioni degli articoli 1 e 23 delle Condizioni Generali, cui si rinvia espressamente.

3. Le predette attività dovranno essere eseguite con le caratteristiche tecniche, condizioni e modalità stabilite nelle Condizioni Generali, nelle Condizioni Particolari e relativi allegati.
4. Sono comprese nell'appalto tutte le prestazioni accessorie e necessarie per dare compiuti i servizi sopra elencati secondo le condizioni, le prescrizioni e le caratteristiche tecniche e qualitative previste nelle Condizioni Generali e nelle Condizioni Particolari.
5. Sono designati quale Responsabile unico del Procedimento, ai sensi dell'articolo 31 del Codice dei Contratti, l'ing. Chiara Vacca e quale Direttore dei Lavori ai sensi dell'articolo 101 del Codice dei Contratti e del Decreto 7 marzo 2018, n. 49, recante «*Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione*», emanato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, l'Ing./Arch. [completare].
6. L'Appaltatore è tenuto ad eseguire i servizi e i lavori in proprio, con organizzazione dei mezzi necessari e gestione a proprio rischio e potrà ricorrere al subappalto nei limiti di quanto previsto dalla normativa vigente in materia, dal Disciplinare Unico, dall'Accordo Quadro e dalle Condizioni Generali e/o Particolari. [eventuale, solo per casi di Consorzi, esclusi quelli ordinari] Per l'esecuzione dei servizi, il Consorzio [completare] ha indicato la/e società [completare] come impresa/imprese esecutrice/i.
7. Eventuali modificazioni dovranno essere comunicate in forma scritta al RUP e alla D.L. per i relativi provvedimenti.
8. L'Appaltatore si impegna ad eseguire ogni attività, nonché tutti gli interventi richiesti, le somministrazioni, le prestazioni e le forniture complementari, anche ove non espressamente indicate, funzionali alla perfetta realizzazione dei lavori oggetto dell'appalto, in conformità al progetto e alle Condizioni Generali e Particolari, nonché alle raccomandazioni e/o prescrizioni, comunque denominate, dettate da parte della D.L., ancorché tali prestazioni non siano specificatamente previste nel presente contratto.
9. Ai fini del presente Contratto Specifico, le prestazioni descritte, oltre all'esecuzione a regola d'arte, sono da ritenersi comprensive di tutti gli oneri di custodia e manutenzione, ove occorrenti, per il periodo indicato di durata del contratto medesimo. Tali oneri sono da considerarsi a completa cura e spesa dell'Appaltatore, ricompresi nel corrispettivo d'appalto.
10. L'opera oggetto dell'appalto dovrà essere realizzata nell'integrale rispetto delle regole tecniche di corretta esecuzione; l'Appaltatore dovrà garantire l'adeguamento delle soluzioni tecniche dallo stesso fornite o gestite con la normativa in vigore al momento dell'esecuzione delle prestazioni contrattuali e con gli standard tecnici nazionali ed internazionali.
11. A tal fine è obbligo dell'Appaltatore eliminare, anche in corso d'opera, i difetti o le manchevolezze che dovessero emergere da controlli e/o verifiche tecniche.

12. La D.L. avrà facoltà di ordinare rettifiche, demolizioni, rifacimenti, scavi, ripristini e ogni altro intervento necessario affinché l'appalto sia eseguito nel rispetto delle prescrizioni contrattuali, delle norme tecniche nonché delle previsioni di legge. In tal caso, l'Appaltatore eseguirà gli interventi entro il termine indicato dal Soggetto Attuatore.
13. L'Appaltatore svolgerà le attività oggetto del presente Contratto Specifico presso la propria sede, ad eccezione delle attività accessorie alla progettazione e dei lavori, da eseguirsi in loco presso il Comune di GENOVA.
14. Nei termini indicati nelle Condizioni Generali, l'Appaltatore dovrà predisporre e consegnare al Direttore dei Lavori il Piano Operativo della Sicurezza, nonché dovrà altresì redigere e consegnare al Direttore dei Lavori il Programma Esecutivo dei Lavori di cui all'articolo 26 delle Condizioni Generali, che formeranno parte del presente Contratto Specifico.

**Articolo 4 - (Soggetto incaricato dell'integrazione tra le varie prestazioni specialistiche - Responsabili per le attività contrattuali - Elezione di domicilio)**

1. La persona fisica incaricata dell'integrazione tra le varie prestazioni specialistiche (di seguito, "**Coordinatore di progetto**"), ai sensi dell'articolo 24, comma 5, del Codice dei Contratti, è [completare], iscritto all'Ordine degli [completare] della provincia di [completare] al n. [completare], C.F. [completare], P.IVA [completare], con studio in [completare] a [completare], [eventuale] Codice ATECO [completare] Iscrizione ente previdenziale [completare].
2. Qualora diverso/i dal Responsabile di cui al comma precedente, il/i referente/i responsabile/i per le attività contrattuali inerenti al presente Contratto Specifico nominato/i dall'Appaltatore è/sono: [completare].
3. Compito di/ei detto/i referenti sarà quello di coordinare le attività correlate alle fasi prestazionali oggetto dell'appalto, di pianificare e di verificare le attività da effettuare e di gestire tutte le comunicazioni tra le parti.
4. L'Appaltatore, ai fini dell'esecuzione del presente Contratto Specifico, dichiara di eleggere domicilio come segue: [completare].
5. Al domicilio suindicato saranno inviati tutti gli atti e i documenti che riguardano l'esecuzione del presente Contratto Specifico e degli Interventi che ne costituiscono oggetto.

**Articolo 5 - (Soggetto/i che svolgeranno le prestazioni professionali)**

1. La/e persona/e fisica/he che svolgerà/anno le prestazioni di cui al presente contratto, in conformità a quanto dichiarato dall'Appaltatore in sede di gara, è/sono la/le seguente/i:
  - a. [completare], iscritto all'Ordine degli [completare] della provincia di [completare] al n. [completare], C.F. [completare], P.IVA [completare], con studio in [completare] a [completare];
  - b. [completare], iscritto all'Ordine degli [completare] della provincia di [completare] al n. [completare], C.F. [completare], P.IVA [completare], con studio in [completare] a [completare];

- c. [completare], iscritto all'Ordine degli [completare] della provincia di [completare] al n. [completare], C.F. [completare], P.IVA [completare], con studio in [completare] a [completare].

#### Articolo 6 - (Collaboratori)

1. L'Appaltatore, nell'espletamento dell'incarico, potrà avvalersi della collaborazione di altri soggetti, della cui nomina dovrà dare preventiva comunicazione al Soggetto Attuatore, ferma restando la propria responsabilità nei confronti della stessa. La possibilità di avvalersi di collaboratori e coadiutori non potrà assolutamente comportare la richiesta di compensi ulteriori rispetto a quelli previsti dal presente Contratto Specifico. Il Soggetto Attuatore rimane estraneo ai rapporti intercorrenti tra l'Appaltatore e gli eventuali collaboratori, consulenti o tecnici specialistici delle cui prestazioni il medesimo Appaltatore intenda o debba avvalersi, qualora il ricorso a tali collaboratori, consulenti o specialisti non sia vietato da norme di legge, di regolamento o contrattuali.

#### Articolo 7 - (Contenuti e modalità di svolgimento delle prestazioni inerenti alla Progettazione/CSP/ Attività di supporto alla progettazione e ai Lavori)

1. L'Appaltatore, nell'espletare l'incarico dovrà attenersi a quanto segue:
  - a. **Progettazione Esecutiva**

La progettazione dovrà svolgersi in forma organica e coordinata rispetto alle Condizioni Particolari (costituite dal progetto definitivo, in particolare dal Capitolato Speciale d'Appalto) e suoi allegati, nonché all'offerta presentata in sede di gara, che costituisce anch'essa parte integrante e sostanziale del presente Contratto Specifico. Nello svolgimento delle attività l'Appaltatore si dovrà attenere a quanto contenuto nelle Condizioni Generali, in particolare quanto previsto dagli articoli da 14 a 19, e nelle Condizioni Particolari .
  - b. **Lavori**

Nello svolgimento delle attività l'Appaltatore si dovrà attenere a quanto contenuto nelle Condizioni Generali e Particolari di seguito specificate: Progetto definitivo dei lavori di **RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE - PNRR MSC2 - Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore – Intervento 2.2: Piani Urbani Integrati**, ed in particolare il Capitolato Speciale d'Appalto
2. Resta inteso che, qualora l'Appaltatore abbia formulato proposte migliorative in sede di gara, le attività andranno svolte senza nessun onere aggiuntivo per il Soggetto Attuatore, il quale si riserva la facoltà di accettarle
3. Al presente Contratto Specifico è allegato un cronoprogramma relativo alle modalità di esecuzione.
4. **[eventuale, solo in caso di avvalimento]** L'Appaltatore sarà direttamente responsabile del mancato rispetto da parte dell'Impresa ausiliaria di cui si è avvalso per dimostrare il possesso dei requisiti di partecipazione, dell'obbligo dalla stessa assunto di mettere a disposizione per tutta la durata dell'appalto tali requisiti e le relative risorse, come meglio indicati nel contratto di avvalimento.

5. Le attività di cui sopra riguarderanno il restauro, il recupero, la riqualificazione e la manutenzione di edifici e immobili pubblici di interesse storico culturale soggetti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004, anche in ottica ecosostenibile e di efficientamento energetico e idrico, di innovazione tecnologica e tipologica dei manufatti, con soluzioni atte al riciclo dei materiali, al raggiungimento di elevati standard prestazionali, energetici e per la sicurezza sismica.
6. Tutte le prestazioni svolte dovranno, altresì, garantire il rispetto e la conformità ai principi e agli obblighi specifici del PNRR relativamente al non arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali cd. *“Do No Significant Harm”* (DNSH), ai sensi dell'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 giugno 2020, e, ove applicabili, ai principi trasversali, quali, tra l'altro, il principio del contributo all'obiettivo climatico e digitale (cd. *Tagging*), della parità di genere (*Gender Equality*), della protezione e valorizzazione dei giovani e del superamento dei divari territoriali.

#### **Articolo 8 - (Oneri e obblighi a carico dell'Appaltatore)**

1. L'Appaltatore si obbliga a rispondere e a manlevare il Soggetto Attuatore da ogni pretesa di risarcimento avanzata dagli enti competenti o da soggetti terzi, compresi i dipendenti dell'Appaltatore e/o subfornitore ovvero del Soggetto Attuatore medesimo, a mezzo di domanda giudiziale o stragiudiziale per qualunque titolo derivante o comunque connesso con l'esecuzione del presente Contratto Specifico, salvo che le pretese risarcitorie derivino da azioni e/o omissioni causate direttamente dal Soggetto Attuatore. L'Appaltatore risponderà direttamente e manleverà il Soggetto Attuatore da ogni responsabilità od onere di qualsiasi natura derivanti da violazione da parte dell'Appaltatore, e/o subfornitori di leggi, decreti, regolamenti, disciplinari tecnici, ordini di autorità o enti locali, connessi ed in ogni caso derivanti dall'esecuzione del contratto.
2. Per tutto quanto non previsto nel presente documento, si applicano le relative disposizioni di cui all'articolo 9 delle Condizioni Generali, cui si rinvia espressamente.

*[Eventuale, in caso di presenza di Protocolli di Legalità sottoscritti dai Soggetti Attuatori e/o per essi, comunque, vincolanti]*

#### **Articolo 8-bis - (Obblighi specifici previsti dal Protocollo di Legalità)**

L'Appaltatore è tenuto, nell'esecuzione del presente Contratto Specifico, al rispetto degli obblighi derivanti dal Protocollo di Legalità sottoscritto in data 22 ottobre 2018 tra Comune di Genova e la Prefettura- U.T.G. di Genova *[in alternativa: tra l'Amministrazione di [completare] e la Prefettura- U.T.G. di Genova al quale il Soggetto Attuatore è comunque vincolato.]*

1. L'Appaltatore accetta e si obbliga a rispettare e a far rispettare dai propri aventi causa, da subappaltatori, subfornitori e, comunque, da qualsivoglia soggetto terzo subcontraente, facente parte della cd. *“filiera delle imprese”*, senza riserva alcuna, il Protocollo di Legalità, che, con la sottoscrizione del presente Contratto Specifico e del Protocollo di Legalità di cui al precedente comma 1, viene espressamente, integralmente ed incondizionatamente accettato dall'Appaltatore, e le clausole tutte contenute nel Protocollo di Legalità medesimo.

#### **Articolo 9 - Responsabilità dell'Appaltatore e obblighi specifici derivanti dal PNRR**

1. Nel rinviare a quanto più compiutamente stabilito in merito dalle Condizioni Generali, si precisa in

questa sede quanto di seguito esposto.

**9.a) Obblighi specifici del PNRR relativi al rispetto del principio di non arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali cd. “Do No Significant Harm” (DNSH)**

1.1 L'Appaltatore, nello svolgimento delle prestazioni e delle attività oggetto del presente Contratto Specifico, è tenuto al rispetto e all'attuazione dei principi e degli obblighi specifici del PNRR relativi al non arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali cd. “Do No Significant Harm” (DNSH) ai sensi dell'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 giugno 2020, nonché del principio del contributo all'obiettivo climatico.

1.2 Anche per la violazione del rispetto delle condizioni per la compliance al principio del DNSH, saranno applicate le penali di cui al successivo articolo 18 del presente Contratto Specifico e, in ogni caso, così come compiutamente definite nelle Condizioni Generali, cui si rinvia.

Si rinvia a quanto stabilito in merito dalle Condizioni Generali e, segnatamente, dall'articolo 11 delle predette.

**9.b) Obblighi specifici del PNRR relativi al rispetto dei principi sulle pari opportunità**

1.3 Nel caso in cui l'Appaltatore occupi, all'atto della stipula del presente Contratto Specifico, un numero di dipendenti pari o superiore a quindici (15) e non superiore a cinquanta (50), l'Appaltatore stesso è obbligato a consegnare al Soggetto Attuatore, entro sei mesi dalla stipulazione del Contratto Specifico, la relazione di cui all'articolo 47, comma 3, del D.L. 77/2021, (i.e. la “*relazione di genere*” sulla situazione del personale maschile e femminile in ognuna delle professioni ed in relazione allo stato di assunzioni, della formazione, della promozione professionale, dei livelli, dei passaggi di categoria o di qualifica, di altri fenomeni di mobilità, dell'intervento della Cassa integrazione guadagni, dei licenziamenti, dei prepensionamenti e pensionamenti, della retribuzione effettivamente corrisposta).

La predetta relazione è trasmessa alle rappresentanze sindacali aziendali e alla consigliera e al consigliere regionale di parità, in analogia a quanto previsto per la “*relazione di genere*” di cui all'articolo 47, comma 2, del citato D.L. n. 77/2021.

La violazione del predetto obbligo determina, altresì, l'impossibilità per l'Appaltatore stesso di partecipare, in forma singola ovvero in raggruppamento temporaneo, per un periodo di dodici mesi ad ulteriori procedure di affidamento afferenti agli investimenti pubblici finanziati, in tutto o in parte, con le risorse previste dal PNRR e dal Piano Nazionale Complementare (PNC).

Anche per la violazione del predetto obbligo saranno applicate le penali di cui al successivo articolo 20 e/o la risoluzione del Contratto Specifico di cui al successivo articolo 22.

1.4 Nel caso in cui l'Appaltatore occupi, all'atto della stipula del presente Contratto Specifico, un numero di dipendenti pari o superiore a quindici (15), l'Appaltatore stesso è obbligato a consegnare al Soggetto Attuatore, entro sei mesi dalla stipulazione del Contratto Specifico, la documentazione di cui all'articolo 47, comma 3 bis, del D.L. n. 77/2021, i.e. (i) certificazione di cui all'articolo 17 della legge 12 marzo 1999, n. 68, e altresì (ii) relazione relativa all'assolvimento degli obblighi di cui alla medesima legge e alle eventuali sanzioni e provvedimenti disposti a suo carico nel triennio antecedente la data di scadenza di presentazione dell'offerta).

La predetta relazione è trasmessa alle rappresentanze sindacali aziendali, in analogia a quanto previsto per la “relazione di genere” di cui all’articolo 47, comma 2, del citato D.L. n. 77/2021.

Anche per la violazione del predetto obbligo saranno applicate le penali di cui al successivo articolo 18 e/o la risoluzione del presente Contratto Specifico di cui al successivo articolo 20.

- 1.5 L’Appaltatore, nell’esecuzione delle prestazioni e attività oggetto del presente Contratto Specifico, è obbligato ad applicare i dispositivi normativi per la promozione dell’occupazione giovanile e femminile di cui all’articolo 47, comma 4, del D.L. n. 77/2021. Segnatamente, l’Appaltatore, ai sensi dell’articolo 13 del Sub-Disciplinare 4, nel caso in cui per lo svolgimento del Contratto Specifico, ovvero per attività ad esso connesse e strumentali, sia per lui necessario procedere a nuove assunzioni, sarà obbligato ad assicurare che una quota pari almeno al 15% (quindici per cento) e al 30% (trenta per cento) delle nuove assunzioni sia destinata rispettivamente (i) all’occupazione femminile e (ii) all’occupazione giovanile (rivolta a giovani di età inferiore a 36 anni al momento dell’assunzione)

Anche per la violazione del predetto obbligo saranno applicate le penali di cui al successivo articolo 18 e/o la risoluzione del Contratto Specifico di cui al successivo articolo 20.

**9.c) Obblighi specifici del PNRR relativi al rispetto di obblighi in materia contabile**

- 1.6 L’Appaltatore è tenuto a rispettare gli obblighi in materia contabile che possono essere adottati dal Soggetto Attuatore conformemente a quanto previsto dalla Circolare MEF-RGS n. 9 del 10 febbraio 2022, e recepiti nel presente Contratto Specifico mediante le Condizioni Particolari a corredo. Trattasi dell’adozione eventuale di adeguate misure volte al rispetto del principio di sana gestione finanziaria secondo quanto disciplinato nel Regolamento finanziario (UE, EURATOM) 2018/1046 e nell’articolo 22 del Regolamento (UE) 2021/241, in particolare in materia di prevenzione dei conflitti di interessi, delle frodi, della corruzione e di recupero e restituzione dei fondi che sono stati indebitamente assegnati, attraverso l’adozione di un sistema di codificazione contabile adeguata e informatizzata per tutte le transazioni relative agli Interventi per assicurare la tracciabilità dell’utilizzo delle risorse del PNRR.

**9.d) Obblighi specifici del PNRR relativi alla comprova del conseguimento di target e milestone**

- 1.7 L’Appaltatore è tenuto a rispettare l’obbligo di comprovare il conseguimento dei target e delle milestone associati agli Interventi con la produzione e l’imputazione nel sistema informatico della documentazione probatoria pertinente, che può essere adottato dal Soggetto Attuatore e disciplinato e recepito nel presente Contratto Specifico mediante le Condizioni Particolari a corredo.

È riconosciuta al Soggetto Attuatore (o eventuali Amministrazioni/Organi competenti per le attività di controllo e audit in merito alla corretta attuazione del PNRR) la facoltà di verificare la corretta applicazione di quanto sopra.

Si rinvia a quanto stabilito in merito dalle Condizioni Generali e, segnatamente, dall’articolo 11 delle predette.

**Articolo 10 - (Obblighi dell’Appaltatore in materia rapporti di lavoro, di contribuzione, assistenza e previdenza)**



1. L'Appaltatore si obbliga ad osservare e far osservare ai propri dipendenti tutte le disposizioni, emesse dalla D.L. e dal Soggetto Attuatore, di ordine interno, attinenti alla sicurezza, alla disciplina e alla conduzione dei lavori.
2. L'Appaltatore dichiara e garantisce che il personale del quale si avvarrà per l'esecuzione del presente appalto sarà regolarmente contrattualizzato e assicurato dallo stesso Appaltatore nel rispetto della vigente normativa, ed in tal senso si obbliga ad ogni effetto di legge.
3. L'Appaltatore assume l'obbligo della piena osservanza di tutti gli obblighi derivanti dalle norme di legge relative alla regolare assunzione, alle assicurazioni sociali obbligatorie contro gli infortuni sul lavoro e per la previdenza e l'assistenza a favore dei dipendenti, nonché degli obblighi derivanti dal presente contratto e si impegna ad assicurare al personale dipendente trattamenti economici e normativi non inferiori a quelli previsti dalle norme del Contratto Collettivo Nazionale di lavoro cui è soggetto.
4. L'Appaltatore è obbligato ad osservare, nei confronti dei lavoratori dipendenti, nell'esecuzione delle opere e prestazioni costituenti oggetto del presente Contratto Specifico, l'integrale trattamento economico e normativo stabilito dai Contratti Collettivi Nazionali e territoriali di lavoro in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori.
5. Resta inteso che i suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore anche nel caso in cui non abbia aderito alle associazioni che hanno stipulato i citati Contratti Collettivi oppure abbia receduto da esse. In caso di inadempienza contributiva nei confronti degli enti assicurativi e previdenziali, compreso la Cassa Edile, accertata tramite il DURC, si procederà come specificato e regolato dall'articolo 30, comma 5, del Codice di Contratti. Nel caso di inadempienze retributive si procederà secondo quanto specificato dall'articolo 30, comma 6, del Codice dei Contratti e dalle Condizioni Generali.
6. L'Appaltatore si obbliga, fatto in ogni caso salvo il trattamento di miglior favore per il dipendente, a continuare ad applicare i suindicati Contratti Collettivi anche dopo la loro scadenza e fino alla loro sostituzione. Restano salve le ulteriori disposizioni in materia contenute nelle Condizioni Generali.
7. L'Appaltatore si assume l'obbligo di osservare e far osservare dal proprio personale tutte le norme di prevenzione infortunistica e di igiene del lavoro vigenti e/o comunque richieste dalla particolarità del lavoro. L'Appaltatore assume inoltre l'obbligo di eseguire le occorrenti ricognizioni nelle zone di lavoro al fine di realizzare quanto commissionato a regola d'arte e nel pieno ed assoluto rispetto delle vigenti norme di prevenzione infortuni e di igiene del lavoro e delle specifiche norme aziendali.
8. L'Appaltatore assume l'obbligo della costante sorveglianza del corso dell'esecuzione, in modo anche da assicurare che il lavoro dei propri dipendenti e collaboratori si svolga in condizioni di assoluta sicurezza, restando esclusa ogni ingerenza del Soggetto Attuatore, il quale resta comunque e pertanto manlevato da ogni responsabilità e dovrà essere in ogni caso tenuto indenne dall'Appaltatore. Tutte le spese derivanti all'Appaltatore per l'osservanza degli obblighi indicati, nonché tutti gli oneri in genere, nessuno escluso, che comunque potessero far capo all'Appaltatore per la organizzazione, in condizione di autonomia, di tutti i mezzi necessari, tecnici e amministrativi, per svolgere le prestazioni oggetto del presente contratto, si intenderanno compresi nel corrispettivo d'appalto.

9. La/Il D.L./Soggetto Attuatore si riserva, comunque, ogni e qualsiasi facoltà di accertare, in qualunque momento e con le modalità che riterrà più opportune, l'esatto adempimento da parte dell'Appaltatore degli obblighi di cui al presente articolo.
10. L'Appaltatore si obbliga altresì ad adempiere a tutte le obbligazioni complementari e connesse previste per l'esecuzione a regola d'arte degli interventi proposti, sostenendone per intero i relativi costi.

### **Articolo 11 - (Responsabilità)**

1. L'Appaltatore si obbliga a risarcire il Soggetto Attuatore per i danni, le perdite di beni o distruzione di beni di proprietà dello stesso e che siano imputabili direttamente all'Appaltatore e/o ai suoi subappaltatori e/o subfornitori.
2. È fatto obbligo all'Appaltatore di mantenere il Soggetto Attuatore sollevato e indenne da ogni e qualsiasi responsabilità per danni diretti ed indiretti che possano derivare a persone o cose dalla esecuzione dei lavori e/o dai materiali impiegati, o che comunque si dovessero verificare in dipendenza di questo contratto, da azioni legali o da richieste risarcitorie avanzate nei confronti del Soggetto Attuatore o da terzi danneggiati, nonché a risarcire i danni conseguenti al tardivo ovvero erroneo ripristino dello stato dei luoghi interessati dai cantieri.
3. L'Appaltatore, altresì, si obbliga a rispondere e a manlevare il Soggetto Attuatore da ogni pretesa di risarcimento avanzata dagli enti competenti o da soggetti terzi, compresi i dipendenti dell'Appaltatore e/o subfornitore ovvero del Soggetto Attuatore medesimo, a mezzo di domanda giudiziale o stragiudiziale per qualunque titolo derivante o comunque connesso con l'esecuzione del presente contratto, salvo che le pretese risarcitorie derivino da azioni e/o omissioni causate direttamente dal Soggetto Attuatore medesimo.
4. L'Appaltatore, inoltre, si assume la responsabilità per danni causati al Soggetto Attuatore o a terzi imputabili a difetti esecutivi o di manutenzione, garantendo che gli interventi saranno realizzati con le migliori tecnologie e tecniche esistenti.
5. L'Appaltatore risponderà direttamente e manleverà il Soggetto Attuatore da ogni responsabilità od onere di qualsiasi natura derivanti da violazione da parte dell'Appaltatore, e/o dei suoi subfornitori di leggi, decreti, regolamenti, disciplinari tecnici, ordini di autorità o enti locali, connessi e, in ogni caso, derivanti dall'esecuzione del presente contratto.
6. La gestione di eventuali rifiuti, prodotti a seguito delle attività connesse e/o secondarie all'esecuzione delle opere oggetto dell'appalto, dovrà avvenire nel pieno rispetto delle leggi, delle normative vigenti, e sarà a totale carico dell'Appaltatore. L'inosservanza agli anzidetti obblighi comporterà la risoluzione del contratto ex articolo 1456 del Codice Civile.
7. In conformità all'articolo 69 delle Condizioni Generali, nel caso di rinvenimenti di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento avente valore scientifico, storico, artistico, archeologico, l'Appaltatore dovrà darne immediata comunicazione al Soggetto Attuatore e adottare tutte le cautele necessarie per garantire la conservazione temporanea di esse, lasciandoli nelle condizioni e nel luogo in cui sono stati rinvenuti.

8. L'Appaltatore si obbliga a recepire e a far recepire le anzidette obbligazioni all'interno dei contratti sottoscritti con i subappaltatori, con subcontraenti, subfornitori o comunque con ogni altro soggetto interessato all'intervento oggetto dell'appalto.
9. Per tutto quanto non previsto nel presente documento, si applicano le relative disposizioni di cui all'articolo 9 delle Condizioni Generali, cui si rinvia espressamente.

#### **Articolo 12 - (Obblighi generali del Soggetto Attuatore)**

1. Il Soggetto Attuatore si impegna a fornire tempestivamente all'Appaltatore tutta la documentazione a propria disposizione inerente all'oggetto del presente Contratto Specifico.

#### **Articolo 13 - (Termini e durata del contratto)**

1. Il Contratto Specifico sarà efficace tra le parti a far data dalla sua conclusione e cesserà di produrre i propri effetti alla completa e regolare esecuzione delle prestazioni oggetto d'appalto, salvi i casi di risoluzione o recesso ai sensi dell'Accordo Quadro e del presente Contratto Specifico.
2. L'esecuzione avrà inizio coi modi e nei termini indicati all'articolo 23 delle Condizioni Generali.
3. Per la redazione della progettazione e il Coordinamento della Sicurezza in fase di progettazione, vengono prescritti i seguenti termini:
  - a) **Progettazione Esecutiva (e CSP): 45 giorni** naturali e consecutivi;  
al netto delle interruzioni previste per l'ottenimento delle necessarie approvazioni e per le attività di verifica e delle eventuali ulteriori proroghe, non dipendenti da inadempienze dell'Appaltatore, disposte dal RUP o dal DEC in funzione delle prescrizioni degli enti competenti e delle tempistiche di approvazione.
4. Ciascun termine, calcolato in giorni naturali e consecutivi, decorre a far data dall'ordine di inizio dell'attività.
5. Per l'esecuzione dei Lavori vengono prescritti i seguenti termini: **Lavori: 540 giorni** naturali e consecutivi, con decorrenza dalla data del verbale di consegna dei lavori.
6. L'inosservanza dei menzionati termini determina l'applicazione delle penali nella misura prevista dal presente Contratto Specifico.
7. In caso di ritardo rispetto ai termini sopra indicati per cause imputabili esclusivamente all'Appaltatore, qualora detto ritardo determini la perdita del finanziamento dei lavori, unitamente all'applicazione delle prescritte penali all'uopo fissate dal presente Contratto Specifico, verrà meno il diritto ad ogni compenso per le prestazioni eseguite, rimanendo in ogni caso salva la facoltà del Soggetto Attuatore di agire per il risarcimento del danno.
8. La sospensione delle prestazioni, ai sensi dell'articolo 107 del Codice dei Contratti, può essere disposta in ottemperanza e con le modalità previste dagli articoli 28 e 29 delle Condizioni Generali.
9. L'Appaltatore che, per cause a lui non imputabili, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine stabilito può richiederne la proroga nei limiti, con le modalità e i tempi di cui all'articolo 27 delle Condizioni Generali.
10. Qualora circostanze particolari impediscano temporaneamente la regolare esecuzione delle

prestazioni oggetto del Contratto Specifico, il Soggetto Attuatore si riserva in ogni caso la facoltà di sospendere o interrompere l'esecuzione dell'appalto, ai sensi dell'articolo 107 del Codice dei contratti, con comunicazione scritta.

11. Qualora intervengano situazioni incidenti sulla corretta realizzazione dell'appalto, tali da rendere impossibile e/o ritardare in maniera significativa la sua esecuzione, il Soggetto Attuatore si impegna a darne tempestiva e motivata comunicazione all'Appaltatore al fine di verificare la salvaguardia degli impegni assunti con il presente Contratto Specifico.

#### **Articolo 14 - (Corrispettivo, modalità di pagamento e fatturazione)**

1. Il corrispettivo contrattuale è determinato **“a corpo”** per la quota relativa ai servizi tecnici e **“a misura”** per la quota relativa all'esecuzione dei lavori.
2. Il corrispettivo per lo svolgimento delle prestazioni di cui al presente Contratto Specifico, al lordo del ribasso d'asta, è pari ad **€ 1.655.468,65** (un milione seicentocinquantacinquemila quattrocentosessantotto/65), oltre IVA e oneri di legge, ed è così composto:
  - a) Progettazione Esecutiva pari a euro **€ 36.865,63** (trentaseimilaottocentosessantacinque/63);
  - b) Lavori pari a euro **€ 1.628.603,02** (unmilione seicentototomilaseicentotre/02).
3. Il corrispettivo dovuto all'Appaltatore per l'esecuzione dei lavori è determinato in base ai prezzi unitari definiti nella documentazione tecnica allegata al presente Contratto Specifico, previa applicazione del ribasso unico percentuale offerto nel corso della procedura di affidamento dell'Accordo Quadro da parte dell'Appaltatore contraente il Contratto Specifico. Il corrispettivo comprende ogni attività operativa e tecnico-amministrativa comunque connessa e necessaria a realizzare a regola d'arte le opere oggetto di intervento.
4. Il corrispettivo professionale per i servizi tecnici appaltati è stato determinato in conformità alle disposizioni di cui al D.M. 17 giugno 2016, applicando il ribasso percentuale offerto dall'Appaltatore in sede di gara, secondo le parcelle allegate all'OdA n. [completare] del [completare]. Eventuali spese ed oneri accessori di cui all'articolo 5 del D.M. 17 giugno 2016, saranno determinate secondo le modalità e nel limite delle misure massime ivi indicate. La Stazione appaltante, nel rispetto di quanto sopra, si riserva la facoltà di individuare gli effettivi importi da riconoscere per spese ed oneri accessori in relazione al presente Contratto Specifico.
5. Il corrispettivo determinato a **“corpo”** per la progettazione esecutiva ed **“a misura”** per i lavori, si intende comprensivo di tutto quanto necessario alla puntuale esecuzione dell'Appalto a perfetta regola d'arte, in ogni sua componente prestazionale, in ottemperanza alle normative applicabili e alle disposizioni di cui alla documentazione allegata al presente Contratto Specifico.
6. Il corrispettivo sopra richiamato è da intendersi, fisso, invariabile e senza alcuna possibilità di aumento in ragione delle modifiche che possono subire gli importi delle opere ricadenti nelle classi e categorie, risultanti dalla contabilità finale; esso può solo diminuire proporzionalmente in funzione dell'effettivo importo delle opere ricadenti nelle suddette classi e categorie, quale risultante dalla contabilità finale, ferma restando l'applicazione del ribasso offerto in sede di gara.
7. Fatti salvi i casi previsti dalla legge, non è prevista alcuna revisione dei prezzi contrattuali e non trova applicazione l'articolo 1664, co. 1, del Codice Civile.

Si applica quanto disposto dall'articolo 41 delle Condizioni Generali.

In attuazione dell'articolo 29, comma 1, lett. b), del decreto-legge n. 4/2022 convertito, con modificazioni, dall'articolo 1 della L. 28 marzo 2022, n. 25, per la valutazione delle variazioni di prezzo dei singoli materiali da costruzione, si rinvia integralmente alla procedura di compensazione prevista dall'articolo 29, comma 2 e ss. del D.L. n. 4/2022. La predetta compensazione dei prezzi di cui al periodo che precede deve essere richiesta dall'Appaltatore, con apposita istanza, entro 60 (sessanta) giorni dalla pubblicazione in Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana dei relativi decreti ministeriali previsti dal citato articolo 29 del D.L. n. 4/2022.

8. L'Appaltatore rinuncia sin d'ora a qualsiasi corrispettivo oltre a quello previsto nel presente Contratto Specifico, ad eventuali aggiornamenti tariffari che dovessero essere approvati nel periodo di validità del Contratto Specifico, a rivalutazioni o revisioni di qualunque genere dei corrispettivi nonché a qualsiasi maggiorazione per incarichi parziali o per interruzione dell'incarico per qualsiasi motivo non imputabile al Soggetto Attuatore. Resta inteso che il corrispettivo convenuto include tutti gli oneri e le spese eventualmente necessari per lo svolgimento delle attività pattuite, incluse le spese per viaggi e trasferte effettuati a qualsivoglia titolo.
9. Il corrispettivo sopra indicato si intende riferito alla totalità delle prestazioni descritte nel presente Contratto Specifico, in esse intendendosi comunque comprese le attività di modificazione e/o integrazione degli elaborati che fossero richieste prima della consegna definitiva degli stessi, ovvero, dopo tale consegna e sino alla loro approvazione e verifica, ovvero al fine di adeguare il progetto in rapporto a intervenute disposizioni normative.
10. L'Appaltatore dichiara espressamente di accettare che il corrispettivo comprende e compensa integralmente tutte le attività necessarie per eseguire i servizi affidatagli nel rispetto di leggi, norme e regolamenti in vigore, anche se non specificamente identificati, incluso ogni onere per la produzione della documentazione, delle attività accessorie, delle attività di sopralluogo, trasferte, misurazioni, rilievi, riproduzioni, prove tecnologiche di qualsiasi natura e tipo, reperimento di documentazioni presso soggetti terzi pubblici o privati; si intendono altresì compensati dal corrispettivo pattuito, in via generale: gli oneri per trasferimenti, impiego di personale specializzato e professionisti ed ogni onere relativo alla sicurezza del personale operante in strada o in campagna etc.; le spese e/o indennizzi per occupazioni temporanee o danneggiamenti per l'esecuzione di prove geognostiche o sismiche, per misurazioni topografiche, etc.; tutte le attività necessarie per l'adempimento delle prescrizioni del Soggetto Attuatore e/o Amministrazioni ed Enti competenti, l'assistenza alla verifica, nonché ogni ulteriore attività tecnica o amministrativa necessaria.
11. All'Appaltatore non spetta alcun compenso, rimborso, indennità o altro, per varianti, modifiche, adeguamenti o aggiunte che sia necessario introdurre in conseguenza di difetti, errori od omissioni in sede di progettazione ovvero che siano riconducibili a carenze di coordinamento tra attività di progettazione ed attività inerenti alla predisposizione del piano di sicurezza.
12. Per la determinazione del corrispettivo per eventuali ulteriori prestazioni professionali aggiuntive o in caso di modifiche e varianti al Contratto Specifico, si rinvia integralmente alle previsioni dell'articolo 41 delle Condizioni Generali.
13. Sono a carico dell'Appaltatore tutte le spese previste per la stipula del contratto di appalto nonché quelle relative al pagamento di imposte, tasse, canoni o corrispettivi comunque denominati, previsti da leggi o regolamenti, derivanti dall'esecuzione del presente Contratto Specifico.

14. Ai sensi dell'articolo 35, comma 18, del Codice dei Contratti, sarà corrisposta nei termini indicati dall'articolo 35 delle Condizioni Generali una somma, a titolo di anticipazione, pari al 20 % (venti per cento) dell'importo contrattuale. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia da costituire nei modi ed alle condizioni previste nel medesimo articolo delle Condizioni Generali.
15. Fermo quanto previsto nei commi che precedono, l'Appaltatore avrà diritto ad un adeguamento del corrispettivo qualora, all'esito della progettazione da sviluppare, l'importo dei lavori abbia subito un incremento rispetto all'importo degli stessi indicato nel progetto a base dell'OdA e detto incremento sia dovuto esclusivamente all'applicazione del diverso prezzario vigente al momento dell'emissione dell'OdA. L'adeguamento potrà essere riconosciuto, ai sensi dell'articolo 106, co. 1, lett. a), del Codice dei Contratti, solo previa espressa richiesta dell'Appaltatore, che dovrà essere presentata entro e non oltre il termine di dieci giorni a far data dalla consegna della versione finale degli elaborati di progetto, all'esito dell'eventuale valutazione positiva da parte del Soggetto Attuatore, che dovrà avvenire entro e non oltre 20 giorni dal ricevimento della richiesta.
16. Il corrispettivo dovuto all'Appaltatore, al netto dell'anticipazione eventualmente erogata, sarà pagato secondo le modalità e i termini di seguito disciplinati:
  - a. **Progetto Esecutivo:**
    - il 30 % (trenta per cento) del corrispettivo a seguito della consegna della versione finale degli elaborati di progetto al RUP, previo benestare all'emissione della fattura da parte del Soggetto Attuatore;
    - il 70 % (settanta per cento) del corrispettivo a seguito del completamento delle attività di verifica della progettazione e della validazione del RUP.
  - b. **Lavori:**
    - ai sensi dell'art. 37 delle Condizioni Generali, entro 30 giorni dall'adozione di ogni stato di avanzamento dei lavori ed emissione del relativo Certificato di pagamento, previo benestare all'emissione della fattura da parte del Soggetto Attuatore;
    - la rata di saldo, ai sensi dell'art. 38 delle Condizioni Generali, a seguito dell'approvazione del certificato di collaudo provvisorio, entro 30 giorni.
17. Il corrispettivo dovuto all'Appaltatore sarà pagato secondo le modalità, i termini e le condizioni disciplinati dagli articoli da 32 a 40 delle Condizioni Generali.
18. In conformità a quanto previsto dalle Condizioni Generali, tutti i pagamenti avverranno entro 30 giorni naturali e consecutivi dalla data di regolare ricevimento della fattura elettronica.
19. Il pagamento del corrispettivo avverrà mediante bonifico bancario sul conto corrente di seguito indicato, intestato all'Appaltatore e dedicato, in via non esclusiva, ai sensi dell'articolo 3 della Legge 13 agosto 2010 n. 136: Numero c/c: [completare], Banca: [completare] Gruppo [completare], Agenzia: [completare], ABI: [completare], CAB: [completare], CIN: [completare], IBAN: [completare].
20. Ai sensi dell'articolo 3 della L. n. 136/2010, l'Appaltatore dichiara che le persone delegate ad operare sul conto corrente innanzi indicato sono:
  - Cognome e nome: [completare]

- Data e luogo di nascita: [completare]
- Indirizzo di residenza: [completare]
- Nazionalità: [completare]
- Codice fiscale: [completare]

[aggiungere altre persone, ove necessario]

21. L'Appaltatore si impegna a rispettare, a pena di nullità del presente contratto, gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'articolo 3 della L. n. 136/2010.
22. L'Appaltatore si obbliga a inserire nei contratti con i propri subappaltatori e subcontraenti, a pena di nullità assoluta del contratto di subappalto o del diverso subcontratto, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'articolo 3 della L. n. 136/2010. Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale, ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni, costituisce causa di risoluzione del contratto. Le transazioni effettuate in violazione delle disposizioni di cui all'articolo 3 della L. n. 136/2010 comportano l'applicazione delle sanzioni di cui all'articolo 6 della stessa legge.
23. Il Soggetto Attuatore avrà il diritto di dichiarare la risoluzione del presente Contratto Specifico ex articolo 1456 del Codice Civile in caso di violazione delle disposizioni di cui all'articolo 3, comma 9 *bis*, della L. n. 136/2010.
24. I pagamenti avverranno previa emissione delle fatture in formato elettronico nel rispetto di quanto prescritto nell'Accordo Quadro e come specificato dall'articolo 39 delle Condizioni Generali.

#### **Articolo 15 - (Divieto di modifiche dell'Appaltatore e varianti del Soggetto Attuatore)**

1. Si applicano le relative disposizioni dell'articolo 46 delle Condizioni Generali, cui si rinvia espressamente.

#### **Articolo 16 - (Garanzie ed Assicurazione)**

1. A garanzia del corretto adempimento delle obbligazioni dedotte nel presente Contratto Specifico, nessuna esclusa, l'Appaltatore ha prodotto garanzia definitiva, conforme allo schema di polizza di cui al D.M. n. 31/2018, costituita mediante [cauzione/fideiussione] [completare] n. [completare] in data [completare] rilasciata dalla società/dall'istituto [completare] agenzia/filiale di [completare], per un importo pari a € [completare], con durata fino a [completare].
2. La fideiussione, svincolabile a prima richiesta, con rinuncia al beneficio della preventiva escussione del Contraente ai sensi degli articoli 1944, 1945 e 1957 del Codice Civile, sarà progressivamente ridotta a misura dell'avanzamento dell'esecuzione. L'ammontare residuo della fideiussione sarà svincolato alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione secondo le previsioni delle Condizioni Generali. In caso di escussione di tale fideiussione, l'Appaltatore deve provvedere alla sua completa reintegrazione entro e non oltre il termine di [completare] ([completare]) giorni lavorativi decorrente dall'avvenuto pagamento da parte del garante.

Restano salve le ulteriori disposizioni in materia contenute all'articolo 43 delle Condizioni Generali.

3. L'Appaltatore è munito della seguente polizza assicurativa professionale [oppure, in alternativa: ha

prodotto appendice, unitamente alla quietanza di intervenuto pagamento del relativo premio] contraddistinta al n. [completare], sottoscritta in data [completare] rilasciata dalla società/dall'istituto [completare] agenzia/filiale di [completare], per un importo pari a € [completare], in conformità all'articolo 12 del Disciplinare Unico e all'articolo 43 delle Condizioni Generali.

4. L'Appaltatore ha prodotto altresì una dichiarazione di una compagnia di assicurazioni autorizzata all'esercizio del ramo "*responsabilità civile generale*" nel territorio dell'Unione Europea, contenente l'impegno a rilasciare la polizza di responsabilità civile professionale con specifico riferimento ai lavori progettati, per un massimale non inferiore a € [completare] ([completare] euro).
5. Tale polizza decorrerà dalla data di inizio dei lavori e avrà termine alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio dei lavori progettati. La mancata presentazione della dichiarazione determinerà la decadenza dall'incarico e autorizzerà la sostituzione dell'Appaltatore.
6. Si precisa che l'Appaltatore si impegna espressamente a presentare evidenza del rinnovo delle suddette polizze fino alla scadenza del presente atto.

#### **Articolo 17 - (Controlli e vigilanza sull'esecuzione del contratto)**

1. In qualsiasi momento, ed anche senza preavviso, il Soggetto Attuatore si riserva di effettuare verifiche e controlli circa la corretta osservanza di tutte le disposizioni contenute nel presente Contratto Specifico, nei documenti contrattuali allegati, nonché delle Condizioni Generali.
2. L'Appaltatore, pertanto, si obbliga a prestare la più ampia collaborazione per consentire lo svolgimento delle suddette verifiche e controlli da parte del Soggetto Attuatore.
3. Qualora, a seguito dei controlli, dovessero risultare inadempimenti ovvero aspetti di non conformità alle previsioni contrattuali, fermo restando quanto previsto in materia di penali, nonché in tema di risoluzione del contratto e di risarcimento dell'eventuale maggior danno, l'Appaltatore deve provvedere ad eliminare le disfunzioni rilevate, con oneri a proprio totale ed esclusivo carico, entro il termine a tal fine indicato dal Soggetto Attuatore, pena in difetto l'applicazione delle penali.
4. I controlli e le verifiche effettuati dal Soggetto Attuatore, pur con esito positivo, non liberano l'Appaltatore dagli obblighi e dalle responsabilità riguardanti il presente Contratto Specifico.
5. In ogni caso, l'Appaltatore è tenuto a fornire al Soggetto Attuatore tutte le informazioni, le notizie, i chiarimenti, i dati, gli atti e i documenti funzionali alla verifica della corretta osservanza delle obbligazioni assunte in virtù e per effetto del presente Contratto Specifico.
6. Il monitoraggio delle prestazioni eseguite, volta ad accertarne, in termini di quantità e qualità, la corrispondenza rispetto alle prescrizioni previste nei documenti contrattuali, sarà avviata dal RUP o dal D.L. a seguito della ultimazione delle medesime prestazioni contrattuali nei termini ivi indicati.

#### **Articolo 18 - (Collaudi)**

1. Si applicano le relative disposizioni degli articoli 66 e 67 delle Condizioni Generali, cui si rinvia espressamente.



### Articolo 19 - (Subappalto)

1. L'Appaltatore in sede di offerta ha dichiarato di non ricorrere al subappalto.

#### [ALTERNATIVA]

1. L'Appaltatore ha dichiarato di voler subappaltare le seguenti prestazioni:  
**[completare]**.
2. Dette prestazioni potranno essere subappaltate, previa autorizzazione della Stazione appaltante e nel rispetto degli articoli 31, comma 8, e 105 del Codice dei Contratti, alle condizioni e con i limiti e le modalità previsti dal Disciplinare Unico, dalle Condizioni Generali e dalle Condizioni particolari.
3. **[eventuale]** Sono indicate nelle Condizioni Particolari le lavorazioni da eseguire esclusivamente a cura dell'Appaltatore.
4. Si precisa in ogni caso che si applicano ai subappaltatori, subcontraenti e a tutta la filiera di imprese dell'Appaltatore i medesimi vincoli ed obblighi incombenti su quest'ultimo e previsti dal PNRR relativamente al non arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali cd. *"Do No Significant Harm"* (DNSH), ai sensi dell'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 giugno 2020, e, ove applicabili, ai principi trasversali, quali, tra l'altro, il principio del contributo all'obiettivo climatico e digitale (cd. *Tagging*), della parità di genere (*Gender Equality*), della protezione e valorizzazione dei giovani e del superamento dei divari territoriali, trovando, in particolare, applicazione anche per il subappaltatore stesso:
  - i dispositivi per la promozione dell'occupazione giovanile e femminile di cui all'articolo 47, comma 4, del D.L. n. 77/2021, come indicati, nel presente atto e, altresì, nelle Condizioni Generali e nel Sub-Disciplinare 4. A tal fine, il subappaltatore concorre al conseguimento delle percentuali di occupazione femminile e giovanile di cui al precedente articolo 9, sotto paragrafo 9.b) del presente Contratto Specifico; nonché
  - le specifiche tecniche e le clausole contrattuali contenute nei criteri ambientali minimi (C.A.M.) di cui al D.M. 23 giugno 2022 n. 256, recante «Adozione dei criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi», emanato dal Ministero della Transizione Ecologica.
5. L'Appaltatore e il subappaltatore sono responsabili in solido, nell'esecuzione del Contratto Specifico, ai fini del rispetto degli obblighi, altresì derivanti dalle disposizioni normative per l'affidamento e l'esecuzione dei contratti pubblici finanziati con le risorse PNRR.
6. L'affidamento in subappalto è sottoposto, ai sensi del richiamato articolo 105 del Codice dei Contratti, alle seguenti condizioni:
  - l'Appaltatore deve depositare originale o copia autentica del contratto di subappalto presso il Soggetto Attuatore almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni, che deve indicare puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici;
  - l'Appaltatore deve allegare al contratto di subappalto di cui sopra, ai sensi dell'articolo 105, comma 18 del Codice dei Contratti, la dichiarazione relativa alla sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o collegamento a norma dell'articolo 2359 del Codice Civile con

- l'impresa appaltatrice, se del caso;
- contestualmente al deposito del contratto, l'Appaltatore deve trasmettere la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal Codice dei Contratti in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione attestante l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del Codice dei Contratti;
  - l'Appaltatore e, per suo tramite, i subappaltatori, devono trasmettere prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia dell'eventuale Piano di sicurezza.
7. È fatto obbligo all'Appaltatore di trasmettere, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei suoi confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da essa via via corrisposti al subappaltatore con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate.
  8. Ai sensi dell'articolo 105, comma 14, del Codice dei Contratti, il subappaltatore, per le prestazioni affidate in subappalto, deve garantire gli stessi standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto e riconoscere ai lavoratori un trattamento economico e normativo non inferiore a quello che avrebbe garantito l'Appaltatore, inclusa l'applicazione dei medesimi contratti collettivi nazionali di lavoro, qualora le attività oggetto di subappalto coincidano con quelle caratterizzanti l'oggetto dell'appalto ovvero riguardino le lavorazioni relative alle categorie prevalenti e siano incluse nell'oggetto sociale del contraente principale. L'Appaltatore corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; il Soggetto Attuatore, sentito il D.L. e il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione di quanto sopra. L'Appaltatore è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.
  9. L'Appaltatore e il subappaltatore sono responsabili in solido nei confronti del Soggetto Attuatore in relazione alle prestazioni oggetto del contratto di subappalto. L'Appaltatore è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276, ad eccezione del caso in cui ricorrano le fattispecie di cui all'articolo 105, comma 13, lett. a) e c), del Codice dei Contratti.
  10. L'Appaltatore in ogni caso solleva il Soggetto Attuatore da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione delle prestazioni subappaltate. L'Appaltatore si obbliga a manlevare e tenere indenne l'amministrazione da qualsivoglia pretesa di terzi per fatti e colpe imputabili al subappaltatore o a suoi ausiliari. L'Appaltatore è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di quest'ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.
  11. I subappaltatori dovranno mantenere per tutta la durata del presente contratto, i requisiti richiesti per il rilascio dell'autorizzazione al subappalto. In caso di perdita dei detti requisiti il Soggetto Attuatore revocherà l'autorizzazione.
  12. L'Appaltatore, qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato, nonché siano variati i requisiti di qualificazione o le certificazioni, deve acquisire una autorizzazione integrativa.
  13. L'Appaltatore si impegna a sostituire i subappaltatori relativamente ai quali apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del Codice dei Contratti.

14. L'esecuzione delle attività subappaltate non può formare oggetto di ulteriore subappalto.
15. In caso di inadempimento da parte dell'Appaltatore agli obblighi di cui ai precedenti commi, il Soggetto Attuatore può risolvere il Contratto Specifico, salvo il diritto al risarcimento del danno.
16. Ai sensi dell'articolo 105, comma 2, del Codice dei Contratti, l'Appaltatore si obbliga a comunicare al Soggetto Attuatore il nome del subcontraente, l'importo del contratto, l'oggetto delle prestazioni affidate.
17. Per tutti i subcontratti che non costituiscono subappalto ai sensi dell'articolo 105, comma 2, del Codice dei Contratti, l'Appaltatore è obbligato, prima dell'inizio della prestazione, a comunicare al Soggetto Attuatore:
  - nome del subcontraente;
  - importo del subcontratto;
  - oggetto della prestazione affidata;e dovrà trasmettere alla D.L.:
  - copia del contratto di subaffidamento o atto equivalente;
  - di dichiarazione del subcontraente attestante la conformità delle macchine e delle attrezzature utilizzate, unitamente per ciascuna di esse copia del libretto di circolazione e dell'assicurazione;
  - elenco del personale autorizzato ad accedere al cantiere;
  - dichiarazione attestante il rispetto della normativa in materia di sicurezza e salute dei lavoratori;
  - dichiarazione del subcontraente, in ottemperanza agli obblighi di tracciabilità previsti dall'articolo 3 della L. n. 136/2010.
18. Non costituiscono subappalto le fattispecie di cui al comma 3 dell'articolo 105 del Codice dei Contratti.

**[SE DICHIARATI]**
19. L'Appaltatore ha facoltà di avvalersi, per l'esecuzione dell'appalto, dei seguenti contratti continuativi di cooperazione sottoscritti in epoca anteriore all'indizione della gara, che sono stati prodotti prima della sottoscrizione del presente contratto di appalto: **[indicare estremi del contratto: parti, data stipula, oggetto, importi, durata, etc.]**

#### **Articolo 20 - (Penali)**

1. A garanzia del corretto e tempestivo adempimento degli obblighi dell'Appaltatore assunti in forza del presente Contratto Specifico, il Soggetto Attuatore applicherà, fatto salvo in ogni caso il diritto al risarcimento del maggior danno, una penale pari all'1‰ (unopermille) dell'importo netto contrattuale, in conformità a quanto previsto dall'articolo 50, comma 4, del D.L. n. 77/2021, che deroga espressamente all'articolo 113-*bis* del Codice dei Contratti, alle condizioni e con le modalità stabilite e descritte agli articoli 13 dell'Accordo Quadro e 30 delle Condizioni Generali e qui da

intendersi integralmente trascritti.

2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:
  - a. nell'avvio dell'esecuzione del Contratto Specifico rispetto alla data fissata dalla D.L.;
  - b. nell'avvio dell'esecuzione del Contratto Specifico per cause imputabili all'Appaltatore che non abbia effettuato gli adempimenti prescritti;
  - c. nel rispetto delle singole scadenze temporali intermedie;
  - d. nella ripresa dell'esecuzione del Contratto Specifico successiva ad un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal D.L. o dal RUP;
  - e. nel rispetto dei termini imposti dal RUP o dalla D.L. per il ripristino dell'esecuzione del Contratto Specifico relativo alle eventuali attività di indagini a supporto della progettazione.
3. Le penali di cui sopra si applicano, inoltre, nelle ipotesi di inadempimento dell'Appaltatore agli obblighi derivanti dalle specifiche disposizioni applicabili agli appalti finanziati, in tutto o in parte, con le risorse PNRR, nonché agli ulteriori obblighi di cui al precedente articolo 9, rispettivamente, sotto paragrafi 9.a) e 9.b) del presente Contratto specifico.
4. Il Soggetto Attuatore ha la facoltà di risolvere il Contratto Specifico, ai sensi dell'articolo 1456 del Codice Civile, laddove l'importo complessivo delle penali applicate, così come previsto dell'articolo 50, comma 4, del D.L. n. 77/2021, che deroga espressamente all'articolo 113-*bis* del Codice dei Contratti, raggiunga il 10% (dieci per cento) del valore dell'importo netto contrattuale, previa semplice comunicazione scritta.
5. Per ogni altra ipotesi di inadempimento o ritardato adempimento dell'esecuzione delle prestazioni oggetto del presente Contratto Specifico, si rinvia a quanto previsto dall'art 30 delle Condizioni Generali.
6. Ai sensi dell'articolo 50, comma 4, del D.L. n. 77/2021, qualora l'ultimazione delle prestazioni avvenga in anticipo rispetto al termine indicato nel Contratto Specifico, a seguito dell'approvazione da parte del Soggetto Attuatore del certificato di verifica di conformità, potrà essere riconosciuto all'Appaltatore un premio di accelerazione per ogni giorno di anticipo pari allo **0,6 per mille** mediante impiego delle somme indicate nel quadro economico dell'intervento alla voce imprevisti, nel limite del 30% delle stesse, sempre che l'esecuzione delle prestazioni sia conforme alle obbligazioni assunte.

#### **Articolo 21 - (Esecuzione in danno)**

1. È facoltà del Soggetto Attuatore, nel caso in cui l'Appaltatore, un subappaltatore o un terzo esecutore da questi incaricato ometta di eseguire anche parzialmente le prestazioni di cui al presente Contratto Specifico, di ordinare ad altro soggetto - senza alcuna formalità, l'esecuzione parziale o totale di quanto omissso dall'Appaltatore o dal terzo subcontraente, al quale saranno addebitati i relativi costi ed i danni eventualmente derivati.
2. In caso di risoluzione del contratto sia ai sensi dell'articolo 1662 del Codice Civile che ai sensi dell'articolo 1456 del Codice Civile, il Soggetto Attuatore si riserva il diritto di affidare a terzi l'esecuzione di quanto necessario al regolare completamento delle attività oggetto del presente

Contratto Specifico.

3. Ai sensi dell'articolo 103, comma 2, del Codice dei Contratti, il Soggetto Attuatore può avvalersi per l'esecuzione in danno della garanzia definitiva, nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento della prestazione.
4. Nei suddetti casi, il Soggetto Attuatore avrà inoltre facoltà di differire il pagamento delle somme dovute al momento della risoluzione, al fine di quantificare il danno che l'Appaltatore è eventualmente tenuto a risarcire, nonché di operare le opportune compensazioni tra tali importi. L'eventuale esecuzione in danno non esime l'Appaltatore dalle responsabilità civili, penali e amministrative in cui lo stesso può incorrere a norma di legge.

### **Articolo 22 - (Risoluzione e recesso)**

1. Le ipotesi di risoluzione del presente Contratto Specifico e di recesso sono disciplinate dagli articoli 60 e 61 delle Condizioni Generali.
2. In aggiunta alle ipotesi di cui al comma precedente, l'Appaltatore può risolvere il presente Contratto Specifico al ricorrere delle seguenti circostanze:
  - il rifiuto espresso di eseguire un Contratto Specifico qualora non dipendente da motivate cause di forza maggiore ovvero connesse ad eventi imprevedibili o comunque non imputabili a condotte dell'Appaltatore ad eccezione delle normali condizioni di rischio operativo di natura imprenditoriale;
  - al mancato rispetto degli obblighi di cui all'articolo 14, comma 24, del presente Contratto Specifico;
  - all'applicazione delle penali così come indicato al precedente articolo 18 del presente Contratto Specifico e nelle Condizioni Generali per il Sub-lotto Prestazionale 4 a cui si rinvia.
3. In caso di risoluzione del contratto, il Soggetto Attuatore provvederà ad escutere la garanzia definitiva, salva la facoltà per il Soggetto Attuatore di agire per il ristoro dell'eventuale danno subito nonché di procedere all'esecuzione in danno dell'Appaltatore. Resta salvo il diritto al risarcimento dell'eventuale maggior danno.
4. L'Appaltatore è sempre tenuto al risarcimento dei danni a lui imputabili.
5. Al verificarsi della risoluzione il Soggetto Attuatore altresì tratterà ogni somma ancora dovuta per l'attività regolarmente e puntualmente svolta in conto di risarcimento di tutti i danni diretti ed indiretti conseguenti all'inadempimento ivi compresi i maggiori costi.
6. Il mancato rispetto delle condizioni per la compliance al principio del DNSH, così come le violazioni agli obblighi di cui all'articolo 47, commi 3, 3 bis e 4, del D.L. n. 77/2021, oltre all'applicazione delle penali, così come stabilito al precedente articolo 20 del presente Contratto Specifico, nell'Accordo quadro e nelle Condizioni Generali cui si rinvia, costituisce causa di risoluzione di diritto del presente Contratto Specifico ai sensi dell'articolo 1456 del Codice Civile.
7. Qualora non venisse conseguito il parere positivo o l'atto di assenso comunque denominato dovuto da qualunque ente o amministrazione su uno qualsiasi degli elaborati progettuali inerenti alle diverse fasi di progettazione, ovvero non fosse conseguita la validazione da parte del competente organo, per accertato difetto progettuale, carenza negligente o violazione di norma di

legge o di regolamento, il Soggetto Attuatore potrà risolvere il contratto e, salvo il risarcimento dei danni subiti da parte del medesimo Soggetto Attuatore, l'Appaltatore avrà diritto a ricevere soltanto il compenso relativo alle prestazioni effettuate che abbiano conseguito il parere favorevole del competente organo o che siano state validate positivamente.

8. Il Contratto Specifico sarà risolto al ricorrere dei casi contemplati dall'articolo 15, comma 6, dell'Accordo Quadro.
9. Si dà atto col presente articolo che, allorquando si verificassero le ipotesi sopra indicate dall'articolo medesimo, l'Appaltatore darà tempestiva comunicazione ad Invitalia affinché la stessa possa assumere le determinazioni di competenza sull'Accordo Quadro, anche ai sensi dell'articolo 15 dell'Accordo Quadro.

#### **Articolo 23 - (Divieto di cessione del contratto – Cessione dei crediti)**

1. Si applica quanto disposto dall'articolo 18 dell'Accordo Quadro e dall'articolo 42 delle Condizioni Generali.

#### **Articolo 24 - (Modifiche assetti proprietari)**

1. L'Appaltatore è tenuto a comunicare tempestivamente al Soggetto Attuatore ogni modificazione intervenuta negli assetti proprietari, nella struttura di impresa e negli organismi tecnici ed amministrativi.

#### **Articolo 25 - (Incompatibilità)**

1. I professionisti titolari delle prestazioni oggetto del presente contratto non potranno partecipare né all'appalto, né agli eventuali subappalti o cottimi relativi alle opere pubbliche oggetto del presente incarico.
2. All'appalto non potranno partecipare soggetti controllati, controllanti o collegati al professionista ai sensi dell'articolo 2359 del Codice Civile.
3. I divieti di cui al presente articolo sono inoltre estesi ai dipendenti dell'Appaltatore dell'incarico di progettazione, ai suoi collaboratori e ai loro dipendenti, nonché agli affidatari di attività di supporto alla progettazione e ai loro dipendenti.
4. L'Appaltatore dichiara di non avere in corso situazioni che possano configurare ipotesi di conflitto di interesse con il Soggetto Attuatore e si impegna comunque a segnalare tempestivamente l'eventuale insorgere di cause di incompatibilità o di cessazione delle condizioni indicate ai precedenti commi, sia per sé medesimo sia per i suoi collaboratori.

#### **Articolo 26 - (Tracciabilità dei flussi finanziari)**

1. L'Appaltatore assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'articolo 3 della L. n. 136/2010 e si impegna a comunicare al Soggetto Attuatore gli estremi identificativi del conto corrente dedicato nonché le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di esso ed eventualmente le relative modifiche.
2. L'Appaltatore si impegna a dare immediata comunicazione al Soggetto Attuatore ed alla Prefettura - Ufficio Territoriale del Governo competente della notizia dell'inadempimento della propria

controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

3. Il presente contratto verrà risolto in tutti i casi in cui le transazioni siano state eseguite senza avvalersi di banche o della società Poste Italiane S.p.A. e/o degli altri strumenti previsti dalla legge purché idonei a garantire la piena tracciabilità delle operazioni.

#### **Articolo 27 - (Obblighi di riservatezza - Proprietà)**

1. Nello svolgimento dell'attività, dovrà essere osservata la massima riservatezza su ogni informazione di cui l'Appaltatore venisse a conoscenza.
2. Le attività affidate, ove occorra, dovranno essere svolte nel pieno rispetto della normativa in materia di tutela del diritto d'autore, garantendo l'originalità degli elaborati prodotti ed il rispetto di norme e regolamenti per l'uso o la diffusione delle opere protette.
3. I risultati emersi dalle ricerche effettuate nonché gli elaborati prodotti nell'espletamento delle attività saranno di esclusiva proprietà del Soggetto Attuatore.
4. Con la sottoscrizione, per accettazione, del presente Contratto Specifico l'Appaltatore si assume la responsabilità della veridicità delle verifiche effettuate e dei dati acquisiti, della fedeltà delle rilevazioni, delle analisi, delle elaborazioni e dei rapporti tecnici.
5. I diritti di proprietà e/o di utilizzazione e sfruttamento economico del progetto rimarranno di titolarità esclusiva del Soggetto Attuatore che potrà, quindi, disporre, senza alcuna restrizione, la pubblicazione, la diffusione, l'utilizzo, la vendita, la duplicazione e la cessione anche parziale.
6. Il Soggetto Attuatore potrà liberamente disporre degli elaborati di progetto anche modificandoli e/o facendoli eseguire ad altro operatore economico, senza che il professionista Appaltatore possa sollevare obiezioni, eccezioni o rivendicazioni di sorta.
7. Qualsiasi uso o comportamento posto in essere in violazione a quanto sopra previsto sarà considerato grave inadempimento e darà luogo alle conseguenti sanzioni.
8. Tutti i documenti e i prodotti comunque consegnati dal Soggetto Attuatore all'Appaltatore, e anche quelli da quest'ultimo formati e predisposti, rimangono di proprietà esclusiva del Soggetto Attuatore e devono essere restituiti allo stesso Soggetto Attuatore al termine dell'appalto.
9. All'Appaltatore è, inoltre, fatto tassativo divieto di usare i dati forniti dal Soggetto Attuatore e/o di spendere lo stesso nome di questa presso altri clienti. All'Appaltatore è fatto tassativo divieto di rilasciare comunicati e/o annunci relativi al contenuto del contratto o parti di esso se non previa autorizzazione scritta dal Soggetto Attuatore.

#### **Articolo 28 - (Spese, imposte e tasse)**

1. L'Appaltatore riconosce a proprio carico tutti gli oneri fiscali e tutte le spese contrattuali relative al presente atto, come previsto all'articolo 81 delle Condizioni Generali.

#### **Articolo 29 - (Trattamento dei dati personali)**

1. Le Parti danno atto, ai sensi e per gli effetti del Codice della Privacy, di essersi reciprocamente

informate circa l'utilizzazione dei dati personali, i quali saranno gestiti nell'ambito di trattamenti con mezzi automatizzati o manuali al solo fine di dare esecuzione al presente Contratto Specifico.

2. Le Parti dichiarano, inoltre, che i dati forniti con il presente Contratto Specifico sono esatti e corrispondono al vero, esonerandosi reciprocamente per ogni qualsivoglia responsabilità per errori materiali o manuali di compilazione, ovvero per errori derivanti da un'inesatta imputazione negli archivi elettronici o cartacei. In esecuzione delle richiamate normative, tali trattamenti saranno improntati ai principi di correttezza, liceità e trasparenza e nel rispetto delle norme di sicurezza.
3. Il Soggetto Attuatore, relativamente alle attività di cui al presente Contratto Specifico, è Titolare del trattamento. L'Appaltatore dichiara di aver preso visione ed accettato l'informativa in materia di protezione dei dati personali ai sensi degli articoli 13 e 14 del Regolamento (UE) 2016/679 rilasciata dal Titolare del trattamento, al momento dell'eventuale primo contatto.
4. *[Se l'Appaltatore non viene nominato Responsabile del trattamento dei dati inserire la seguente formulazione generica:]* Relativamente ai dati di terzi di cui si dovesse venire a conoscenza nel corso dell'esecuzione delle prestazioni di cui al presente Contratto Specifico, gli stessi saranno trattati in conformità al Regolamento (UE) 679/2016.

**IN ALTERNATIVA**

*[Se l'Appaltatore assume il ruolo di Responsabile del trattamento si potrà recepire la nomina nel presente Contratto Specifico oppure con atto separato] [completare se del caso]*

**Articolo 30 - (Controversie e foro competente)**

1. Si può ricorrere all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 206 del Codice dei Contratti quando insorgano controversie in fase esecutiva circa l'esatta esecuzione delle prestazioni dovute. Si applica per quanto compatibile la disciplina dell'articolo 205 del Codice dei Contratti.
2. Ai sensi dell'articolo 208 del Codice dei Contratti, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso all'accordo bonario ai sensi dei commi precedenti, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante atto di transazione, in forma scritta a pena di nullità, nel rispetto del Codice Civile, solo ed esclusivamente nell'ipotesi in cui non risulti possibile esperire altri rimedi alternativi all'azione giurisdizionale.
3. Ove non si proceda all'accordo bonario e l'Appaltatore confermi le riserve, la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del Contratto Specifico è devoluta al Tribunale ordinario competente presso il Foro competente ai sensi dell'articolo 25 c.p.c..
4. È esclusa la competenza arbitrale.
5. Si applica quanto disposto dagli articoli 55 e 56 delle Condizioni Generali.

**Articolo 31 - (Disposizioni generali e norme di rinvio)**

1. L'interpretazione delle clausole contrattuali e delle disposizioni del presente Contratto Specifico deve essere fatta tenendo conto delle finalità perseguite; in ogni caso trovano applicazione gli articoli dal 1362 al 1369 del Codice Civile.
2. Il presente contratto, composto da n. [completare] pagine, sarà registrato solo in caso d'uso.



3. Il presente contratto è formato su supporto digitale e sottoscritto con firma digitale da ciascuna delle Parti, ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005 e del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 22 febbraio 2013.

### LETTO, APPROVATO E SOTTOSCRITTO

Data e luogo [completare]

**L'Appaltatore**

[completare]

**Il Soggetto Attuatore**

[completare]

\*\*\*

L'Appaltatore dichiara che il presente documento è stato attentamente analizzato e valutato in ogni sua singola parte e, pertanto, con la firma di seguito apposta del contratto accetta espressamente e per iscritto, a norma degli articoli 1341, comma 2 e 1342 del Codice Civile, tutte le clausole appresso precisate, che si con-fermano ed accettano espressamente, nonché le clausole contenute in disposizione di leggi e regolamenti richiamati nel presente atto:

- Art. 8 – (Oneri e obblighi a carico dell'Appaltatore)
- Art. 13 – (Termini e durata del contratto)
- Art. 14 – (Corrispettivo, modalità di pagamento e fatturazione)
- Art. 15 – (Divieto di modifiche dell'Appaltatore e varianti del Soggetto Attuatore)
- Art. 20 – (Penali)
- Art. 21 – (Esecuzione in danno)
- Art. 22 – (Risoluzione e recesso)
- Art. 23 – (Divieto di cessione del contratto - Cessione dei crediti)
- Art. 25 – (Incompatibilità)
- Art. 27 – (Obblighi di riservatezza Proprietà)
- Art. 30 – (Controversie e foro competente)

**L'Appaltatore**

[completare]



COMUNE DI GENOVA



Città Metropolitana di Genova

GENOVA CITTÀ METROPOLITANA PIANO URBANO INTEGRATO



MINISTERO DELL'INTERNO

progetto

# RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE



progettista



SAVONA · Piazza Rebagliati, 1 · 17100 SV  
TEL. +39 019 826985 · FAX +39 019 8337182  
P.I. 00350960068  
www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com



titolo elaborato

**PIANO DI MANUTENZIONE**

data

Ottobre 2022

fase progetto

PROGETTO DEFINITIVO

firma

percorso file

public/LLPP/Genova/SML\_SalitaMillelire/SML\_08\_ProgettoDefinitivo

scala

-

revisione

redatto

modifiche apportate

approvato

VRN

numero elaborato

# PM

## **PREMESSA**

Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il piano di manutenzione generale è costituito dai seguenti documenti :

a) il manuale d'uso;

b) il manuale di manutenzione;

c) il programma di manutenzione.

a) - Il manuale d'uso Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative del bene e contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

b) - Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene: fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio o alle ditte specializzate .

Individua quindi il livello delle prestazioni, a seguito delle anomalie riscontrate ,distinte in manutenzioni ordinarie, eseguibili direttamente dall' utente , e le manutenzioni straordinarie, da eseguire a cura di personale specializzato.

Il programma di manutenzione si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

### **Indirizzo del cantiere**

**Salita Belvedere , Salita Millelire , corso Martinetti, nel quartiere genovese di Sampierdarena.**

## **DESCRIZIONE DELL'OPERA**

Il progetto in oggetto riguarda la riqualficazione dei percorsi storici di Salita Belvedere e Salita Millelire , oltre all'ampliamento del marciapiede in corso Martinetti, nel quartiere genovese di Sampierdarena.

Gli interventi proposti sono di diversi tipi, rapportati alle varie situazioni dei percorsi e strade esistenti, aventi tipologie diverse e non omogenee.

