DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2021-189.0.0.-315

L'anno 2021 il giorno 17 del mese di Dicembre il sottoscritto Frongia Gianluigi in qualita' di dirigente di Direzione Facility Management, ha adottato la Determinazione Dirigenziale di seguito riportata.

OGGETTO Interventi diffusi per l'abbattimento di barriere architettoniche su sedimi stradali di civica proprietà nell'ambito dell'intero territorio cittadino anche derivanti dal Piano eliminazione barriere Architettoniche (PEBA) (AQ -1^ ann) – anno 2021
Approvazione dei documenti progettuali, dei lavori, della procedura di gara e contestuale impegno di spesa.
MOGE 20716 – CUP B33D21000000004– CIG 9031760C1F

Adottata il 17/12/2021
Esecutiva dal 23/12/2021

17/12/2021	FRONGIA GIANLUIGI

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2021-189.0.0.-315

OGGETTO Interventi diffusi per l'abbattimento di barriere architettoniche su sedimi stradali di civica proprietà nell'ambito dell'intero territorio cittadino anche derivanti dal Piano eliminazione barriere Architettoniche (PEBA) (AQ -1^ ann) – anno 2021
Approvazione dei documenti progettuali, dei lavori, della procedura di gara e contestuale impegno di spesa.
MOGE 20716 – CUP B33D21000000004– CIG 9031760C1F

IL DIRIGENTE RESPONSABILE

Premesso:

- che con deliberazione di Giunta Comunale n. 307 del 18/11/2021 è stata approvata la documentazione progettuale definitiva ed il relativo quadro economico degli Interventi diffusi per l'abbattimento di barriere architettoniche su sedimi stradali di civica proprietà nell'ambito dell'intero territorio cittadino anche derivanti dal Piano eliminazione barriere Architettoniche (PEBA) per un importo complessivo di € 250.000,00

-Che la cifra di € 250.000,00 è finanziata mediante avanzo di amministrazione applicato al Bilancio 2021 derivante da oneri di urbanizzazione destinati all'abbattimento delle barriere architettoniche e localizzative;

- che il quadro economico approvato con la deliberazione suddetta per la prima annualità è il seguente:

		ANNUALITA' 2021
A	**LAVORI a misura** (comprensivi di oneri di sicurezza ed opere in economia)	**€ 220.000,00**
B	**Somme a disposizione della stazione appaltante (IVA compresa)**	
	B.1 *Spese tecniche per*	€ 16.800,00

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

	progettazione sondaggi, indagini, verifiche tecniche e collaudi e per spese di gara IVA compresa	
	B.2 *Fondo innovazione ex art. 113 D.Lgs. 50/2016 (1,5%)*	€ 4.400,00
	Totale Somme a disposizione B	**€ 21.200,00**
C	**IVA lavori 4%**	€ 8.800,00
	Totale complessivo A + B + C	**€ 250.000,00**

Considerato:

all'interno del Programma Triennale dei Lavori Pubblici 2021-2023 annualità 2021, approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 17 del 03/03/2021, e successive variazioni è stata inserita specifica previsione di Euro 250.000,00 per interventi diffusi per l'abbattimento di barriere architettoniche su sedimi stradali di civica proprietà nell'ambito dell'intero territorio cittadino per l'anno 2021 (MOGE 20716 – CUP B33D21000000004)

- che con la sopracitata DGC n. 307 del 18/11/2021 si rinviava a successivo provvedimento dirigenziale per l'approvazione del progetto esecutivo e l'individuazione delle modalità di scelta del contraente e per l'approvazione degli elaborati necessari per l'indizione delle procedure di gara e per l'impegno della spesa;

- che, per l'esecuzione degli interventi in argomento, è necessario avere a disposizione uno strumento attuativo flessibile che consenta l'esecuzione di azioni immediate in caso di necessità non preventivamente definibili;

-che, nel panorama legislativo vigente in materia di opere pubbliche, lo strumento attuativo più idoneo che riveste tali caratteristiche è l'Accordo Quadro di cui all'art. 54 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., con un unico operatore ai sensi del comma 3, ove i singoli appalti saranno aggiudicati entro i limiti delle condizioni fissate nell'accordo stesso, senza necessità di completamento dell'offerta;

- che tale istituto prevede, in particolare, la possibilità di affidare i lavori a una o più imprese, per una durata massima di quattro anni;

- che, in relazione alla tipologia di intervento in oggetto, appare opportuno predisporre un Accordo Quadro della durata biennale da affidare ad un unico soggetto attuatore, al fine di garantire la continuità temporale dell'esecuzione degli interventi per un biennio e la tempestiva esecuzione degli interventi richiesti secondo le indicazioni del Capitolato speciale d'appalto;

- che non è conveniente, procedere alla suddivisione dell'Accordo Quadro in diversi lotti territoriali, con diverse imprese esecutrici, in quanto è ragionevole mantenere intero l'importo annuale a disposizione su tutto il territorio cittadino, al fine di poter effettuare, in caso di urgenza o allorquando se ne presentasse la necessità, qualsiasi tipo di intervento, eventualmente anche di rilevante complessità tecnica e significativo costo unitario di esecuzione;

Preso atto:

- che stante la validità degli elaborati già approvati con DGC n. 307/2021 e composti da:

- *Relazione tecnico-illustrativa;*
- *Tavole grafiche intervento tipo;*
- *Quadro economico;*
- *Elenco strade*

- che è necessario predisporre la documentazione progettuale integrativa per l'indizione della gara, per la stipula di un accordo quadro della durata biennale, con i documenti di seguito elencati:

- Capitolato speciale d'appalto
- Schema di accordo quadro
- Schema di contratto applicativo
- Computo metrico estimativo intervento tipo
- Quadro economico suddiviso per finanziamento annualità
- Piano di sicurezza e coordinamento in fase di progettazione

− che l'Accordo Quadro comporta pertanto un importo biennale complessivo di Euro 500.000,00 riassunto nel quadro economico sotto riportato:

A	***QUOTA LAVORI***	***Finanziamento 2021***	***Finanziamento 2022***	***IMPORTO QE***
A1	Lavori a misura	€ 171.000,00	€ 171.000,00	€….. 342.000,00
A2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 16.000,00	€ 16.000,00	**€……**32.000,00
A3	Lavori in economia	€ 33.000,00	€ 33.000,00	€ 66.000,00
	Totale lavori A)	€ **220.000,00**	€ **220.000,00**	€ **440.000,00**
B	***SOMME A DISPOSIZIONE:***			
B2	Spese tecniche (Progettazioni, sondaggi, indagini, verifiche tecniche, allacci, forniture, collaudi e spese per gara, imprevisti IVA inclusa)	€ 16.800,00	€ 16.800,00	€ 33.600,00
B3	Incentivo ex Art. 113 D.L.gs. 50/16	€ 4.400,00	€ 4.400,00	€ 8.800,00
	Totale somme a disposizione B)	€ **21.200,00**	€ **21.200,00**	**€…… 42.400,00**
	Iva al 4%	€ **8.800,00**	€ **8.800,00**	**€17.600,00**
	IMPORTO TOTALE INTERVENTO (A+B+C)	**€ 250.000,00**	**€ 250.000,00**	**€ 500.000,00**

- che per la natura non programmabile degli interventi sopra descritti, non è possibile determinare, a priori, gli oneri della sicurezza, che risultano pertanto stimati in via di larga massima, e che saranno successivamente quantificati analiticamente in sede di definizione dei singoli interventi ri-

compresi in ciascun Accordo Quadro;

- che la documentazione progettuale esecutiva come sopra costituita è stata verificata, in contraddittorio con i progettisti, espletando le procedure di verifica, come da allegati verbali in data 06.12.2021, ai sensi dell'art. 26 del Codice, con esito positivo, secondo le risultanze del Rapporto Conclusivo di Verifica (prot. n. NP/2021/2673 del 14/12/2021) redatto dal Responsabile Unico del Procedimento ai sensi dell'art. 26 c.8 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 oggetto dei lavori, di cui all'art. 31 c. 4e) del D.lgs. n.50 del 18.10.2021 il Responsabile Unico del Procedimento, in conformità alle disposizioni previste dall'art. 26 c. 8 del D.Lgs. 50/2016, con Verbale di Validazione in data 14/11/2021 (prot. NP/2021/2674 del 14/12/2021) ha proceduto alla validazione del progetto esecutivo dei lavori;

Considerato infine:

- che, avuto riguardo alle caratteristiche dell'oggetto dell'Accordo Quadro in argomento, si procede all'affidamento dei lavori, che dovranno essere contabilizzati "a misura", ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera e, del D.Lgs 50/2016, sulla base del criterio del minor prezzo, inferiore a quello posto a base di gara, ai sensi dell'art. 3 del Decreto-legge 16 luglio 2020 n 76 pubblicato in gazzetta ufficiale n. 178 del 16/07/2020;

- ai sensi dell'art. 97, comma 8 del Codice, è opportuno applicare alla gara di che trattasi il criterio dell'esclusione automatica delle offerte che presentano una percentuale di ribasso pari o superiore alla soglia di anomalia individuata ai sensi dell'art. 97, comma 2 o 2 bis), del Codice.

- che l'art. 216, comma 4 del Codice dei Contratti, penultimo capoverso, dispone che "fino alla data di entrata in vigore del decreto Ministeriale di cui all'art. 23 comma 3 bis dello stesso Codice, l'esecuzione dei lavori può prescindere dall'avvenuta redazione e approvazione del progetto esecutivo, qualora di tratti di lavori di manutenzione, ad esclusione degli interventi di manutenzione che prevedano il rinnovo o la sostituzione di parti strutturali delle opere;

- che data l'urgenza di proseguire le azioni di manutenzione dei cimiteri cittadini in forte stato di degrado, favorendo al contempo la piccola e media impresa sulla base del valore dell'importo, nel rispetto dei principi dettati dall'art. 30 del Codice, il suddetto accordo quadro può essere affidato mediante procedura negoziata, in coerenza con le linee guida stabilite con la deliberazione della Giunta Comunale n. 33/2021 e iscritti apposito albo di operatori economici qualificati istituito dalla stazione appaltante sulla base dell'art. 1 comma 2 della Legge n. 120/2020, e in esecuzione della Determinazione Dirigenziale della Direzione Stazione Unica Appaltante n. 17/2021;

- che la procedura negoziata telematica verrà effettuata attraverso l'utilizzo della piattaforma telematica accessibile dalla pagina web https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti;

- che la gara suddetta dovrà essere esperita alle condizioni ed oneri del Capitolato Speciale d'Appalto e dello Schema di Contratto allegati al presente provvedimento quali parti integranti e sostanziali, e del Capitolato Generale approvato con D.M.LL.PP. 19.04.2000 n.145, per quanto ancora vigente, in quanto compatibile con le disposizioni del D. Lgs 19/04/2016 n. 50;

- che l'ammontare dell'accordo quadro è pari a € 440.000,00 di cui € 32.000,00 per oneri sicurezza non soggetti a ribasso ed € 66.000,00per opere in economia, liquidabili ai sensi di legge, il tutto oltre I.V.A., e che il ribasso offerto in sede di gara, non inciderà sulla capienza dell'Accordo Quadro stesso che rimarrà fisso ed invariato, in quanto verrà applicato sull'elenco prezzi, come sopra definito;

- risultano finanziati solo i lavori relativi alla prima annualità degli interventi sopra descritti;

- che il ribasso offerto, sull'Accordo Quadro, non inciderà sulla capienza dello stesso, in quanto verrà applicato sull'elenco prezzi, come sopra definito, lasciando fissi ed inalterati gli importi dei lavori posto a base di gara;

- che si dà atto che si procederà all'affidamento dei lavori previsti della seconda annualità, come indicato nel quadro economico sopra riportato ed allegato al presente provvedimento, solo subordinatamente al reperimento della relativa copertura finanziaria;

- che occorre dare atto che gli importi lavori di cui sopra sono stimati e che pertanto in caso di esaurimento degli stessi alla scadenza di ciascun Accordo Quadro, l'aggiudicatario non potrà vantare alcuna pretesa al riguardo.

- che peraltro, la Stazione Appaltante non si assume alcuna responsabilità in ordine alla quantità di lavori che sarà effettivamente ordinata. Pertanto l'impresa aggiudicataria non può esercitare nei confronti della Stazione Appaltante alcuna pretesa a titolo risarcitorio e/o di indennizzo, ivi compreso qualsivoglia rimborso delle spese in ragione della partecipazione alla procedura di gara a causa di una minore richiesta di lavori rispetto a quelli previsti;

- di avvalersi della facoltà di poter procedere all'aggiudicazione anche nel caso di una sola offerta valida;

- è necessario dover liquidare l'importo complessivo pari ad € 225,00 quale contributo a favore dell'Autorità Nazionale Anticorruzione tramite bollettino MAV reso disponibile dall'autorità stessa in apposita area riservata del "Servizio Riscossione Tributi" – Codice Fiscale 97584460584;

Ritenuto che occorre prevedere l'accantonamento dell'incentivo per le funzioni tecniche, in applicazione dell'art. 113, del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.;

Dato atto:

- che il presente provvedimento è regolare sotto il profilo tecnico, amministrativo e contabile ai sensi dell'art. 147 bis comma 1 del D.lgs. 267/2000 (TUEL);

- dell'avvenuto accertamento dell'insussistenza di situazioni di conflitto di interessi ai sensi dell'art. 42 D.Lgs. 50/2016 e art. 6 bis L. 241/1990;

Accertato che i pagamenti conseguenti al presente provvedimento sono compatibili con i relativi stanziamenti di cassa del bilancio e con le regole di finanza pubblica.

Vista la Deliberazione del Consiglio Comunale n. 17 del 03/03.2021, con la quale sono stati

approvati i documenti previsionali e programmatici 2021/2023.
Vista la Deliberazione di Giunta Comunale n. 52 del 18/03/2021, con cui è stato approvato il Piano Esecutivo di Gestione 2021/2023.
Visto l'art. 107 del Decreto Legislativo 18.8.2000 n. 267;
Visti gli artt. 77 e 80 dello Statuto del Comune di Genova;
Visto l'art. 4, comma 2 del Decreto Legislativo 30.3.2001 n. 165

DETERMINA

1) di approvare gli interventi urgenti non programmabili di manutenzione straordinaria presso i cimiteri comunali dell'intero territorio cittadino per l'importo pari ad € 500.000,00 di quadro economico come sopra riportato;

2) di stabilire che si procederà alla realizzazione dei lavori in argomento, come approvati con deliberazione di Giunta Comunale n. 307 del 18/11/2021, mediante Accordo Quadro, ai sensi dell'art. 54 del D.Lgs. 50/16 con unico operatore economico, senza possibilità di rilanci, con previsione di durata biennale;

3) di approvare la documentazione tecnico-amministrativa da porre a base di gara predisposta dalla Direzione Facility Management costituita dai documenti sotto riportati allegati quali parti integranti del presente provvedimento:

- Capitolato speciale d'appalto
- Schema di accordo quadro
- Schema di contratto applicativo
- Elenco e localizzazione degli immobili
- Computo metrico estimativo intervento tipo
- Quadro economico suddiviso per finanziamento annualità
- Piano di sicurezza e coordinamento in fase di progettazione

4) di prendere atto che il progetto definitivo approvato con DGC 307/2021, integrato con la documentazione progettuale di cui al punto 3), è stato validato dal RUP in data 18/11/2021 con verbali allegati alla presente determinazione quale parte integrante;

5) di dare atto che non è conveniente, procedere alla suddivisione dell'Accordo Quadro in diversi lotti territoriali, con diverse imprese esecutrici, in quanto è ragionevole mantenere intero l'importo annuale a disposizione su tutto il territorio cittadino, al fine di poter effettuare, in caso di urgenza o allorquando se ne presentasse la necessità, qualsiasi tipo di intervento, eventualmente anche di rilevante complessità tecnica e significativo costo unitario di esecuzione;

6) di procedere all'esecuzione dei lavori di cui trattasi, tramite contratti applicativi "a misura" ai sensi degli artt. 59 comma 5 bis e 148, comma 6, del Codice per l'importo a base di gara pari ad €

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

440.000,00 di cui € 32.000,00 per oneri sicurezza non soggetti a ribasso ed € 66.000,00 per opere in economia, liquidabili ai sensi di legge, il tutto oltre I.V.A.;

7) di aggiudicare i lavori sopra descritti mediante procedura negoziata, ai sensi dell'art. 1 comma 2 della Legge n. 120/2020, del Codice, senza previa pubblicazione di bando alla quale dovranno essere invitati almeno trenta operatori, utilizzando l'apposito albo telematico aperto per le procedure negoziate del Comune di Genova costituito sul portale https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti/, nel rispetto del principio di rotazione garantito dallo stesso e in ossequio a quanto stabilito dalla deliberazione della Giunta Comunale n. 33/2021;

8) di utilizzare quale criterio di aggiudicazione, per le motivazioni di cui in premessa, il criterio del minor prezzo, inferiore a quello posto a base di gara, alle condizioni ed oneri dei Capitolati Speciali d'Appalto, dello Schema di Contratto tipo 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. 50/2016;

9) di applicare l'esclusione automatica, ai sensi dell'art. 97 comma 8 del Codice, delle offerte presentanti ribasso pari o superiore alla soglia di anomalia determinata ai sensi dell'art. 97, comma 2 del Codice;

10) che il ribasso offerto in sede di gara non inciderà sulla capienza dell'Accordo Quadro, che rimarrà fissa ed invariata, ma sull'elenco prezzi definito dal capitolato speciale;

11) di stabilire inoltre che, l'appalto possa essere aggiudicato anche nel caso di una sola impresa offerente: in tal caso, l'Amministrazione si riserva di valutarne la convenienza;

12) di dare atto che, in relazione all'Accordo Quadro di che trattasi, risulta finanziata mediante avanzo di amministrazione applicato al bilancio 2021 derivante da oneri di urbanizzazione destinati all'abbattimento delle barriere architettoniche e localizzative soltanto la prima annualità e che si provvederà all'affidamento dei lavori relativi alla seconda annualità subordinatamente al reperimento della relativa copertura finanziaria;

13) di dare atto che la Stazione Appaltante non si assume alcuna responsabilità in ordine alla quantità di lavori che sarà effettivamente ordinata. Pertanto l'impresa aggiudicataria non può esercitare nei confronti della Stazione Appaltante alcuna pretesa a titolo risarcitorio e/o di indennizzo, ivi compreso qualsivoglia rimborso delle spese in ragione della partecipazione alla procedura di gara a causa di una minore richiesta di lavori rispetto a quelli previsti;

14)di impegnare l'importo complessivo della prima annualità pari a Euro 250.000,00 al capitolo 77004 c.d.c. 3400.8.05 "Manutenzione Strade – Manutenzione Straordinaria" del Bilancio 2021 - CRONO 2021/362 come segue:

- Euro 228.800,00 quota lavori IMPE 2021/16006;
- Euro 16.800,00 quota spese tecniche, di gara IMPE 2021/16007;

- Euro 4.400,00 (incentivo art. 113 D.Lgs. 50/2016) cosi ripartito:
- Euro 3.520,00 80% incentivo (costituzione fondo ex art. 113 del D.Lgs. 18.04.2016 n.50 c. 3) (IMPE 2021/16008);

- Euro 880,00 20% incentivo (acquisto beni, strumentazioni ex art. 113 del D.Lgs 18.04.2016 n. 50 c. 4) (IMPE 2021/16010);

14) di accertare l'importo di Euro 3.520,00 al capitolo 50026 c.d.c. 143.5.99 "Gestione del personale -Fondi incentivanti il personale" del Bilancio 2021 P.d.C. 3.5.99.2.1 (Acc.to 2021/2439);

15) di accertare l'importo di Euro 880,00 al capitolo 50070 c.d.c. 20.5.99 "Direttore Generale - Fondo innovazione" del Bilancio 2021 P.d.C. 3.5.99.99.999 (Acc,to 2021/2440);

16) di dare atto che la spesa di Euro 250.000,00 è finanziata mediante Avanzo C/Capitale Vincolato applicato al Bilancio 2021 derivante da oneri di urbanizzazione destinati all'abbattimento delle barriere architettoniche e localizzative;

17) di provvedere all'immediata emissione dell'atto di liquidazione e contestualmente relativa richiesta di reversale sui capitoli di cui ai punti precedenti;

18) di provvedere all'inoltro della presente Determinazione Dirigenziale alla Direzione Generale affinché possa provvedere all'iscrizione delle somme sul pertinente capitolo di spesa e alle successive operazioni gestionali;

19) di provvedere all'inoltro della presente determinazione dirigenziale alla Direzione Sviluppo del Personale e formazione affinché provveda all'iscrizione delle somme sui pertinenti capitoli di spesa e alle successive operazioni gestionali sugli stessi;

20) di provvedere a cura della Direzione Stazione Unica Appaltante del Comune, per l'espletamento degli adempimenti relativi alle procedure di gara, di aggiudicazione e di stipula del contratto di appalto;

21) di provvedere a cura della Direzione Facility Management alla pubblicazione del presente provvedimento sul profilo del Comune di Genova, alla sezione Amministrazione trasparente" ai sensi dell'art. 29 del codice;

22) di dare atto che il presente provvedimento è regolare sotto il profilo tecnico, amministrativo e contabile ai sensi dell'art. 147 bis – comma 1 – del D.Lgs. 267/2000 (TUEL);

23) di dare atto dell'avvenuto accertamento dell'insussistenza di situazioni di conflitto di interessi ai sensi dell'art. 42 D.Lgs. 50/2016 e art. 6 bis L. 241/1990;

24) di dare atto che il presente provvedimento è stato redatto nel rispetto della normativa sulla tutela dei dati personali.