### Salita Millelire

Nel tratto compreso tra la gradonata da via Vicenza sino al forte Belvedere , è innanzi tutto prevista la completa pulizia con asportazione delle foglie, sterpaglie e rovi presenti sulla sede stradale, il taglio degli

alberi e rami che invadono la stessa sede, la rimozione dei detriti e rifiuti edili, e trasporto alle pubbliche discariche.

Un puntuale rispetto della situazione vincolistica prevede di mantenere le pavimentazioni presenti, con la loro riqualificazione, sistemazione e parziale sostituzione, ove occorra, del mattonato, dell'acciottolato e dei gradini in arenaria.

Per quanto riguarda i muri di contenimento esistenti in pietrame, a seguito del puntuale rilievo eseguito sulla loro consistenza, sono state individuate tipologie di intervento diversificate, a seconda dello stato di manutenzione, dalla demolizione con ricostruzione, completa o parziale, alla semplice manutenzione, al loro ripristino.

Il tratto successivo, compreso tra il Forte Belvedere e il cancello posto in sommità, sarà sistemato con la stesa di terra stabilizzata, previa pulizia, anche in questo caso da rovi e infestanti, e successivo livellamento della sede stradale.

Nell'ultimo tratto della salita Millelire si prevede di sostituire il tappeto in asfalto nero con asfalto di tipo "albino", strato di usura ecocompatibile confezionato con bitume albino modificato con pigmenti coloranti bianchi.

Lungo tutta la salita si prevede la realizzazione di impianto di illuminazione pubblica, con la posa di pali dell'altezza di m. 4,00 con apparecchio illuminante, e di lampade da incasso a parete.

#### Salita Belvedere

Il primo tratto della salita, dalla piazza antistante la chiesa, ora asfaltato con tappeto nero, sarà ripavimentato con asfalto di tipo "albino".

Successivamente, dove la salita assume una diversa tipologia, con un percorso a tornanti, pavimentata in mattonato e ciottoli, sino alla scalinata con cui si arriva in via Monti, si prevede di mantenere le pavimentazioni presenti, con la loro riqualificazione, sistemazione e parziale sostituzione, ove occorra, del mattonato, dell'acciottolato e dei gradini in arenaria; sulla scalinata si procederà alla sostituzione dell'asfalto presente con mattonato.

Attraversata via Monti, si incontra un lungo tratto pavimentato in asfalto, che il progetto prevede di rimuovere e sostituire con acciottolato e mattonato, con la tipologia presente lungo il successivo percorso.

Gli ultimi tratti saranno riqualificati anch'essi con la revisione e/o sostituzione con integrazione dell'acciottolato e del mattonato, previa, in alcune parti, la rimozione dell'asfalto presente.

Al termine della salita Belvedere, a lato della scalinata, su cui saranno eseguite opere di manutenzione della pavimentazione, si prevede il ripristino della pavimentazione in acciottolato, attualmente ricoperta da asfalto.

E' prevista la integrazione di impianto di illuminazione pubblica, con la posa di lampade da incasso a parete.

#### Corso Martinetti

E' previsto l'ampliamento del marciapiede esistente sul tratto interessato dal progetto, dal termine di Salita Belvedere sino all'incrocio con Via Cantore, per una lunghezza di m. 157,94, al fine di adeguare la

larghezza alla normativa relativa al superamento delle barriere architettoniche , posizionando altresì in corrispondenza degli attraversamenti i percorsi tattili utili per l'orientamento e l'autonomia delle persone cieche e ipovedenti.

## **OPERE PREVISTE**

In riferimento al progetto, si procederà alle seguenti lavorazioni principali, sinteticamente richiamate e raggruppate per tratti stradali e tipologia d'intervento.

### Corso Martinetti

- allargamento del marciapiede esistente , posa di cordoli in granito,previa rimozione degli esistenti, formazione di tappeto in asfalto
- scarifica e posa di nuovo tappeto di usura per tutto il tratto interessato dalle opere di ampliamento del marciapiede
- messa in quota di chiusini e caditoie
- posa di piastrelle per percorsi guida non vedenti
- formazione di nuove strisce continue e/o discontinue , zebraure, frecce di direzione con vernice spartitraffico

### Salita Belvedere

Nel primo tratto della salita, dalla piazza antistante la chiesa, ora asfaltato con tappeto nero , scarifica e posa in opera di asfalto di tipo " albino ".

Per il tratto di salita , dove assume una diversa tipologia, pavimentata in mattonato e ciottoli , si prevede il recupero delle pavimentazioni presenti,con la loro riqualificazione,sistemazione e parziale sostituzione , ove occorra, del mattonato , dell' acciottolato e dei gradini in arenaria ; oltre ad opere accessorie, quali la sistemazione dei corrimano presenti, e di parte delle murature che la delimitano.

E' prevista l' integrazione , in un tratto, dell' illuminazione pubblica.

### Salita Millelire

Il tratto della salita,ora asfaltato con tappeto nero,sarà scarificato con successiva posa in opera di asfalto di tipo " albino ".

Per il tratto di salita che parte dalla scalinata da via Vicenza sino al forte Belvedere , le lavorazioni prevedono, previa la pulizia del sedime coperto da fogliame e sterpaglie, e del taglio di rami e alberi Le seguenti opere :

- sistemazione della pavimentazione preesistente in mattoni e ciottoli, con eventuale integrazione delle parti mancanti o ammalorate
- il ripristino dei gradini in arenaria, anche in questo caso con eventuale integrazione delle parti mancanti o ammalorate
- interventi sulle murature in pietrame che delimitano sui due lati la salita, con tipologie di intervento diversificate , a seconda dello stato di manutenzione, dalla demolizione con ricostruzione, completa o parziale, alla semplice manutenzione, al loro ripristino .

- formazione di rete di illuminazione , comprensiva di cavidotti, linee, pali dell' altezza di m. 4,00 con apparecchio illuminante , e di lampade da incasso a parete.

Sistemazione della pavimentazione riguardante il tratto successivo, compreso tra il Forte Belvedere e il cancello posto in sommità , con le seguenti opere:

- pulizia , anche in questo caso da rovi e infestanti
- livellamento della sede stradale con formazione pendenze e successiva stesa di terra stabilizzata
- formazione di canalette in legno per la raccolta e smaltimento delle acque pluviali
- arredo urbano

## **PIANO DI MANUTENZIONE**

Il piano di manutenzione dell'opera è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede , pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Le opere in progetto, ai fini della manutenzione sono così suddivise:

- A. Opere stradali in asfalto**
- B. Opere stradali nei percorsi storici**
- C. Segnaletica**
- D. Impianto di illuminazione pubblica**
- E. Murature in pietrame**

**Si sottolinea che alla consegna dei lavori sarà cura della ditta appaltatrice con l'aiuto delle ditte fornitrici consegnare alla Stazione appaltante un Piano di Manutenzione completo di scheda di identità, manuale d'uso, manuale di manutenzione e programma di manutenzione dei materiali posti in opera.**

## **A - OPERE STRADALI**

### **MANUALE D'USO**

Riguarda i tratti asfaltati di salita Millelire, salita Belvedere, corso Martinetti.

Le principali raccomandazioni, per un corretto uso, riguardano in particolare :

- Il rispetto dei carichi massimi per cui le strade , i percorsi, i marciapiedi sono abilitati.
- il rispetto dei limiti di velocità e delle metodologie di utilizzo della sede viaria.
- Il corretto smaltimento delle acque meteoriche

## **MANUALE DI MANUTENZIONE**

Per una adeguata manutenzione della sede stradale, marciapiedi compresi, è innanzi tutto necessario verificare che, anche per eventuali futuri interventi, siano mantenute le pendenze trasversali atte a garantire lo smaltimento delle acque meteoriche ; siano mantenute le mostre dei cordoli e la pendenza longitudinale della pavimentazione, ricorrendo, ove necessario ad eventuali fresature del conglomerato bituminoso.

Per ciò che attiene alle pavimentazioni in conglomerato bituminoso, si consiglia una pulizia periodica eseguita con mezzi meccanici (autospazzatrice, aspira-foglie, autoinffiatrice) .

La strada nel suo complesso deve essere oggetto di interventi regolari di pulizia e di verifica della stabilità delle diverse parti e solidità generale, in particolare per quanto riguarda la pavimentazione, i cordoli .

## **PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

Vengono qui di seguito elencate le operazioni da effettuarsi per una corretta manutenzione:

### **✓ MANUTENZIONE ORDINARIA**

- Riscontro “visivo” dello stato dei piani viabili (una volta al mese).
- Pulizia a fondo, nel periodo estivo, con acqua e spazzatrice (due volte al mese); particolare attenzione va posta alle eventuali perdite di olio e combustibile dagli autoveicoli, e , ove riscontrati, immediata diluizione e pulizia con acqua e spazzolatura ; da eseguire direttamente a cura della manodopera dell’ Ente
- Eliminazione delle foglie , con l’impiego di soffiatori, successiva raccolta ed allontanamento con idoneo mezzo ; da eseguire direttamente a cura della manodopera dell’ Ente
- Riparazioni di buche, quando necessario, purché eseguiti con materiali uguali o analoghi a quelli preesistenti o comunque funzionali alla sicurezza ; da eseguire direttamente a cura della manodopera dell’ Ente o da eventuali ditte affidatarie
- Controllo del normale scarico di acque meteoriche , pulizia dei pozzetti e delle griglie e rimozione di depositi e materiali che impediscono il normale convogliamento delle acque meteoriche.

### **✓ MANUTENZIONE STRAORDINARIA**

- Rifacimento del tappeto d’usura che, salvo deterioramenti accidentali, dovrà avvenire almeno ogni dieci anni. - manutenzione eseguibile da personale specializzato
- Riscontro visivo almeno una volta all’anno dello stato di mantenimento degli elementi della pavimentazione al fine di accertare eventuali cedimenti con conseguente instabilità del piano viario. All’occorrenza , sostituzione degli elementi deteriorati e staccati dal supporto, con l’intervento di mano d’opera specializzata.
- Riscontro visivo almeno una volta all’anno delle cordonature che delimitano gli spazi pedonali, passi carraio, ecc, al fine di accertare eventuali cedimenti e all’ occorrenza loro sistemazione , eseguibile da personale specializzato.

## B - OPERE STRADALI NEI PERCORSI STORICI

### MANUALE D'USO

Riguarda i tratti di salita Millelire e salita Belvedere pavimentate con mattoni e ciottoli.

Le principali raccomandazioni, per un corretto uso, riguardano in particolare :

- Il rispetto dei carichi massimi per cui i percorsi sono abilitati.

### MANUALE DI MANUTENZIONE

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici della pavimentazione attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci occorre affidarsi a personale tecnico con esperienza.

Per una adeguata manutenzione della sede stradale è innanzi tutto necessario verificare che, anche per eventuali futuri interventi, siano mantenute le pendenze trasversali atte a garantire lo smaltimento delle acque meteoriche .

Le due salite devono essere oggetto di interventi regolari di pulizia periodica, da foglie, rami , ecc., con mezzi adeguati alla tipologia della salita ; e di verifica della stabilità delle diverse parti e solidità generale.

### PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Vengono qui di seguito elencate le operazioni da effettuarsi per una corretta manutenzione:

#### ✓ **MANUTENZIONE ORDINARIA**

- Riscontro "visivo" dello stato dei piani di transito (una volta al mese).
- Pulizia a fondo, specie nel periodo estivo, delle sedi stradali ; da eseguire direttamente a cura della manodopera dell' Ente
- Eliminazione delle foglie , con l'impiego di soffiatori, successiva raccolta ed allontanamento con idoneo mezzo ; da eseguire direttamente a cura della manodopera dell' Ente
- Taglio ed eliminazione delle ramaglie che , dagli alberi dei terreni adiacenti, possono invadere la salita Millelire, successiva raccolta ed allontanamento con idoneo mezzo ; da eseguire direttamente a cura della manodopera dell' Ente
- Riparazioni di tratti sconnessi, quando necessario, purché eseguiti con materiali uguali o analoghi a quelli preesistenti o comunque funzionali alla sicurezza ; da eseguire direttamente a cura della manodopera dell' Ente o da eventuali ditte affidatarie

#### ✓ **MANUTENZIONE STRAORDINARIA**

- Riscontro visivo almeno una volta all'anno dello stato di mantenimento degli elementi della pavimentazione al fine di accertare eventuali cedimenti con conseguente instabilità della sede stradale.



All'occorrenza , sostituzione degli elementi deteriorati e staccati dal supporto, con l'intervento di mano d'opera specializzata.

- Sostituzione degli elementi degradati Cadenza: quando occorre Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.

### **C. SEGNALETICA**

La segnaletica prevista dal progetto è del tipo orizzontale e verticale ed in virtù della sua importanza nella disciplina del traffico veicolare , ci si dovrà accertare periodicamente del suo perfetto stato di conservazione e pulizia.

#### **MANUALE DI MANUTENZIONE**

La manutenzione della segnaletica verticale ed orizzontale è in parte collegata alla manutenzione delle pavimentazioni stradali ; infatti ad ogni intervento di rifacimento delle pavimentazioni seguirà il rifacimento della relativa segnaletica orizzontale, mentre la verticale dovrà, oltre alla ordinaria manutenzione, segnalare mediante nuove installazioni ogni variazione che sarà eventualmente apportata alla viabilità.

#### **PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

Le operazioni da effettuarsi per la manutenzione della segnaletica verticale ed orizzontale consistono principalmente in:

- Riscontro visivo dello stato della segnaletica verticale (almeno ogni due mesi) con sostituzione o ripristino immediato di quella eventualmente danneggiata.
- Controllo dei parametri di visibilità e rifrangenza (ogni sei mesi)
- Rifacimento/adeguamento ogni due anni della segnaletica orizzontale. - manutenzione eseguibile da personale specializzato

### **D . ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

#### **MANUALE D'USO**

L'attività di gestione integrata degli impianti di pubblica illuminazione di proprietà comunale comprende le seguenti attività:

1. gestione amministrativa ed approvvigionamento dell'energia;
2. manutenzione ordinaria;
3. pronto intervento;
4. sostituzione delle lampade;
5. mantenimento dell'impianto in condizioni di efficienza;
6. sostituzione e adeguamento dei cavi elettrici;
7. sostituzione di sostegni e corpi illuminanti;
8. ripristino di danni dovuti a terzi o a cause di forza maggiore;

## **MANUALE DI MANUTENZIONE**

Si indicano, in via del tutto generale, alcuni interventi di manutenzione ordinaria e preventiva, volti ad un corretto e sicuro utilizzo degli impianti elettrici ed elettronici, la cui cadenza degli intervalli di tempo non è strettamente rigorosa .

### **✓ MANUTENZIONE ORDINARIA**

- ricambio delle lampadine ed accessori , al bisogno, in base alle ore di funzionamento ; da eseguire direttamente a cura della manodopera dell' Ente
- verifica visiva della stabilità del palo ancorato al plinto di sostegno ; da eseguire direttamente a cura della manodopera dell' Ente ogni 6 mesi
- verifica del perfetto stato di manutenzione e di collegamento della rete di alimentazione, che dovrà sempre risultare conforme alle normative vigenti ; da eseguire direttamente a cura della manodopera specializzata dell' Ente

### **✓ MANUTENZIONE STRAORDINARIA**

operazioni eseguibili da personale specializzato

Ogni 6 mesi:

- eseguire la pulizia di tutti i corpi illuminanti;
- verificare il corretto funzionamento degli orari di intervento dei temporizzatori;
- controllare, mediante l'apposito pulsante di prova (test) l'intervento degli interruttori differenziali.

Ogni anno:

- eseguire un'ispezione visiva delle connessioni dei principali morsetti d'impianto: eventuali "aloni" evidenziano parti di impianto soggette a sovracorrenti o malfunzionamenti;
- controllare le principali connessioni dell'impianto di messa a terra (pozzetti, nodo collettore, nodi equipotenziali, ecc.);
- verificare il corretto funzionamento dei relè a fotocellula (crepuscolari);
- controllare il livello e la rigidità dell'olio isolante dei trasformatori MT/BT.

Ogni 2 anni:

- eseguire la misura della resistenza dell'impianto di terra (da riportare nel registro);
- eseguire delle misure di conducibilità sulla linea.

## **E ) MURATURE IN PIETRAMME**

Si tratta di interventi che interessano il ripristino della struttura delle murature in pietra che delimitano la Salita Millelire.

## **MANUALE D'USO**

Riguarda l'individuazione delle eventuali anomalie riscontrabili nelle murature in pietrame, che possono così essere individuate :

- Disgregazione : Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
- Distacco di parti notevoli del materiale
- Efflorescenze : Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto.
- Erosione superficiale : Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa, per cause meccaniche , per cause chimiche e biologiche, per usura .
- Fessurazioni e Lesioni : Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
- Mancanza : Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
- Patina biologica : Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
- Presenza di vegetazione : formazione di licheni, muschi e piante lungo le superfici

## **MANUALE DI MANUTENZIONE**

Si indicano, in via del tutto generale, alcuni interventi di manutenzione ordinaria

### **✓ MANUTENZIONE ORDINARIA**

- Controllo dello stato dei giunti e dell'integrità degli elementi ; controllo a vista ,da eseguire ogni 12 mesi, direttamente a cura della manodopera dell' Ente .Gli eventuali interventi riparativi dovranno essere eseguiti da ditta specializzata, previa diagnosi delle cause del difetto accertato.
- Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali (fessurazioni, lesioni, ecc.) ; da eseguire dalla manodopera dell' Ente , ogni 24 mesi . Gli eventuali interventi riparativi dovranno essere eseguiti da ditta specializzata, previa diagnosi delle cause del difetto accertato.
- Presenza di vegetazione ; da eseguire direttamente a cura della manodopera dell' Ente al bisogno, avendo cura di non compromettere l' integrità delle pareti

### **✓ MANUTENZIONE STRAORDINARIA**

A seguito delle verifiche periodiche eseguite dal personale dell' Ente, nel caso si evidenzi la necessità di interventi, si dovrà procedere con gli interventi riparativi , da eseguire tassativamente da personale specializzato .

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

Si raccomanda , per qualunque intervento di non compromettere l'integrità delle pareti.

**COMUNE DI GENOVA / Riqualificazione del percorso storico salita Belvedere e salita Millelire**

E' inoltre fatto obbligo che i materiali e le tecniche costruttive utilizzate per qualunque tipo di intervento siano rispettose dei luoghi in cui si inseriscono e non alterano i caratteri morfologici del sito.

Nel caso di fessurazioni e lesioni, i rappezzi delle strutture murarie saranno eseguite con la tecnica del cuci- scuci : si tratta di interventi che interessano il ripristino della struttura muraria.

In particolare le parti danneggiate dei muri portanti vengono sostituite, con la tecnica dello scuci e cuci, da altri elementi (mattoni pieni, conci di pietra, ecc.) dello stesso materiale del muro o di materiale diverso. -  
quando occorre

Nel caso di caduta e perdita di parti del materiale del manufatto , occorre un pronto intervento da parte di ditta specializzata, previa diagnosi delle cause dell' anomalia riscontrata

Sostituzione degli elementi usurati o rovinati con elementi analoghi. - 50 anni



COMUNE DI GENOVA



Città Metropolitana di Genova

GENOVA CITTÀ METROPOLITANA PIANO URBANO INTEGRATO



MINISTERO DELL'INTERNO

progetto

# RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE



progettista



SAVONA · Piazza Rebagliati, 1 · 17100 SV  
TEL. +39 019 826985 · FAX +39 019 8337182  
P.I. 00350960068  
www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com



titolo elaborato

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

data

Ottobre 2022

fase progetto

PROGETTO DEFINITIVO

firma

percorso file

public/LLPP/Genova/SML\_SalitaMillelire/SML\_08\_ProgettoDefinitivo

scala

-

revisione

redatto

modifiche apportate

approvato

VRN

numero elaborato

# PSC

# **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)  
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

**OGGETTO:** Riqualificazione del percorso storico Salita Belvedere e Salita Millelire

**COMMITTENTE:** Comune di Genova.

**CANTIERE:** Salita Belvedere e Salita Millelire , Genova (GE)

Genova, 12/10/2022

## **IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA**

\_\_\_\_\_  
(INGEGNERE VOARINO DANIELE)

*per presa visione*

## **IL COMMITTENTE**

\_\_\_\_\_  
(INGEGNERE VACCA CHIARA)

### **INGEGNERE VOARINO DANIELE**

PIAZZA REBAGLIATI 1/3  
17100 SAVONA (SV)  
Tel.: 019826985 - Fax: \$EMPTY\_CSP\_10\$  
E-Mail: savona@voarino.com

## LAVORO

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

OGGETTO:	<b>Riqualificazione del percorso storico Salita Belvedere e Salita Millelire</b>
Numero imprese in cantiere:	<b>3 (previsto)</b>
Numero massimo di lavoratori:	<b>4 (massimo presunto)</b>
Durata in giorni (presunta):	<b>540</b>

### Dati del CANTIERE:

Indirizzo:	<b>Salita Belvedere e Salita Millelire</b>
CAP:	<b>16149-16151</b>
Città:	<b>Genova (GE)</b>

## COMMITTENTI

### DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	<b>Comune di Genova</b>
Indirizzo:	<b>Via F. da Persico 1</b>
CAP:	<b>16154</b>
Città:	<b>Genova (GE)</b>
Telefono / Fax:	<b>010 6043910</b>

### nella Persona di:

Nome e Cognome:	<b>CHIARA VACCA</b>
Qualifica:	<b>INGEGNERE</b>

## RESPONSABILI

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### Progettista:

Nome e Cognome:	<b>DANIELE VOARINO</b>
Qualifica:	<b>INGEGNERE</b>
Indirizzo:	<b>PIAZZA REBAGLIATI 1/3</b>
CAP:	<b>17100</b>
Città:	<b>SAVONA (SV)</b>
Telefono / Fax:	<b>019826985</b>
Indirizzo e-mail:	<b>savona@voarino.com</b>
Codice Fiscale:	<b>VRNDNL71D09I480X</b>
Partita IVA:	<b>00350960068</b>

### Progettista:

Nome e Cognome:	<b>VALENTINA VALLICELLI</b>
Qualifica:	<b>ARCHITETTO</b>
Indirizzo:	<b>VIA B. WALTER 3-20</b>
CAP:	<b>17100</b>
Città:	<b>SAVONA (SV)</b>
Telefono / Fax:	<b>3496862061</b>

Indirizzo e-mail: **vallicelliv.arch@libero.it**  
Codice Fiscale: **VLLVNT93P43I480T**  
Partita IVA: **01822280093**

#### Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome: **VACCA CHIARA**  
Qualifica: **INGEGNERE**

#### Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: **DANIELE VOARINO**  
Qualifica: **INGEGNERE**  
Indirizzo: **PIAZZA REBAGLIATI 1/3**  
CAP: **17100**  
Città: **SAVONA (SV)**  
Telefono / Fax: **019826985**  
Indirizzo e-mail: **savona@voarino.com**  
Codice Fiscale: **VRNDNL71D09I480X**  
Partita IVA: **00350960068**

## IMPRESE

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

#### IMPRESA CAPO COMMESSA

##### IMPRESA EDILE - da individuare

sede legale:  
telefono:  
fax:  
email:  
C.F. :  
P. IVA:  
A.N.C./C.C.I.A. :  
INPS N. :  
INAIL N. :  
CASSA EDILE N. :

##### IMPRESA EDILE - da individuare Opere stradali

sede legale:  
telefono:  
fax:  
email:  
C.F. :  
P. IVA:  
A.N.C./C.C.I.A. :  
INPS N. :  
INAIL N. :  
CASSA EDILE N. :

#### ALTRE IMPRESE

##### ELETTICISTA - da individuare

sede legale:  
telefono:  
fax:  
email:  
C.F. :  
P. IVA:



A.N.C./C.C.I.A. :  
INPS N. :  
INAIL N. :  
CASSA EDILE N. :

## ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE



## DOCUMENTAZIONE

Va tenuta presso gli uffici del cantiere la seguente documentazione:

- Notifica preliminare trasmessa all'ASL e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti [art. 99 e All. XII d.lgs. 81/2008 s.m.i.]
- Copia del piano di sicurezza e coordinamento firmato dal coordinatore per la progettazione e controfirmato, per presa visione e accettazione, dal committente o dal responsabile dei lavori [art. 100 d.lgs. 81/2008 s.m.i.]
- Copia di piani operativi di sicurezza redatti dal datore di lavoro [art. 131 d.lgs. 163/2006 s.m.i. per i lavori pubblici e art. 96 d.lgs. 81/2008 per tutti i lavori – controfirmati per approvazione dal coordinatore per l'esecuzione]
- Parere regionale o ministeriale sui vincoli ambientali [d.lgs. 42/2004 integrato dai d.lgs. 62 e 63 del 2008 – Testo unico (ex 1089/1939, 1497/1939 e 431/1995)]
- Fascicolo tecnico per la prevenzione e protezione dai rischi dei lavoratori firmato dal coordinatore per la progettazione e controfirmato per presa visione e accettazione dal committente o dal responsabile dei lavori [art. 91 d.lgs. 81/2008 s.m.i.]
- Documenti di designazione e di trasmissione (incarico del committente al responsabile dei lavori, designazione del coordinatore per l'esecuzione, trasmissione del piano di sicurezza da parte delle imprese esecutrici ai rappresentanti dei lavoratori, trasmissione del piano di sicurezza da parte dell'impresa aggiudicataria alle imprese esecutrici, trasmissione del piano operativo di sicurezza dalle imprese al coordinatore per l'esecuzione)
- Certificato di conformità dell'impianto elettrico completo di schema di principio dell'impianto e dell'elenco

delle tipologie dei materiali utilizzati [art. 7 DM 37/2008]

- Copia dell'invio della dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra (inviato a ISPEL, ASL o ARPA) [art. 2, comma 2 DPR 462/2001]
- Certificati medici di idoneità al tipo di lavoro svolto da ciascun operaio
- Copia dell'invio della dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ISPEL, ASL o ARPA)
- Verbale di verifica periodica dell'impianto di messa a terra e dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche [art. 4 DPR 462/2001]
- Dichiarazione di conformità CE delle macchine di cantiere e relativi libretti di manutenzione [DPR 459/1955]
- Libretto di verifiche trimestrali delle funi e catene con funzioni di sollevamento [art. 11 DM 12 settembre 1959]
- Certificazione di emissione acustica per macchine e attrezzature soggette a limiti di emissione acustica
- Registro delle visite mediche obbligatorie [art. 41 d.lgs. 81/2008 s.m.i.]

## DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'area di cantiere è collocata nel quartiere di Genova Sampierdarena, in corrispondenza dei due percorsi storici Salita Millelire e Salita Belvedere.

**Salita Millelire** risulta attualmente in stato di abbandono, alimentato dalla crescita di rovi e arbusti e dal deposito di rifiuti, che oltre a rovinare la pavimentazione in acciottolato e mattonato originaria, ha rovinato e destabilizzato i muri perimetrali in pietrame.

E' suddivisa in merito alle tipologie di intervento nei tratti 1 e 2, con una lunghezza complessiva di m 559,04. Tratto 1- individua la croce che inizia da via Vicenza con una gradonata, chiusa al termine della scalinata con un cancello, si inerpica con uno stretto e irto percorso sino al forte Belvedere; la pavimentazione è ancora costituita dal preesistente mattonato e acciottolato, a volte appena percepibile al di sotto del tappeto di sterpaglie.

Nella seconda parte del percorso, dal forte Belvedere sino al cancello in sommità, per quasi tutto il tratto, il fondo è costituito da terra battuta.

Tratto 2- individua, dopo il cancello di chiusura, il tratto asfaltato percorribile con doppio senso di marcia, che conduce dalla chiesa Natività Maria Santissima sino allo stadio Morgavi.

**Salita Belvedere**, partendo da piazza Belvedere, discende fino ad incrociare prima C.so Martinetti, poi Via Cantore, alternando tratti asfaltati e carrabili a tratti pedonali con pavimentazione in acciottolato e mattonato.

Queste due salite sono utilizzate principalmente come spazi pubblici, prevalentemente pedonali, con accesso ai veicoli limitatamente ad alcune zone.

**Corso Martinetti**, il tratto interessato dal progetto parte dal termine della salita Belvedere, sino all'incrocio con via Cantore.

## DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Il progetto in oggetto riguarda la riqualificazione dei percorsi storici di Salita Belvedere e Salita Millelire, oltre all'ampliamento del marciapiede in corso Martinetti, nel quartiere genovese di Sampierdarena.

Gli interventi proposti sono di diversi tipi, rapportati alle varie situazioni dei percorsi e strade esistenti, aventi tipologie diverse e non omogenee.

### Salita Millelire

Nel tratto compreso tra la gradonata da via Vicenza sino al forte Belvedere, è innanzi tutto prevista la completa pulizia con asportazione delle foglie, sterpaglie e rovi presenti sulla sede stradale, il taglio degli alberi e rami che invadono la stessa sede, la rimozione dei detriti e rifiuti edili, e trasporto alle pubbliche discariche.

Un puntuale rispetto della situazione vincolistica prevede di mantenere le pavimentazioni presenti, con la loro riqualificazione, sistemazione e parziale sostituzione, ove occorra, del mattonato, dell'acciottolato e dei gradini in arenaria.

Per quanto riguarda i muri di contenimento esistenti in pietrame, a seguito del puntuale rilievo eseguito sulla loro consistenza, sono state individuate tipologie di intervento diversificate, a seconda dello stato di manutenzione, dalla demolizione con ricostruzione, completa o parziale, alla semplice manutenzione, al loro ripristino.

Il tratto successivo, compreso tra il Forte Belvedere e il cancello posto in sommità, sarà sistemato con la stesa di terra stabilizzata, previa pulizia, anche in questo caso da rovi e infestanti, e successivo livellamento della sede stradale.

Nell'ultimo tratto della salita Millelire si prevede di sostituire il tappeto in asfalto nero con asfalto di tipo "albino", strato di usura ecocompatibile confezionato con bitume albino modificato con pigmenti coloranti bianchi.

Lungo tutta la salita si prevede la realizzazione di impianto di illuminazione pubblica, con la posa di pali dell'altezza di m. 4,00 con apparecchio illuminante, di lampade da incasso a parete e di impianto di videosorveglianza.

### Salita Belvedere

Il primo tratto della salita, dalla piazza antistante la chiesa, ora asfaltato con tappeto nero, sarà ripavimentato con asfalto di tipo "albino".

Successivamente, dove la salita assume una diversa tipologia, con un percorso a tornanti, pavimentata in mattonato e ciottoli, sino alla scalinata con cui si arriva in via Monti, si prevede di mantenere le pavimentazioni presenti, con la loro riqualificazione, sistemazione e parziale sostituzione, ove occorra, del mattonato, dell'acciottolato e dei gradini in arenaria; sulla scalinata si procederà alla sostituzione dell'asfalto presente con mattonato.

Attraversata via Monti, si incontra un lungo tratto pavimentato in asfalto, che il progetto prevede di rimuovere e sostituire con acciottolato e mattonato, con la tipologia presente lungo il successivo percorso.

Gli ultimi tratti saranno riqualificati anch'essi con la revisione e/o sostituzione con integrazione dell'acciottolato e del mattonato, previa, in alcune parti, la rimozione dell'asfalto presente.

Al termine della salita Belvedere, a lato della scalinata, su cui saranno eseguite opere di manutenzione della pavimentazione, si prevede il ripristino della pavimentazione in acciottolato, attualmente ricoperta da asfalto.

E' prevista la integrazione di impianto di illuminazione pubblica, con la posa di lampade da incasso a parete di lampade da incasso a parete e, la realizzazione di impianto di videosorveglianza.

### Corso Martinetti

E' previsto l'ampliamento del marciapiede esistente sul tratto interessato dal progetto, dal termine di Salita Belvedere sino all'incrocio con Via Cantore, per una lunghezza di m. 157,94, al fine di adeguare la larghezza alla normativa relativa al superamento delle barriere architettoniche, posizionando altresì in corrispondenza degli attraversamenti i percorsi tattili utili per l'orientamento e l'autonomia delle persone non vedenti e ipovedenti.

E' prevista la stesa del tappeto di usura per il tratto di strada non vedenti.

## **OPERE PREVISTE**

In riferimento al progetto, si procederà alle seguenti lavorazioni principali, sinteticamente richiamate e raggruppate per tratti stradali e tipologia d'intervento.

### Corso Martinetti

- allargamento del marciapiede esistente, posa di cordoli in granito, previa rimozione degli esistenti, formazione di tappeto in asfalto
- scarifica e posa di nuovo tappeto di usura per tutto il tratto interessato dalle opere di ampliamento del marciapiede
- messa in quota di chiusini e caditoie
- posa di piastrelle per percorsi guida non vedenti
- formazione di nuove strisce continue e/o discontinue, zebraure, frecce di direzione con vernice spartitraffico

### Salita Belvedere

Nel primo tratto della salita, dalla piazza antistante la chiesa, ora asfaltato con tappeto nero , scarifica e posa in opera di asfalto di tipo " albino ".

Per il tratto di salita , dove assume una diversa tipologia, pavimentata in mattonato e ciottoli , si prevede il recupero delle pavimentazioni presenti, con la loro riqualificazione, sistemazione e parziale sostituzione , ove occorra, del mattonato , dell' acciottolato e dei gradini in arenaria ; oltre ad opere accessorie, quali la sistemazione dei corrimano presenti, e di parte delle murature che la delimitano.

E' prevista l' integrazione , in un tratto, dell' illuminazione pubblica e, la realizzazione dell'impianto di videosorveglianza.

#### Salita Millelire

Il tratto della salita, ora asfaltato con tappeto nero, sarà scarificato con successiva posa in opera di asfalto di tipo " albino ".

Per il tratto di salita che parte dalla scalinata da via Vicenza sino al forte Belvedere , le lavorazioni prevedono, previa la pulizia del sedime coperto da foglie e sterpaglie, e del taglio di rami e alberi Le seguenti opere :

- sistemazione della pavimentazione preesistente in mattoni e ciottoli, con eventuale integrazione delle parti mancanti o ammalorate
- il ripristino dei gradini in arenaria, anche in questo caso con eventuale integrazione delle parti mancanti o ammalorate
- interventi sulle murature in pietrame che delimitano sui due lati la salita, con tipologie di intervento diversificate, a seconda dello stato di manutenzione, dalla demolizione con ricostruzione, completa o parziale, alla semplice manutenzione, al loro ripristino .
- formazione di rete di illuminazione , comprensiva di cavidotti, linee, pali dell' altezza di m. 4,00 con apparecchio illuminante , e di lampade da incasso a parete.
- Formazione dell'impianto di videosorveglianza.

Sistemazione della pavimentazione riguardante il tratto successivo, compreso tra il Forte Belvedere e il cancello posto in sommità , con le seguenti opere:

- pulizia , anche in questo caso da rovi e infestanti
- livellamento della sede stradale con formazione pendenze e successiva stesa di terra stabilizzata
- formazione di canalette in legno per la raccolta e smaltimento delle acque pluviali
- arredo urbano

## **AREA DEL CANTIERE**

### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti**

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### **Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive**

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## **CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE**

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Le aree oggetto dell'intervento sono inserite in un contesto già fortemente urbanizzato e infrastrutturato dotato di vie di accesso connesse con l'apparato viario principale.

Il contesto di cantiere assume caratteristiche diversificate a seconda dei tratti interessati e delle lavorazioni previste. Le lavorazioni previste in generale, specie per le due Salite, si svolgono all'interno di aree segregabili in modo relativamente facile al pubblico estraneo: a tale scopo si è ipotizzato di effettuare le lavorazioni per aree successive.

La sistemazione logistica del cantiere (vedi Planimetria di cantiere allegata) dovrà prevedere una collocazione dello stesso sulle aree limitrofe a quelle destinate all'intervento, possibilmente in zona facilmente accessibile.

E' stata individuata l'area per l'installazione del cantiere generale in corrispondenza del parcheggio su Salita Belvedere, attorno alla quale ruoteranno n. 4 cantieri satelliti, così dislocati:

- cantiere satellite n. 1 - collocato in Corso Martinetti

- cantiere satellite n. 2 - collocato in Via G.B. Monti
- cantiere satellite n. 3 - collocato all'interno del Forte Belvedere
- cantiere satellite n. 4 - collocato in Piazza Belvedere.

Ciascuna area di cantiere dovrà essere delimitata a norma di Legge, eventualmente allacciata alle reti pubbliche di acqua potabile ed energia elettrica, prevedere tutta la segnaletica antinfortunistica prevista per Legge e dal Piano di Sicurezza , oltre alla segnalazione diurna e notturna.

L'Appaltatore dovrà prestare particolare attenzione alla previsione di soluzioni organizzative e gestionali che tutelino dal punto di vista quantitativo e qualitativo la risorsa idrica (acque superficiali e profonde) relativamente al suo sfruttamento e/o protezione.

L'Appaltatore dovrà svolgere le seguenti attività:

- approvvigionamento idrico di cantiere: all' avvio del cantiere l' Appaltatore dovrà presentare un dettagliato bilancio idrico dell' attività di cantiere , dimostrando di ottimizzare l' utilizzo della risorsa, eliminando o riducendo al minimo l' approvvigionamento dall' acquedotto e massimizzando , ove possibile, il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere.
- verificare la necessità della redazione del Piano di gestione delle Acque Meteoriche Dilavanti del cantiere ( "AMD");
- verificare la necessità di ottenere autorizzazioni allo scarico delle acque reflue; in caso positivo, l' Appaltatore dovrà presentare all' Amministrazione detta autorizzazione.

Le eventuali soluzioni migliorative proposte dall' Appaltatore in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa, dovranno essere sottoposte al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione ai fini dell' aggiornamento del PSC.

All'interno di ciascuna area di cantiere dovranno prevedersi aree per il deposito e stoccaggio dei materiali, oltre a specifiche aree di carico-scarico, uffici, baraccamenti e locali igienici.

Il cantiere operativo dovrà effettuare i lavori previsti mantenendo le zone di lavoro perfettamente segregate ai non addetti ai lavori.

## Condutture sotterranee

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Condutture sotterranee: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Reti di distribuzione di energia elettrica.** Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di linee elettriche interrato che possono interferire con l'area di cantiere. Nel caso di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo, il percorso e la profondità delle linee devono essere rilevati o segnalati in superficie quando interessino direttamente la zona di lavoro. Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrato in tensione è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori.

**Reti di distribuzione acqua.** Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di elementi di reti di distribuzione di acqua e, se del caso, deve essere provveduto a rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità.

**Reti di distribuzione gas.** Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di elementi di reti di distribuzione di gas che possono interferire con il cantiere, nel qual caso devono essere avvertiti tempestivamente gli esercenti tali reti al fine di concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. In particolare è necessario preventivamente rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità degli elementi e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. Nel caso di lavori di scavo che interferiscono con tali reti è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.

**Reti fognarie.** Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di reti fognarie sia attive sia non più utilizzate. Se tali reti interferiscono con le attività di cantiere, il percorso e la profondità devono essere rilevati e segnalati in superficie. Specialmente durante lavori di scavo, la presenza,

anche al contorno, di reti fognarie deve essere nota, poiché costituisce sempre una variabile importante rispetto alla consistenza e stabilità delle pareti di scavo sia per la presenza di terreni di rinterro, sia per la possibile formazione di improvvisi vuoti nel terreno (tipici nel caso di vetuste fognature dismesse), sia per la presenza di possibili infiltrazioni o inondazioni d'acqua dovute a fessurazione o cedimento delle pareti qualora limitrofe ai lavori di sterro.

#### **Rischi specifici:**

- 1) Elettrocuzione;  
Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.
- 2) Incendi, esplosioni;  
Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni a seguito di lavorazioni in presenza o in prossimità di materiali, sostanze o prodotti infiammabili.
- 3) Seppellimento, sprofondamento;  
Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.

## **Linee aeree**

#### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Linee aeree: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Distanza di sicurezza.** Deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi interessati dai lavori al fine di individuare la presenza di linee elettriche aeree individuando idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Nel caso di presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori non elettrici a distanza inferiore a: **a)** 3 metri, per tensioni fino a 1 kV; **b)** 3.5 metri, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV; **c)** 5 metri, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV; **d)** 7 metri, per tensioni superiori a 132 kV.

**Protezione delle linee aeree.** Nell'impossibilità di rispettare tale limite è necessario, previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: **a)** barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; **b)** sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; **c)** ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

#### **Rischi specifici:**

- 1) Elettrocuzione;  
Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

## **FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE**

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Per quanto riguarda l'accesso al cantiere, si impone agli automezzi in ingresso ed in uscita dalle aree di cantiere di procedere con cautela in modo da non comportare pericolo di investimento con i pedoni e i mezzi in transito nelle vie.

Se le manovre di ingresso ed uscita da tali aree saranno ritenute particolarmente difficoltose a causa della tipologia del mezzo in questione, si prescrive che le stesse siano assistite da un addetto al cantiere, ovviamente dotato di appositi DPI, che dovrà provvedere a rallentare il traffico pedonale e/o veicolare transitante sulle vie.

## Strade

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Strade: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Lavori stradali.** Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada. Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

### Rischi specifici:

- 1) Investimento;

## RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

I rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante si possono così riassumere: viabilità, rumore.

**Viabilità:** durante i lavori si prevedono interferenze sia con il traffico pedonale che veicolare.

Bisognerà quindi studiare al meglio la disposizione delle varie fasi di lavoro in modo da evitare qualsiasi forma di rischio ed arrecare meno disagi possibili.

**Rumore:** durante le lavorazioni si dovrà ricorrere a mezzi muniti di silenziatore a norma CE, mentre le lavorazioni più rumorose dovranno essere scaglionate.

## Abitazioni

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Fonti inquinanti: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Provvedimenti per la riduzione del rumore.** In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumori, polveri, ecc. Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

### Rischi specifici:

- 1) Rumore;  
Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.
- 2) Polveri;  
Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di polveri rilasciate da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

## Case di riposo

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Fonti inquinanti: misure organizzative;

**Provvedimenti per la riduzione del rumore.** In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumori, polveri, ecc. Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

### **Rischi specifici:**

- 1) Rumore;  
Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.
- 2) Polveri;  
Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di polveri rilasciate da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

## **DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE**

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Gli interventi previsti in appalto sono:

- formazione di strutture temporanee relative a cantieri;
- costruzione di murature in pietrame altezza massima minore di m 1,50 , prive di pali e/o tiranti
- posa in opera di pali per la pubblica illuminazione di altezza fuori terra inferiore a m 5,00

Risultano ai sensi dell'Allegato B al documento "Criteri ed indirizzi anche procedurali in materia di interventi strutturali in zone sismiche" approvato dalla Regione Liguria con DGR 812/2020, opere prive di rilevanza nei riguardi della pubblica incolumità e, pertanto non è necessario lo studio geologico o idrogeologico.

## **ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti**

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### **Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive**

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### **PRINCIPALI AREE IN CUI E' SUDDIVISO IL CANTIERE**

- Area installazione attrezzature fisse - cantiere generale e cantieri satelliti
- Area di lavoro a terra
- Area assegnata al cantiere
- Area deposito materiali

### **PRINCIPALI PRESCRIZIONE PER L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE:**

- presenza di traffico locale per le vie di accesso al cantiere: l'area di cantiere dovrà essere opportunamente delimitata tramite apposita recinzione e dovranno essere installati idonei servizi igienico-assistenziali. Gli accessi al cantiere dovranno essere coordinati e regolamentati informando i conducenti dei mezzi di cantiere, i tecnici operanti ed i fornitori dei pericoli connessi alla presenza di viabilità ordinaria, pedonale e ciclabile;
- presenza di passaggio pedonale vista la natura residenziale della zona;
- gestione dei rifiuti di cantiere: i rifiuti di cantiere e le rocce da scavo dovranno essere opportunamente gestiti in conformità al D.L. 3 aprile 2006, n. 152 e al D.p.R. 13 giugno 2017, n. 120, al fine di garantirne il recupero. Dovranno essere temporaneamente stoccati in aree tali da non costituire pericolo o intralcio alle normali attività urbane;
- vicinanza al cantiere di abitazioni e locali e rischi connessi a rumore: ogni attività che si giudichi scarsamente compatibile con la presenza della popolazione dovrà essere organizzata in modo tale da



rendere minimi i disagi. Pertanto, le lavorazioni dovranno essere svolte adottando ogni precauzione per i livelli di rumore generato, considerata la presenza di abitazioni e locali nelle immediate vicinanze del cantiere.






- contenimento emissioni GHG: nel rispetto del principio DNSH, connesso alla mitigazione dei cambiamenti climatici e alla riduzione di emissioni di gas effetto serra, il cantiere operativo dovrà impiegare mezzi stradali ad alta efficienza motoristica, mezzi ibridi elettrico-diesel, elettrico-metano e/o elettrico-diesel. Inoltre i mezzi diesel dovranno rispettare il criterio Euro 6 o superiore. I mezzi non stradali dovranno essere a ridotte emissioni con efficienza motoristica non inferiore allo standard europeo TIER5.

## SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

 <p><b>CASCO DI PROTEZIONE</b></p>	 <p><b>GUANTI DI PROTEZIONE</b></p>	 <p><b>CALZATURE DI SICUREZZA</b></p>
 <p><b>CINTURA DI SICUREZZA</b></p>	 <p><b>CONTROLLARE FUORI E CATENE</b></p>	 <p><b>NON SALIRE O SCENDERE DAI PONTEGGI</b></p>
 <p><b>NON BUTTARE MATERIALE DAI PONTEGGI</b></p>	 <p><b>NON PASSARE SOTTO I CARICHI SOSPESI</b></p>	 <p><b>VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI</b></p>
 <p><b>ATTENZIONE AI CARICHI SOSPESI</b></p>		 <p><b>TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA</b></p>

Segnali di obbligo, di divieto e di pericolo.

	<p>Obbligo uso mezzi di protezione personale in dotazione a ciascuno</p>
<p><b>È OBBLIGATORIO USARE I MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE IN DOTAZIONE A CIASCUNO</b></p>	
	<p>Pericolo generico.</p>
	<p>Divieto di accesso alle persone non autorizzate.</p>
	<p>Pedoni a sinistra</p>
	<p>Pedoni a destra</p>
	<p>Via libera</p>
	<p>Dispositivo luminoso a luce rossa</p>
	<p>Passaggio obbligatorio a destra</p>
	<p>Passaggio obbligatorio a sinistra</p>

	Lavori
	Segni orizzontali in rifacimento
	Strettoia asimmetrica a destra
	Strettoia asimmetrica a sinistra
	Limite massimo di velocità

## LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

### Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Allestimento cantiere generale e cantieri satelliti

### La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
- Realizzazione della viabilità di cantiere
- Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
- Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili
- Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere
- Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere
- Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere
- Realizzazione di impianto elettrico del cantiere
- Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere
- Realizzazione di impianto idrico del cantiere
- Realizzazione di impianto d'illuminazione di cantiere ad alta efficienza

## Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Sega circolare;
- c) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- d) Trapano elettrico;
- e) Scala semplice;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

## Realizzazione della viabilità di cantiere (fase)

Realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli e posa in opera di appropriata segnaletica.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di

impianti fissi di cantiere.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autocarro con gru;
- 3) Pala meccanica (minipala).

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Sega circolare;
- c) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- d) Trapano elettrico;
- e) Scala semplice;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

**Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili  
(fase)**

Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili (opportunamente impermeabilizzate e dotate di unità di depurazione delle acque di dilavamento), e posizionamento di cassoni per raccolta differenziata di materiali da avviare a riciclo (metalli, plastica, legno ecc..).

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autocarro con gru.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto all'allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Sega circolare;
- c) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- d) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

## Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)

Allestimento di servizi igienico-sanitari in strutture prefabbricate appositamente approntate.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autocarro con gru.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Sega circolare;
- c) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- d) Trapano elettrico;
- e) Scala semplice;
- f) Betoniera ad inversione di marcia;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi.

## Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi.

## Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere (fase)

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche delle masse metalliche, di notevole dimensione, presenti in cantiere.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere;  
**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

a) Elettrocuzione;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

b) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

## Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

a) Elettrocuzione;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

b) Trapano elettrico;

c) Scala semplice;

d) Scala doppia;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti.

## Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni e dei relativi accessori.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti; d) occhiali protettivi; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

a) R.O.A. (operazioni di saldatura);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

b) Trapano elettrico;

c) Cannello per saldatura ossiacetilenica;

d) Scala semplice;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

## Realizzazione di impianto idrico del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni e dei relativi accessori.

### Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti; d) occhiali protettivi; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) R.O.A. (operazioni di saldatura);

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Trapano elettrico;

c) Scala semplice;

d) Scala doppia;

e) Cannello per saldatura ossiacetilenica;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti.

## Realizzazione di impianto d'illuminazione di cantiere ad alta efficienza (fase)

Realizzazione di impianto d'illuminazione di cantiere ad alta efficienza (mediante la posa di lampade a basso consumo o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, ecc.).

### Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto d'illuminazione di cantiere ad alta efficienza;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto d'illuminazione di cantiere ad alta efficienza;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Trapano elettrico;

c) Scala semplice;

d) Scala doppia;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti.

## Pavimentazioni

### La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Pulizia generale dell'area del cantiere

Scavo per formazione sottofondo terra stabilizzata



Rimozione di pavimento in acciottolato di ciottoli e cordoli  
Rimozione di pavimento in mattonato  
Rimozione di pavimentazione in piastrelle di cemento e pietre - scalinata Via G. B. Monti  
Posa di pavimenti per esterni in acciottolato di ciottoli e cordoli  
Posa di pavimenti per esterni in mattonato  
Formazione di sottofondo per terra stabilizzata  
Posa di pavimentazione in terra stabilizzata  
Posa di canalette in legno di larice

## **Pulizia generale dell'area del cantiere (fase)**

Pulizia generale dell'area di cantiere eseguito con mezzi meccanici e a mano.

### **Macchine utilizzate:**

- 1) Carriola a motore;
- 2) Autocarro;
- 3) Pala meccanica.

### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Cesoiamenti, stritolamenti.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere;

### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## **Scavo per formazione sottofondo terra stabilizzata (fase)**

Scavi eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici per formazione di sottofondo terra stabilizzata

### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Carriola a motore;
- 3) Escavatore;
- 4) Pala meccanica.

### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo scavo ;

### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligatoria;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi; h) indumenti ad alta visibilità.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## **Rimozione di pavimento in acciottolato di ciottoli e cordoli (fase)**

Rimozione di pavimenti in acciottolato di ciottoli e cordoli in pietra di arenaria. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Carriola a motore.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, polveri, vapori; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla rimozione di pavimento in acciottolato di ciottoli e cordoli;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla rimozione di pavimento in pietra;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;
- d) Inalazione di polveri.

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## **Rimozione di pavimento in mattonato (fase)**

Rimozione di pavimenti in mattonato. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Carriola a motore.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla rimozione di pavimento in mattonato;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla rimozione di pavimento in pietra;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;
- d) Inalazione di polveri.

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## **Rimozione di pavimentazione in piastrelle di cemento e pietre - scalinata Via G. B. Monti (fase)**

Rimozione di pavimenti in piastrelle di cemento e blocchi di pietra. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Carriola a motore;
- 3) Autocarro con gru.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla rimozione di pavimento in piastrelle di cemento e blocchi di pietra;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla rimozione di pavimento in pietra;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## **Posa di pavimenti per esterni in acciottolato di ciottoli e cordoli (fase)**

Posa di pavimenti per esterni in acciottolato di ciottoli su letto di sabbia e cordoli in pietra di arenaria.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Carriola a motore.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di pavimenti per esterni in acciottolato di ciottoli e cordoli;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla posa di pavimenti per esterni in pietra;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) M.M.C. (elevata frequenza);

b) Inalazione di polveri.

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Posa di pavimenti per esterni in mattonato (fase)

Posa di pavimenti per esterni in mattonato su letto di sabbia.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Carriola a motore.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di pavimenti per esterni in mattonato;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla posa di pavimenti per esterni in pietra;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) M.M.C. (elevata frequenza);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Formazione di sottofondo per terra stabilizzata (fase)

Formazione di sottofondo per pavimentazioni esterne in terra stabilizzata.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Rullo compressore;
- 3) Pala meccanica.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Scivolamenti, cadute a livello.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla formazione di sottofondi; addetto trasporto.

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla formazione di massetto per pavimentazioni esterne;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Chimico;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- c) Inalazione di polveri.

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Posa di pavimentazione in terra stabilizzata (fase)

Posa di pavimentazione; addetto trasporti.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Finitrice;
- 3) Rullo compressore.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di pavimentazione in terra stabilizzata;

### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di pavimenti per esterni;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (elevata frequenza);

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Posa di canalette in legno di larice (fase)

Posa di canalette in legno di larice o castagno impregnato per la raccolta e lo scolo delle acque meteoriche.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di canalette in legno per scolo delle acque meteoriche ;

### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di pavimenti per esterni;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (elevata frequenza);

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Asfalti e ampliamento marciapiede

### La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Pulizia di sede stradale

Taglio di asfalto di carreggiata stradale

Asportazione di strato di usura e collegamento

Rimozione di segnaletica verticale

Rimozione di cordoli  
Posa in opera di cordoli e realizzazione di marciapiedi  
Formazione di tappeto di usura  
Posa di segnaletica verticale  
Realizzazione di segnaletica orizzontale  
Rimozione di segnaletica orizzontale

## **Pulizia di sede stradale (fase)**

Pulizia di sede stradale eseguita con mezzo meccanico.

### **Macchine utilizzate:**

- 1) Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale).

#### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla pulizia di sede stradale;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla pulizia di sede stradale;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

#### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## **Taglio di asfalto di carreggiata stradale (fase)**

Taglio dell'asfalto della carreggiata stradale eseguito con l'ausilio di attrezzi meccanici.

### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore con martello demolitore.

#### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

#### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Asportazione di strato di usura e collegamento (fase)

Asportazione dello strato d'usura e collegamento mediante mezzi meccanici ed allontanamento dei materiali di risulta.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Scarificatrice.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento;

### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Rimozione di segnaletica verticale (fase)

Rimozione di segnaletica verticale.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di segnaletica verticale;

### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di segnaletica verticale;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Rimozione di segnaletica orizzontale (fase)

Rimozione di segnaletica orizzontale.

### Macchine utilizzate:

- 1) Verniciatrice segnaletica stradale.

### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Chimico; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Investimento, ribaltamento; Nebbie; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla rimozione di segnaletica orizzontale;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla rimozione di segnaletica orizzontale;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Chimico;

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Compressore elettrico;
- c) Pistola per verniciatura a spruzzo;

### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Scoppio; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Nebbie.

## **Rimozione di cordoli (fase)**

Rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte.

### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Carriola a motore;
- 3) Pala meccanica.

### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla rimozione di cordoli, zanelle e opere d'arte;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Martello demolitore elettrico;

### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

## **Posa in opera di cordoli e realizzazione di marciapiedi (fase)**

Realizzazione di marciapiede, eseguito mediante la preventiva posa in opera di cordoli in calcestruzzo prefabbricato, riempimento parziale con sabbia e ghiaia, realizzazione di massetto e posa finale della pavimentazione.

### **Macchine utilizzate:**



- 1) Autocarro;
- 2) Dumper.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di marciapiedi e posa cordoli;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione di marciapiedi;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Formazione di tappeto di usura (fase)

Formazione di tappeto di usura in conglomerato bituminoso mediante esecuzione di strato/i di collegamento e strato di usura, stesi e compattati con mezzi meccanici.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Finitrice;
- 2) Rullo compressore;
- 3) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre; Urti, colpi, impatti, compressioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla formazione tappeto di usura;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Cancerogeno e mutageno;
- c) Inalazione fumi, gas, vapori;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Posa di segnaletica verticale (fase)

Posa di segnali stradali verticali compreso lo scavo e la realizzazione della fondazione.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Carriola a motore.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento,

ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di segnaletica verticale;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di segnaletica verticale;

#### Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi; e) indumenti ad alta visibilità.

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Realizzazione di segnaletica orizzontale (fase)

Realizzazione della segnaletica stradale orizzontale: strisce, scritte, frecce di direzione e isole spartitraffico, eseguita con mezzo meccanico.

#### Segnaletica specifica della Lavorazione:



- 1) segnale: Segni orizzontali in rifacimento;

#### Macchine utilizzate:

- 1) Verniciatrice segnaletica stradale.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Chimico; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Investimento, ribaltamento; Nebbie; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

#### Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera con filtro specifico; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi; h) indumenti ad alta visibilità.

#### Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Chimico;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Compressore elettrico;
- c) Pistola per verniciatura a spruzzo;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Scoppio; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Nebbie.

## Opere sulle murature

#### La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Scavo a sezione ristretta

Montaggio del ponteggio metallico fisso

Disinfestazione dalla vegetazione superiore di murature in pietrame  
Pulitura a secco di depositi superficiali su murature in pietrame  
Idrolavaggio di murature in pietrame  
Ripresa di intonaci  
Spicconatura di intonaci esterni a vivo di muro - murature in pietrame tipo M1  
Integrazione della stuccatura di murature in pietrame tipo M1  
Stuccatura di murature in pietrame tipo M2  
Ristilatura armata dei giunti di murature in pietrame tipo M3  
Scuci e cucì murature tipo M4  
Demolizione di murature in pietrame tipo M5 eseguita a mano  
Casseratura per fondazioni murature tipo M5  
Lavorazione e posa ferri di armatura per fondazioni murature tipo M5  
Getto in calcestruzzo per fondazioni murature tipo M5  
Realizzazione di murature in elevazione tipo M5  
Rinterro di scavo eseguito a mano  
Smontaggio del ponteggio metallico fisso

## Scavo a sezione ristretta (fase)

Scavi a sezione ristretta, eseguiti a cielo aperto esclusivamente a mano

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Carriola a motore.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo a sezione ristretta;

### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo a sezione ristretta;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Montaggio del ponteggio metallico fisso (fase)

Montaggio e trasformazione del ponteggio metallico fisso.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Carriola a motore.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso;

### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso;

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta.

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

## Disinfestazione dalla vegetazione superiore di murature in pietrame (fase)

Disinfestazione di murature in pietrame dalla vegetazione superiore, mediante applicazione di biocida e rimozione manuale delle piante e degli apparati radicali.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla disinfestazione dalla vegetazione superiore di murature in pietrame;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla disinfestazione dalla vegetazione superiore di dipinti murali;

Devono essere forniti: **a)** occhiali protettivi; **b)** maschera con filtro specifico; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Biologico;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Pulitura a secco di depositi superficiali su murature in pietrame (fase)

Pulitura a secco di depositi superficiali con azione meccanica manuale con spazzole morbide di media durezza o spugne naturali.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla pulizia a secco di murature in pietrame;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto al trattamento preventivo contro microorganismi su dipinti murali;

Devono essere forniti: **a)** occhiali protettivi; **b)** maschera con filtro specifico; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Biologico;
- b) Chimico;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## **Idrolavaggio di murature in pietrame (fase)**

Idrolavaggio con opportuna attrezzatura e detersivi di murature in pietrame.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'idrolavaggio di murature in pietrame;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto al trattamento preventivo contro microorganismi su dipinti murali;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) occhiali protettivi; b) maschera con filtro specifico; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Biologico;  
b) Chimico;

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Idropulitrice;  
b) Attrezzi manuali;

### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Elettrocuzione; Getti, schizzi; Nebbie; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni.

## **Ripresa di intonaci (fase)**

Ripresa di intonaci mediante pulizia del supporto murario sottostante, sbruffatura e tiro a fratazzo.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla ripresa di intonaci esterni;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla ripresa di intonaci esterni;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;  
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
c) Chimico;  
d) M.M.C. (elevata frequenza);  
e) Rumore;

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Ponteggio metallico fisso;

### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

## **Spicconatura di intonaci esterni a vivo di muro - murature in pietrame tipo M1 (fase)**

Spicconatura di intonaci a vivo di muro.

### **Macchine utilizzate:**

- 1) Carriola a motore.

#### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla spicconatura di intonaci esterni a vivo di muro;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla spicconatura di intonaci esterni a vivo di muro;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;  
b) M.M.C. (elevata frequenza);  
c) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Ponteggio metallico fisso;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

**Integrazione della stuccatura di murature in pietrame tipo M1 (fase)**

Stuccatura di fessurazioni, fratturazioni e di alcune porzioni del paramento in pietra, con piccole integrazioni o rincoccature nelle zone più degradate.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Carriola a motore.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'integrazione della stuccatura di murature in pietrame tipo M1;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla stuccatura dell'intonaco di supporto su dipinti murali;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
b) Chimico;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Ponteggio metallico fisso;  
b) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

**Stuccatura di murature in pietrame tipo M2 (fase)**

Stuccatura di fessurazioni, fratturazioni e di intere campiture di murature in pietra, con integrazioni di materiale in presenza di aree fortemente degradate.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Carriola a motore.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla stuccatura di murature in pietrame tipo M2;  
**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

a) DPI: addetto alla stuccatura dell'intonaco di supporto su dipinti murali;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
b) Chimico;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Ponteggio metallico fisso;  
b) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

### **Ristilatura armata dei giunti di murature in pietrame tipo M3 (fase)**

Ristilatura dei giunti con inserimento di sistema di rinforzo strutturale costituito da una maglia di tessuto in materiali metallico o in composito ed impiego di connessioni passanti su entrambe le facce del muro.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Carriola a motore.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla ristilatura armata dei giunti;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

a) DPI: addetto alla rabboccatura e stilatura di vecchia muratura;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;  
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
c) Chimico;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Ponteggio metallico fisso;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

### **Cuci e scuci murature tipo M4 (fase)**

Intervento di "scuci e cucii" eseguito mediante rimozione a strappo e successiva ricucitura delle murature degradate.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Carriola a motore;  
2) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Cesoiamenti, stritolamenti.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alle operazioni di scuci e cuci;  
**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

a) DPI: addetto alle operazioni di scuci e cuci;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- e) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

### Demolizione di murature in pietrame tipo M5 eseguita a mano (fase)

Demolizione di murature in pietrame eseguita a mano. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Carriola a motore.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla demolizione di murature in pietrame eseguita a mano;  
**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**  
a) DPI: addetto alla demolizione di tramezzature eseguita a mano;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Inalazione polveri, fibre;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- c) Rumore;
- d) Vibrazioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

### Casseratura per fondazioni murature tipo M5 (fase)

Realizzazione della carpenteria per strutture di fondazione diretta, come plinti, travi rovesce, travi portatompagno, ecc. e successivo disarmo.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Carriola a motore.



### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Chimico;
- b) Rumore;
- c) Punture, tagli, abrasioni;

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Sega circolare;

### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

## **Lavorazione e posa ferri di armatura per fondazioni murature tipo M5 (fase)**

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassature di ferri di armatura di strutture in fondazione.

### **Macchine utilizzate:**

- 1) Carriola a motore;
- 2) Autocarro.

### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Cesoamenti, stritolamenti.

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Punture, tagli, abrasioni;

### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Trancia-piegaferrì;

### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

## **Getto in calcestruzzo per fondazioni murature tipo M5 (fase)**

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in fondazione, dirette (come plinti, travi rovesce, platee, ecc.).

### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Carriola a motore.

### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Getti, schizzi;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

### Realizzazione di murature in elevazione tipo M5 (fase)

Esecuzione di murature portanti in elevazione.

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Carriola a motore.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di murature in elevazione;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di murature in elevazione;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

### Rinterro di scavo eseguito a mano (fase)

Rinterro e compattazione di scavi, eseguito a mano.

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Carriola a motore.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Punture, tagli, abrasioni;

Scivolamenti, cadute a livello.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al rinterro di scavo eseguito a mano;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a mano;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase)

Smontaggio del ponteggio metallico fisso.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Carriola a motore.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Trapano elettrico;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

## Opere in ferro e similari

### La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Rimozione di recinzioni e cancelli

Posa di recinzioni e cancellate

Posa di corrimano

Verniciatura a pennello di opere in ferro

## Rimozione di recinzioni e cancelli (fase)

Rimozione di recinzioni e cancelli. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e

l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Carriola a motore.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla rimozione di recinzioni e cancelli;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla rimozione di recinzioni e cancelli;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) Rumore;
- c) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- d) Vibrazioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Smerigliatrice angolare (flessibile);

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

**Posa di recinzioni e cancellate (fase)**

Posa su fondazione in cls precedentemente realizzata di recinzioni e cancellate.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di recinzioni e cancellate;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla posa di recinzioni e cancellate;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) R.O.A. (operazioni di saldatura);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Saldatrice elettrica;
- c) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- d) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

## Posa di corrimano (fase)

Posa di corrimano metallico.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Carriola a motore.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di corrimano metallici;

### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di ringhiere e parapetti;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) attrezzatura anticaduta; g) indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) R.O.A. (operazioni di saldatura);

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Saldatrice elettrica;
- c) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- d) Trapano elettrico;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

## Verniciatura di opere in ferro (fase)

Verniciatura a pennello di opere in ferro. Durante la fase lavorativa si prevede: stuccatura e abrasivatura, verniciatura a pennello.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro;

### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) occhiali protettivi; b) maschera con filtro specifico; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) M.M.C. (elevata frequenza);

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Smerigliatrice angolare (flessibile);

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

## Impianto di illuminazione pubblica e videosorveglianza

### La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Posa di conduttura elettrica

Posa di pali per pubblica illuminazione  
Montaggio di apparecchi illuminanti  
Installazione di sistema di telecontrollo dell'impianto di illuminazione  
Installazione di sistema di videosorveglianza

## Posa di conduttura elettrica (fase)

Posa di conduttura elettrica in scavo a sezione obbligatoria, precedentemente eseguito. Previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Carriola a motore.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Elettricista;

### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: elettricista;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
- b) Vibrazioni;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;
- d) Trapano elettrico;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

## Posa di pali per pubblica illuminazione (fase)

Posa di pali per pubblica illuminazione completo di pozzetto di connessione alla rete elettrica compreso lo scavo e la realizzazione della fondazione.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Carriola a motore.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione;

### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;

b) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Montaggio di apparecchi illuminanti (fase)

Montaggio di apparecchi illuminanti su pali, ad incasso e a parete per impianto di pubblica illuminazione.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Carriola a motore;
- 2) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Cesoiamenti, stritolamenti.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al montaggio di apparecchi illuminanti;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

a) DPI: addetto al montaggio di apparecchi illuminanti;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

a) Elettrocuzione;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Installazione di sistema di telecontrollo dell'impianto di illuminazione (fase)

Installazione di un sistema di telecontrollo, per l'impianto di pubblica illuminazione a risparmio energetico.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Carriola a motore;
- 2) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Cesoiamenti, stritolamenti.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'installazione di sistema di telecontrollo dell'impianto di illuminazione;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

a) DPI: addetto all'installazione di sistema di telecontrollo dell'impianto di illuminazione;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

a) Elettrocuzione;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Installazione di sistema di videosorveglianza (fase)

Installazione di un sistema di videosorveglianza

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'installazione di sistema di videosorveglianza;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto all'installazione di sistema di telecontrollo dell'impianto di illuminazione;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Impianto smaltimento acque meteoriche

### La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Rimozione di fognatura esistente

Realizzazione di fognatura

## Rimozione di fognatura esistente (fase)

Rimozione di condotta fognaria esistente, comprensiva di rimozione di pozzetti, griglie e caditoie.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;  
2) Carriola a motore.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di condotta fognaria ;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto all'inserzione di nuova condotta fognaria tramite compact pipe;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;  
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Realizzazione di fognatura (fase)

Realizzazione di condotta fognaria con tubazione in PVC, comprensiva di posa di nuovi pozzetti, griglie e caditoie con chiusini in ghisa, e allacciamento alla fognatura esistente.

### Macchine utilizzate:



- 1) Autocarro;
- 2) Carriola a motore.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di nuova condotta fognaria ;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto all'inserzione di nuova condotta fognaria tramite compact pipe;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Arredo urbano

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Installazione di panchine, cestini portarifiuti, fontanelle

Installazione di portabici e totem informativi

## Installazione di panchine, cestini portarifiuti, fontanelle (fase)

Installazione di panchine, cestini portarifiuti, fontanelle a libera installazione.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Carriola a motore;
- 2) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Cesoiamenti, stritolamenti.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'installazione di panchine, cestini portarifiuti, fontanelle;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto all'installazione di giochi per bambini;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi; **e)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Investimento, ribaltamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Installazione di portabici e totem informativi (fase)

Installazione di portabici e totem informativi, installati con fissaggio su plinto in calcestruzzo

### Macchine utilizzate:

- 1) Carriola a motore;
- 2) Autocarro.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Cesoiamenti, stritolamenti.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'installazione di portabici e totem informativi;

### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'installazione di giochi per bambini;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi; e) indumenti ad alta visibilità.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Investimento, ribaltamento;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Smobilizzo del cantiere generale e dei cantieri satelliti

### La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Pulizia generale dell'area di cantiere  
Smobilizzo del cantiere

## Pulizia generale dell'area di cantiere (fase)

Pulizia generale dell'area di cantiere.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere;

### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla pulizia generale dell'area di cantiere;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Inalazione polveri, fibre;
- b) Punture, tagli, abrasioni;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Smobilizzo del cantiere (fase)

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- c) Trapano elettrico;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

## RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

### rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

### Elenco dei rischi:

- 1) Biologico;
- 2) Caduta dall'alto;
- 3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 4) Cancerogeno e mutageno;
- 5) Chimico;
- 6) Elettrocuzione;
- 7) Getti, schizzi;
- 8) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 9) Inalazione polveri, fibre;
- 10) Investimento, ribaltamento;
- 11) M.M.C. (elevata frequenza);
- 12) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 13) Punture, tagli, abrasioni;
- 14) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- 15) Rumore;
- 16) Seppellimento, sprofondamento;
- 17) Vibrazioni.

### RISCHIO: Biologico

#### Descrizione del Rischio:

Rischi per la salute dei lavoratori durante le lavorazioni che comportano, o che possono comportare, un'esposizione dei lavoratori ad agenti biologici. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Disinfestazione dalla vegetazione superiore di murature in pietrame; Pulitura a secco di depositi superficiali su murature in pietrame ; Idrolavaggio di murature in pietrame ;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure tecniche, organizzative e procedurali.** Al fine di evitare ogni esposizione ad agenti biologici devono essere adottate le seguenti misure, nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori: **a)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica che sono esposti o, che possono essere potenzialmente esposti, ad agenti biologici deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **b)** le attività che espongono o che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici devono essere adeguatamente progettate; **c)** le misure di prevenzione e protezione dei lavoratori impiegati in attività che espongono o, che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici, devono essere principalmente di tipo collettivo e, solo se non è possibile evitare altrimenti l'esposizione, devono adottarsi misure di prevenzione individuali; **d)** nelle attività che espongono o, che possono potenzialmente esporre, ad agenti biologici, devono essere adottate le necessarie misure igieniche al fine di prevenire e ridurre al minimo la propagazione accidentale di un agente biologico al di fuori del luogo di lavoro; **e)** le aree in cui si svolgono attività che espongono o, che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici, devono essere indicate con adeguato segnale di avvertimento; **f)** le attività che espongono o che possono potenzialmente esporre ad agenti biologici devono essere adeguatamente progettate, anche nelle procedure per prelevare, manipolare e trattare campioni; **g)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi e mezzi appropriati la gestione della raccolta e l'immagazzinamento dei rifiuti; **h)** i contenitori per la raccolta e l'immagazzinamento dei rifiuti contenenti agenti biologici devono essere adeguati e chiaramente identificati; **i)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della manipolazione e del trasporto sul luogo di lavoro di agenti biologici.

**Misure igieniche.** Devono essere assicurate le seguenti misure igieniche: **a)** i lavoratori devono disporre di servizi sanitari adeguati, provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle; **b)** i lavoratori devono avere in dotazione idonei indumenti protettivi, o altri indumenti, che devono essere riposti in posti separati dagli abiti civili; **c)** i dispositivi di protezione individuali devono essere custoditi in luoghi ben determinati e devono essere controllati, disinfettati e ben puliti dopo ogni utilizzazione; **d)** nelle lavorazioni, che possono esporre ad agenti biologici, devono essere indicati con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza i divieto di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzare pipette a bocca e applicare cosmetici.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** occhiali; **c)** maschere; **d)** tute; **e)** calzature.

## **RISCHIO: "Caduta dall'alto"**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Scavo per formazione sottofondo terra stabilizzata; Scavo a sezione ristretta; Rimozione di fognatura esistente; Realizzazione di fognatura ;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Accesso al fondo dello scavo.** L'accesso al fondo dello scavo deve avvenire tramite appositi percorsi (scale a mano, scale ricavate nel terreno, rampe di accesso, ecc.). Nel caso si utilizzino scale a mano, devono sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso e devono essere fissate stabilmente per impedire slittamenti o sbandamenti.

**Accesso al fondo del pozzo di fondazione.** L'accesso nei pozzi di fondazione deve essere predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro ed intervallate da pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro.

**Parapetti di trattenuta.** Qualora si verificano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi dello scavo o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

**Passerelle pedonali o piastre veicolari.** Gli attraversamenti devono essere garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provviste da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiede.

**Segnalazione e delimitazione del fronte scavo.** La zona di avanzamento del fronte scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.

- b) **Nelle lavorazioni:** Montaggio del ponteggio metallico fisso; Smontaggio del ponteggio metallico fisso;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Requisiti degli addetti.** Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi deve essere in possesso di formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, fornito di attrezzi appropriati ed in buono stato di manutenzione.

*Prescrizioni Esecutive:*

**Attrezzatura anticaduta.** Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

- c) **Nelle lavorazioni:** Ripresa di intonaci ; Spicconatura di intonaci esterni a vivo di muro - murature in pietrame tipo M1; Ristilatura armata dei giunti di murature in pietrame tipo M3; Scuci e cuci murature tipo M4; Realizzazione di

murature in elevazione tipo M5; Posa di corrimano;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Attrezzatura anticaduta.** Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

## **RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Ripresa di intonaci ; Ristilatura armata dei giunti di murature in pietrame tipo M3; Scuci e cucì murature tipo M4; Realizzazione di murature in elevazione tipo M5; Posa di corrimano; Installazione di panchine, cestini portarifiuti, fontanelle; Installazione di portabici e totem informativi ; Smobilizzo del cantiere;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Imbracatura dei carichi.** Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

- b) Nelle lavorazioni:** Disinfestazione dalla vegetazione superiore di murature in pietrame; Integrazione della stuccatura di murature in pietrame tipo M1; Stuccatura di murature in pietrame tipo M2;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Custodia dell'utensile.** Non lasciare mai l'utensile in luoghi non sicuri, da cui potrebbe facilmente cadere. In particolare, durante il lavoro su postazioni sopraelevate, come scale, ponteggi, ecc., gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedire la caduta, nel tempo in cui non sono adoperati.

- c) Nelle lavorazioni:** Rimozione di fognatura esistente; Realizzazione di fognatura ;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Parapetti arretrati.** I parapetti del ciglio superiore degli scavi devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiè anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo.

## **RISCHIO: Cancerogeno e mutageno**

### **Descrizione del Rischio:**

Rischi per la salute dei lavoratori durante le lavorazioni in cui sono impiegati agenti cancerogeni e/o mutageni, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione o il trattamento dei rifiuti, o che risultino dall'attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) Nelle lavorazioni:** Formazione di tappeto di usura;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure tecniche, organizzative e procedurali.** Al fine di evitare ogni esposizione ad agenti cancerogeni e/o mutageni devono essere adottate le seguenti misure: **a)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative siano impiegati quantitativi di agenti cancerogeni o mutageni non superiori alle necessità della lavorazione; **b)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative gli agenti cancerogeni e mutageni in attesa di impiego, in forma fisica tale da causare rischio di introduzione, non siano accumulati sul luogo di lavoro in quantità superiori alle necessità della lavorazione stessa; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica, o che possono essere esposti ad agenti cancerogeni o mutageni, deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere effettuate in aree predeterminate, isolate e accessibili soltanto dai lavoratori che devono recarsi per motivi connessi alla loro mansione o con la loro funzione; **e)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni effettuate in aree predeterminate devono essere indicate con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza; **f)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni, per cui sono previsti mezzi per evitarne o limitarne la dispersione nell'aria, devono essere soggette a misurazioni per la verifica dell'efficacia delle misure adottate e per individuare

precocemente le esposizioni anomale causate da un evento non prevedibile o da un incidente, con metodi di campionatura e di misurazione conformi alle indicazioni dell'allegato XLI del D.Lgs. 81/2008; **g)** i locali, le attrezzature e gli impianti destinati o utilizzati in lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere regolarmente e sistematicamente puliti; **h)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della conservazione, della manipolazione del trasporto sul luogo di lavoro di agenti cancerogeni o mutageni; **i)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni; **j)** i contenitori per la raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni devono essere a chiusura ermetica e etichettati in modo chiaro, netto e visibile.

**Misure igieniche.** Devono essere assicurate le seguenti misure igieniche: **a)** i lavoratori devono disporre di servizi sanitari adeguati, provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle; **b)** i lavoratori devono avere in dotazione idonei indumenti protettivi, o altri indumenti, che devono essere riposti in posti separati dagli abiti civili; **c)** i dispositivi di protezione individuali devono essere custoditi in luoghi ben determinati e devono essere controllati, disinfettati e ben puliti dopo ogni utilizzazione; **d)** nelle lavorazioni, che possono esporre ad agenti biologici, devono essere indicati con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza i divieto di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzare pipette a bocca e applicare cosmetici.

## RISCHIO: Chimico

### Descrizione del Rischio:

Rischi per la salute dei lavoratori per impiego di agenti chimici in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Formazione di sottofondo per terra stabilizzata; Realizzazione di segnaletica orizzontale; Rimozione di segnaletica orizzontale; Disinfestazione dalla vegetazione superiore di murature in pietrame; Pulitura a secco di depositi superficiali su murature in pietrame; Idrolavaggio di murature in pietrame; Ripresa di intonaci; Integrazione della stuccatura di murature in pietrame tipo M1; Stuccatura di murature in pietrame tipo M2; Ristilatura armata dei giunti di murature in pietrame tipo M3; Scuci e cucì murature tipo M4; Casseratura per fondazioni murature tipo M5; Getto in calcestruzzo per fondazioni murature tipo M5; Verniciatura a pennello di opere in ferro;

**Nelle macchine:** Verniciatrice segnaletica stradale;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

## RISCHIO: "Elettrocuzione"

### Descrizione del Rischio:

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto d'illuminazione di cantiere ad alta efficienza; Montaggio di apparecchi illuminanti; Installazione di sistema di telecontrollo dell'impianto di illuminazione; Installazione di sistema di videosorveglianza;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Soggetti abilitati.** I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

## **RISCHIO: "Getti, schizzi"**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali, sostanze, prodotti, attrezzature che possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute o alla proiezione di schegge.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Getto in calcestruzzo per fondazioni murature tipo M5;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Operazioni di getto.** Durante lo scarico dell'impasto l'altezza della benna o del tubo di getto (nel caso di getto con pompa) deve essere ridotta al minimo.

## **RISCHIO: "Inalazione fumi, gas, vapori"**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione a materiali, sostanze o prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di fumi, gas, vapori e simili.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Formazione di tappeto di usura;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Posizione dei lavoratori.** Durante le operazioni di stesura del conglomerato bituminoso i lavoratori devono posizionarsi sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.

## **RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione per l'impiego diretto di materiali in grana minuta, in polvere o in fibrosi e/o derivanti da lavorazioni o operazioni che ne comportano l'emissione.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Demolizione di murature in pietrame tipo M5 eseguita a mano;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Irrorazione delle superfici.** Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta e curando che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

## **RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della viabilità di cantiere; Pulizia generale dell'area del cantiere; Scavo per formazione sottofondo terra stabilizzata; Scavo a sezione ristretta;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Presenza di manodopera.** Nei lavori di scavo con mezzi meccanici non devono essere eseguiti altri lavori che comportano la presenza di manodopera nel campo di azione dell'escavatore.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

- b) **Nelle lavorazioni:** Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Asportazione di strato di usura e collegamento; Rimozione di segnaletica verticale; Rimozione di cordoli; Formazione di tappeto di usura; Posa di segnaletica verticale; Realizzazione di segnaletica orizzontale; Pulizia di sede stradale; Rimozione di segnaletica orizzontale; Posa di pali per pubblica illuminazione; Installazione di panchine, cestini portarifiuti, fontanelle; Installazione di portabici e totem informativi ;

**Precauzioni in presenza di traffico veicolare.** Nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** le operazioni di posa e di rimozione dei coni e dei delineatori flessibili, e il tracciamento della segnaletica orizzontale, le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate da addetti, muniti di bandierina arancio fluorescente, preposti a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata; **b)** la composizione minima delle squadre deve essere determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità. La squadra dovrà essere composta da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare nella categoria di strada interessata dagli interventi. Tutti gli operatori devono aver completato il percorso formativo previsto dalla normativa vigente. Nel caso di squadra composta da due persone, un operatore deve avere esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare, nella categoria di strada interessata dagli interventi. Tutti gli operatori impiegati in interventi su strade di categoria A, B, C, e D, devono obbligatoriamente usare indumenti ad alta visibilità in classe 3; **c)** in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale). Nei casi di interventi di emergenza e di lavori aventi carattere di indifferibilità (incidenti, calamità, attuazione dei piani per la gestione delle operazioni invernali, ecc.), nonostante le condizioni avverse, vanno comunque effettuate operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori, ma con l'obbligo di utilizzo di un moviere; **d)** la gestione operativa degli interventi, consistente nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, deve essere effettuata da un preposto adeguatamente formato. La gestione operativa può anche essere effettuata da un responsabile non presente nella zona di intervento tramite centro radio o sala operativa.

**Presegnalazione di inizio intervento.** L'inizio dell'intervento deve essere sempre opportunamente presegnalato. In relazione al tipo di intervento ed alla categoria di strada, deve essere individuata la tipologia di presegnalazione più adeguata (ad esempio, sbandieramento con uno o più operatori, moviere meccanico, pannelli a messaggio variabile, pittogrammi, strumenti diretti di segnalazione all'utenza tramite tecnologia innovativa oppure una combinazione di questi), al fine di: preavvisare l'utenza della presenza di lavoratori; indurre una maggiore prudenza; consentire una regolare manovra di rallentamento della velocità dei veicoli sopraggiungenti. In caso di presegnalazione di inizio intervento tramite sbandieramento devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** nella scelta del punto di inizio dell'attività di sbandieramento devono essere privilegiati i tratti in rettilineo e devono essere evitati stazionamenti in curva, immediatamente prima e dopo una galleria e all'interno di una galleria quando lo sbandieramento viene eseguito per presegnalare all'utenza la posa di segnaletica stradale; **b)** al fine di consentire un graduale rallentamento è opportuno che la segnalazione avvenga a debita distanza dalla zona dove inizia l'interferenza con il normale transito veicolare, comunque nel punto che assicura maggiore visibilità e maggiori possibilità di fuga in caso di pericolo; **c)** nel caso le attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, gli sbandieratori devono essere avvicinati nei compiti da altri operatori; **d)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati nelle operazioni di sbandieramento si tengono in contatto, tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; **e)** in presenza di particolari caratteristiche planimetriche della tratta interessata (ad esempio, gallerie, serie di curve, svincoli, ecc.), lo sbandieramento può comprendere anche più di un operatore.

**Regolamentazione del traffico.** Per la regolamentazione del senso unico alternato, quando non sono utilizzati sistemi semaforici temporizzati, i movieri devono rispettare le seguenti precauzioni: **a)** i movieri si devono posizionare in posizione anticipata rispetto al raccordo obliquo ed in particolare, per le strade tipo "C" ed "F" extraurbane, dopo il segnale di "strettoia", avendo costantemente cura di esporsi il meno possibile al traffico veicolare; **b)** nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, i movieri devono essere avvicinati nei compiti da altri operatori; **c)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati come movieri si tengono in contatto tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; **d)** le fermate dei veicoli in transito con movieri, sono comunque effettuate adottando le dovute cautele per evitare i rischi conseguenti al formarsi di code.

**Istruzioni per gli addetti.** Per l'esecuzione in sicurezza delle attività di sbandieramento gli operatori devono: **a)** scendere dal veicolo dal lato non esposto al traffico veicolare; **b)** iniziare subito la segnalazione di sbandieramento facendo oscillare lentamente la bandiera orizzontalmente, posizionata all'altezza della cintola, senza movimenti improvvisi, con cadenza regolare, stando sempre rivolti verso il traffico, in modo da permettere all'utente in transito di percepire l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento; **c)** camminare sulla banchina o sulla corsia di emergenza fino a portarsi in posizione sufficientemente anticipata rispetto al punto di intervento in modo da consentire agli utenti un ottimale rallentamento; **d)** segnalare con lo sbandieramento fino a che non siano cessate le esigenze di presegnalazione; **e)** la presegnalazione deve durare il minor tempo possibile ed i lavoratori che la eseguono si devono portare, appena possibile, a valle della segnaletica installata o comunque al di fuori di zone direttamente esposte al traffico veicolare; **f)** utilizzare dispositivi luminosi o analoghi dispositivi se l'attività viene svolta in ore notturne.

## **RISCHIO: M.M.C. (elevata frequenza)**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi mediante movimenti ripetitivi



ad elevata frequenza degli arti superiori (mani, polsi, braccia, spalle). Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

#### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Posa di pavimenti per esterni in acciottolato di ciottoli e cordoli; Posa di pavimenti per esterni in mattonato; Posa di pavimentazione in terra stabilizzata; Posa di canalette in legno di larice ; Ripresa di intonaci ; Spicconatura di intonaci esterni a vivo di muro - murature in pietrame tipo M1; Verniciatura a pennello di opere in ferro;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: i compiti dovranno essere tali da evitare prolungate sequenze di movimenti ripetitivi degli arti superiori (spalle, braccia, polsi e mani).

### **RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)**

#### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

#### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità di cantiere; Pulizia generale dell'area del cantiere; Rimozione di pavimento in acciottolato di ciottoli e cordoli; Rimozione di pavimento in mattonato; Rimozione di pavimentazione in piastrelle di cemento e pietre - scalinata Via G. B. Monti; Formazione di sottofondo per terra stabilizzata; Posa in opera di cordoli e realizzazione di marciapiedi; Montaggio del ponteggio metallico fisso; Scuci e cucì murature tipo M4; Demolizione di murature in pietrame tipo M5 eseguita a mano; Realizzazione di murature in elevazione tipo M5; Rinterro di scavo eseguito a mano; Smontaggio del ponteggio metallico fisso; Rimozione di recinzioni e cancelli; Posa di recinzioni e cancellate;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

### **RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"**

#### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni per punture, tagli, abrasioni di parte del corpo per contatto accidentale dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

#### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Casseratura per fondazioni murature tipo M5; Lavorazione e posa ferri di armatura per fondazioni murature tipo M5;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Ferri d'attesa.** I ferri d'attesa delle strutture in c.a. devono essere protetti contro il contatto accidentale; la protezione può essere ottenuta attraverso la conformazione dei ferri o con l'apposizione di una copertura in materiale resistente.

**Disarmo.** Prima di permettere l'accesso alle zone in cui è stato effettuato il disarmo delle strutture si deve provvedere alla rimozione di tutti i chiodi e di tutte le punte.

### **RISCHIO: R.O.A. (operazioni di saldatura)**

#### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni localizzate agli occhi durante le lavorazioni di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano emissione di radiazioni ottiche artificiali. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

#### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Rimozione di recinzioni e cancelli; Posa di recinzioni e cancellate; Posa di corrimano;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure tecniche, organizzative e procedurali.** Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: **a)** durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; **b)** devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; **c)** devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **d)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre l'esposizione alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; **e)** la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; **f)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; **h)** le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** schermo facciale; **b)** maschera con filtro specifico.

## RISCHIO: Rumore

### Descrizione del Rischio:

Danni all'apparato uditivo causati da prolungata esposizione al rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Rimozione di pavimento in acciottolato di ciottoli e cordoli; Rimozione di pavimento in mattonato; Rimozione di pavimentazione in piastrelle di cemento e pietre - scalinata Via G. B. Monti; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Asportazione di strato di usura e collegamento; Rimozione di segnaletica verticale; Rimozione di cordoli; Scuci e cuci murature tipo M4; Demolizione di murature in pietrame tipo M5 eseguita a mano; Casseratura per fondazioni murature tipo M5; Realizzazione di murature in elevazione tipo M5; Rimozione di recinzioni e cancelli;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

- b) **Nelle lavorazioni:** Posa in opera di cordoli e realizzazione di marciapiedi; Posa di segnaletica verticale; Montaggio del ponteggio metallico fisso; Ripresa di intonaci ; Spicconatura di intonaci esterni a vivo di muro - murature in pietrame tipo M1; Smontaggio del ponteggio metallico fisso; Posa di pali per pubblica illuminazione;  
**Nelle macchine:** Autocarro; Escavatore; Autocarro con gru; Pala meccanica (minipala); Pala meccanica; Autogru;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo

messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

**c) Nelle lavorazioni:** Posa di conduttura elettrica;

**Nelle macchine:** Carriola a motore; Rullo compressore; Finitrice; Escavatore con martello demolitore; Scarificatrice; Dumper; Verniciatrice segnaletica stradale; Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale);

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

**Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro.** I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

## **RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"**

### **Descrizione del Rischio:**

Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a) Nelle lavorazioni:** Scavo a sezione ristretta;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Armature del fronte.** Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

**Divieto di depositi sui bordi.** E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.

## **RISCHIO: Vibrazioni**

### **Descrizione del Rischio:**

Danni all'apparato scheletrico e muscolare causate dalle vibrazioni trasmesse al lavoratore da macchine o attrezzature. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

**a) Nelle lavorazioni:** Rimozione di pavimento in acciottolato di ciottoli e cordoli; Rimozione di pavimento in mattonato; Rimozione di pavimentazione in piastrelle di cemento e pietre - scalinata Via G. B. Monti; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Asportazione di strato di usura e collegamento; Rimozione di segnaletica verticale; Rimozione di cordoli; Demolizione di murature in pietra tipo M5 eseguita a mano; Rimozione di recinzioni e cancelli;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s<sup>2</sup>"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** guanti antivibrazione; **c)** maniglie antivibrazione.

- b) Nelle lavorazioni:** Posa di conduttura elettrica;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s<sup>2</sup>"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

**Attrezzature di lavoro.** Le attrezzature di lavoro impiegate: **a)** devono essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** devono essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** devono produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** devono essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** guanti antivibrazione; **c)** maniglie antivibrazione.

- c) Nelle macchine:** Autocarro; Autocarro con gru; Verniciatrice segnaletica stradale; Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale); Autogru;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s<sup>2</sup>".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

- d) Nelle macchine:** Escavatore; Pala meccanica (minipala); Carriola a motore; Pala meccanica; Rullo compressore; Finitrice; Escavatore con martello demolitore; Scarificatrice; Dumper;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s<sup>2</sup>".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

**Attrezzature di lavoro.** Le attrezzature di lavoro impiegate: **a)** devono essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** devono essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** devono produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** devono essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.

## ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

### Elenco degli attrezzi:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Avvitatore elettrico;
- 3) Betoniera ad inversione di marcia;
- 4) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- 5) Compressore elettrico;
- 6) Idropulitrice;
- 7) Martello demolitore elettrico;
- 8) Pistola per verniciatura a spruzzo;
- 9) Ponteggio metallico fisso;
- 10) Saldatrice elettrica;
- 11) Scala doppia;
- 12) Scala semplice;
- 13) Sega circolare;
- 14) Smerigliatrice angolare (flessibile);

- 15) Trancia-piegaferri;
- 16) Trapano elettrico.

## Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

### Rischi generati dall'uso dell'Attezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attezzo:

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) controllare che l'utensile non sia deteriorato; 2) sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; 3) verificare il corretto fissaggio del manico; 4) selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; 5) per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

**Durante l'uso:** 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; 6) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

**Dopo l'uso:** 1) pulire accuratamente l'utensile; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- 3) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) controllare che l'utensile non sia deteriorato; 2) sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; 3) verificare il corretto fissaggio del manico; 4) selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; 5) per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

**Durante l'uso:** 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; 6) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

**Dopo l'uso:** 1) pulire accuratamente l'utensile; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 4) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Avvitatore elettrico

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile.

### Rischi generati dall'uso dell'Attezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attezzo:

- 1) Avvitatore elettrico: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220 V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegati elettricamente a terra; 2) controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione; 3) verificare la funzionalità dell'utensile; 4) verificare che l'utensile sia di conformazione adatta.

**Durante l'uso:** 1) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 2) interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) scollegare elettricamente l'utensile.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008

- 2) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- 3) Avvitatore elettrico: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220 V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegati elettricamente a terra; **2)** controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione; **3)** verificare la funzionalità dell'utensile; **4)** verificare che l'utensile sia di conformazione adatta.

**Durante l'uso:** **1)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **2)** interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro; **3)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** **1)** scollegare elettricamente l'utensile.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 4) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Betoniera ad inversione di marcia

La betoniera ad inversione di marcia è un'attrezzatura destinata al confezionamento di malta in cui l'operazione di impasto avviene con rotazione in un senso mentre l'operazione di scarico avviene con rotazione contraria.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) Movimentazione manuale dei carichi;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Betoniera ad inversione di marcia: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: al bicchiere, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra; **2)** verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza; **3)** verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); **4)** verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra.

**Durante l'uso:** **1)** è vietato manomettere le protezioni; **2)** è vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento; **3)** nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi; **4)** nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie.

**Dopo l'uso:** **1)** assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro; **2)** lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione; **3)** ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6; Circolare Ministero del Lavoro n.103/80.

- 2) DPI: utilizzatore betoniera ad inversione di marcia;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Cannello per saldatura ossiacetilenica

Il cannello per saldatura ossiacetilenica è impiegato essenzialmente per operazioni di saldatura o taglio di parti metalliche.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Radiazioni non ionizzanti;
- 4) Rumore;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Cannello per saldatura ossiacetilenica: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi; 2) verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello portabombole; 3) verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra le bombole ed il cannello; 4) controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e in particolare nelle tubazioni lunghe più di 5 m; 5) verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri; 6) in caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

**Durante l'uso:** 1) trasportare le bombole con l'apposito carrello; 2) evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas; 3) non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore; 4) nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas; 5) tenere un estintore sul posto di lavoro; 6) segnalare eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas; 2) riporre le bombole nel deposito di cantiere.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore cannello per saldatura ossiacetilenica;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) otoprotettori; b) occhiali protettivi; c) maschera con filtro specifico; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) grembiule per saldatore; g) indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Compressore elettrico

Il compressore è una macchina destinata alla produzione di aria compressa per l'alimentazione di attrezzature di lavoro pneumatiche (martelli demolitori pneumatici, vibratori, avvitatori, intonacatrici, pistole a spruzzo ecc).

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Scoppio;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Compressore elettrico: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) sistemare in posizione stabile il compressore; 2) allontanare dalla macchina materiali infiammabili; 3) verificare la funzionalità della strumentazione; 4) controllare l'integrità dell'isolamento acustico; 5) verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata; 6) verificare le connessioni dei tubi e la presenza dei dispositivi di trattenuta.

**Durante l'uso:** 1) aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore; 2) tenere sotto controllo i manometri; 3) non rimuovere gli sportelli del vano motore; 4) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento; 2) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore compressore elettrico;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) otoprotettori; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Idropulitrice

L'idropulitrice è un'attrezzatura destinata alla pulitura di superfici mediante proiezione violenta di getti di acqua.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Nebbie;
- 4) Rumore;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 6) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Idropulitrice: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) controllare il funzionamento e l'integrità dei dispositivi di comando della macchina e della lancia; 2) controllare le connessioni tra i tubi e l'utensile; 3) eseguire l'allacciamento idrico prima di quello elettrico; 4) interdire la zona di lavoro e/o proteggere i passaggi.

**Durante l'uso:** 1) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 2) non intralciare i passaggi con il cavo elettrico ed il tubo dell'acqua; 3) durante le pause chiudere le alimentazioni; 4) segnalare eventuali anomalie.

**Dopo l'uso:** 1) scollegare le alimentazioni; 2) pulire accuratamente la macchina prima di riporla; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a macchina spenta e secondo le istruzioni del libretto.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore idropulitrice con bruciatore;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera con filtro specifico; **c)** guanti; **d)** stivali di sicurezza; **e)** indumenti impermeabili.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Martello demolitore elettrico

Il martello demolitore è un'attrezzatura la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Rumore;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 5) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Martello demolitore elettrico: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra; 2) verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione; 3) verificare il funzionamento dell'interruttore; 4) segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato; 5) utilizzare la punta adeguata al materiale da demolire.

**Durante l'uso:** 1) impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie; 2) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 3) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 4) staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro.

**Dopo l'uso:** 1) scollegare elettricamente l'utensile; 2) controllare l'integrità del cavo d'alimentazione; 3) pulire l'utensile; 4) segnalare eventuali malfunzionamenti.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore martello demolitore elettrico;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.



## Pistola per verniciatura a spruzzo

La pistola per verniciatura a spruzzo è un'attrezzatura per la verniciatura a spruzzo di superfici verticali od orizzontali.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Nebbie;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Pistola per verniciatura a spruzzo: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola; 2) verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni.

**Durante l'uso:** 1) in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione vapori e/o di ventilazione; 2) interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro.

**Dopo l'uso:** 1) spegnere il compressore e chiudere i rubinetti; 2) staccare l'utensile dal compressore; 3) pulire accuratamente l'utensile e le tubazioni; 4) segnalare eventuali malfunzionamenti.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore pistola per verniciatura a spruzzo;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) occhiali protettivi; b) maschera con filtro specifico; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Ponteggio metallico fisso

Il ponteggio metallico fisso è un'opera provvisoria realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Ponteggio metallico fisso: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti:** 1) verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile; 2) verificare la stabilità e integrità di tutti gli elementi del ponteggio ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungate interruzioni delle attività; 3) procedere ad un controllo più accurato quando si interviene in un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento; 4) accedere ai vari piani del ponteggio in modo agevole e sicuro, utilizzando le apposite scale a mano sfalsate ad ogni piano, vincolate e protette verso il lato esterno; 5) non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio; 6) evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio; 7) evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio; 8) abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento; 9) controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio metallico; 10) verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile; 11) segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione IV; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione V; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 3..

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) guanti; b) calzature di sicurezza; c) attrezzature anticaduta; d) indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- 3) Ponteggio metallico fisso: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti:** 1) verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile; 2) verificare la stabilità e integrità di tutti gli elementi del ponteggio ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungate interruzioni delle attività; 3) procedere ad un controllo più accurato quando si interviene in un

cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento; **4)** accedere ai vari piani del ponteggio in modo agevole e sicuro, utilizzando le apposite scale a mano sfalsate ad ogni piano, vincolate e protette verso il lato esterno; **5)** non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio; **6)** evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio; **7)** evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio; **8)** abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento; **9)** controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio metallico; **10)** verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile; **11)** segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

**Riferimenti Normativi:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione IV; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione V; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 3..

- 4) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** attrezzature anticaduta; **d)** indumenti protettivi.

**Riferimenti Normativi:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Saldatrice elettrica

La saldatrice elettrica è un utensile ad arco o a resistenza per l'effettuazione di saldature elettriche.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Radiazioni non ionizzanti;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Saldatrice elettrica: misure preventive e protettive;

**Prescrizioni Esecutive:**

**Prima dell'uso:** **1)** verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione; **2)** verificare l'integrità della pinza portaelettrodo; **3)** non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili; **4)** in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

**Durante l'uso:** **1)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **2)** allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura; **3)** nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

**Dopo l'uso:** **1)** staccare il collegamento elettrico della macchina; **2)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

**Riferimenti Normativi:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore saldatrice elettrica;

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** grembiule per saldatore; **g)** indumenti protettivi.

**Riferimenti Normativi:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Scala doppia

La scala doppia (a compasso) è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

**Prescrizioni Organizzative:**

**Caratteristiche di sicurezza:** **1)** le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** le scale doppie non devono

superare l'altezza di 5 m; **4)** le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

**Prescrizioni Esecutive:**

**Prima dell'uso:** **1)** è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; **2)** le scale devono essere utilizzate solo su terreno stabile e in piano; **3)** il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

**Durante l'uso:** **1)** durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; **2)** la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; **3)** la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

**Dopo l'uso:** **1)** controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; **2)** le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; **3)** segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi di arresto.

**Riferimenti Normativi:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

**Riferimenti Normativi:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Scala semplice

La scala a mano semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Movimentazione manuale dei carichi;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

**Prescrizioni Organizzative:**

**Caratteristiche di sicurezza:** **1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchiolvoli alle estremità superiori.

**Prescrizioni Esecutive:**

**Prima dell'uso:** **1)** la scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m), curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); **2)** le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; **3)** le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; **4)** la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; **5)** è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; **6)** le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; **7)** il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

**Durante l'uso:** **1)** le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona; **2)** durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; **3)** evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; **4)** la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; **5)** quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala; **6)** la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

**Dopo l'uso:** **1)** controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; **2)** le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; **3)** segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

**Riferimenti Normativi:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

**Riferimenti Normativi:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Sega circolare: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione; **2)** verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco); **3)** verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra); **4)** verificare la presenza ed efficienza degli spingitoidi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria); **5)** verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo); **6)** verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti); **7)** verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio); **8)** verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori); **9)** verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra; **10)** verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi).

**Durante l'uso:** **1)** registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti; **2)** per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoidi; **3)** non distrarsi durante il taglio del pezzo; **4)** normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge; **5)** usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge.

**Dopo l'uso:** **1)** la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona, quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza; **2)** lasciare il banco di lavoro libero da materiali; **3)** lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro; **4)** verificare l'efficienza delle protezioni; **5)** segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore sega circolare;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

## Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Smerigliatrice angolare (flessibile): misure preventive e protettive;

### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220 V); 2) controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire; 3) controllare il fissaggio del disco; 4) verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione; 5) verificare il funzionamento dell'interruttore.

**Durante l'uso:** 1) impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie; 2) eseguire il lavoro in posizione stabile; 3) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 4) non manomettere la protezione del disco; 5) interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; 6) verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.

**Dopo l'uso:** 1) staccare il collegamento elettrico dell'utensile; 2) controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione; 3) pulire l'utensile; 4) segnalare eventuali malfunzionamenti.

### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Trancia-piegaferrì

La trancia-piegaferrì è un'attrezzatura utilizzata per sagomare i ferri di armatura, e le relative staffe, dei getti di conglomerato cementizio armato.

## Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;

## Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trancia-piegaferrì: misure preventive e protettive;

### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) Accertati dell'integrità dei collegamenti e dei conduttori elettrici e di messa a terra visibili; assicurati dell'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere e del buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra; 2) Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); 3) Accertati della stabilità della macchina; 4) Accertati dell'adeguatezza dell'area di lavoro circostante il banco di lavorazione; 5) Assicurati dell'efficienza del pedale di comando e dell'interruttore; 6) Prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza; 7) Accertati della presenza e dell'efficienza delle protezioni da contatto accidentale relative agli organi di manovra e agli altri organi di trasmissione del moto (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc.) e del buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto.

**Durante l'uso:** 1) Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato; 2) Presta particolare attenzione nel mantenere ad adeguata distanza le mani dagli organi lavoratori; 3) Qualora debbano essere eseguite lavorazioni o tagli su piccoli pezzi, utilizza le apposite attrezzature speciali per trattenere e movimentare il pezzo in prossimità degli organi lavoratori; 4) Evita di tagliare più tondini o barre contemporaneamente; 5) Mantieni sgombro da materiali il banco di lavoro; 6) Evita assolutamente di rimuovere i dispositivi di protezione; 7) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** 1) Verifica di aver aperto tutti i circuiti elettrici della macchina (interrotto ogni operatività) e l'interruttore generale di alimentazione al quadro; 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che la macchina sia spenta e non riavviabile da terzi accidentalmente; 3) Pulisci la macchina da eventuali residui di materiale e, in particolare, verifica che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori di alimentazione e/o messa a terra.

### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore trancia-piegaferrì;

### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra; **2)** verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione; **3)** verificare il funzionamento dell'interruttore; **4)** controllare il regolare fissaggio della punta.

**Durante l'uso:** **1)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **2)** interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.

**Dopo l'uso:** **1)** staccare il collegamento elettrico dell'utensile; **2)** pulire accuratamente l'utensile; **3)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- 3) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra; **2)** verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione; **3)** verificare il funzionamento dell'interruttore; **4)** controllare il regolare fissaggio della punta.

**Durante l'uso:** **1)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **2)** interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.

**Dopo l'uso:** **1)** staccare il collegamento elettrico dell'utensile; **2)** pulire accuratamente l'utensile; **3)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 4) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

### Elenco delle macchine:

- 1) Autocarro;
- 2) Autocarro con gru;
- 3) Autogru;
- 4) Carriola a motore;
- 5) Dumper;
- 6) Escavatore;
- 7) Escavatore con martello demolitore;
- 8) Finitrice;
- 9) Pala meccanica (minipala);
- 10) Pala meccanica;
- 11) Rullo compressore;
- 12) Scarificatrice;
- 13) Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale);
- 14) Verniciatrice segnaletica stradale.

## Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 5) verificare la presenza in cabina di un estintore.  
**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) non trasportare persone all'interno del cassone; 3) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 4) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 5) non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; 6) non superare la portata massima; 7) non superare l'ingombro massimo; 8) posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; 9) non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; 10) assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; 11) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 12) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

**Dopo l'uso:** 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; 2) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autocarro;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- 3) Autocarro: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 5) verificare la presenza in cabina di un estintore.  
**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) non trasportare persone all'interno del cassone; 3) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 4) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 5) non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; 6) non superare la portata massima; 7) non superare l'ingombro massimo; 8) posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; 9) non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; 10) assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; 11) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 12) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

**Dopo l'uso:** 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; 2) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 4) DPI: operatore autocarro;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Autocarro con gru

L'autocarro con gru è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru.

### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

### **Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

- 1) Autocarro con gru: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; **2)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **3)** garantire la visibilità del posto di guida; **4)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **5)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; **6)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **7)** ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; **8)** verificare l'efficienza della gru, compresa la sicura del gancio; **9)** verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** **1)** non trasportare persone all'interno del cassone; **2)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **3)** non azionare la gru con il mezzo in posizione inclinata; **4)** non superare la portata massima e del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento; **5)** non superare l'ingombro massimo; **6)** posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; **7)** assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; **8)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **9)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; **10)** utilizzare adeguati accessori di sollevamento; **11)** mantenere i comandi puliti da grasso e olio; **12)** in caso di visibilità insufficiente richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre.

**Dopo l'uso:** **1)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento; **2)** posizionare correttamente il braccio della gru e bloccarlo in posizione di riposo; **3)** pulire convenientemente il mezzo; **4)** segnalare eventuali guasti.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autocarro con gru;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## **Autogru**

L'autogru è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera, ecc.

### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

### **Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

- 1) Autogru: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; **2)** controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti; **3)** verificare l'efficienza dei comandi; **4)** ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; **5)** verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento; **6)** verificare la



presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica; 3) attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre; 4) evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio; 5) eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale; 6) illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno; 7) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; 8) non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione; 9) mantenere i comandi puliti da grasso e olio; 10) eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

**Dopo l'uso:** 1) non lasciare nessun carico sospeso; 2) posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti; 4) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autogru;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco (all'esterno della cabina); b) otoprotettori (in caso di cabina aperta); c) guanti (all'esterno della cabina); d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi; f) indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Carriola a motore

La carriola a motore è un mezzo d'opera impiegato per il trasporto di materiali da costruzione o di risulta in luoghi non facilmente accessibili.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione fumi, gas, polveri, vapori;
- 3) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Punture, tagli, abrasioni;
- 8) Rumore;
- 9) Scivolamenti, cadute a livello;
- 10) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 11) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Carriola a motore: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare la funzionalità dei comandi; 2) verificare l'integrità dell'impianto oleodinamico; 3) verificare l'idoneità dei luoghi di transito; 4) verificare l'integrità dei cingoli e della pedana.

**Durante l'uso:** 1) non usare la macchina in locali insufficientemente areati; 2) non utilizzare la macchina su percorsi con pendenza eccessiva in relazione alle potenzialità della macchina; 3) tenere pulito il sostegno e i comandi; 4) durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare;

**Dopo l'uso:** 1) eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento e attenendosi al libretto di istruzione; 2) segnalare eventuali malfunzionamenti; 3) posizionare la macchina in posizione stabile.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore carriola a motore;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) copricapo; b) otoprotettori; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Dumper

Il dumper è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali incoerenti (sabbia, pietrisco).

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;

- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Dumper: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni; 2) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per lavorazioni in mancanza di illuminazione; 3) verificare la presenza del carter al volano; 4) verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del girofaro; 5) controllare che i percorsi siano adeguati per la stabilità del mezzo; 6) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** 1) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 2) non percorrere lunghi tragitti in retromarcia; 3) non trasportare altre persone; 4) durante gli spostamenti abbassare il cassone; 5) eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori; 6) mantenere sgombro il posto di guida; 7) mantenere puliti i comandi da grasso e olio; 8) non rimuovere le protezioni del posto di guida; 9) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 10) durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare; 11) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** 1) riporre correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento; 2) eseguire le operazioni di revisione e pulizia necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando eventuali guasti; 3) eseguire la manutenzione secondo le indicazioni del libretto.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore dumper;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Escavatore

L'escavatore è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Escavatore: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; 2) controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti; 3) controllare l'efficienza dei comandi; 4) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; 5) verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; 6) controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; 7) garantire la visibilità del posto di manovra; 8) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 9) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) chiudere gli sportelli della cabina; 3) usare gli stabilizzatori, ove presenti; 4) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 5) nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; 6) per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; 7) mantenere sgombra e pulita la cabina; 8) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 9) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 10) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** 1) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 2) posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore escavatore;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Escavatore con martello demolitore

L'escavatore con martello demolitore è una macchina operatrice dotata di un martello demolitore alla fine del braccio meccanico e impiegata per lavori di demolizione.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Escavatore con martello demolitore: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; **2)** controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; **3)** verificare l'efficienza dei comandi; **4)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; **5)** verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; **6)** controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; **7)** garantire la visibilità del posto di guida; **8)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **9)** controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi; **10)** delimitare la zona a livello di rumorosità elevato; **11)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **3)** chiudere gli sportelli della cabina; **4)** utilizzare gli stabilizzatori ove presenti; **5)** mantenere sgombra e pulita la cabina; **6)** mantenere stabile il mezzo durante la demolizione; **7)** nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; **8)** per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; **9)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **10)** segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** **1)** posizionare correttamente la macchina abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento; **2)** pulire gli organi di comando da grasso e olio; **3)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore escavatore con martello demolitore;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Finitrice

La finitrice (o rifinitrice stradale) è un mezzo d'opera utilizzato nella realizzazione del manto stradale in conglomerato bituminoso e nella posa in opera del tappetino di usura.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Vibrazioni;

## Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Finitrice: misure preventive e protettive;

### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore; 2) verificare l'efficienza dei dispositivi ottici; 3) verificare l'efficienza delle connessioni dell'impianto oleodinamico; 4) verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole; 5) segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza; 6) verificare la presenza di un estintore a bordo macchina.

**Durante l'uso:** 1) segnalare eventuali gravi guasti; 2) non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea; 3) tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori; 4) tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento.

**Dopo l'uso:** 1) spegnere i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola; 2) posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento; 3) provvedere ad una accurata pulizia; 4) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.

### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6; D.I. 4 marzo 2013.

- 2) DPI: operatore finitrice;

### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** copricapo; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- 3) Finitrice: misure preventive e protettive;

### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore; 2) verificare l'efficienza dei dispositivi ottici; 3) verificare l'efficienza delle connessioni dell'impianto oleodinamico; 4) verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole; 5) segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza; 6) verificare la presenza di un estintore a bordo macchina.

**Durante l'uso:** 1) segnalare eventuali gravi guasti; 2) non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea; 3) tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori; 4) tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento.

**Dopo l'uso:** 1) spegnere i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola; 2) posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento; 3) provvedere ad una accurata pulizia; 4) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.

### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6; D.I. 22 gennaio 2019.

- 4) DPI: operatore finitrice;

### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** copricapo; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Pala meccanica (minipala)

La minipala è una macchina operatrice dotata di una benna mobile utilizzata per modeste operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

## Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

## Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Pala meccanica (minipala): misure preventive e protettive;

### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; 2) controllare l'efficienza dei comandi; 3) verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; 4) controllare l'efficienza del dispositivo per il consenso ai comandi; 5) controllare la chiusura degli sportelli del vano motore; 6) controllare l'integrità delle griglie laterali di protezione; 7) controllare l'efficienza del sistema di trattenuta dell'operatore; 8) controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.

**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) non trasportare altre persone; 3) non utilizzare la benna

per sollevare o trasportare persone; **4)** trasportare il carico con la benna abbassata; **5)** non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; **6)** adeguare la velocità ai limiti ed alle condizioni del cantiere; **7)** mantenere sgombro e pulito il posto di guida; **8)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **9)** segnalare eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** **1)** posizionare correttamente la macchina abbassando la benna; **2)** pulire convenientemente il mezzo con particolare cura per gli organi di comando; **3)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: operatore pala meccanica (minipala);

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Pala meccanica

La pala meccanica è una macchina operatrice dotata di una benna mobile utilizzata per operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Pala meccanica: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina); **2)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; **3)** controllare l'efficienza dei comandi; **4)** verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; **5)** controllare la chiusura degli sportelli del vano motore; **6)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **7)** controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; **8)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **3)** non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone; **4)** trasportare il carico con la benna abbassata; **5)** non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; **6)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo; **7)** mantenere sgombro e pulito il posto di guida; **8)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **9)** segnalare eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** **1)** posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento; **2)** pulire gli organi di comando da grasso e olio; **3)** pulire convenientemente il mezzo; **4)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: operatore pala meccanica;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Rullo compressore

Il rullo compressore è una macchina operatrice utilizzata prevalentemente nei lavori stradali per la compattazione del terreno o del manto bituminoso.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;

- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Rullo compressore: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; 2) verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante; 3) controllare l'efficienza dei comandi; 4) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione; 5) verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti; 6) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 3) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 4) mantenere sgombro e pulito il posto di guida; 5) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 6) segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose.

**Dopo l'uso:** 1) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 2) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore rullo compressore;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- 3) Rullo compressore: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; 2) verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante; 3) controllare l'efficienza dei comandi; 4) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione; 5) verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti; 6) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 3) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 4) mantenere sgombro e pulito il posto di guida; 5) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 6) segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose.

**Dopo l'uso:** 1) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 2) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 4) DPI: operatore rullo compressore;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Scarificatrice

La scarificatrice è una macchina operatrice utilizzata nei lavori stradali per la rimozione del manto bituminoso esistente.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Scarificatrice: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) delimitare efficacemente l'area di intervento deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale; 2) verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) verificare l'efficienza del carter del rotore fresante e del nastro trasportatore.

**Durante l'uso:** 1) non allontanarsi dai comandi durante il lavoro; 2) mantenere sgombra la cabina di comando; 3) durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare; 4) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al riempimento della macchina a motore spento, seguendo le indicazioni del libretto.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6; D.I. 22 gennaio 2019.

- 2) DPI: operatore scarificatrice;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** copricapo; **c)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale)

La spazzolatrice-aspiratrice è un mezzo d'opera impiegato per la pulizia delle strade.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Punture, tagli, abrasioni;
- 6) Rumore;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale): misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi e di tutti i comandi di manovra; 2) assicurare una perfetta visibilità al posto di guida regolando gli specchi retrovisori e detergendo i vetri.

**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro e luci di emergenza; 2) mantenere sgombro l'abitacolo.

**Dopo l'uso:** 1) tenere i comandi puliti da grasso e olio; 2) durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento, seguendo le indicazioni del libretto; 4) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale);

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (in caso di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Verniciatrice segnaletica stradale

La verniciatrice stradale è una macchina operatrice utilizzata per la segnatura della segnaletica stradale orizzontale.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Chimico;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Nebbie;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Verniciatrice segnaletica stradale: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'efficienza dei dispositivi di comando e di controllo; 2) verificare l'efficienza del carter della puleggia e della cinghia; 3) segnalare efficacemente l'area di lavoro.

**Durante l'uso:** 1) durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare; 2) non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati; 3) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) chiudere il rubinetto del carburante; 2) lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore verniciatrice segnaletica stradale;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** copricapo; **c)** otoprotettori; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- 3) Verniciatrice segnaletica stradale: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'efficienza dei dispositivi di comando e di controllo; 2) verificare l'efficienza del carter della puleggia e della cinghia; 3) segnalare efficacemente l'area di lavoro.

**Durante l'uso:** 1) durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare; 2) non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati; 3) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) chiudere il rubinetto del carburante; 2) lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 4) DPI: operatore verniciatrice segnaletica stradale;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** copricapo; **c)** otoprotettori; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Avvitatore elettrico	Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Posa di conduttura elettrica.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01
Betoniera ad inversione di marcia	Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere.	95.0	916-(IEC-30)-RPO-01
Martello demolitore elettrico	Rimozione di cordoli.	113.0	967-(IEC-36)-RPO-01
Sega circolare	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Casseratura per fondazioni murature tipo M5.	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Rimozione di recinzioni e cancelli; Posa di recinzioni e cancellate; Posa di corrimano; Verniciatura a pennello di opere in ferro; Smobilizzo del cantiere.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Trapano elettrico	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01



	Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Realizzazione di impianto d'illuminazione di cantiere ad alta efficienza; Montaggio del ponteggio metallico fisso; Smontaggio del ponteggio metallico fisso; Posa di recinzioni e cancellate; Posa di corrimano; Posa di conduttura elettrica; Smobilizzo del cantiere.		
--	--	--	--

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autocarro con gru	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Rimozione di pavimentazione in piastrelle di cemento e pietre - scalinata Via G. B. Monti.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità di cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Pulizia generale dell'area del cantiere; Scavo per formazione sottofondo terra stabilizzata; Rimozione di pavimento in acciottolato di ciottoli e cordoli; Rimozione di pavimento in mattonato; Rimozione di pavimentazione in piastrelle di cemento e pietre - scalinata Via G. B. Monti; Posa di pavimenti per esterni in acciottolato di ciottoli e cordoli; Posa di pavimenti per esterni in mattonato; Formazione di sottofondo per terra stabilizzata; Posa di pavimentazione in terra stabilizzata; Posa di canalette in legno di larice ; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Asportazione di strato di usura e collegamento; Rimozione di segnaletica verticale; Rimozione di cordoli; Posa in opera di cordoli e realizzazione di marciapiedi; Formazione di tappeto di usura; Posa di segnaletica verticale; Scavo a sezione ristretta; Montaggio del ponteggio metallico fisso; Scuci e cuci murature tipo M4; Demolizione di murature in pietrame tipo M5 eseguita a mano; Casseratura per fondazioni murature tipo M5; Lavorazione e posa ferri di armatura per fondazioni murature tipo M5; Getto in calcestruzzo per fondazioni murature tipo M5; Realizzazione di murature in elevazione tipo M5; Rinterro di scavo eseguito a mano; Smontaggio del ponteggio metallico fisso; Rimozione di recinzioni e cancelli; Posa di recinzioni e cancellate; Posa di corrimano; Posa di pali per pubblica illuminazione; Montaggio di apparecchi illuminanti; Installazione di sistema di telecontrollo dell'impianto di illuminazione; Posa di conduttura elettrica; Rimozione di fognatura esistente; Realizzazione di fognatura ; Installazione di panchine, cestini portarifiuti, fontanelle; Installazione di portabici e totem informativi ; Pulizia generale dell'area di cantiere; Smobilizzo del cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autogru	Smobilizzo del cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Carriola a motore	Pulizia generale dell'area del cantiere; Scavo per formazione sottofondo terra stabilizzata; Rimozione di pavimento in acciottolato di ciottoli e cordoli; Rimozione di pavimento in mattonato; Rimozione di pavimentazione in piastrelle di cemento e pietre - scalinata Via G. B. Monti; Posa di pavimenti per esterni in acciottolato di ciottoli e cordoli; Posa di	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01

	pavimenti per esterni in mattonato; Rimozione di cordoli; Posa di segnaletica verticale; Scavo a sezione ristretta; Montaggio del ponteggio metallico fisso; Spicconatura di intonaci esterni a vivo di muro - murature in pietrame tipo M1; Integrazione della stuccatura di murature in pietrame tipo M1; Stuccatura di murature in pietrame tipo M2; Ristilatura armata dei giunti di murature in pietrame tipo M3; Scuci e cucì murature tipo M4; Demolizione di murature in pietrame tipo M5 eseguita a mano; Casseratura per fondazioni murature tipo M5; Lavorazione e posa ferri di armatura per fondazioni murature tipo M5; Getto in calcestruzzo per fondazioni murature tipo M5; Realizzazione di murature in elevazione tipo M5; Rinterro di scavo eseguito a mano; Smontaggio del ponteggio metallico fisso; Rimozione di recinzioni e cancelli; Posa di corrimano; Posa di pali per pubblica illuminazione; Montaggio di apparecchi illuminanti; Installazione di sistema di telecontrollo dell'impianto di illuminazione; Posa di conduttura elettrica; Rimozione di fognatura esistente; Realizzazione di fognatura ; Installazione di panchine, cestini portarifiuti, fontanelle; Installazione di portabici e totem informativi .		
Dumper	Posa in opera di cordoli e realizzazione di marciapiedi.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Escavatore con martello demolitore	Taglio di asfalto di carreggiata stradale.	108.0	952-(IEC-76)-RPO-01
Escavatore	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Scavo per formazione sottofondo terra stabilizzata.	104.0	950-(IEC-16)-RPO-01
Finitrice	Posa di pavimentazione in terra stabilizzata; Formazione di tappeto di usura.	107.0	955-(IEC-65)-RPO-01
Pala meccanica (minipala)	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Pala meccanica	Pulizia generale dell'area del cantiere; Scavo per formazione sottofondo terra stabilizzata; Formazione di sottofondo per terra stabilizzata; Rimozione di cordoli.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Rullo compressore	Formazione di sottofondo per terra stabilizzata; Posa di pavimentazione in terra stabilizzata; Formazione di tappeto di usura.	109.0	976-(IEC-69)-RPO-01
Scarificatrice	Asportazione di strato di usura e collegamento.	93.2	
Spazzolatrice-aspiratrice (pulizia stradale)	Pulizia di sede stradale.	109.0	969-(IEC-59)-RPO-01
Verniciatrice segnaletica stradale	Realizzazione di segnaletica orizzontale; Rimozione di segnaletica orizzontale.	77.9	

## COORDINAMENTO GENERALE DEL PSC

Per interferenza si intende l'analisi dei pericoli dovuti alla presenza di più imprese durante l'esecuzione della stessa fase lavorativa e/o al sovrapporsi di 2 o più fasi lavorative coinvolgenti una o più imprese nella stessa area di cantiere; non sono da intendersi rischi interferenziali le sovrapposizioni di fasi lavorative temporali, ovvero fasi svolte in più punti diversi del cantiere.

Per la valutazione delle fasi lavorative interferenti si rimanda all'allegato "cronoprogramma dei lavori". Tutte le lavorazioni interferenti che si realizzeranno in cantiere dovranno essere opportunamente coordinate affinché possano essere adeguatamente valutati i rischi rinvenuti dalle eventuali interferenze tra le varie attività di cantiere.

In tutti i casi sarà cura del preposto valutare se durante lo svolgersi delle attività lavorative interferenti ci sia la necessità di predisporre di altre opere provvisorie e/o sistemi di protezione collettivi e individuali, non valutabili.

Sono da intendersi interferenze le analisi dei pericoli dovuti alla presenza di più imprese durante l'esecuzione della stessa fase lavorativa e/o al sovrapporsi di 2 o più fasi lavorative coinvolgenti una o più imprese nella stessa area di cantiere; non sono da intendersi rischi interferenziali le sovrapposizioni di fasi lavorative temporali, ovvero fasi svolte in punti diversi del cantiere.

**Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi.**

Necessaria, prima dell'inizio dei rispettivi lavori, una consultazione fra il responsabile della sicurezza dell'impresa e le proprie maestranze al fine di determinare mansioni, compiti, area di intervento e modalità operative, anche attraverso la consultazione del POS delle altre imprese, del PSC ove preveda interferenza per quella specifica attività, anche tra più imprese e sentire il CSE per eventuali prescrizioni.

**Coordinamento utilizzo parti comuni e cooperazione tra le imprese.**

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ogni impresa esecutrice e/o lavoratori autonomi dovrà conoscere:

- i POS delle imprese operanti in cantiere il presente PSC;
- le precauzioni comportamentali nella frequentazione del cantiere;
- le modalità di accesso e di evacuazione del cantiere;
- le lavorazioni in corso;
- l'ubicazione e l'uso dei quadri per la distribuzione dell'energia elettrica;
- le modalità di accesso alle impalcature e il loro uso;
- le modalità di sollevamento carichi, loro percorso e nominativo dell'operatore addetto all'uso dei mezzi disollevamento.

Inoltre indispensabile che fra i responsabili della gestione della sicurezza delle singole imprese vi sia un contraddittorio per stabilire congiuntamente quali procedure adottare al fine di gestire i rischi di interferenza.

## **COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI**

Ogni ditta o lavoratore autonomo deve coordinarsi tra di essa prima di iniziare le lavorazioni in modo da non interferire con le operazioni svolte dagli altri. Inoltre devono comunicare con congruo anticipo al Coordinatore in fase di esecuzione la data in cui intendono iniziare i lavori al fine che lo stesso coordinatore possa convocare la riunione di coordinamento e valutare se esistono rischi aggiuntivi rispetto a quelli indicati nel piano di sicurezza, e possa quindi rivalutare i POS

## **COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**

(punto 2.1.2, lettera f, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi servizi di protezione collettiva, sono definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi. Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integra il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto al punto 2.2.4 ed al punto 2.3.4 del D. Lgs 81/08 e, previa consultazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indica la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

## **MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI**

(punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

In occasione dell'insediamento in cantiere di nuovi soggetti, dovrà essere convocato dalla Direzione dei Lavori, un incontro tra il Coordinatore per l'esecuzione, il direttore dei lavori stesso e tutti i responsabili delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi.

In tale occasione, si provvederà ad esaminare nel dettaglio ogni possibile interferenza.

**DISPOSIZIONI PER L'UTILIZZO DI IMPIANTI COMUNI**

Sarà cura delle imprese assicurarsi che i propri lavoratori siano adeguatamente formati all'uso di quanto messo

adisposizione. Nessun costo aggiuntivo potrà essere richiesto al committente per tali adempimenti.

#### APPRESTAMENTI COMUNI

- Impianto elettrico: i diversi soggetti che utilizzeranno l'impianto elettrico dovranno prendere visione della documentazione dell'impianto.
- Servizi igienici e sanitari: tutti i diversi soggetti che utilizzeranno tali apprestamenti dovranno prendere visione della dislocazione e del funzionamento in sede di riunione di insediamento in cantiere

#### ATTREZZATURE COMUNI

- Elevatore di qualsiasi genere: tutti i diversi soggetti che utilizzeranno tali apprestamenti dovranno prendere visione della dislocazione e del funzionamento in sede di riunione di insediamento in cantiere;
- Ponteggi: tutti i diversi soggetti che utilizzeranno tali apprestamenti dovranno prendere visione della dislocazione in sede di riunione di insediamento in cantiere.

## DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS

Il Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS) deve essere consultato preventivamente e tempestivamente in ordine alla valutazione dei rischi, designazione degli addetti, organizzazione della formazione, individuazione, programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione nella azienda o unità produttiva.

Il RLS conferma l'avvenuta consultazione apponendo la propria firma sul verbale della stessa. In tale documento, dovranno inoltre essere riportate le osservazioni e le proposte che il RLS può formulare sulle tematiche oggetto di consultazione, le quali comunque non hanno carattere vincolante per il datore di lavoro.

## ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

· **Assistenza sanitaria e primo soccorso:** la cassetta di primo soccorso dovrà essere collocata presso la baracca di cantiere. Nel caso di interventi più gravi, sarà necessario mobilitare l'adeguata catena del soccorso al fine di garantire il trasporto dell'infortunato presso le strutture sanitarie della città.

· **Prevenzione incendi:** si può presumere un limitato rischio di incendio. Presso la baracca di cantiere dovrà comunque essere disponibile un estintore in perfetta efficienza.

#### Numeri di telefono delle emergenze:

Comando Vvf - chiamate per soccorso: tel. 112

Comando Vvf Comando Provinciale Genova tel. 010 24411

Pronto Soccorso - chiamate per soccorso: tel. 112

**Pronto Soccorso: - Ospedale Villa Scassi tel. 010 84911**

## CONCLUSIONI GENERALI

#### COSTI DI SICUREZZA

Nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:

- a) degli apprestamenti previsti nel PSC;
- b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni

interferenti;

g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

La stima è analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi specializzati (Prezziario Regione Liguria 2022 - aggiornamento luglio 2022). Le singole voci dei costi della sicurezza sono calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

Il direttore dei lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori, previa approvazione da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori quando previsto.

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

- Costi della sicurezza;
- Planimetria di cantiere.

# INDICE

LAVORO.....	2
COMMITTENTI.....	2
RESPONSABILI.....	2
IMPRESE.....	3
ORGANIGRAMMA.....	4
DOCUMENTAZIONE.....	4
DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE.....	5
DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA.....	5
AREA DEL CANTIERE.....	7
CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE.....	7
FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE.....	9
RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE.....	10
DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE.....	11
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	11
SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE.....	12
LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE.....	14
Allestimento cantiere generale e cantieri satelliti.....	14
Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase).....	15
Realizzazione della viabilità di cantiere (fase).....	15
Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase).....	15
Allestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili (fase).....	16
Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase).....	17
Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase).....	17
Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere (fase).....	17
Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase).....	18
Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere (fase).....	18
Realizzazione di impianto idrico del cantiere (fase).....	19
Realizzazione di impianto d'illuminazione di cantiere ad alta efficienza (fase).....	19
Pavimentazioni.....	19
Pulizia generale dell'area del cantiere (fase).....	20
Scavo per formazione sottofondo terra stabilizzata (fase).....	20
Rimozione di pavimento in acciottolato di ciottoli e cordoli (fase).....	21
Rimozione di pavimento in mattonato (fase).....	21
Rimozione di pavimentazione in piastrelle di cemento e pietre - scalinata Via G. B. Monti (fase).....	22
Posa di pavimenti per esterni in acciottolato di ciottoli e cordoli (fase).....	22
Posa di pavimenti per esterni in mattonato (fase).....	23
Formazione di sottofondo per terra stabilizzata (fase).....	23
Posa di pavimentazione in terra stabilizzata (fase).....	24
Posa di canalette in legno di larice (fase).....	24
Asfalti e ampliamento marciapiede.....	24
Taglio di asfalto di carreggiata stradale (fase).....	25
Asportazione di strato di usura e collegamento (fase).....	26
Rimozione di segnaletica verticale (fase).....	26
Rimozione di segnaletica orizzontale (fase).....	26
Rimozione di cordoli (fase).....	26
Posa in opera di cordoli e realizzazione di marciapiedi (fase).....	27
Formazione di tappeto di usura (fase).....	28
Posa di segnaletica verticale (fase).....	28
Realizzazione di segnaletica orizzontale (fase).....	29
Opere sulle murature.....	29
Scavo a sezione ristretta (fase).....	30
Montaggio del ponteggio metallico fisso (fase).....	30
Disinfestazione dalla vegetazione superiore di murature in pietrame (fase).....	31
Pulitura a secco di depositi superficiali su murature in pietrame (fase).....	31
Idrolavaggio di murature in pietrame (fase).....	32
Ripresa di intonaci (fase).....	32

Spicconatura di intonaci esterni a vivo di muro - murature in pietrame tipo M1 (fase).....	32
Integrazione della stuccatura di murature in pietrame tipo M1 (fase).....	33
Stuccatura di murature in pietrame tipo M2 (fase).....	33
Ristilatura armata dei giunti di murature in pietrame tipo M3 (fase).....	34
Scuci e cucì murature tipo M4 (fase).....	34
Demolizione di murature in pietrame tipo M5 eseguita a mano (fase).....	35
Casseratura per fondazioni murature tipo M5 (fase).....	35
Lavorazione e posa ferri di armatura per fondazioni murature tipo M5 (fase).....	36
Getto in calcestruzzo per fondazioni murature tipo M5 (fase).....	36
Realizzazione di murature in elevazione tipo M5 (fase).....	37
Rinterro di scavo eseguito a mano (fase).....	37
Smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase).....	38
Opere in ferro e similari.....	38
Rimozione di recinzioni e cancelli (fase).....	38
Posa di recinzioni e cancellate (fase).....	39
Posa di corrimano (fase).....	40
Verniciatura a pennello di opere in ferro (fase).....	40
Impianto di illuminazione pubblica e videosorveglianza.....	40
Posa di conduttura elettrica (fase).....	41
Posa di pali per pubblica illuminazione (fase).....	41
Montaggio di apparecchi illuminanti (fase).....	42
Installazione di sistema di telecontrollo dell'impianto di illuminazione (fase).....	42
Installazione di sistema di videosorveglianza (fase).....	43
Impianto smaltimento acque meteoriche.....	43
Rimozione di fognatura esistente (fase).....	43
Realizzazione di fognatura (fase).....	43
Arredo urbano.....	44
Installazione di panchine, cestini portarifiuti, fontanelle (fase).....	44
Installazione di portabici e totem informativi (fase).....	45
Smobilizzo del cantiere generale e dei cantieri satelliti.....	45
Pulizia generale dell'area di cantiere (fase).....	46
Smobilizzo del cantiere (fase).....	46
RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.....	46
ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni.....	55
MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni.....	65
POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE.....	75
COORDINAMENTO GENERALE DEL PSC.....	77
COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI.....	78
COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA.....	78
MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI.....	78
DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS.....	79
ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI.....	79
CONCLUSIONI GENERALI.....	79

Genova, Ottobre 2022

Firma

\_\_\_\_\_

## **PLANIMETRIE DI CANTIERE**



AREA DI  
CANTIERE  
GENERALE

Salita Belvedere

CANTIERE  
SATELLITE  
N. 4

CANTIERE  
SATELLITE  
N. 2

CANTIERE  
SATELLITE  
N. 3

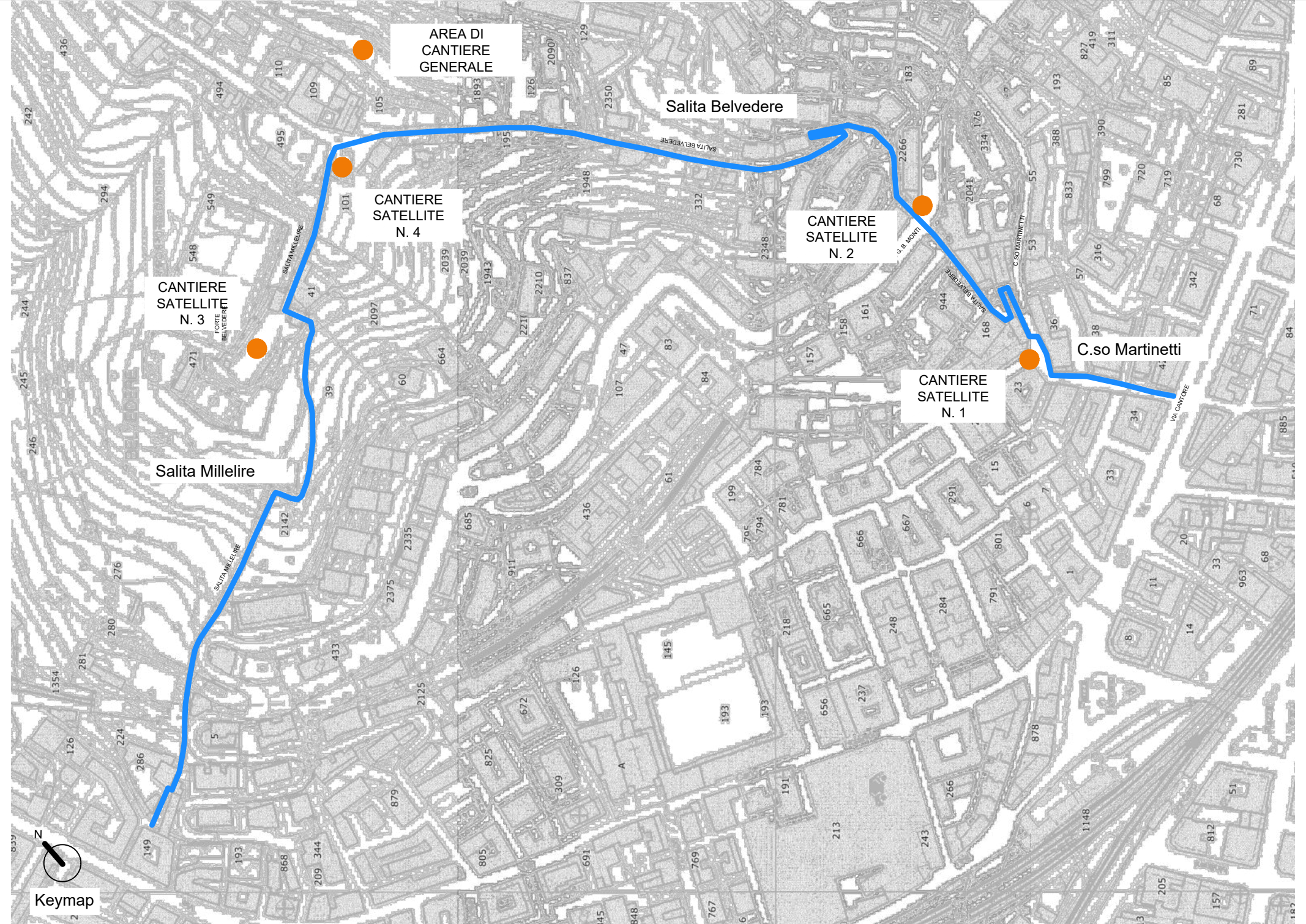
CANTIERE  
SATELLITE  
N. 1

C.so Martinetti

Salita Millelire

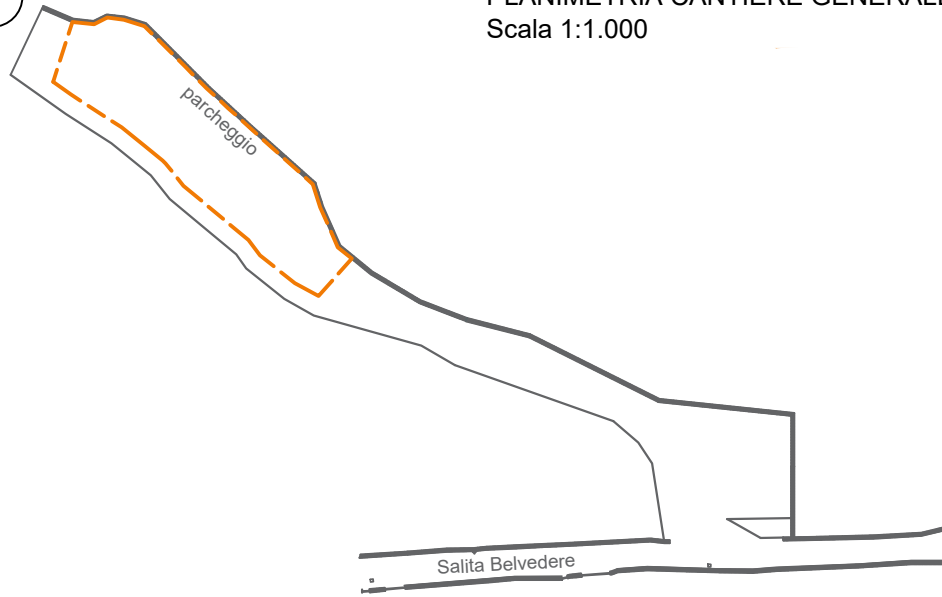


Keymap

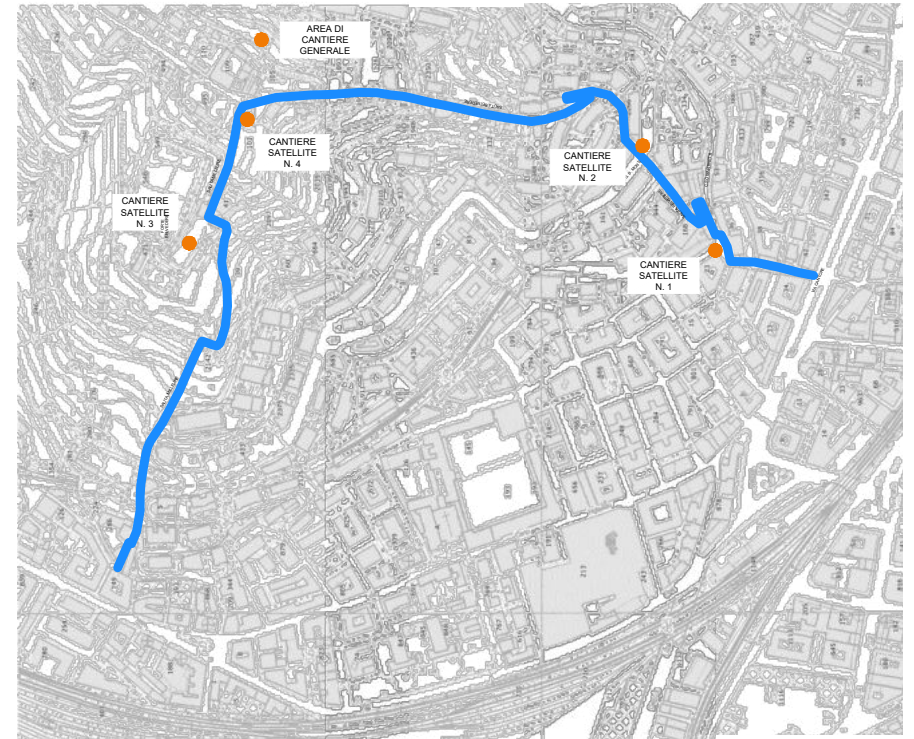
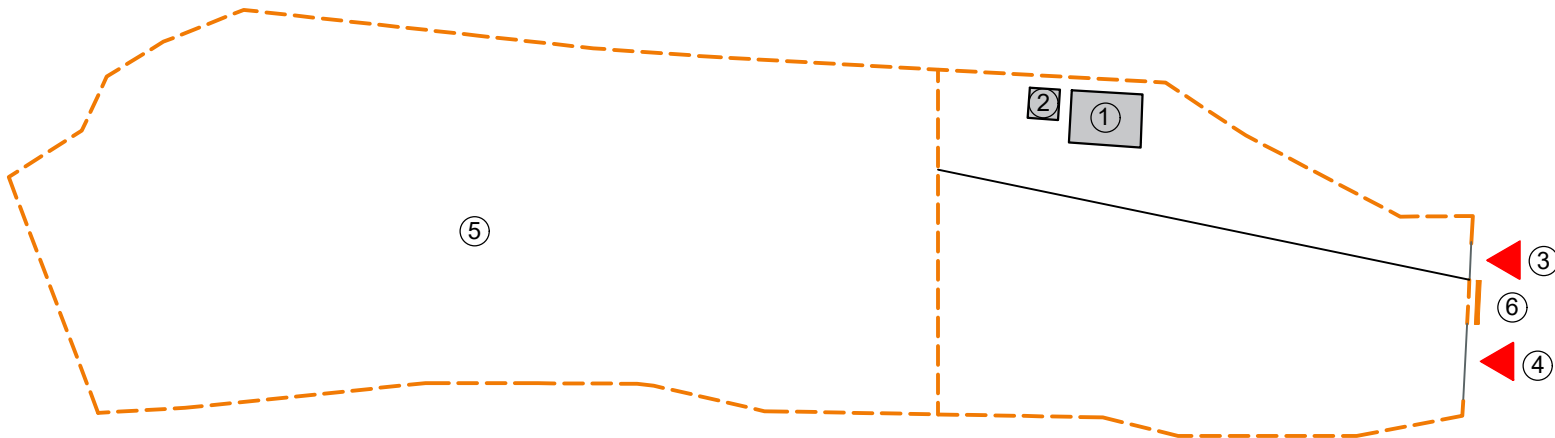