Il Dirigente
Ing. Gianluigi Frongia

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

ALLEGATO ALLA DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2021-189.0.0.-315
AD OGGETTO
Interventi diffusi per l'abbattimento di barriere architettoniche su sedimi stradali di civica proprietà nell'ambito dell'intero territorio cittadino anche derivanti dal Piano eliminazione barriere Architettoniche (PEBA) (AQ -1^ ann) – anno 2021
Approvazione dei documenti progettuali, dei lavori, della procedura di gara e contestuale impegno di spesa.
MOGE 20716 – CUP B33D21000000004– CIG 9031760C1F

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. Risorsa 133991.

Il Responsabile del Servizio Finanziario
[Dott. Giuseppe Materese]

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Interventi diffusi per l'abbattimento di barriere architettoniche su sedimi stradali di civica proprietà nell'ambito dell'intero territorio cittadino anche derivanti dal Piano eliminazione barriere Architettoniche (PEBA) da attuarsi mediante accordo quadro.

MOGE 20716 – CUP B33D21000000004

Il Responsabile del Procedimento

Ing. Gianluigi Frongia

Genova, lì 03 Dicembre 2021

PARTE PRIMA
DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI

Art. 1 - **Oggetto dell' Accordo Quadro.**

1. L'accordo quadro avente durata di 24 (ventiquattro) mesi, è finalizzato a consentire l'esecuzione, a misura, di Interventi diffusi per l'abbattimento di barriere architettoniche su sedimi stradali di civica proprietà nell'ambito dell'intero territorio cittadino anche derivanti dal Piano eliminazione barriere Architettoniche (PEBA.

2. Sono compresi in ciascun contratto applicativo derivante dal presente accordo quadro termini e modalità di attivazione, tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal presente Capitolato Speciale d'Appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative stabilite di volta in volta in occasione di ogni singola commissione. Si precisa che i manufatti oggetto d'intervento sono ubicati in tutto il territorio comunale o porzioni di terreno di proprietà comunale.

3. Per le lavorazioni di cui ai precedenti commi saranno riconosciuti gli oneri derivanti dall'applicazione dei relativi prezzi inseriti nel prezziario della Regione Liguria Edile e Impiantistico anno 2021 e dei computi tipo a base di gara.

4. Su detti prezzi sarà applicato il ribasso offerto in sede di gara.

Art. 2 - **Definizione economica dell'appalto**

1. La capienza complessiva stimata del presente accordo quadro è di Euro 440.000,00 come meglio specificato dal seguente prospetto:

	Lavori a misura		***Totale***
A	**Importo Lavori soggetto a ribasso**	Euro	**342.000,00**
B	*Oneri per sicurezza (*)**	*Euro*	*32.000,00*
C	*Economie*	*Euro*	*66.000,00*
D	***Totale complessivo (A+B+C)***	***Euro***	**440.000,00**

(*) Gli oneri specifici per la sicurezza sono indicativi e riportati a livello di stima: in sede di definizione di ciascun intervento si provvederà alla precisa determinazione degli stessi.

2. L'importo dell'accordo quadro e di ogni contratto da esso derivante deve intendersi comprensivo degli oneri relativi alla realizzazione delle lavorazioni in sicurezza ai sensi della vigente normativa.
3. Gli oneri di cui al precedente punto B sono stati determinati ai sensi dell'art. 4, dell'allegato XV, del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.
4. L'ammontare del punto B rappresenta la stima dei costi della sicurezza e sarà liquidato analiticamente a misura sulla base di quanto effettivamente eseguito o sostenuto, rinunciando a ogni pretesa per quello non attuato.
5. L'importo dell'accordo quadro resta fisso e invariato
6. Il ribasso offerto non inciderà sulla capienza dell'accordo quadro, ma sarà applicato sull'elenco prezzi unitari così come definito al comma 3 dell'articolo 1 del presente capitolato speciale

d'appalto.

7. Ai sensi dell'art. 23, comma 16, del Codice, si specifica che l'incidenza della manodopera è pari al 45%.

Art. 3 - **Definizione tecnica dell'oggetto di ciascun appalto derivante dall'accordo quadro.**

1. Ciascun contratto sarà stipulato "a misura" ai sensi dell'art. 3, lettera eeeee), e dell'art. 59 comma 5-bis del codice.
2. L'importo di ciascun contratto applicativo può variare, in base alle quantità effettivamente eseguite, fermi restando i limiti di cui all'art. 106 del Codice dei contratti e le condizioni previste dal presente Capitolato Speciale d'appalto.
3. A titolo puramente esemplificativo potranno essere richiesti interventi che presumibilmente riguarderanno quanto infra indicato.
   La realizzazione degli stessi dovrà seguire puntualmente non solo le indicazioni di progetto, ma anche quanto stabilito dalla competente Soprintendenza per le Belle Arti ed il Paesaggio della Liguria, alla quale dovranno preliminarmente essere trasmessi gli elaborati progettuali.

   Gli interventi potranno riguardare:

- demolizione e rifacimento di sottofondi, pavimenti e rivestimenti di qualsiasi genere, inclusa la rimozione del collante;
- demolizione e adeguamento del sottofondo al fine della realizzazione di rampe a norma lungo i percorsi pedonali;
- carico su mezzo, trasporti ed oneri di discarica dei materiali di risulta:
- formazione di nuovi sottofondi per pavimentazioni;
- provvista e posa in opera di rivestimenti con eventuale inserimento di specifici ausili (codici loges, etc.). Le nuove pavimentazioni dovranno esser raccordate con quelle esistenti adiacenti;
- fornitura e posa in opera di arredi e manufatti fissi (ringhiere, corrimano, etc.) opportunamente ancorati;
- modifiche o rifacimenti di impianti semaforici anche mediante realizzazione/modifica di impianti elettrici e edili;
- messa a norma di rampe e scale e percorsi su spazi esterni anche con interventi di tipo edile (inserimento rivestimenti specifici, corrimano, etc.);
- tutto quanto occorra a realizzare le opere a perfetta regola d'arte

4. Il numero degli interventi sarà determinato a seconda delle necessità e delle priorità, attraverso la stipula di contratti applicativi, in conseguenza anche delle eventuali indicazioni pervenute dagli uffici Comunali decentrati sul territorio (Municipi) o della Pubblica Incolumità, durante la durata del presente accordo quadro.
5. L'Amministrazione appaltante fornirà, se si rendessero necessari in considerazione dell'entità e/o della specificità degli interventi da eseguire, copia dei progetti esecutivi, degli eventuali atti autorizzativi e delle eventuali specifiche tecniche e prescrizioni esecutive.
6. Durante esecuzione dei lavori possono essere altresì richieste prestazioni con carattere di urgenza, là dove si verificassero situazioni di possibile danno a cose o persone, e che pertanto necessitano di un intervento immediato. Tali interventi possono essere determinati, a titolo puramente esemplificativo e non esaustivo, a causa di minaccia di pericolo di caduta di imposte su aree soggette al transito. Gli interventi di urgenza possono essere richiesti sia durante gli orari lavorativi che fuori dagli stessi, sia nelle ore notturne che in giorni festivi;

Art. 4 - **Qualificazione**

Trattandosi d'interventi di manutenzione e di pronto intervento, non è possibile una indicazione

quantitativa del numero di interventi che si renderanno necessari, al momento, un livello di definizione dei documenti progettuali ulteriore rispetto a quanto contenuto nel presente capitolato.

a) Categoria prevalente:
- Categoria prevalente: -OG03 (strade, ponti, viadotti, etc)
Euro 440.000,00 classe III
Categoria generale a qualificazione obbligatoria, Eseguibile dal concorrente se direttamente qualificato (quale impresa singola o costituendo raggruppamento).
Subappaltabile nel rispetto del limite del 30%
E' ammessa la qualificazione tramite avvalimento.

CATEGORIA	***IMPORTO***	***%***	SIOS
OG3	€ 440.000,00	100%	NO
totale	€ 440.000,00	100%	

Art. 5 - **Interpretazione del progetto.**

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

Art. 6 - **Documenti che fanno parte di ciascun contratto di appalto.**

1. Fanno parte integrante e sostanziale di ciascun **contratto d'appalto applicativo**, ancorché non materialmente allegati:
   a) il capitolato generale d'appalto approvato con D.M. 19 aprile 2000, n. 145, per quanto ancora in vigore;
   b) Decreto Ministeriale Infrastrutture e Trasporti in data 07 marzo 2018 n. 49 - "Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni di direttore dei lavori e di direttore dell'esecuzione";
   c) il presente Capitolato Speciale d'Appalto parte I e parte II;
   d) Quadro Economico
   e) i piani di sicurezza eventualmente previsti;
   f) le norme di misurazione e valutazione dei lavori per le opere quotate nel prezzario della Regione Liguria anno 2018;
   g) gli articoli da 1 a 12 compreso, del "Capitolato di Sicurezza" del Comune di Genova approvato con Deliberazione di Giunta Comunale n. 877 del 4/6/1998;
   h) Il DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008, n. 81 e ss. mm. e i.
   i) i computi metrici estimativi appositamente redatti;
2. Sono esclusi dal contratto tutti gli elaborati progettuali diversi da quelli elencati al comma 1.
   a) In particolare sono estranei ai rapporti negoziali:
      - i computi metrici;
      - le analisi prezzi;
3. Fanno parte del contratto di **Accordo quadro**:
   b) il PSC;
   c) Il prezzario della Regione Liguria opere edili e impiantistiche anno 2021.

I documenti di cui ai precedenti punti 1), 2) e 3) non si allegano avvalendosi del disposto di cui all'art. 99 del R.D. 23 maggio 1924 n. 827.

Art. 7 - **Disposizioni particolari riguardanti l' accordo quadro e i contratti applicativi da esso derivanti.**

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. Esperita la gara, l'Amministrazione appaltante provvederà all'aggiudicazione dell'accordo quadro e alla stipula dello stesso, quindi si provvederà alla stipula dei contratti applicativi, che possono comprendere uno o più interventi, previa sottoscrizione dei relativi verbali di cui all'articolo 31, comma 4 lettera e del Codice, fino al massimo, alla concorrenza dell'importo complessivo finanziato.
3. L'accordo quadro ha durata complessiva di 24 (ventiquattro) mesi a decorre dalla data di stipula prorogabili, entro la data scadenza del medesimo, per un ulteriore periodo di 6 mesi alle medesime condizioni economiche.
4. Il tempo previsto per l'esecuzione di ogni intervento sarà stabilito di volta in volta e indicato nel relativo contratto applicativo.
5. Per ogni annualità verrà formulato un contratto applicativo
6. Qualora si configuri l'esigenza di eseguire interventi d'urgenza, l'appaltatore dovrà provvedere, al massimo entro 24 ore dalla richiesta di intervento, ad avviare concretamente i relativi lavori e portarli a termine entro la scadenza fissata dalla Direzione Lavori
7. Nel caso di interventi di urgenza la richiesta d'intervento sarà effettuata tramite ordine di servizio redatto dalla Direzione lavori nel quale si indicherà il tempo necessario per eseguirlo; l'ordine potrà essere impartito telefonicamente. La Direzione lavori, appena possibile, formalizzerà l'ordine di servizio, e l'Impresa sarà ritenuta responsabile per tutti i danni causati dalla mancata tempestività di intervento.
8. A tal fine l'Impresa appaltatrice dovrà indicare al momento dell'aggiudicazione definitiva un esatto recapito postale, telefonico e aziendale in Genova, ed essere sempre reperibile, anche nelle ore notturne e comprese le giornate festive.
9. L'ultimazione delle opere relative al singolo contratto applicativo verrà certificata dalla Direzione Lavori, previo verifica dei necessari riscontri, mediante verbale o certificato di fine lavori, sottoscritto anche dall'Appaltatore.
10. Il contratto applicativo può comprendere uno o più interventi, da eseguire anche in siti diversi, anche preliminarmente definiti da apposita progettazione fornita allo scopo, inoltre l'Impresa dovrà essere attrezzata per soddisfare eventuali richieste di intervento contemporanee.
11. La penale pecuniaria rimane stabilita nella misura pari alla percentuale dell'uno per mille (1 $^{0}/_{00}$) dell'importo netto contrattuale per ogni giorno di ritardo nell'ultimazione dei lavori.
12. La penale, stessa misura percentuale, trova applicazione anche in caso di ritardo:
    a) nell'inizio nella dei lavori rispetto alla data fissata dal Direttore dei lavori per la consegna degli stessi;
    b) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal Direttore dei lavori per l'esecuzione dei singoli interventi di volta in volta ordinati;
    c) nell'ultimazione dei lavori rispetto alla data fissata dal Direttore dei lavori per l'esecuzione dei singoli interventi di volta in volta ordinati;
    d) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal Direttore dei lavori;
    e) nel rispetto dei termini imposti dalla Direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati;
    f) nel caso di ritardo nell'esecuzione di interventi d'urgenza per ogni ora di ritardo.
13. Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.
14. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi precedenti non potrà superare il 10% dell'importo del contratto; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione quanto previsto in materia di risoluzione del contratto.
15. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.
16. Pagamenti in acconto: prima della consegna degli interventi relativi a ciascun contratto applicativo,

la Direzione lavori trasmetterà all'Appaltatore il registro di contabilità affinché lo stesso provveda alla numerazione e bollatura presso gli uffici del registro ai sensi dell'art. 2215 del Codice Civile.

17. L'impresa avrà diritto a pagamenti in acconto in ragione di quanto stabilito nel singolo contratto applicativo. La contabilizzazione dei lavori avverrà su base analitica e tenuto conto di quanto indicato al precedente art. 2.
18. Il certificato per il pagamento della rata di acconto sarà rilasciato non oltre 45 giorni dal termine stabilito dai singoli contratti applicativi, previa presentazione da parte dell'Appaltatore di fattura di pari importo.
19. Il relativo titolo di spesa sarà emesso entro i successivi 30 giorni. Sulla rata di acconto sarà effettuata la trattenuta di garanzia nella misura dello 0,5%, da svincolarsi in sede di liquidazione del conto finale.
20. Contestualmente alla sottoscrizione del registro di contabilità, l'Appaltatore dovrà consegnare alla Direzione lavori, la fattura relativa alla rata di acconto perché sia allegata al certificato di pagamento. Eventuali ritardi nell'emissione del certificato di pagamento, dovuti alla mancata presentazione della fattura nel giorno convenuto, non daranno diritto all'Appaltatore al riconoscimento degli interessi
21. Conto finale - Collaudo - Pagamenti a saldo: entro i successivi 45 giorni dalla data di effettiva ultimazione dei lavori afferenti a ciascun contratto applicativo, sarà redatto il conto finale e si darà luogo al pagamento dell'ultima rata di acconto, al netto della ritenuta e con le modalità di cui all'articolo precedente; il relativo titolo di spesa sarà emesso entro i successivi 30 giorni.
22. Il certificato di regolare esecuzione relativo a ciascun contratto applicativo sarà emesso entro 3 mesi dalla data di ultimazione dei lavori; entro i successivi 60 giorni sarà emesso il titolo di pagamento della rata di saldo previa presentazione di idonea garanzia fideiussoria, della durata di 2 anni, nonché della relativa fattura.
23. Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fidejussoria ai sensi dell'art. 103 del Codice dei contratti e di importo pari alla rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato alla durata della garanzia stessa, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, secondo comma, del Codice Civile. L'importo garantito, pari alla rata di saldo, dovrà essere comprensivo del tasso di interesse legale applicato alla durata della garanzia stessa.
24. Nel periodo decorrente tra l'ultimazione dei lavori e l'emissione del certificato di regolare esecuzione, l'Impresa dovrà provvedere alla manutenzione gratuita delle opere eseguite, non conseguente all'uso delle stesse. Inoltre la stessa dovrà effettuare tutti quei lavori complementari e di finitura riconosciuti necessari dalla Direzione Lavori per la migliore riuscita delle opere. Salvo quanto disposto dall'art. 1669 del Codice Civile, l'Appaltatore risponde per la difformità e i vizi delle opere, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il Certificato di Regolare Esecuzione assuma carattere definitivo.
25. Qualora fossero necessarie opere o forniture da fare effettuare a terzi, l'Appaltatore, su richiesta della Direzione lavori, ha l'obbligo di liquidare le relative fatture, intestate al Comune di Genova, che gli saranno presentate. Dette fatture, debitamente quietanzate, saranno inserite nell'acconto immediatamente seguente alla loro liquidazione.
26. Anticipazioni: ai sensi dell'art. 35 comma 18 del Codice dei contratti, potrà essere corrisposta all'Appaltatore un'anticipazione del prezzo pari al 20% sull' importo del contratto applicativo. Si potrà dare corso a detta corresponsione solo previa costituzione di apposita fidejussione bancaria o assicurativa.

Art. 8 -**Documentazione propedeutica per la consegna dei lavori di ogni contratto applicativo**

1. La consegna dei lavori è disciplinata dall'art. 5 del Decreto Ministeriale Infrastrutture e Trasporti in data 07 marzo 2018 n. 49 - "Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni di direttore dei lavori e di direttore dell'esecuzione".
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 dei contratti, restando così inteso che l'Appaltatore si obbliga ad accettare la consegna dei lavori anche nelle more della stipulazione del relativo

contratto applicativo; il Direttore dei Lavori indicherà espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.

3. Con riferimento a ciascuna consegna dei lavori, all'atto della stessa, l'appaltatore dovrà aver già consegnato alla stazione appaltante la documentazione relativa ai piani di sicurezza previsti dal Codice dei contratti e la documentazione prevista dal D.Lgs. n. 81 del 2008.
4. L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denunzia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, la Cassa Edile nonché quant'altro richiesto dalla Direzione dei Lavori o dal Responsabile del Procedimento in ordine alla normativa vigente ed agli obblighi di cui al presente capitolato speciale.
5. Il Direttore dei Lavori comunica all'esecutore il giorno e il luogo in cui deve presentarsi per ricevere la consegna dei lavori, munito del personale idoneo nonché delle attrezzature e materiali necessari per eseguire, ove occorra, il tracciamento dei lavori secondo i piani, profili e disegni di progetto. Sono a carico dell'esecutore gli oneri per le spese relative alla consegna, alla verifica e al completamento del tracciamento che fosse stato già eseguito a cura della stazione appaltante.

Art. 9 - **Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore**

1. Entro 15 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 M.I.T. n. 49/2018 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 l'offerta tecnica presentata in sede di gara e 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 dal Comune, mediante ordine di servizio emessi dal Direttore dei Lavori, 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. 10 - **Contabilizzazione dei lavori a misura**

1. La contabilizzazione dei lavori a misura è effettuata secondo le specificazioni date nelle norme del Decreto M.I.T. n. 49/2018 -Titolo II capo IV – Controllo Amministrativo Contabile e del presente capitolato speciale d'appalto.

Art. 11 - **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 2018.
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 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.
3. 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 e utili (26,50%).
4. I prezzi dei materiali e dei noli saranno desunti dal Prezzario Opere Edili ed Impiantistiche - Regione Liguria - Anno 2018 al lordo del ribasso offerto in sede di gara.
5. Dette prestazioni verranno inserite in contabilità nell'acconto immediatamente successivo la loro esecuzione e/o somministrazione.

Art. 12 - **Variazioni al progetto e al corrispettivo**

1. 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 dei contratti, 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 M.I.T. n. 49/2018.
2. I nuovi prezzi sono determinati in contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'esecutore, e approvati dal Responsabile del Procedimento. Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, essi sono approvati dalla Stazione Appaltante su proposta del Responsabile del Procedimento prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori. Se l'esecutore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la Stazione Appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'esecutore non iscriva riserva negli atti contabili, i prezzi si intendono definitivamente accettati ai sensi del comma 6 del medesimo articolo del Decreto M.I.T. n. 49/2018.

Art. 13 - **Contestazioni e riserve**

1. L'esecutore è sempre tenuto a 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, esplicare 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 esplicato 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 a essi si riferiscano.
7. Il Direttore dei Lavori dovrà, entro i successivi quindici giorni, scrivere nel registro le proprie controdeduzioni motivando.