PLANIMETRIA CANTIERE GENERALE  
Scala 1:1.000



CANTIERE GENERALE  
Scala 1:250



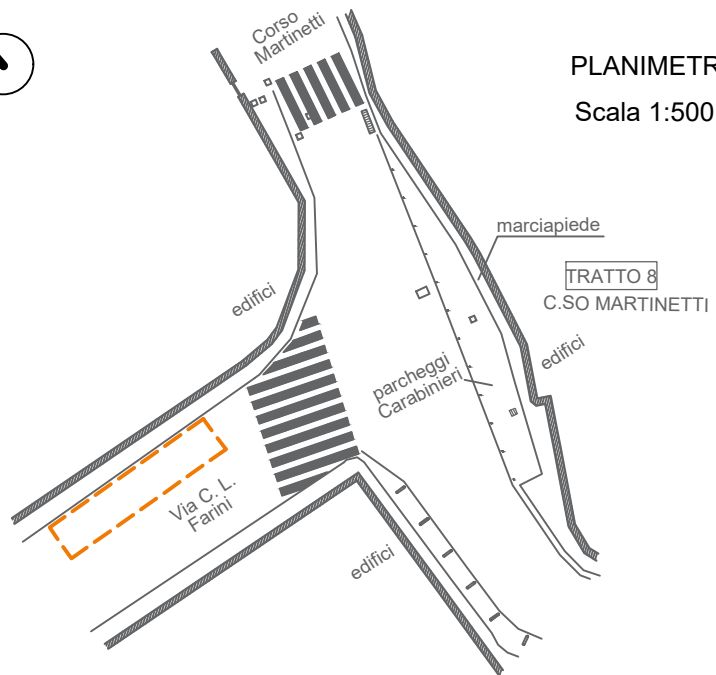
KeyMap Scala 1:10.000

LEGENDA	
①	Ufficio cantiere/spogliatoio
②	Locale igienico
③	Ingresso pedonale
④	Ingresso mezzi
⑤	Deposito materiali
⑥	Cartellonistica di sicurezza
	Recinzione di cantiere



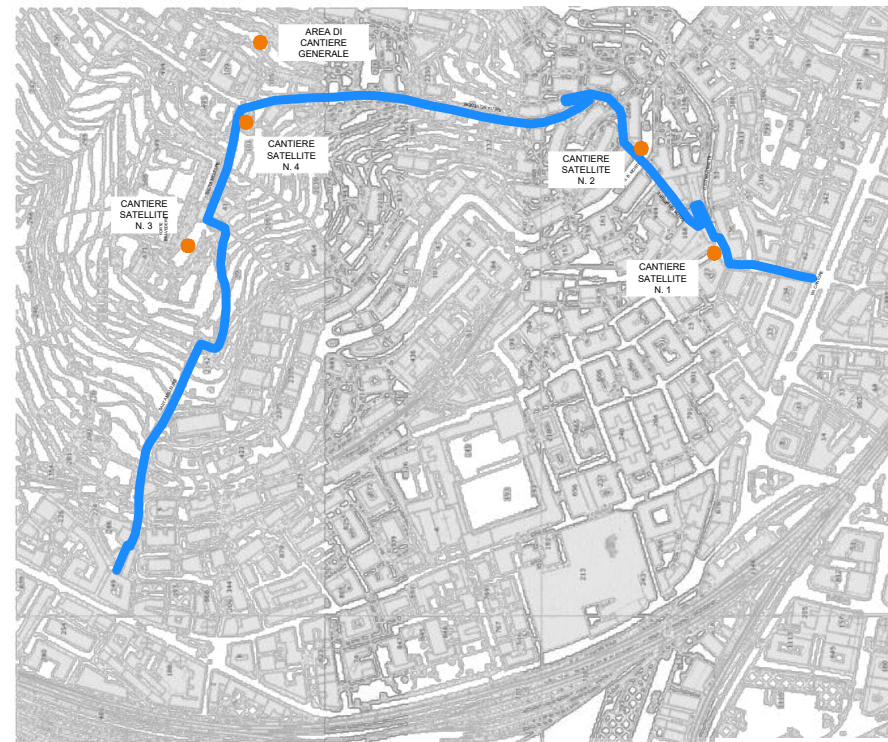
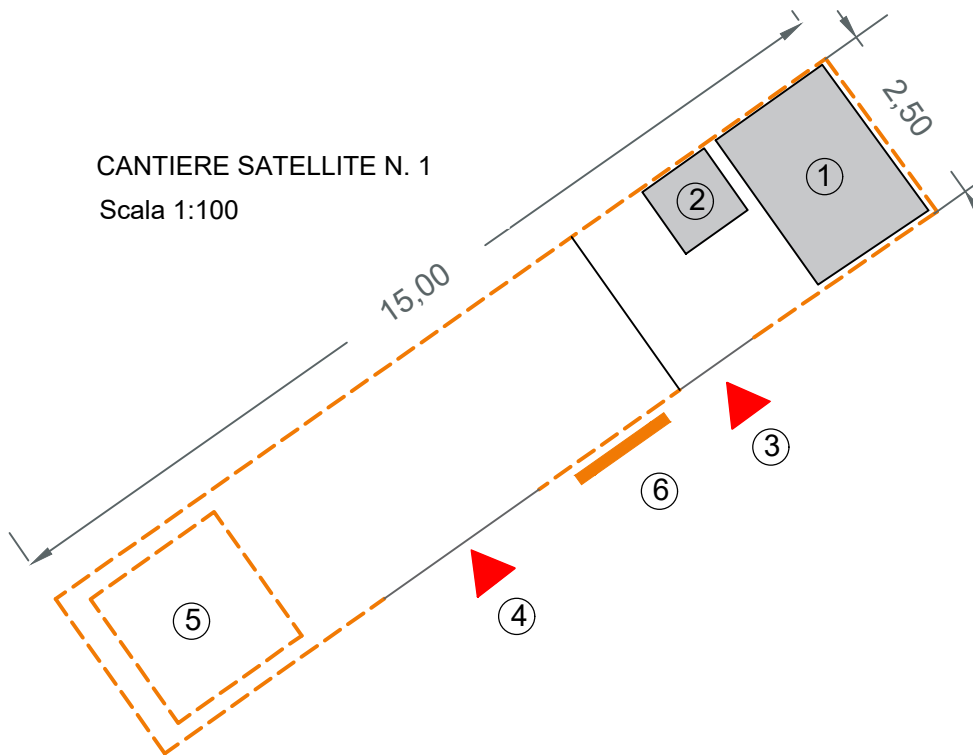
### PLANIMETRIA DI CANTIERE N. 1

Scala 1:500




### CANTIERE SATELLITE N. 1

Scala 1:100



KeyMap Scala 1:10.000

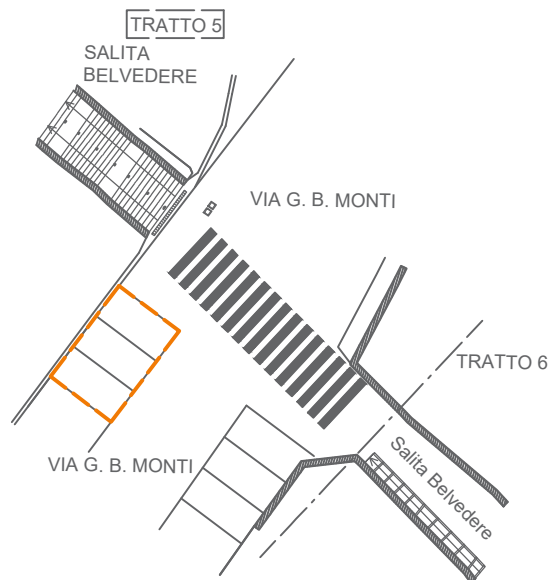
#### LEGENDA

①	Ufficio cantiere/spogliatoio
②	Locale igienico
③	Ingresso pedonale
④	Ingresso mezzi
⑤	Deposito materiali
⑥	Cartellonistica di sicurezza
	Recinzione di cantiere



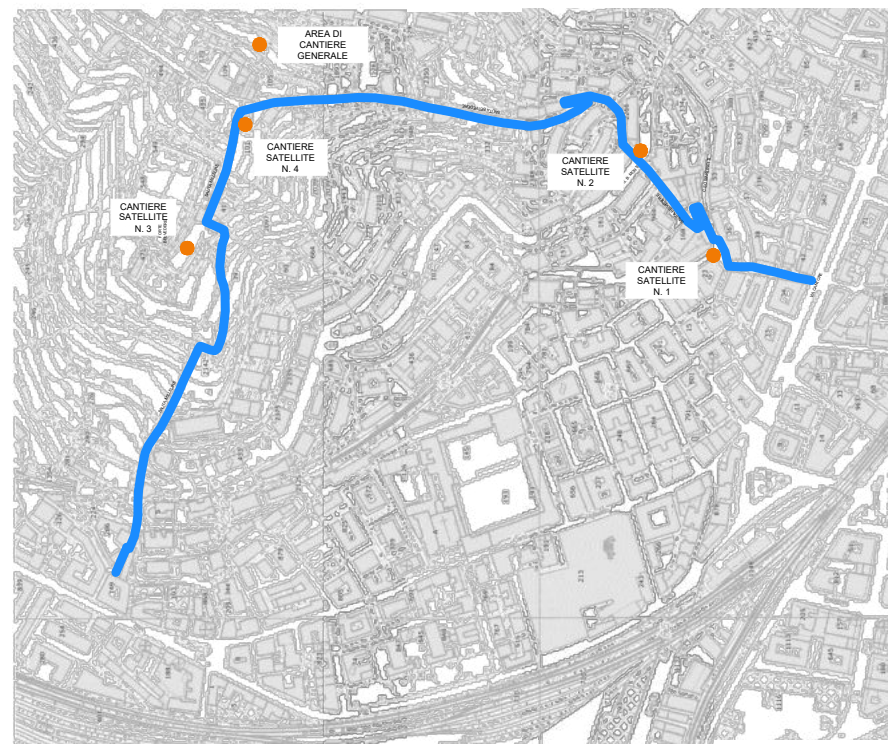
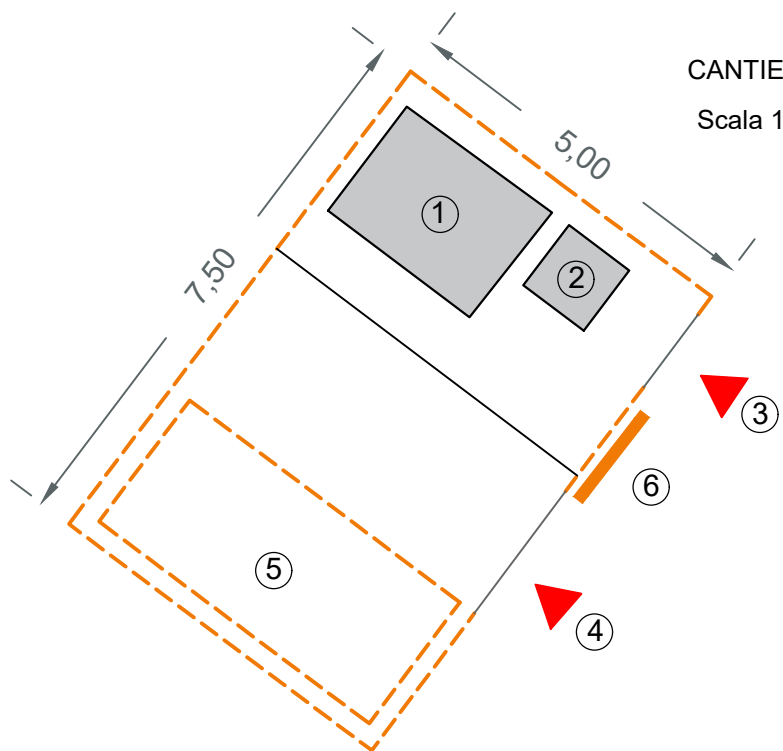
# PLANIMETRIA DI CANTIERE N. 2

Scala 1:500



## CANTIERE SATELLITE N. 2

Scala 1:100



KeyMap Scala 1:10.000

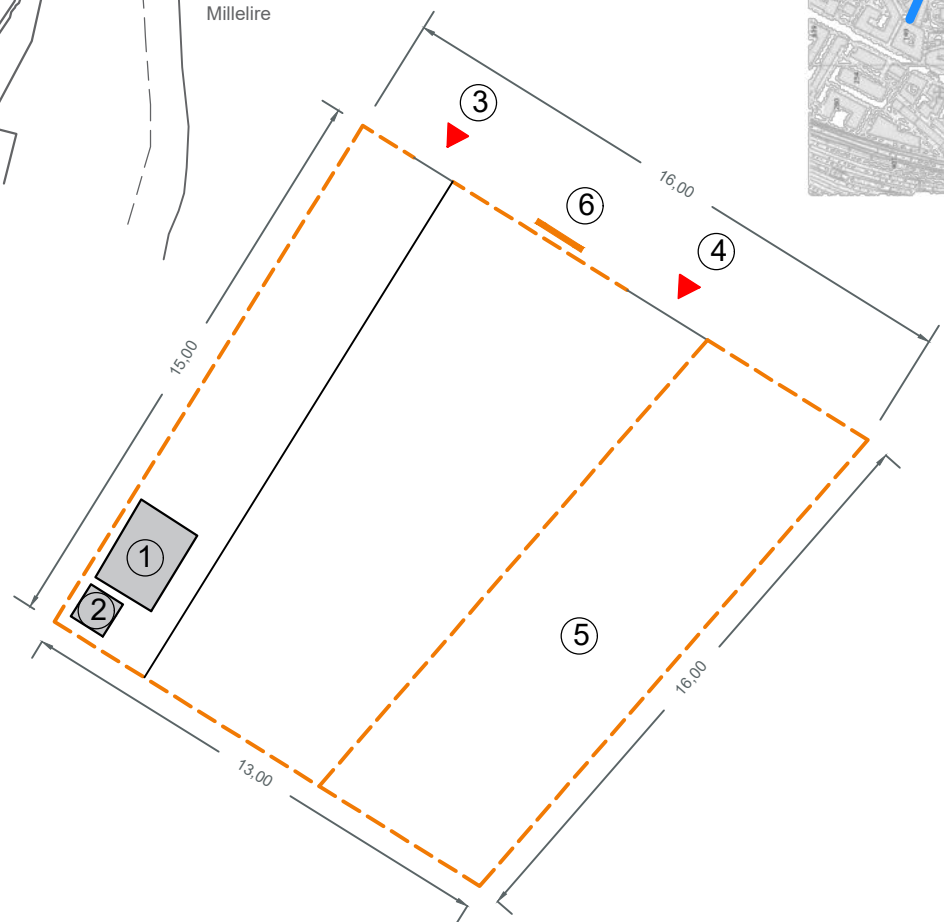
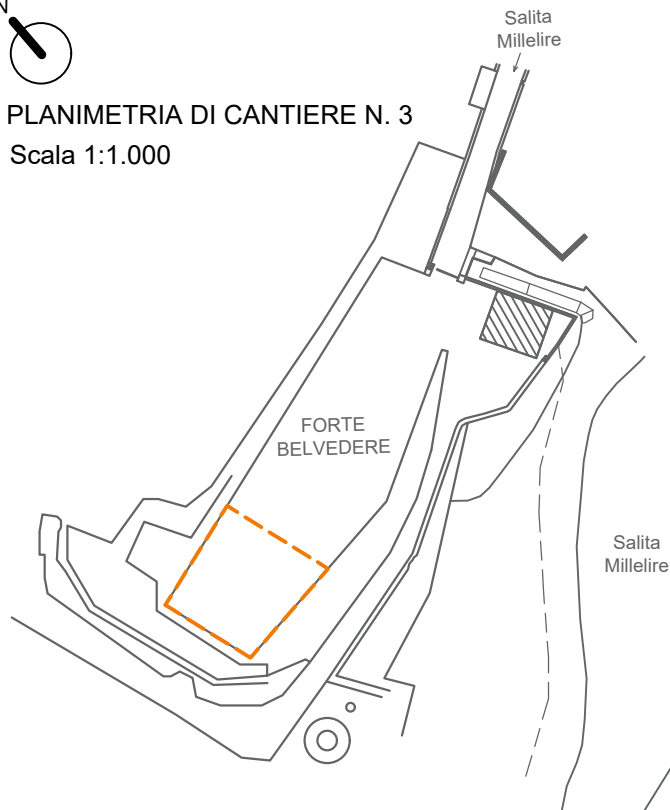
### LEGENDA

①	Ufficio cantiere/spogliatoio
②	Locale igienico
③	Ingresso pedonale
④	Ingresso mezzi
⑤	Deposito materiali
⑥	Cartellonistica di sicurezza
- - -	Recinzione di cantiere



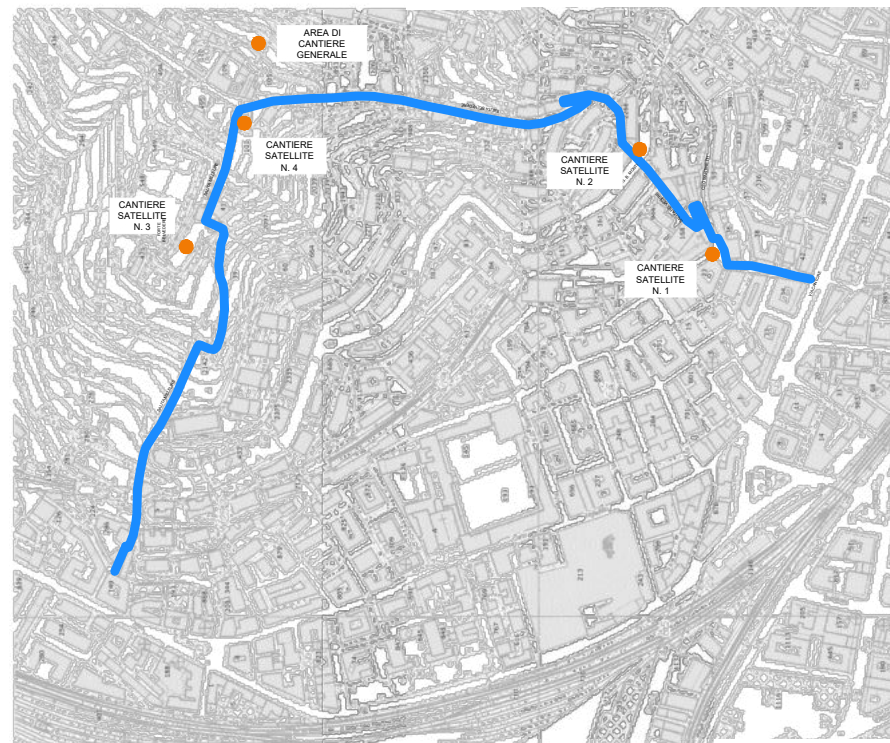
### PLANIMETRIA DI CANTIERE N. 3

Scala 1:1.000



### CANTIERE SATELLITE N. 3

Scala 1:200

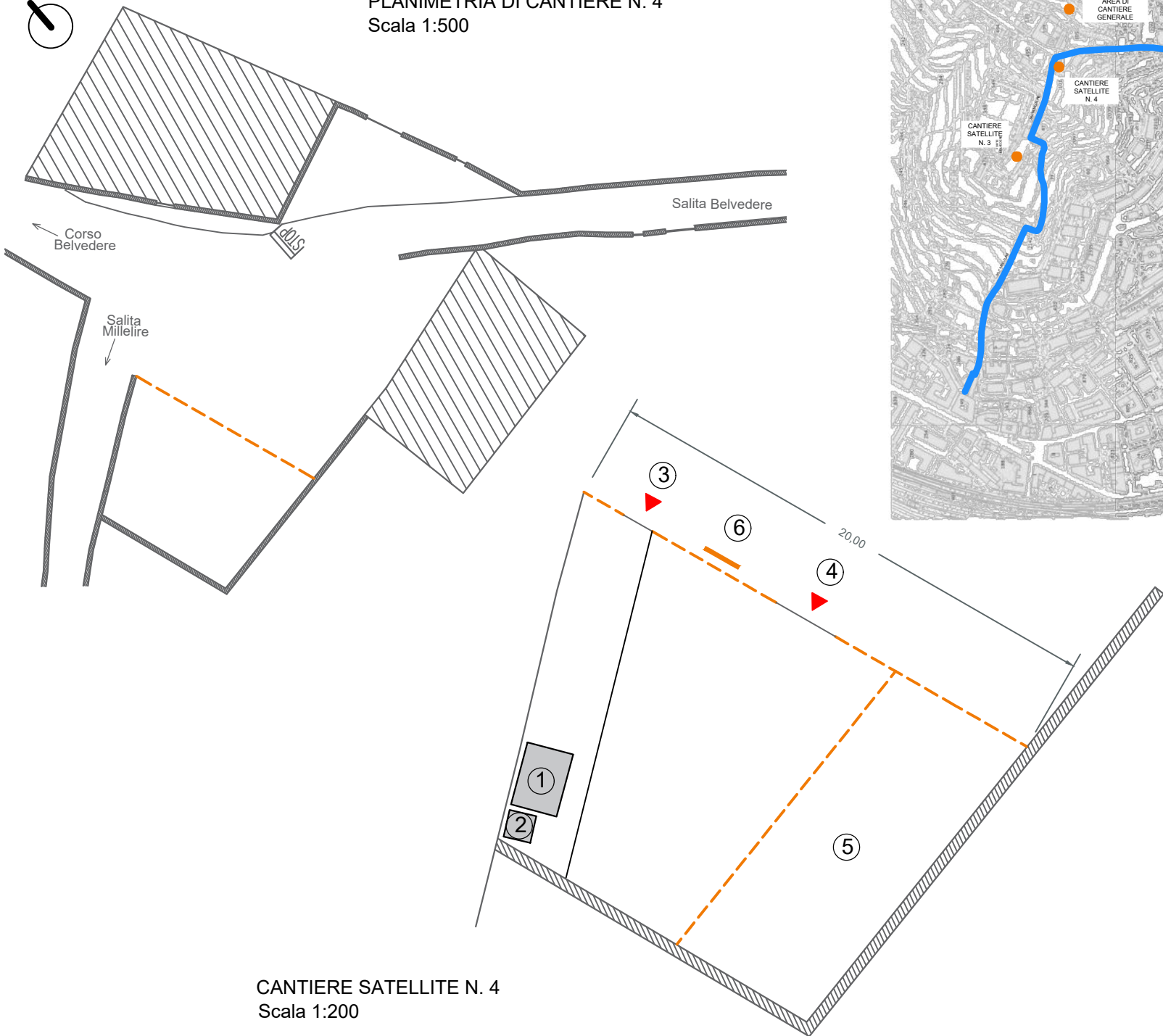
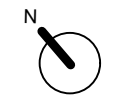


KeyMap Scala 1:10.000

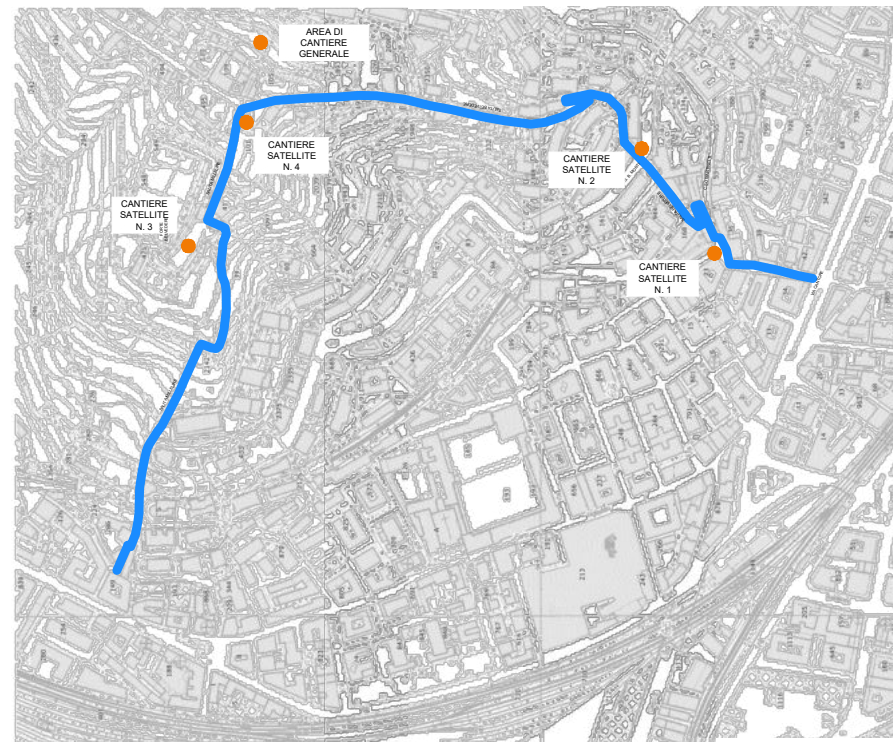
#### LEGENDA

①	Ufficio cantiere/spogliatoio
②	Locale igienico
③	Ingresso pedonale
④	Ingresso mezzi
⑤	Deposito materiali
⑥	Cartellonistica di sicurezza
— — —	Recinzione di cantiere

PLANIMETRIA DI CANTIERE N. 4  
Scala 1:500



CANTIERE SATELLITE N. 4  
Scala 1:200



KeyMap Scala 1:10.000

LEGENDA	
①	Ufficio cantiere/spogliatoio
②	Locale igienico
③	Ingresso pedonale
④	Ingresso mezzi
⑤	Deposito materiali
⑥	Cartellonistica di sicurezza
— — —	Recinzione di cantiere



COMUNE DI GENOVA



Città Metropolitana di Genova

GENOVA CITTÀ METROPOLITANA PIANO URBANO INTEGRATO



# RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE

progetto



SAVONA - Piazza Rebagliati, 1 - 17100 SV  
TEL. +39 019 826985 - FAX +39 019 8337182  
P.I. 00350960068  
www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com



progettista

titolo elaborato

**SPECIFICHE TECNICHE DSNH**

data

Ottobre 2022

fase progetto

PROGETTO DEFINITIVO

firma

percorso file

public/LLPP/Genova/SML\_SalitaMillelire/SML\_08\_ProgettoDefinitivo

scala

-

revisione

redatto

modifiche apportate

approvato

VRN

numero elaborato

# DSNH

## **SPECIFICHE TECNICHE DNSH**

### **Descrizione del progetto**

L'intervento riguarda la riqualificazione dei percorsi storici di Salita Belvedere e Salita Millelire nel quartiere genovese di Sampierdarena.

Inserito all'interno degli interventi selezionati per il Piano Urbano Integrato della Città Metropolitana di Genova, che prevedono la rigenerazione del tessuto urbano e sociale di Sampierdarena e della Bassa Val Polcevera, prevede la manutenzione ed il recupero per il riuso di aree pubbliche, migliorandone il decoro urbano.

Il progetto prevede la completa riqualificazione delle salite, che negli anni sono state oggetto di un costante degrado, riportando gli antichi percorsi ad un aspetto il più possibile vicino all'antica identità.

Dal punto di vista funzionale le aree interessate sono utilizzate completamente come spazi pubblici, prevalentemente pedonali, con accesso ai veicoli limitatamente ad alcune zone.

L'intervento rientra nell'investimento 2,2 della Componente 2 della Missione 5, del PNRR.

Il livello di progettazione disponibile è quello del Progetto Definitivo.

Entrando nello specifico, gli interventi proposti dal presente progetto sono di diversi tipi, rapportati alle varie situazioni dei percorsi e strade esistenti, aventi tipologie diverse e non omogenee.

Nei tratti pedonali delle due salite, previa la completa pulizia e la rimozione dei detriti e rifiuti edili, con trasporto alle pubbliche discariche, il progetto prevede il mantenimento delle pavimentazioni presenti, con la loro riqualificazione, sistemazione e parziale sostituzione, ove occorra, del mattonato, dell'acciottolato e dei gradini in arenaria.

Per quanto riguarda i muri di contenimento esistenti in pietrame lungo la salita Millelire, a seguito del puntuale rilievo eseguito sulla loro consistenza, sono state individuate tipologie di intervento diversificate, a seconda dello stato di manutenzione, dalla demolizione con ricostruzione, completa o parziale, alla semplice manutenzione, al loro ripristino, con l'utilizzo del pietrame esistente rimosso.

Nei tratti asfaltati delle due salite, si prevede la scarifica del tappeto esistente e la stesura di tappeto di tipo "albino", strato di usura eocompatibile confezionato con bitume albino modificato con pigmenti coloranti bianchi.

Lungo la salita Millelire si prevede la realizzazione di impianto di illuminazione pubblica e impianto di videosorveglianza.

Lungo le salite sono individuati spazi di sosta, con panchine, posti per biciclette.



Il progetto prevede inoltre la sistemazione di un tratto di corso Martinetti, al limitare della salita Belvedere, con l'ampliamento del marciapiede esistente, al fine di adeguare la larghezza alla normativa relativa al superamento delle barriere architettoniche, posizionando altresì in corrispondenza degli attraversamenti i percorsi tattili utili per l'orientamento e l'autonomia delle persone non vedenti e ipovedenti.

### **Valutazione del rispetto del principio DNSH**

La presente relazione DSNH è redatta ai sensi del Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021, che istituisce il Dispositivo per la ripresa e la resilienza, stabilisce che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR) debbano soddisfare il principio di "non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali".

Tale vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi oggetto di Contratto Specifico al principio del "Do No Significant Harm" (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 giugno 2020 relativo all'istituzione di un quadro che favorisce gli investimenti sostenibili.

Il principio DNSH ha lo scopo di valutare se una attività economica possa o meno arrecare un danno a sei determinati obiettivi ambientali.

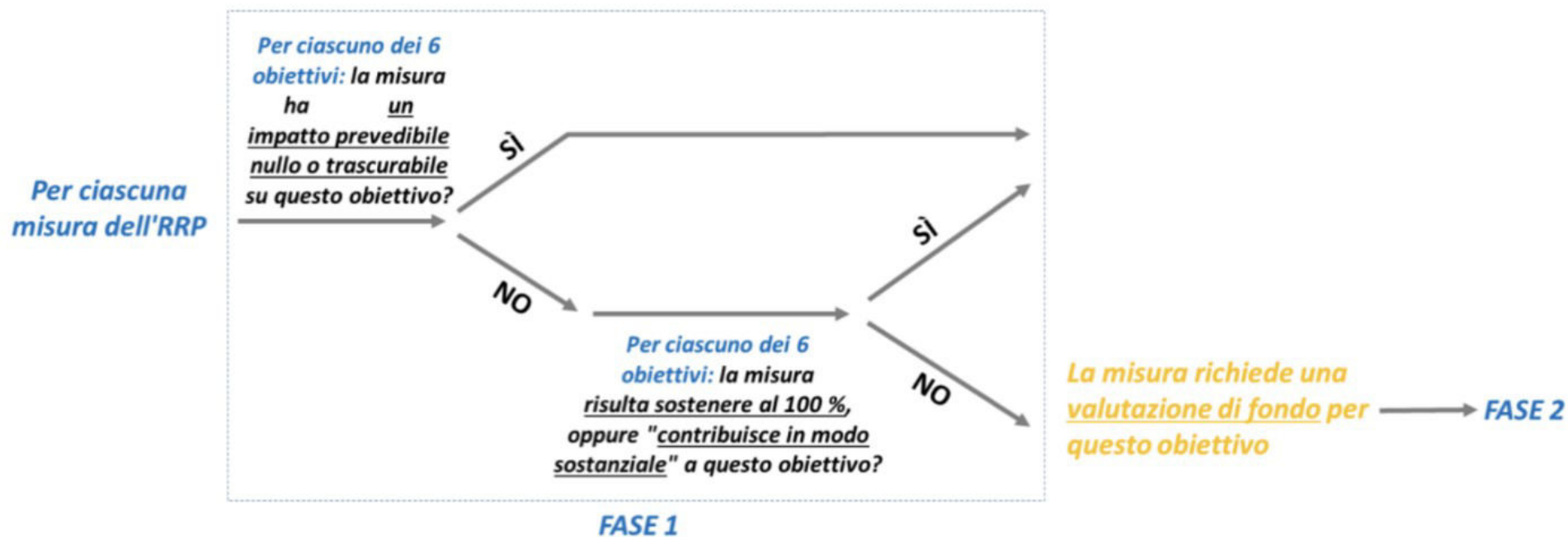
In particolare, un'attività economica è reputata arrecare un danno significativo:

1. alla **mitigazione dei cambiamenti climatici**, se porta a significative emissioni di gas serra (GHG);
2. all'**adattamento ai cambiamenti climatici**, se determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
3. all'**uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine**, se è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;
4. alla **transizione verso un'economia circolare**, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti, se porta a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, all'incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine;
5. alla **prevenzione e riduzione dell'inquinamento**, se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;

6. alla **protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi**, se è dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione europea.

La presente valutazione del rispetto del DNSH è stata predisposta seguendo le indicazioni della Comunicazione della Commissione Europea "Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza (C(2021) 1054 final)" del 4/06/21 - Allegato del Regolamento delegato (UE) della Commissione che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio, che fissa i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale.

È stata pertanto sviluppata un'analisi delle attività previste dal progetto, basata sull'albero delle decisioni indicato nei suddetti "Orientamenti tecnici", di seguito riportato:



Conformemente a quanto indicato nella Comunicazione della Commissione C(2021) 1054 final, la valutazione è stata effettuata in due fasi:

**Fase 1:** sulla base delle indicazioni dei Regolamenti e degli Atti delegati della Commissione Europea, sono stati valutati quegli obiettivi rispetto ai quali le diverse attività economiche implicate nella realizzazione del progetto apportano un **contributo sostanziale**, in relazione ai coefficienti per il calcolo del sostegno agli obiettivi in materia di cambiamenti climatici e ambientali riferiti ai campi di intervento in cui ricade l'Investimento M5C2-2.2 come indicato nell'Allegato VI - Metodologia di controllo del clima al Regolamento (UE) 2021/241. La valutazione si ferma alla Fase 1 per tutti gli obiettivi rispetto ai quali è ipotizzabile che il progetto abbia un impatto prevedibile nullo o trascurabile.

**Fase 2:** per tutti gli obiettivi rispetto ai quali il progetto non apporta un contributo sostanziale, si è proceduto ad una **valutazione di fondo, finalizzata a dimostrare che il progetto non arreca danni significativi**.

Le informazioni utilizzate Valutazione DNSH dell'intervento sono le seguenti:

- **campo di intervento:** 091 - *Altre infrastrutture sociali che contribuiscono all'inclusione sociale nella comunità* dell'Allegato VI - Metodologia di controllo del clima del Regolamento (UE) 2021/241;
- **coefficiente di calcolo assegnato al campo di intervento:** 0% per il sostegno agli obiettivi in materia di cambiamenti climatici; 0% per il sostegno agli obiettivi ambientali;
- **scheda di autovalutazione** del rispetto del DNSH per la Missione 5: Inclusione e coesione, Componente 2: Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore, Investimento 2.2: Piani Urbani Integrati;
- indicazioni contenute nella "**Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH)**" della Circolare n. 32 del Ministero dell'Economia e delle Finanze del 30 dicembre 2021, come aggiornata dalla Circolare 33 del 13 ottobre 2022;
- regime di mitigazione associato alla Missione 5: Inclusione e coesione, Componente 2: Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore, Investimento 2.2: Piani Urbani Integrati: **regime 2** "contributo non sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici";
- **schede tecniche** della "Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH)", relative alle attività economiche potenzialmente collegate all'Investimento e di interesse per il progetto in esame:
  - ✓ **Scheda 5 - Interventi edili e cantieristica generica**
  - ✓ **Scheda 18 - Realizzazione infrastrutture per la mobilità personale, ciclistica;**

## **OBBLIGHI GENERALI**

1. In tutte le fasi dell'esecuzione dei lavori, l'Appaltatore dovrà valorizzare soluzioni volte alla riduzione dei consumi energetici e all'aumento dell'efficienza energetica.
2. In tutte le fasi dell'esecuzione dei lavori, l'Appaltatore sarà responsabile del rispetto delle norme e dei regolamenti vigenti nell'ambito del raggiungimento degli obiettivi di mitigazione, adattamento e riduzione degli impatti e dei rischi ambientali, contribuendo per altro all'obiettivo nazionale di incremento annuo dell'efficienza energetica, previsto dalla Direttiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 ottobre 2012 sull'efficienza energetica.
3. Per tutte le fasi dell'esecuzione dei lavori, l'Appaltatore dovrà recepire le prescrizioni degli elaborati del progetto esecutivo, nonché le indicazioni specifiche finalizzate al rispetto del principio del DNSH contenute all'interno delle presenti Specifiche Tecniche, e al controllo dell'attuazione dello stesso nella fase realizzativa, anche negli Stati di Avanzamento dei Lavori (di seguito, "SAL"), cosicché gli stessi contengano una descrizione dettagliata sull'adempimento delle condizioni imposte dal rispetto del principio.
4. Premesso che la normativa nazionale di riferimento è già conforme al principio DNSH, nel caso in cui, per lo specifico Intervento, il suddetto principio DNSH imponesse requisiti aggiuntivi rispetto alla normativa nazionale di riferimento e non garantiti dalle certificazioni ambientali previste nell'ordinamento nazionale, l'Appaltatore sarà comunque tenuto al rispetto dei principi evidenziati nelle Schede Tecniche 18 e 5 di cui "Guida Operativa per il rispetto del Principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH)" alla Circolare MEF-RGS del 30 dicembre 2021, n. 32.
5. L' Appaltatore dovrà altresì supportare il Soggetto Attuatore - Comune di Genova - nel caso in cui lo stesso intenda individuare e perseguire ulteriori Schede Tecniche (oltre alle Schede n.18 e n. 5 ) di cui alla "Guida Operativa per il rispetto del Principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH)" allegata alla Circolare MEF-RGS del 30 dicembre 2021, n. 32, nonché nell'individuazione del corretto regime relativo ai vincoli DNSH da adottare con riferimento alle peculiarità degli Interventi in progetto.

## **OBBLIGHI SPECIFICI**

Ai fini del rispetto dei vincoli DNSH, fermo restando gli obblighi generali sopra elencati, il progetto deve osservare i seguenti obblighi specifici per il perseguimento dei sei obiettivi ambientali di cui in Premesse.

### **Fase 1 - obiettivi per cui non si ritiene necessaria una valutazione di fondo**

Ai sensi del documento “Orientamenti tecnici sull’applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza (C(2021) 1054 final )”, di seguito si riporta la parte 1 della lista di controllo, che contiene l’analisi effettuata per gli obiettivi per i quali è stato valutato A: La misura ha un impatto nullo o trascurabile sull’obiettivo , o B: La misura risulta sostenere al 100% l’obiettivo oppure C: La misura contribuisce in modo sostanziale all’obiettivo e che quindi non necessitano di una valutazione di fondo .

Lista di controllo	Fase 1		
<b>Obiettivi ambientali</b>	<b>L’ obiettivo richiede una valutazione di fondo DSNH ?</b>  <b>Sì/No</b>	<b>Il progetto ha un impatto (A) prevedibile nullo o trascurabile sull’ obiettivo, (B) contribuisce a sostenere al 100% tale obiettivo, ( C) contribuisce a sostenere in modo sostanziale l’obiettivo, o (D) richiede una valutazione di fondo ?</b>	<b>Motivazione nel caso in cui sia stata selezionata l’ opzione A,B, o C</b>
1. Mitigazione dei cambiamenti climatici	Sì	<b>D.</b> Attività di progetto che richiede una valutazione di fondo per l’obiettivo	
2. Adattamento ai cambiamenti climatici	No	<b>A.</b> Attività di progetto che, in relazione alle loro caratteristiche lungo l’intero ciclo di vita, hanno un impatto prevedibile trascurabile o nullo sull’obiettivo in esame e, pertanto, sono conformi al DSNH.	Dall’incrocio tra le attività di riqualificazione previste nel Progetto e l’analisi dei rischi legati al clima, l’intervento di riqualificazione del percorso storico salita Belvedere e salita Millelire non dovrebbe essere interessato da alcun rischio climatico fisico rilevante identificato dall’Appendice A “Classificazione dei pericoli legati al clima” di cui all’Allegato 2 della Comunicazione C(2021) 2800 final e, non sono dunque necessarie soluzioni di adattamento ai cambiamenti climatici, come peraltro rilevato dall’Autovalutazione DSNH effettuata dall’Amministrazione centrale per l’Investimento M5.C2. In particolare, I cantieri non sono ubicati: <ul style="list-style-type: none"> <li>• In settori concretamente o potenzialmente interessati da fenomeni gravitativi (frane, smottamenti);</li> <li>• In aree di pertinenza fluviale e/o aree a rischio inondazione.</li> </ul> Gli interventi del progetto di riqualificazione si svolgono in area urbana già edificata, previsti nel pieno rispetto dei vincoli urbanistici e di tutela paesaggistica, e non apportano modifiche alle strade

Lista di controllo	Fase 1		
<b>Obiettivi ambientali</b>  L' obiettivo richiede una valutazione di fondo DSNH ?  Sì/No	Il progetto ha un impatto (A) prevedibile nullo o trascurabile sull' obiettivo, (B) contribuisce a sostenere al 100% tale obiettivo, ( C) contribuisce a sostenere in modo sostanziale l'obiettivo, o (D) richiede una valutazione di fondo ?	<b>Motivazione nel caso in cui sia stata selezionata l' opzione A,B, o C</b>	
		esistenti . Le demolizioni delle murature in pietrame pericolanti saranno ricostruite con le pietre recuperate, con altezza massima inferiore a m. 1,50, prive di pali e/o tiranti; i pali per la pubblica illuminazione avranno altezza fuori terra inferiore a m. 5,00 ; per cui risultano, ai sensi dell' Allegato B al documento "Criteri ed indirizzi anche procedurali in materia di interventi strutturali in zone sismiche", approvato dalla Regione Liguria con DGR 812/2020 , opere prive di rilevanza nei riguardi della pubblica incolumità ; e non è necessario pertanto uno studio geologico e idrogeologico. Non sono dunque necessarie soluzioni di adattamento ai cambiamenti climatici per le specifiche attività in esame.	
3. Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine	Sì	D. Attività di progetto che richiede una valutazione di fondo per l'obiettivo	
4. Transizione verso un'economia circolare	Sì	D. Attività di progetto che richiede una valutazione di fondo per l'obiettivo	
5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento	Sì	D. Attività di progetto che richiede una valutazione di fondo per l'obiettivo	
6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	Sì	D. Attività di progetto che richiede una valutazione di fondo per l'obiettivo	

## Fase 2 - obiettivi per i quali è necessaria una valutazione di fondo

Secondo quanto indicato nel documento “Orientamenti tecnici sull’applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza (2021/C 58/01)” si riporta la parte 2 della lista di controllo, che contiene l’analisi effettuata per gli obiettivi per i quali la misura richiede una valutazione di fondo per l’obiettivo.

Lista di controllo	Fase 2		
Obiettivi ambientali	Domande	Si/No	Motivazioni di fondo
<p><b>1- mitigazione dei cambiamenti climatici</b></p>	<p>Ci si attende che il progetto comporti significative emissioni di gas a effetto serra?</p>	<p>No</p>	<p>l'intervento in progetto prevede, come attività prevalente, la realizzazione di infrastrutture per la mobilità personale e pedonale ; pertanto, non prevedendo l'uso di mezzi che utilizzano combustibili fossili , è possibile affermare che non arreca danno significativo all' ambiente; anzi, presumendo che le crose possano essere utilizzate quali percorsi alternativi , si può ipotizzare un contributo alla riduzione di emissioni di gas ad effetto serra.</p> <p>Per quanto riguarda l' installazione della nuova rete di pubblica illuminazione in salita Millelire e l'inserimento di nuovi punti luce in salita Belvedere, sarà garantito il rispetto dei criteri obbligatori, ossia le specifiche tecniche e le clausole contrattuali, definite dai Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica secondo il decreto del 27 settembre 2017 del Ministero per la Transizione Ecologica.</p> <p>In fase di gara e di affidamento dei lavori, sarà garantito il rispetto dei CAM sulle “Prestazioni ambientali del cantiere” definite dal Decreto 23 giugno 2022 del Ministero della Transizione Ecologica “Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi,</p>

			<p>per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi” che, per la mitigazione, riguardano la definizione di misure per l’efficienza nell’uso dell’energia nel cantiere e per l’abbattimento delle emissioni gassose inquinanti con riferimento alle attività di lavoro delle macchine operatrici e da cantiere che saranno impiegate.</p> <p><b>Elementi di verifica ex ante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documenti di progettazione comprovanti l’impiego di dispositivi in grado di garantire il rispetto dei CAM di cui al DM 23 giugno 2022 del Ministero per la Transizione Ecologica e degli Standard internazionali di prodotto per l’illuminazione stradale.</li> <li>• Documenti di progettazione e di gara comprovanti il rispetto dei CAM sulle “Prestazioni ambientali del cantiere” definite dal DM 23 giugno 2022.</li> <li>•</li> </ul> <p><b>Elementi di verifica ex post:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentazione, da parte degli affidatari dei servizi, delle certificazioni di prodotto relative alle forniture installate e delle attestazioni del rispetto delle normative e delle soluzioni tecnologiche dichiarate ex ante.</li> </ul>
<b>2. Adattamento ai cambiamenti climatici</b>	Ci si attende che la misura conduca a un peggioramento degli effetti negativi del clima attuale e del clima futuro previsto su sé stessa o sulle persone, sulla natura o sugli attivi?		
<b>3. Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine</b>	Ci si attende che la misura nuoccia: (i) al buono stato o al buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee; o (ii) al buono stato ecologico delle acque marine?	No	<p>Analizzate le possibili interazioni tra l’intervento in progetto e la matrice acque, non si rilevano particolari elementi di criticità .</p> <p>Per quanto riguarda le strade corso Martinetti, parte asfaltata di Salita Millelire e la Salita Belvedere, sono aree urbanizzate , già interessate da sottoservizi, per i quali non si rileva la necessità di azioni mitigative puntuali , se non l’ aggiunta di qualche caditoia.</p> <p>Per quanto riguarda la croce Millelire le acque ora confluiscono nella fognatura esistente al fondo della scalinata, sarà costruito un nuovo</p>



			<p>tratto di condotta , che raccoglie le acque al fondo della salita, e le convoglia alla rete esistente in via Vicenza, sostituendo la condotta e le caditoie presenti sotto la scalinata. In fase di progetto esecutivo dovrà essere redatta relazione idrogeologica ed idraulica relativa al sistema di drenaggio delle acque bianche. In particolare dovranno essere indicati il numero delle caditoie, la lunghezza, il diametro e la quota della nuova condotta rispetto al piano di campagna e la modalità di allaccio alle rete esistente , previa verifica della stessa, nel suo percorso e dimensioni. Dovranno essere inoltre presentati particolari delle caditoie e il tipo di griglia, che dovranno essere compatibili con i modelli utilizzati di Aster per la manutenzione.</p> <p><b>Elementi di verifica ex ante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Previsione di soluzioni progettuali in grado di garantire il rispetto degli standard internazionali di prodotto e della normativa di settore nei documenti di affidamento dei servizi di progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori.</li> </ul> <p><b>Elementi di verifica ex post:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentazione, da parte degli affidatari dei servizi, delle certificazioni di prodotto relative alle forniture installate e delle attestazioni del rispetto delle normative e delle soluzioni tecnologiche dichiarate ex ante.</li> </ul>
<p><b>4. Transizione verso un'economia circolare</b></p>	<p>Ci si attende che la misura:                  (i) comporti un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell'incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili; o                  (ii) comporti inefficienze significative, non minimizzate da misure adeguate, nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali in qualunque fase del loro ciclo di vita; o                  (iii) causi un danno ambientale significativo e a lungo termine sotto il profilo dell'economia circolare ?</p>	<p>No</p>	<p>Le attività realizzate dall'intervento non hanno impatto negativo sull'economia circolare, considerato che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• almeno il 70% (in termini di peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE) prodotti in cantiere sarà preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero di altri materiali in conformità con la gerarchia dei rifiuti Protocollo UE sulla gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione A tal fine si procederà alla redazione del Piano di Gestione Rifiuti (PGR) nel quale saranno formulate le necessarie previsioni sulla tipologia dei rifiuti prodotti e le modalità gestionali;</li> <li>• Si garantirà, inoltre, il rispetto delle indicazioni dell'UE sull'uso efficiente delle risorse, con particolare riferimento alla Comunicazione del Parlamento Europeo COM(2005)0670,</li> </ul>

			<p>riutilizzando in sito i materiali lapidei in buono stato di conservazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• saranno attuate le azioni grazie alle quali poter gestire le terre e rocce da scavo, eventualmente prodotte, in qualità di Sottoprodotto nel rispetto del D.P.R. n. 120 del 13 giugno 2017;</li> <li>• saranno adottate le misure nazionali volte al riutilizzo del fresato d'asfalto;</li> <li>• saranno garantite l'efficienza delle risorse, l'adattabilità e la flessibilità nella progettazione e realizzazione delle opere anche dal rispetto della normativa vigente (D.Lgs. n. 81/2008, L. 152/2006, L. 257/1992).</li> </ul> <p><b>Elementi di verifica ex ante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redazione del Piano di gestione rifiuti in fase di progettazione.</li> </ul> <p><b>Elementi di verifica ex post:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R".</li> <li>• Attivazione della procedura di gestione terre e rocce da scavo di cui al D.P.R. n.120/2017 o motivazione dell'esclusione.</li> <li>• Presentazione, da parte degli affidatari dei servizi, delle certificazioni di prodotto relative alle forniture installate e delle attestazioni del rispetto delle normative, dei Criteri Ambientali Minimi e delle soluzioni tecniche e tecnologiche dichiarate ex ante.</li> </ul>
<p><b>5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento</b></p>	<p>Ci si attende che la misura comporti un aumento significativo delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo?</p>	<p>No</p>	<p>L'intervento non comporterà un aumento significativo delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo. Infatti :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• i componenti edilizi e i materiali utilizzati nella ristrutturazione non conterranno amianto né sostanze pericolose come individuate sulla base dell'elenco delle sostanze soggette ad autorizzazione di cui all'Allegato XIV del Regolamento (CE) n. 1907/2006;</li> <li>• l'impresa potrà utilizzare modalità di trasporto alternative a quelle su gomma , in modo che l'intervento generi una riduzione delle emissioni di inquinanti a livello locale.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poiché l' intervento riguarda la riqualificazione di spazi urbani, e non interviene su spazi liberi , gli effetti sulla qualità dell'acqua e sul suolo sono da ritenersi trascurabili, se non nulli .</li> <li>• si garantirà che i materiali utilizzati non contengano amianto né altre sostanze pericolose presenti nell'elenco delle sostanze soggette ad autorizzazione di cui all'Allegato XIV del Regolamento (CE) n. 1907/2006.</li> <li>• Infine, durante l'esecuzione dei lavori, l'impresa adotterà misure per ridurre il rumore, le polveri e le emissioni inquinanti.</li> </ul> <p><b>Elementi di verifica ex ante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Censimento materiali fibrosi, quali Amianto o FAV, se rinvenuti.</li> <li>• Redazione del Piano di Gestione dei Rifiuti.</li> <li>• Indicazione delle limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede di utilizzare in cantiere.</li> <li>• Verifica del piano di zonizzazione acustica, indicando la necessità di presentazione della deroga al rumore in relazione alle attività di cantiere.</li> </ul> <p><b>Elementi di verifica ex post:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schede tecniche dei materiali utilizzati conformi agli impegni assunti ex ante.</li> <li>• Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti e le modalità di gestione da cui emerga la destinazione ad una operazione "R".</li> <li>• Se presentata, evidenza della deroga al rumore.</li> </ul>
<p><b>6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi</b></p>	<p>Ci si attende che la misura: (i) nuoccia in misura significativa alla buona condizione e alla resilienza degli ecosistemi; o</p>	<p>No</p>	<p>Non sono previsti interventi che impattano sulla biodiversità e/o ricadano all'interno di aree protette e, in particolare all' interno di :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- terreni coltivati e seminativi con un livello da moderato ad elevato di fertilità del suolo e biodiversità sotterranea, destinabili alla</li> </ul>

	<p>(ii) nuoccia allo stato di conservazione degli habitat e delle specie, compresi quelli di interesse per l'Unione?</p>	<p>produzione di alimenti o mangimi, come indicato nell'indagine LUCAS dell'UE e nella Direttiva (UE) 2015/1513 (ILUC) del Parlamento europeo e del Consiglio;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- terreni che corrispondono alla definizione di foresta stabilita dalla legislazione nazionale utilizzata nell'inventario nazionale dei gas a effetto serra o, se non disponibile, alla definizione di foresta della FAO.</li> <li>- Siti di Natura 2000</li> </ul> <p>Per quanto riguarda il legno utilizzato per gli arredi , occorre garantire che l' 80% del legno vergine utilizzato sia certificato FSC/PEFC o altra certificazione equivalente. Tutti gli altri prodotti di legno eventualmente utilizzati dovranno essere realizzati con legno riciclato o riutilizzato.</p> <p><b>Elementi di verifica ex ante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifica dei consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (FSC/PEFC o altre certificazioni equivalenti sia per il legno vergine sia proveniente da recupero/riutilizzo);</li> </ul> <p><b>Elementi di verifica ex post</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentazione certificazioni FSC/PEFC o altre certificazioni equivalenti;</li> <li>• Schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo);</li> </ul>
--	--	--

Conclusioni

Il presente documento è stato redatto ai sensi del Regolamento (UE) 2021/241 - che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza, stabilisce gli obiettivi del dispositivo, il suo finanziamento, e le regole di erogazione di tale finanziamento – nel rispetto di quanto previsto dall’articolo 5 “principi orizzontali”, comma 2 che riporta: “Il dispositivo finanzia unicamente le misure che rispettano il principio “non arrecare danno significativo”. Nel documento è stato declinato tale principio al Progetto definitivo in oggetto, ed in particolare, al paragrafo “Fase 1 - Obiettivi per cui non si ritiene necessaria una valutazione di fondo” ed al paragrafo “Fase 2 - Obiettivi per i quali è necessario effettuare una valutazione di fondo”, sono stati forniti elementi utili all’analisi degli impatti per i sei obiettivi ambientali.

Nella valutazione del rispetto del principio DNSH per i diversi obiettivi, sono stati considerati impegni in fase di Progetto definitivo che saranno presi in carico nella progettazione esecutiva dell’intervento, e per i quali sono stati identificati elementi di verifica ex ante ed ex post.

Tramite i succitati elementi di verifica e i relativi documenti probanti, il Comune di Genova, Soggetto attuatore del progetto, può verificare se l’impatto ipotizzato in fase di progettazione sia quello che si riscontra dagli indicatori previsti, mediante l’effettuazione delle verifiche, controlli e calcolazioni che saranno effettuate in fase ante operam — per la progettazione esecutiva— e post operam, per la verifica di rispondenza.

Per quanto esposto nel presente documento, si ritiene che, sulla base del Progetto definitivo, l’intervento che si prevede di realizzare “non arrechi un danno significativo” a nessuno degli obiettivi di cui all’art. 9 del Regolamento UE 2020/852 “Tassonomia”.



COMUNE DI GENOVA



Città Metropolitana di Genova

GENOVA CITTÀ METROPOLITANA PIANO URBANO INTEGRATO



MINISTERO DELL'INTERNO

progetto

# RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE



progettista



SAVONA - Piazza Rebagliati, 1 - 17100 SV  
TEL. +39 019 826985 - FAX +39 019 8337182  
P.I. 00350960068  
www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com



titolo elaborato

**CRONOPROGRAMMA**

data

Ottobre 2022

fase progetto

PROGETTO DEFINITIVO

firma

percorso file

public/LLPP/Genova/SML\_SalitaMillelire/SML\_08\_ProgettoDefinitivo

scala

-

revisione

redatto

modifiche apportate

approvato

VRN

numero elaborato

# CDG













COMUNE DI GENOVA



Città Metropolitana di Genova

GENOVA CITTÀ METROPOLITANA PIANO URBANO INTEGRATO



MINISTERO DELL'INTERNO

progetto

## RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE



progettista



SAVONA · Piazza Rebagliati, 1 · 17100 SV  
TEL. +39 019 826985 · FAX +39 019 8337182  
P.I. 00350960068  
www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com



titolo elaborato

**ATTESTATO OPERE PRIVE DI RILEVANZA**

data

Ottobre 2022

fase progetto

PROGETTO DEFINITIVO

firma

percorso file

public/LLPP/Genova/SML\_SalitaMillelire/SML\_08\_ProgettoDefinitivo

scala

-

revisione

redatto

modifiche apportate

approvato

VRN

numero elaborato

# OPR



## PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILELLIRE

Il sottoscritto Ing. Daniele Voarino, progettista incaricato , ai sensi dell' Allegato B al documento “Criteri ed indirizzi anche procedurali in materia di interventi strutturali in zone sismiche”, approvato dalla Regione Liguria con DGR 812/2020 , in riferimento agli aspetti geologici dei sistemi fondazionali previsti per l’installazione dei nuovi pali di illuminazione di salita Millelire e relativamente ai muri in pietrame oggetto di ricostruzione ,  
specifica che:

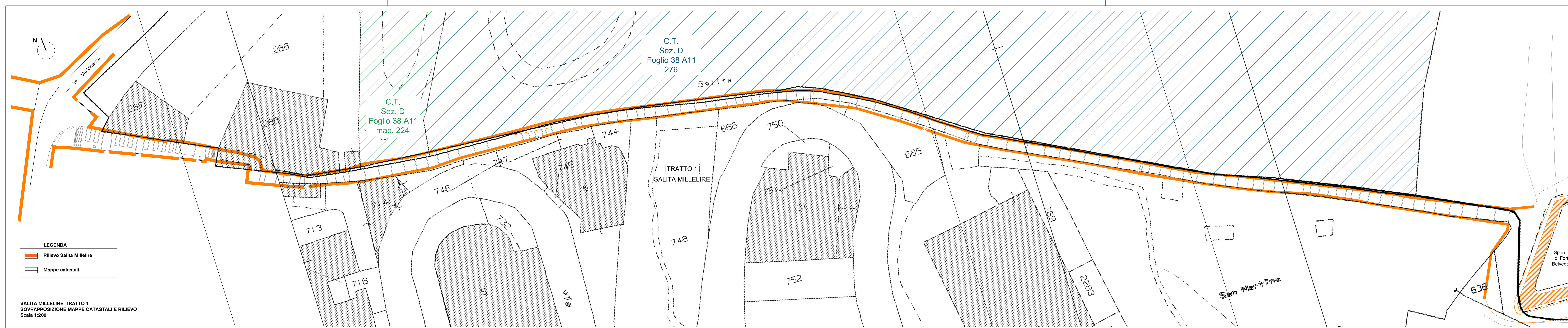
- i pali di illuminazione sono previsti di altezza pari a metri 4,50 e pertanto, essendo di altezza inferiore a metri 5 rientrano nella fattispecie di cui al punto 10 dell’allegato B del citato DGR;
- i muri oggetto di demolizione e ricostruzione avranno altezza post ricostruzione di metri 1.20 e pertanto rientrano nelle opere previste al punto 15 dell’allegato B del citato DGR.

Per le ragioni esposte le opere strutturali in progetto sono da considerarsi prive di rilevanza ai sensi dell’art. 94 bis c. 1 lett. c del DPR 380/01, e non incidenti su aspetti geologici per quanto concerne i rispettivi apparati fondazionali.

In fede.

ing. Daniele Voarino

Savona, 12.10.2022



SALITA MILLELIRE TRATTO 1  
SOVRAPPOSIZIONE MAPPE CATASTALI E RILIEVO  
Scala 1:200

progetto **RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO  
SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE**

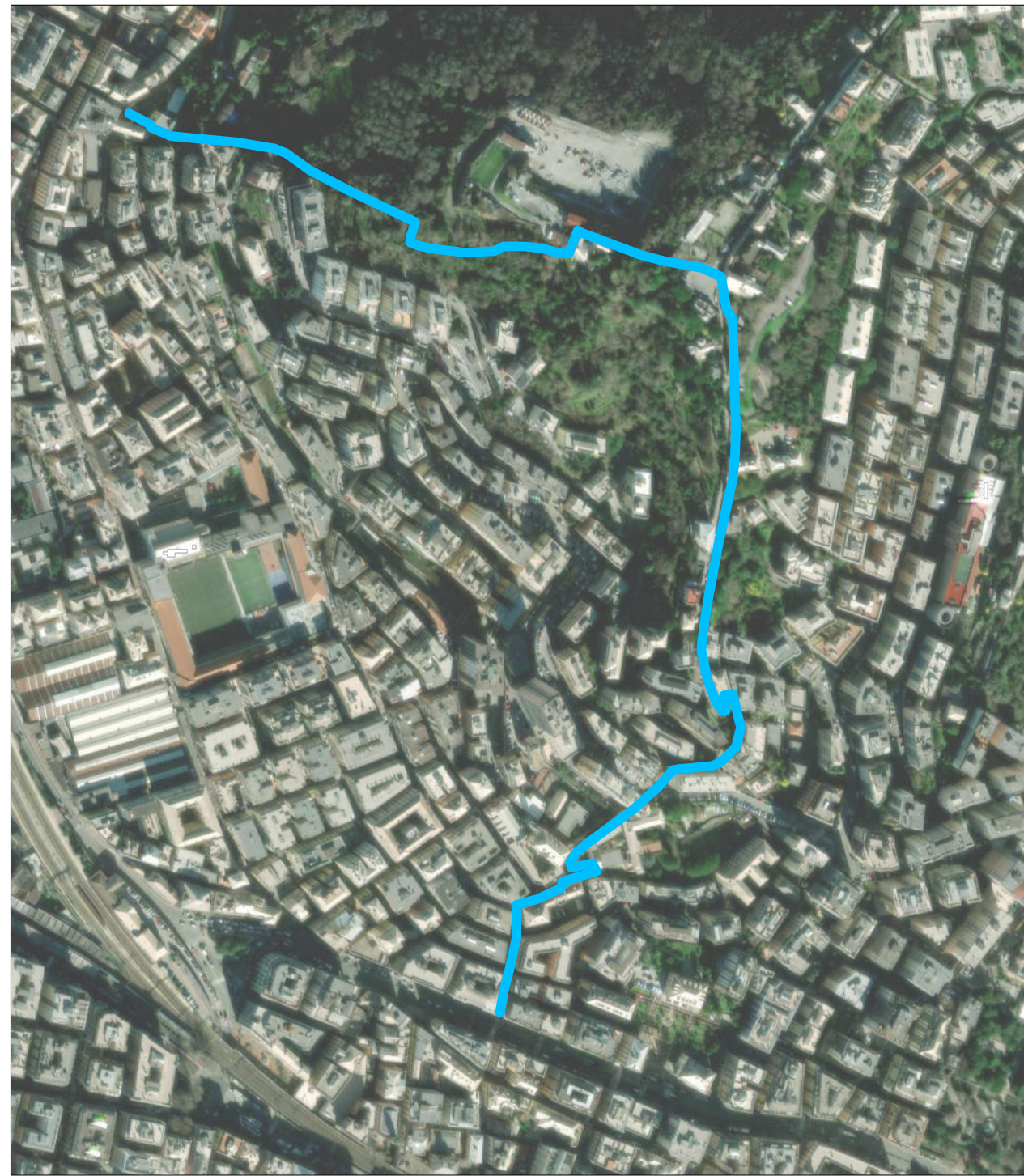


progettista **VOARINO-CAIRO  
INGEGNERI ASSOCIATI**

SAVONA - Piazza Rebagliati, 1 - 17100 SV  
TEL. +39 019 826985 - FAX +39 019 8337182  
P.I. 00350900989  
www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com

titolo elaborato	<b>PIANO PARTICELLARE</b>		
data	Ottobre 2022		
fase progetto	PROGETTO DEFINITIVO	firma	
percorso file	public/LLPP/Genova/SML_SalitaMillelire/SML_08_ProgettoDefinitivo	scala	1:200
revisione			
redatto			
modifiche apportate			
approvato	VRN	numero elaborato	<b>01.1</b>

ORTOFOTO SATELLITARE  
Scala 1:5000



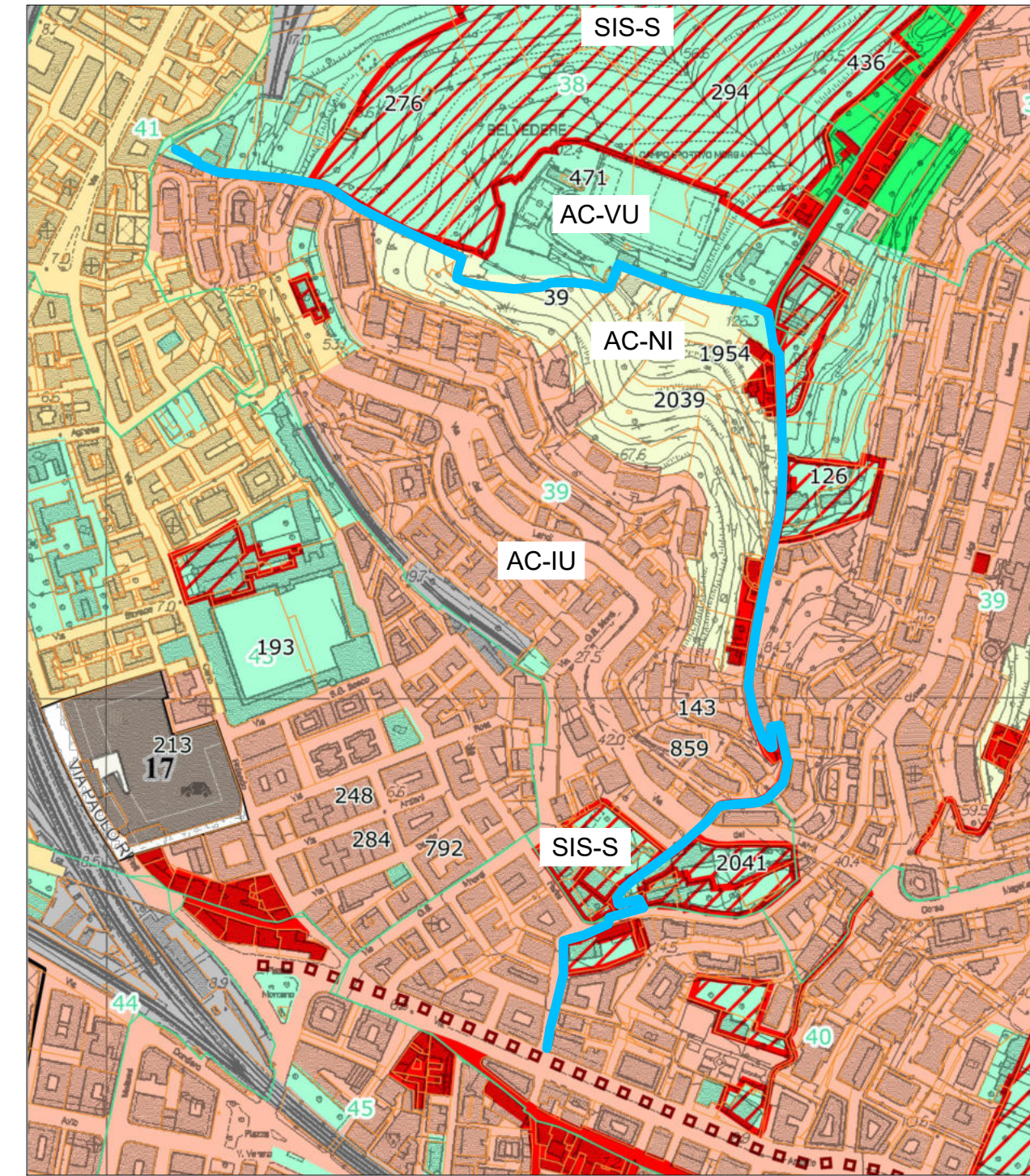
tracciato di intervento

CATASTO DEI TERRENI  
Scala 1:5000



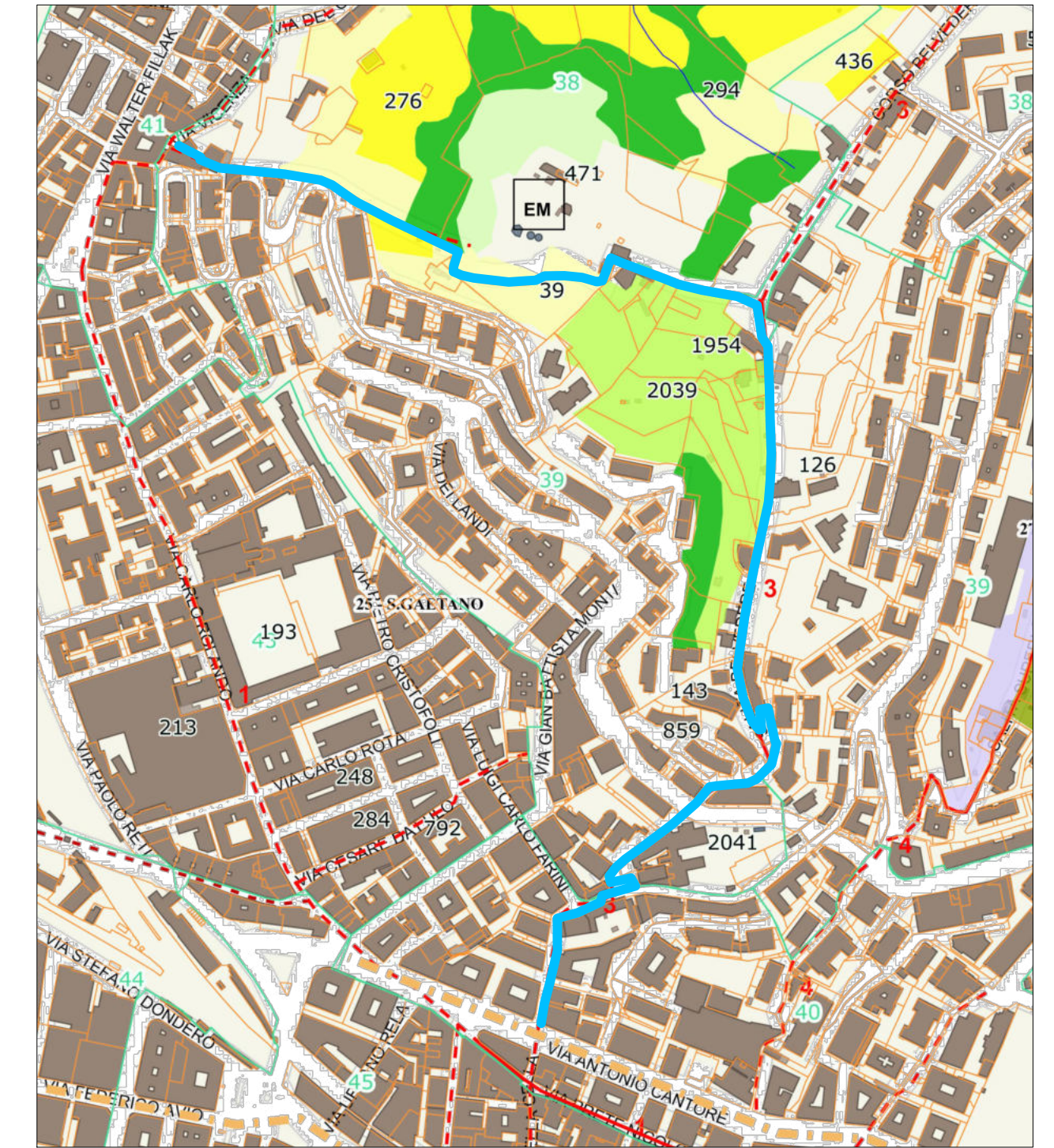
tracciato di intervento

CARTA USO DEL SUOLO  
Scala 1:5000

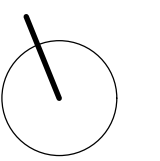


tracciato di intervento  
 AC-IU ambito di conservazione impianto urb  
 AC-NI ambito di conservazione territorio non  
 AC-VU ambito di conservazione verde urban  
 SIS-S valore storico paesaggistico dei servizi

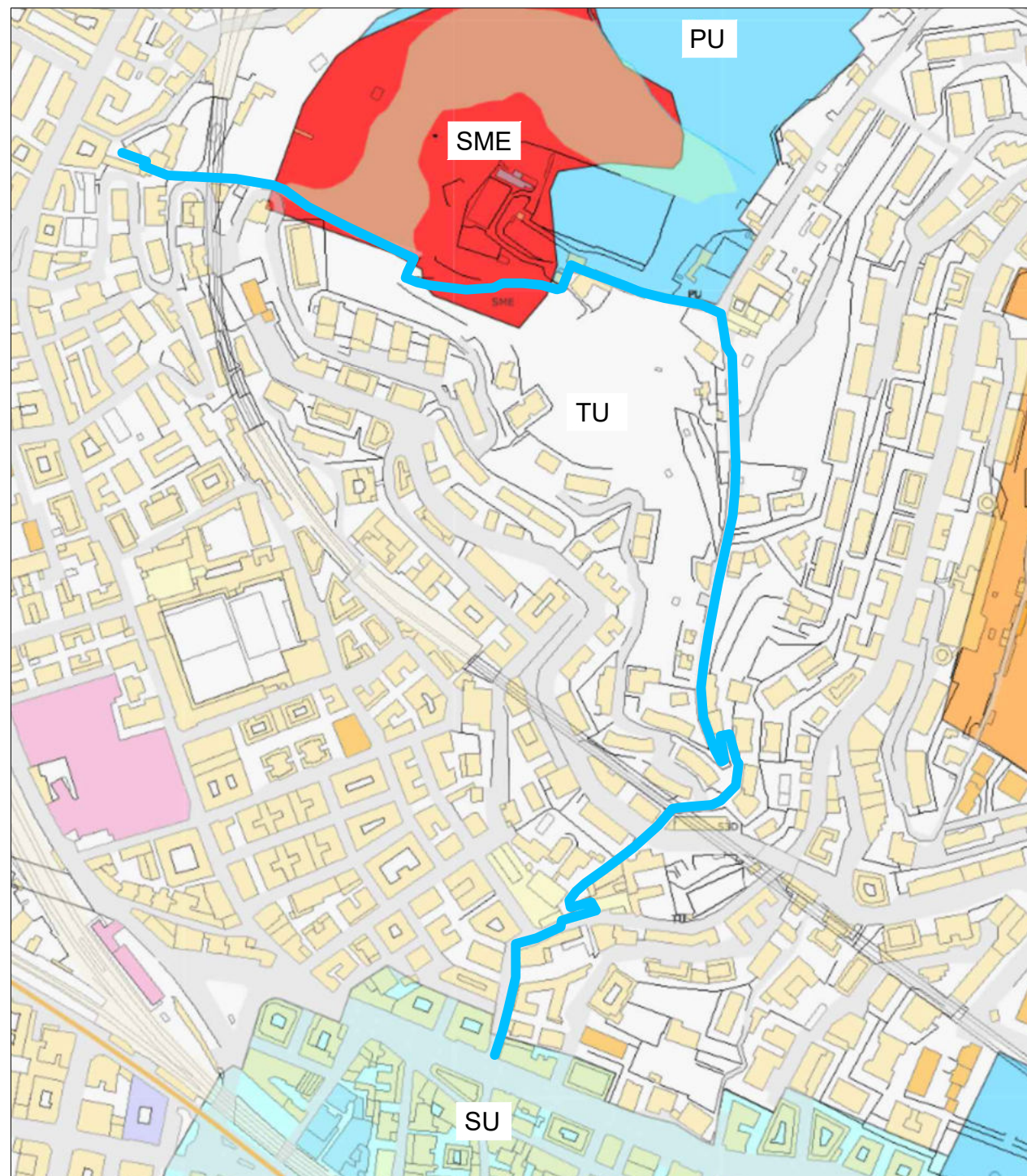
P.U.C.  
Scala 1:5000



tracciato di intervento  
 bosco misto latifoglie  
 arbusteto  
 prateria - orto non sfalcato  
 coltivo in abbandono  
 coltivazione intensiva orto - orto urba

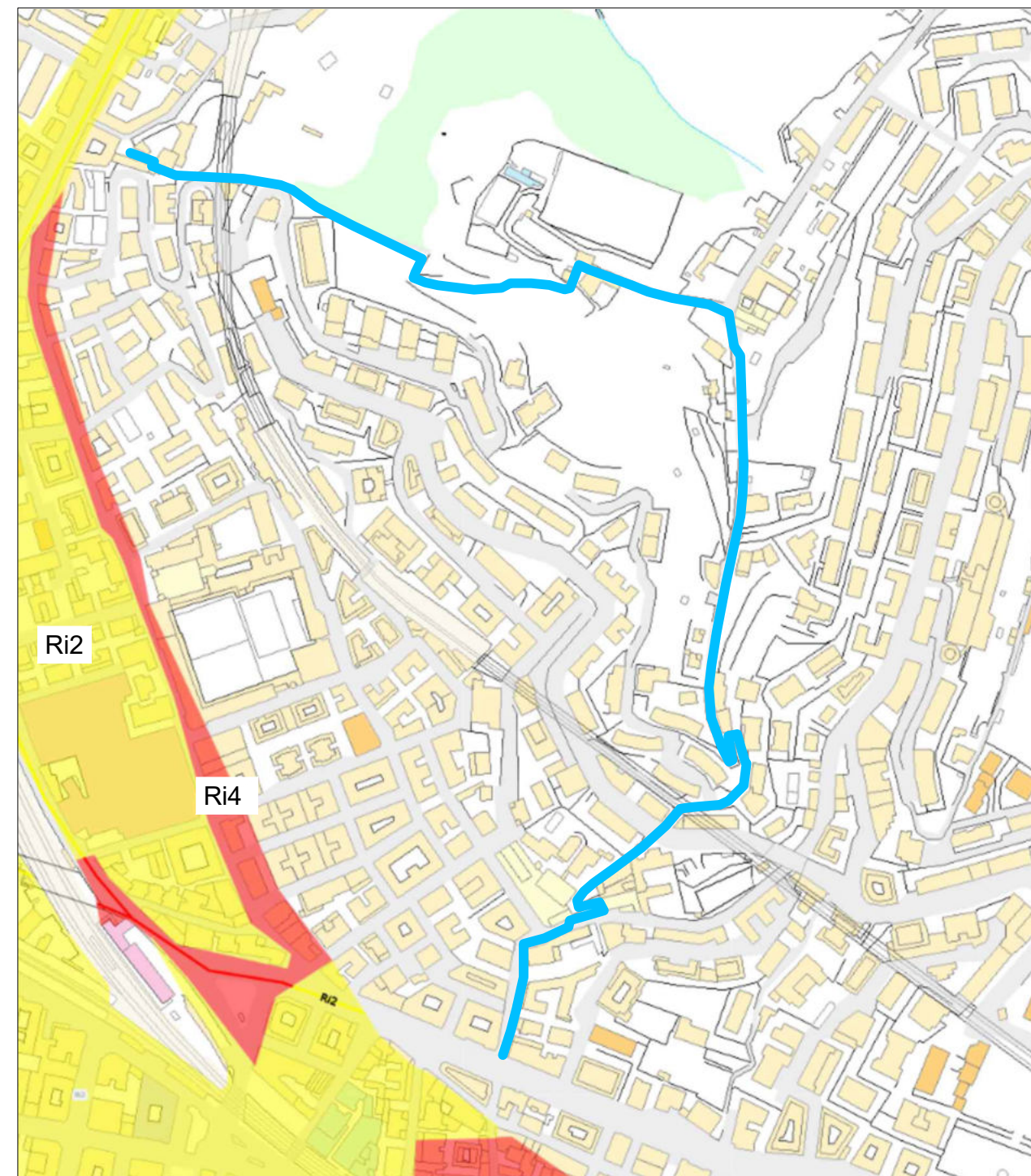


P.T.C.P. - ASSETTO INSEDIATIVO  
Scala 1:5000



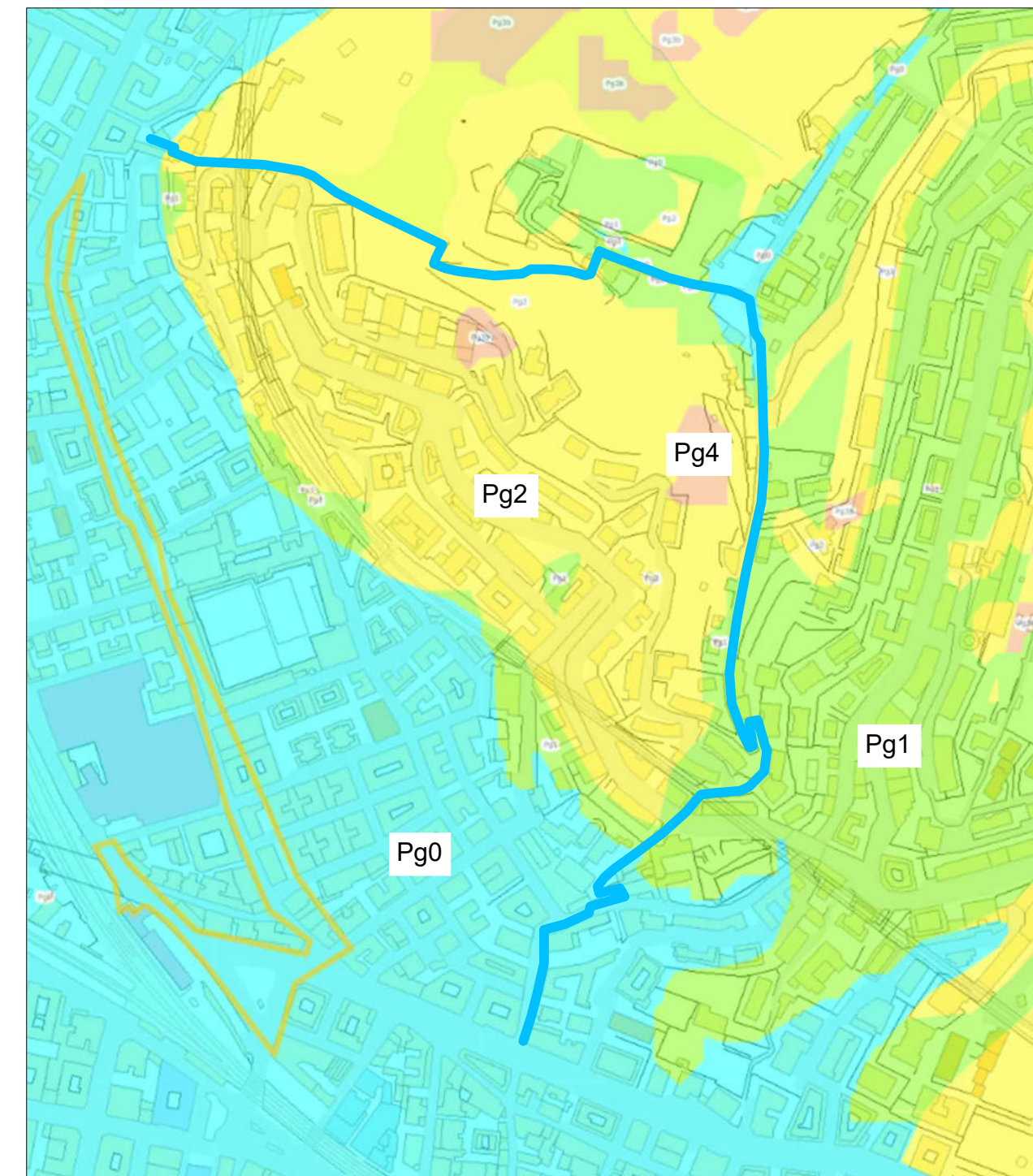
tracciato di intervento  
 SME sistema di manufatti emergenti  
 PU parco urbano  
 TU coltivo in abbandono  
 SU struttura urbana qualificata

P.d.B. - RISCHIO IDRAULICO E IDROGEOLOGICO  
Scala 1:5000



tracciato di intervento  
 Ri2 rischio idraulico medio  
 Ri4 rischio idraulico molto elevato

P.d.B. - SUSCETTIVITA' AL DISSESTO  
Scala 1:5000



tracciato di intervento  
 Pg0 suscettività al dissesto molto basse  
 Pg1 suscettività al dissesto bassa  
 Pg2 suscettività al dissesto media  
 Pg4 suscettività al dissesto elevata per



progetto **RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO  
SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE**



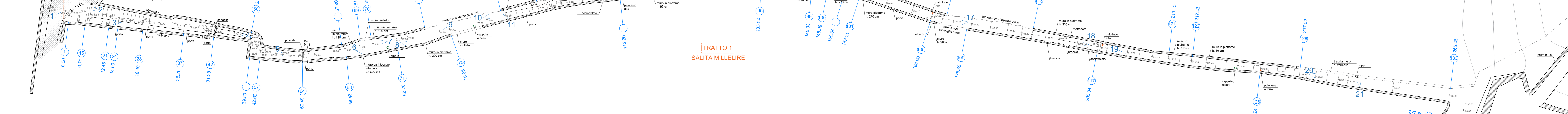
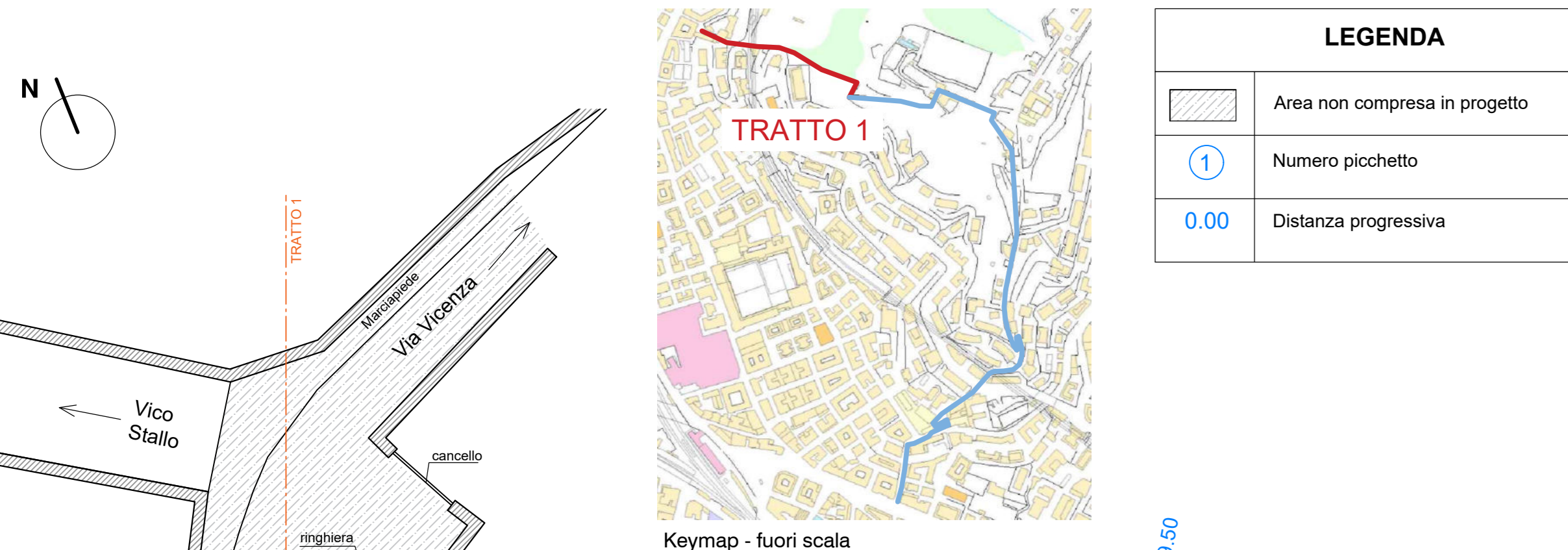
**VOARINO-CAIRO**  
INGEGNERI ASSOCIATI

SAVONA - Piazza Rebagliati, 1 - 17100 SV  
TEL. +39 019 826985 - FAX +39 019 8337182  
PI. 00350890068  
www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com

**Architetto**  
Valicelli Valentina

progettista	<b>VOARINO-CAIRO</b> INGEGNERI ASSOCIATI		
titolo elaborato	<b>INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO</b>		
data	Ottobre 2022		
fase progetto	PROGETTO DEFINITIVO		firma
percorso file	public/LLPP/Genova/SML_SalitaMillelire/ SML_08_ProgettoDefinitivo		scala 1:5000
revisione			
redatto			
modifiche apportate			
approvato	VRN		numero elaborato

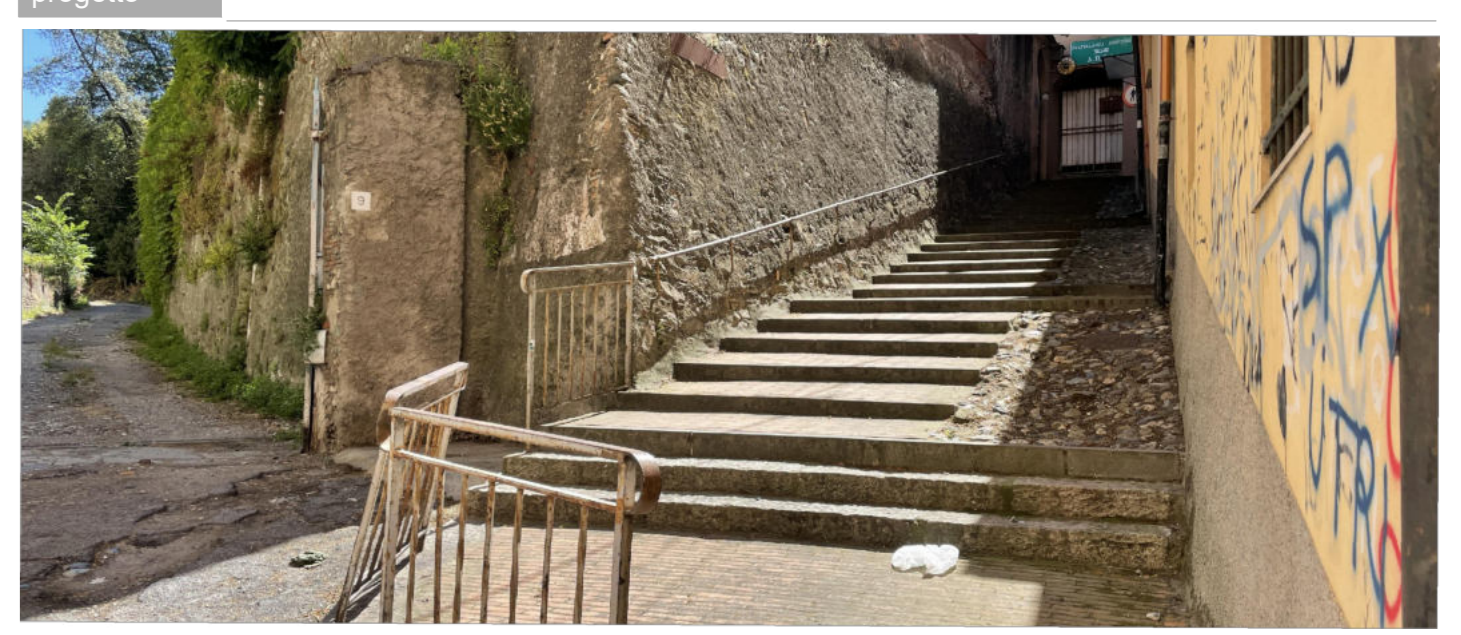
**01**



PLANIMETRIA STATO ATTUALE  
SALITA MILLELIRE\_TRATTO 1  
Scala 1:200



**RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO  
SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE**

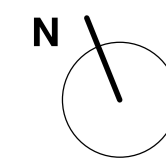


**VOARINO-CAIRO**  
INGEGNERI ASSOCIATI

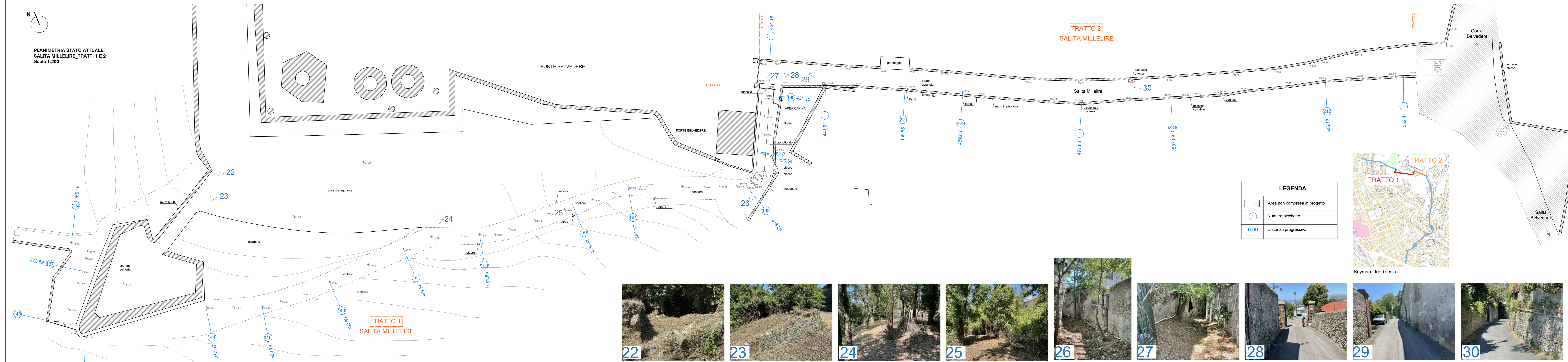
SAVONA - Piazza Fieschi, 1 - 17100 SV  
TEL. +39 019 826985 - FAX +39 019 8337182  
P.I. 00350960068  
www.voarino.com - e-mail: savona@voarino.com

Architetto  
Vollicelli, Valentina

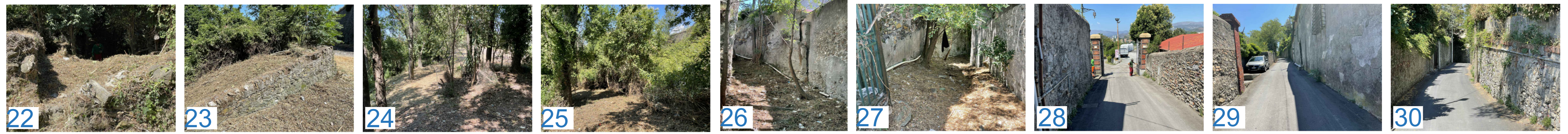
progettista	<b>VOARINO-CAIRO</b> INGEGNERI ASSOCIATI	
titolo elaborato	<b>SALITA MILLELIRE_PLANIMETRIA_TRATTO 1</b> RILIEVO STATO ATTUALE E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	
data	Ottobre 2022	
fase progetto	PROGETTO DEFINITIVO	firma
percorso file	public/LLPP/Genova/SML_SalitaMillelire/SML_06_ProgettoDefinitivo	scala
revisione		1:200
redatto		
modifiche apportate		
approvato	VRN	numero elaborato
		<b>02</b>



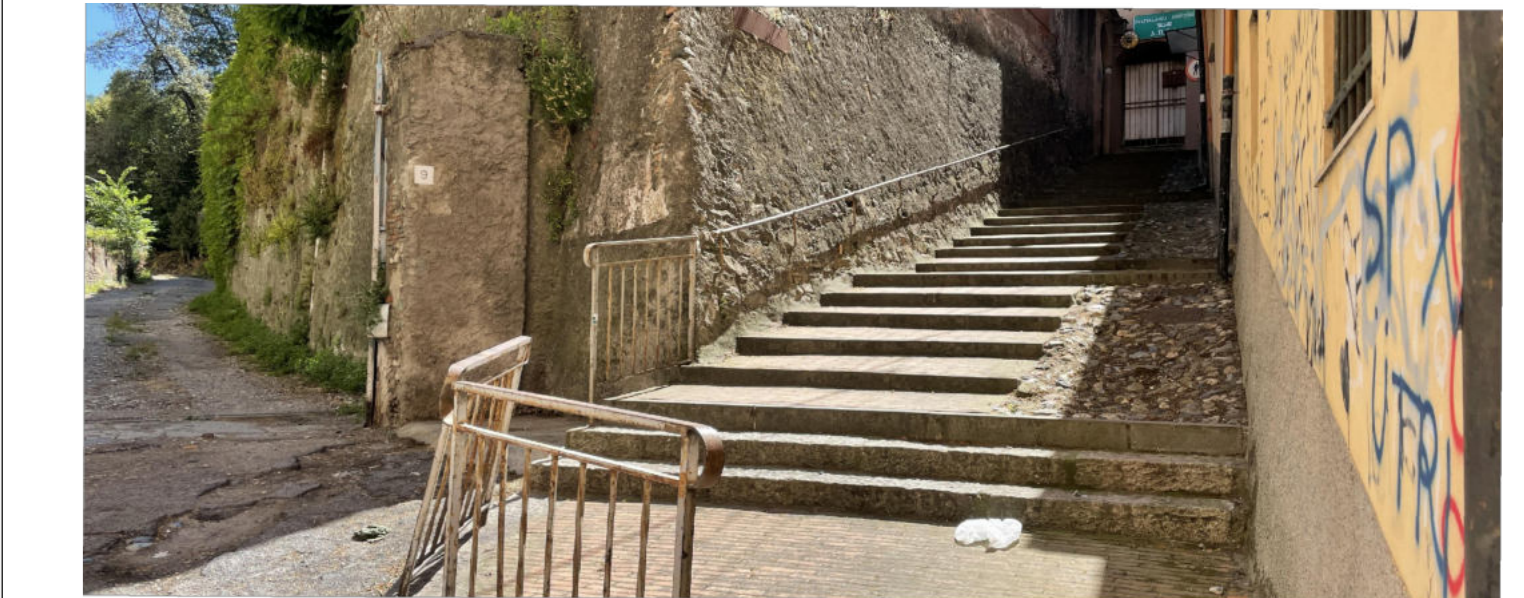
PLANIMETRIA STATO ATTUALE  
SALITA MILLELIRE\_TRATTI 1 E 2  
Scala 1:200



LEGENDA	
	Area non compresa in progetto
	Numero picchetto
	Distanza progressiva



**RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO  
SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE**



progettista  
**VOARINO-CAIRO**  
INGEGNERI ASSOCIATI  
SAVONA - Piazza Ribagali, 1 - 17100 SV  
TEL. +39 019 826985 - FAX +39 019 8337192  
P.I. 00350900688  
www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com  
Architetto  
Vollicelli - Valentino

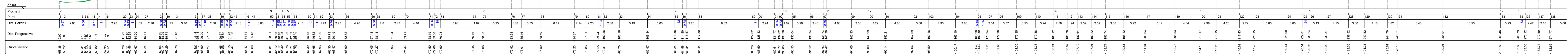
titolo elaborato	<b>SALITA MILLELIRE_PLANIMETRIA_TRATTI 1 E 2 RILIEVO STATO ATTUALE E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA</b>	
data	Ottobre 2022	
fase progetto	PROGETTO DEFINITIVO	firma
percorso file	pubb/LLPP/Genova/SML_SalitaMillelire/ SML_06_ProgettoDefinitivo	scala
revisione		1:200
redatto		
modifiche apportate		
approvato	VRN	numero elaborato

**03**

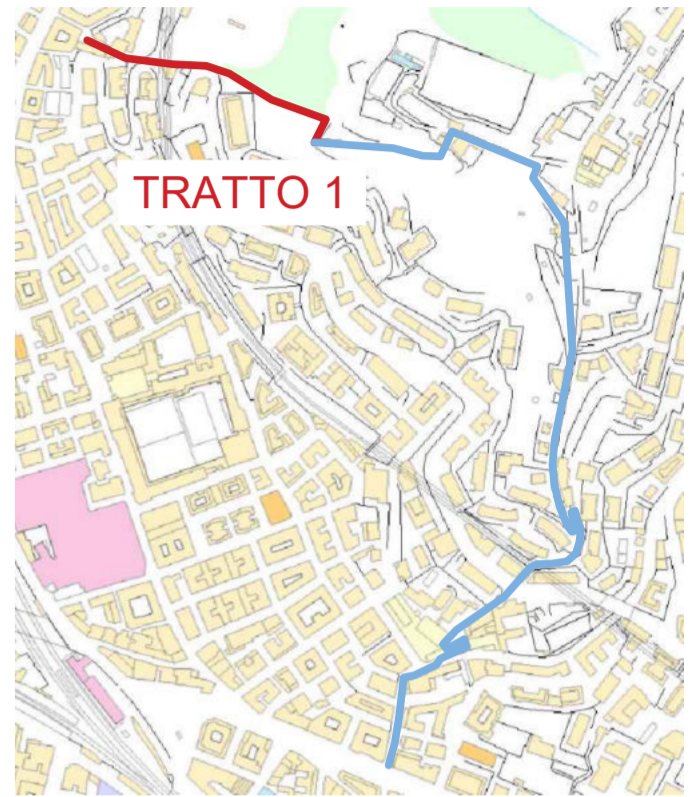


SALITA MILLELIRE  
TRATTO 1

Altezza: 1:200  
Lunghezza: 1:200



PROFILO LONGITUDINALE



Keymap - fuori scala



**RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO  
SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE**



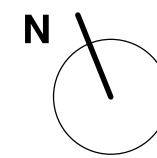
**VOARINO CAIRO**  
INGEGNERI ASSOCIATI

SAVONA - Piazza Rebagliati, 1 - 17100 SV  
TEL. +39 019 829888 FAX +39 019 8337162  
www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com

Architetto  
Valicelli - Valentini

progettista	<b>VOARINO CAIRO</b>	
titolo elaborato	<b>SALITA MILLELIRE - TRATTO 1 PROFILO LONGITUDINALE</b>	
data	10 ottobre 2022	firma
fase progetto	PROGETTO DEFINITIVO	scala
percorso file	public_LPP/Genova/SML_SalitaMillelire/ SML_08_ProgettoDefinitivo	1:200
revisione		
redatto		
modifiche apportate		
approvato	VRN	numero elaborato <b>04</b>





**RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO  
SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE**



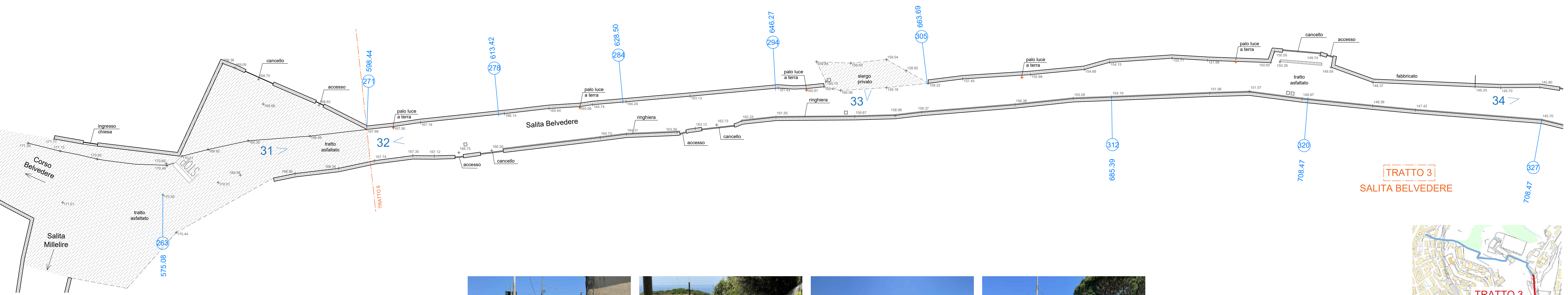
**VOARINO-CAIRO**  
INGEGNERI ASSOCIATI

SAVONA - Piazza Rebagliati, 1 - 17100 SV  
TEL. +39 019 826985 - FAX +39 019 8337182  
P.I. 00350960068  
www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com

Architetto  
Vallicelli Valentina

progettista	VOARINO-CAIRO INGEGNERI ASSOCIATI		
titolo elaborato	SALITA BELVEDERE PLANIMETRIA TRATTO 3 RILIEVO STATO ATTUALE E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA		
data	Ottobre 2022		
fase progetto	PROGETTO DEFINITIVO	firma	
percorso file	public/LLPP/Genova/SML_SalitaMillelire/SML_08_ProgettoDefinitivo	scala	1:200
revisione			
redatto			
modifiche apportate			
approvato	VRN		numero elaborato

**06**



**TRATTO 3**  
**SALITA BELVEDERE**

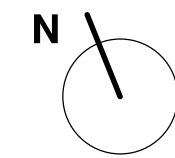


Keymap - fuori scala

LEGENDA	
	Area non compresa in progetto
	Numero picchetto
	Distanza progressiva



PLANIMETRIA STATO ATTUALE  
SALITA BELVEDERE\_TRATTO 3  
Scala 1:200



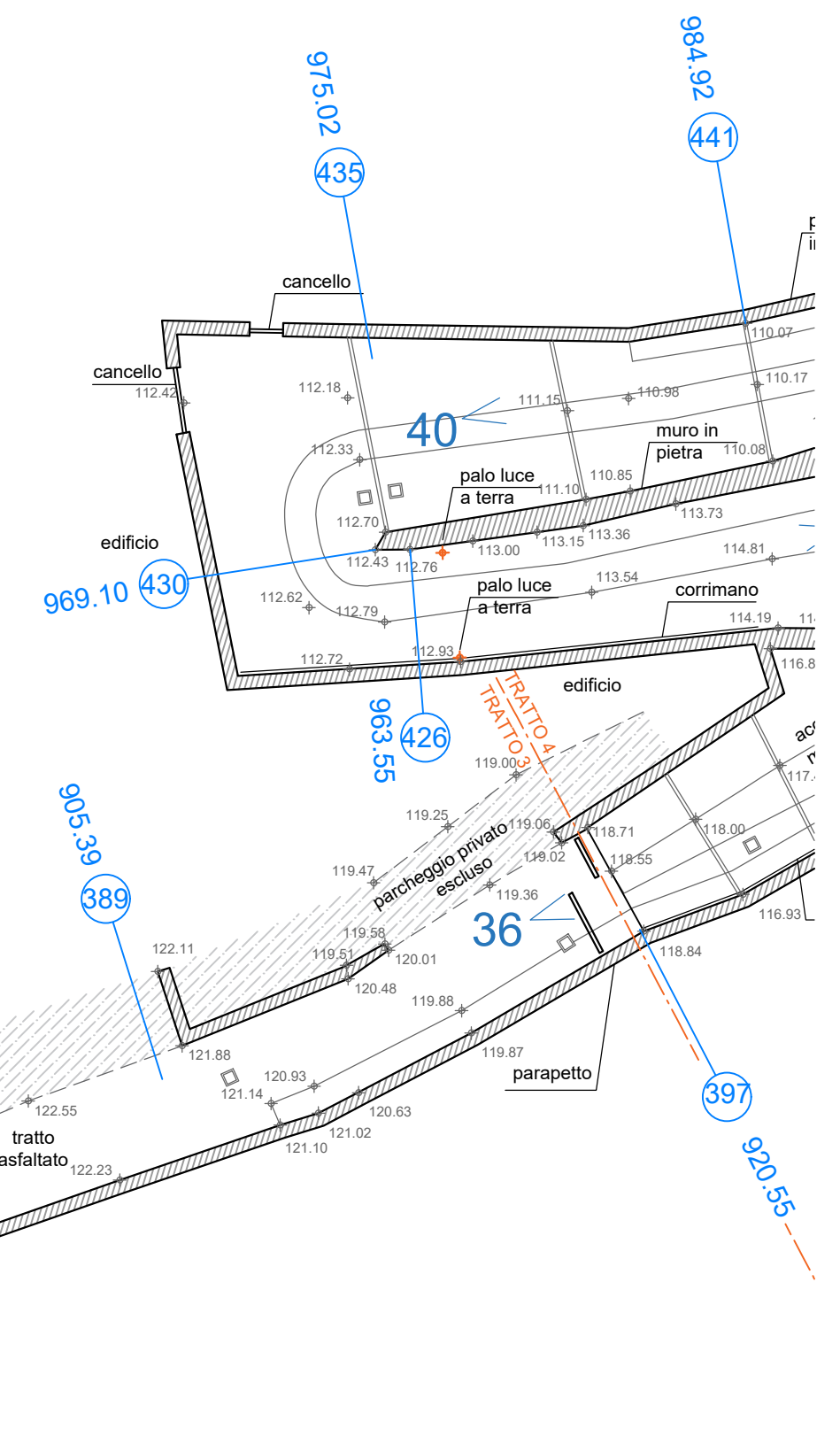
PLANIMETRIA STATO ATTUALE  
SALITA BELVEDERE\_TRATTO 3  
Scala 1:200



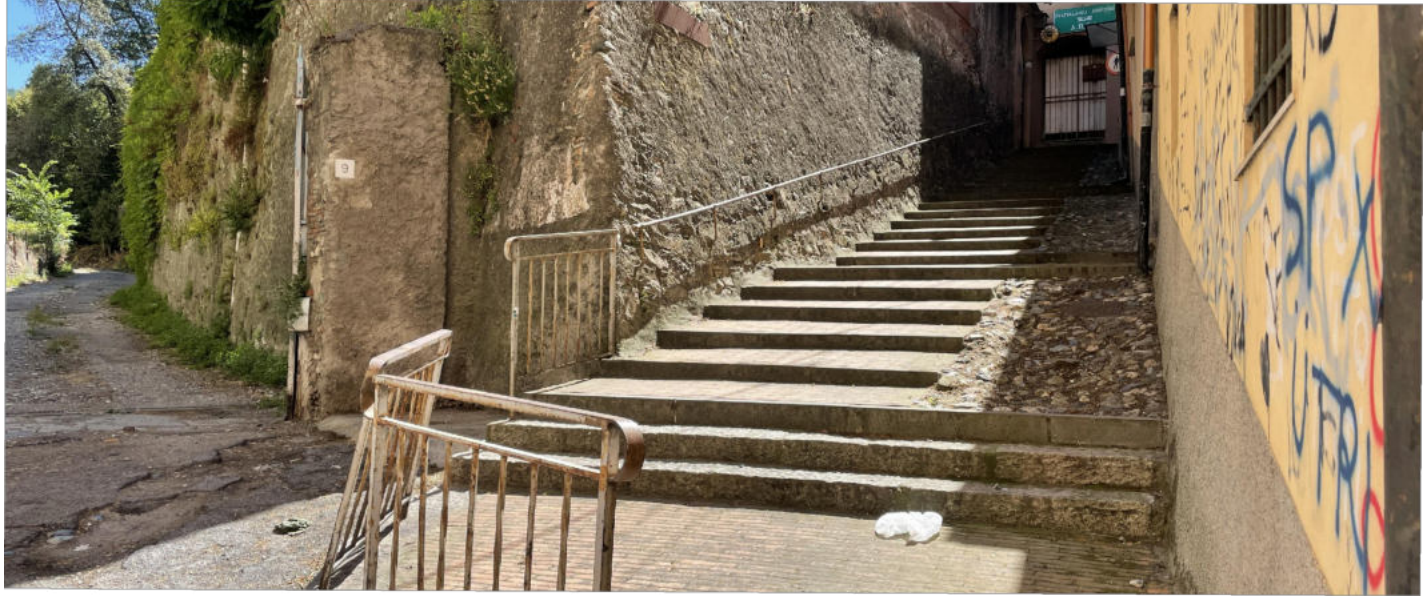
Keymap - fuori scala

**LEGENDA**

	Area non compresa in progetto
	Numero picchetto
0.00	Distanza progressiva



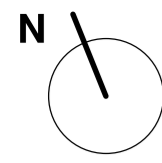
**RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO  
SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE**



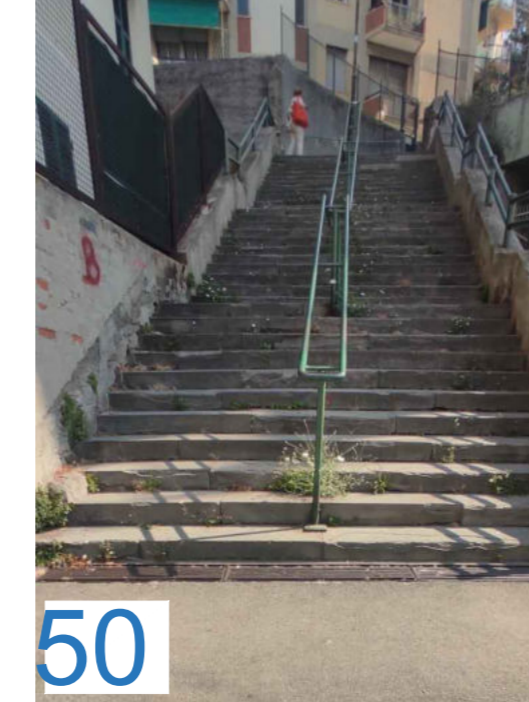
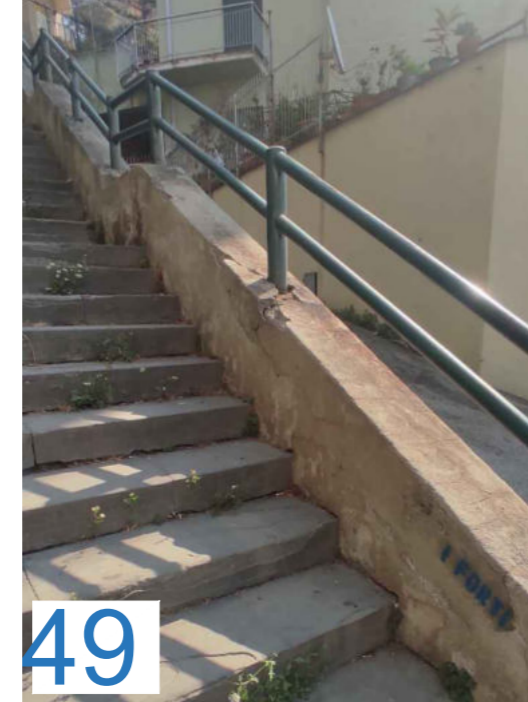
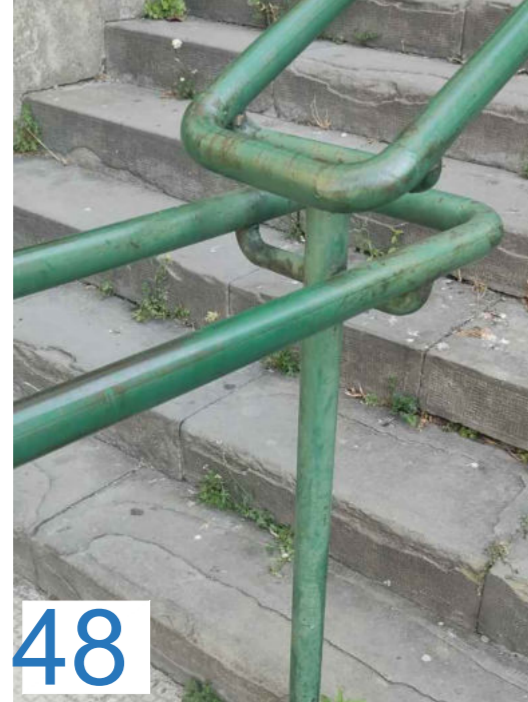
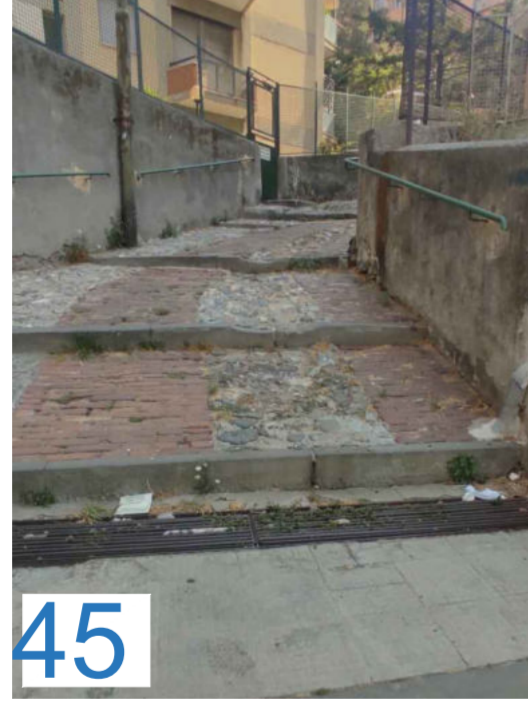
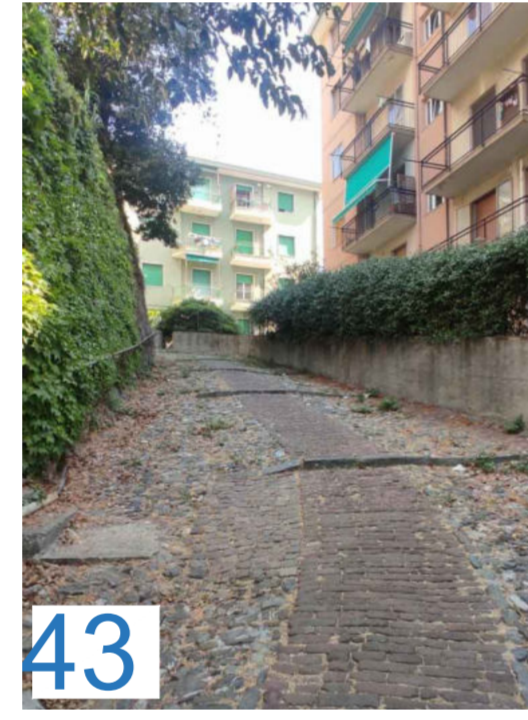
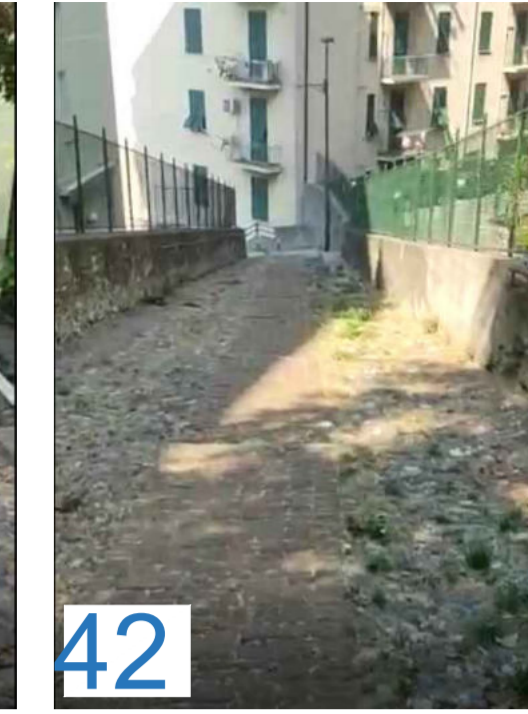
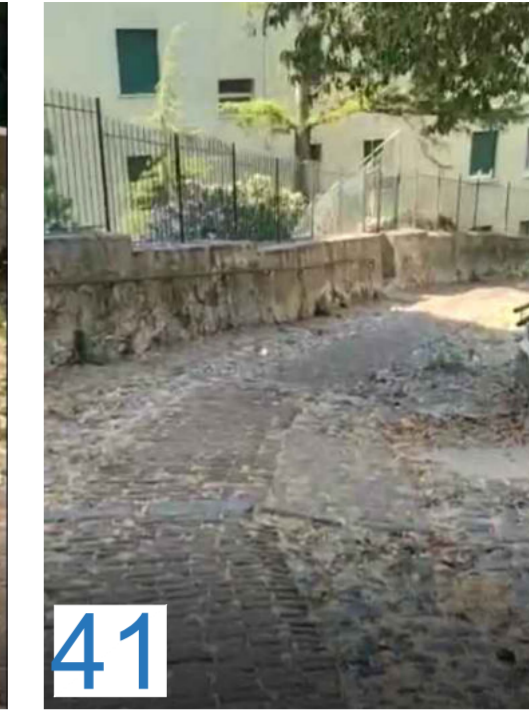
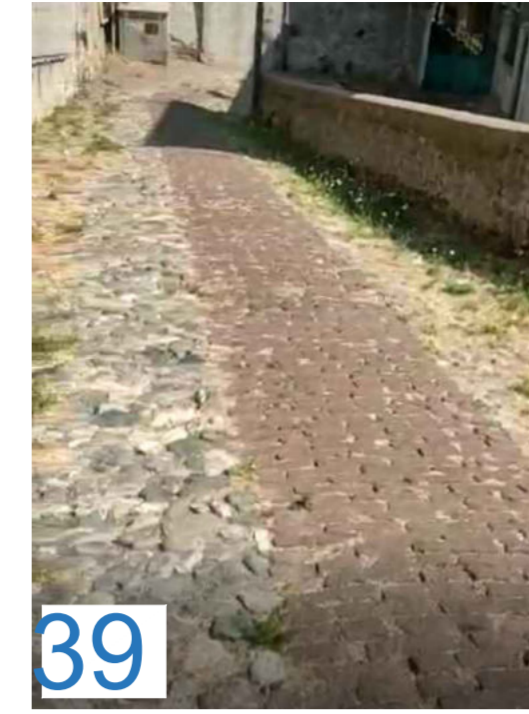
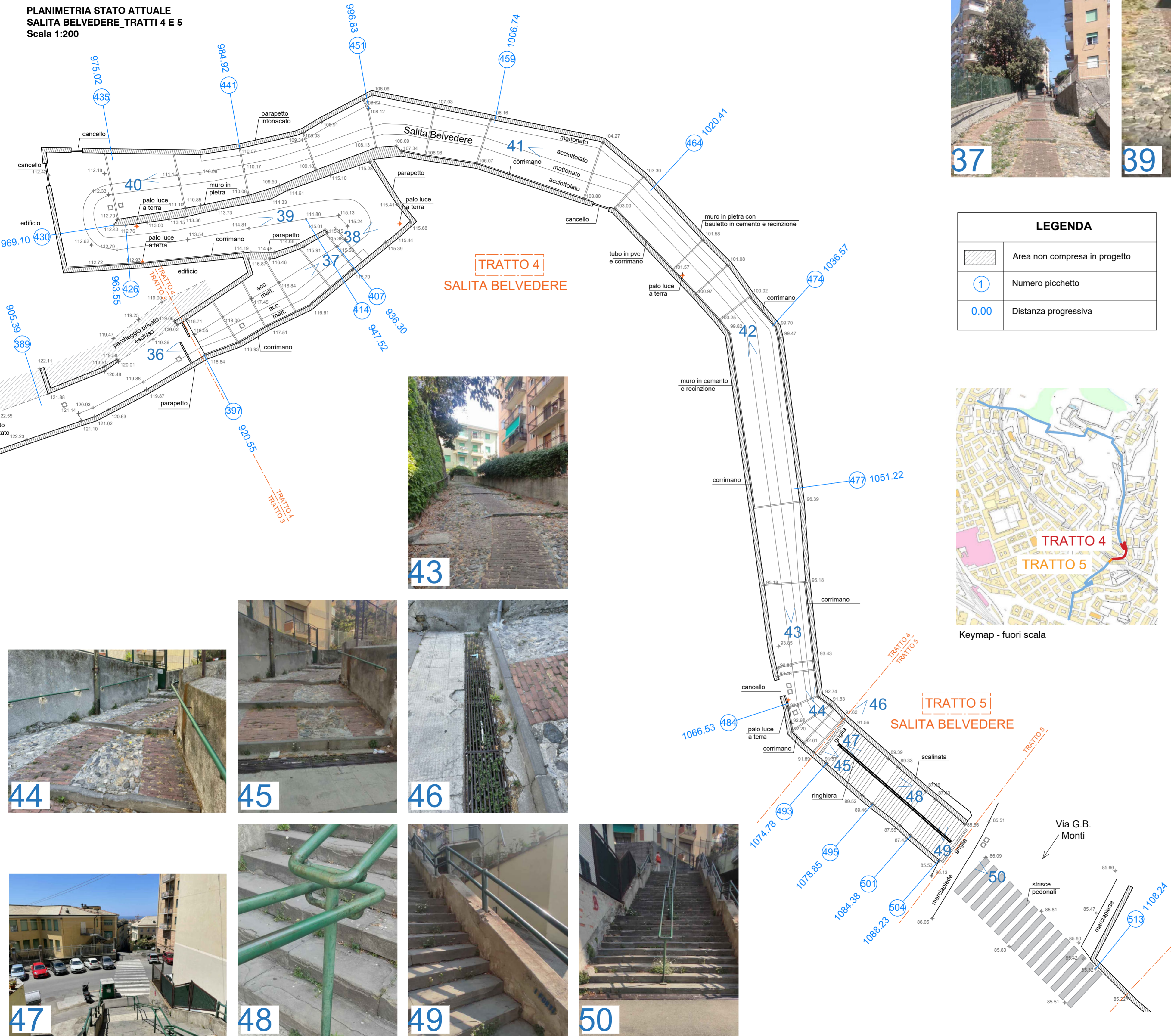
**VOARINO-CAIRO**  
 INGEGNERI ASSOCIATI  
 SAVONA - Piazza Rebagliati, 1 - 17100 SV  
 TEL. +39 019 826985 - FAX +39 019 8337182  
 P.I. 00350960068  
 www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com

Architetto  
 Vallicelli Valentina

progettista	VOARINO-CAIRO INGEGNERI ASSOCIATI		
titolo elaborato	SALITA BELVEDERE PLANIMETRIA TRATTO 3 RILIEVO STATO ATTUALE E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA		
data	Ottobre 2022		
fase progetto	PROGETTO DEFINITIVO	firma	
percorso file	public/LLPP/Genova/SML_SalitaMillelire/ SML_08_ProgettoDefinitivo	scala	1:200
revisione			
redatto			
modifiche apportate			
approvato	VRN	numero elaborato	<b>07</b>



**PLANIMETRIA STATO ATTUALE**  
**SALITA BELVEDERE\_TRATTI 4 E 5**  
 Scala 1:200



LEGENDA	
	Area non compresa in progetto
	Numero picchetto
	Distanza progressiva



**RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO**  
**SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE**

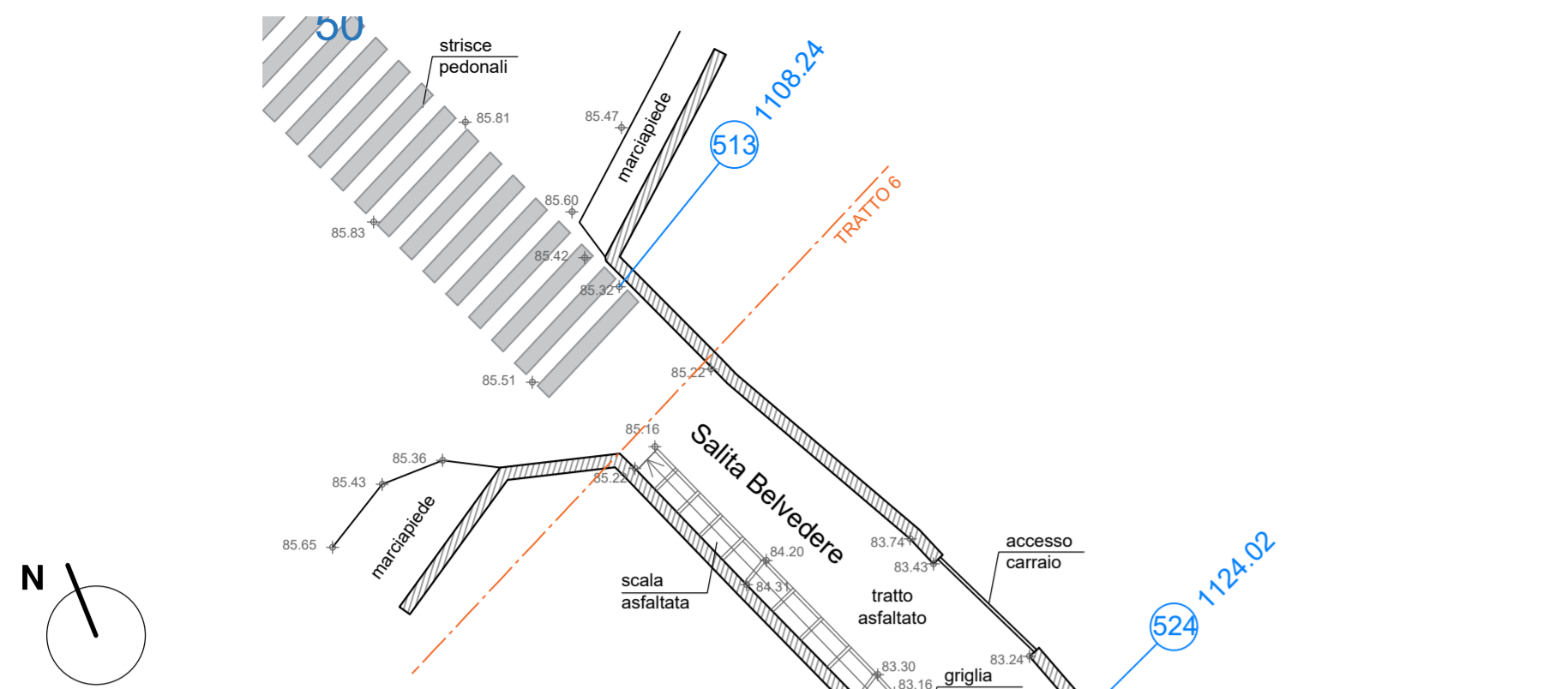


progettista **VOARINO-CAIRO**  
 INGEGNERI ASSOCIATI

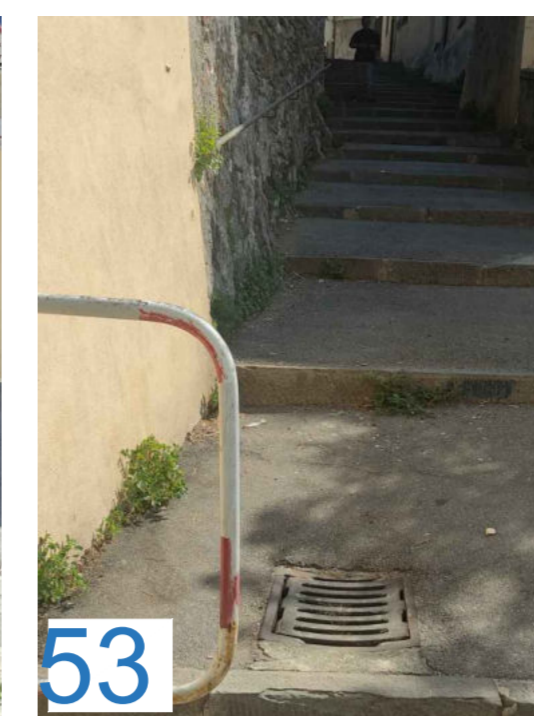
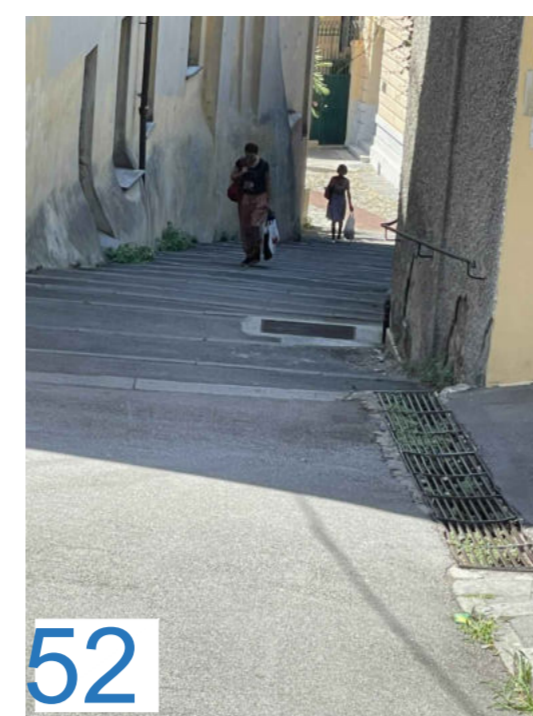
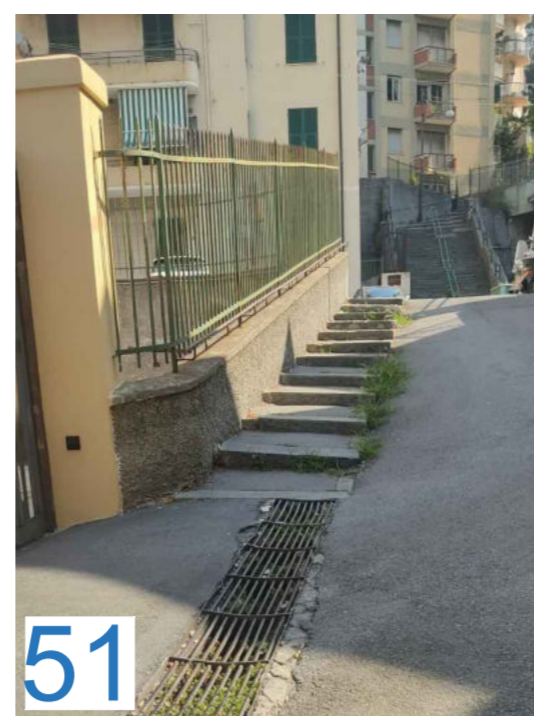
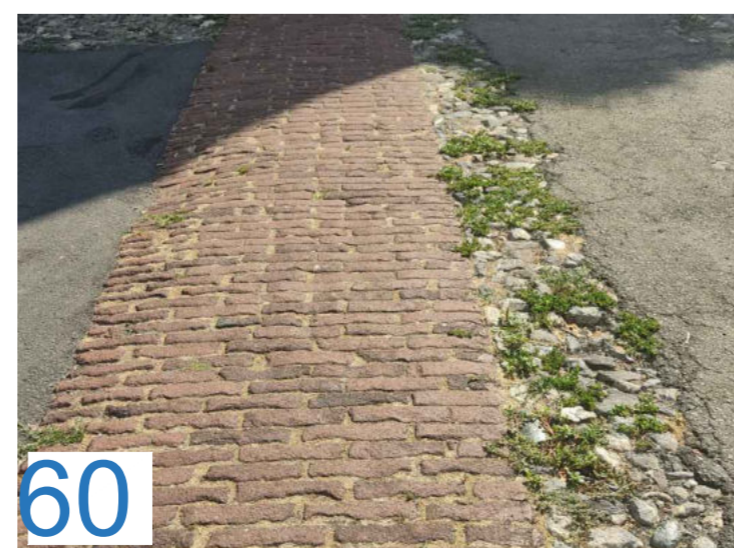
SAVONA - Piazza Rebagliati, 1 - 17100 SV  
 TEL. +39 019 826985 - FAX +39 019 8337182  
 P.I. 00350960068  
 www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com

**Architetto**  
 Vallicelli Valentino

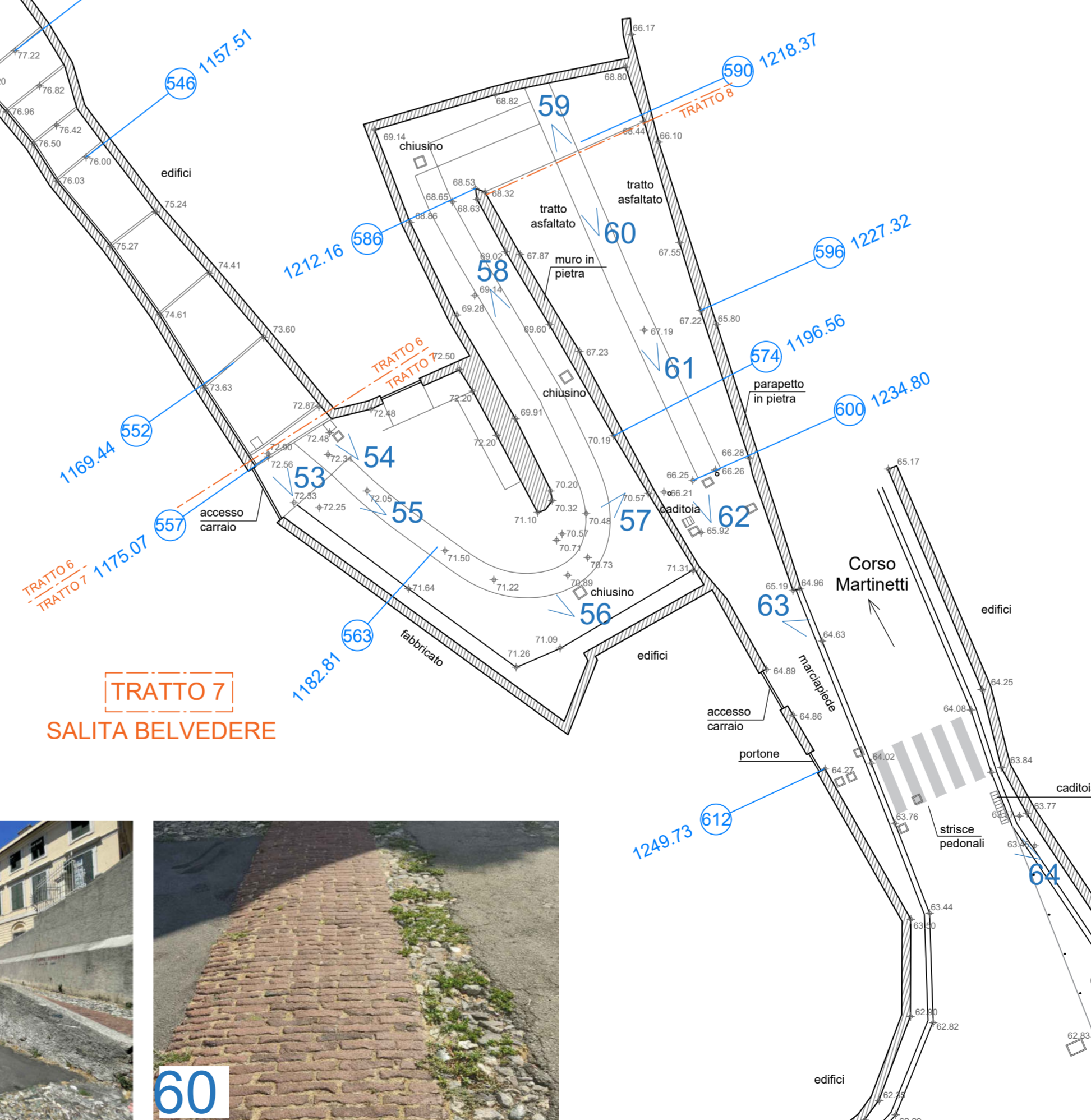
titolo elaborato	<b>SALITA BELVEDERE_PLANIMETRIA TRATTI 4 E 5</b> <b>RILIEVO STATO ATTUALE E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA</b>		
data	Ottobre 2022		
fase progetto	PROGETTO DEFINITIVO	firma	
percorso file	public/LLPP/Genova/SML_SalitaMillelire/ SML_08_ProgettoDefinitivo	scala	1:200
revisione			
redatto			
modifiche apportate			
approvato	VRN	numero elaborato	<b>08</b>



PLANIMETRIA STATO ATTUALE  
SALITA BELVEDERE\_TRATTI E 7  
Scala 1:200



TRATTO 6  
SALITA BELVEDERE



TRATTO 7  
SALITA BELVEDERE

LEGENDA	
	Area non compresa in progetto
	Numero picchetto
	Distanza progressiva



Keymap - fuori scala



progetto **RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO  
SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE**



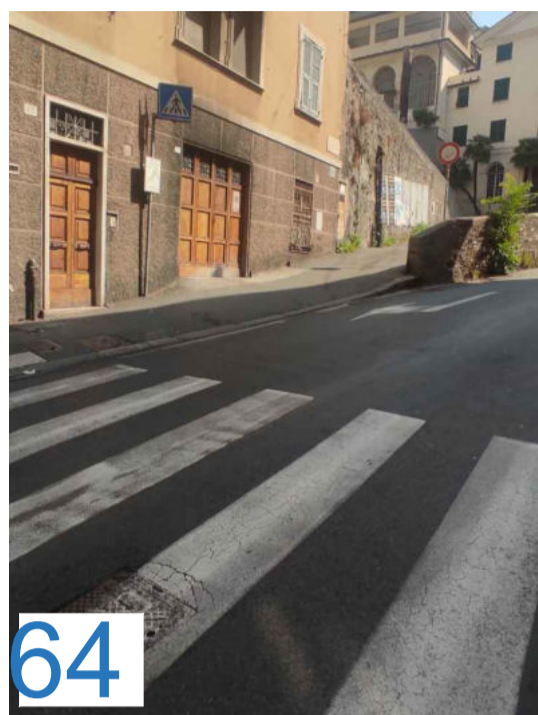
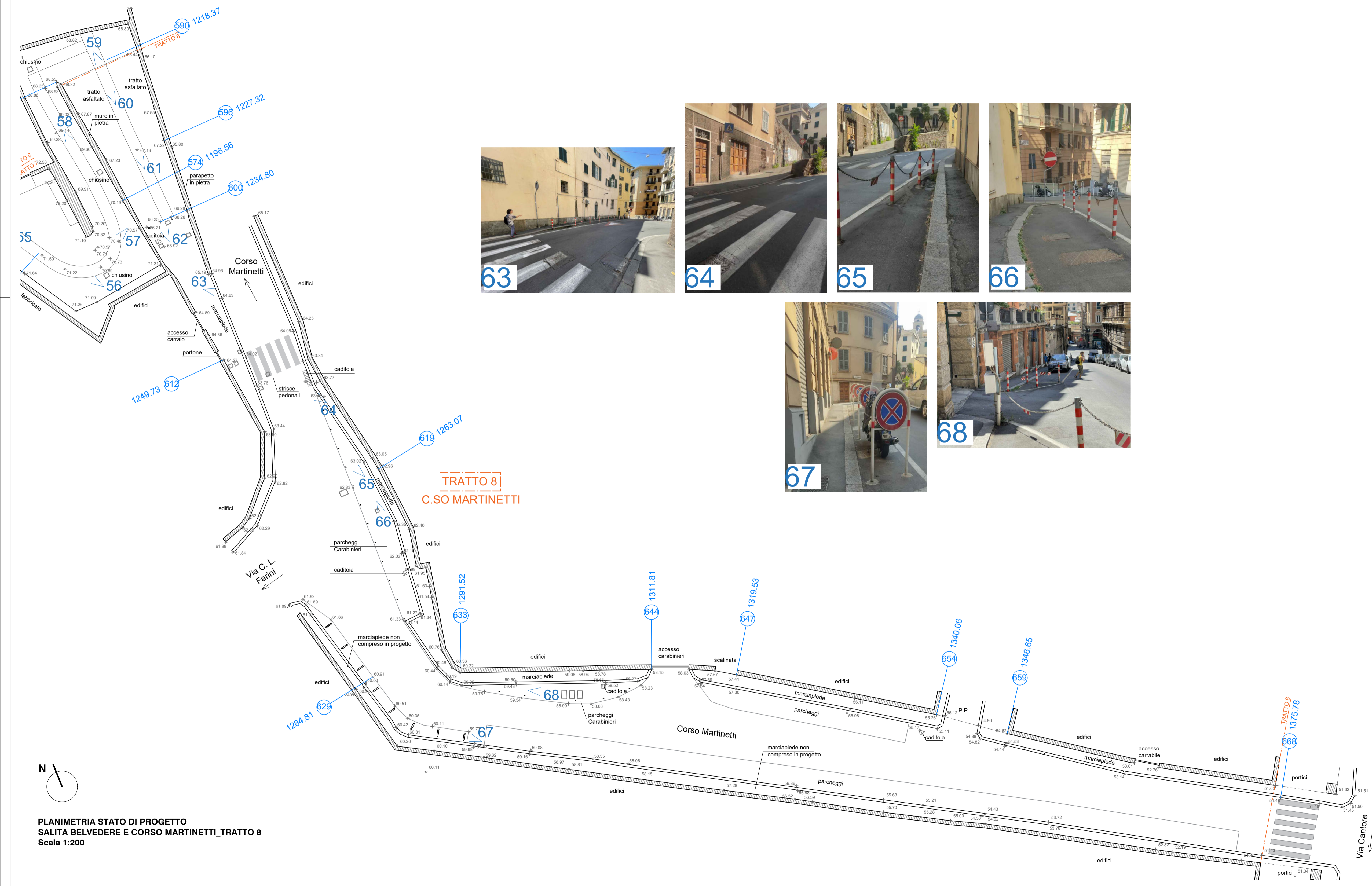
progettista **VOARINO-CAIRO**  
INGEGNERI ASSOCIATI