Art. 14 - **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. E' 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. E' 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.
3. 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.
4. L'Amministrazione appaltante fornirà, ai sensi dell'art. 90 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, il Piano di Sicurezza e di Coordinamento e, se necessario, il Piano Generale di Sicurezza, nonché il fascicolo informativo.
5. E' 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.
6. In conformità al comma 5 dell'art. 100 D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, l'impresa appaltatrice può presentare, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, proposte di integrazione al Piano di Sicurezza e al Piano 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.
7. 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.
8. Il direttore tecnico del cantiere (che dovrà risultare indicato anche sui cartelli di cantiere) è

responsabile del rispetto dei piani di sicurezza da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

9. 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 operai, delle persone addette ai lavori e dei terzi, nonché evitare danni ai beni pubblici e privati, secondo quanto disposto dalla vigente normativa.
10. 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.
11. E' 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.
12. 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.

Art. 15 - **Subappalto**

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 dei contratti, l'Impresa si obbliga, all'atto della presentazione dell'istanza di subappalto, 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 dei contratti. 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 finanziari. Le transazioni devono essere eseguite tramite lo strumento del bonifico bancario o postale o con altri strumenti di incasso o di pagamento idonei a garantire la piena tracciabilità delle operazioni.
    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) Autocertificazione resa ai sensi di legge attestante la non sussistenza delle cause di divieto, di decadenza o di sospensione di cui agli artt. 67 e 84, comma 4, del D.Lgs n. 159 del 6 settembre 2011.
    D) Dichiarazione sostitutiva resa dal rappresentante dell'Impresa subappaltatrice secondo l'apposita modulistica predisposto dal Comune di Genova, ritirabile presso l'ufficio del Responsabile del Procedimento.

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% (duepercento) 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 dei contratti, 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, provvederà a contestare la carenza documentale all'Impresa appaltatrice, convenendo altresì le Parti, 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. 16 - **Responsabilità in materia di subappalto**

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti dell'amministrazione committente per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. Il direttore dei lavori e il R.U.P., nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del Decreto n. 81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione dei contratti di subappalto.
3. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per l'amministrazione committente, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi a un anno).
4. Al sensi dell'articolo 105 commi 2, terzo periodo del Codice dei contratti è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 euro e se l'incidenza del costo della manodopera e del personale è superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto.
5. I sub-affidamenti che non costituiscono subappalto, devono essere comunicati al R.U.P. e al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, entro il giorno feriale antecedente all'ingresso in cantiere dei soggetti sub-affidatari. L'appaltatore deve comunicare il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto e l'oggetto del lavoro affidato.
   L'appaltatore è, inoltre, tenuto a presentare all'amministrazione committente la seguente documentazione:
   a) dichiarazione del sub-affidatario attestante la conformità delle macchine e delle attrezzature utilizzate, allegando per ciascuna di esse copia del libretto di circolazione e dell'assicurazione;
   b) elenco del personale autorizzato ad accedere al cantiere;
   c) dichiarazione attestante il rispetto della normativa in materia di sicurezza e salute dei lavoratori;
   d) dichiarazione del sub-affidatario, in ottemperanza agli obblighi di tracciabilità previsti dall'art. 3 del D.Lgs. 136/2010.

   L'appaltatore è, altresì, obbligato a comunicare alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto.
6. Ai sensi dell'articolo 105, comma 3 del Codice dei contratti, e ai fini dell'art. 18 del presente Capitolato speciale non è considerato subappalto l'affidamento di attività specifiche di servizi a lavoratori autonomi, per le quali l'appaltatore ha l'obbligo di darne comunicazione alla stazione appaltante.
7. Ai subappaltatori, ai sub-affidatari, nonché ai soggetti titolari delle prestazioni che non sono considerate subappalto si applicano i seguenti commi, in materia di tessera di riconoscimento:
   - Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del Decreto n. 81 del 2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di

fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.

- Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni, collaboratori familiari e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio e, in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'articolo 5, comma 1, secondo periodo, della legge n. 136 del 2010.

Art. 17 - **Pagamento dei subappaltatori**

1. L'Amministrazione Committente provvede a corrispondere direttamente ai subappaltatori e ai cottimisti l'importo dei lavori da loro eseguiti, a norma di quanto previsto dell'articolo 105, comma 13, del Codice dei contratti, nei seguenti casi:
   a. quando il subcontraente è una micro-impresa o una piccola impresa, come definita dall'articolo 2, commi 2 e 3, della Raccomandazione della Commissione 2003/361/CE del 6 maggio 2003, ovvero dell'articolo 2, commi 2 e 3, del d.m. 18 aprile 2005 (G.U. n. 238 del 12 ottobre 2005)
   b. in caso inadempimento da parte dell'appaltatore.
   c. su richiesta dell'appaltatore se la natura del contratto lo consente.
2. L'appaltatore è obbligato a trasmettere all'Amministrazione Committente, tempestivamente e comunque entro 5 (CINQUE) giorni dall'emissione di ciascun stato di avanzamento lavori, una comunicazione che indichi la parte dei lavori eseguiti dai subappaltatori o dai cottimisti, specificando i relativi importi e la proposta motivata di pagamento.
3. Il pagamento avverrà tramite "delega di pagamento".
4. Al di fuori dei casi sopracitati l'amministrazione committente non provvede al pagamento diretto dei subcontraenti in relazione alle somme a essi dovute, per le prestazioni effettuate.
   Pertanto, l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla Stazione appaltante, entro 20 (venti) giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subcontraenti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate, pena la sospensione dei successivi pagamenti.
5. Ai sensi dell'articolo 105 comma 9 del Codice dei contratti, i pagamenti al subappaltatore sono subordinati all'acquisizione del DURC del subappaltatore, da parte della stazione appaltante.
   I suddetti pagamenti sono, altresì, subordinati:
   a. all'ottemperanza alle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
   b. alle limitazioni derivanti dal mancato pagamento dei dipendenti e del DURC irregolare.
6. Se l'appaltatore non provvede nei termini agli adempimenti di cui al comma 2 e non sono verificate le condizioni di cui al comma 5, l'Amministrazione Committente sospende l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non adempie a quanto previsto.
7. La documentazione contabile fornita dall'appaltatore a giustificazione degli importi dovuti al subappaltatore, di cui al comma 1, deve specificare separatamente:
   a. l'importo degli eventuali oneri per la sicurezza da liquidare al subappaltatore se al subappaltatore sono affidati, in tutto o in parte, gli apprestamenti, gli impianti o le altre attività previste dal Piano di sicurezza e coordinamento di cui al punto 4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008 connessi ai lavori in subappalto, i relativi oneri per la sicurezza sono pattuiti al prezzo originario previsto dal progetto, senza alcun ribasso; l'amministrazione committente, per il tramite del direttore dei lavori e sentito il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione;
   b. l'individuazione delle categorie, tra quelle di cui all'allegato A al D.P.R. n. 207 del 2010, al fine della verifica della compatibilità con le lavorazioni autorizzate e ai fini del rilascio del certificato di esecuzione lavori di cui all'allegato B al predetto D.P.R. .

8. Ai sensi dell'articolo 105, comma 8, del Codice dei contratti, il pagamento diretto dei subappaltatori da parte della Stazione appaltante esonera l'appaltatore dalla responsabilità solidale in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo n. 276 del 2003.
9. Ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del D.P.R. n. 633 del 1972, aggiunto dall'articolo 35, comma 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanziate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale.
10. Ai sensi dell'articolo 1271, commi secondo e terzo, del Codice civile, in quanto applicabili, tra la Stazione appaltante e l'aggiudicatario, con la stipula del contratto, è automaticamente assunto e concordato il patto secondo il quale il pagamento diretto a favore dei subappaltatori è comunque e in ogni caso subordinato:
    a. all'emissione dello Stato di avanzamento, a termini di contratto, previsto dal Capitolato Speciale d'appalto;
    b. all'assenza di contestazioni o rilievi da parte della DL, del RUP o del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e formalmente comunicate all'appaltatore e al subappaltatore, relativi a lavorazioni eseguite dallo stesso subappaltatore;
    c. alla condizione che l'importo richiesto dal subappaltatore, non ecceda l'importo dello Stato di avanzamento e, nel contempo, sommato ad eventuali pagamenti precedenti, non ecceda l'importo del contratto di subappalto depositato agli atti della Stazione appaltante;
    d. all'allegazione della prova che la richiesta di pagamento, con il relativo importo, è stata previamente comunicata all'appaltatore.
11. La Stazione appaltante può opporre al subappaltatore le eccezioni al pagamento costituite dall'assenza di una o più d'una delle condizioni di cui al comma 7, nonché l'esistenza di contenzioso formale dal quale risulti che il credito del subappaltatore non è assistito da certezza ed esigibilità, anche con riferimento all'articolo 1262, primo comma, del Codice civile.

Art. 18 - **Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza.**

1. L'Appaltatore è obbligata 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; essa 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. Essa s'impegna a trasmettere al Comune, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denunzia agli Enti Previdenziali, inclusa la Cassa Edile Genovese, ove necessario, Assicurativi e Antinfortunistici.
2. L'Appaltatore è altresì obbligata a rispettare tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, inclusa la Cassa Edile Genovese 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 dei contratti.

Art. 19 - **Sinistri.**

1. Ai sensi degli artt. 11 e 24 del Decreto M.I.T. n. 49/2018 l'Appaltatore non può pretendere indennizzi per danni alle opere o provviste se non in caso fortuito o di forza maggiore e nei limiti consentiti dal contratto. 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 a 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 provvisionali, 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 e alle condizioni di contratto.

Art. 20 – **Garanzie per la sottoscrizione dell'Accordo quadro e dei contratti applicativi.**

1. L'appaltatore dovrà costituire una cauzione pari al 2% dell'ammontare complessivo dell'Accordo quadro per la stipula del medesimo, con le forme e i contenuti previste nello schema di contratto. A tale garanzia si applicheranno le riduzioni di cui al comma 7 dell'art. 93 del Codice dei contratti
2. L'appaltatore per ciascun contratto applicativo dovrà altresì presentare la cauzione definitiva di cui all'art. 103 del Codice dei contratti oltre alle altre assicurazioni previste per legge.

Art. 21 - **Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore**

1. Per la partecipazione alla gara d'appalto di cui al presente Capitolato Speciale d'appalto, 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) a provvedere alla custodia, alla buona conservazione e alla gratuita manutenzione di tutte le opere e impianti oggetto dell'appalto fino all'approvazione degli atti di collaudo da effettuarsi entro i termini di legge; resta nella facoltà della stazione appaltante richiedere la consegna anticipata di parte o di tutte le opere ultimate;
   c) alla formazione del cantiere adeguatamente attrezzato e recintato in relazione alla natura dell'opera e in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
   d) 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;
   e) 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;
   f) ad ottenere autorizzazione anche in deroga ai limiti massimi di esposizione al rumore di cui al DPCM 1 marzo 1991 e s.m.e i., nonché ogni altra autorizzazione o concessione necessaria per la realizzazione dell'opera ed a corrispondere le tasse ed i diritti relativi;
   g) alla conservazione del traffico nelle zone interessate dai lavori secondo le disposizioni della Direzione Lavori e del Comando della Polizia Municipale;
   h) alle opere provvisionali ordinate dalla Direzione Lavori per garantire la continuità dei pubblici servizi, inclusi quelli d'emergenza, e del transito dei veicoli e dei pedoni.
   i) ai rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del direttore dei lavori o dal responsabile del procedimento o dall'organo di collaudo, dal giorno in cui comincia la consegna fino al compimento del collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione, 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 provvisionali 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;

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 D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 "Regolamento per l'esecuzione del Nuovo Codice della Strada" e loro successive modificazioni ed integrazioni;

k) al risarcimento dei danni di ogni genere ai proprietari i cui immobili fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori;

l) l'Appaltatore è responsabile della stabilità delle superfici degli scavi e delle strutture e fabbricati esistenti in prossimità degli stessi e dovrà di conseguenza operare e predisporre armature di sostegno e di contenimento in maniera e quantità tale da garantire la sicurezza delle opere;

m) a curare che, per effetto delle opere di convogliamento e smaltimento delle acque, non derivino danni a terzi; in ogni caso egli è tenuto a sollevare la stazione appaltante da ogni spesa per compensi che dovessero essere pagati e liti che avessero a insorgere. Dovrà altresì curare l'esaurimento delle acque superficiali, di infiltrazione o sorgive, per qualunque altezza di battente da esse raggiunta, concorrenti nel sedime di imposta delle opere di cui trattasi, nonché l'esecuzione di opere provvisionali per lo sfogo e la deviazione preventiva di esse dal sedime medesimo, dalle opere e dalle aree di cantiere;

n) alla conservazione e consegna all'Amministrazione appaltante degli oggetti di valore intrinseco, archeologico o storico che eventualmente si rinvenissero durante l'esecuzione dei lavori;

o) alla protezione del cantiere e dei ponteggi mediante idonei sistemi antintrusione;

p) all'esecuzione in cantiere e/o presso istituti incaricati, di tutti gli esperimenti, assaggi e controlli che verranno in ogni tempo ordinato dalla Direzione Lavori sulle opere, materiali impiegati o da impiegarsi nella costruzione, in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi, nonché sui campioni da prelevare in opera. Quanto sopra dovrà essere effettuato su incarico della Direzione Lavori a cura di un Laboratorio tecnologico di fiducia dell'Amministrazione. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nell'Ufficio di Direzione munendoli di sigilli a firma della Direzione Lavori e dell'Impresa nei modi più adatti a garantirne l'autenticità; il tutto secondo le norme vigenti

q) 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;

r) 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;

s) alla pulizia giornaliera del cantiere anche ai fini antinfortunistici, compreso lo smaltimento di imballaggi e simili;

t) alla presentazione di progetti di opere ed impianti nonché delle eventuali varianti che si rendessero necessarie per inadempienze dell'appaltatore, alla istruzione delle pratiche relative da presentare all'INAIL, alla A.S.L. competente, al Comando Vigili del Fuoco, ed all'esecuzione di lavori di modifica e/o varianti richieste, sino al collaudo delle opere ed impianti con esito positivo.

u) ai pagamenti di compensi all'INAIL, alla A.S.L. competente, al Comando Vigili del Fuoco, relativi a prestazioni per esame suppletivo di progetti o visite di collaudo ripetute, in esito a precedenti verifiche negative causate da inadempienze dell'appaltatore.

v) alla presentazione di progetti degli impianti, ai sensi della Legge n. 17/2007 e successivo regolamento di attuazione approvato con Decreto del ministero dello sviluppo economico del 22 gennaio 2008 n. 37, sottoscritto da tecnico abilitato.

w) ad ogni onere per il rilascio delle "dichiarazioni di conformità", per gli impianti tecnici oggetto di applicazione della legge n. 17/2007 ed in genere per ogni "dichiarazione di conformità" obbligatoria per le opere eseguite;

x) ad attestare, ad ultimazione di lavori, con apposita certificazione sottoscritta da tecnico abilitato, l'esecuzione degli impianti elettrici nel rispetto ed in conformità delle Leggi 1.3.68 n. 186 (norme C.E.I.), n. 17/2007 e Decreto del ministero dello sviluppo economico del 22 gennaio 2008 n. 37;

y) a denunciare, ove previsto dal D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, l'impianto di terra, l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, di edifici e di grandi masse metalliche, all'INAIL, prowedendo all'assistenza tecnica, ai collaudi relativi, fino all'ottenimento di tutte le certificazioni o verbali di cui l'opera necessiti;
z) al lavaggio accurato giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori;
aa) 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;
bb) 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.
cc) 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.
dd) alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali, forniture e opere escluse al 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;
ee) 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.
ff) alla redazione di elaborati grafici, sottoscritti da tecnici abilitati, illustranti lo stato finale delle opere e degli interventi eseguiti nelle sue componenti architettoniche, strutturali, ed impiantistiche (di detti elaborati saranno fornite tre copie cartacee ed una copia su supporto magnetico con file formato pdf e dwg);
gg) alla manutenzione e buona conservazione dei lavori eseguiti, con particolare riferimento degli impianti sino al collaudo;
hh) alla realizzazione di tutti gli interventi che si rendessero necessari in relazione alla entrata in funzione di impianti la cui realizzazione e/o modifica e/o sostituzione sia prevista nell'ambito delle opere appaltate, al fine di garantirne il relativo corretto funzionamento nonché l'utilizzo da parte dell'utenza e l'accettazione da parte dell'Ente Gestore;
ii) 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;
jj) 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;
kk) 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;
ll) a garantire sempre la sicurezza dei percorsi pedonali e di quelli carrabili per l'approvvigionamento delle attività produttive e commerciali;
mm) a fare campionature di tutte le lavorazioni che verranno eseguite;
nn) a mantenere ed adeguare anche momentaneamente le condotte degli impianti comunali o dichiarati tali dalla D.L.;

oo) a concordare con gli enti preposti, prima e/o durante i lavori, la posa delle condotte per l'impianto dell'illuminazione pubblica e per lo smaltimento acque bianche;
pp) a sgomberare completamente il cantiere da materiali, mezzi d'opera e impianti di sua proprietà o di altri, non oltre 15gg dal verbale di ultimazione dei lavori;
qq) al risarcimento di eventuali danni a cose e/o persone causati durante i lavori;
rr) 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);
ss) a provvedere, a sua cura e spese, allo spostamento di eventuali pannelli pubblicitari, fioriere, dissuasori, etc. oltre a quanto già previsto negli elaborati progettuali;
tt) a spostare, a sua cura e spese, i contenitori dell'AMIU presenti nella via e nella piazza, tutte le volte che la D.L. ne farà richiesta;
uu) in caso di richiesta della Civica Amministrazione, l'appaltatore sarà obbligato ai seguenti oneri particolari: sospensione dei lavori nel periodo compreso tra la festa dell'Immacolata Concezione e l'Epifania in occasione delle festività natalizie o in altre festività annuali, con l'obbligo di ultimazione e messa in sicurezza dei tratti di pavimentazione stradale/pedonale già interessati dai lavori;
vv) qualora l'impresa non disponga già di un "Registro dei getti di conglomerato cementizio", nell'ambito dei documenti utili alla certificazione di qualità da parte del SINCERT, l'impresa stessa dovrà tenere apposito documento sul quale annotare data del getto, parte d'opera, quantità, tipo di cemento e resistenza, slump, rif. del prelievo ed eventuali annotazioni, anche al fine di garantire una pronta rintracciabilità dei getti stessi e la loro associazione alla parte di opera.

PARTE SECONDA
SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE

Qualora le attività lavorative richieste abbiano attinenza, anche in parte, con quanto previsto del DECRETO 24 dicembre 2015 MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE "Adozione dei criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici per la gestione dei cantieri della pubblica amministrazione e criteri ambientali minimi per le forniture di ausili per l'incontinenza" (GU Serie Generale n.16 del 21-1-2016) - Allegato 1 - Piano d'azione per la sostenibilita' ambientale dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione - ovvero - Piano d'Azione Nazionale sul Green Public Procurement (PANGPP)- si dovrà tenere conto delle specifiche tecniche ivi contenute.

CAPO I
MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE OPERE
REQUISITI DI ACCETTAZIONE MATERIALI E COMPONENTI

ARTICOLO 1
Materiali in genere

1. I materiali in genere occorrenti per la realizzazione delle opere proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza purché, a norma del D.P.R. 21 aprile 1993 n. 246, rispondano ai requisiti essenziali di resistenza meccanica e stabilità, sicurezza in caso di incendio, salvaguardia di igiene, salute ed ambiente, sicurezza di utilizzazione e isolamento acustico e termico.
   L'impresa, ha inoltre l'obbligo di impiegare nei lavori almeno il 30% di materiali riciclati a condizione che siano verificate la disponibilità dei materiali stessi e la congruità del prezzo, in attuazione del D.M. 20 agosto 2003 n. 203.
2. Per tutti i materiali e manufatti l'Impresa è tenuta a consegnare al Direttore dei lavori, senza specifica richiesta da parte di questi, le Dichiarazioni di conformità ai requisiti di legge, mediante documenti originali o in copia conforme, complete di allegati descrittivi il tipo di materiale e della effettiva consegna in cantiere.
3. Le dichiarazioni riguardanti i materiali saranno firmate dal produttore, quelle riguardanti la corretta installazione saranno firmate dall'installatore. In caso di prodotti, o installazioni, difettosi o non conformi, valgono le disposizioni di cui al D.P.R. 24 maggio 1988 n. 224. In ogni momento la Direzione lavori potrà richiedere ed effettuare, prove di laboratorio su campioni, prelevati in contraddittorio, per l'accertamento dei requisiti.