SAVONA - Piazza Rebagliati, 1 - 17100 SV  
TEL. +39 019 826985 - FAX +39 019 8337182  
P.I. 00350960068  
www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com

Architetto  
Vallicelli Valentino

titolo elaborato **SALITA BELVEDERE\_PLANIMETRIA\_TRATTI 6 E 7  
RILIEVO STATO ATTUALE E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

data	Ottobre 2022	firma	
fase progetto	PROGETTO DEFINITIVO	scala	1:200
percorso file	public/LLPP/Genova/SML_SalitaMillelire/ SML_08_ProgettoDefinitivo	numero elaborato	09
revisione			
redatto			
modifiche apportate			
approvato	VRN		



Keymap - fuori scala

LEGENDA	
	Area non compresa in progetto
	Numero picchetto
	Distanza progressiva



**RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO**  
**SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE**



**VOARINO-CAIRO**  
 INGEGNERI ASSOCIATI

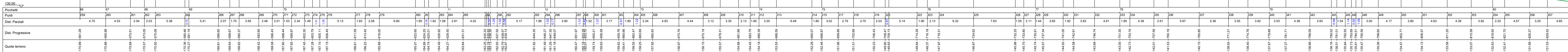
SAVONA - Piazza Rebagliati, 1 - 17100 SV  
 TEL. +39 019 826985 - FAX +39 019 8337182  
 P.I. 003509602068  
 www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com

**Architetto**  
 Vollicelli Valentino

progettista	VOARINO-CAIRO INGEGNERI ASSOCIATI		
titolo elaborato	SALITA BELVEDERE E CORSO MARTINETTI, PLANIMETRIA, TRATTO 8 RILIEVO STATO ATTUALE E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA		
data	Ottobre 2022		
fase progetto	PROGETTO DEFINITIVO	firma	
percorso file	public/LLPP/Genova/SML_SalitaMillelire/SML_08_ProgettoDefinitivo	scala	1:200
revisione			
redatto			
modifiche apportate			
approvato	VRN	numero elaborato	<b>10</b>

SALITA BELVEDERE  
TRATTO 3

Altezze: 1:200  
Lunghezze: 1:200



PROFILO LONGITUDINALE



Keymap - fuori scala

COMUNE DI GENOVA  
Città Metropolitana di Genova  
GENOVA CITTÀ METROPOLITANA PIANO URBANO INTEGRATO  
Finanziato dall'Unione europea  
MINISTERO DELL'INTERNO

progetto **RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE**



progettista **VOARINO-CAIRO INGEGNERI ASSOCIATI**  
SAVONA - Piazza Rebagliati, 1 - 17100 SV  
TEL. +39 019 826985 - FAX +39 019 8337182  
PI. 02355690363  
www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com

architetto **Vollicelli Valentino**

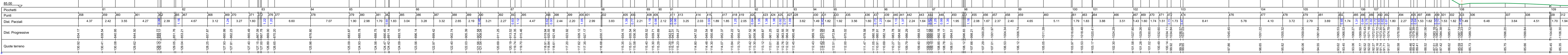
titolo elaborato	<b>SALITA BELVEDERE TRATTO 3 PROFILO LONGITUDINALE</b>	
data	Ottobre 2022	
fase progetto	PROGETTO DEFINITIVO	firma
percorso file	public/LLPP/Genova/SML_SalitaMillelire/ SML_08_ProgettoDefinitivo	scala
revisione		1:200
redatto		
modifiche apportate		
approvato	VRN	numero elaborato
		<b>11</b>

IL PRESENTE ELABORATO E' PROPRIETA' INTELLETTUALE DI VOARINO CAIRO INGEGNERI ASSOCIATI E NE E' VIETATA OGNI TIPO DI RIPRODUZIONE



SALITA BELVEDERE  
TRATTI 3, 4 E 5

Altezza: 1:200  
Lunghezza: 1:200



PROFILO LONGITUDINALE



Keymap - fuori scala

**RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO**  
**SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE**



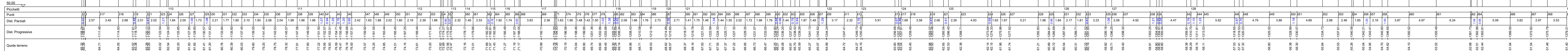
**VOARINO-CAIRO**  
 INGEGNERI ASSOCIATI  
 SAVONA - Piazza Rebagliati, 1 - 17100 SV  
 TEL. +39 019 826885 - FAX +39 019 8337182  
 P.I. 02552690365  
 www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com

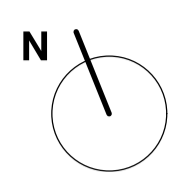
**Architetto**  
 Vollicelli Valentino

progettista	<b>SALITA BELVEDERE TRATTI 3, 4 E 5</b>	
titolo elaborato	<b>PROFILO LONGITUDINALE</b>	
data	Ottobre 2022	
fase progetto	PROGETTO DEFINITIVO	firma
percorso file	public/LLPP/Genova/SML_SalitaMillelire/SML_08_ProgettoDefinitivo	scala
revisione		1:200
redatto		
modifiche apportate		
approvato	VRN	numero elaborato

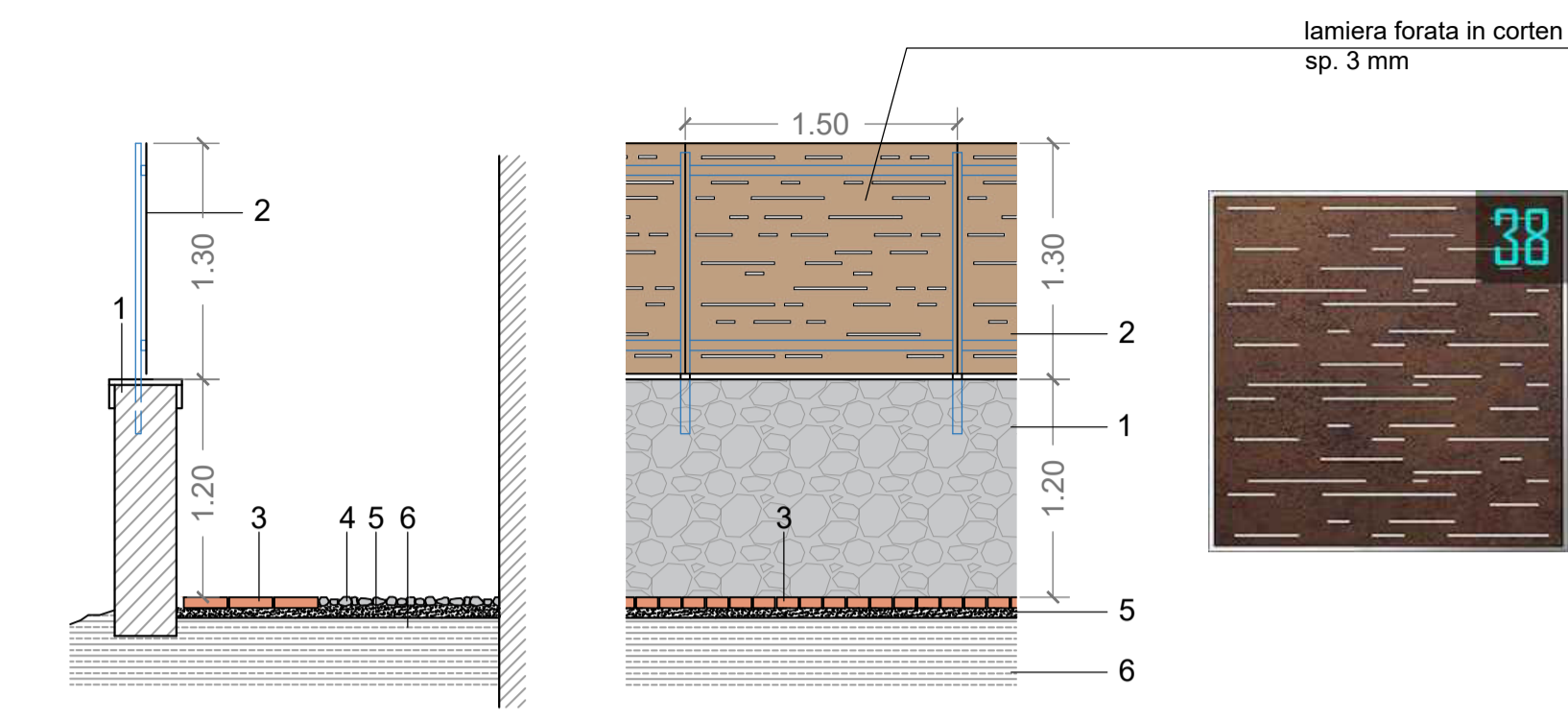
SALITA BELVEDERE  
TRATTI 6, 7 E 8

Altezze: 1:200  
Lunghezze: 1:200

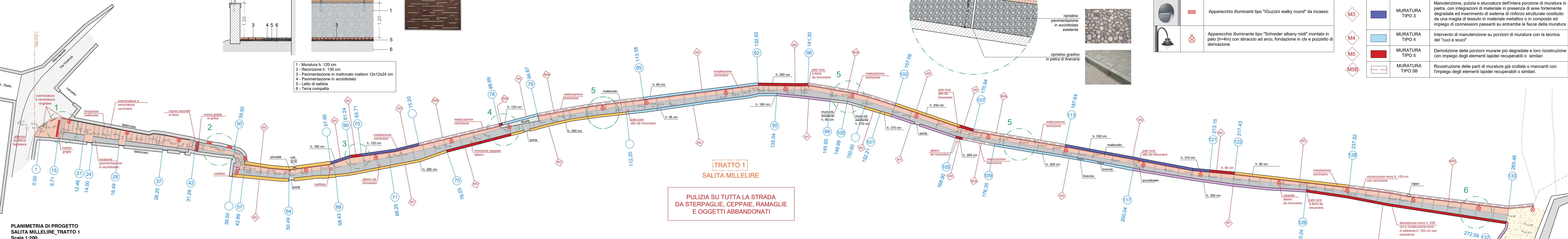




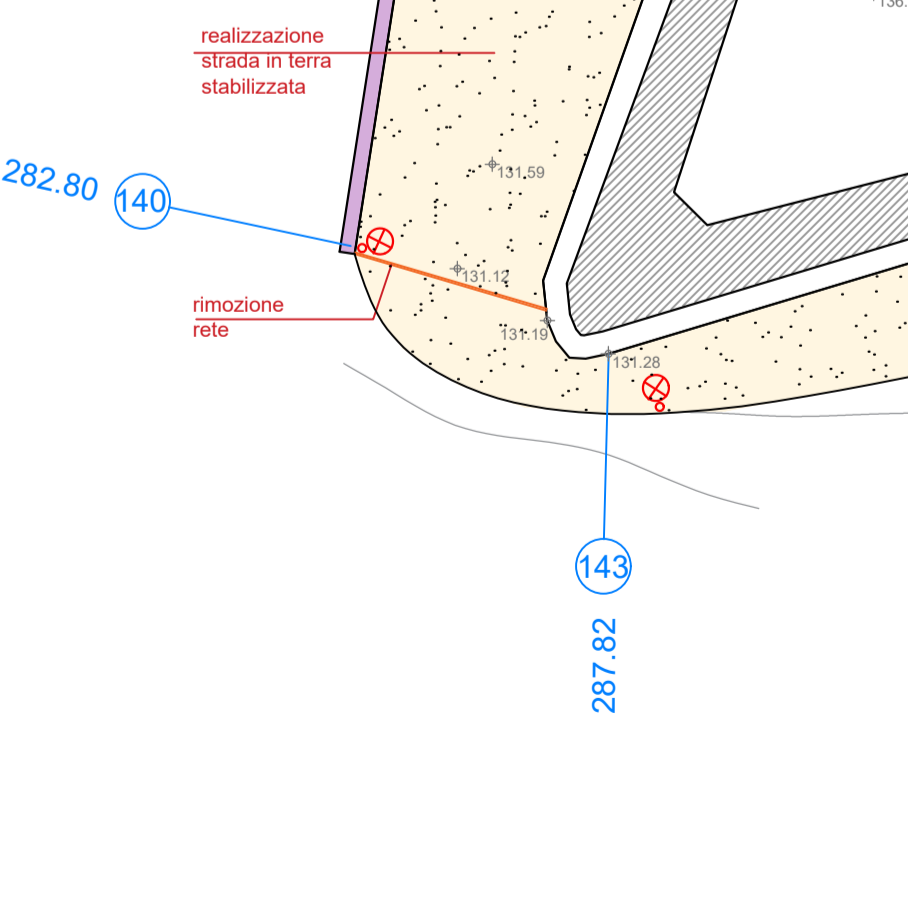
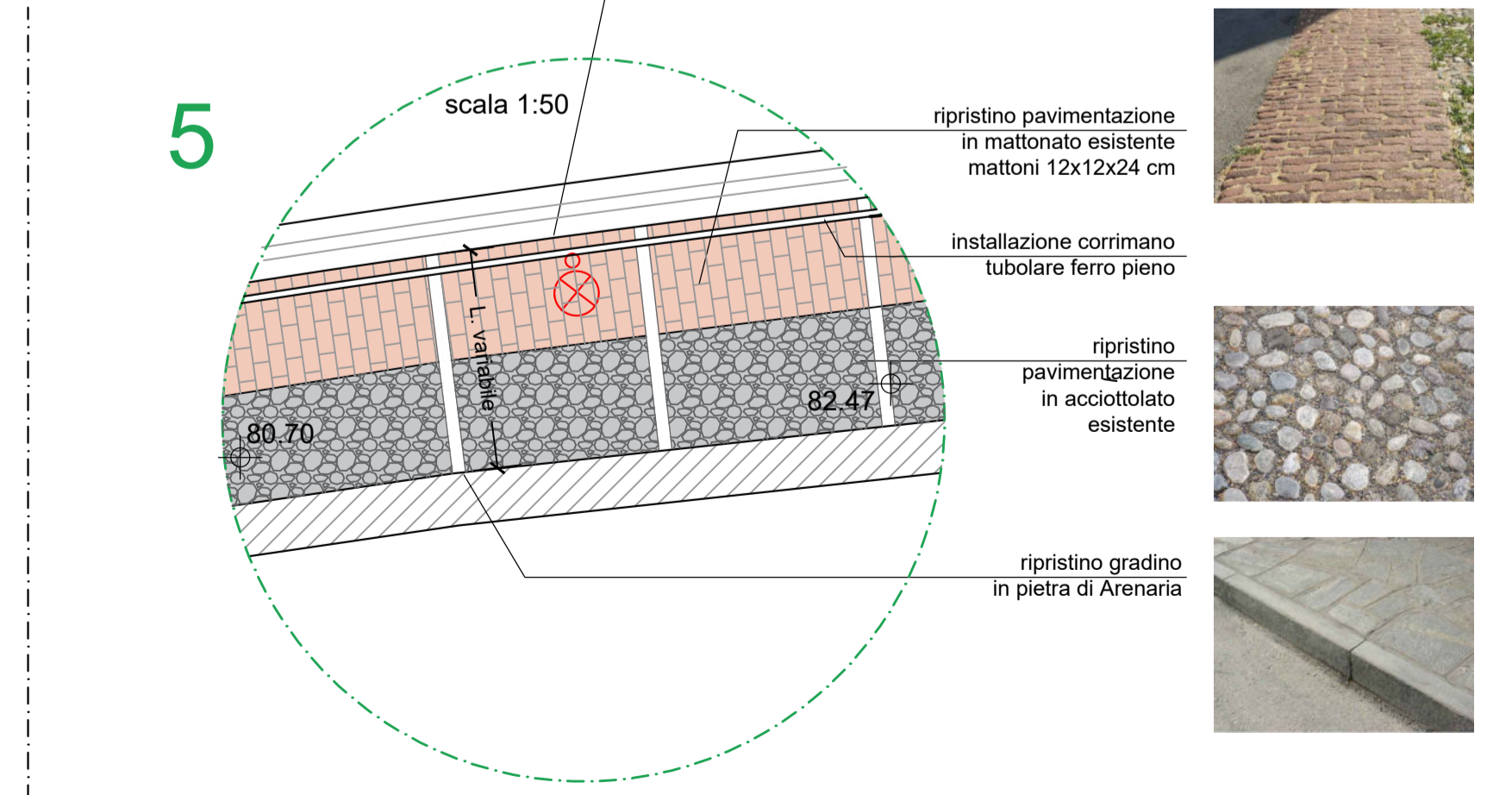
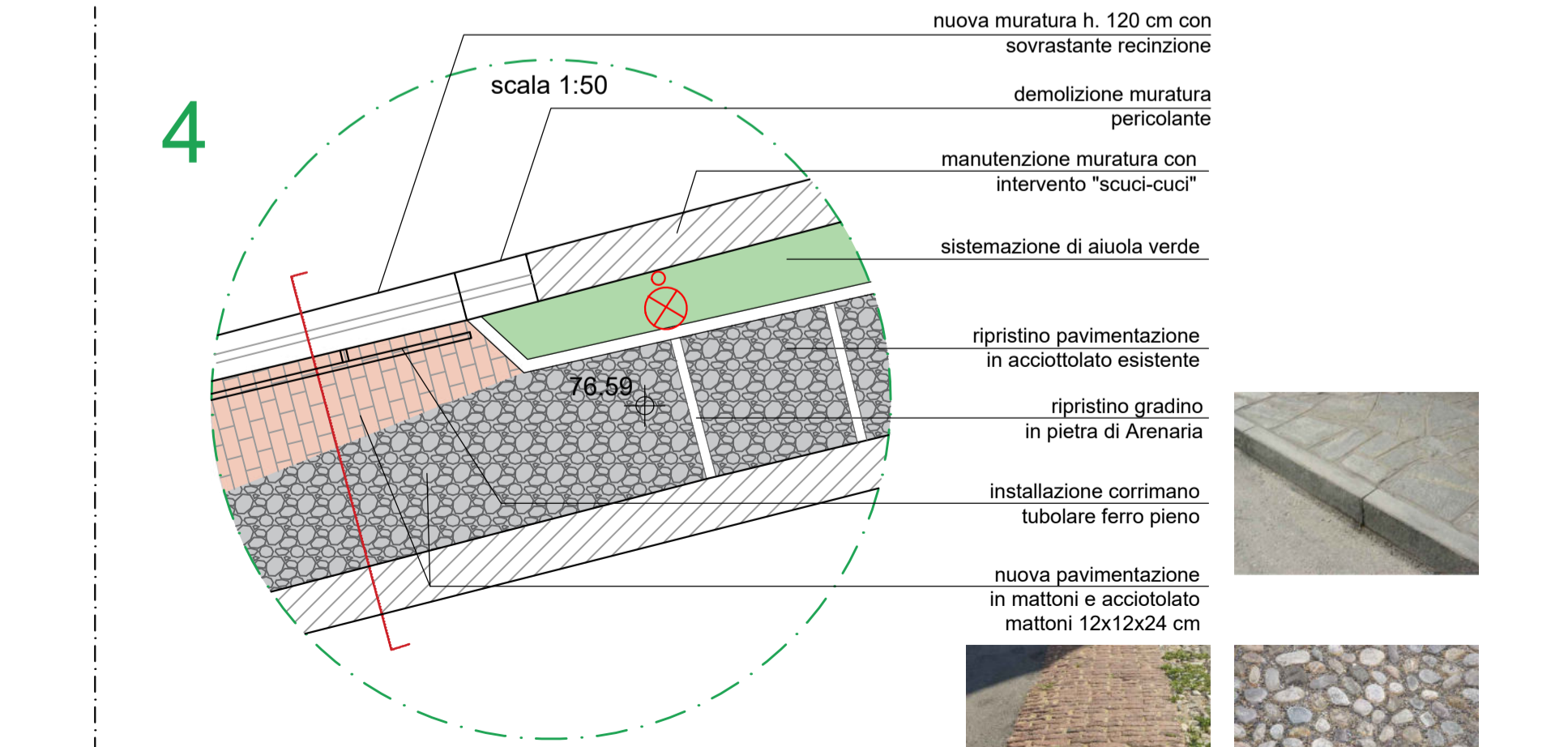
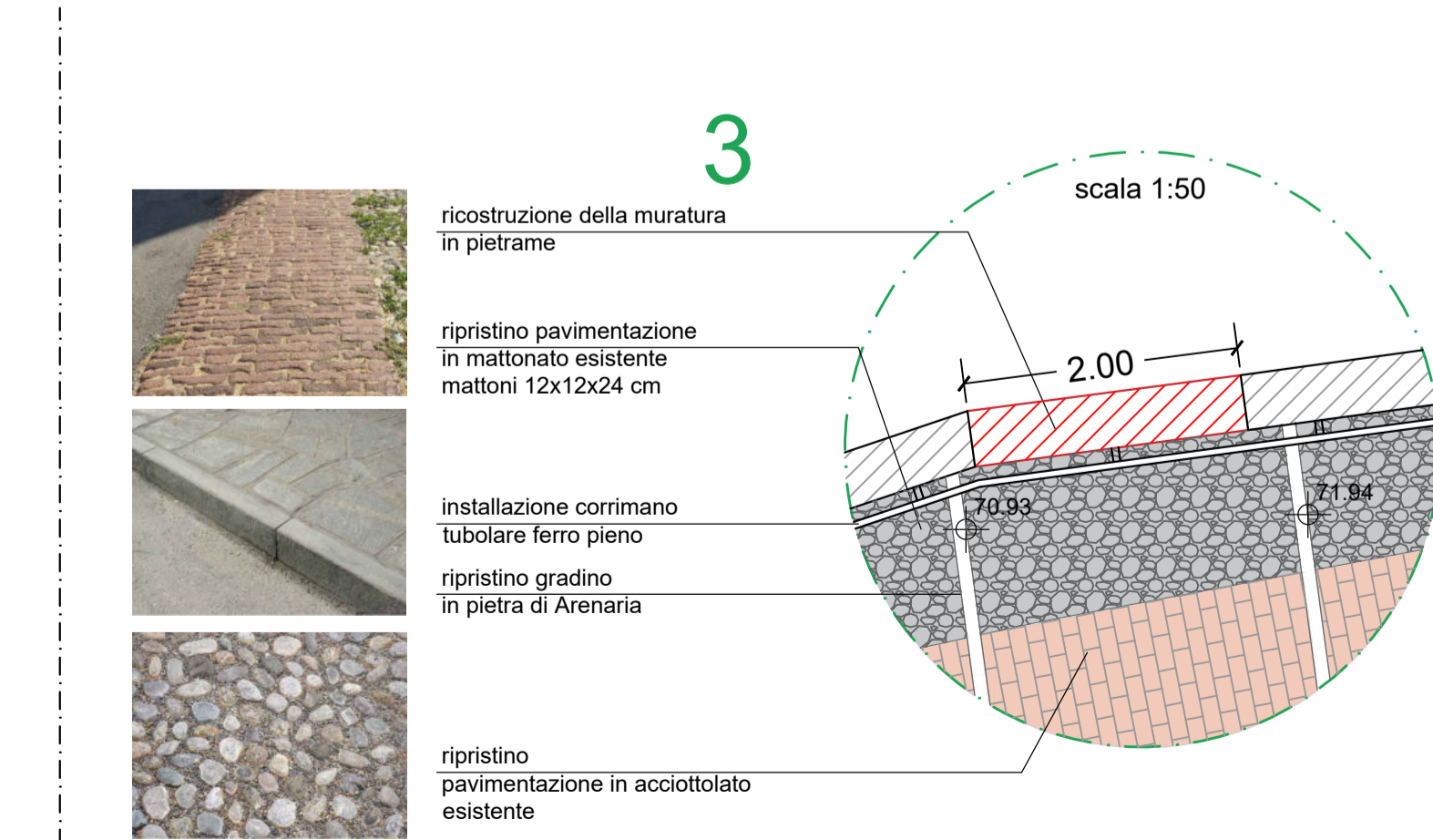
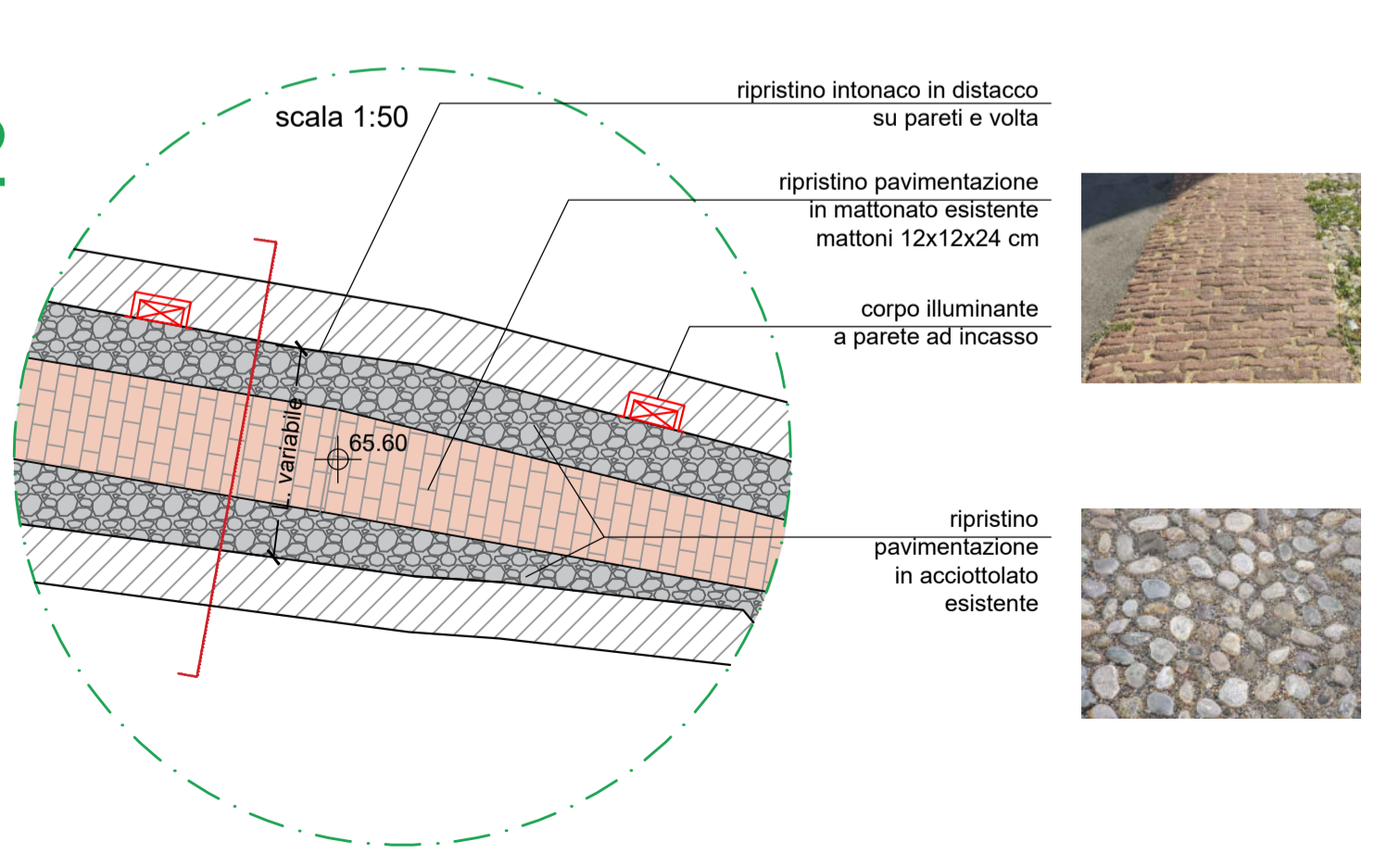
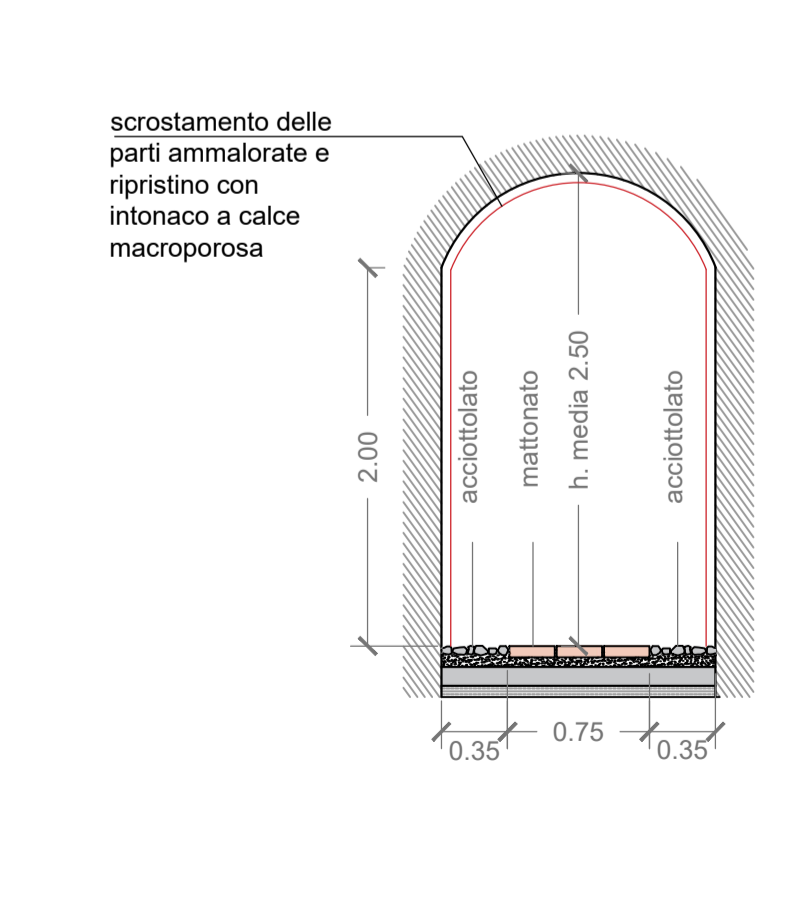
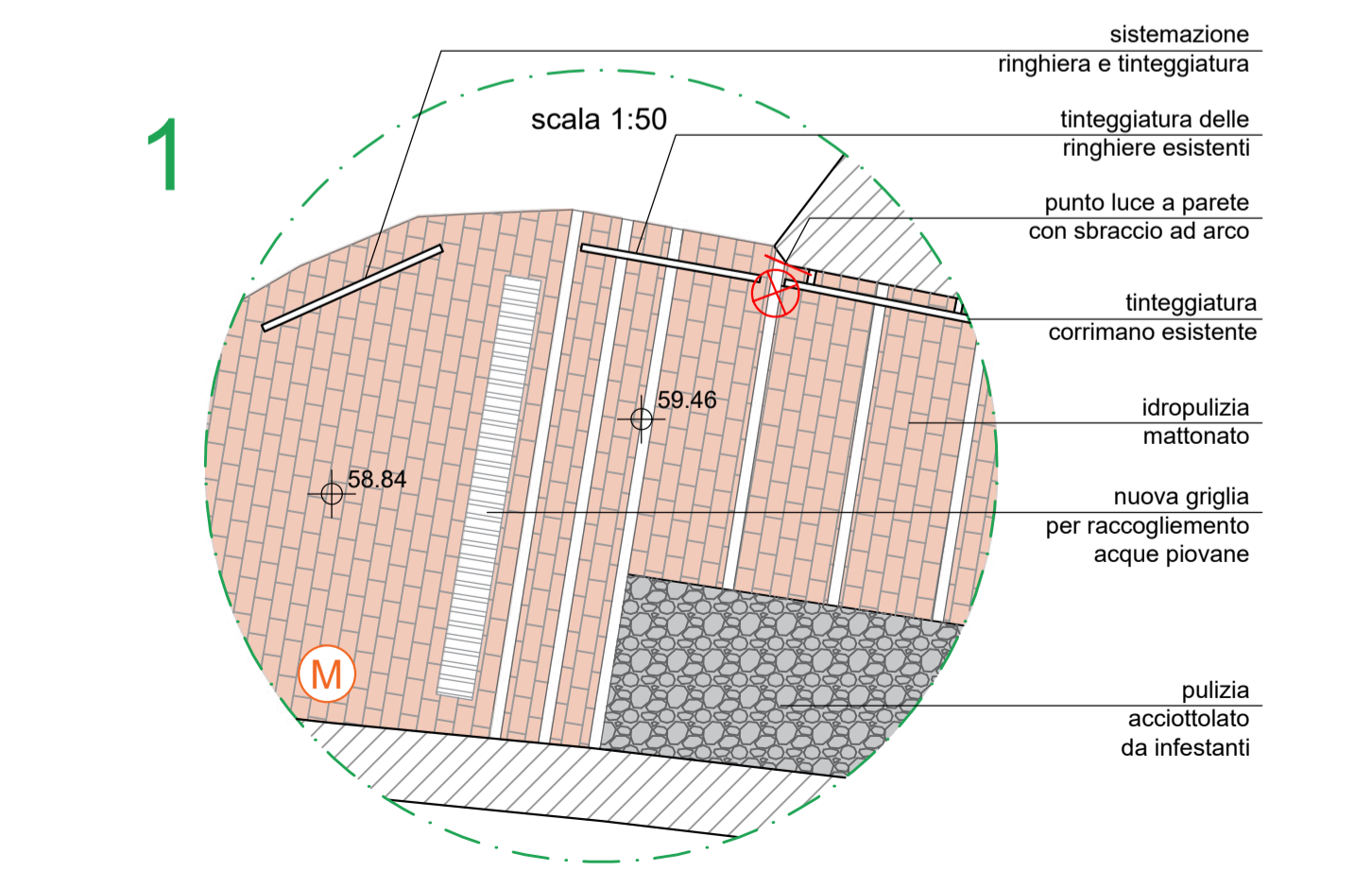
Recinzione su muri in pietra tipo M5 e M5B



- 1 - Muratura h. 120 cm
- 2 - Recinzione h. 130 cm
- 3 - Pavimentazione in mattonato mattoni 12x12x24 cm
- 4 - Pavimentazione in acciottolato
- 5 - Letto di sabbia
- 6 - Terra compatta



PLANIMETRIA DI PROGETTO SALITA MILLELIRE TRATTO 1 Scala 1:200



LEGENDA IMPIANTO ELETTRICO

	Apparecchio illuminante tipo "Schreder alby mid" montato a parete con sbarrico ad arco e cassetta di derivazione stagna
	Apparecchio illuminanti tipo "Guzzini walky round" da incasso
	Apparecchio illuminante tipo "Schreder alby mid" montato in palo (h=4m) con sbarrico ad arco, fondazione in cls e pozzetto di derivazione

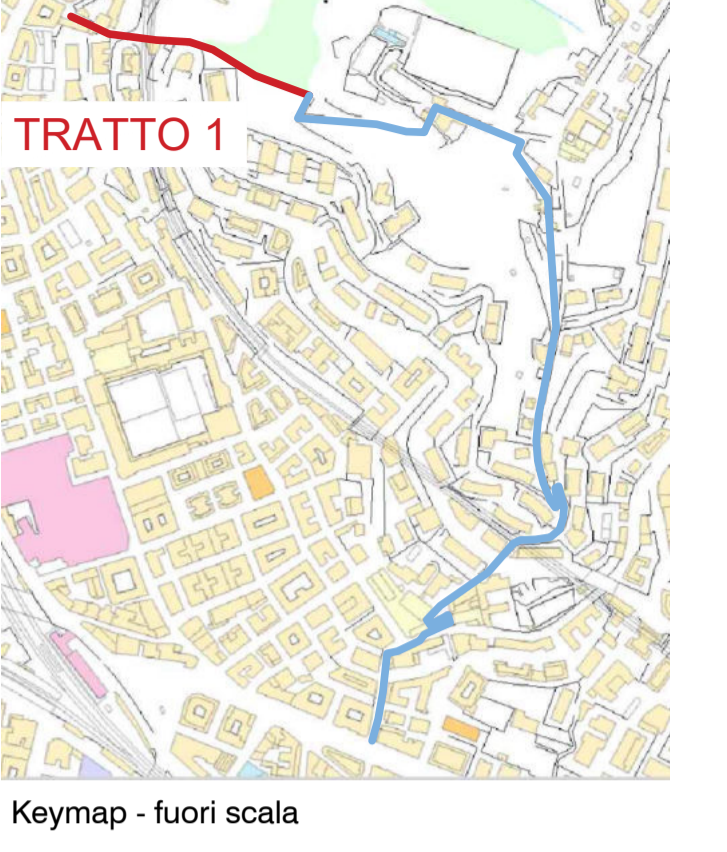
LEGENDA INTERVENTI SU MURATURE

	MURATURA TIPO 1	Semplice manutenzione, pulizia e stuccatura di alcune porzioni del paramento in pietra, con piccole integrazioni o rincocciate nelle zone più degradate
	MURATURA TIPO 2	Manutenzione, pulizia e stuccatura dell'intera porzione di muratura in pietra, con integrazioni di materiale in presenza di aree fortemente degradate.
	MURATURA TIPO 3	Manutenzione, pulizia e stuccatura dell'intera porzione di muratura in pietra, con integrazioni di materiale in presenza di aree fortemente degradate ed inserimento di sistema di rinforzo strutturale costituito da una maglia di tessuto in materiale metallico o in composto ed impiego di connessioni passanti su entrambe le facce della muratura
	MURATURA TIPO 4	Intervento di manutenzione su porzioni di muratura con la tecnica del "cuci e scuci"
	MURATURA TIPO 5	Demolizione delle porzioni murarie più degradate e loro ricostruzione con impiego degli elementi lapidei recuperabili o similari
	MURATURA TIPO 5B	Ricostruzione delle parti di murature già crollate o mancanti con l'impiego degli elementi lapidei recuperabili o similari.

LEGENDA PAVIMENTAZIONI

	Pavimentazione in acciottolato	218,50 mq
	Pavimentazione in mattonato mattoni 12x12x24 cm	180,00 mq
	Pavimentazione in terra stabilizzata	
	Pavimentazione in asfalto albino	

MQ



progetto: COMUNE DI GENOVA, GENOVA CITTÀ METROPOLITANA, PIANO URBANO INTEGRATO, Ministero dell'Interno

committente: RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE

progettista: VOARINO CAIRO INGEGNERI ASSOCIATI

SAVONA - Piazza Rebagliati, 1 - 17100 SV TEL. +39 019 826985 - FAX +39 019 8337182 P.I. 02030900102 www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com

titolo elaborato: SALITA MILLELIRE PLANIMETRIA TRATTO 1 INTERVENTI DI PROGETTO

data: Ottobre 2022

fase progetto: PROGETTO DEFINITIVO

percorso file: public/LLPP/Genova/SML\_SalitaMillelire/SML\_08\_ProgettoDefinitivo

revisione:

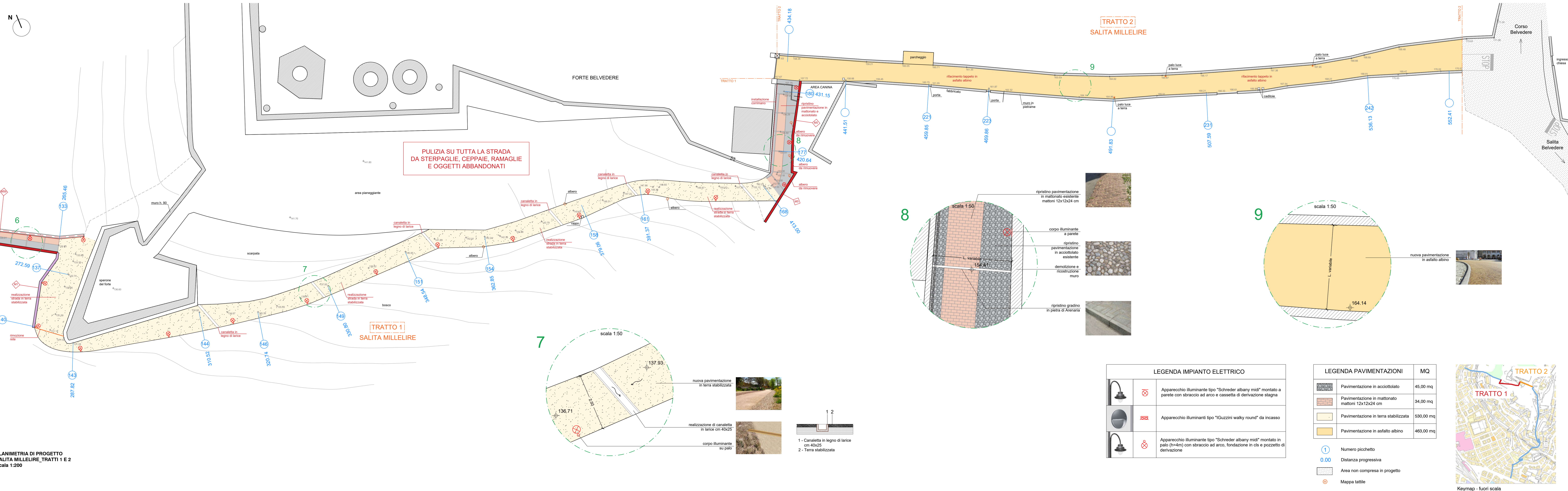
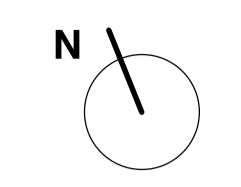
redatto:

modifiche apportate:

approvato: VRN

numero elaborato: 14.1

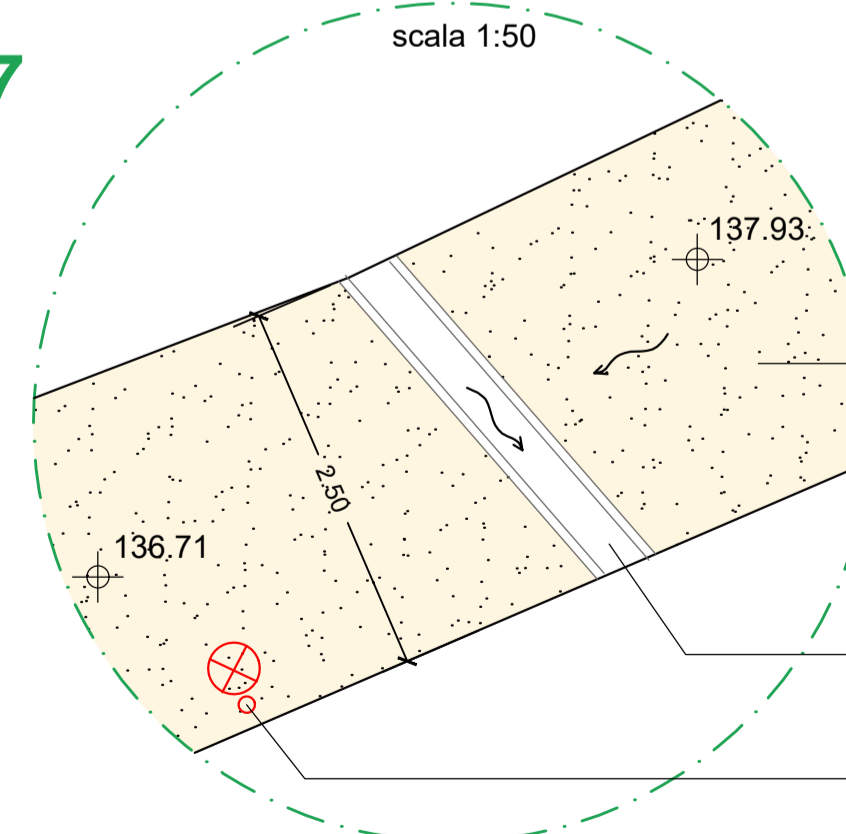




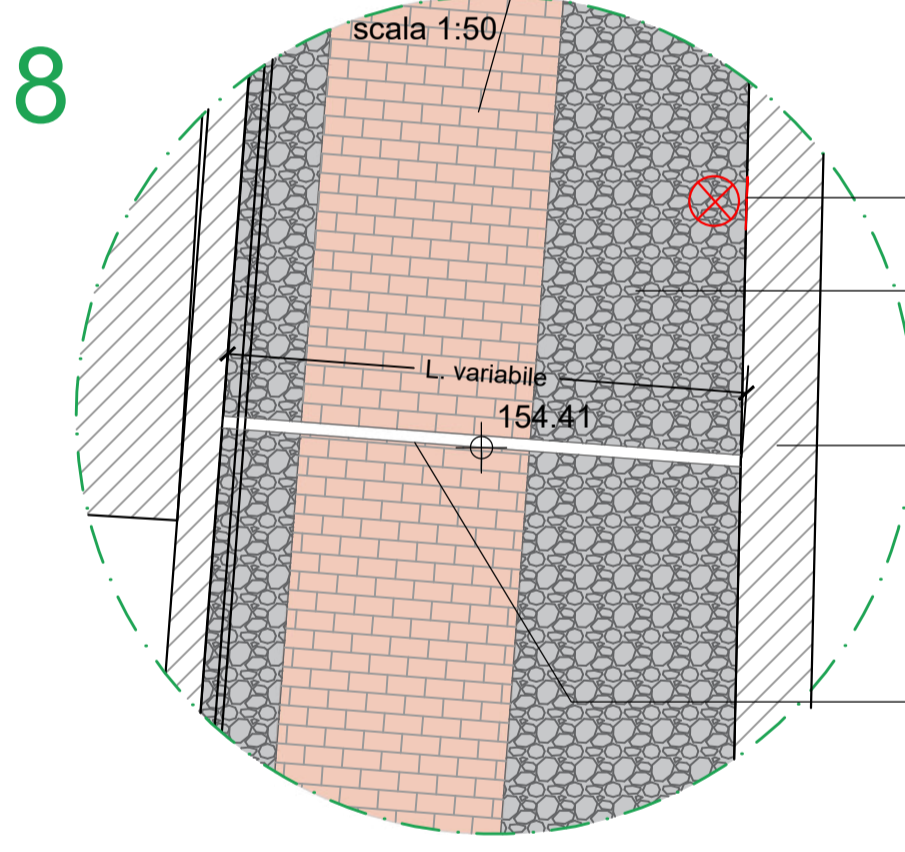
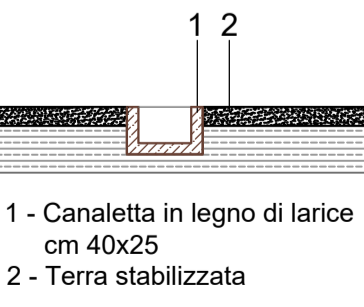
**PULIZIA SU TUTTA LA STRADA DA STERPAGLIE, CEPPAIE, RAMAGLIE E OGGETTI ABBANDONATI**

**TRATTO 1 SALITA MILLELIRE**

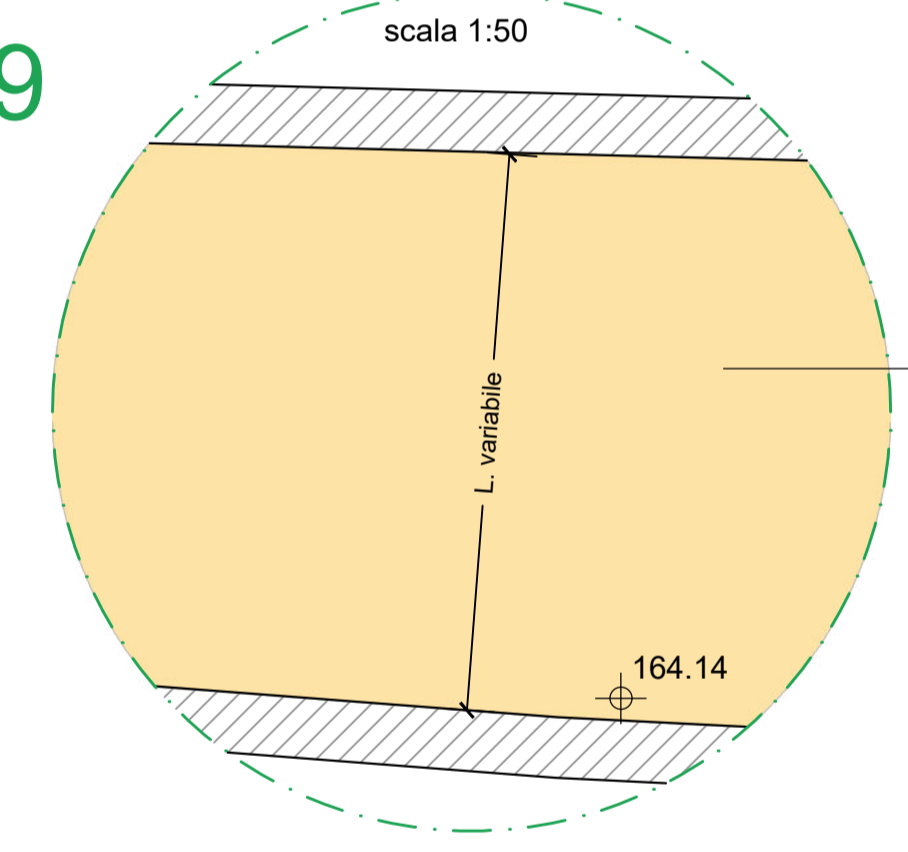
**TRATTO 2 SALITA MILLELIRE**



nuova pavimentazione in terra stabilizzata  
realizzazione di canaletta in larice cm 40x25  
corpo illuminante su palo



ripristino pavimentazione in mattonato esistente  
corpo illuminante a parete  
ripristino pavimentazione in acciottolato esistente  
demolizione e ricostruzione muro  
ripristino gradino in pietra di Arenaria

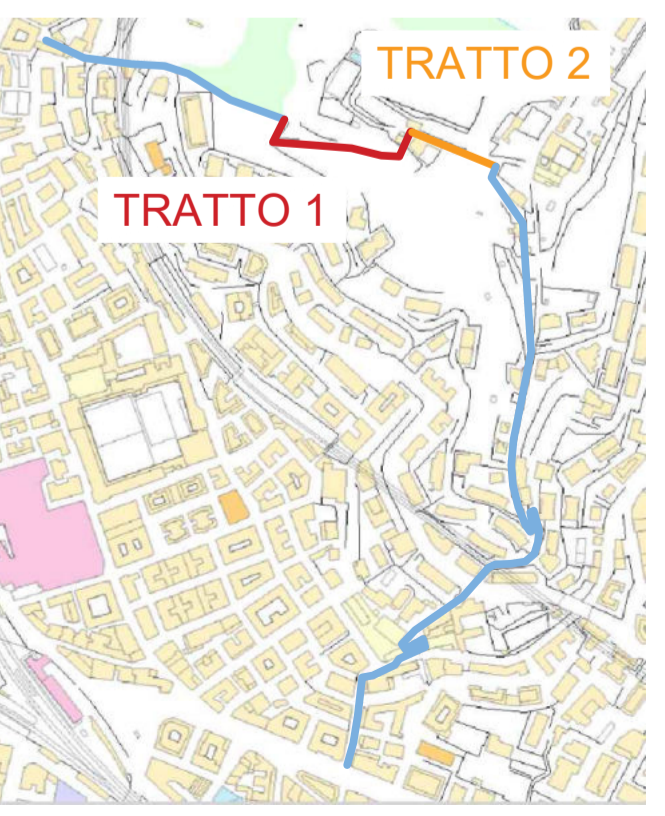


nuova pavimentazione in asfalto albino

LEGENDA IMPIANTO ELETTRICO	
	Apparecchio illuminante tipo "Schreder albany midi" montato a parete con sbarrico ad arco e cassetta di derivazione stagna
	Apparecchio illuminanti tipo "Guzzini walky round" da incasso
	Apparecchio illuminante tipo "Schreder albany midi" montato in palo (h=4m) con sbarrico ad arco, fondazione in cls e pozzetto di derivazione

LEGENDA PAVIMENTAZIONI		MQ
	Pavimentazione in acciottolato	45,00 mq
	Pavimentazione in mattonato mattoni 12x12x24 cm	34,00 mq
	Pavimentazione in terra stabilizzata	530,00 mq
	Pavimentazione in asfalto albino	463,00 mq

- Numero picchetto
- Distanza progressiva
- Area non compresa in progetto
- Mappa tattle



LEGENDA INTERVENTI SU MURATURE		
	MURATURA TIPO 1	Semplice manutenzione, pulizia e stuccatura di alcune porzioni del paramento in pietra, con piccole integrazioni o rincoccature nelle zone più degradate
	MURATURA TIPO 2	Manutenzione, pulizia e stuccatura dell'intera porzione di muratura in pietra, con integrazioni di materiale in presenza di aree fortemente degradate.
	MURATURA TIPO 3	Manutenzione, pulizia e stuccatura dell'intera porzione di muratura in pietra, con integrazioni di materiale in presenza di aree fortemente degradate ed inserimento di sistema di rinforzo strutturale costituito da una maglia di tessuto in materiale metallico o in composto ed impiego di connessioni passanti su entrambe le facce della muratura
	MURATURA TIPO 4	Intervento di manutenzione su porzioni di muratura con la tecnica del "cuci e scuci"
	MURATURA TIPO 5	Demolizione delle porzioni murarie più degradate e loro ricostruzione con impiego degli elementi lapidei recuperabili o similari
	MURATURA TIPO 5B	Ricostruzione delle parti di murature già crollate o mancanti con l'impiego degli elementi lapidei recuperabili o similari.

progetto: COMUNE DI GENOVA, Città Metropolitana di Genova, GENOVA CITTÀ METROPOLITANA PIANO URBANO INTEGRATO, Finanziato dall'Unione europea, MINISTERO DELL'INTERNO

**RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE**



progettista: **VOARINO CAIRO INGEGNERI ASSOCIATI**, SAVONA - Piazza Rebagliati, 1 - 17100 SV TEL. +39 019 826985 FAX +39 019 8337182 P.I. 03030900102 www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com

SALITA MILLELIRE - PLANIMETRIA TRATTI 1 E 2 INTERVENTI DI PROGETTO		firma	
data	Ottobre 2022		
fase progetto	PROGETTO DEFINITIVO		
percorso file	public:LLPP/Genova/SML_SalitaMillelire/SML_08_ProgettoDefinitivo	scala	1:200 - 1:50
revisione			
redatto			
modifiche apportate			
approvato	VRN	numero elaborato	15.1

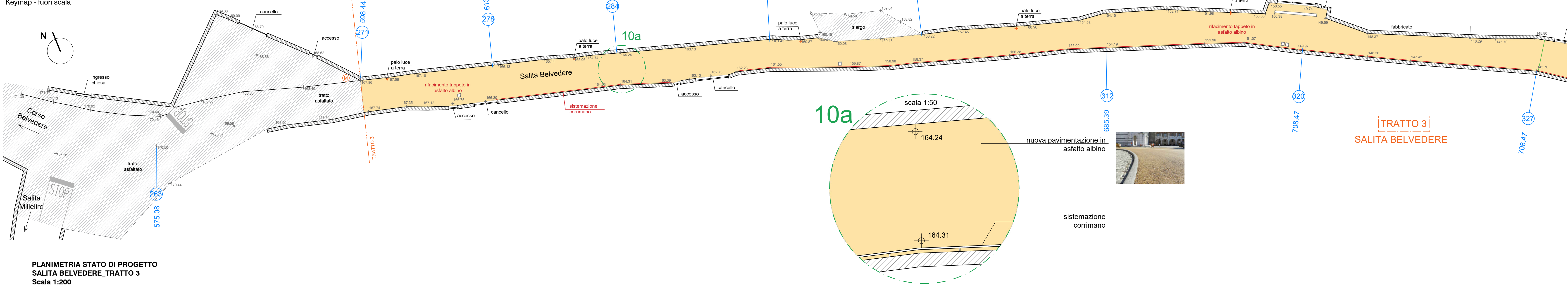
IL PRESENTE ELABORATO E' PROPRIETA' INTELLETTUALE DI VOARINO CAIRO INGEGNERI ASSOCIATI E NE E' VIETATA OGNI TIPO DI RIPRODUZIONE.



Keymap - fuori scala

LEGENDA PAVIMENTAZIONI		MQ
	Pavimentazione in ciottolato	
	Pavimentazione in mattonato mattoni 12x12x24 cm	
	Pavimentazione in asfalto albino	510,00 mq
	Pavimentazione in asfalto	

- Numero picchetto
- Distanza progressiva
- 
- 



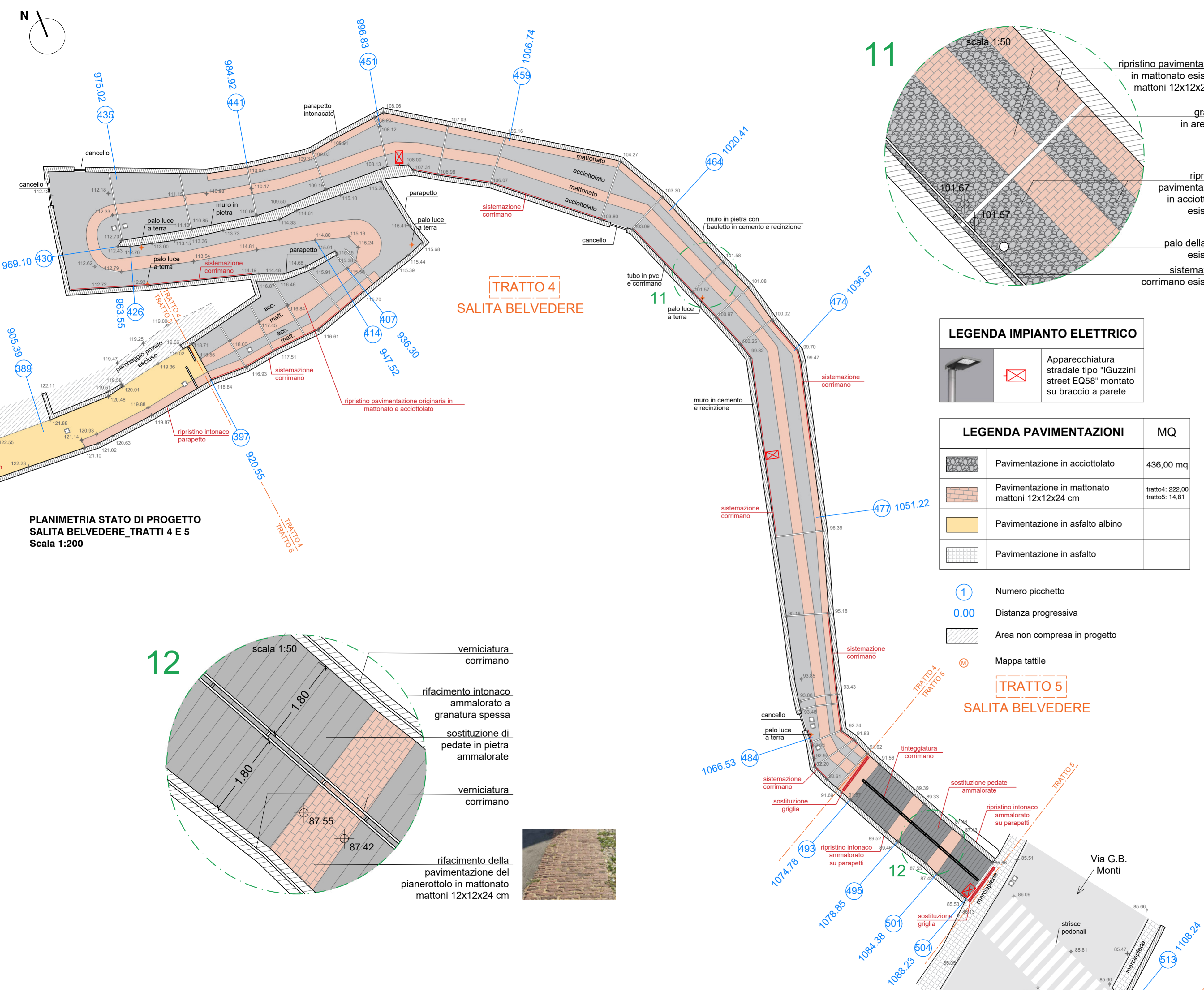
progetto **RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE**  
 committente firma



progettista **VOARINO-CAIRO INGEGNERI ASSOCIATI**  
 SAVONA - Piazza Rebagliati, 1 - 17100 SV  
 TEL. +39 019 826985 - FAX +39 019 8337182  
 P.I. 0035096068  
 www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com

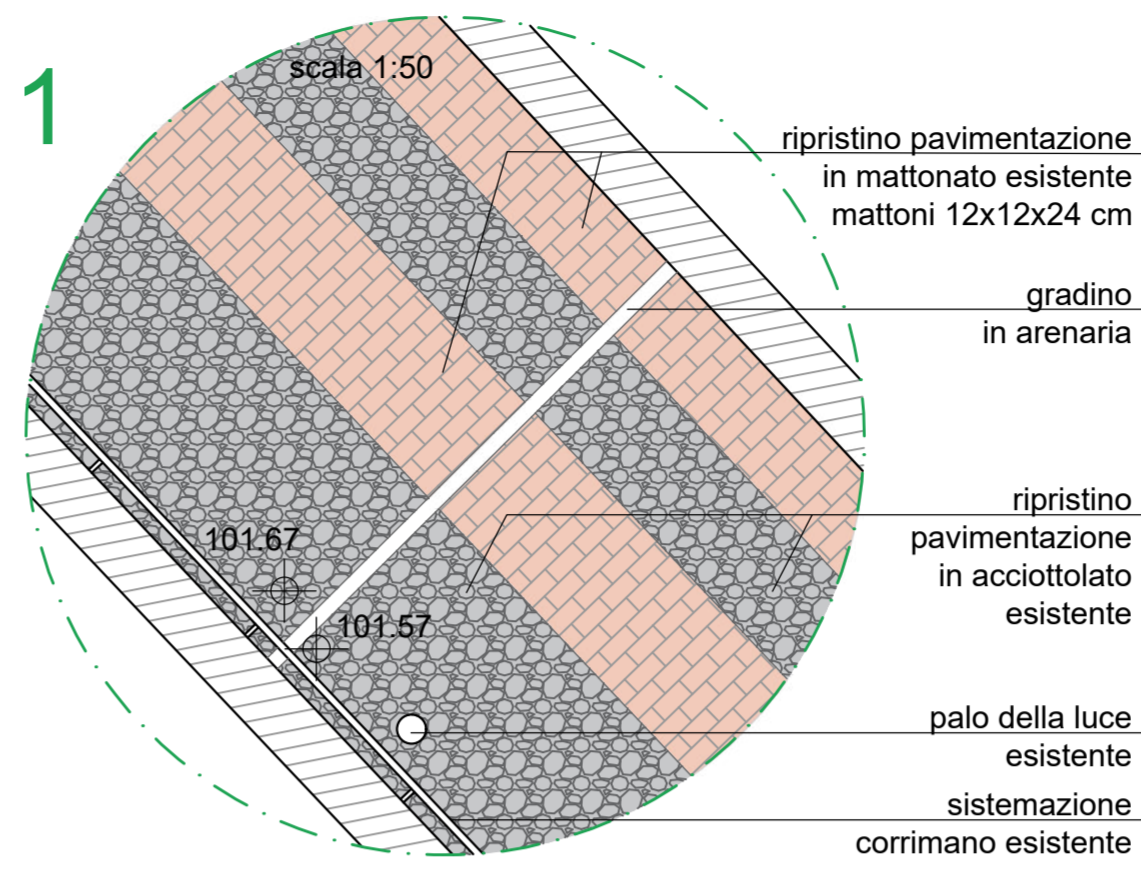
SALITA BELVEDERE PLANIMETRIA_TRATTO 3 INTERVENTI DI PROGETTO			
data	Ottobre 2022		
fase progetto	PROGETTO DEFINITIVO	firma	
percorso file	public/LLPP/Genova/SML_SalitaMillelire/SML_08_ProgettoDefinitivo	scala	1:200 - 1:50
revisione			
redatto			
modifiche apportate			
approvato	VRN	numero elaborato	16.1



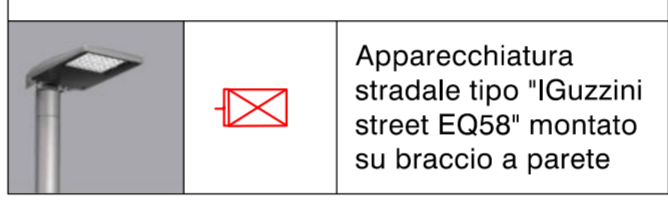


PLANIMETRIA STATO DI PROGETTO  
SALITA BELVEDERE\_TRATTI 4 E 5  
Scala 1:200

11



LEGENDA IMPIANTO ELETTRICO



LEGENDA PAVIMENTAZIONI

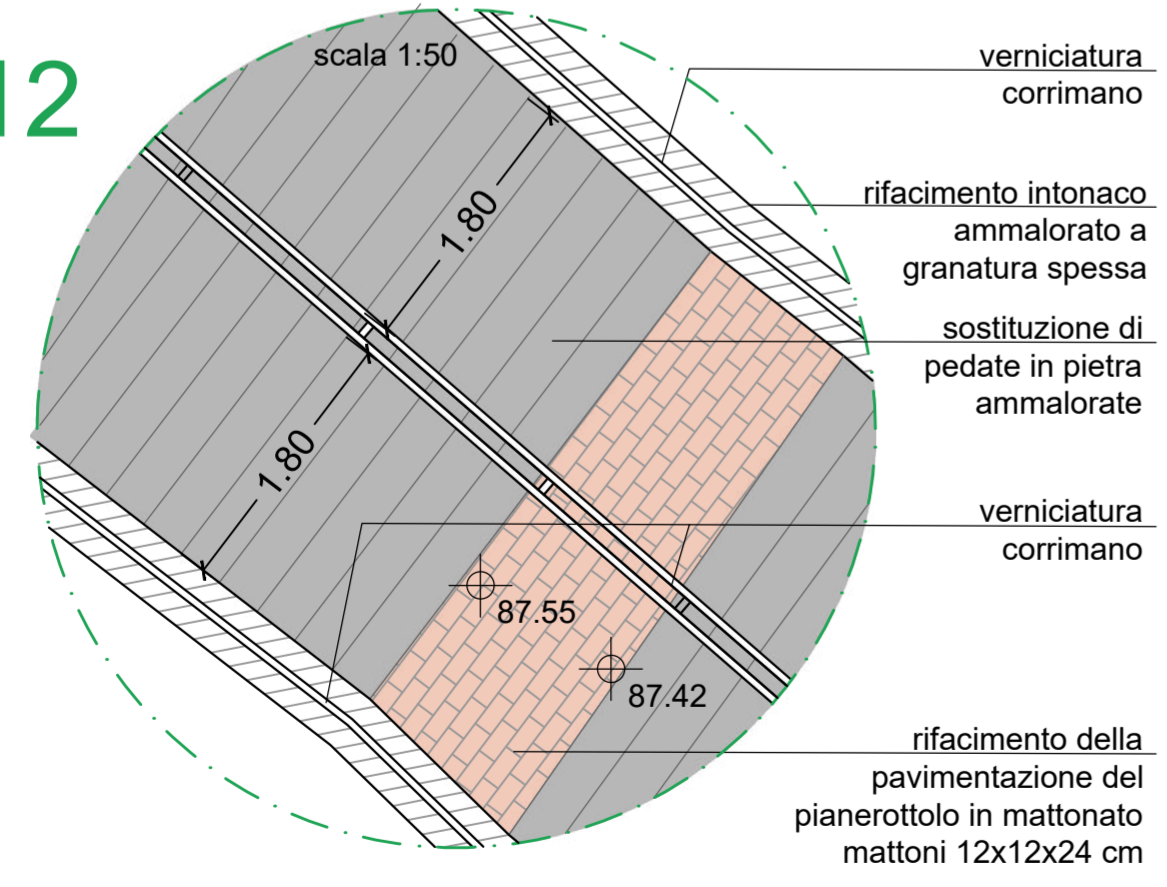
	MQ
Pavimentazione in acciottolato	436,00 mq
Pavimentazione in mattonato mattoni 12x12x24 cm	tratto4: 222,00 tratto5: 14,81
Pavimentazione in asfalto albino	
Pavimentazione in asfalto	

- Numero picchetto
- 0.00 Distanza progressiva
- Area non compresa in progetto

⑩ Mappa tattile

TRATTO 5  
SALITA BELVEDERE

12



Keymap - fuori scala

progetto

committente **RIVALUTAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE** firma

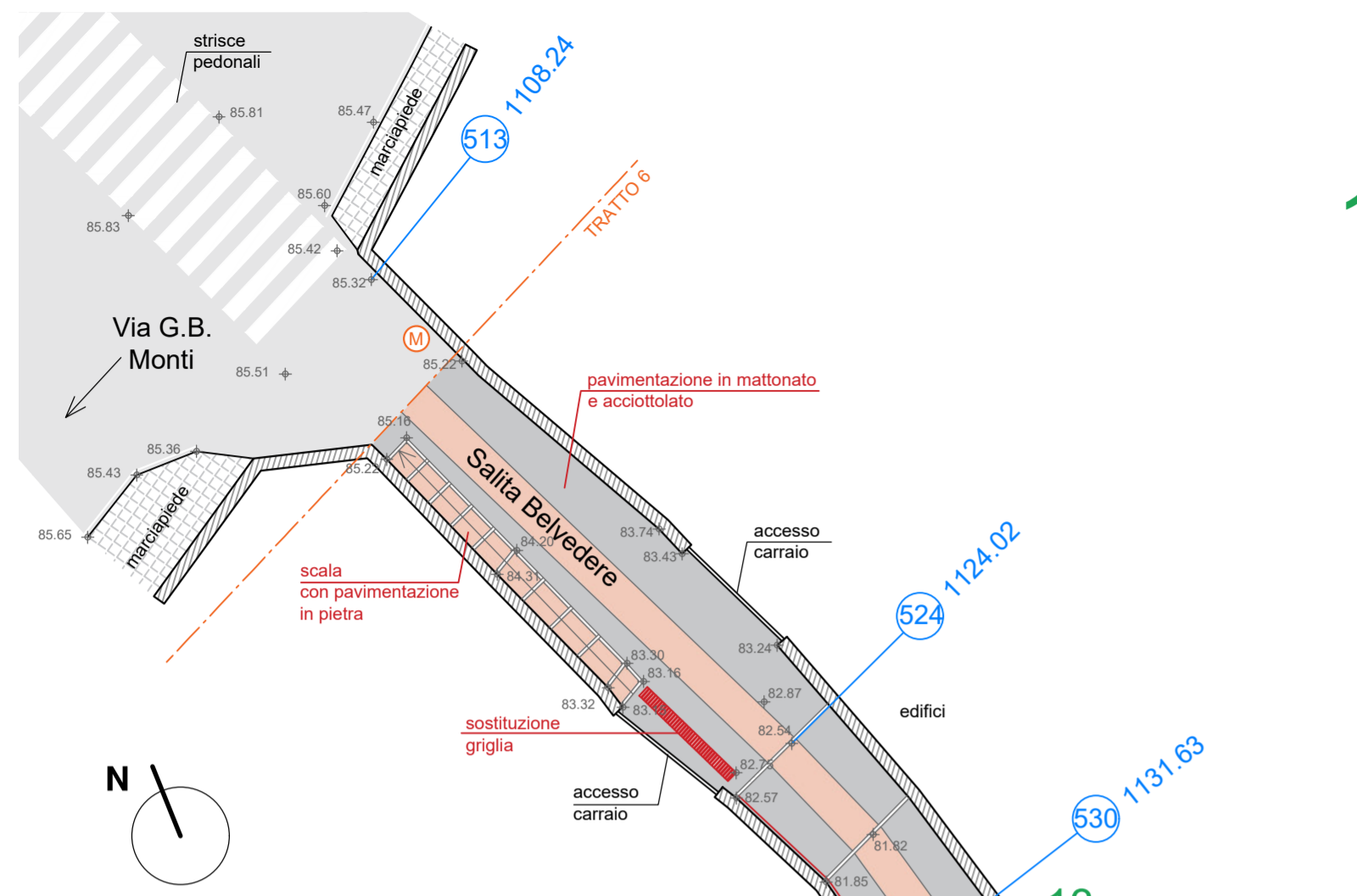


progettista

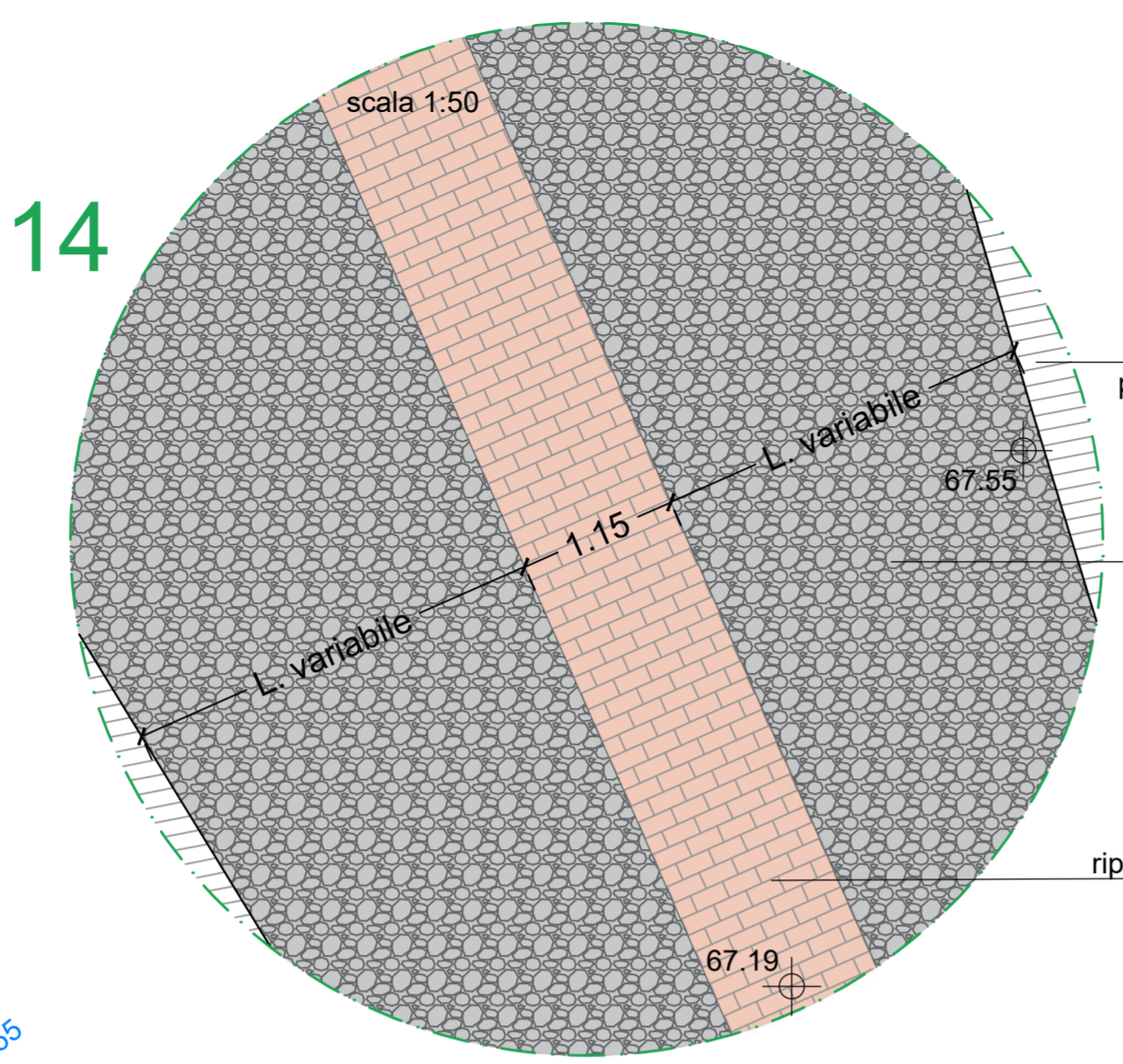
titolo elaborato **SALITA BELVEDERE\_PLANIMETRIA\_TRATTI 4 E 5 INTERVENTI DI PROGETTO**

data	Ottobre 2022	
fase progetto	PROGETTO DEFINITIVO	firma
percorso file	public/LLPP/Genova/SML_SalitaMillelire/SML_08_ProgettoDefinitivo	scala
revisione		1:200 - 1:50
redatto		
modifiche apportate		
approvato	VRN	numero elaborato

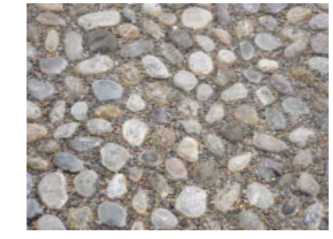
18.1



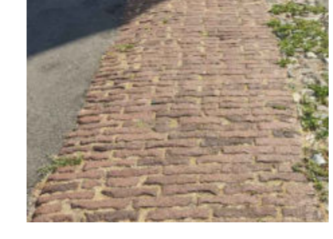
**PLANIMETRIA STATO DI PROGETTO  
SALITA BELVEDERE\_TRATTI 6 E 7  
Scala 1:200**



Manutenzione, pulizia e stuccatura del paramento murario in pietra



ripristino pavimentazione in acciottolato esistente



ripristino pavimentazione in mattonato esistente mattoni 12x12x24 cm

**LEGENDA IMPIANTO ELETTRICO**

	Apparecchiatura stradale tipo "IGuzzini street EQ58" montato su braccio a parete
--	--

**LEGENDA PAVIMENTAZIONI**

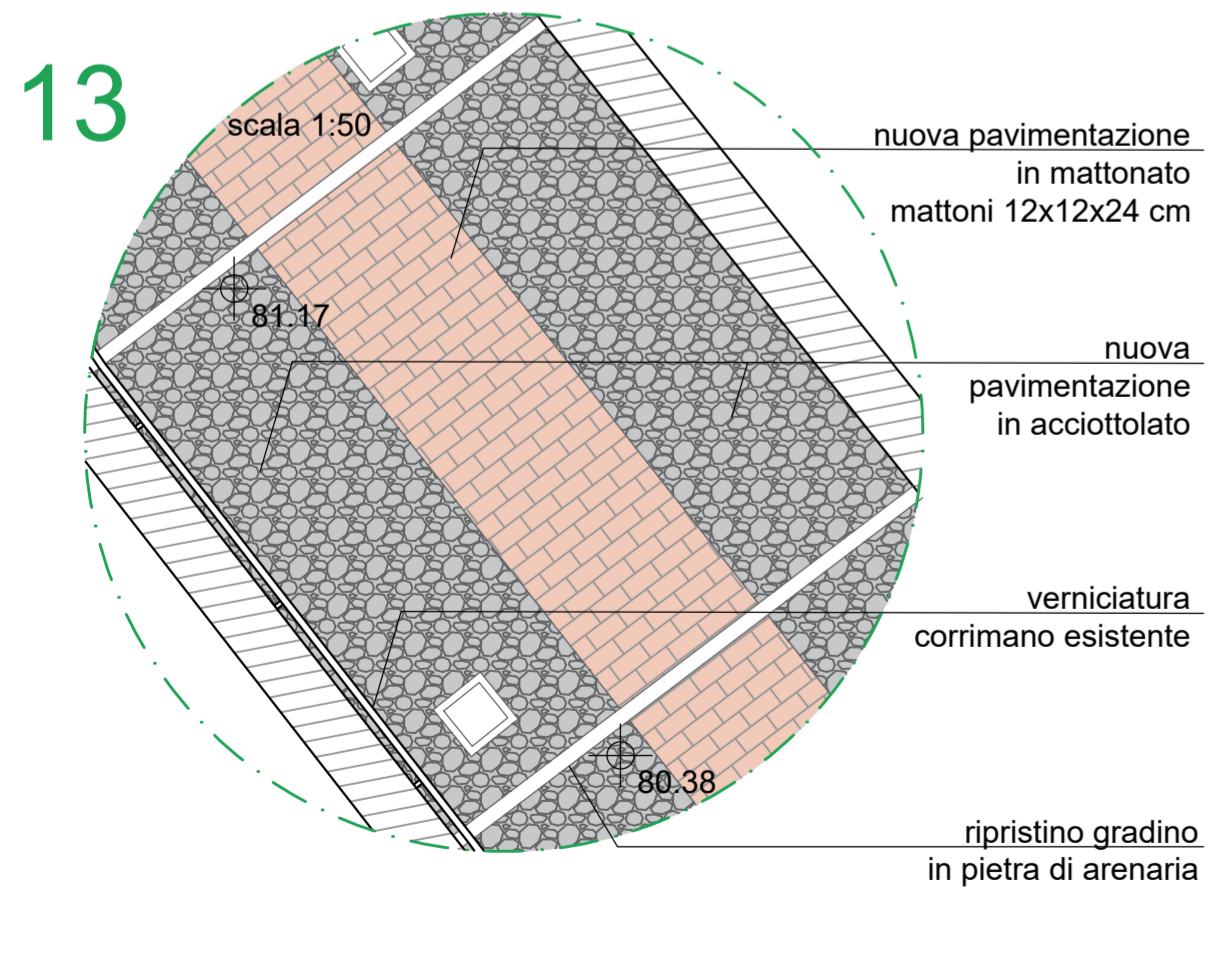
	MQ
	Pavimentazione in acciottolato tratto6:160,00 tratto7:100,00
	Pavimentazione in mattonato mattoni 12x12x24 cm tratto6: 84,60
	Pavimentazione in asfalto albino
	Pavimentazione in asfalto

- Numero picchetto
- Distanza progressiva
- Area non compresa in progetto
- Mappa tattile



**LEGENDA INTERVENTI SU MURATURE**

	MURATURA TIPO 1	Semplice manutenzione, pulizia e stuccatura di alcune porzioni del paramento in pietra, con piccole integrazioni o rincoccature nelle zone più degradate
--	-----------------	--

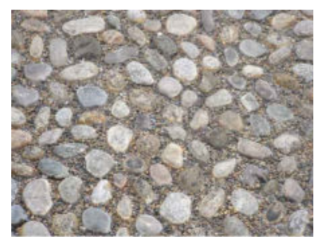


nuova pavimentazione in mattonato mattoni 12x12x24 cm

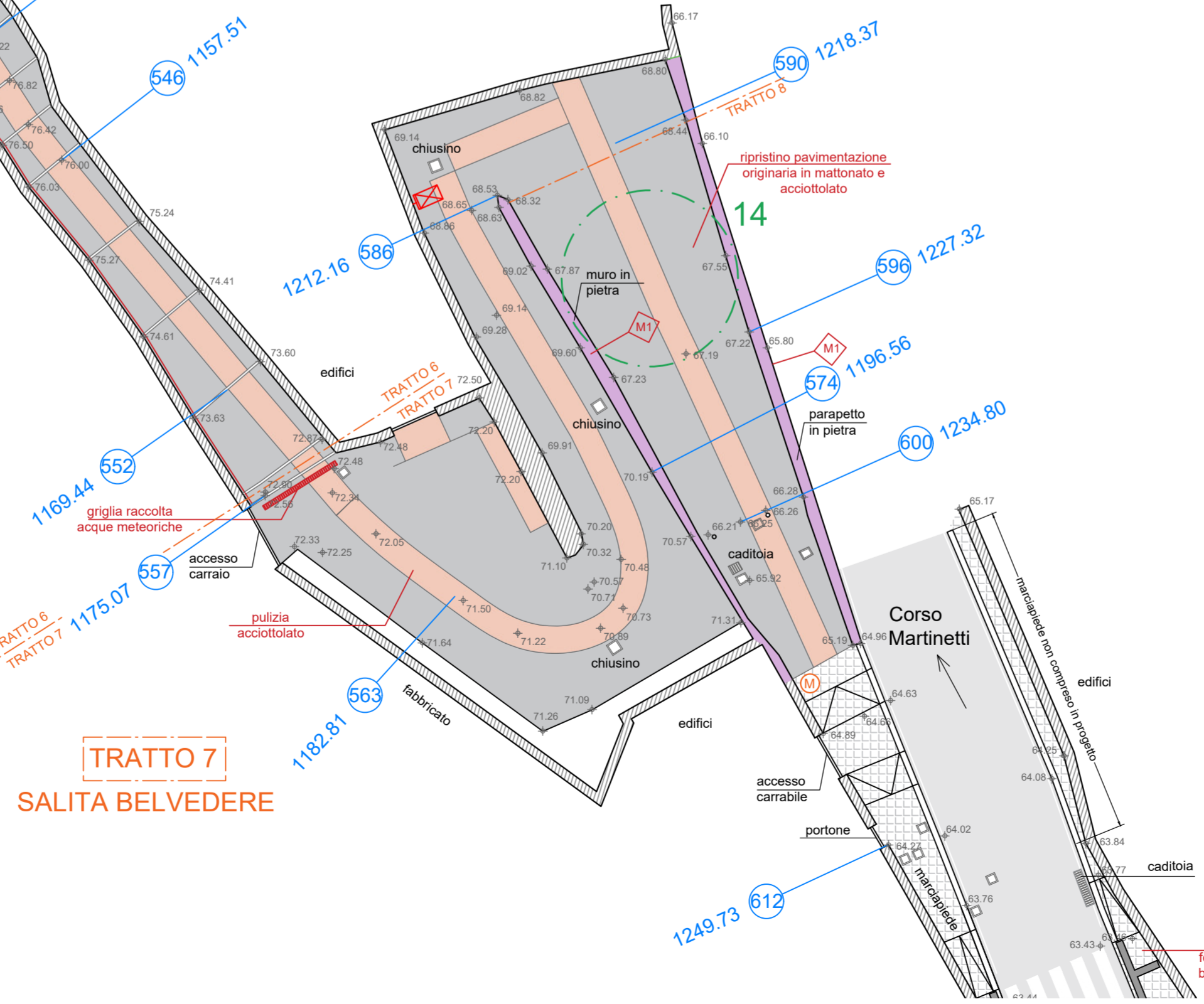
nuova pavimentazione in acciottolato

verniciatura corrimano esistente

ripristino gradino in pietra di arenaria



**TRATTO 6  
SALITA BELVEDERE**



**TRATTO 7  
SALITA BELVEDERE**



progetto **RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE** firma



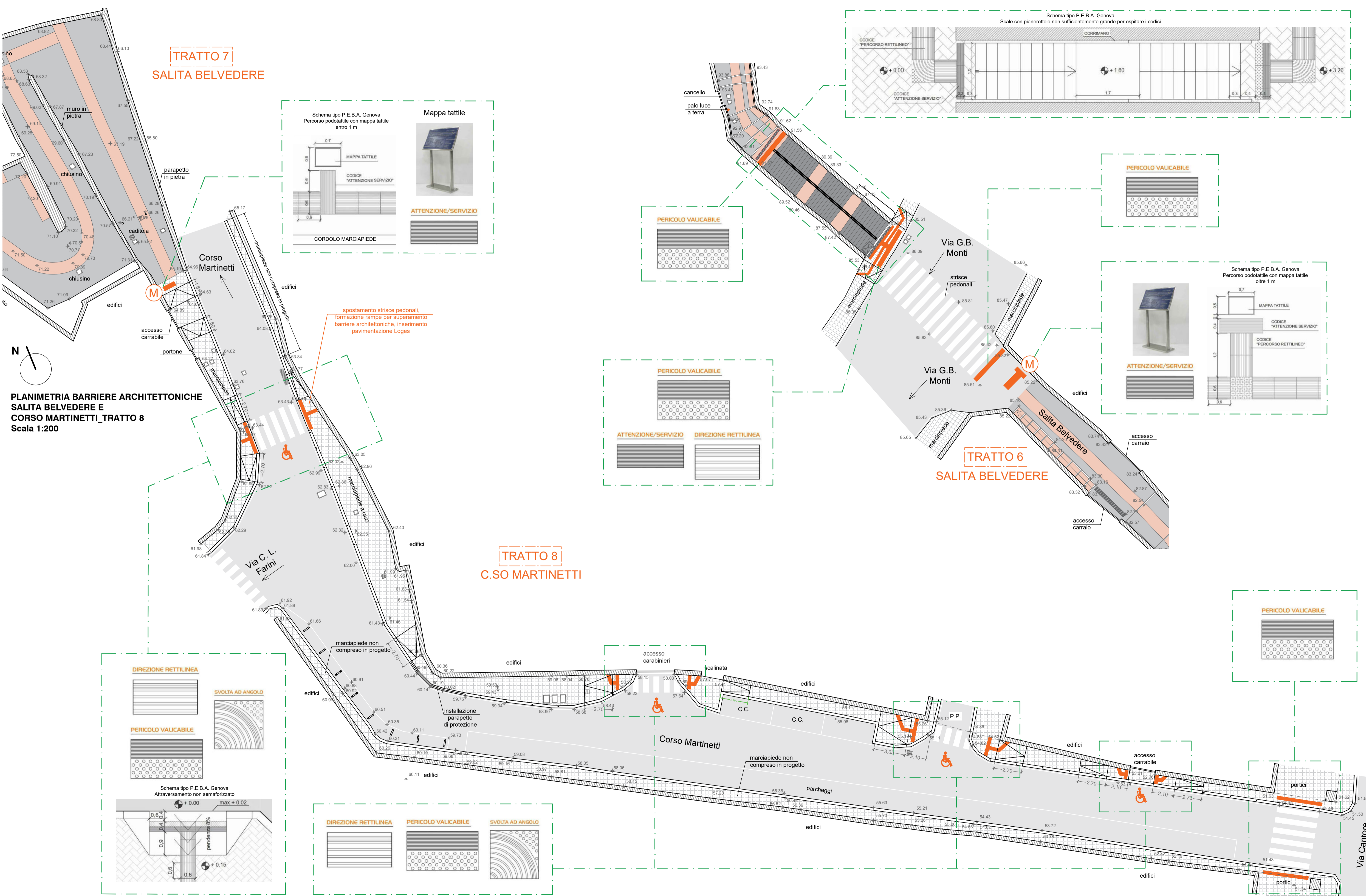
progettista **VOARINO-CAIRO INGEGNERI ASSOCIATI** SAVONA - Piazza Rebagliati, 1 - 17100 SV TEL. +39 019 826985 - FAX +39 019 8337182 P.I. 003509601068 e-mail: savona@voarino.com

Architetto Vallicelli Valentina

titolo elaborato	<b>SALITA BELVEDERE_PLANIMETRIA_TRATTI 6 E 7 INTERVENTI DI PROGETTO</b>		
data	Ottobre 2022		
fase progetto	PROGETTO DEFINITIVO	firma	
percorso file	public/LLPP/Genova/SML_SalitaMillelire/SML_08_ProgettoDefinitivo	scala	1:200 - 1:50
revisione			
redatto			
modifiche apportate			
approvato	VRN	numero elaborato	<b>19.1</b>

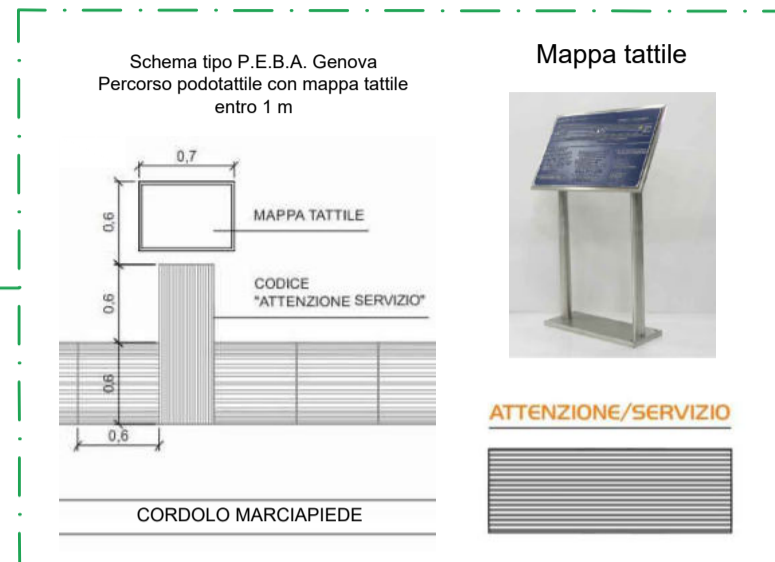






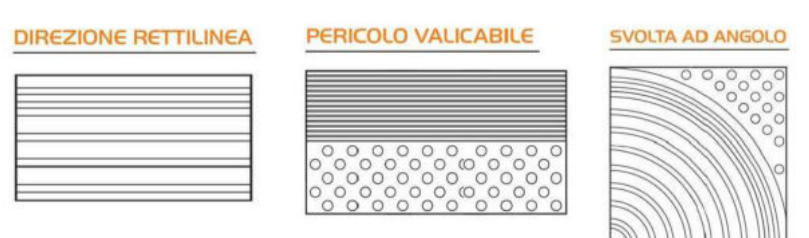
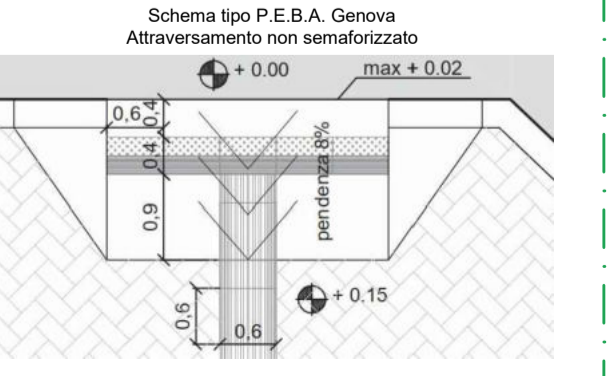
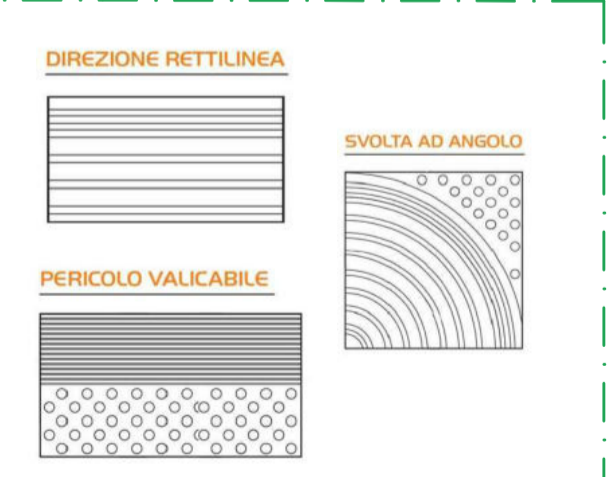
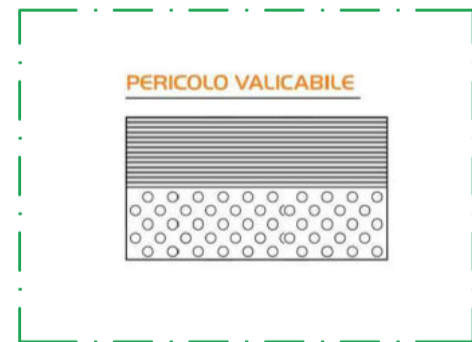
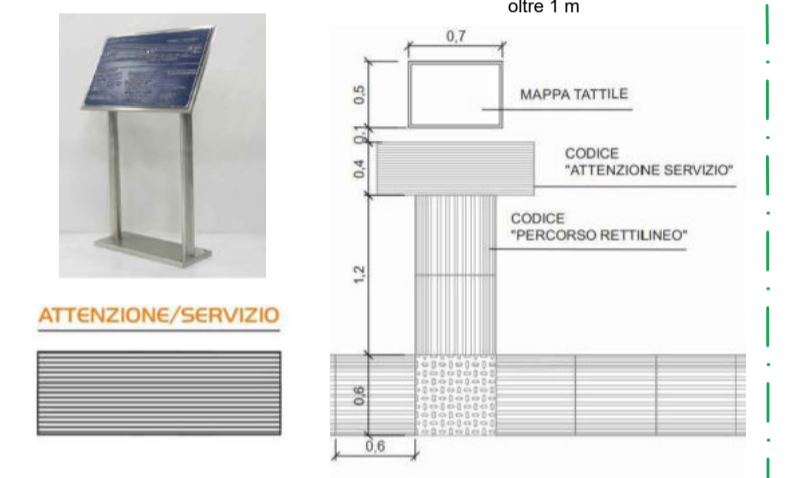
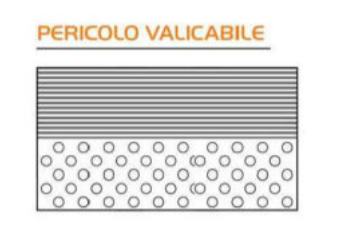
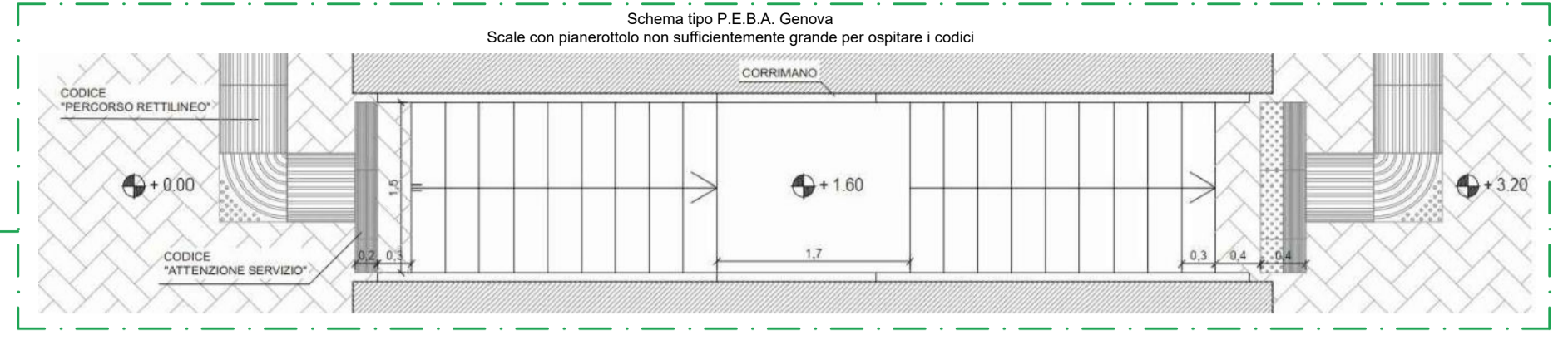
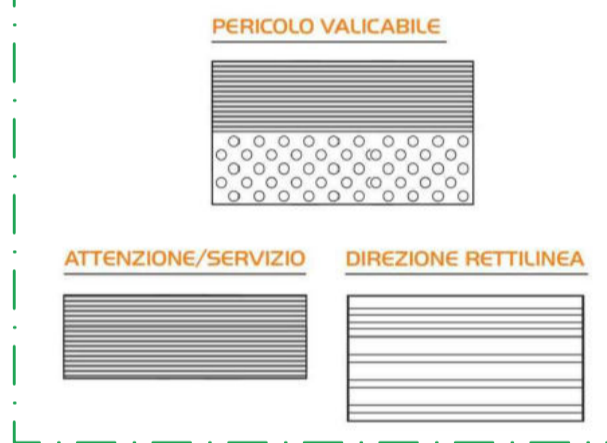
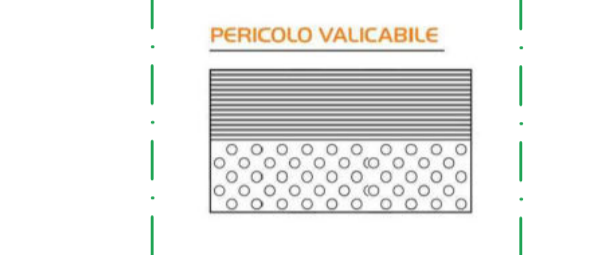
**TRATTO 7**  
SALITA BELVEDERE

PLANIMETRIA BARRIERE ARCHITETTONICHE  
SALITA BELVEDERE E  
CORSO MARTINETTI\_TRATTO 8  
Scala 1:200



Mappa tattile

spostamento strisce pedonali  
formazione rampe per superamento  
barriere architettoniche, inserimento  
pavimentazione Loges



**LEGENDA PAVIMENTAZIONI**

	Pavimentazione in acciottolato
	Pavimentazione in mattoni 12x12x24 cm
	Pavimentazione in asfalto albino
	Pavimentazione in asfalto

- Numero picchetto
- Distanza progressiva
- 
- Mappa tattile
- 



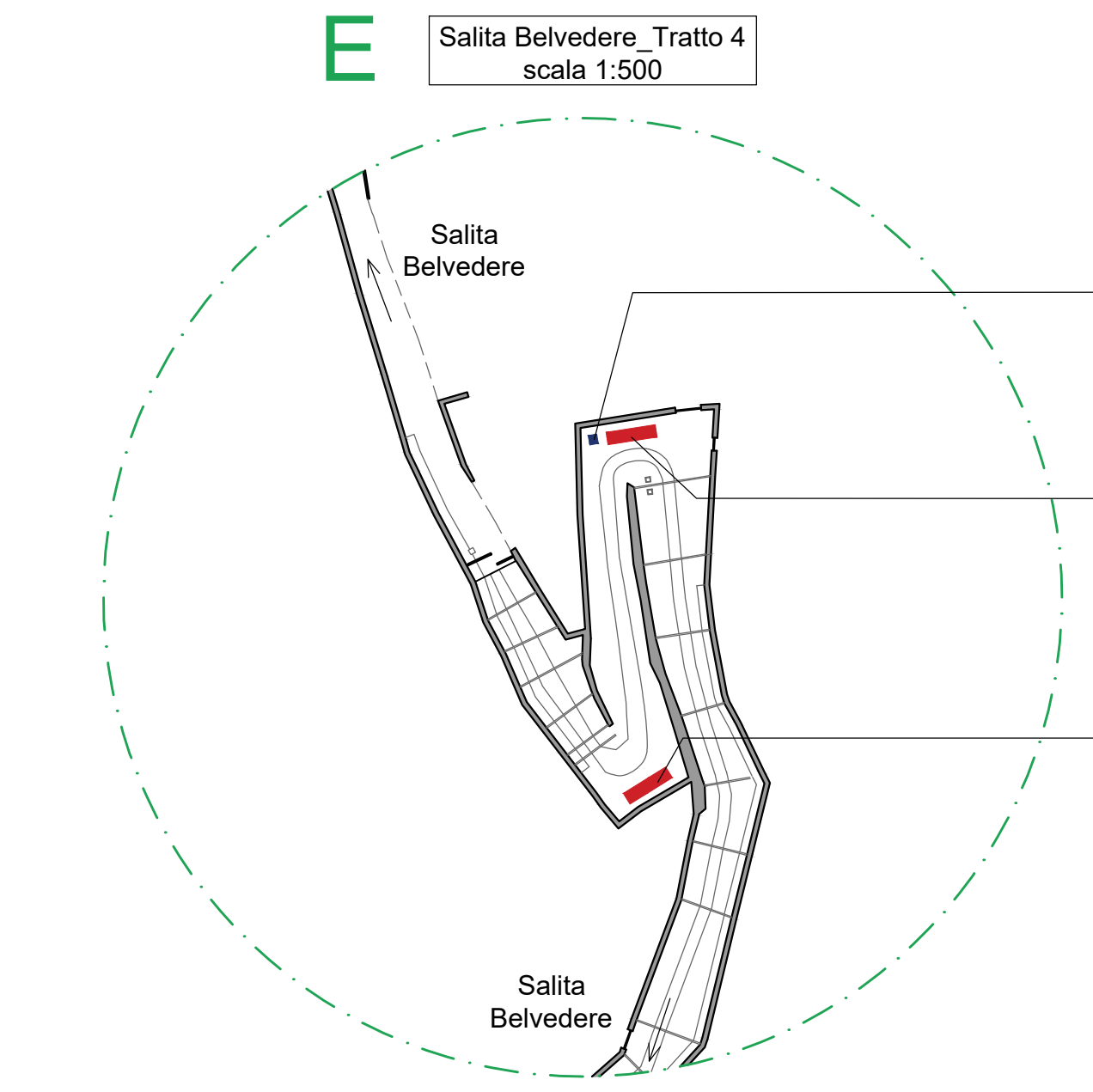
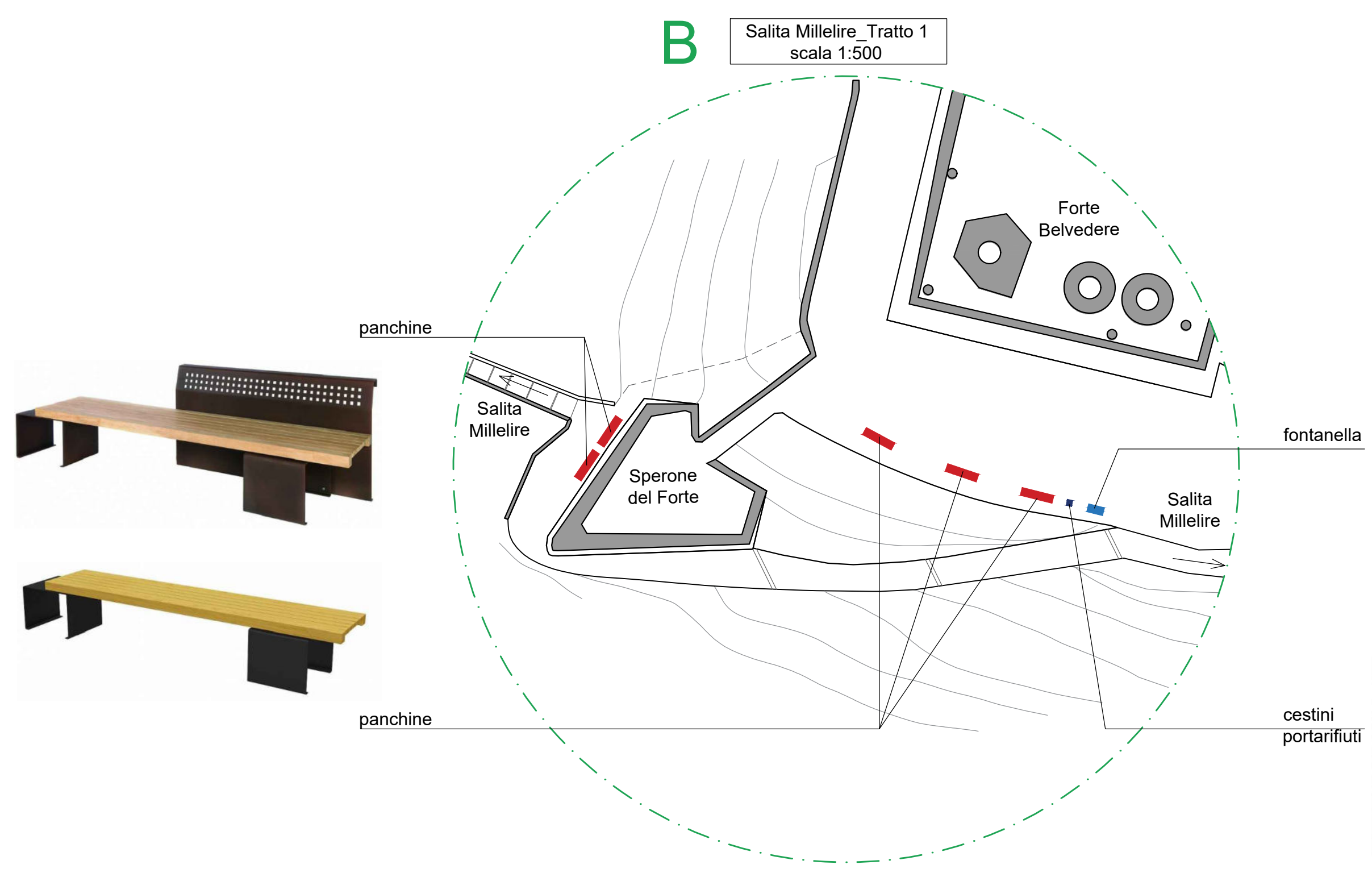
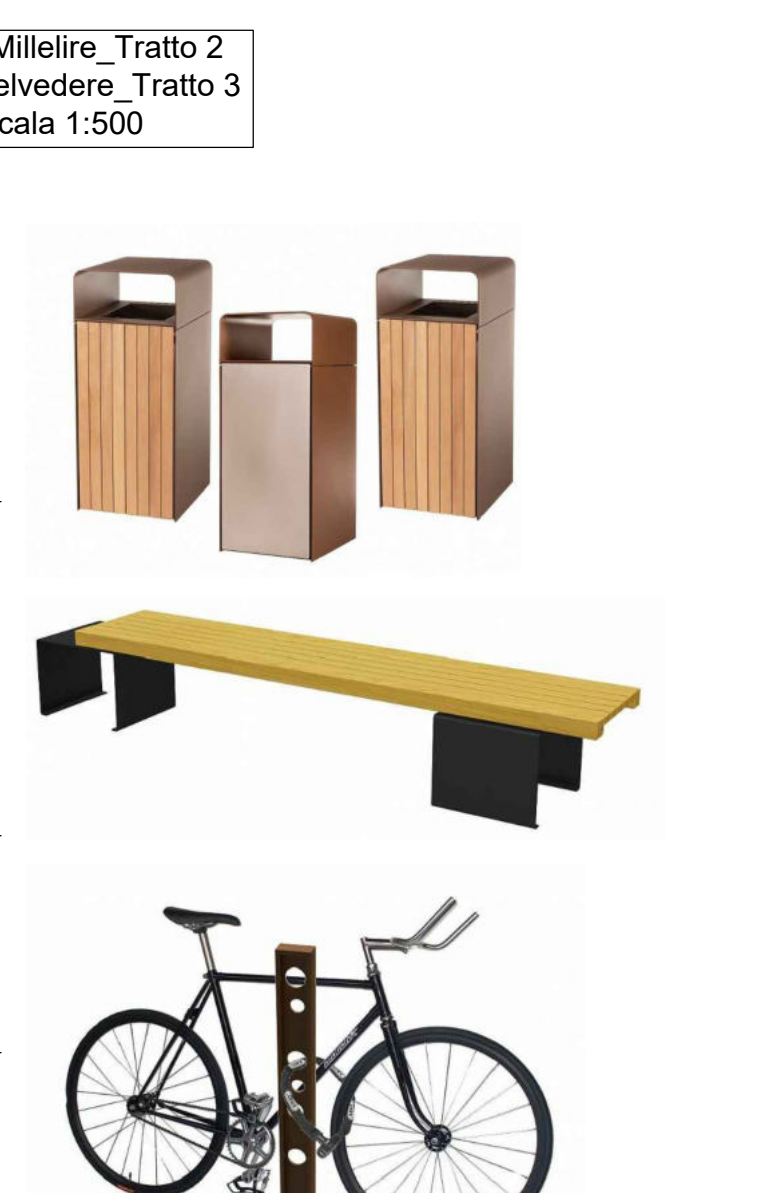
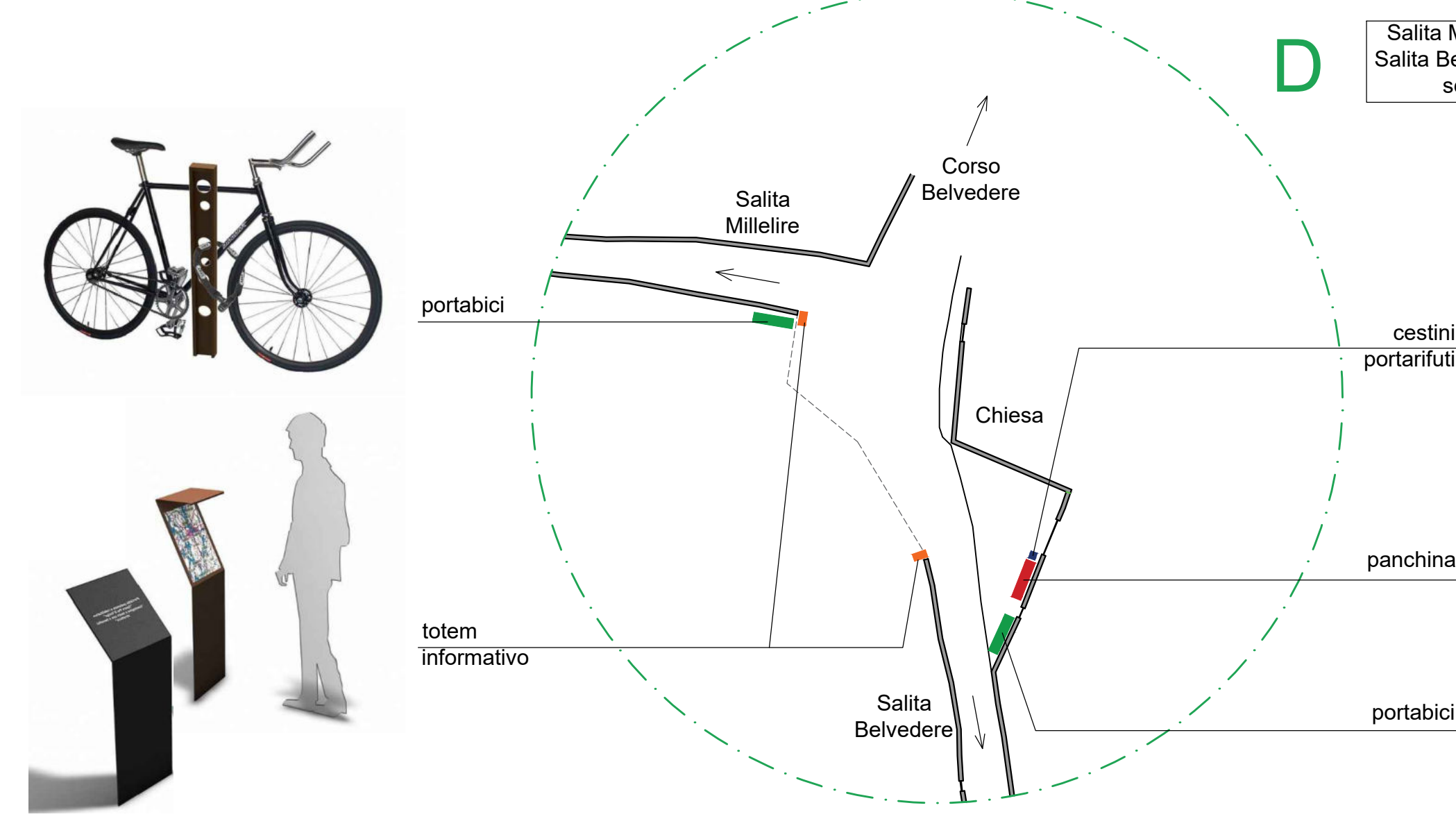
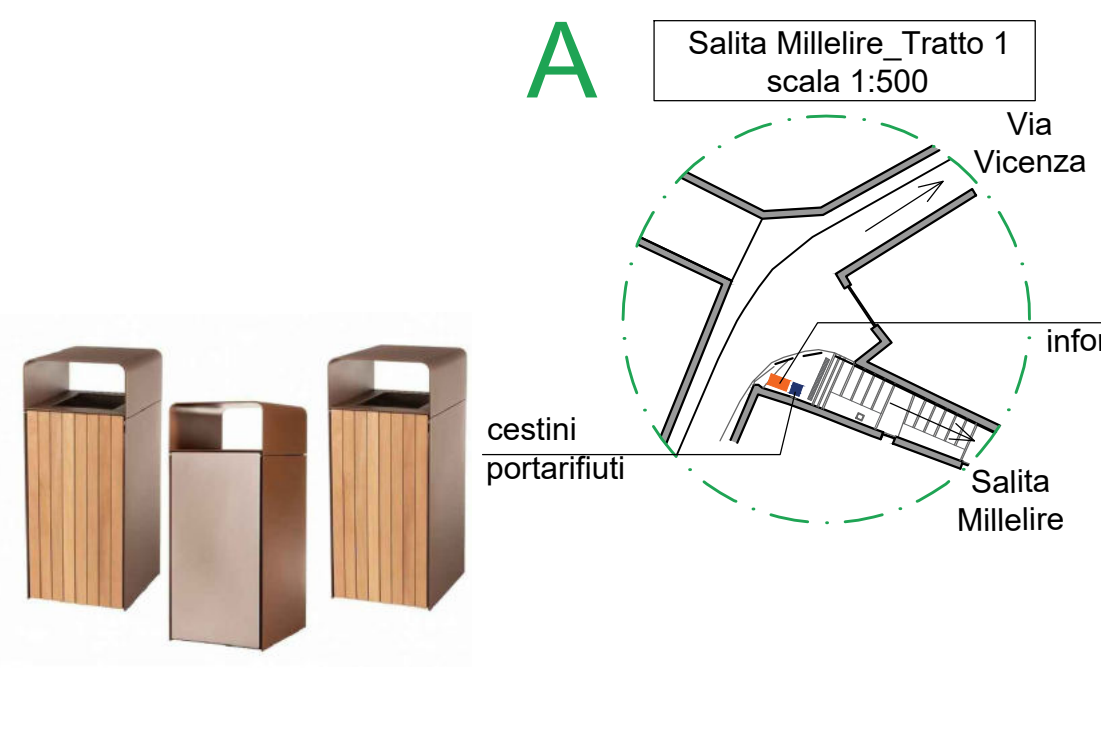
**RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO  
SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE**



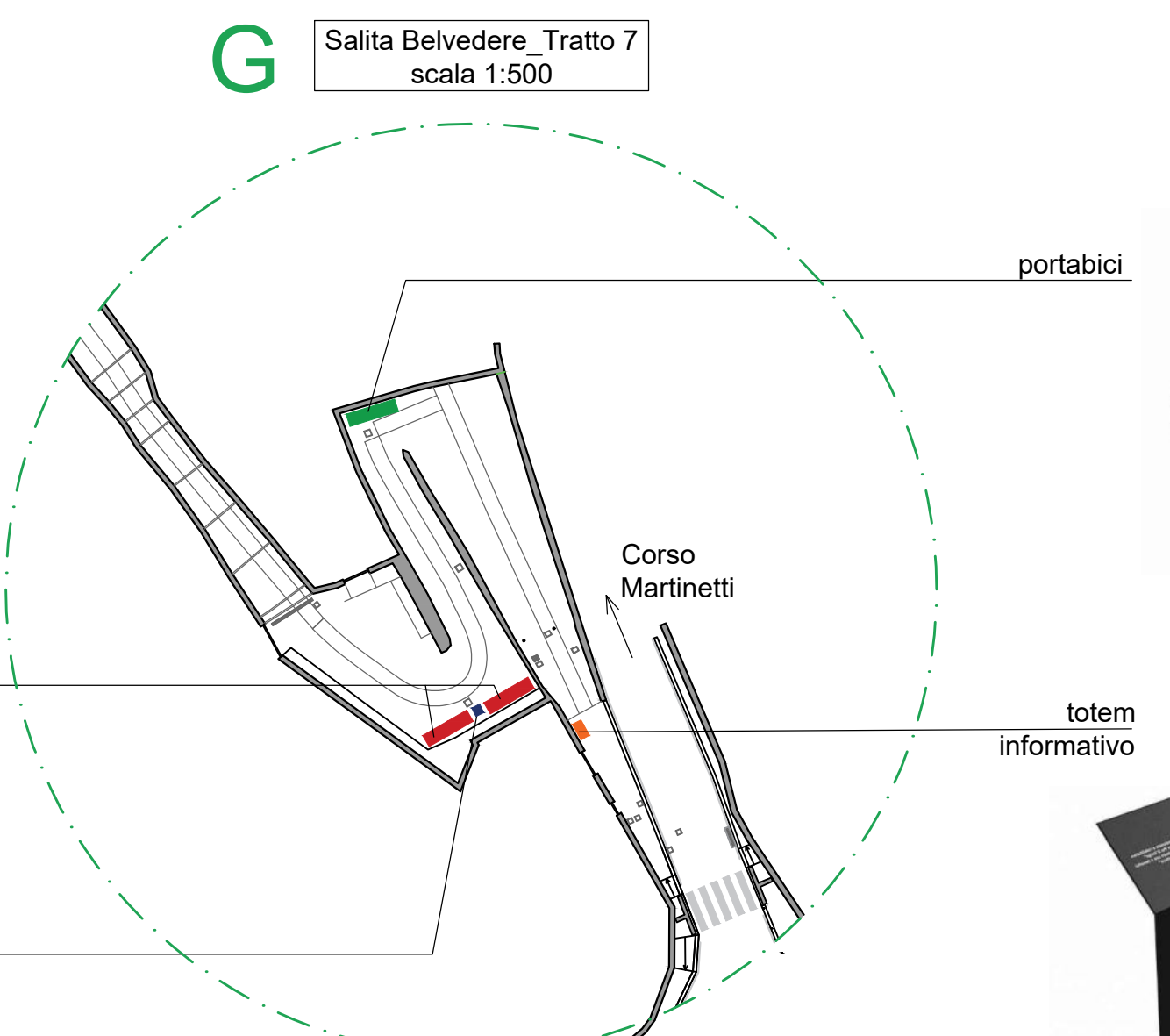
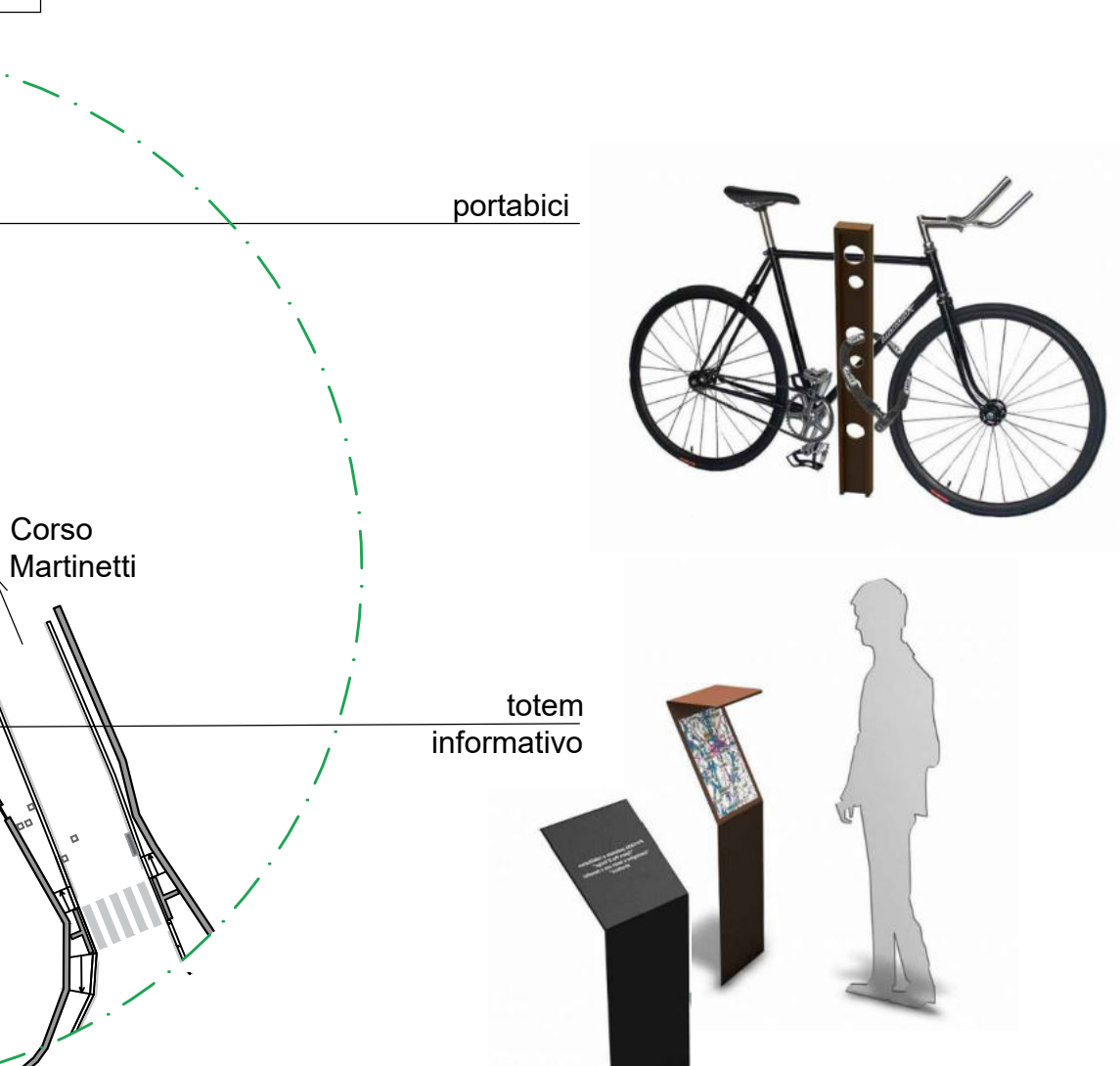
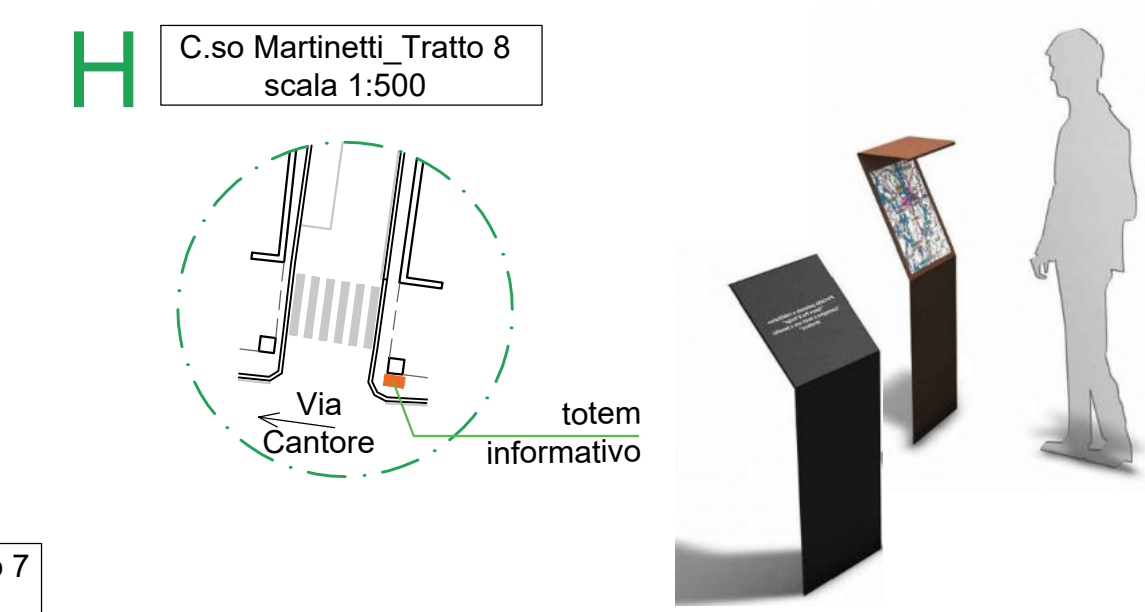
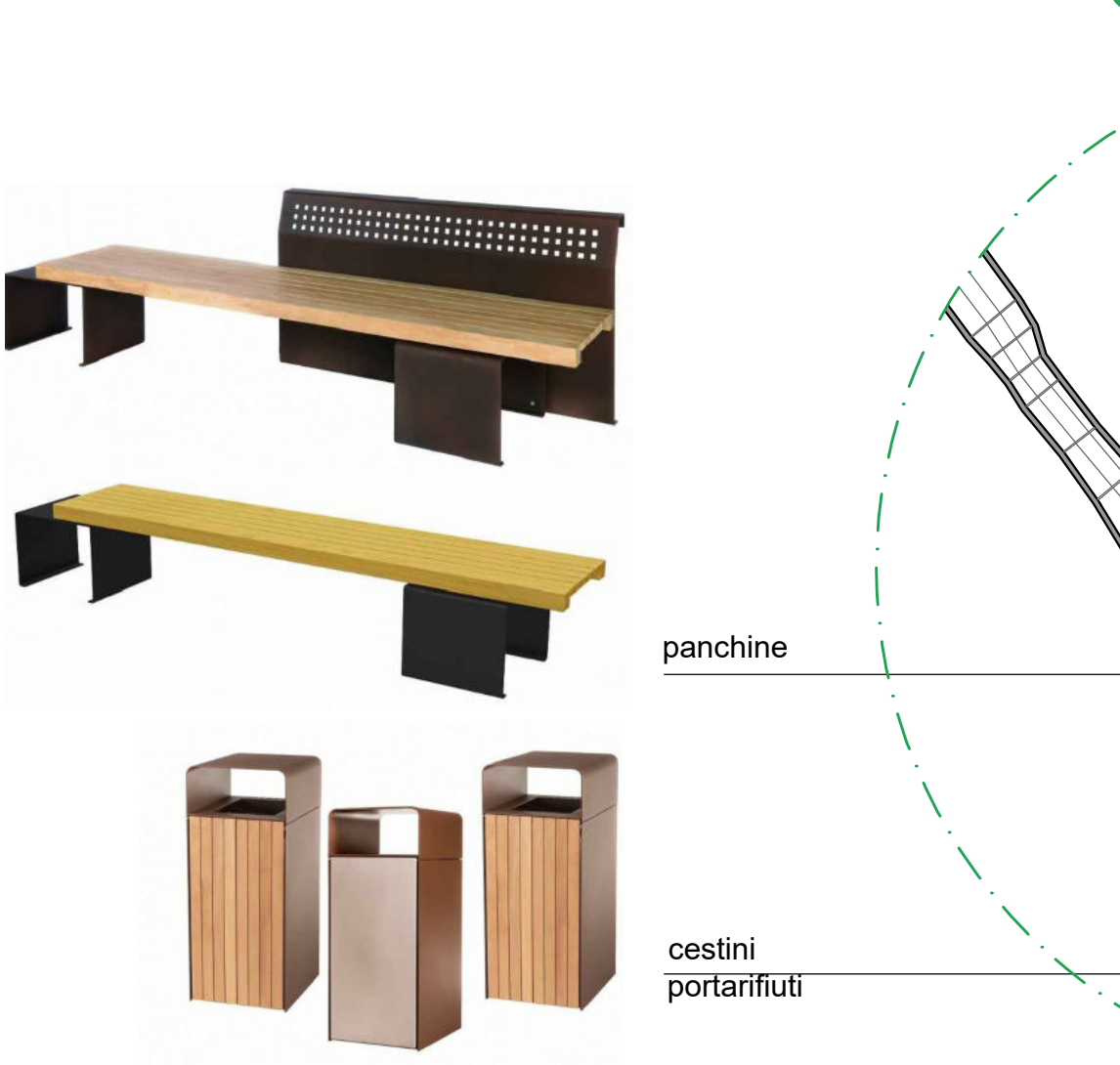
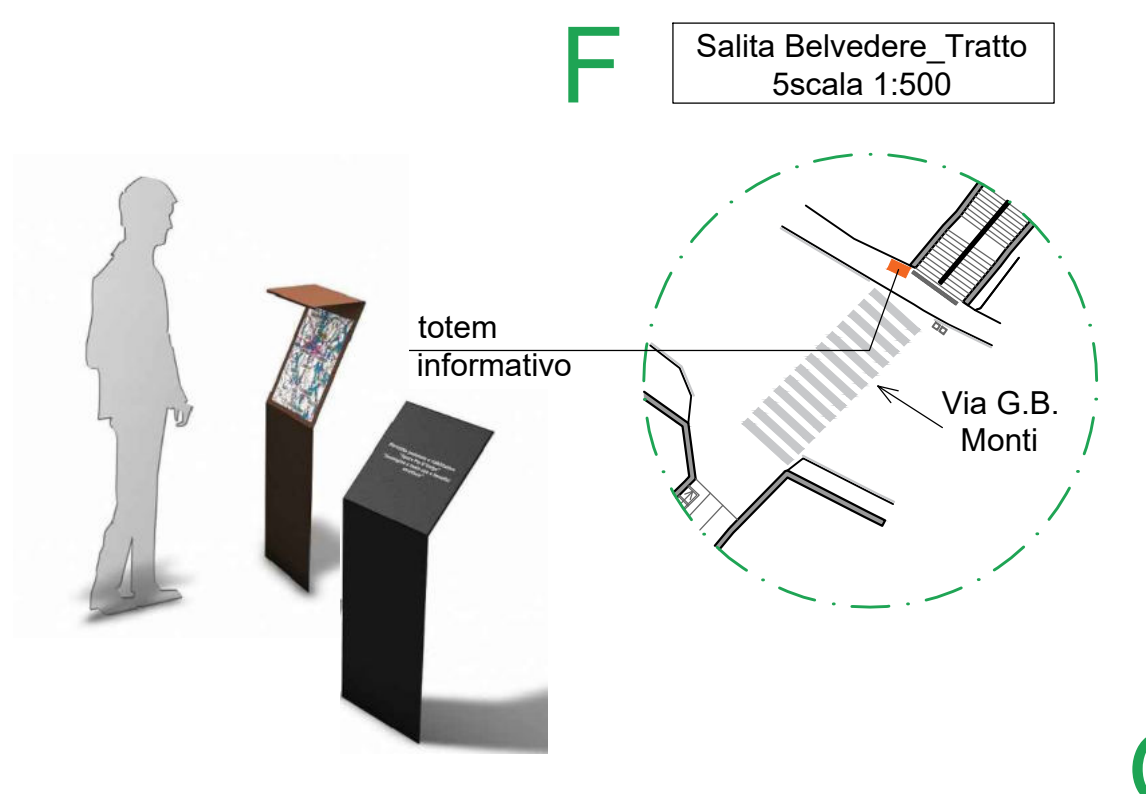
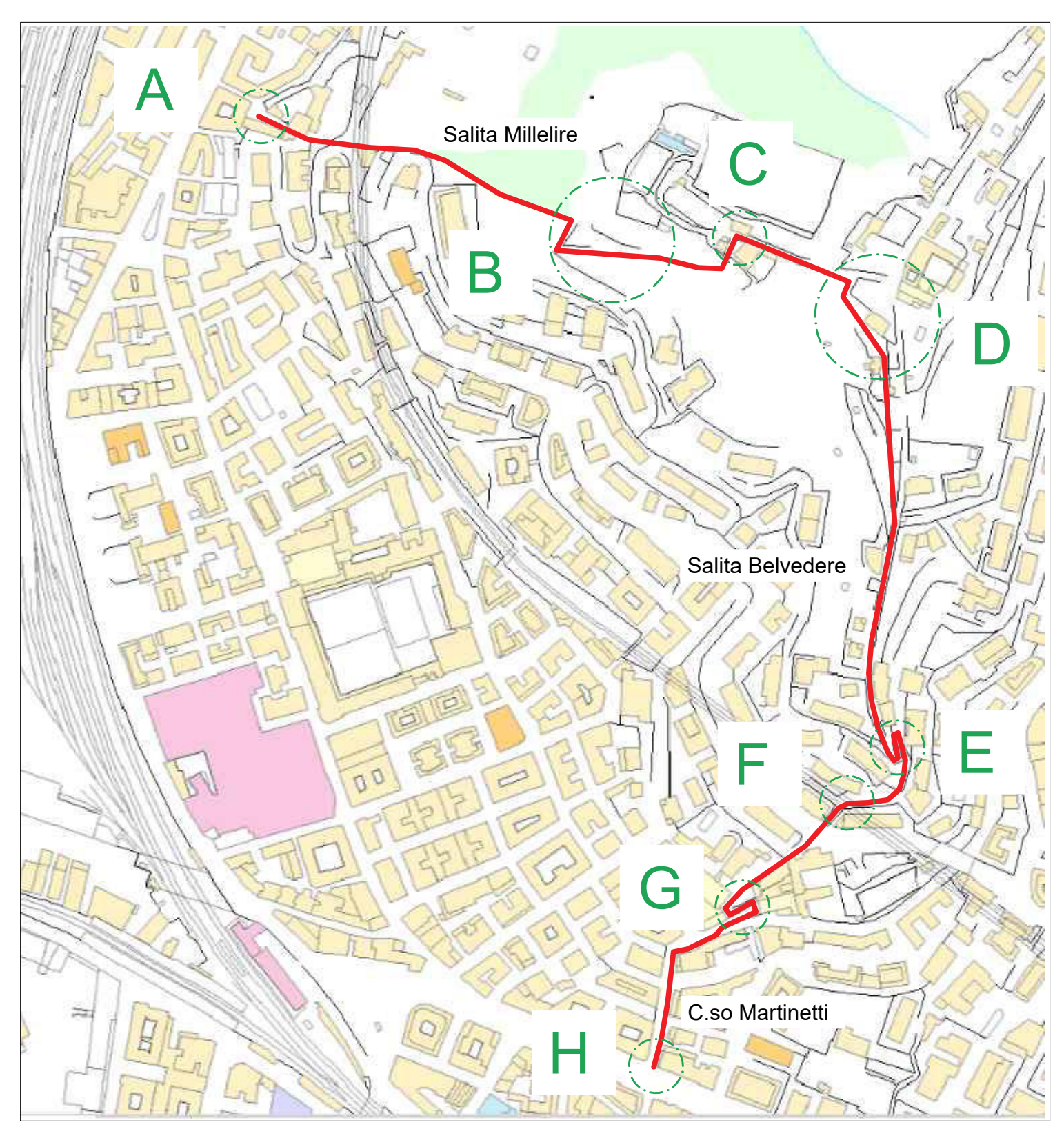
progettista **VOARINO-CAIRO INGEGNERI ASSOCIATI**  
SAVONA - Piazza Rebagliati, 1 - 17100 SV  
TEL. +39 019 826985 - FAX +39 019 8337182  
P.I. 003309601068  
www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com

architetto  
Vallicelli Valentino

titolo elaborato	<b>SALITA BELVEDERE E CORSO MARTINETTI BARRIERE ARCHITETTONICHE</b>		
data	Ottobre 2022		
fase progetto	PROGETTO DEFINITIVO		firma
percorso file	public/LLPP/Genova/SML_SalitaMillelire/ SML_08_ProgettoDefinitivo		scala 1:200
revisione	01		
redatto			
modifiche apportate			
approvato	VRN		numero elaborato <b>21.1</b>



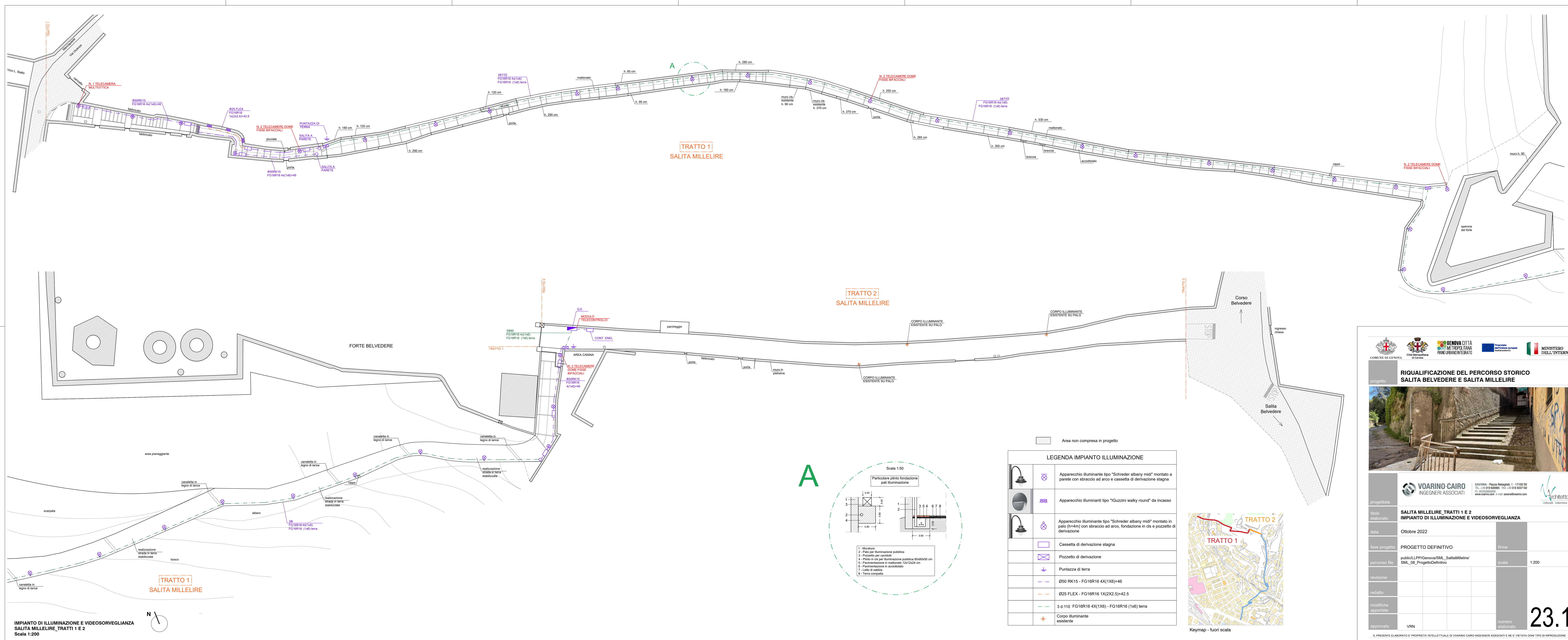
--- Aree di installazione arredo urbano, totem, sedute  
 --- Percorso storico Salita Belvedere e Salita Millelire



**RIVALUTAZIONE DEL PERCORSO STORICO  
 SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE**



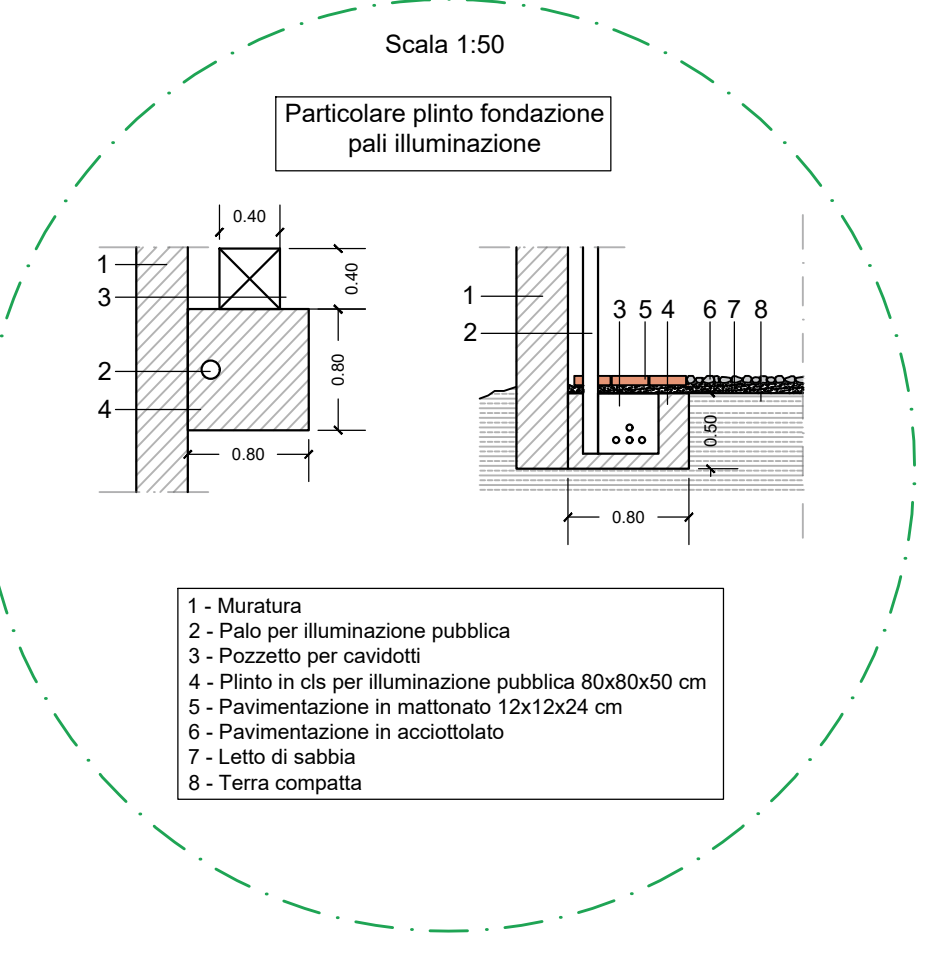
progettista	VOARINO-CAIRO INGEGNERI ASSOCIATI		
titolo elaborato	SALITA MILLELIRE E SALITA BELVEDERE ARREDO URBANO, SEDUTE, TOTEM		
data	Ottobre 2022		
fase progetto	PROGETTO DEFINITIVO		firma
percorso file	publicLLPP/Genova/SML_SalitaMillelire/SML_08_ProgettoDefinitivo		scala 1:500
revisione			
redatto			
modifiche apportate			
approvato	VRN		numero elaborato