ARTICOLO 2
Scavi, rinterri e rilevati

1. Tutti gli scavi e rilevati occorrenti, provvisori o definitivi, incluse la formazione di cunette, accessi, rampe e passaggi saranno in accordo con i disegni di progetto e le eventuali prescrizioni del Direttore dei lavori.
   Nell'esecuzione degli scavi si dovrà procedere alla rimozione di qualunque cosa possa creare impedimento o pericolo per le opere da eseguire, le sezioni degli scavi dovranno essere tali da impedire frane o smottamenti e si dovranno approntare le opere necessarie per evitare allagamenti e danneggiamenti dei lavori eseguiti.
   Il materiale di risulta proveniente dagli scavi sarà avviato a discarica; qualora si rendesse necessario

il successivo utilizzo, di tutto o parte dello stesso, si provvederà ad un idoneo deposito nell'area del cantiere.
Durante l'esecuzione degli scavi sarà vietato, salvo altre prescrizioni, l'uso di esplosivi e, nel caso che la natura dei lavori o le specifiche prescrizioni ne prevedessero l'uso, il Direttore dei lavori autorizzerà, con comunicazione scritta, tali interventi che saranno eseguiti dall'Appaltatore sotto la sua piena responsabilità per eventuali danni a persone o cose e nella completa osservanza della normativa vigente a riguardo.
Qualora fossero richieste delle prove per la determinazione della natura delle terre e delle loro caratteristiche, l'Appaltatore dovrà provvedere, all'esecuzione di tali prove sul luogo o presso i laboratori ufficiali indicati dal Direttore dei lavori.

2. Diserbi e taglio piante. - Il trattamento di pulizia dei terreni vegetali con presenza di piante infestanti dovrà essere eseguito con un taglio raso terra della vegetazione di qualsiasi essenza e più precisamente erbacea, arbustiva e legnosa da eseguire nelle parti pianeggianti, entro l'alveo, sugli argini, sulle scarpate, nelle golene e nel fondo dei fossi includendo anche la dicioccatura, l'estrazione dall'alveo di tutti i prodotti derivati dal taglio (sterpaglie, rovi, ecc.) e trasporto a discarica oppure, se consentito, eliminazione per combustione fino alla completa pulizia delle aree interessate.

3. Protezione scavi. - Gli scavi dovranno essere adeguatamente protetti con barriere provvisorie a contorno e difesa di scavi, sia per fondazioni che per opere d'arte, per muri di difesa o di sponda da realizzare mediante infissione nel terreno di pali, parete di protezione, traverse di rinforzo, tutti i materiali occorrenti, le legature, le chiodature e gli eventuali tiranti.

4. Rilevati. - Si considerano rilevati tutte quelle opere in terra realizzate per formare il corpo stradale, le opere di presidio, le aree per piazzali ed i piani di imposta per le pavimentazioni di qualsiasi tipo.
Secondo la natura delle opere da eseguire l'Impresa dovrà sottoporre, quando richiesta, al Direttore dei lavori prima il programma e poi i risultati delle indagini geotecniche, delle prove penetrometriche statiche e/o dinamiche, prove di carico e tutto quanto necessario a determinare le caratteristiche stratigrafiche, idrogeologiche e fisico-meccaniche dei terreni di sedime. Sui campioni indisturbati, semidistrutti o rimaneggiati prelevati nel corso delle indagini si dovranno eseguire un adeguato numero di prove di laboratorio.
Tutte le operazioni per l'esecuzione di rilevati o rinterri saranno effettuate con l'impiego di materiale proveniente dai depositi provvisori di cantiere o da altri luoghi scelti dall'Appaltatore ed approvati dal Direttore dei lavori, restando tassativamente vietato l'uso di materiale argilloso.
Prima di impiegare i materiali provenienti dagli scavi dello stesso cantiere o dalle cave di prestito, l'Appaltatore dovrà eseguire un'accurata serie di indagini per fornire al Direttore dei lavori una completa documentazione in merito alle caratteristiche fisico-meccaniche dei materiali.
La preparazione dell'area dove verrà eseguito il rilevato deve prevedere il taglio di eventuali piante, l'estirpazione delle radici, arbusti, ecc. ed il loro avvio a discarica oltre alla completa asportazione del terreno vegetale sottostante.

5. Rinterri. - I rinterri o riempimenti di scavi dovranno essere eseguiti con materiali privi di sostanze organiche provenienti da depositi di cantiere o da altri luoghi comunque soggetti a controllo da parte del Direttore dei lavori e dovranno comprendere:
– spianamenti e sistemazione del terreno di riempimento con mezzi meccanici oppure a mano;
– compattazione a strati non superiori ai 30 cm di spessore;
– bagnatura ed eventuali ricarichi di materiale da effettuare con le modalità già indicate.

6. Le terre sono classificate dalla tabella CNR-UNI 10006. Per la formazione di rilevati o riempimenti si useranno i gruppi A1, A2-4, A2-5, A3 e le prove di laboratorio da eseguirsi saranno: l'analisi granulometrica ed il contenuto di umidità ogni 20.000 mc, la determinazione del limite liquido e dell'indice plastico sulla frazione passante al setaccio 0,4 UNI 2332 ogni 40.000 mc, prova di costipamento Proctor AASHO T 180-5.

7. La terra per opere a verde sarà di tipo agrario, vegetale, proveniente da scotico o scavi a profondità non oltre 1 metro a reazione neutra, priva di ciottoli, radici ed erbe infestanti.

ARTICOLO 3
Massicciate e conglomerati bituminosi per pavimentazioni stradali

1. Massicciate. - La massicciata stradale potrà essere predisposta come sottofondo di preparazione agli strati di conglomerato bituminoso oppure come pavimentazione stradale autonoma senza ulteriore finitura e sarà costituita da pietrisco calcareo con pezzature 40-70 mm comprese tutte le operazioni di fornitura del pietrisco, la stesa, la cilindratura con rulli da 14 a 18 t inclusi gli eventuali ricarichi richiesti durante la cilindratura, l'innaffiamento ed il successivo spandimento ed ulteriore cilindratura anche del pietrisco di saturazione per uno spessore complessivo di 10-15 cm misurati dopo la rullatura.
2. Strato di base. - Lo strato di base è composto da un misto granulare di frantumato, ghiaia, sabbia ed eventuali additivi (aggiunti nei modi e quantità indicate dalle vigenti norme CNR a riguardo) dello spessore complessivo di cm 15, impastato con bitume a caldo, previo preriscaldamento degli aggregati, messo in opera con macchina vibrofinitrice e costipato con rulli gommati o metallici.
3. Strato di collegamento e di usura. - La pavimentazione è costituita da due strati di conglomerato bituminoso steso a caldo: il primo è lo strato inferiore di collegamento (binder) normalmente dello spessore di cm 5 ed il secondo è lo strato finale di usura generalmente dello spessore di cm 5.
   La miscela utilizzata per la realizzazione del conglomerato di tutti e due gli strati sarà costituita da graniglie, sabbie, pietrisco ed additivi mescolati con bitume a caldo, posti in opera con macchine vibrofinitrici e compattati con rulli gommati e lisci.
4. Le sabbie, pietrischi e additivi per costruzioni stradali avranno i requisiti previsti dalle relative Norme del CNR; l'identificazione delle rocce più comuni per aggreganti stradali è regolata dalle 'Norme tecniche strade' 104/1984 del CNR.

ARTICOLO 4
Demolizioni e rimozioni

1. Le demolizioni di muratura, calcestruzzi, ecc. siano esse parziali o complete, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo.
   Rimane pertanto vietato gettare dall'alto materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso, e sollevare polvere, a tal scopo, tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.
   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 indebitamente demolite. Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori, devono essere opportunamente scalcinati, puliti, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla Direzione stessa, usando le cautele per non danneggiarli sia nello scalcinamento, sia nel trasporto, sia nel loro assestamento per evitare la dispersione.
   Detti materiali restano tutti di proprietà della Stazione Appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati.
   I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rinnovazioni devono sempre dall'Appaltatore essere trasportati fuori dal cantiere nei punti indicati od in rifiuto alle pubbliche discariche.
   Ogni cura e prescrizione verrà adottata altresì per consentire il recupero di materiale riutilizzabile di interesse artistico o storico.
   Le demolizioni dovranno, di norma, progredire tutte allo stesso livello procedendo dall'alto verso il basso e ad ogni sospensione di lavoro dovranno essere rimosse tutte le parti pericolanti. In caso contrario si dovranno proteggere le zone interessate da eventuali cadute di materiali con opportuni sbarramenti.
   Nello sviluppo delle demolizioni non dovranno essere lasciate distanze eccessive tra i collegamenti

orizzontali delle strutture verticali. In particolare nel caso di sbalzi, cornicioni o elementi in aggetto interessati alle demolizioni se ne dovrà sempre assicurare la stabilità con i necessari puntellamenti.

2. Demolizioni parziali. - Prima di iniziare i lavori in oggetto l'Appaltatore dovrà accertare la natura, lo stato ed il sistema costruttivo delle opere da demolire. Salvo diversa prescrizione, l'Appaltatore disporrà la tecnica più idonea, i mezzi d'opera, i macchinari e l'impiego del personale.
   Dovranno quindi essere interrotte le erogazioni interessate, la zona dei lavori sarà opportunamente delimitata, i passaggi ben individuati ed idoneamente protetti come tutte le zone soggette a caduta materiali.
   Tutte le strutture pericolanti dovranno essere puntellate e tutti i vani balconi o aperture saranno sbarrati dopo la demolizione di parapetti ed infissi.
   Le demolizioni procederanno in modo omogeneo evitando la creazione di zone di instabilità strutturale.
   È tassativamente vietato l'impiego di mano d'opera sulle parti da demolire; nel caso in esame si dovrà procedere servendosi di appositi ponteggi indipendenti dalle zone di demolizione; tali ponteggi dovranno essere dotati, ove necessario, di ponti intermedi di servizio i cui punti di passaggio siano protetti con stuoie, barriere o ripari atti a proteggere l'incolumità degli operai e delle persone di passaggio nelle zone di transito publico provvedendo, inoltre, anche all'installazione di segnalazioni diurne e notturne.
   Si dovranno anche predisporre, nel caso di edifici adiacenti esposti a rischi connessi con le lavorazioni da eseguire, opportune puntellature o rinforzi necessari a garantire la più completa sicurezza di persone o cose in sosta o di passaggio nelle immediate vicinanze.
   Particolari cautele saranno adottate in presenza di vapori tossici derivanti da tagli ossidrici od elettrici.
   In fase di demolizione dovrà assolutamente evitarsi l'accumulo di materiali di risulta, sia sulle strutture da demolire che sulle opere provvisionali o dovunque si possano verificare sovraccarichi pericolosi.
   I materiali di risulta dovranno perciò essere immediatamente allontanati o trasportati in basso con idonee apparecchiature ed evitando il sollevamento di polvere o detriti; sarà, comunque, assolutamente vietato il getto dall'alto dei materiali.

3. Demolizioni di coperture. - Le prime operazioni da compiere per la demolizione di coperture dovranno essere quelle relative alla rimozione del manto di copertura (tegole o elementi prefabbricati), delle scossaline, canali di gronda, canne fumarie e comignoli; solo a questo punto si potrà procedere con lo smontaggio delle strutture di sostegno della copertura stessa avendo cura di iniziare dagli elementi della piccola orditura proseguendo con la media e poi la grande.
   I ponteggi necessari saranno attrezzati preferibilmente all'interno del fabbricato, in caso contrario tutto il personale impiegato dovrà disporre di adeguate zone di appoggio su ponteggi ancorati esclusivamente a terra o sulla struttura principale. I piani di lavoro o ponteggi dovranno essere realizzati ad una distanza reciproca non superiore, rispetto al piano sottostante, di m 2; qualora il vuoto tra i due livelli di calpestio dovesse essere superiore, l'Appaltatore è tassativamente obbligato a predisporre dei piani intermedi.

4. Demolizione di solai piani. - Il solaio dovrà essere prima alleggerito con la demolizione delle pavimentazioni di copertura o di calpestio interno, poi saranno rimossi i tavelloni e le voltine ed infine i travetti dell'orditura di sostegno. L'operazione di smontaggio dei travetti dovrà essere effettuata con una serie di cautele che sono:
   a) non creare leve verso le pareti portanti perimetrali per rimuovere i travetti che dovranno essere, nel caso, tagliati;
   6b) realizzare un puntellamento diffuso con funzioni di supporto alla struttura da demolire; le strutture provvisorie di puntellamento dovranno essere indipendenti da quelle di sostegno per i ponteggi realizzati per creare zone di lavoro e protezione della mano d'opera.
   Prima della demolizione di solette eseguite in cemento armato pieno dovranno essere effettuati dei sondaggi per accertare la posizione dei ferri di armatura per procedere, conseguentemente, alla demolizione per settori.

5. Demolizione solai a volta. - Anche in questo caso si dovranno effettuare una serie di puntellamenti delle strutture murarie adiacenti necessari a controbilanciare le spinte generate dalla rimozione delle volte; successivamente si procederà alla demolizione delle volte vere e proprie iniziando dalla chiave della volta stessa e proseguendo con un andamento a spirale.

6. Demolizione di pavimentazioni in conglomerato bituminoso. - La demolizione della pavimentazione in conglomerato bituminoso dovrà essere realizzata con attrezzature dotate di frese a tamburo funzionanti a freddo e munite di nastro caricatore per la raccolta del materiale di risulta. È possibile, su autorizzazione del Direttore dei lavori, utilizzare fresatrici a sistema misto (preriscaldamento leggero).
   Lo spessore di demolizione sarà quello indicato dal Direttore dei lavori e dovrà essere mantenuto costante in tutti i suoi punti; le misurazioni di tale spessore saranno ottenute dalla media delle altezze verificate sulle pareti laterali e quelle delle zone centrali del cavo. Tutto il materiale prelevato con le fresatrici dovrà risultare idoneo per il confezionamento di nuovo conglomerato. Dopo il passaggio delle fresatrici la superficie trattata dovrà essere regolare e di livello costante nei vari punti e totalmente priva di residui di fresatura.
   La pulizia delle superfici fresate dovrà essere effettuata con macchine dotate di spazzole rotanti e dispositivi di aspirazione; alla fine di tale operazione il piano dovrà risultare perfettamente liscio e pulito. Tutte le pareti dei giunti longitudinali dovranno essere perfettamente verticali, rettilinee e prive di frastagliature di sorta.
   Il Direttore dei lavori dovrà verificare, prima della posa in opera dei nuovi strati di conglomerato a riempimento del cavo così ottenuto, l'effettiva pulizia del cavo stesso e l'uniformità del rivestimento della mano di attacco in legante bituminoso.

7. Demolizione di massicciate. - La demolizione totale o parziale di massicciate o di pavimentazioni stradali di qualsiasi dimensione dovrà essere eseguita preferibilmente con mezzi meccanici.
   Resta inteso in ogni caso che, per ciascuna categoria di lavori di demolizione o rimozione, l'Impresa dovrà osservare e far osservare tutte le cautele e norme in vigore all'atto dell'esecuzione in materia di prevenzione infortuni e di sicurezza sul lavoro.

ARTICOLO 5
Leganti cementizi ed additivi

1. Le calci aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al R.D. 16 novembre 1939 n. 2231; le calci idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni contenute nella Legge 26 maggio 1965 n. 595, nonché ai requisiti di accettazione contenuti nel D.M. 31 agosto 1972. Le pozzolane avranno i requisiti di cui al R.D. 16 novembre 1939 n. 2230.

2. I cementi dovranno rispondere ai requisiti di accettazione contenuti nella Legge 26 maggio 1965 n. 595 e nel D.M. 03 giugno 1968 e successive modifiche. Tutte le forniture di cemento dovranno avere adeguate certificazioni attestanti qualità, provenienza e dovranno essere in perfetto stato di conservazione; si dovranno eseguire prove e contolli periodici.

3. Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sullo staccio di 56 maglie/cmq scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea.

4. I leganti colloidali a base di calce idrata e silice micronizzata o di cemento micronizzato per iniezioni di consolidamento di murature di piccolo spessore, dovranno essere a lento indurimento e formulato con calci naturali selezionate, silici di elevata purezza ed additivi specifici. Inoltre dovranno essere estremamente fluidi e coesivi allo scopo di essere iniettabili anche in vuoti di sezione ridotta.

5. Tutti i leganti dovranno essere conservati in locali coperti e ben riparati dall'umidità.

6. Gli additivi per calcestruzzi e malte avranno le caratteristiche previste dal D.M. 26 marzo 1980 e classificati secondo le specifiche norme UNI 7102 per 'fluidificanti', UNI 8145 per 'superfluidificanti' e UNI 8146 per 'agenti espansivi'"

ARTICOLO 6
Malte

1. I dosaggi dei diversi componenti delle malte dovranno essere stabiliti in funzione delle caratteristiche fisiche e meccaniche richieste dal progetto ovvero essere imposte dalla Direzione dei lavori per quanto ritenuto utile alla esecuzione secondo le regole dell'arte.
   In tal caso l'Appaltatore sarà obbligato ad uniformarsi alle prescrizioni impartite senza alcuna pretesa di maggiori compensi.
   Per quanto concerne i vari tipi di malte, oltre al contenuto del presente articolo, si farà riferimento alle voci specifiche del Prezziario Regionale Opere Edili dell'Unione Regionale Camere di Commercio della Liguria.
   L'impiego di malte premiscelate e premiscelate pronte è consentito, purchè ogni fornitura sia accompagnata da una dichiarazione del fornitore attestante il gruppo della malta, il tipo e la quantità di leganti e degli eventuali additivi.
2. Le sabbie per le malte avranno i requisiti di cui al D.M. 20 novembre 1987, priva di sostanze organiche, terrose o argillose; per la formazione degli intonaci i grani avranno dimensione massima di mm 1 (uno).
3. Negli interventi di recupero e di restauro di murature esistenti, prima della preparazione delle malte necessarie all'esecuzione dei lavori richiesti, si dovranno analizzare quelle esistenti per cercare di ottenere degli impasti il più possibile simili a quelli delle malte utilizzate originariamente.
   Il trattamento delle malte dovrà essere eseguito con macchine impastatrici e, comunque, in luoghi e modi tali da garantire la rispondenza del materiale ai requisiti fissati.
   Gli impasti dovranno essere preparati nelle quantità necessarie per l'impiego immediato e le parti eccedenti, non prontamente utilizzate, avviate a discarica.
   I tipi di malta utilizzabili sono indicati nel seguente elenco:
   a) malta di calce spenta e pozzolana, formata da un volume di calce e tre volumi di pozzolana vagliata;
   b) malta di calce spenta in pasta e sabbia, formata da un volume di calce e tre volumi di sabbia;
   c) malta di calce idrata e pozzolana, formata da 2,5/3 quintali di calce per mc di pozzolana vagliata;
   d) malta di calce idrata e sabbia, formata da 300 kg di calce per mc di sabbia vagliata e lavata;
   e) malta bastarda formata da mc 0,90 di calce in pasta e di sabbia del n. B2 e 100 kg di gesso da presa;
   f) malta per stucchi formata da mc 0,45 di calce spenta e mc 0,90 di polvere di marmo.
4. Malte additivate. - La preparazione delle malte potrà essere effettuata anche con l'impiego di additivi che contribuiscano a migliorare le caratteristiche degli impasti in relazione alle esigenze legate ai vari tipi di applicazioni.
   Tutti gli additivi da usare per la preparazione delle malte dovranno essere conformi alla normativa specifica ed alle prescrizioni eventualmente fissate.
   Dovranno, inoltre, essere impiegati nelle quantità (inferiori al 2% del peso del legante), secondo le indicazioni delle case produttrici; potranno essere eseguite delle prove preliminari per la verifica dei vari tipi di materiali e delle relative caratteristiche.
   A seconda delle necessità possono essere utilizzati i seguenti tipi di additivi: ritardanti, acceleranti, fluidificanti, coloranti, plastificanti, espansivi, aeranti e riduttori d'acqua.
5. Malte espansive. - Sono malte speciali che dovranno essere impiegate esclusivamente sotto stretto controllo del dosaggio e del tipo di applicazione in rapporto ai dati forniti dalla casa costruttrice. L'aumento di volume che tali prodotti sono in grado di generare ha come effetto finale quello di ridurre i fenomeni di disgregazione.
   L'agente espansivo dovrà essere miscelato a secco con legante ed inerti se di tipo in polvere, o preventivamente in acqua se di tipo liquido. Particolare attenzione andrà posta all'interazione con altri additivi, nel qual caso sarà preferibile ricorrere ai prodotti di un'unica ditta.

6. Malte preconfezionate. - Dovranno essere utilizzate in caso di interventi su strutture molto degradate, quando la dosatura manuale non garantisca sufficiente controllo sull'espansione. Ogni fornitura dovrà essere accompagnata da una dichiarazione del fornitore che indichi il gruppo della malta, il tipo e la quantità dei leganti e degli eventuali additivi.