TRATTO 1  
SALITA MILLELIRE

TRATTO 2  
SALITA MILLELIRE

A



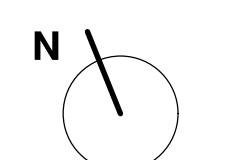
Area non compresa in progetto

LEGENDA IMPIANTO ILLUMINAZIONE	
	Apparecchio illuminante tipo "Schreder alby midi" montato a parete con sbraccio ad arco e cassetta di derivazione stagna
	Apparecchio illuminanti tipo "Guzzini walky round" da incasso
	Apparecchio illuminante tipo "Schreder alby midi" montato in palo (h=4m) con sbraccio ad arco, fondazione in cls e pozzetto di derivazione
	Cassetta di derivazione stagna
	Pozzetto di derivazione
	Puntazza di terra
	Ø50 RK15 - FG16R16 4X(1X6)+46
	Ø25 FLEX - FG16R16 1X(2X2.5)+42.5
	3 d.110 FG16R16 4X(1X6) - FG16R16 (1x6) terra
	Corpo illuminante esistente

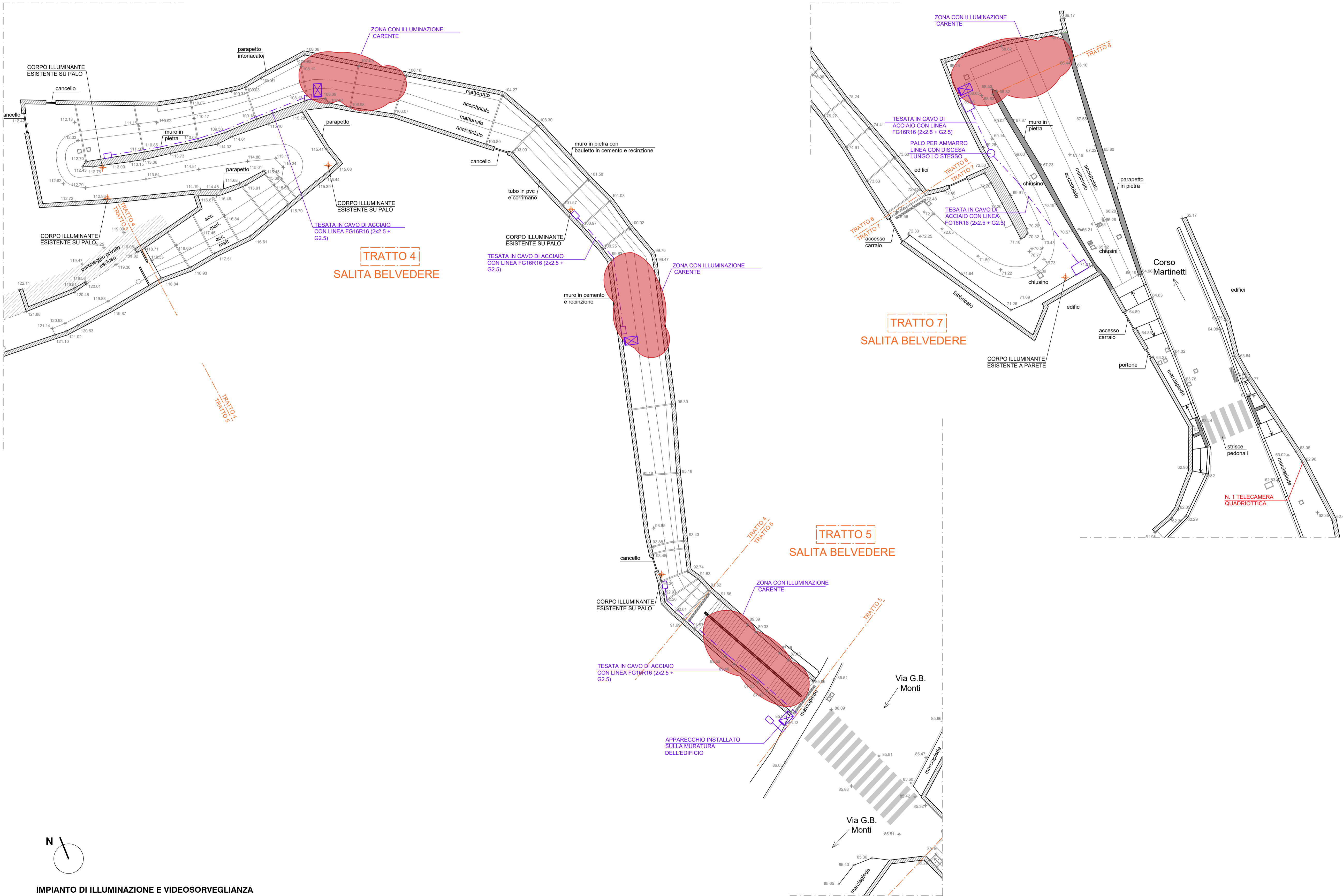


<b>RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE</b>	
progettista	<b>VOARINO-CAIRO</b> INGEGNERI ASSOCIATI
titolo elaborato	<b>SALITA MILLELIRE TRATTI 1 E 2</b> <b>IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE E VIDEOSORVEGLIANZA</b>
data	Ottobre 2022
fase progetto	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>
percorso file	public/LPP/Genova/SML_SalitaMillelire/ SML_08_ProgettoDefinitivo
revisione	
redatto	
modifiche apportate	
approvato	VRN
	numero elaborato: <b>23.1</b>

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE E VIDEOSORVEGLIANZA  
SALITA MILLELIRE TRATTI 1 E 2  
Scala 1:200



IL PRESENTE ELABORATO E' PROPRIETA' INTELLETTUALE DI VOARINO CARO INGEGNERI ASSOCIATI E NE E' VIETATA OGNI TIPO DI RIPRODUZIONE



IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE E VIDEOSORVEGLIANZA  
SALITA BELVEDERE\_TRATTI 4-5-6 E 7  
Scala 1:200

Area non compresa in progetto  
 Zona con illuminazione carente

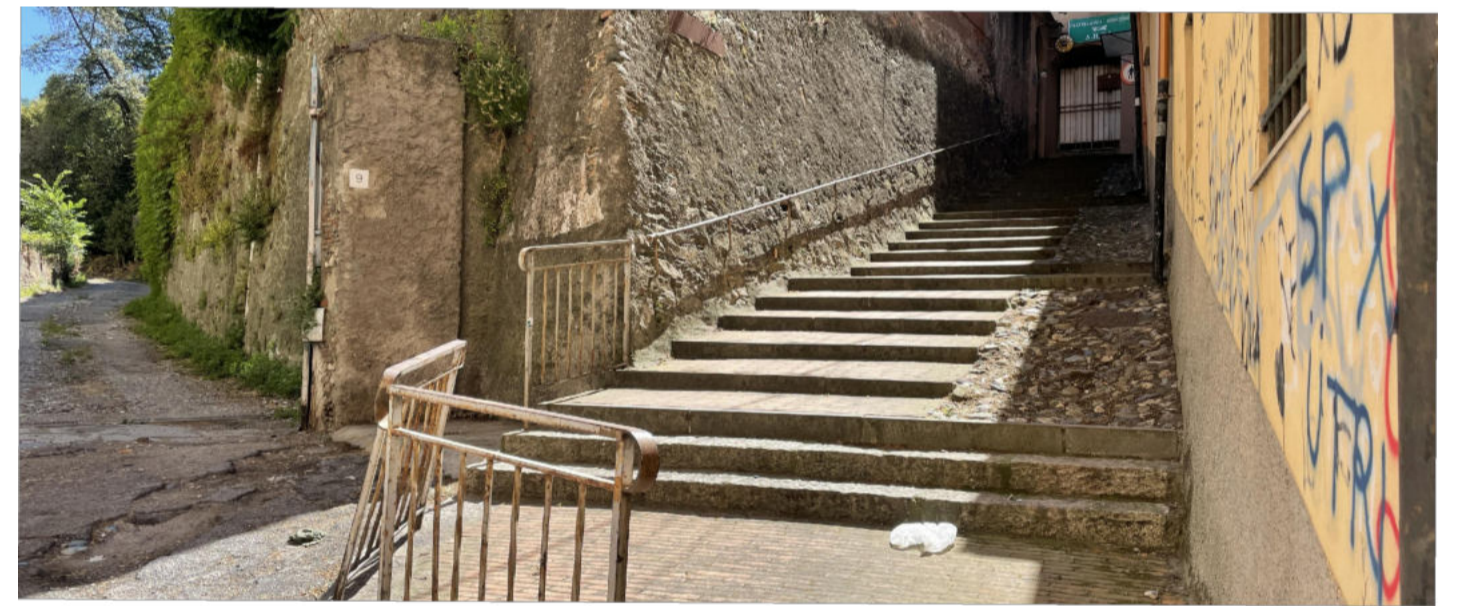
LEGENDA IMPIANTO ILLUMINAZIONE	
	Apparecchiatura stradale tipo "IGuzzini street EQ58" montato su braccio a parete
	Cassetta di derivazione stagna
	Testata in cavo di acciaio con linea FG16R16
	Corpo illuminante esistente



Keymap - fuori scala



**COMUNE DI GENOVA**  
**CIITÀ METROPOLITANA DI GENOVA**  
**GENOVA CITTÀ METROPOLITANA PIANO URBANO INTEGRATO**  
**Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU**  
**MINISTERO DELL'INTERNO**

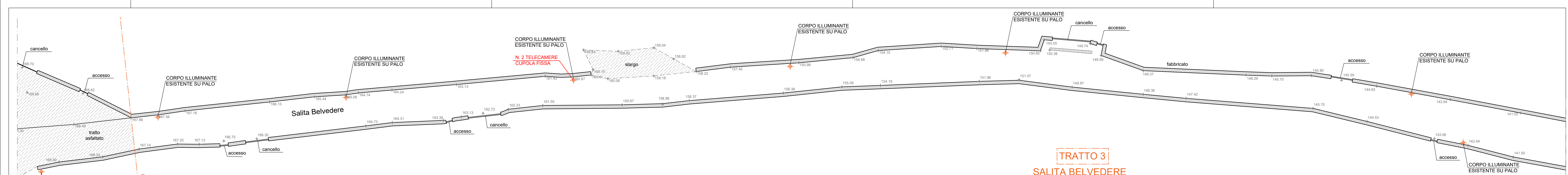


**progettista**  
**VOARINO-CAIRO INGEGNERI ASSOCIATI**  
 SAVONA - Piazza Rebagliati, 1 - 17100 SV  
 TEL. +39 019 826985 - FAX +39 019 8337182  
 PL. 00350960068  
 www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com

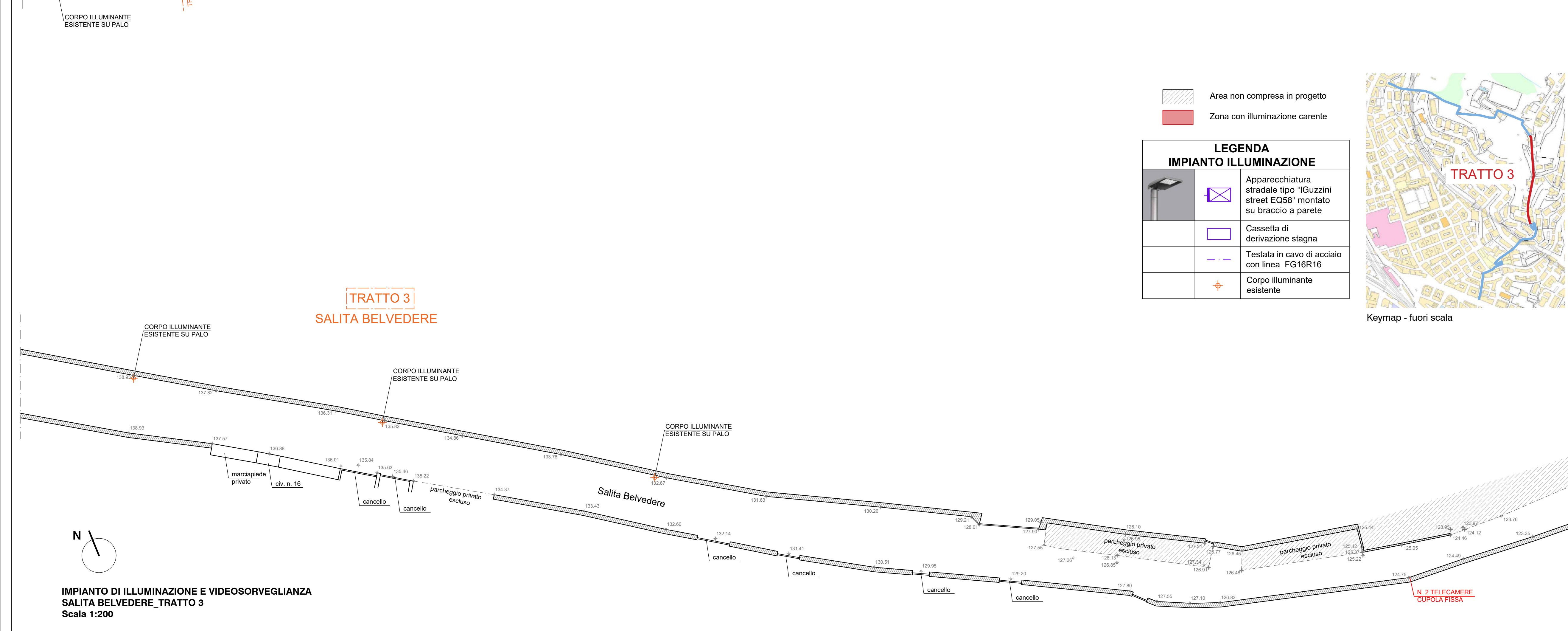
**titolo elaborato**  
**SALITA BELVEDERE\_TRATTI 4-5-6 E 7**  
**IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE E VIDEOSORVEGLIANZA**

<b>progetto</b>	<b>RIQUALIFICAZIONE DEL PERCORSO STORICO SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE</b>		
<b>data</b>	Ottobre 2022	<b>firma</b>	
<b>fase progetto</b>	PROGETTO DEFINITIVO	<b>scala</b>	1:200
<b>percorso file</b>	pubb/LLPP/Genova/SML_SalitaMillelire/SML_08_ProgettoDefinitivo	<b>numero elaborato</b>	24.1
<b>revisione</b>			
<b>redatto</b>			
<b>modifiche apportate</b>			
<b>approvato</b>	VRN		

IL PRESENTE ELABORATO E' PROPRIETA' INTELLETTUALE DI VOARINO CAIRO INGEGNERI ASSOCIATI E NE E' VIETATA OGNI TIPO DI RIPRODUZIONE



**TRATTO 3**  
SALITA BELVEDERE



**TRATTO 3**  
SALITA BELVEDERE

**IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE E VIDEOSORVEGLIANZA**  
SALITA BELVEDERE\_TRATTO 3  
Scala 1:200



**RIVALUTAZIONE DEL PERCORSO STORICO**  
SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE



progettista **VOARINO-CAIRO** INGEGNERI ASSOCIATI  
 SAVONA - Piazza Rebagliati, 1 - 17100 SV  
 TEL. +39 019 826985 - FAX +39 019 8337182  
 P.I. 00350960068 www.voarino.com e-mail: savona@voarino.com  
 Architetto Vallicelli Valentina

titolo elaborato	<b>SALITA BELVEDERE_TRATTO 3</b> <b>IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE E VIDEOSORVEGLIANZA</b>		
data	Ottobre 2022	firma	
fase progetto	PROGETTO DEFINITIVO	scala	1:200
percorso file	public/LLPP/Genova/SML_SalitaMillelire/SML_08_ProgettoDefinitivo	numero elaborato	<b>25</b>
revisione			
redatto			
modifiche apportate			
approvato	VRN		



COMUNE DI GENOVA

**PNRR – M5.C2. I2.2 Piani Integrati - Piano Urbano Integrato (PUI)**

**Oggetto: SALITA BELVEDERE E SALITA MILLELIRE: RIQUALIFICAZIONE PERCORSO STORICO- PNRR M5C2-2.2 PUI Sampierdarena**

**CUP: B37H22001680006 - MOGE: 020982**

## **VALIDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO**

(ai sensi dell'art. 26 comma 8 del D.Lgs. n. 50/2016)

La sottoscritta Ing. Chiara Vacca, Responsabile Unico del Procedimento

- viste le risultanze positive del rapporto conclusivo di verifica, emesso in data 30/12/22 dalla Società Malvezzi & Partners Servizi Integrati S.r.l. e assunto dal Comune di Genova con nota Prot. 03/01/2023.0002140.E
- evidenziato che il rapporto conclusivo di verifica ritiene non necessario, per la fase progettuale definitiva, il Piano di Manutenzione dell'Opera, pur presente tra gli elaborati consegnati. Tale elaborato dovrà quindi essere aggiornato in sede di progettazione esecutiva;
- evidenziato, inoltre, che permangono unicamente n.3 osservazioni relative agli elaborati progettuali, inerenti all'impianto di illuminazione e video sorveglianza, che risultano non rilevanti ai fini della validazione, in quanto elementi di dettaglio che vengono rimandati alla successiva fase di progettazione esecutiva e che, comunque, non pregiudicano la lettura e interpretazione del progetto al livello indicato;
- accertata, ai sensi dell'art. 31, comma 4, lettera e), del D.Lgs. n. 50/2016, la libera disponibilità delle aree interessate dall'intervento;

### **D I C H I A R A**

conclusa con esito positivo la procedura di validazione della progettazione definitiva dei lavori in oggetto.

Genova, li 10/01/2023

Il Responsabile Unico del Procedimento  
**ing. Chiara Vacca**  
*[documento firmato digitalmente]*

## PROVVEDIMENTO DI AGGIUDICAZIONE

**PROCEDURA DI GARA APERTA AI SENSI DEGLI ARTICOLI 54 E 60 DEL D.LGS N. 50/2016, DA REALIZZARSI MEDIANTE PIATTAFORMA TELEMATICA, PER LA CONCLUSIONE DI ACCORDI QUADRO CON PIU' OPERATORI ECONOMICI PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI (OG3) E SERVIZI DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA (V.02 – E.19) PER LA REALIZZAZIONE DI INTERVENTI AFFERENTI ALLA MOBILITÀ, INCLUSA QUELLA CICLABILE.**

### SUB-LOTTO PRESTAZIONALE 4 – LAVORI IN APPALTO INTEGRATO

**LOTTO GEOGRAFICO 1 – TORINO-GENOVA-MILANO – CIG: 942491129A**

**LOTTO GEOGRAFICO 2 – VENEZIA-BOLOGNA-FIRENZE – CIG: 942491236D**

**LOTTO GEOGRAFICO 4 – NAPOLI – CIG: 9424913440**

**LOTTO GEOGRAFICO 6 – CATANIA-PALERMO – CIG: 9424914513**

**LOTTO GEOGRAFICO 7 – CAGLIARI – CIG: 94249155E6**

Il sottoscritto Avv. Giovanni Portaluri, in qualità di Responsabile Investimenti Pubblici dell'Agenzia nazionale per l'attrazione degli investimenti e lo sviluppo d'impresa S.p.A. (di seguito, "*Invitalia*"),

### PREMESSO CHE

- i "Piani Urbani Integrati" (di seguito "*PUI*") sono inseriti nella linea progettuale Missione 5 "Inclusione e Coesione", Componente 2 "Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore", Investimento 2.2. "Piani Urbani Integrati" [M5C2I2.2] del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza dell'Italia (di seguito, "*PNRR*"), approvato con Decisione del Consiglio UE ECOFIN del 13 luglio 2021;
- l'articolo 21, rubricato "Piani Integrati", del decreto-legge 6 novembre 2021, n. 152, recante «Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)», convertito, con modificazioni, dalla legge 29 dicembre 2021, n. 233, individua le Città Metropolitane quali soggetti deputati all'attuazione degli interventi finalizzati alla realizzazione di obiettivi volti al miglioramento di ampie aree urbane degradate, alla rigenerazione, alla rivitalizzazione economica (di seguito, "*Interventi*");
- con la medesima disposizione sono, altresì, stabilite le modalità di attuazione ed i criteri di selezione dei predetti progetti finanziabili volti a favorire una migliore inclusione sociale riducendo l'emarginazione e le situazioni di degrado sociale, promuovere la rigenerazione urbana attraverso il recupero, la ristrutturazione e la rifunzionalizzazione ecosostenibile delle strutture edilizie e delle aree pubbliche, nonché sostenere progetti legati alle smart cities, con particolare riferimento ai trasporti ed al consumo energetico;
- per la realizzazione dei predetti Interventi, con decreto del Ministro dell'economia e delle finanze del 6 agosto 2021, sono state stanziare risorse per un importo di 2.493,79 milioni di euro per il periodo 2022-2026, a valere sul Fondo di rotazione per l'attuazione del *Next Generation EU*-Italia di cui all'articolo 1, co. 1037, della legge 30 dicembre 2020, n. 178, integrate per gli anni 2021-2024, con le risorse di cui all'articolo 1, co. 2, lett. l), del decreto-legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito, con modificazioni, dalla legge 1 luglio 2021, n. 101, cui si aggiungono ulteriori € 272 milioni previsti dall'articolo 8 del decreto-legge 6 novembre 2021 n. 152 nell'ambito del "Fondo Ripresa Resilienza Italia", per l'attuazione della linea progettuale "Piani Integrati, BEI, Fondo dei fondi – M5C2 –



Intervento 2.2 b) del PNRR;

- il predetto decreto ministeriale ha indicato il Ministero dell'Interno quale "Amministrazione centrale titolare dell'investimento", secondo la definizione datane dall'articolo 1, co. 2, lett. l), del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dall'articolo 1 della legge 29 luglio 2021, n. 108 (di seguito "**Amministrazione Titolare**");
- in base al comma 9 del richiamato articolo 21 del D.L. n. 152/2021, le Città Metropolitane, sulla base dei criteri ivi previsti e nei limiti delle risorse stanziare, hanno pertanto proceduto ad individuare i progetti finanziabili all'interno della propria area urbana, tenendo conto delle progettualità espresse anche dai comuni appartenenti alla propria area urbana (di seguito, "**Soggetti attuatori**");
- le proposte di piano elaborate dalle Città Metropolitane secondo il modello approvato con Decreto del Ministero dell'Interno del 6 dicembre 2021, recano l'individuazione degli interventi finanziabili per investimenti in progetti relativi ai PUI, completi dei soggetti attuatori, dei CUP identificativi dei singoli interventi, del cronoprogramma di attuazione degli stessi, in attuazione della linea progettuale «Piani Integrati - M5C2 – Investimento 2.2» nell'ambito del PNRR;
- con successivo Decreto del Ministro dell'Interno, di concerto con il Ministero dell'Economia e delle Finanze, del 22 aprile 2022, come successivamente rettificato con Decreto del 25 luglio 2022, si è proceduto all'assegnazione delle risorse ai soggetti attuatori per ciascun progetto integrato oggetto di finanziamento e per i singoli interventi che ne fanno parte, ed è stato approvato l'elenco definitivo dei PUI finanziabili, selezionati e presentati dalle Città Metropolitane;
- al fine di accelerare l'attuazione degli Interventi afferenti ai Piani Integrati – M5C2 – Investimento 2.2 nell'ambito del Piano nazionale di ripresa e resilienza, l'Amministrazione Titolare ha inteso rendere disponibile ai Soggetti Attuatori il supporto tecnico-operativo prestato da Invitalia ai sensi dell'articolo 10, co. 1, del D.L. n. 77/2021;
- i Soggetti Attuatori hanno colto tale disponibilità e hanno, a loro volta, quali stazioni appaltanti, inteso avvalersi di Invitalia, nella sua veste di Centrale di Committenza, per l'individuazione di possibili misure attivabili per accelerare l'attuazione degli Interventi;
- Invitalia, in considerazione della consistenza numerica degli Interventi PUI dislocati su tutto il territorio nazionale, della diversificazione tipologica dei medesimi e della eterogeneità delle prestazioni necessarie al completamento degli stessi, nonché, al fine di garantire il rispetto degli obblighi temporali stringenti, ha individuato nell'Accordo Quadro (di seguito, "**Accordo Quadro**"), lo strumento più adeguato al raggiungimento dei Target/Obiettivi strategici stabiliti dal PNRR, nell'ambito specifico dell'intervento M5C2I2.2;

#### RILEVATA

- la necessità, per quanto suesposto, di procedere alla conclusione di Accordi Quadro con più operatori economici a favore dei Soggetti Attuatori, affinché gli stessi possano ricorrervi per l'affidamento di:
  1. Servizi tecnici di: Progettazione; Attività di supporto alla progettazione (rilievi, indagini e prove di laboratorio); Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione; Direzione dei lavori; Coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione (di seguito, "**Servizi Tecnici**");
  2. Servizi di verifica della progettazione di cui all'articolo 26 del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 (di seguito, tali servizi "**Servizi di Verifica**");

3. Lavori;
4. Lavori in appalto integrato sulla base del progetto di fattibilità tecnica ed economica, ai sensi dell'articolo 48, co. 5, del D.L. n. 77/2021, ovvero del progetto definitivo, in virtù del regime di sospensione transitoria del divieto di cui all'articolo 59, co. 1, quarto periodo, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 (di seguito, "**Lavori in Appalto Integrato**");
5. Servizi di Collaudo: tecnico-amministrativo; tecnico-funzionale; statico, ai sensi dell'articolo 102, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 (di seguito, "**Servizi di Collaudo**");

#### VISTI

- la L. 7 agosto 1990, n. 241;
- il D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 (di seguito, "**Regolamento**"), per quanto in vigore ed ove espressamente richiamato;
- la Direttiva 2014/24/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, sugli appalti pubblici e che abroga la direttiva 2004/18/CE;
- il D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 (di seguito, "**Codice dei Contratti**");
- il decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76, convertito, con modificazioni, dalla Legge 11 settembre 2020, n. 120;
- il già citato decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dall'articolo 1 della legge 29 luglio 2021, n. 108;

#### RICHIAMATE

- la Disposizione organizzativa n. 4 del 28 giugno 2022 sulla struttura organizzativa di Invitalia;
- la Procedura Organizzativa interna "*Gestione dei servizi di committenza*" del 21 settembre 2022;

#### PRESO ATTO

- che il MEF, con nota del 7 marzo 2022, ha segnalato a Invitalia che "*nelle more dell'adozione dei Piani annuali delle Attività potranno essere avviate le necessarie attività di supporto a valere sulle convenzioni in essere*", raccomandando di includere i fabbisogni di supporto ai Soggetti Attuatori nella definizione dei piani;

#### DATO ATTO

- della determina di nomina, quale Responsabile Unico del Procedimento per la procedura di gara in oggetto, dell'Ing. Giovanni Urso, prot.n. 0257009 del 12 settembre 2022;
- della dichiarazione di non versare in una delle fattispecie di cui all'articolo 42 del Codice dei Contratti resa dal RUP di Invitalia;
- degli atti di gara, elaborati dal RUP di Invitalia, relativi alla procedura in oggetto, trasmessi ai Soggetti Attuatori;
- delle apposite determinazioni trasmesse ad Invitalia dai singoli Soggetti Attuatori, per effetto delle quali ciascun Soggetto Attuatore, ha determinato di:

1. volersi avvalere di Invitalia quale Centrale di Committenza, affinché quest'ultima, ai sensi degli articoli 37, co. 7, lett. b), e 38 del Codice dei Contratti, proceda, per conto dei Soggetti Attuatori medesimi in qualità di stazioni appaltanti, alla indizione, gestione e aggiudicazione della procedura di gara aperta ai sensi degli articoli 54 e 60 del D.Lgs n. 50/2016, da realizzarsi mediante piattaforma telematica, per la conclusione di accordi quadro con più operatori economici per l'affidamento di lavori (OG3) e servizi di ingegneria e architettura (V.02 – E.19) per la realizzazione di interventi afferenti alla mobilità, inclusa quella ciclabile, nonché alla stipula di tali Accordi Quadro con gli operatori economici aggiudicatari;
  2. prendere atto e di approvare la documentazione di gara, predisposta e trasmessa alle Stazioni appaltanti da parte Invitalia, per l'indizione della procedura di interesse, ritenendola coerente con gli impegni assunti convenzionalmente con l'Amministrazione Titolare;
  3. ricorrere, pertanto, agli Accordi Quadro che saranno stipulati da Invitalia al fine dell'affidamento delle prestazioni necessarie alla realizzazione degli interventi a valere sugli Interventi afferenti ai Piani Integrati M5C2I2.2, di propria competenza;
- della condivisione dei summenzionati atti di gara inviati dal RUP di Invitalia tramite e-mail al Responsabile "Servizi Centrale di Committenza", al Responsabile "Appalti Pubblici", e al Responsabile "Legale Appalti";
  - dell'autorizzazione del Responsabile "Servizi Centrale di Committenza", sentito "Legale Appalti".

#### CONSIDERATO CHE

- in ragione della differente dislocazione territoriale dei singoli interventi la procedura è stata articolata in 6 (sei) lotti geografici (di seguito, "**Lotti Geografici**"); ogni Lotto Geografico è, a sua volta, stato suddiviso in uno o più sub-lotti prestazionali aventi ad oggetto differenti tipologie di prestazioni (di seguito, "**Sub-lotti Prestazionali**"), così ripartiti:
  1. **Sub-lotto Prestazionale 1:** Servizi Tecnici;
  2. **Sub-lotto Prestazionale 2:** Servizi di Verifica;
  3. **Sub-lotto Prestazionale 3:** Lavori;
  4. **Sub-lotto Prestazionale 4:** Lavori in Appalto Integrato;
  5. **Sub-lotto Prestazionale 5:** Servizi di Collaudo;
- all'interno di ciascun Lotto Geografico e per ciascun Sub-lotto Prestazionale, gli Interventi sono stati raggruppati in "**Cluster**";
- con riferimento a ciascuno dei sopra indicati Sub-lotti Prestazionali, l'Accordo Quadro verrà aggiudicato solo agli operatori economici collocatisi in posizione utile in graduatoria che saranno in possesso dei requisiti richiesti per la realizzazione degli Interventi oggetto della procedura in epigrafe (di seguito, "**Possibili Aggiudicatari**");
- qualora il numero degli aggiudicatari di ciascun Sub-lotto Prestazionale non sia sufficiente a coprire tutti i Cluster, si procederà ad assegnare i Cluster rimasti scoperti (di seguito, "**Cluster scoperti**"), secondo la procedura descritta all'articolo 16 del Disciplinare Unico di gara;

- i requisiti richiesti dalla legge di gara, al pari delle altre indicazioni per la partecipazione e l'aggiudicazione dei Sub-lotti Prestazionali, sono specificati nel Disciplinare Unico di gara e nei relativi Sub-Disciplinari per tutti i Lotti Geografici;

#### VISTI, ALTRESI'

- della Relazione del RUP di Invitalia di proposta di avvio della procedura di gara, prot. INV. n. 0279267 del 30 settembre 2022;
- della Determina di avvio n. 189/2022, prot. INV. n. 0279655 del 30 settembre 2022;
- il Bando di gara inviato alla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea il 29 settembre 2022 e pubblicato sulla stessa in data 5 ottobre 2022 (n. OJS192-542594-2022), e, altresì, pubblicato in Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana del 3 ottobre 2022 n. 115;
- il termine di scadenza della presentazione delle offerte, fissato alle ore 13:00 del giorno 3 novembre 2022;
- le offerte pervenute per il Sub-lotto Prestazionale 4 – Lavori in Appalto Integrato, per tutti i Lotti Geografici, entro il predetto termine;
- l'articolo 14 del Disciplinare Unico di gara che prevede che le operazioni di gara sono svolte secondo il principio dell'inversione procedimentale ai sensi del combinato disposto dell'articolo 133, co. 8, del Codice dei Contratti e dell'articolo 1, co. 3, del D.L. 18 aprile 2019, n. 32, convertito in L. 14 giugno 2019, n. 55, come modificato dall'articolo 8, co. 7, del citato D.L. n. 77/2021; pertanto, la Commissione giudicatrice relativa a ciascun Sub-lotto Prestazionale di ogni Lotto Geografico procederà all'esame delle offerte tecniche e delle offerte economiche presentate dai concorrenti prima della verifica della documentazione amministrativa da parte del RUP, in qualità di Seggio monocratico;
- il Verbale n. 1 del 3 novembre 2022, e successiva errata corrige del 8 novembre 2022, di apertura delle Buste Amministrative dei partecipanti ai soli fini dell'acquisizione dei nominativi per la formazione dell'elenco da inviare ai componenti della Commissione di gara per il rilascio delle dichiarazioni di insussistenza delle cause di conflitto di interessi, incompatibilità o inconfiribilità;
- la Determina n. 235/2022, prot. INV. n. 0326617 del 10 novembre 2022, di nomina della Commissione giudicatrice per la valutazione, sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo delle offerte, dal punto di vista tecnico (offerta tecnica) ed economico (offerta economica), pervenute dagli operatori economici, individuata per tutti i Lotti Geografici, con riferimento al Sub-lotto Prestazionale 4: Lavori in Appalto Integrato, nelle persone di seguito indicate:
  - Presidente: Ing. Giancarlo Mastinu;
  - Membro Effettivo: Avv. Giuseppe Barone;
  - Membro Effettivo: Dott. Vincenzo Guido;
  - Segretario: Arch. Sara Cirulli;
- la dichiarazione, resa dai suddetti componenti della Commissione Giudicatrice e dal Segretario, di non versare in una delle fattispecie di cui all'articolo 42 del Codice dei Contratti;

- i verbali delle operazioni di gara condotte dalle Commissioni giudicatrici ai fini della valutazione delle offerte dal punto di vista tecnico ed economico:

**LOTTO GEOGRAFICO 1. TORINO-GENOVA-MILANO – CIG: 942491129A**

- o Verbale n. 2 della seduta pubblica del 14 novembre 2022;
- o Verbale n. 3 della seduta riservata del 1 dicembre 2022;
- o Verbale n. 4 parte prima e parte seconda della seduta pubblica del 1 dicembre 2022;

**LOTTO GEOGRAFICO 2. VENEZIA-BOLOGNA-FIRENZE – CIG: 942491236D**

- o Verbale n. 2 della seduta pubblica del 14 novembre 2022;
- o Verbale n. 3 della seduta riservata del 1 dicembre 2022;
- o Verbale n. 4 parte prima e parte seconda della seduta pubblica del 1 dicembre 2022;

**LOTTO GEOGRAFICO 4. NAPOLI – CIG: 9424913440**

- o Verbale n. 2 della seduta pubblica del 14 novembre 2022;
- o Verbale n. 3 della seduta riservata del 1 dicembre 2022;
- o Verbale n. 4 parte prima e parte seconda della seduta pubblica del 1 dicembre 2022;

**LOTTO GEOGRAFICO 6. CATANIA-PALERMO – CIG: 9424914513**

- o Verbale n. 2 della seduta pubblica del 14 novembre 2022;
- o Verbale n. 3 della seduta riservata del 1 dicembre 2022;
- o Verbale n. 4 parte prima e parte seconda della seduta pubblica del 1 dicembre 2022;

**LOTTO GEOGRAFICO 7. CAGLIARI – CIG: 94249155E6**

- o Verbale n. 2 della seduta pubblica del 14 novembre 2022;
- o Verbale n. 3 della seduta riservata del 1 dicembre 2022;
- o Verbale n. 4 parte prima e parte seconda della seduta pubblica del 1 dicembre 2022;

- i verbali delle operazioni di gara condotte dal RUP di Invitalia, quale Seggio monocratico, relativi alle dichiarazioni e ai documenti contenuti nella documentazione amministrativa:

- o Verbale Unico del RUP di Invitalia di verifica delle Buste Amministrative;

- il verbale delle operazioni di assegnazione dei Cluster del 20 gennaio 2023, ai sensi dell'articolo 16 del Disciplinare Unico di Gara;

**CONSIDERATO CHE**

- nel rispetto delle regole di assegnazione previste dall'articolo 16 del Disciplinare Unico di Gara, come riportato nel citato Verbale del 20 gennaio 2023, si è proceduto all'abbinamento dei Cluster di cui si compongono i Lotti Geografici ai Possibili Aggiudicatari qualificati in classifica adeguata a poter svolgere contemporaneamente interventi per un valore complessivo stimato corrispondente a quello del Cluster da assegnare e, altresì, in possesso delle qualificazioni professionali per un importo adeguato rispetto al valore complessivo stimato del Cluster da assegnare;

- secondo il procedimento di assegnazione previsto dalla legge di gara col succitato articolo 16 del Disciplinare Unico di Gara, i Possibili Aggiudicatari risultano assegnatari dei Cluster dei seguenti Lotti Geografici, per le prestazioni di cui al presente Sub-lotto Prestazionale 4: Lavori in Appalto Integrato, come riportato nelle successive tabelle:

**LOTTO GEOGRAFICO 1 – TORINO-GENOVA-MILANO – CIG: 942491129A**

FORMA DI PARTECIPAZIONE	RAGIONE SOCIALE	CODICE FISCALE/PARTITA IVA	IMPORTO MINIMO COMPLESSIVO PER I SERVIZI DI PUNTA DICHIARATI	CLASSIFICHE CONSIDERATE AI FINI DELL'ASSEGNAZIONE	MASSIMO VALORE ASSEGNABILE NEL RISPETTO DELLE REGOLE DI ASSEGNAZIONE	GRADUATORIA	CLUSTER	IMPORTO CLUSTER	IMPORTO MINIMO PER I SERVIZI DI PUNTA
OPERATORE SINGOLO	CO.S.P.E.F. SRL A SOCIO UNICO	01846550992	520.000,19 €	VII	18.592.800,00 €	1	AQ4 - TORINO-GENOVA-MILANO - 1	975.000,00 €	390.000,00 €
AUSILIARI A 1	PALINGEO SRL	02075900981							
OPERATORE SINGOLO	IMPRESA PIZZAROTTI & C. S.P.A.	00533290342	4.437.288,83 €	VIII	20.658.000,00 €	2	AQ4 - TORINO-GENOVA-MILANO - 7	7.125.475,16 €	2.850.190,06 €
OPERATORE SINGOLO	CONSORZIO STABILE DELLA	05411510281	7.542.756,43 €		18.592.800,00 €	3	AQ4 - TORINO-GENOVA-MILANO - 6	3.212.484,73 €	1.284.993,89 €
AUSILIARI A	INFRASTRUTTURE M & B SRL (Ausiliaria)	10836260967		VII					
OPERATORE SINGOLO	VALORI SCARL CONSORZIO STABILE	08066951008	7.534.988,99 €	VIII	20.658.000,00 €	4	AQ4 - TORINO-GENOVA-MILANO - 5	1.607.075,00 €	642.830,00 €
CONSORZIATA 1	MALFITANO S.R.L.	00924651003							
CONSORZIATA 2	EMMECCI SRL	05648090826							
CONSORZIATA 3	PREVE COSTRUZIONI SPA	00185120045							

**LOTTO GEOGRAFICO 2 – VENEZIA-BOLOGNA-FIRENZE – CIG: 942491236D**

FORMA DI PARTECIPAZIONE	RAGIONE SOCIALE	CODICE FISCALE/PARTITA IVA	IMPORTO MINIMO COMPLESSIVO PER I SERVIZI DI PUNTA DICHIARATI	CLASSIFICHE CONSIDERATE AI FINI DELL'ASSEGNAZIONE	MASSIMO VALORE ASSEGNABILE NEL RISPETTO DELLE REGOLE DI ASSEGNAZIONE	GRADUATORIA	CLUSTER	IMPORTO CLUSTER	IMPORTO MINIMO PER I SERVIZI DI PUNTA
OPERATORE SINGOLO	IMPRESA PIZZAROTTI & C. S.P.A.	0053329034 2	4.437.288,83 €	VIII	20.658.000,00 €	1	AQ4 - VENEZIA-BOLOGNA-FIRENZE - 2	10.583.941,61 €	4.233.576,64 €

**LOTTO GEOGRAFICO 4 – NAPOLI – CIG: 9424913440**

FORMA DI PARTECIPAZIONE	RAGIONE SOCIALE	CODICE FISCALE/PARTITA IVA	IMPORTO MINIMO COMPLESSIVO PER I SERVIZI DI PUNTA DICHIARATI	CLASSIFICHE CONSIDERATE AI FINI DELL'ASSEGNAZIONE	MASSIMO VALORE ASSEGNABILE NEL RISPETTO DELLE REGOLE DI ASSEGNAZIONE	GRADUATORIA	CLUSTER	IMPORTO CLUSTER	IMPORTO MINIMO PER I SERVIZI DI PUNTA
OPERATORE SINGOLO	CONSORZIO STABILE DELLA	0541151028 1	7.542.756,43 €		18.592.800,00 €	1	AQ4 - NAPOLI - 15	6.822.172,89 €	2.728.869,16 €
AUSILIARI A 1	INFRASTRUTTURE M & B SRL	1083626096 7		VII					
OPERATORE SINGOLO	AMBRA MED SRL	0658757121 4	1.138.256,90 €		3.098.400,00 €	2	AQ4 - NAPOLI - 12	2.499.898,91 €	999.959,56 €
AUSILIARI A 1	TRALICE COSTRUZIONI SRL	0253953121 6		IV					
OPERATORE SINGOLO	CONSORZIO CIRO MENOTTI SOC. COOP. P.A.	0096606037 8	9.129.945,85 €	VIII	20.658.000,00 €	3	AQ4 - NAPOLI - 13	3.927.000,00 €	1.570.800,00 €
CONSORZIATA 1	ACMAR S.C.P.A.	0007028039 1							
CONSORZIATA 2	I.CO.NA. SOCIETA' COOPERATIVA	0500001121 2							
CONSORZIATA 3	MACOS SOCIETA' COOPERATIVA	0273972084 1							

OPERATORE SINGOLO	CONSORZIO INTEGRA SOCIETA' COOPERATIVA	03530851207	5.282.811,00 €	VIII	20.658.000,00 €	4	AQ4 - NAPOLI - 2	2.111.233,80 €	844.493,52 €
CONSORZIATA 1	COEMA LAVORI S.C.	02376420424							
CONSORZIATA 2	INFRACOOP S.C. A R.L.	08036271214							
CONSORZIATA 3	COFAST S.C.	11694100014							
CONSORZIATA 4	CMCI S.C. A R.L.	01246700999							
CONSORZIATA 5	TECNOLOGIE E MOBILITA' SOC. COOP.	03259511206							
OPERATORE SINGOLO	CONSORZIO STABILE CONTRAT S.C.A.R.L. C.M.C.	08381221210	2.704.361,18 €	VI	12.394.800,00 €	5	AQ4 - NAPOLI - 11	2.025.092,06 €	810.036,82 €
CONSORZIATA 1	RESTAURO E COSTRUZIONI S.R.L.	09803201210							
CONSORZIATA 2	IMPRESAM S.R.L. SEMPLIFICATA UNIPERSONALE	02820470843							
MANDATARIA	COSTRUZIONI GENERALI SUD SRL	06555141214	2.444.196,76 €		9.296.400,00 €	6	AQ4 - NAPOLI - 14	1.883.039,36 €	753.215,74 €
MANDANTE 1	MARREL SRL	04646950610		V					
AUSILIARI 1	S.C.COSTRUZIONI SRL	04809280656		IV					

- **LOTTO GEOGRAFICO 6 – CATANIA-PALERMO – CIG: 9424914513**

FORMA DI PARTECIPAZIONE	RAGIONE SOCIALE	CODICE FISCALE/PARTITA IVA	IMPORTO MINIMO COMPLESSIVO PER I SERVIZI DI PUNTA DICHIARATI	CLASSIFICHE CONSIDERATE AI FINI DELL'ASSEGNAZIONE	MASSIMO VALORE ASSEGNABILE NEL RISPETTO DELLE REGOLE DI ASSEGNAZIONE	GRADUATORIA	CLUSTER	IMPORTO CLUSTER	IMPORTO MINIMO PER I SERVIZI DI PUNTA
OPERATORE SINGOLO	VALORI SCARL CONSORZIO STABILE	08066951008	7.534.988,99 €	VIII	20.658.000,00 €	1	AQ4 - CATANIA-PALERMO - 8	17.000.000,00 €	6.800.000,00 €
CONSORZIATA 1	MALFITANO S.R.L.	00924651003							
CONSORZIATA 2	EMMECCI SRL	05648090826							
CONSORZIATA 3	PREVE COSTRUZIONI SPA	00185120045							



OPERATOR E SINGOLO	COSEDIL S.P.A.	0051234087 8	14.059.060,00 €	VIII	20.658.000,00 €	2	AQ4 - CATANIA- PALERMO - 9	13.400.000,00 €	5.360.000,00 €
OPERATOR E SINGOLO	IMPRESA PIZZAROTTI & C. S.P.A.	0053329034 2	4.437.288,83 €	VIII	20.658.000,00 €	3	AQ4 - CATANIA- PALERMO - 11	11.000.000,00 €	4.400.000,00 €
OPERATOR E SINGOLO	CONSORZIO STABILE COSTRUEN DO SRL	0378297098 6	8.721.578,26 €	VIII	20.658.000,00 €	4	AQ4 - CATANIA- PALERMO - 14	5.100.000,00 €	2.040.000,00 €
CONSORZI ATA 1	LE.IL COSTRUZION I S.R.L.	0621142082 0							
OPERATOR E SINGOLO	CONSORZIO STABILE DELLA	0541151028 1	7.542.756,43 €		18.592.800,00 €	5	AQ4 - CATANIA- PALERMO - 23	3.500.000,00 €	1.400.000,00 €
AUSILIARI A 1	INFRASTRUT TURE M & B SRL	1083626096 7		VII					
OPERATOR E SINGOLO	CONSORZIO ITALIA S.C.A.R.L.	0564146087 7	11.244.257,92 €	VIII	20.658.000,00€	6	AQ4 - CATANIA- PALERMO - 15	2.624.000,00 €	1.049.600,00 €
CONSORZI ATA 1	COMER COSTRUZION I MERIDIONA LI SRL	0246852087 5							
OPERATOR E SINGOLO	CONSORZIO STABILE AGORAA SCARL	0487008087 8	9.964.145,55 €	VIII	20.658.000,00 €	7	AQ4 - CATANIA- PALERMO - 12	2.411.903,00 €	964.761,20 €
CONSORZI ATA 1	EDILAP SOC. COOP. A R.L.	0426348087 5							
OPERATOR E SINGOLO	I.CO.SER. S.R.L.	0584056082 4	1.601.728,24 €	V	6.198.000,00 €	8	AQ4 - CATANIA- PALERMO - 10	2.000.000,00 €	800.000,00 €
OPERATOR E SINGOLO	SICIL TECNO PLUS SRL	0441474087 0	1.293.690,72 €		20.658.000,00 €	9	AQ4 - CATANIA- PALERMO - 2	1.955.665,57 €	782.266,23 €
AUSILIARI A 1	CONPAT SCARL	0604439121 4		VIII					

- **LOTTO GEOGRAFICO 7 – CAGLIARI – CIG: 94249155E6**

FORMA DI PARTECIP AZIONE	RAGIONE SOCIALE	CODICE FISCALE/PAR TITA IVA	IMPORTO MINIMO COMPLESSIVO PER I SERVIZI DI PUNTA DICHIARATI	CLASSIFI CHE CONSID ERATE AI FINI DELL'AS SEGNAZ IONE	MASSIMO VALORE ASSEGNABILE NEL RISPETTO DELLE REGOLE DI ASSEGNAZIONE	GRADU ATORIA	CLUSTER	IMPORTO CLUSTER	IMPORTO MINIMO PER I SERVIZI DI PUNTA
OPERATOR E SINGOLO	CONGLOME RATI BITUMINOSI SRL	0005305095 1	2.875.222,13 €	V	6.198.000,00 €	1	AQ4 - CAGLIARI - 4	1.689.200,00 €	675.680,00 €
OPERATOR E SINGOLO	SER.LU COSTRUZION I SRL	0268947092 6	1.858.255,00 €	VII	18.592.800,00	2	AQ4 - CAGLIARI - 5	835.345,00 €	334.138,00 €

### PRESO ATTO

- dell'avvio, da parte di Invitalia, delle verifiche in capo agli operatori economici, risultati Possibili Aggiudicatari, volte a comprovare il possesso dei requisiti prescritti *ex lege* e dalla *lex specialis* ai fini della partecipazione alla procedura di gara;
- della proposta di aggiudicazione del 30 gennaio 2023 in favore degli operatori economici risultati Aggiudicatari di almeno un Cluster nei Lotti Geografici di partecipazione, formulata dal RUP di Invitalia;

### DETERMINA

- di approvare la proposta di aggiudicazione del RUP di Invitalia in favore degli operatori economici risultati Aggiudicatari di almeno un Cluster nei Lotti Geografici di partecipazione;
- di aggiudicare, pertanto, la **“PROCEDURA DI GARA APERTA AI SENSI DEGLI ARTICOLI 54 E 60 DEL D.LGS N. 50/2016, DA REALIZZARSI MEDIANTE PIATTAFORMA TELEMATICA, PER LA CONCLUSIONE DI ACCORDI QUADRO CON PIU' OPERATORI ECONOMICI PER L’AFFIDAMENTO DI LAVORI (OG3) E SERVIZI DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA (V.02 – E.19) PER LA REALIZZAZIONE DI INTERVENTI AFFERENTI ALLA MOBILITÀ, INCLUSA QUELLA CICLABILE”** per il Sub-lotto Prestazionale 4 – Lavori in **Appalto Integrato**, in favore degli operatori economici indicati nelle Tabelle seguenti, nelle quali sono riportati, per ogni Lotto Geografico, i Cluster agli stessi rispettivamente assegnati:

#### - **Lotto Geografico 1: TORINO-GENOVA-MILANO – CIG: 942491129A**

SOGGETTO ATTUATORE	CLUSTER	OPERATORE ECONOMICO AGGIUDICATARIO	CODICE FISCALE/PARTITA IVA	RIBASSO UNICO PERCENTUALE
Comune di Sant'Olcese	AQ4 - TORINO-GENOVA-MILANO - 7	IMPRESA PIZZAROTTI & C. S.P.A. (Operatore singolo)	00533290342	10,00000%
Città Metropolitana di Genova	AQ4 - TORINO-GENOVA-MILANO - 6	CONSORZIO STABILE DELLA (Operatore singolo) – INFRASTRUTTURE M & B SRL (Ausiliaria)	05411510281	18,33000%
Comune di Genova	AQ4 - TORINO-GENOVA-MILANO - 5	VALORI SCARL CONSORZIO STABILE (Operatore singolo) – MALFITANO S.R.L., EMMECCI SRL, PREVE COSTRUZIONI SPA (Consoziate)	08066951008	2,25000%
Comune di Borgaro	AQ4 - TORINO-GENOVA-MILANO - 1	CO.S.PE.F. SRL A SOCIO UNICO (Operatore singolo) – PALINGEO SRL (Ausiliaria)	01846550992	19,41100%

#### - **Lotto Geografico 2 – VENEZIA-BOLOGNA-FIRENZE – CIG: 942491236D**

SOGGETTO ATTUATORE	CLUSTER	OPERATORE ECONOMICO AGGIUDICATARIO	CODICE FISCALE/PARTITA IVA	RIBASSO UNICO PERCENTUALE
Comune di Bologna	AQ4 - VENEZIA-BOLOGNA-FIRENZE - 2	IMPRESA PIZZAROTTI & C. S.P.A. (Operatore singolo)	00533290342	10,00000%

- **Lotto Geografico 4 – NAPOLI – CIG: 9424913440**

SOGGETTO ATTUATORE	CLUSTER	OPERATORE ECONOMICO AGGIUDICATARIO	CODICE FISCALE/PARTITA IVA	RIBASSO UNICO PERCENTUALE
Comune di Torre del Greco	AQ4 - NAPOLI - 15	CONSORZIO STABILE DELLA (Operatore singolo) – INFRASTRUTTURE M & B SRL (Ausiliaria)	05411510281	18,33000%
Comune di Ercolano	AQ4 - NAPOLI - 13	CONSORZIO CIRO MENOTTI SOC. COOP. P.A. (Operatore singolo) - ACMAR S.C.P.A., I.CO.NA. SOCIETA' COOPERATIVA, MACOS SOCIETA' COOPERATIVA (Conorziate)	00966060378	15,00000%
Comune di Portici	AQ4 - NAPOLI - 12	AMBRA MED SRL (Operatore singolo) – TRALICE COSTRUZIONI SRL (Ausiliaria)	06587571214	20,00000%
Comune di Pollena Trocchia	AQ4 - NAPOLI - 2	CONSORZIO INTEGRA SOCIETA' COOPERATIVA (Operatore singolo) – COEMA LAVORI S.C., INFRACOOOP S.C. A R.L., COFAST S.C., CMCI S.C. A R.L., TECNOLOGIE E MOBILITA' SOC. COOP (Conorziate)	03530851207	10,10000%
Comune di Pompei	AQ4 - NAPOLI - 11	CONSORZIO STABILE CONTRAT S.C.A.R.L. (Operatore singolo) – C.M.C. RESTAURO E COSTRUZIONI S.R.L, IMPRESAM S.R.L SEMPLIFICATA UNIPERSONALE (Conorziate)	08381221210	13,21300%
Comune di San Giorgio a Cremano	AQ4 - NAPOLI - 14	COSTRUZIONI GENERALI SUD SRL (Mandatara) – MARREL SRL (Mandante), S.C.COSTRUZIONI SRL (Ausiliaria)	06555141214	5,17000%

- **Lotto Geografico 6 – CATANIA-PALERMO – CIG: 9424914513**

SOGGETTO ATTUATORE	CLUSTER	OPERATORE ECONOMICO AGGIUDICATARIO	CODICE FISCALE/PARTITA IVA	RIBASSO UNICO PERCENTUALE
Comune di Catania	AQ4 - CATANIA-PALERMO - 8	VALORI SCARL CONSORZIO STABILE (Operatore singolo) – MALFITANO S.R.L., EMMECCI SRL, PREVE COSTRUZIONI SPA (Conorziate)	08066951008	9,99000%
Comune di Catania	AQ4 - CATANIA-PALERMO - 9	COSEDIL S.P.A. (Operatore singolo)	00512340878	23,19394%
Comune di Adrano	AQ4 - CATANIA-PALERMO - 11	IMPRESA PIZZAROTTI & C. S.P.A. (Operatore singolo)	00533290342	10,00000%
Comune di Mascali	AQ4 - CATANIA-PALERMO - 14	CONSORZIO STABILE COSTRUENDO SRL (Operatore singolo) - LE.IL COSTRUZIONI S.R.L (Conorziate)	03782970986	33,19117%
Comune di Isola delle Femmine	AQ4 - CATANIA-PALERMO - 23	CONSORZIO STABILE DELLA (Operatore singolo) – INFRASTRUTTURE M & B SRL (Ausiliaria)	05411510281	27,33000%

Comune di Pedara	AQ4 - CATANIA- PALERMO - 15	CONSORZIO ITALIA S.C.A.R.L. (Operatore singolo) – COMER COSTRUZIONI MERIDIONALI SRL (Conсорziata)	05641460877	20,00000%
Comune di Castiglione di Sicilia	AQ4 - CATANIA- PALERMO - 12	CONSORZIO STABILE AGORAA SCARL (Operatore singolo) – EDILAP SOC. COOP. A R.L. (Conсорziata)	04870080878	15,00000%
Comune di Catania	AQ4 - CATANIA- PALERMO - 10	I.CO.SER. S.R.L.. (Operatore singolo)	05840560824	15,47000%
Comune di Mineo	AQ4 - CATANIA- PALERMO - 2	SICIL TECNO PLUS SRL (Operatore singolo) - CONPAT SCARL (Ausiliaria)	04414740870	30,26111%

- **Lotto Geografico 7 – CAGLIARI – CIG: 94249155E6**

SOGGETTO ATTUATORE	CLUSTER	OPERATORE ECONOMICO AGGIUDICATARIO	CODICE FISCALE/PARTITA IVA	RIBASSO UNICO PERCENTUALE
Comune di Selargius	AQ4 - CAGLIARI - 4	CONGLOMERATI BITUMINOSI SRL (Operatore singolo)	00053050951	10,00000%
Comune di Settimo San Pietro	AQ4 - CAGLIARI - 5	SER.LU COSTRUZIONI SRL (Operatore singolo)	02689470926	15,00000%

- che si proseguano le verifiche del possesso, da parte degli operatori economici risultati Aggiudicatari, dei requisiti prescritti *ex lege* e dalla *lex specialis* ai fini della partecipazione alla procedura di gara;
- che, nelle more delle verifiche anzidette, qualora, un Soggetto Attuatore abbia necessità di attivare un Contratto Specifico prima della conclusione delle stesse, potrà affidare le attività del singolo Contratto Specifico procedendo alla consegna delle prestazioni in via d'urgenza o all'avvio di esecuzione del contratto in via d'urgenza prima della stipula dell'Accordo Quadro, secondo quanto previsto dall'articolo 8, co. 1, lett. a) del D.L. 16 luglio 2020, n. 76, convertito, con modificazioni, dall'articolo 1 della L. 11 settembre 2020, n. 120, in conformità e secondo le modalità previste dall'articolo 17 del Disciplinare Unico di gara;
- che si provveda ai sensi e per gli effetti degli articoli 29 e 76, co. 5, del succitato Codice dei Contratti.

**E, INFINE, DA' ATTO**

- che, non tutti i Cluster relativi ai Lotti Geografici della presente procedura di gara, e al Sub-lotto Prestazionale 4: Lavori in Appalto integrato, sono stati aggiudicati, cosicché sussistono ancora dei Cluster Scoperti, come definiti ai sensi dell'articolo 16 del Disciplinare Unico;
- che, pertanto, si procederà all'aggiudicazione dei Cluster Scoperti (ed eventualmente dei Cluster Ancora Scoperti), ai sensi e con le modalità di cui all'articolo 16 del Disciplinare Unico.

Ai sensi dell'articolo 3, co. 4, della L. 7 agosto 1990, n. 241, si precisa che il presente provvedimento può essere impugnato dinanzi al T.A.R. territorialmente competente entro il termine di 30 giorni dalla sua conoscenza, ai sensi degli articoli 119, co. 1, e 120, co. 5, del D.Lgs. 2 luglio 2010, n. 104.

## Il Responsabile Unico del Procedimento

**Ing. Giovanni Urso**

*Documento sottoscritto con firma digitale da GIOVANNI URSO, ai sensi del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e del D.P.C.M. 22 febbraio 2013 e ss.mm.ii.*

## INVITALIA – Il Responsabile Investimenti Pubblici

**Avv. Giovanni Portaluri**

*Documento sottoscritto con firma digitale da GIOVANNI PORTALURI, ai sensi del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e del D.P.C.M. 22 febbraio 2013 e ss.mm.ii.*

**PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)  
MISSIONE 5 - COMPONENTE 2 - INVESTIMENTO 2.2  
PIANI URBANI INTEGRATI [M5C2I2.2]**

**Obiettivo T2-2026:** Entro il 30 giugno 2026 completamento delle azioni di pianificazione integrata delle città metropolitane.

**PROCEDURA DI GARA APERTA AI SENSI DEGLI ARTICOLI 54 E 60 DEL D.LGS N. 50/2016, DA REALIZZARSI MEDIANTE PIATTAFORMA TELEMATICA, PER LA CONCLUSIONE DI ACCORDI QUADRO CON PIU' OPERATORI ECONOMICI PER L'AFFIDAMENTO DI LAVORI (OG3) E SERVIZI DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA (V.02 – E.19) PER LA REALIZZAZIONE DI INTERVENTI AFFERENTI ALLA MOBILITÀ, INCLUSA QUELLA CICLABILE.**

**LOTTO GEOGRAFICO 1: TORINO-GENOVA-MILANO - CIG: 942491129A**

**SUB - LOTTO PRESTAZIONALE 4 – LAVORI IN APPALTO INTEGRATO**

**Provvedimento di aggiudicazione:** prot. n. 0029674 del 31 gennaio 2023

**Aggiudicatari:**

CUP	CLUSTER	OPERATORE ECONOMICO AGGIUDICATARIO
J61B22001760001	AQ4 - TORINO-GENOVA-MILANO - 7	IMPRESA PIZZAROTTI & C. S.P.A. (Operatore singolo)
D41B19000560001	AQ4 - TORINO-GENOVA-MILANO - 6	CONSORZIO STABILE DELLA (Operatore singolo) – INFRASTRUTTURE M & B SRL (Ausiliaria)
B37H22001680006	AQ4 - TORINO-GENOVA-MILANO - 5	VALORI SCARL CONSORZIO STABILE (Operatore singolo) – MALFITANO S.R.L., EMMECCI SRL, PREVE COSTRUZIONI SPA (Consortiate esecutrici)
I95I21000020005	AQ4 - TORINO-GENOVA-MILANO - 1	CO.S.PE.F. SRL A SOCIO UNICO (Operatore singolo) – PALINGEO SRL (Ausiliaria)

**VERBALE DI CONSEGNA SOTTO RISERVA DI LEGGE**

**E DI AVVIO DELL'ESECUZIONE DELLE PRESTAZIONI OGGETTO DELL'ACCORDO QUADRO IN VIA D'URGENZA**

L'anno 2023, il giorno 15 del mese di febbraio, il sottoscritto, in qualità di Responsabile della Funzione "Investimenti Pubblici" e di rappresentante dell'Agenzia nazionale per l'attrazione degli investimenti e lo sviluppo d'impresa S.p.A. (di seguito, "*Invitalia*"),

**VISTO**

- la legge 7 agosto 1990, n. 241, e successive modificazioni, concernente «Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi»;



- il decreto del Presidente della Repubblica del 5 ottobre 2010, n. 207, per quanto in vigore ed ove espressamente richiamato;
- il decreto legislativo del 18 aprile 2016, n. 50, recante il «Codice dei contratti pubblici», (di seguito, "**Codice dei Contratti**");
- il decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76, convertito, con modificazioni, dall'articolo 1, della legge 11 settembre 2020, n. 120, recante «Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitali»;
- il decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dall'articolo 1, della legge 29 luglio 2021, n. 108, recante «Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure»;
- in particolare, l'articolo 8, co. 1, lett. a), del D.L. 76/2020 convertito in legge, come modificato dall'articolo 51, co. 1, lett. f), del D.L. 77/2021 convertito in legge, ai sensi del quale *"...è sempre autorizzata la consegna dei lavori in via di urgenza e, nel caso di servizi e forniture, l'esecuzione del contratto in via d'urgenza ai sensi dell'articolo 32, comma 8, del decreto legislativo n. 50 del 2016, nelle more della verifica dei requisiti di cui all'articolo 80 del medesimo decreto legislativo, nonché dei requisiti di qualificazione previsti per la partecipazione alla procedura"*;
- il Regolamento (UE) 10 febbraio 2021, n. 240 e il Regolamento (UE) 12 febbraio 2021, n. 241 del Parlamento europeo e del Consiglio, che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza;
- il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (di seguito, "**PNRR**") approvato con Decisione del Consiglio UE ECOFIN del 13 luglio 2021 e notificata all'Italia dal Segretariato generale del Consiglio con nota LT161/21, del 14 luglio 2021;
- più specificamente, la Missione 5 "*Inclusione e Coesione*" del PNRR, Componente 2 "*Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore*", Investimento 2.2. "*Piani Urbani Integrati*" [M5C2I2.2];
- il decreto del Ministro dell'economia e delle finanze del 6 agosto 2021 nel quale vengono stanziare risorse per un importo di 2.493,79 milioni di euro per il periodo 2022-2026, a valere sul Fondo di rotazione per l'attuazione del Next Generation EU-Italia di cui all'articolo 1, co. 1037, della legge 30 dicembre 2020, n. 178, integrate per gli anni 2021-2024, con le risorse di cui all'articolo 1, co. 2, lett. l), del decreto-legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito, con modificazioni, dalla legge 1 luglio 2021, n. 101, cui si aggiungono ulteriori € 272 milioni previsti dall'articolo 8 del decreto-legge 6 novembre 2021 n. 152 nell'ambito del "*Fondo Ripresa Resilienza Italia*", per

l'attuazione della linea progettuale "Piani Integrati, BEI, Fondo dei fondi – M5C2 – Intervento 2.2 b)" del PNRR;

- il bando di gara inviato alla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea il 29 settembre 2022 e pubblicato in data 5 ottobre 2022 n. OJS192-542594-2022 e, altresì, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana del 3 ottobre 2022 n. 115, nonché la restante documentazione di gara pubblicata sul profilo di Invitalia, in forza della quale quest'ultima ha indetto ed aggiudicato la procedura in oggetto;

#### TENUTO CONTO

- del provvedimento di aggiudicazione prot. n. 0029674 del 31 gennaio 2023 formalizzato da Invitalia, in qualità di Centrale di Committenza per l'aggiudicazione e la stipula dell'Accordo Quadro, ai sensi dell'articolo 37, co. 7, lett. b), del Codice dei Contratti;
- che Invitalia ha provveduto a dare avvio alle verifiche di legge sul possesso, da parte degli Aggiudicatari, dei requisiti di ordine generale di cui all'articolo 80 del Codice dei Contratti, ivi comprese quelle relative alla normativa antimafia, nonché dei requisiti di ordine speciale, di cui all'articolo 83 del Codice dei Contratti, e dei requisiti specifici previsti dal PNRR, di cui agli articoli 4.1, 4.2, 4.3 e 4.4 del Sub-Disciplinare di gara, relativi al rispetto degli obblighi sulle pari opportunità;
- della facoltà di Invitalia di procedere in via d'urgenza, ai sensi dell'articolo 32, co. 8, del Codice dei Contratti, all'esecuzione dell'Accordo Quadro, anche nelle more della sua stipulazione, secondo quanto previsto dal citato articolo 8, co. 1, lett. a) del D.L. 76/2020 convertito in legge;
- della richiesta di Invitalia, rivolta agli Aggiudicatari, di produrre la documentazione di seguito indicata, in quanto preordinata alla consegna sotto riserva di legge e all'avvio dell'esecuzione delle prestazioni oggetto dell'Accordo Quadro in via d'urgenza:
  1. garanzia definitiva per la stipula dell'Accordo Quadro, come previsto all'articolo 11.1 del Disciplinare Unico, secondo le modalità descritte nell'ambito del Sub-Disciplinare di gara e delle Condizioni Generali;
  2. dichiarazioni relative all'insussistenza di cause di divieto, di decadenza o di sospensione di cui all'articolo 67 del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159;
  3. (eventualmente per gli Aggiudicatari in forma associata) copia autenticata dell'atto costitutivo del raggruppamento, reso nelle forme di cui all'articolo 48 del Codice dei Contratti, con firma digitale del Notaio;
- che tutta l'anzi indicata documentazione non è stata prodotta dagli Aggiudicatari;



\*\*\*

### DISPONE

di procedere in via d'urgenza, ai sensi dell'articolo 32, co. 8, del Codice dei Contratti, all'esecuzione dell'Accordo Quadro, anche nelle more della sua stipulazione, secondo quanto previsto dal citato articolo 8, co. 1, lett. a) del D.L. 76/2020.

Si precisa che l'esito negativo delle verifiche di cui alle premesse determinerà la caducazione automatica dell'aggiudicazione disposta con il provvedimento di aggiudicazione prot. n. 0029674 del 31 gennaio 2023, nonché di tutti gli atti ad esso connessi e consequenziali.

I Soggetti Attuatori elencati nell'Allegato A.1 al Disciplinare Unico, in ragione del presente verbale di avvio in via d'urgenza, potranno esercitare, a loro volta, la facoltà di avviare in via d'urgenza l'esecuzione dei Contratti Specifici - precisandosi che i termini e la durata dell'appalto si intendono decorrenti dalla data di sottoscrizione del verbale di avvio in via d'urgenza dell'esecuzione dei Contratti Specifici - ovvero stipulare i Contratti specifici ivi prevedendo una clausola risolutiva espressa ex articolo 1456 del Codice Civile, ai sensi della quale il Contratto Specifico sarà automaticamente risolto qualora l'esito delle verifiche di cui alle premesse desse esito negativo.

Gli Aggiudicatari dichiarano di essere pienamente edotti di tutte le circostanze dipendenti dall'esecuzione dell'Accordo Quadro e di tutti gli obblighi ed oneri in capo agli Aggiudicatari medesimi, senza sollevare riserve o eccezioni di sorta.

Gli Aggiudicatari dichiarano inoltre di non avere dubbi alcuni e di accettare formalmente la presente consegna in via d'urgenza.

Il presente verbale è formato in modalità elettronica ed è firmato dalle parti mediante sottoscrizione digitale ai sensi del decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82 e del DPCM 22 febbraio 2013.

\*\*\*

Gli Aggiudicatari si impegnano a rilasciare, con ogni consentita urgenza prima dell'emissione degli Ordini di Attivazione - OdA da parte dei Soggetti Attuatori e comunque entro il 6 marzo 2023, tutta la sopra indicata documentazione preordinata alla consegna sotto riserva di legge e all'avvio dell'esecuzione delle prestazioni in via d'urgenza, in quanto non ancora prodotta.

In caso di richiesta anticipata dell'emissione degli Ordini di Attivazione - OdA da parte dei Soggetti Attuatori rispetto alla predetta data, il termine per il rilascio della suddetta documentazione da parte dell'Aggiudicatario è di **7 giorni** lavorativi dalla richiesta inviata da Invitalia.

Poiché l'Accordo Quadro di cui al presente verbale sarà stipulato con codesti Aggiudicatari da Invitalia ai sensi dell'articolo 37, co. 7, lett. b), del Codice dei Contratti affinché i Soggetti Attuatori possano

avvalersene, copia del presente verbale sarà trasmesso da Invitalia anche ai Soggetti Attuatori competenti per il presente Lotto Geografico e Sub-lotto Prestazionale oggetto del presente verbale. A tal fine, si considerano allegati al presente verbale, ancorché non materialmente uniti al presente atto, i seguenti documenti:

- il Bando, il Disciplinare Unico, il Sub-Disciplinare 4 e tutti i relativi allegati, incluso lo Schema di Accordo Quadro, il format degli OdA, lo Schema di Contratto Specifico e le Condizioni Generali per il Sub-lotto Prestazionale 4, con i relativi allegati, le risposte alle richieste di chiarimento;
- le offerte, tecniche ed economiche, presentate dagli Appaltatori, nonché ogni altra documentazione presentata dagli stessi in sede di gara;
- il Provvedimento di aggiudicazione;

In caso di Aggiudicatari in forma plurisoggettiva ancora non costituiti, richiamate le "Ulteriori Dichiarazioni" di cui all'articolo 4.5 del Sub-Disciplinare 4 rese in fase di partecipazione alla gara, e specificamente la dichiarazione n. 32, il presente verbale è sottoscritto digitalmente, in loro nome e per loro conto, dal legale rappresentante e/o procuratore della mandataria del raggruppamento. Il presente verbale si avrà per perfezionato all'atto della firma digitale del sottoscritto e al contestuale invio del verbale così sottoscritto agli aggiudicatari.

## **INVITALIA**

*Il presente documento è firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e del D.P.C.M. 22 febbraio 2013 e ss.mm.ii..*

### **Operatore singolo IMPRESA PIZZAROTTI & C. S.P.A.**

*Il presente documento è firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e del D.P.C.M. 22 febbraio 2013 e ss.mm.ii..*

### **Operatore singolo CONSORZIO STABILE DELLA – INFRASTRUTTURE M & B SRL (Ausiliaria)**

*Il presente documento è firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e del D.P.C.M. 22 febbraio 2013 e ss.mm.ii..*

### **Operatore singolo VALORI SCARL CONSORZIO STABILE – MALFITANO S.R.L., EMMECCI SRL, PREVE COSTRUZIONI SPA (Conorziate esecutrici)**

*Il presente documento è firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e del D.P.C.M. 22 febbraio 2013 e ss.mm.ii..*

### **Operatore singolo CO.S.PE.F. SRL A SOCIO UNICO – PALINGEO SRL (Ausiliaria)**

*Il presente documento è firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e del D.P.C.M. 22 febbraio 2013 e ss.mm.ii..*