7. Malte cementizie. - Le malte cementizie da impiegare come leganti delle murature in mattoni dovranno essere miscelate con cemento "325" e sabbia vagliata al setaccio fine per la separazione dei corpi di maggiori dimensioni; lo stesso tipo di cemento (e l'operazione di pulitura della sabbia) dovrà essere impiegato per gli impasti realizzati per intonaci civili.
   Le malte da utilizzare per le murature in pietrame saranno realizzate con un dosaggio inferiore di cemento "325" per ogni mc di sabbia. L'impasto dovrà, comunque, essere fluido e stabile con minimo ritiro ed adeguata resistenza.
   Tutte le caratteristiche dei materiali dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle eventuali prescrizioni aggiuntive fornite dal progetto o dal Direttore dei lavori.
   I cementi saranno del tipo:
   1) cementi normali e ad alta resistenza; 2) cementi alluminosi.
   I cementi normali e ad alta resistenza avranno un inizio della presa dopo 45' dall'impasto, termine presa dopo 12 ore e resistenza a compressione e flessione variabili a seconda del tipo di cemento usato e delle quantità e rapporti di impasto.
   I cementi alluminosi avranno un inizio presa dopo 30' dall'impasto, termine presa dopo 10 ore e resistenze analoghe ai cementi normali.
   I dosaggi ed i tipi di malta cementizia saranno quelli elencati di seguito:
   a) malta cementizia con sabbia vagliata e lavata e cemento "325" in quantità di:
   – 300 kg di cemento/mc sabbia per murature pietrame;
   – 400 kg di cemento/mc sabbia per murature in mattoni;
   – 600 kg di cemento /mc di sabbia per lavorazioni speciali;
   b) malta bastarda formata da mc 0,35 di calce spenta in pasta e kg 100 di cemento a lenta presa.

8. Incompatibilità delle malte in genere. - La posa in opera di nuovi strati di malta a contatto con degli impasti già esistenti può determinare delle condizioni di aderenza non adeguate e risolvibili con la seguente metodologia di posa in opera.
   Realizzazione di tre strati di materiale con le seguenti caratteristiche:
   – primo strato con una quantità approssimativa di cemento di 600 kg/mc di sabbia asciutta per legare i componenti;
   – secondo strato con una quantità approssimativa di cemento di 450 kg/mc di sabbia asciutta per l'impermeabilizzazione dei materiali;
   – terzo strato con una quantità approssimativa di cemento di 350 kg/mc di sabbia asciutta e calce per migliorare la resistenza agli sbalzi termici.

ARTICOLO 7
Conglomerati - opere in cemento armato

1. Gli impasti di conglomerato cementizio dovranno essere eseguiti in conformità a quanto previsto nell'allegato 1 del D.M. 14 febbraio 1992. La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto, devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del conglomerato.

Il quantitativo di acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti. Il rapporto acqua-cemento, e quindi il dosaggio del cemento, dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato.
L'impiego di additivi dovrà essere subordinato alla verifica dell'assenza di aggressività.
L'impasto deve essere fatto con mezzi idonei ed il dosaggio dei componenti eseguito con modalità atte a garantire la costanza del proporzionamento previsto in sede di progetto.
Per i calcestruzzi preconfezionati si fa riferimento alla norma UNI 7163 che precisa le condizioni per

l'odinazione, la confezione, il trasporto e la consegna.
Per i controlli sul conglomerato si farà riferimento a quanto previsto dall'allegato 2 del D.M. 14 febbraio 1992. Il conglomerato viene individuato tramite la resistenza caratteristica a compressione secondo quanto specificato dall'allegato succitato.
La resistenza caratteristica del conglomerato dovrà essere non inferiore a quella richiesta dal progetto, controllata mediante prelievo di cubetti e prove di laboratorio, come da regolamento e comunque come da richieste della Direzione lavori. Tali prelievi avverranno al momento della posa in opera nei casseri.

2. Nella esecuzione delle opere in cemento armato l'Appaltatore dovrà attenersi strettamente a tutte le norme contenute nella Legge 05 novembre 1971 n. 1086 ed ai vari Decreti ministeriali successivamente emessi relativi alle norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. semplice e c.a. precompresso e per le strutture metalliche. Dovranno poi osservarsi le norme di cui al D.M. 31 agosto 1972 riguardanti i requisiti per l'accettazione degli agglomerati cementizi.

Tutte le opere in cemento armato facenti parte dell'opera appaltata saranno eseguite in base ai calcoli di stabilità accompagnati da disegni esecutivi e da una relazione, il tutto redatto e firmato da un ingegnere specialista, attenendosi agli schemi e disegni facenti parte del progetto.
L'esame e la verifica da parte della Direzione lavori dei progetti delle varie strutture in cemento armato non esonera in alcun modo l'Appaltatore dalle responsabilità a lui derivanti per legge e per le precise pattuizioni del contratto, restando stabilito che, malgrado i controlli di ogni genere eseguiti dalla Direzione dei lavori nell'esclusivo interesse dell'Amministrazione esso rimane unico e completo responsabile delle opere, sia per la qualità dei materiali e sia per la loro esecuzione; pertanto egli dovrà rispondere degli inconvenienti correlati che dovessero verificarsi.
Tale responsabilità non cessa per effetto di revisione o di eventuali modifiche suggerite dalla Direzione dei lavori ed accettate dall'Appaltatore.

2. Leganti. - Nelle opere in oggetto dovranno essere impiegati esclusivamente i leganti idraulici definiti come cementi dalle disposizioni vigenti in materia. Tutte le forniture di cemento dovranno avere adeguate certificazioni attestanti qualità, provenienza e dovranno essere in perfetto stato di conservazione; si dovranno eseguire prove e controlli periodici.
Tutte le caratteristiche dei materiali dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle eventuali prescrizioni aggiuntive fornite dal progetto o dal Direttore dei lavori.
I cementi saranno del tipo:
a) cementi normali e ad alta resistenza;
b) cementi alluminosi;
c) cementi per sbarramenti di ritenuta.

3. Inerti. - Gli inerti potranno essere naturali o di frantumazione e saranno costituiti da elementi non friabili, non gelivi e privi di sostanze organiche, argillose o di gesso; saranno classificati in base alle dimensioni massime dell'elemento più grosso.
Le dimensioni delle ghiaie saranno compatibili con lo spessore minimo del getto e comunque non saranno superiori al copriferro stabilito dal progettista.
Tutte le caratteristiche, la provenienza e la granulometria saranno soggette alla preventiva approvazione del Direttore dei lavori.

4. Sabbia. - La sabbia da usare nei calcestruzzi non dovrà contenere sostanze organiche, dovrà essere di qualità silicea, quarzosa, granitica o calcarea, avere granulometria omogenea e proveniente da frantumazione di rocce con alta resistenza a compressione; la perdita di peso, alla prova di decantazione, non dovrà essere superiore al 2%. La sabbia utilizzata per conglomerati cementizi dovrà essere conforme a quanto previsto nell'All. 1 del D.M. 03 giugno 1968 e dall'All. 1 p.to 1.2 del D.M. 09 gennaio 1996.

5. Acqua. - Dovrà essere dolce, limpida, scevra di materie terrose od organiche, priva di sali (in particolare cloruri e solfati), non aggressiva con un pH compreso tra 6 e 8 ed una torbidezza non

superiore al 2%; quella usata negli impasti cementizi non dovrà presentare tracce di sali in percentuali dannose, in particolare solfati e cloruri in concentrazioni superiori allo 0,5%. È tassativamente vietato l'impiego di acqua di mare per calcestruzzi armati e per le strutture con materiali metallici soggetti a corrosione.

6. Casseforme. - Le casseforme, di qualsiasi tipo, dovranno presentare deformazioni limitate (coerenti con le tolleranze richieste per i manufatti), avere rigidità tale da evitare forti ampiezze di vibrazione durante il costipamento evitando variazioni dimensionali delle superfici dei singoli casseri che dovranno, inoltre, essere accuratamente pulite dalla polvere o qualsiasi altro materiale estraneo, sia direttamente che mediante getti d'aria, acqua o vapore.
   Prima del getto verranno eseguiti, sulle casseforme predisposte, controlli della stabilità, delle dimensioni, della stesura del disarmante, della posa delle armature e degli inserti; controlli più accurati andranno eseguiti, sempre prima del getto, per la verifica dei puntelli (che non dovranno mai poggiare su terreno gelato), per l'esecuzione dei giunti, dei fissaggi e delle connessioni dei casseri.
   Le casseforme saranno realizzate in legno, plastica, calcestruzzo e metallo nel rispetto della normativa vigente.

7. Armatura. - Oltre ad essere conformi alle norme vigenti (D.M. 09 gennaio 1996), le armature non dovranno essere ossidate o soggette a difetti e fenomeni di deterioramento di qualsiasi natura.
   Gli acciai per c.a. dovranno essere esenti da difetti che possano pregiudicare l'aderenza con il conglomerato e risponderanno alla normativa vigente per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e le strutture metalliche. Le stesse prescrizioni si applicano anche agli acciai in fili lisci o nervati, alle reti elettrosaldate ed ai trefoli per c. a. precompresso.
   In particolare:
   a) le giunzioni delle barre in zona tesa, se non evitabili, si devono realizzare possibilmente nelle zone di minor sollecitazione, e in oni caso opportunamente sfalsate.
   b) la barre piegate devono presentare, nelle piegature, un raccordo circolare di raggio non minore di sei volte il diametro. Gli ancoraggi devono rispondere a quanto prescritto dal D.M. 14 febbraio 1992. Per barre di acciaio incrudito a freddo, le piegature non possono essere fatte a caldo.
   c) la superficie dell'armatura resistente deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 1 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Le superfici delle barre devono essere mutuamente distanziate in ogni direzione di almeno una volta il diametro delle barre medesime e, in ogni caso, non meno di 2 cm. Si potrà derogare a quanto sopra raggruppando le barre a coppie ed aumentando la mutua distanza minima tra le coppie ad almeno 4 cm.

8. Additivi. - Tutti gli additivi da usare per calcestruzzi e malte (aereanti, acceleranti, fluidificanti, ecc.) dovranno essere conformi alla normativa specifica ed alle prescrizioni eventualmente fissate. Dovranno, inoltre, essere impiegati nelle quantità (inferiori al 2% del peso del legante), secondo le indicazioni delle case produttrici.

9. Impasti. - La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto dovranno essere adeguati alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del conglomerato. Gli impasti devono essere preparati e trasportati in modo da escludere pericoli di segregazione dei componenti o di prematuro inizio della presa al momento del getto.
   L'impiego di additivi dovrà essere effettuato sulla base di controlli sulla loro qualità, aggressività ed effettiva rispondenza ai requisiti richiesti. Il quantitativo dovrà essere il minimo necessario, in relazione al corretto rapporto acqua-cemento e considerando anche le quantità d'acqua presenti negli inerti; la miscela ottenuta dovrà quindi rispondere alla necessaria lavorabilità ed alle caratteristiche di resistenza finali previste dalle prescrizioni.
   L'impasto verrà effettuato con impianti di betonaggio idonei e tali da garantire l'effettivo controllo sul dosaggio dei vari materiali; l'impianto dovrà, inoltre, essere sottoposto a periodici controlli degli strumenti di misura che potranno anche essere verificati, su richiesta del Direttore dei lavori, dai relativi uffici abilitati.

10. Campionature. - Durante tutta la fase dei getti in calcestruzzo, normale o armato, previsti per l'opera, il Direttore dei lavori farà prelevare, nel luogo di esecuzione, campioni provenienti dagli impasti usati nelle quantità e con le modalità previste dalla normativa vigente, disponendo le relative procedure per l'effettuazione delle prove da eseguire ed il laboratorio ufficiale a cui affidare tale incarico.

11. Trasporto. – Il trasporto degli impasti dal luogo di preparazione a quello d'uso dovrà essere effettuato con contenitori idonei sollevati meccanicamente (per limitatissime distanze) o su betoniere dotate di contenitori rotanti.
    Il tempo necessario per il trasporto e l'eventuale sosta prima del getto non deve superare il tempo massimo consentito per garantire un getto omogeneo e di qualità; nel calcestruzzo ordinario questo tempo massimo sarà di 45/60 minuti e, nel caso di calcestruzzo preriscaldato, di 15/30 minuti.
    Il tempo minimo di mescolamento dovrà essere di 5 minuti ca.

12. Getto del conglomerato. - I getti dovranno ogni volta essere autorizzati dalla Direzione lavori che verificherà la corrispondenza progettuale delle dimensioni e dell'armatura metallica, la stabilità delle casseforme e delle legature, il corretto posizionamento di barre e distanziatori.
    Prima delle operazioni di scarico dovranno essere effettuati controlli sulle condizioni effettive di lavorabilità che dovranno essere conformi alle prescrizioni previste per i vari tipi di getto.
    Le modalità di getto dovranno garantire la compattezza e omogeneità del conglomerato, escludendo nel modo più assoluto l'aggiunta di acqua nell'impasto.
    Durante lo scarico, ogni cautela dovrà adottarsi per evitare la segregazione degli inerti conseguente agli urti del conglomerato contro casseforme o armatura metallica.
    Il getto verrà eseguito riducendo il più possibile l'altezza di caduta del conglomerato; si dovrà, quindi, procedere gettando in modo uniforme per strati orizzontali non superiori a 40 cm vibrando contemporaneamente al procedere del getto, le parti già eseguite.
    Lo scorrimento entro canalizzazioni inclinate dovrà essere limitato a 4 m mentre la caduta verticale dovrà essere convogliata entro tubazione di lunghezza inferiore ai 3 m. La caduta libera del calcestruzzo dalla bocca del getto, canala o tubo, dovrà risultare inferiore ad 1 m.
    Durante il getto si procederà alla costipazione del conglomerato entro le casseforme con idonee attrezzature vibranti da applicare in modo uniforme e con immersioni limitate per non ingenerare segregazioni localizzate degli inerti. In nessun caso va applicata la vibrazione alla armatura metallica.
    Il getto dovrà essere effettuato con temperature di impasto comprese tra i 5 ed i 30°C e con tutti gli accorgimenti richiesti dal Direttore dei lavori in funzione delle condizioni climatiche. Non si deve mettere in opera il conglomerato a temperature minori di 0°C, salvo il ricorso ad opportune cautele.

13. Ripresa del getto. - Il getto andrà eseguito in modo uniforme e continuo; nel caso di interruzione e successiva ripresa, questa non potrà avvenire dopo un tempo superiore (in funzione della temperatura esterna) alle 2 ore a 35°C oppure alle 6 ore a 5°C.
    Qualora i tempi di ripresa superassero tali limiti si dovranno trattare le zone di ripresa con malte speciali ed accorgimenti indicati dal Direttore dei lavori.

14. Stagionatura. - A getto ultimato dovrà essere assicurata la corretta stagionatura mediante bagnatura per almeno tre giorni o applicazione di antievaporanti evitando comunque con idonei ripari l'irraggiamento diretto e la ventilazione eccessiva. Sono vietate coperture che interpongano camere d'aria a contatto del getto. Durante la stagionatura i getti dovranno essere riparati da urti, vibrazioni e sollecitazioni d'ogni genere.

15. Disarmo. - Per i tempi e le modalità di disarmo si dovranno osservare tutte le prescrizioni previste dalla normativa vigente e le eventuali specifiche fornite dal Direttore dei lavori; in ogni caso il disarmo dovrà avvenire per gradi evitando di introdurre, nel calcestruzzo, azioni dinamiche e verrà eseguito dopo che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore richiesto.
    Avvenuto il disarmo, la superficie delle opere sarà regolarizzata con malta cementizia. L'applicazione si farà previa pulitura e lavatura della superficie delle gettate e la malta dovrà essere ben conguagliata con cazzuola e frattazzo, con l'aggiunta di opportuno spolvero di cemento puro.

16. Intervento conservativo sul cemento armato. - Gli interventi di risanamento del cemento armato

dovranno essere eseguiti in presenza di processi di carbonatazione, di consolidamento strutturale e rimozione dell'ossidazione dalle parti di armature esposte o prive del copriferro. L'eventuale intervento di natura più specificamente strutturale dovrà essere preceduto da un'attenta analisi delle condizioni e dei motivi di dissesto procedendo, successivamente e sotto il controllo del Direttore dei lavori, al ripristino delle parti lesionate.
Nel caso di ossidazione delle armature si dovranno pulire le varie superfici fino all'ottenimento del metallo nel suo stato originario procedendo alla protezione delle armature stesse con betoncino antiruggine o vernici protettive a base polimerica e non, applicando il materiale prescelto con grande cura sulle parti metalliche pulite; dopo la protezione delle armature così realizzata verrà ripristinato il copriferro con delle malte antiritiro applicate con spatola o cazzuola previa considerevole bagnatura.
Trascorsi i tempi di presa la superficie esterna dovrà essere rasata con una malta per calcestruzzo e sottoposta ad applicazione di vernice idrorepellente.

ARTICOLO 8
Solai

1. Tutti i solai realizzati in cemento armato o cemento armato precompresso (c.a. o c.a.p.) o misti in c.a. e c.a.p. e blocchi in laterizio od in altri materiali o formati dall'associazione di elementi prefabbricati, dovranno essere conformi alla normativa vigente, alle relative norme tecniche emanate per la progettazione e l'esecuzione di tali opere ed alle prescrizioni specifiche.
2. Per quanto riguarda l'impiego di laterizi per i solai dovranno rispettare le norme di accettazione e di resistenza di cui alla Legge 5 novembre 1971 n. 1086 integrata con D.M. 14 febbraio 1992 e D.M. 09 gennaio 1996 e successive modificazioni ed integrazioni.
3. Tipi di solai.

   a) Solaio in c.a. - Il solaio misto in c.a. e laterizi gettato in opera dovrà essere realizzato con pignatte di qualsiasi tipo interposte a nervature parallele in conglomerato cementizio realizzate in modo conforme alla normativa vigente ed ai sovraccarichi previsti. A tale struttura dovrà essere sovrapposta una soletta in conglomerato cementizio armato e la posa in opera del solaio dovrà includere anche l'eventuale formazione di nervature di ripartizione e travetti per il sostegno di tramezzi sovrastanti compresa la fascia perimetrale piena di irrigidimento.
   Il montaggio del solaio dovrà comprendere la predisposizione delle casseforme, delle armature provvisorie e di sostegno, dei ponteggi e strutture di protezione, il successivo disarmo e le campionature e prove statiche richieste.
   Nel caso di locali di abitazione è obbligatoria la realizzazione di un solaio per il primo livello a partire dal terreno di fondazione che dovrà essere eseguito con le stesse modalità dei solai intermedi e sarà distaccato dal terreno di almeno cm 50.

   b) Solaio con travetti prefabbricati. - Il solaio piano in c.a. e laterizi realizzato in travetti prefabbricati dovrà essere conforme a tutte le caratteristiche tecnico-realizzative indicate per il solaio gettato in opera e sarà costituito da travetti in tutto o parte prefabbricati in sostituzione di quelli tradizionali.
   Tali travetti dovranno essere dotati di relativi certificati di collaudo predisposti dalle case costruttrici e, nel caso di parziale prefabbricazione, saranno integrati con armature aggiuntive prescritte dagli elaborati esecutivi.
   La soletta superiore verrà gettata in opera dopo il completamento del montaggio del solaio e la predisposizione dell'armatura richiesta.
   Il montaggio del solaio includerà la predisposizione delle armature provvisorie e di sostegno dei ponteggi e strutture di protezione, anche per il successivo disarmo e le campionature e prove statiche richieste.

   c) Solaio piano in pannelli prefabbricati. - Il solaio in pannelli verrà realizzato con pannelli prefabbricati fuori opera e montati successivamente in cantiere nelle posizioni e quantità previste secondo i requisiti stabiliti dalle specifiche tecniche. I pannelli e le loro modalità di realizzazione

dovranno essere conformi alla normativa vigente inclusa la relativa certificazione sulle caratteristiche dei materiali impiegati e del pannello nella sua completezza. Il montaggio includerà la predisposizione delle armature provvisorie e di sostegno, dei ponteggi e strutture di protezione anche per il successivo disarmo e le campionature e prove statiche richieste.
Nel caso di pannelli destinati a getti integrativi si dovranno predisporre le pignatte o gli alleggerimenti prescritti solo dopo aver completato le operazioni di puntellatura; nel caso di pannelli completi si dovrà procedere alla loro messa in opera secondo le indicazioni dei disegni esecutivi.

d) Solai in getto pieno in c.a. o in c.a.p. - Per questo tipo di solai si applicano le prescrizioni riportate nella normativa vigente e in particolare, nelle norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso aggiornate periodicamente.

e) Solai misti in c.a. e c.a.p. e blocchi forati in laterizio o altri materiali. - I blocchi in laterizio potranno essere di solo alleggerimento od avere funzione statica in collaborazione con il conglomerato. Per entrambi i casi il profilo dei blocchi, delimitanti la nervatura di conglomerato da gettare, non dovrà ostacolare il deflusso del calcestruzzo o ridurre la sezione prevista per le nervature.
Nel caso dei blocchi con funzione collaborante, si dovrà assicurare la continuità nella trasmissione degli sforzi fra i vari elementi; le eventuali solette di completamento dovranno realizzare la totale solidarizzazione delle varie parti.
Nel caso di blocchi in materiali diversi dal laterizio (argilla espansa, materie plastiche, ecc.), questi dovranno avere caratteristiche rispondenti ai requisiti richiesti sia nel caso di impiego come blocchi collaboranti che come parti non collaboranti alla struttura. Per tali materiali, salvo altre prescrizioni, si applicheranno le specifiche già indicate.

f) Solai con elementi prefabbricati e getti di completamento. - Oltre ai requisiti suddetti, tali strutture dovranno garantire collegamenti trasversali tra le varie strisce di solaio ed avranno dimensionamenti conformi a quanto fissato dalla normativa vigente; i relativi getti di completamento dovranno avere un'armatura di ripartizione a maglie incrociate.

ARTICOLO 9
Consolidamento di volte, coperture e strutture orizzontali

1. Prima di ogni intervento su volte e archi l'Appaltatore dovrà procedere ad una completa puntellatura delle parti interessate e di tutte le zone strutturalmente contigue soggette alle spinte o controspinte degli elementi in esame. Nel caso di strutture particolarmente lesionate si potrà procedere alla demolizione parziale o totale secondo una metodologia di intervento concordata con il Direttore dei lavori ed in ogni caso lo smontaggio o demolizione di volte in mattoni in foglio, a crociera o a vela dovrà avere inizio dalla chiave della volta e seguire un andamento a spirale; per la demolizione di volte ad arco ribassato e a botte si dovrà procedere per sezioni frontali iniziando dalla chiave verso le imposte.
   La ricostruzione delle volte o archi sarà eseguita dopo un'attenta pulizia delle parti su cui intervenire ed utilizzando solo materiali attentamente selezionati quali conci in pietra o mattoni con i giunti disposti nella direzione dei successivi raggi di curvatura dell'intradosso; nelle volte in mattoni i giunti non dovranno mai essere superiori ai 5 mm misurati all'intradosso e 10 mm misurati all'estradosso.
   Nel caso di volte con raggio ridotto l'Appaltatore dovrà effettuare, prima del montaggio, tutti i tagli necessari per ottenere la forma cuneiforme dei mattoni da montare oppure la preparazione dei mattoni speciali lavorati a raggio.
   Si dovrà usare la massima cura nella disposizione dei vari filari di mattoni, nel posizionamento della malta specialmente negli ultimi filari della chiave e nella ricostituzione dell'imposta dell'arco o della volta che andrà collegata adeguatamente al relativo muro di sostegno e dovrà avere una superficie di appoggio minima di cm 20.
2. Solai in latero-cemento. - Una volta consolidata la muratura preesistente si procederà alla realizzazione di un cordolo di cemento armato posizionato sulla testa del muro stesso con ancoraggi costituiti da ferri di armatura piegati e fissati sulla muratura oltre che intorno alla testa delle travi già

esistenti o da ripristinare.

3. Sostituzione di parti di solaio in putrelle e laterizi. - Prima dell'inizio di qualsiasi lavorazione dovrà essere eseguita la puntellatura del solaio in putrelle e laterizi su cui effettuare l'intervento di sostituzione di alcune parti compromesse; tutti i puntelli dovranno essere disposti secondo una maglia ortogonale in grado di distribuire il carico, sull'eventuale solaio sottostante, in modo uniforme e graduale. Alla base dei puntelli si dovranno predisporre degli appoggi costituiti da tavole di legno o piastre di metallo, necessarie ad una maggiore distribuzione dei carichi verticali.
   A questo punto sarà possibile rimuovere il pavimento ed il relativo sottofondo, rimuovendo i materiali di risulta, fino a raggiungere l'estradosso del solaio con la completa messa a nudo della parte superiore dei laterizi e delle putrelle in ferro che dovranno essere completamente pulite dalla polvere e dai residui di ossidazioni. Tutte le operazioni di pulizia e predisposizione delle opere di ripristino andranno eseguite creando dei passaggi della mano d'opera costituiti da tavolati provvisori disposti sopra le putrelle.
   I laterizi danneggiati verranno sostituiti con dei tavelloni incastrati sulle ali inferiori delle putrelle e dei forati alleggeriti o polistirolo disposti sul tavellone fino a raggiungere il livello superiore delle putrelle; successivamente si procederà al posizionamento dell'armatura composta da barre saldate sull'ala superiore delle putrelle o rete elettrosaldata nei diametri fissati dal progetto e con adeguati ancoraggi ai muri perimetrali. Prima del getto di calcestruzzo verrà eseguita un'abbondante bagnatura delle superfici da trattare e sulle quali verrà posta in opera una soletta di ca. 4-5 cm di spessore. L'impasto di calcestruzzo da utilizzare dovrà avere inerti di piccole dimensioni ed un'ottima fluidità raggiunta anche con l'uso di additivi adeguati.

4. Strutture orizzontali in legno. - I lavori di consolidamento di travi e solai in legno dovranno essere preceduti da un'attenta analisi sulle condizioni di conservazione delle strutture stesse e sulla effettiva capacità di tenuta al carico previsto in considerazione dello stato del materiale; in ogni caso per le specifiche più dettagliate sui tipi di interventi sulle strutture in legno si rinvia anche all'articolo sulle opere in legno.
   Prima della ricostruzione di un solaio in legno l'Appaltatore dovrà predisporre, anche con la realizzazione di un cordolo in cemento armato, degli appoggi adeguati per le travi in legno da sostituire o per quelle già esistenti; tutti gli appoggi di nuova realizzazione dovranno essere strutturalmente legati alle parti esistenti o tra di loro in modo da garantire una efficace risposta alle sollecitazioni presenti nell'edificio.
   L'interasse degli ancoraggi potrà variare in relazione alla consistenza del muro di appoggio, alle dimensioni del solaio ed alla luce libera delle singole travi restando, comunque, di ca. 3 m; le dimensioni dei cordoli in c.a. saranno, per solai di luce comprese tra i 4 e 6 m, di ca. 20x30 cm.
   Il cordolo di appoggio del solaio potrà, se necessario, essere ancorato al muro sottostante anche con collegamenti realizzati con fori sulla testa del muro riempiti con calcestruzzo ed armatura di raccordo e relativi ferri di chiamata da collegare a quelli del cordolo stesso.

5. Sostituzione di travi in legno. - Dopo un'attenta valutazione, effettuata dal Direttore dei lavori, delle effettive condizioni di inconsistenza fisica e strutturale di una serie di travi in legno si dovrà procedere ad una completa puntellatura dell'orditura secondaria e del tavolato prima di dare inizio ad ogni altra operazione.
   Il posizionamento dei puntelli sul solaio sottostante dovrà essere eseguito in modo da ottenere una massima distribuzione del carico e, se necessario, si dovrà procedere a provvisori rinforzi del solaio stesso; qualora la capacità di tenuta al carico del solaio sottostante non fosse adeguata si dovranno scaricare le puntellature sui muri perimetrali con idonei accorgimenti.
   Eseguite queste predisposizioni si rimuoveranno, con immediata sostituzione, una alla volta tutte le travi compromesse in accordo con le indicazioni del Direttore dei lavori ed avendo cura di procedere alla rimozione della trave successiva solo dopo avere sostituito quella precedente. Le nuove travi saranno scelte dello stesso materiale e, compatibilmente con le specifiche strutturali, delle stesse dimensioni di quelle rimosse.

6. Sostituzione del tavolato in legno. - La sostituzione del tavolato in legno dovrà essere preceduta da

un'attenta valutazione delle effettive condizioni del materiale e delle sue capacità di tenuta strutturale; solo nel caso di constatazione dell'inutilizzabilità degli elementi esistenti si procederà alla loro rimozione.

Prima dello smontaggio dei materiali da sostituire si dovrà valutare la necessità di predisporre una puntellatura di tutta la superficie oppure delle sole travi della struttura fermo restando l'obbligo di creare superfici di lavoro conformi alle norme di sicurezza in tutte le loro parti.

Il nuovo tavolato da installare dovrà essere della stessa essenza di quello esistente, con forme e dimensioni uguali e caratteristiche tecniche conformi a quanto stabilito dalle prescrizioni progettuali per tali elementi e dovrà essere posto in opera previo trattamento impregnante di protezione. Il fissaggio dei vari elementi sarà effettuato con delle chiodature disposte in modo analogo a quelle originarie.

ARTICOLO 10
Murature in genere

1. Le murature dovranno essere progettate, eseguite e collaudate secondo quanto previsto dal D.M. 20 novembre 1987 e successive modifiche ed integrazioni. Nelle costruzioni delle murature in genere verrà curata la perfetta esecuzione degli spigoli, dei livelli di orizzontalità e verticalità, la costruzione di voltine, piattabande ed archi, lasciando tutti i necessari incassi, sfondi, canne e fori:

- per ricevere le travi in genere, le pietre da taglio e quanto altro non messo in opera durante la formazione delle murature;
- per il passaggio dei tubi dei pluviali, dell'acqua potabile, canne di stufa, camini, w.c., orinatoi, lavandini, ecc.
- per gli zoccoli, arpioni di porte e finestre, soglie, inferriate, ringhiere, davanzali ecc.

Quanto detto, in modo che non vi sia mai bisogno di scalpellare i muri già costruiti per praticarvi i fori suddetti.

La costruzione delle murature deve iniziarsi e proseguire uniformemente, assicurando il perfetto collegamento sia con le murature esistenti, sia fra le varie parti di esse, evitando nel corso dei lavori la formazione di strutture eccessivamente emergenti dal resto della costruzione. La muratura procederà a filari allineati, coi piani di posa normali alle superfici viste o come altrimenti venisse prescritto.

All'innesto con muri da costruirsi in tempo successivo dovranno essere lasciate opportuni ammorsamenti in relazione al materiale impiegato.

I lavori di muratura qualunque sia il sistema costruttivo adottato, debbono essere sospesi nei periodi di gelo, nei quali la temperatura si mantenga, per molte ore al disotto di zero gradi centigradi.

Quando il gelo si verifichi solo per alcune ore della notte, le opere di muratura ordinaria possono essere eseguite nelle ore meno fredde del giorno purché, al distacco del lavoro vengano adottati i provvedimenti di uso comune per difendere le murature dal gelo notturno.

Le facce delle murature in malta dovranno essere mantenute bagnate almeno per 15 giorni dalla loro ultimazione od anche più se sarà richiesto dalla Direzione dei lavori.

Sui muri delle costruzioni, nel punto di passaggio fra le fondazioni entro terra e la parte fuori terra, sarà disteso uno strato isolatore di malta cementizia grassa dello spessore di circa 1 cm e da sovrapposizione di due strati di cartone catramato bisabbiato dello spessore, ognuno, non inferiore ai 2 mm. Tanto il primo cartone quanto il secondo dovranno essere abbondantemente spalmati con bitume a caldo. Sullo strato isolatore, così formato, verrà impostata la muratura di elevazione.

In tutti i fabbricati a più piani dovranno eseguirsi ad ogni piano e su tutti i muri portanti cordoli di conglomerato cementizio armati come da Legge 02 febbraio 1974 n. 64 e D.M. 24 gennaio 1986 e successive integrazioni e modifiche.

Tutte le murature dovranno essere realizzate concordemente ai disegni di progetto, eseguite con la massima cura ed in modo uniforme, assicurando il perfetto collegamento in tutte le parti.

La costruzione delle murature dovrà avvenire in modo uniforme, mantenendo bagnate le superfici anche dopo la loro ultimazione.

Saranno, inoltre, eseguiti tutti i cordoli in conglomerato cementizio, e relative armature, richiesti dal progetto o eventualmente prescritti dal Direttore dei lavori.
Tutte le aperture verticali saranno comunque opportunamente rinforzate in rapporto alle sollecitazioni cui verranno sottoposte.
Gli elementi da impiegare nelle murature dovranno avere le seguenti caratteristiche:
– murature portanti: conformi alle prescrizioni del D.M. 20 novembre 1987;
– murature non portanti: conformi alla norma UNI 8942-2.

2. Laterizi. - I laterizi da impiegare per lavori di qualsiasi genere dovranno corrispondere alle norme per l'accettazione di cui al R. D. 16 novembre 1939, n. 2233, D.M. 27 luglio 1985 e D.M. 9 gennaio 1987 n. 58. I laterizi da impiegare per murature portanti dovranno soddisfare i requisiti di cui al D.M. 20 novembre 1987 "norme tecniche per la progettazione, esecuzione, collaudo di edifici in muratura e per il loro consolidamento" ed i controlli saranno conformi al D.M. 14 febbraio 1992 all. 7, nonché delle norme vigenti. Per le varie tipologie di laterizi sarà fatto riferimento alle relative norme UNI specifiche.

3. Murature in mattoni. - I mattoni prima del loro impiego, dovranno essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata e mai per aspersione. Essi dovranno mettersi in opera con le connessure alternate in corsi ben regolati e normali in modo che la malta rifluisca all'intorno e riempia tutte le bucature per almeno mm 5. I giunti non verranno rabboccati durante la costruzione per dare maggiore presa all'intonaco od alla stuccatura.
Le malte da impiegare per l'esecuzione di queste murature dovranno essere passate al setaccio per evitare che i giunti fra i mattoni riescano superiori al limite di tolleranza fissato.
Le murature di rivestimento saranno fatte a corsi bene allineati e collegati a morsa con la parte interna. Se la muratura dovesse eseguirsi a paramento visto si dovrà avere cura di scegliere per le facce esterne i mattoni di migliore cottura, meglio formati e di colore più uniforme, disponendoli in perfetta regolarità e ricorrenza nelle connessure orizzontali alternando con precisione i giunti verticali.
In questo genere di paramento le connessure di faccia vista non dovranno avere grossezza maggiore di 7 mm e, previa loro raschiatura e pulitura, dovranno essere profilate con malta di cemento, diligentemente compresse e lisciate con apposito ferro, senza sbavature.
Gli archi, le piattabande e volte dovranno essere costituite in modo che i mattoni siano sempre disposti in direzione normale alla curva dell'intradosso tracciata sopra le centinature e le connessure dei giunti non dovranno mai eccedere la larghezza di mm 7 all'intradosso e mm 12 all'estradosso.

4. Muratura in blocchetti di cemento. - I blocchetti verranno posti in opera in strati orizzontali con blocchetti sfalsati, allettati con malta cementizia e giunti di spessore di 5 mm ca.; avranno angoli, incroci e facce esterne perfettamente allineati sia orizzontalmente che verticalmente.
Nel caso di murature portanti saranno creati idonei pilastri in cemento armato e cordoli di collegamento.

5. Murature di getto in conglomerato cementizio. - Il conglomerato da impiegarsi per qualsiasi lavoro sarà messo in opera appena confezionato e disposto a strati orizzontali di altezza da cm 20 a 30, su tutta l'estensione della parte di opera che si esegue ad un tempo.
Quando il conglomerato sia da collocare in opera entro cavi molto incassati od a pozzo, esso dovrà essere calato nello scavo mediante secchi e ribaltamento.
Solo nel caso di scavi molto larghi la Direzione dei lavori potrà consentire che il conglomerato venga gettato liberamente, nel qual caso prima del livellamento e della battitura deve, per ogni strato di cm 30 d'altezza, essere ripreso dal fondo e rimpastato per rendere uniforme la miscela dei componenti.

6. Muratura in blocchetti di calcestruzzo cellulare espanso e autoclavato. - La realizzazione di questo tipo di muratura avverrà posizionando i blocchetti in strati orizzontali ed in modo sfalsato, posti in opera con specifica malta preconfezionata.
I giunti creati avranno uno spessore massimo di circa 5 mm; gli angoli, gli incroci e le facce esterne saranno perfettamente allineate sia orizzontalmente sia verticalmente. L'altezza massima della parete realizzata sarà strettamente collegata allo spessore dei blocchetti utilizzati.

Nel caso di murature portanti o in caso di necessità, saranno creati idonei pilastri in cemento armato, architravi e cordoli di collegamento.
La muratura portante dovrà possedere le caratteristiche di resistenza a compressione in conformità di quanto previsto dal D.M. 20 novembre 1987.

ARTICOLO 11
Conservazione e consolidamento delle murature

1. I lavori di conservazione delle murature sono quelli rivolti alla conservazione integrale del manufatto originario evitando interventi di sostituzioni, rifacimenti o ricostruzioni. Tali operazioni dovranno quindi essere eseguite, dopo avere effettuato le eventuali analisi necessarie ad individuare le caratteristiche dei materiali presenti, ricorrendo il più possibile a materiali e tecniche compatibili con quelli da conservare.
2. Stilatura dei giunti. - La prima operazione sarà quella di analisi ed individuazione dei vari componenti delle malte e delle murature da trattare per passare poi alla preparazione di malte compatibili da porre in opera. Prima dell'applicazione degli impasti così preparati si dovranno rimuovere tutte le parti in via di distacco o asportabili con facilità delle stilature preesistenti passando, quindi, alla nuova stilatura dei giunti con le malte confezionate come descritto.
   Oltre alla rimozione delle parti mobili, utilizzando anche scalpelli e utensili di questo tipo, le superfici da trattare dovranno essere pulite meccanicamente o con acqua deionizzata passando ad una prima stilatura dei giunti con una malta di calce idraulica e sabbia vagliata (rapporto legante-inerte 1:2) applicata con spatole di piccole dimensioni per non danneggiare le superfici che non necessitano del trattamento e che potranno essere protette nei modi più adeguati.
   La stilatura di finitura dovrà essere effettuata con grassello di calce e sabbia vagliata con un rapporto legante inerti di 1:3; la pulizia finale e la regolarizzazione saranno effettuate con un passaggio di spugna imbevuta di acqua deionizzata.
3. Parziale ripristino di murature. - Qualora sia necessario intervenire su pareti in muratura solo parzialmente danneggiate le opere di rifacitura interesseranno soltanto le parti staticamente compromesse. Gli interventi andranno eseguiti per zone limitate ed alternate con parti di muratura in buone condizioni per non alterare eccessivamente l'equilibrio statico della struttura.
   Le prime opere riguarderanno la demolizione controllata di una delle zone da rimuovere; una volta rimosso il materiale di risulta si procederà alla ricostituzione della muratura con mattoni pieni e malta grassa di cemento avendo cura di procedere ad un efficace ammorsamento delle parti di ripristino in quelle esistenti. Ultimato questo tipo di lavori si procederà, dopo 2-3 giorni di maturazione della malta, al riempimento fino a rifiuto di tutti gli spazi di contatto tra vecchia e nuova muratura.
4. Interventi di protezione su murature esposte. - Su parti di muratura o superfici esterne particolarmente soggette ad usura da agenti atmosferici si dovrà intervenire con opere di protezione da realizzare con strati di malta disposti sulle teste dei mattoni interessati a totale o parziale copertura delle superfici esposte. Tali interventi dovranno comunque raccordarsi in modo adeguato con la struttura preesistente senza creare differenze di spessori, incongruenze nell'uso dei materiali e difformità non compatibili con le caratteristiche dell'insieme della struttura.
   La migliore rispondenza alle necessità di durata e resistenza di questi interventi protettivi potrà essere ottenuta con l'impiego di additivi appropriati alle diverse situazioni e che andranno aggiunti negli impasti delle malte da utilizzare.
5. Consolidamento di murature con iniezioni di miscele. - I lavori dovranno essere preceduti da una serie di analisi necessarie a stabilire la composizione chimico-fisica delle murature stesse e dei vari componenti (blocchi, mattoni, pietre e malte) oltre alla localizzazione dei vuoti eventualmente presenti ed alla definizione della loro entità.
   Le opere avranno inizio con la realizzazione dei fori sulle murature che, nel caso di spessori inferiori ai cm 70, verranno praticati su una sola parte della muratura; per spessori superiori si dovranno eseguire fori su entrambe le facce del muro da consolidare. I fori saranno effettuati con delle

carotatrici, dovranno avere un diametro di ca. 30-50 mm e verranno realizzati in quantità di 3 ogni metro quadro per una profondità pari ad almeno la metà dello spessore del muro (2/3 nel caso di spessori superiori ai 70 cm).
I fori dovranno essere realizzati con perforazioni inclinate verso il basso fino ad un massimo di 45° per favorire una migliore distribuzione della miscela.
La miscela da iniettare sarà di tipo cementizio o epossidico, verrà immessa nei fori a pressione variabile ed avrà una composizione formulata in funzione delle condizioni dei materiali e delle specifiche condizioni della muratura.
Le iniezioni dovranno essere eseguite a bassa pressione e con strumenti di lettura dei valori di esercizio per poter verificare costantemente la correttezza delle varie operazioni. All'indurimento della miscela gli ugelli andranno rimossi ed il vuoto creato dalla loro rimozione dovrà essere riempito con lo stesso tipo di malta utilizzato per le iniezioni.
Le iniezioni andranno praticate partendo sempre dai livelli inferiori e, nel caso di edifici multipiano, dai piani più bassi.

6. Consolidamento con iniezioni armate. - Nel caso di murature con dissesti tali da rendere necessarie delle opere di rinforzo per contrastare, oltre alle sollecitazioni di compressione anche quelle di trazione, si dovrà ricorrere ad iniezioni di cemento con relativa armatura (barre in acciaio ad aderenza migliorata, piastre, tiranti bullonati, trefoli di acciaio ecc.).

7. Consolidamento con contropareti in cls. - Questo tipo di intervento dovrà essere utilizzato solo nei casi di pareti irrimediabilmente compromesse ma soggette ad essere conservate per motivi di vario ordine.
In questo caso si procederà con la pulizia di tutte le superfici esposte delle pareti e con la rimozione di eventuali intonaci o rivestimenti presenti, effettuando anche rimozioni parziali di parti di murature particolarmente compromesse. In seguito dovranno essere realizzati dei fori passanti disposti obliquamente e nella quantità di ca. 5 per metro quadrato al cui interno verranno fissate delle barre di acciaio sporgenti per almeno 20 cm dal filo esterno della muratura. Tali barre saranno collegate a delle reti elettrosaldate da applicare sulle due superfici esterne della muratura con le prescrizioni fissate dal progetto o fornite dal Direttore dei lavori. Una volta completata l'armatura, bagnate le superfici ed, eventualmente, posizionate le casseforme si applicherà la malta a spruzzo (per spessori finali non superiori a 3 cm), manualmente (per strati intorno ai 5 cm) ed in getto con casseforme (per spessori intorno ai 10 cm).

8. Consolidamento con tiranti metallici. - Per lesioni di una certa entità che interessino non soltanto singole parti di muratura ma interi elementi, tra loro correlati, si dovranno utilizzare dei tiranti metallici fissati alle estremità con delle piastre metalliche. La funzione di questi tiranti è, oltre alla creazione di un sistema strutturale più rigido, anche la migliore distribuzione dei carichi presenti sui vari elementi.

ARTICOLO 12
Tamponature e tramezzature industrializzate

1. Tamponamenti a cassa vuota. - Dovrà essere costituita da una doppia parete con interposta camera d'aria per ottenere uno spessore complessivo da 200 a 450 mm; la parete esterna sarà formata da pannelli di calcestruzzo armato dello spessore di 120 mm con inserita una lastra di polistirolo espanso del peso di kg 30/mc e spessore di mm 50, con la faccia esterna del pannello rifinita con graniglia di marmo, colore da definire, spessore medio di mm 15. Tali pannelli saranno sigillati tra loro con idoneo adesivo ai siliconi per assicurare una perfetta tenuta all'acqua; la parete interna sarà eseguita con muratura di forati a tre fori posti a coltello.

2. Pannelli in latero-gesso. - Dovranno essere eseguiti in pannelli prefabbricati costituiti da un supporto in laterizio dello spessore medio di 50 mm rifinito con intonaco a gesso e stuccatura dei giunti in modo da dare le superfici esterne perfettamente levigate.

3. Pareti in cartongesso. - Saranno costituite da pareti prefabbricate in lastre di gesso cartonato di spessore variabile fissate mediante viti autoperforanti ad una struttura costituita da profilati di lamiera zincata in acciaio da 6/10 ad intarsi variabili e guide a pavimento e soffitto fissate alla struttura, compresa la finitura dei giunti con banda di carta microforata, sigillatura delle viti autoperforanti e la preparazione dei vani porta con relativi telai sempre in profilati zincati.

4. Pareti in blocchi colorati di calcestruzzo. - Dovranno essere realizzate con blocchi di calcestruzzo a faccia liscia, rigati o splittati, colorati, idrorepellenti in elementi di spessore 100-120 mm, con controfodera in elementi di spessore 80 mm, in calcestruzzo leggero (inerti di argilla espansa) e malta di sabbia e cemento del n. B6 e B7 con legature trasversali e stilatura dei giunti.

ARTICOLO 13
Intonaci

1. Esecuzione di intonaci. - L'esecuzione degli intonaci, interni od esterni dovrà essere effettuata dopo un'adeguata stagionatura (50-60 giorni) delle malte di allettamento delle murature sulle quali verranno applicati. Le superfici saranno accuratamente preparate, pulite e bagnate.
   Per le strutture vecchie non intonacate si dovrà procedere al distacco di tutti gli elementi non solidali con le murature, alla bonifica delle superfici ed alla lavatura.
   Per le strutture già intonacate si procederà all'esportazione dei tratti di intonaco non aderenti o compromessi, alla scalpellatura delle superfici ed alla lavatura. L'esecuzione degli intonaci dovrà essere protetta dagli agenti atmosferici; lo strato finale non dovrà presentare crepature, irregolarità negli spigoli, mancati allineamenti o altri difetti. Le superfici dovranno essere perfettamente piane con ondulazioni inferiori all'uno per mille e spessore di almeno 15 mm.
   La messa in opera dello strato di intonaco finale sarà, comunque, preceduta dall'applicazione, sulle murature interessate di uno strato di intonaco grezzo al quale verrà sovrapposto il tipo di intonaco (intonaco civile, a stucco, plastico, ecc.) indicato dalle prescrizioni per la finitura.

2. Interventi di consolidamento degli intonaci. - Nei casi di deterioramento dell'intonaco e del conseguente distacco dal supporto murario (che può avvenire per condizioni atmosferiche, esecuzioni delle malte, ecc.) dovranno essere chiaramente individuate le cause prima di procedere ai lavori di ripristino previsti dal progetto effettuando anche, se necessario, dei saggi sotto il controllo del Direttore dei lavori.
   I distacchi e il deterioramento dell'intonaco danno origine ad una serie di conseguenze che dovranno essere risolte in funzione del tipo di supporto e della possibilità di effettuare lavori di rimozione totale o di restauro conservativo.
   Nel caso in cui si intenda procedere con la rimozione totale delle parti distaccate, queste dovranno essere rimosse estendendo questa operazione fino alle zone circostanti saldamente ancorate ed in condizioni tali da poter garantire, nel tempo, la loro adesione al supporto.
   Le operazioni di pulizia che dovranno, comunque, precedere gli interventi in tutti e due i casi saranno eseguite con pennelli asciutti, cannule di aspirazione e bagnatura delle parti esposte prima di eseguire i lavori sopra indicati.
   I lavori di ripristino o manutenzione nel caso di intonaci correnti, in cui è possibile rimuovere le parti distaccate, saranno eseguiti con la formazione di malte, il più possibile omogenee a quelle preesistenti, che verranno poste in opera anche con l'applicazione di una serie di strati in relazione allo spessore da raggiungere ed avendo cura di non realizzare strati superiori ai 4-5 mm ca. di spessore per applicazione.
   L'utilizzo di una colletta di ripristino degli strati mancanti è consentito solo nei casi in cui il livellamento con gli intonaci esistenti in buone condizioni è raggiungibile con spessori ridotti (2-3 mm), ferma restando la verifica delle condizioni del supporto e degli altri strati di intonaco presenti.
   Per quanto riguarda gli intonaci di qualità e pregio tali da non consentire la rimozione delle parti distaccate si dovrà procedere con delle iniezioni di soluzioni adesive idonee a tale scopo oppure fissando nuovamente al supporto le parti in via di distacco con delle spennellature di soluzione adesiva, previa pulizia accurata delle zone d'intervento.

3. Stuccature. - Qualora il ripristino degli intonaci preveda degli interventi di stuccatura si procederà nel modo seguente:
   1) analisi delle cause che hanno generato i microdistacchi o le fessurazioni su cui si deve intervenire verificando la consistenza superficiale dei fenomeni (che diversamente richiederebbero interventi di natura strutturale);
   2) preparazione delle malte da utilizzare che dovranno essere un grassello di calce con inerti di dimensioni variabili per i riempimenti più consistenti ed impasti più fluidi da usare per gli interventi di finitura;
   3) utilizzo di malte epossidiche o impasti speciali per le opere di stuccatura di fessurazioni di origine strutturale.

4. Per quanto concerne le varie tipologie di intonaci si farà riferimento agli specifici articoli del Prezziario Regionale Opere Edili dell'Unione Regionale Camere di Commercio della Liguria.

ARTICOLO 14
Controsoffitti

1. Tutti i controsoffitti previsti, indipendentemente dal sistema costruttivo, dovranno risultare con superfici orizzontali o comunque rispondenti alle prescrizioni, essere senza ondulazioni, crepe o difetti e perfettamente allineati.
   La posa in opera sarà eseguita con strumenti idonei ed in accordo con le raccomandazioni delle case produttrici, comprenderà inoltre tutti i lavori necessari per l'inserimento dei corpi illuminanti, griglie del condizionamento, antincendio e quanto altro richiesto per la perfetta funzionalità di tutti gli impianti presenti nell'opera da eseguire.
   Nel caso di esecuzione di controsoffitti in locali destinati a deposito di materiali infiammabili o lavorazioni soggette a norme di prevenzione incendi dovranno essere usati, materiali e modalità di montaggio conformi alla normativa vigente (fibre non combustibili, montaggio a struttura nascosta, ecc.) secondo quanto fissato dalle specifiche richieste a tale proposito.
   Qualora si rendesse necessario l'uso del controsoffitto per la realizzazione di corpi appesi (apparecchi illuminanti, segnaletica, ecc.) verranno eseguiti, adeguati rinforzi della struttura portante delle lastre di controsoffitto mediante l'uso di tiranti aggiuntivi; questi tiranti dovranno essere fissati, in accordo con le richieste del Direttore dei lavori, in punti di tenuta strutturale e con sistemi di ancoraggio che garantiscano la necessaria stabilità.

2. Sistemi di realizzazione dei controsoffitti.
   a) Lastre in gesso o cartongesso. - Avranno spessori e dimensioni tali da introdurre deformazioni a flessione (su sollecitazioni originate dal peso proprio) non superiori a 2 mm; saranno costituite da impasti a base di gesso armato e verranno montate su guide o fissate a strutture a scomparsa; tale tipo di controsoffittature dovranno essere eseguite con pannelli di gesso smontabili da ancorare alla struttura preesistente con un armatura di filo di ferro zincato e telai metallici disposti secondo un'orditura predeterminata a cui andranno fissati i pannelli stessi.
   Nel caso del cartongesso la controsoffittatura dovrà essere sospesa, chiusa, costituita da lastre prefabbricate di gesso cartonato dello spessore di mm 12,5 fissate mediante viti autoperforanti fosfatate ad una struttura costituita da profilati in lamiera d'acciaio zincata dello spessore di 6/10 posta in opera con interasse di ca. 60 cm e finitura dei giunti eseguita con bande di carta e collante speciale oltre alla sigillatura delle viti.

   b) Pannelli in fibra di vetro stampati a caldo. - Ottenuti con procedimenti di stampa a caldo su pannelli di spessore intorno ai 6 mm ed eventuali rilievi di varie forme e dimensioni, avranno un peso proprio di 2 Kg/mq ca. e, con le strutture di supporto, di 3 Kg/mq ca., coefficiente di assorbimento acustico (a Sabine) di 0,30 a 125 Hz e 0,15 a 4000 Hz, resistenza termica di 0,14 mqK/W (0,17 mqh°C/Kcal), umidità dell'ambiente di applicazione non superiore all'80% a 20°C, tenuta al fuoco.

   c) Pannelli in fibra di vetro rivestiti. - Saranno costituiti da pannelli in fibra di vetro (anche ad alta

densità) rivestiti con velo di vetro polimerizzato a caldo, con spessori di 20/25 mm e peso proprio di 1,3/2 Kg/mq ca. e con le strutture di supporto di 2,3/3 Kg/mq, coefficiente di assorbimento acustico (a Sabine) di 0,45 a 125 Hz e 0,99 a 4.000 Hz, resistenza termica di 0,49/0,61 mqK/W (0,57/0,71 mqh°C/Kcal), umidità dell'ambiente di applicazione non superiore all'80% a 20°C, tenuta al fuoco.

d) Pannelli in fibre minerali. - Costituiti da pannelli in fibre minerali agglomerate con leganti speciali, avranno spessori di 16 mm ca, peso proprio di 5,4 Kg/mq ca. e con le strutture di supporto di 7 Kg/mq, coefficiente di assorbimento acustico (a Sabine) di 0,30 a 125 Hz e 0,78 a 4.000Hz, resistenza termica di 0,319 mqK/W (0,372 mqh°C/Kcal), umidità dell'ambiente di applicazione non superiore al 70% a 20°C, tenuta al fuoco di 120' (con struttura nascosta).

e) Doghe metalliche. - Questo tipo di controsoffittatura orizzontale sarà realizzata in doghe metalliche eseguite con lamierino liscio o forato da porre in opera completa di struttura di montaggio portante in tubi di acciaio e clips di fissaggio per le singole doghe ed eventuale materassino di materiale fonoassorbente ancorato al di sopra delle doghe stesse.

ARTICOLO 15
Isolamenti

1. Gli isolanti termo-acustici, in generale dovranno possedere bassa conducibilità secondo le norme UNI 7745 e 7891 aggiornate dai fogli FA 112 e 113, risultare leggeri, stabili, incombustibili, imputrescibili, inattaccabili da muffe e insetti. Gli isolanti ottenuti per sintesi chimica di materie plastiche (polistirolo, poliuretano, poliestere espanso), a celle chiuse o aperte, sono normati dalla UNI 7819. Gli isolanti di tipo minerale (vermiculite, perlite, argilla espansa, fibre di vetro, lana di roccia e sughero) avranno caratteristiche prescritte dalle Norme UNI 5302, 5958, 6262, 6267, 6484, 6485, 6540, 6718 e 6825.
2. Le strutture, o parti di esse, costituenti elementi di separazione fra ambienti di diverse condizioni termo-acustiche, dovranno rispondere alle caratteristiche di isolamento prescritte includendo dei materiali integrativi necessari al raggiungimento dei valori richiesti.
3. I materiali saranno messi in opera secondo la normativa prevista e le raccomandazioni dei produttori, dopo adeguata preparazione delle superfici interessate, degli eventuali supporti e provvedendo all'eliminazione delle situazioni di continuità termo-acustiche non richieste.

   a) Isolanti termici. - Avranno una conduttività termica inferiore a 0,11 W/mK (0,10 Kcal/mh°C) e saranno distinti in materiali a celle aperte (perlite, fibre di vetro, ecc.) e materiali a celle chiuse (prodotti sintetici espansi) e dovranno essere conformi alle norme citate.

   b) Isolanti acustici. - Avranno funzioni fonoisolanti o fonoassorbenti, in relazione alle condizioni d'uso, saranno di natura fibrosa o porosa e dovranno rispondere alle caratteristiche fisico-chimiche richieste.
   Tali materiali saranno forniti in forma di pannelli, lastre o superfici continue e potranno essere applicati con incollaggio, mediante supporti sospesi o secondo altre prescrizioni.
   Viene riportato un elenco dei materiali più usati con le relative caratteristiche:
   •Perlite. - Costituita da lava vulcanica con granulometria compresa tra 0,1 e 2,3 mm, con coefficiente di conduttività termica di 0,046 W/mK (0,04 Kcal/mh°C), sarà fornita in pannelli rigidi ed avrà le caratteristiche fissate dalle prescrizioni di progetto o del presente capitolato.
   •Fibre di vetro. - Saranno elastiche, incombustibili, esenti da alcali e fornite in pannelli ottenuti con vari procedimenti; le fibre avranno diametri varianti dai 3 ai 12 micron con densità comprese tra 10/120 Kg/mc ed assorbimento acustico di 0,7. Nel caso di ambienti con alte percentuali di umidità in sospensione saranno predisposte adeguate barriere al vapore. Questo materiale potrà essere trattato con resine termoindurenti per ottenere feltro di lana di vetro in rotoli o pannelli rigidi e semirigidi di varie dimensioni.
   •Pannelli in fibra di vetro - cartongesso. - Costituiti da pannelli rigidi in fibre di vetro ad alta densità con una lastra di cartongesso ed eventuale foglio di alluminio come barriera al vapore, avranno spessori globali (cartongesso + fibra) da 3/9 cm e resistenza termica da 0,59 mqK/W (0,69

mqh°C/Kcal) a 2,35 mqK/W (2,72 mqh°C/Kcal), resistenza meccanica ed isolamento acustico.
•Sughero. - Le lastre avranno una massa specifica tra i 50/250 Kg/mc ed una conduttività termica, secondo il tipo, di 0,029 W/mK (0,025 Kcal/mh°C) o 0,055 W/mK (0,048 Kcal/mh°C), saranno in materiale stabilizzato, trattato con antiparassiti ed ignifugato.
•Vermiculite. - Costituito da minerale filosilicato di tipo argilloso, sarà fornito in prodotto espanso con granulometria tra 1/12 mm, dovrà essere incombustibile, inattaccabile da calcio o cementi ed avere conduttività termica di 0,034 W/mK (0,03 Kcal/mh°C).
•Polistirolo espanso. - Ottenuto per espansione del polistirolo, sarà fornito in lastre dello spessore e delle dimensioni richieste e densità tra i 15/40 Kg/mc, salvo altre prescrizioni; in caso di condensa dovrà essere protetto da barriera al vapore e sarà impiegato ad una temperatura max di 75/100°C. Le forniture potranno essere richieste con marchio di qualità e dovranno avere le caratteristiche di resistenza ed imputrescibilità fissate.
•Poliuretano espanso. - Materiale a basso valore di conduttività termica espresso in 0,020 W/mK (0,018 Kcal/mh°C), sarà fornito in prodotti rigidi o flessibili con densità tra 30/50 Kg/mc e resistenza a compressione da 1/3 Kgf/cmq.
•Polistirene espanso estruso. - Realizzato con una particolare tecnica di espansione con utilizzo di miscele di freon e costituito da cellule perfettamente chiuse, avrà una conduttività termica di 0,029 W/mK (0,024 Kcal/mh°C), resistenza meccanica, totale impermeabilità all'acqua. I pannelli di questo materiale saranno forniti in spessori dai 2/6 cm, avranno tutte le caratteristiche suddette e resistenza termica da 0,69 mqK/W (0,81 mqh°C/Kcal) a 2,07 mqK/W (2,4 mqh°C/Kcal).
Sarà comunque obbligatorio, durante la posa in opera, osservare tutti gli accorgimenti e le prescrizioni necessari o richiesti per la realizzazione dei requisiti di isolamento termo-acustici ed anticondensa adeguati alle varie condizioni d'uso.

ARTICOLO 16
Pavimenti

1. I materiali per pavimenti e rivestimenti, mattonelle e marmette di cemento, mattonelle greificate, lastre e quadrelli di marmo, mattonelle di asfalto ecc., dovranno corrispondere alle norme di accettazione di cui al R.D. 16 novembre 1939 n. 2234.
   La posa in opera dei pavimenti di qualsiasi tipo o genere dovrà essere perfetta in modo da ottenere piani esatti e nel collocamento in opera degli elementi saranno scrupolosamente osservate le disposizioni che, di volta in volta, saranno impartite dalla Direzione dei lavori.
   I singoli elementi dovranno combaciare esattamente tra di loro, dovranno risultare perfettamente fissati al sottofondo, evitando il verificarsi di minime ineguaglianze tra le connessure dei diversi elementi a contatto. In corrispondenza delle pareti verticali i pavimenti saranno addentrati per mm 15 nell'intonaco, evitando quindi ogni raccordo o sguscio; questi se prescritti, dovranno soprastando interamente il pavimento e non giammai costituirne l'ancoraggio. I pavimenti dovranno essere consegnati diligentemente finiti, lavorati e puliti senza macchie di sorta.
   Resta comunque contrattualmente stabilito che per un periodo di almeno dieci giorni dopo l'ultimazione di ciascun pavimento, l'Appaltatore avrà l'obbligo di impedire, tramite chiusura provvisoria, l'accesso di qualunque persona nei locali, e ciò anche per pavimenti costruiti per altre Ditte. Ad ogni modo ove i pavimenti risultassero in tutto o in parte danneggiati per il passaggio abusivo di persone e per altre cause, l'Appaltatore dovrà a sua cura e spese, ricostruire le parti danneggiate.
   La resistenza all'urto dovrà essere, per le mattonelle comuni, non inferiore a 1,96 N/m (0,20 Kg/m) e la resistenza a flessione non inferiore a 2,9 N/mmq (30 Kg/cmq); per il coefficiente di usura saranno considerati valori diversi che oscillano dai 4 mm, per le mattonelle in gres, ai 12 mm delle mattonelle in cemento o asfalto.
   L'orizzontalità delle superfici dovrà essere particolarmente curata evitando ondulazioni superiori all'uno per mille.
   L'Appaltatore ha l'obbligo di presentare alla Direzione dei lavori i campioni dei pavimenti che saranno prescritti.

2. Sottofondi. - Il piano destinato alla posa di un qualsiasi tipo di pavimento dovrà essere opportunamente spianato mediante un sottofondo in modo che la superficie di posa risulti regolare e parallela a quella del pavimento da eseguire ed alla profondità necessaria. Il sottofondo dovrà essere costituito, a seconda di come ordinato dalla Direzione lavori, da un massetto di conglomerato cementizio (caldana) o da un gretonato, che dovrà essere gettato in opera a tempo debito per essere lasciato stagionare per almeno 10 giorni. Prima della posa in opera del pavimento le lesioni eventualmente manifestatesi nel sottofondo saranno riempite e stuccate con boiacca di calce o cemento.Tutti i materiali per pavimentazioni quali mattonelle, lastre, ecc. dovranno possedere le caratteristiche riportate dalla normativa vigente.

3. Pavimentazioni interne. - Nell'esecuzione di pavimentazioni interne dovranno essere osservate una serie di prescrizioni, oltre a quelle generali già indicate, che potranno variare in base al tipo di materiale prescelto e che, indicativamente, sono riportate nel seguente elenco:
a) pavimento di marmette di cemento e graniglia di marmo, delle dimensioni di cm 20x20 o cm 25x25 da posare su un letto di malta (sabbia e cemento) con giunti connessi stilati con cemento puro, tagli e raccordi con elementi verticali, arrotatura e levigatura delle superfici compresa la pulizia finale;

b) pavimento in lastre di marmo da taglio della qualità prescelta nelle campionature in elementi di forma quadrata o rettangolare con spessore non inferiore a mm 20 da porre in opera su un letto di malta fine e giunti di connessione stuccati con cemento bianco (o di altra colorazione), con esecuzione di tagli, raccordi, arrotatura, levigatura e pulizia finale;

c) pavimento in piastrelle di ceramica pressate a secco completamente vetrificate (gres porcellanato) oppure pressate a secco smaltate (monocottura), realizzato con piastrelle di caratteristiche dimensionali costanti e requisiti di linearità ed ortogonalità degli spigoli, resistenza all'abrasione, al gelo ed ai prodotti chimici, dilatazione termica conforme alla normativa vigente in materia, posato su letto di malta cementizia e boiacca di cemento "325", giunti stuccati in cemento bianco o colorato, completo di battiscopa, pulitura anche con acido e protezione finale con segatura – le piastrelle di ceramica per pavimentazioni dovranno essere conformi al metodo di classificazione basato sulla formatura e sull'assorbimento d'acqua secondo le norme UNI EN 87, UNI EN 98, e UNI EN 99;

d) pavimento in gomma di tipo industriale dello spessore di mm 10 a superficie in rilievo rigata e a bolli, di colore nero, da porre in opera in lastre di m 1,00 x 1,00 dotate di superficie inferiore di tipo reticolare per facilitare l'applicazione della boiacca di cemento che dovrà essere applicata previa bagnatura e rasatura del piano di posa con colla di cemento, tagli eseguiti in modo rettilineo e pulitura finale delle superfici trattate;

e) pavimenti in quadrotti lamellari in legno di rovere, castagno, frassino, ecc. lavorati secondo le specifiche vigenti da porre in opera mediante collaggio su un sottofondo di malta cementizia listata, dosata a 300 kg di cemento, da lamare, levigare, stuccare e con l'applicazione di una vernice speciale trasparente delle migliori marche applicata in un minimo di tre mani;

f) pavimento in listoncini di legno (parquet) dello spessore di 14-17 mm e della larghezza di ca. 60-80 mm, a coste perfettamente parallele, con la superficie superiore piallata liscia, di prima scelta, da posare su un piano di cemento con la colla o inchiodati sui magatelli predisposti (indispensabili per lunghezze superiori ai 40 cm) da completare con lamatura, laccatura e pulitura finale della superficie che non dovrà essere calpestata prima di due giorni completi dopo la lucidatura.

4. Pavimentazioni esterne. - Nell'esecuzione di pavimentazioni esterne si dovrà realizzare un massetto in conglomerato cementizio con dosaggio non inferiore a 250 Kg di cemento per mc gettato secondo gli spessori previsti o richiesti dal Direttore dei lavori; la pavimentazione verrà quindi posata sopra un letto di sabbia e cemento (dosato a 400 Kg) di spessore di ca. 1,5 cm.
Le pavimentazioni esterne andranno cosparse d'acqua per almeno 10 giorni dall'ultimazione e poi si procederà alle rifiniture di ultimazione (chiusura delle fessure, ecc.).
La pavimentazione così realizzata dovrà risultare conforme alle specifiche, in accordo con le prescrizioni del presente capitolato, essere perfettamente levigata, con le pendenze prescritte e quanto altro richiesto.

La realizzazione della pavimentazione esterna potrà essere eseguita secondo le indicazioni qui riportate:

a) pavimentazione per rampe antiscivolo per autorimesse e simili da realizzare con impasti a base di inerti naturali duri di opportuna forma e granulometria da sagomare in opera in modo da formare scanalature normali od oblique alla linea di massima pendenza della rampa stessa che dovrà, comunque, essere costituita da un sottofondo di idoneo massetto in conglomerato armato sul quale applicare il trattamento esposto;

b) pavimentazione per esterni con aggregati parzialmente esposti da realizzare con un getto di calcestruzzo dosato con kg 350 di cemento tipo R "325", dello spessore minimo di cm 8 da trattare opportunamente in superficie con l'ausilio di un getto d'acqua in modo da lasciare gli elementi lapidei, della pezzatura 3/5, parzialmente in vista; tale superficie deve essere applicata su un sottofondo idoneo da porre in opera con uno spessore minimo complessivo di cm 10 compresa l'armatura metallica (rete elettrosaldata diam. 6 mm ogni 25 cm), giunti di dilatazione e quant'altro necessario;

c) pavimento in bollettonato costituito da pezzi irregolari di lastre di marmi misti o monocromi non pregiati con lati tagliati in modo netto e rettilineo delle dimensioni di ca. 50-100 mm, dello spessore non inferiore a 20 mm, da porre in opera su massetto di malta cementizia compresa la suggellatura dei giunti con boiacca di cemento bianco o colorato, la rifinitura degli incastri a muro, l'arrotatura e la levigatura;

d) pavimentazione in mattonelle di cemento pressato carrabile dello spessore di mm 40, di forma quadrata o rettangolare da porre in opera con allettamento su massetto predisposto e completa stuccatura dei giunti con malta di cemento, inclusa anche la predisposizione delle pendenze su tutta la superficie e delle lavorazioni intorno ad eventuali chiusini, alberi o raccordi per l'eliminazione delle barriere architettoniche;

e) pavimentazione in cubetti di porfido con lato di dimensione 40-60-80 mm, da porre in opera dritti o ad arco con allettamento su sabbia e cemento su sottostante massetto di fondazione in conglomerato cementizio; l'esecuzione dovrà prevedere anche tutte le pendenze, giunti o raccordi e la pulizia finale dai residui di lavorazione;

f) pavimentazione con selci di prima scelta con lati delle dimensioni da 60 a 100 mm, allettati in sabbia e cemento su apposito sottofondo anche in conglomerato cementizio, predisposti secondo le pendenze di progetto o comunque fissate in modo tale da consentire il normale deflusso dell'acqua, comprese le lavorazioni per le interruzioni intorno ai chiusini, alberi, ecc., la battitura di ciascun elemento e la pulizia finale.

5. Caratteristiche dei materiali per pavimentazioni.

a) Piastrelle in ceramica smaltata. - Dovranno essere di prima scelta e conformi alla normativa vigente; saranno costituite da argille lavorate con altri materiali a temperature non inferiori a 900°C e costituite da un supporto poroso e da uno strato vetroso. Le superfici saranno prive di imperfezioni o macchie e le piastrelle avranno le caratteristiche di resistenza chimica e meccanica richieste dalle specifiche suddette. Le tolleranze saranno del +/– 0,6% sulle dimensioni dei lati e del +/– 10% sullo spessore, la resistenza a flessione sarà non inferiore a 9,8 N/mmq (100 Kg/cmq).

b) Cotto. - Prodotto ceramico a pasta compatta lavorato a temperature intorno ai 1000°C mescolando l'argilla con ossidi ferrici (che danno luogo al colore rosso). In caso di pavimentazioni esterne va applicato con pendenze non inferiori al 2% e giunti di dilatazione ogni 2-3 m impedendo la penetrazione dell'acqua tra il sottofondo e la piastrella.

c) Cotto smaltato. - Le piastrelle di cotto smaltato saranno conformi alle norme indicate, avranno perfetta aderenza degli smalti, forma regolare, impermeabilità e resistenza a flessione non inferiore a 14,7 N/mmq (150 Kg/cmq), assorbimento d'acqua non superiore al 15% , tolleranze dimensionali di +/– 0,5 mm e tolleranze sugli spessori del 2%.

c_1) Prodotti a pasta porosa, laterizi, terrecotte. - Avranno massa volumica di 1.800-1.900 kg/mc, porosità <5%, resistenza a compressione 400 kg/cmq ed a trazione 40 kg/cmq, saranno ben cotti.

Formati da argille prive di sostanze idrosolubili (che provocano formazione di sali insolubili sulle superfici).

d) Gres. - Sono classificati gres ordinari tutti i materiali ottenuti da argille plastiche naturali, ferruginose, cotti a temperature comprese tra i 1000 e 1400°C. Dovranno essere di colore rosso bruno, avere struttura omogenea, compatta e non scalfibile; permeabilità nulla, le superfici dovranno essere esenti da screpolature, lesioni o deformazioni; la vetrificazione dovrà essere omogenea ed esente da opacità.
Le piastrelle in gres, oltre alla corrispondenza con le norme citate, dovranno avere spessori tra gli 8 e 10 mm per piastrelle normali e tra gli 11 e 18 mm per piastrelle speciali, tolleranze dimensionali, salvo altre prescrizioni, di +/- 0,4%, resistenza a flessione non inferiore a 24,5 N/mmq (250 Kg/cmq), assorbimento d'acqua non superiore al 4% della loro massa, buona resistenza al gelo, indice di resistenza all'abrasione non inferiore a 0,5, perdita di massa per attacco acido non superiore al 9% e per attacco basico non superiore al 16%.

e) Gres ceramico. - Le piastrelle in gres ceramico avranno spessori di 8-9-11 mm (con tolleranze del 5%), tolleranze dimensionali di +/- 0,5 mm, resistenza a flessione di 34,3 N/mmq (350 Kg/cmq), assorbimento d'acqua non superiore allo 0,1%, resistenza al gelo, indice di resistenza all'abrasione non inferiore ad 1, perdita di massa per attacco acido non superiore allo 0,5% e per attacco basico non superiore al 15%.

e_1) Pietrini e mattonelle di terracotta greificate. - Saranno di prima scelta, greifícati per tutto l'intero spessore, inattaccabili dagli agenti chimici e meccanici, di forme esattamente regolari, a spigoli vivi, a superficie piana. Sottoposte ad esperimento di assorbimento mediante gocce d'inchiostro, queste non dovranno essere assorbite neanche in minima misura.

f) Klinker. - Il klinker (anche litoceramica) è prodotto mescolando l'argilla con feldspati e cuocendo gli impasti a temperature di 1200 - 1280°C ottenendo una ceramica ad altissima resistenza.

g) Klinker ceramico. - Le piastrelle di klinker ceramico saranno conformi alle norme indicate, avranno forma regolare e non dovranno presentare difetti o imperfezioni, avranno assorbimento all'acqua del 3-5%, resistenza a flessione non inferiore a 19,6 N/mmq (200 Kg/cmq) con tolleranze dimensionali del +/– 4%.

h) Monocottura. - Procedimento per l'applicazione a crudo (o attraverso speciali processi di nebulizzazione) dello smalto per poter procedere ad un unico passaggio delle piastrelle nei forni.

i) Mattonelle in cemento o asfalto. - Le mattonelle e marmette in cemento dovranno essere conformi alle norme suddette, avere buone caratteristiche meccaniche, stagionatura non inferiore a 3 mesi ed essere esenti da imperfezioni o segni di distacco tra sottofondo e strato superiore. Lo spessore delle mattonelle in cemento non dovrà essere inferiore a 18 mm e lo strato superficiale, esclusivamente in cemento, non dovrà avere spessore inferiore ai 5 mm. Le mattonelle di asfalto saranno composte di polvere di asfalto e bitume (puro ed in percentuale dell'11%), dovranno avere resistenza all'urto di 3,9 N/m (0,40 Kg/m) e resistenza all'impronta di 0,5 mm.

l) Pavimenti resilienti. - Tali pavimenti dovranno essere resistenti all'usura, al fuoco, alle sollecitazioni meccaniche, essere atossici ed avere le eventuali colorazioni distribuite in modo uniforme e continuo.
Il linoleum dovrà avere un periodo di stagionatura non inferiore a 4 mesi ed uno spessore non inferiore a 2,5 mm con tolleranza del 5%.

l_1) Pavimenti formati in sito con resina epossidica. - Realizzati per impregnazione o per spatolatura, saranno conformi alla normativa AIPER, resistenza a compressione 500 kg/cmq a trazione 18O kg/cmq, alla abrasione TABER 15 mmg, adesione 25 kg/cmq.

m) Pavimenti in gomma. - Le lastre usate per questo tipo di pavimenti avranno superficie piana o con rilievi preordinati e saranno prive di imperfezioni o difetti.
Lo spessore dei pavimenti per uso civile dovrà essere non inferiore a 3 mm, per le lastre con

superficie liscia, con tolleranze di +/– 0,3 mm.
I pavimenti per uso industriale dovranno avere spessore non inferiore a 4 mm, per le lastre con superficie liscia, e non inferiore a 10 mm per le lastre con superficie rigata; le tolleranze sullo spessore saranno di +/– 0,3 mm, per spessori inferiori a 4 mm e di +/– 0,5 per spessori superiori a 4 mm.

n) Pavimenti in legno. - Verranno posti in opera su un sottofondo perfettamente livellato e ben stagionato (almeno 45 giorni) con l'uso di adesivi durabili e chimicamente inerti.
Tutti i materiali impiegati (listoni, tavolette, ecc.) dovranno avere caratteristiche conformi alla normativa vigente ed alle specifiche prescrizioni.
Dovranno essere creati giunti di dilatazione perimetrali lungo le pareti ed eventuali giunti di raccordo con pavimenti in altro materiale che saranno schermati con soglie di ottone della larghezza di 4 cm fissate con viti di ottone.
Alla base delle pareti perimetrali verrà installato uno zoccoletto, in legno identico a quello usato per il pavimento, dello spessore di 7/10 mm e dell'altezza di 8/10 cm fissato al muro con viti di ottone; la parte superiore e gli spigoli di raccordo dello zoccoletto saranno sagomati in modo adeguato.

n_1) Pavimenti in legno a tavolette. - Verrà eseguito con tavolette incollate sul sottofondo e gli spessori saranno di 9/11 mm, nel caso di tavolette di 4/6 cm di larghezza e di 14/17 mm nel caso di listoncini di 6/8 cm di larghezza.

n_2) Pavimenti in legno a listoni. - Sarà eseguito con listoni di 7/12 cm di larghezza e 22 mm di spessore con incastri maschio e femmina e posti in opera su armatura in listelli di abete di 25x50 mm ed interasse di 40 cm ancorati al sottofondo con zanche di metallo. Dopo il fissaggio dei listelli di abete verranno riempiti gli interspazi fra gli stessi con malta alleggerita e livellata con il filo superiore dell'orditura in listelli; tale malta di livellamento dovrà essere lasciata asciugare per 30 giorni prima della posa in opera dei listoni.

o) Pavimenti in moquettes. - Questo tipo di rivestimenti (tessili a velluto o tessili piatti) dovranno rispondere alle caratteri-stiche della classificazione riportate nella norma UNI 8013-1 e, in relazione all'ambiente di destinazione, dovranno avere le seguenti specificità:
–tendenza all'accumulo di cariche elettrostatiche generate dall'elettricità;
–numero di fiocchetti per unità di lunghezza e per unità di area;
–forza di strappo dei fiocchetti;
–comportamento al fuoco.

p) Graniglia per pavimenti alla veneziana - La graniglia di marmo o di altre pietre idonee dovrà corrispondere per tipo o granulosità ai campioni di pavimento prescelti e risultare perfettamente scevra di impurità.

q) Pezzami per pavimenti alla palladiana. - I pezzami di marmo o di altre pietre idonee dovranno essere costituiti da elementi dello spessore di cm 2 - 3 di forma e dimensioni opportune, secondo i campioni prescelti.

6. Opere di ripristino delle pavimentazioni. - Gli interventi di ripristino delle pavimentazioni dovranno avere inizio con analisi, non invasive, dei fenomeni che hanno dato luogo al deterioramento delle parti da trattare; prima della realizzazione delle opere di consolidamento dovranno essere rimosse le eventuali efflorescenze o microrganismi presenti.
La fase successiva sarà quella rivolta allo smontaggio delle parti mobili ed alla loro pulizia prima della posa in opera definitiva che dovrà essere eseguita con delle malte di allettamento il più possibile simili a quelle originarie.
Nel caso di pavimentazioni di particolare importanza tutte le fasi di rilievo, analisi ed eventuale rimozione dovranno essere svolte in piena conformità con le prescrizioni progettuali ed andranno concordate con il Direttore dei lavori.
Tutte le operazioni di ripristino dei supporti delle pavimentazioni, stuccature e riconnessione con le superfici di collegamento sia orizzontali (pavimentazioni contigue) che verticali (pareti perimetrali)

dovranno essere realizzate con sistemi di analoga consistenza e caratteristiche omogenee con quelle originarie.

ARTICOLO 17

Collocamento in opera - norme generali

1. Il collocamento di qualsiasi opera, materiale od apparecchio, consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo di deposito e nel suo trasporto nel sito, sia esso eseguito in piano o in pendenza, sia comportante il sollevamento e tiro in alto o in basso, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisionale, ecc.; ed al successivo posizionamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità, con la conseguente realizzazione di tutte le opere di taglio di strutture, fissaggio, adattamento, stuccature e riduzioni in pristino.

   L'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire il collocamento di qualsiasi opera od apparecchio che gli venga ordinato dalla Direzione lavori, anche se forniti da altre ditte.

   Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso. Le opere posizionate dovranno essere convenientemente protette se necessario, essendo l'Appaltatore unico responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere eventualmente arrecati, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori sino al termine e consegna.

   Quanto detto, resta valido anche nel caso particolare di collocamento in opera svolto sotto la sorveglianza o assistenza del personale di altre ditte fornitrici del materiale.

ARTICOLO 18

Marmi, pietre naturali e relativa posa in opera

1. Marmi. - Le opere in marmo dovranno avere quella perfetta lavorazione che è richiesta dall'opera stessa, congiunzioni e piani esatti e senza risalti.

   Salvo contraria disposizione i marmi dovranno essere di norma lavorati in tutte le facce in vista a pelle liscia, arrotate e pomiciate. I marmi colorati dovranno presentare in tutti i pezzi le precise tinte e venature caratteristiche della specie prescelta. Potranno essere richiesti, quando la venatura si presti, con la superficie vista a spartito geometrico, a macchia aperta, a libro o comunque disposta.

2. Pietra da taglio. - La pietra da taglio da impiegare nelle costruzioni dovrà presentare la forma e le dimensioni di progetto ed essere lavorata, a norma delle prescrizioni che verranno impartite dalla Direzione all'atto della esecuzione, nei seguenti modi:

   a) a grana grossa;

   b) a grana ordinaria;

   c) a mezza grana fina;

   d) a grana fina.

   Per pietra da taglio a grana grossa, si intenderà quella lavorata semplicemente con la grossa punta senza fare uso della martellina per lavorare le facce a vista, né dello scalpello per ricavarne gli spigoli netti.

   Verrà considerata come pietra da taglio a grana ordinaria quella le cui facce a viste saranno lavorate con la martellina a denti larghi.

   La pietra da taglio si intenderà lavorata a grana mezza fina e a grana fina, secondo che le facce predette saranno lavorate con la martellina a denti mezzani o a denti finissimi.

   In tutte le lavorazioni, esclusa quella a grana grossa, le facce esterne di ciascun concio della pietra

da taglio dovranno avere gli spigoli vivi e ben cesellati per modo che le fessure fra concio e concio non eccedano la larghezza di mm 5 per la pietra a grana ordinaria e di mm 3 per le altre.

Qualunque sia il genere di lavorazione delle facce, i letti di posa e le facce di combaciamento dovranno essere ridotte a perfetto piano e lavorate a grana fina. Non saranno tollerate né smussature agli spigoli, né cavità nelle facce, né masticature o rattoppi. La pietra da taglio che presentasse tali difetti verrà rifiutata e l'Appaltatore sarà obbligato di farne l'immediata sostituzione, anche se le scheggiature od ammacchi si verificassero, sia al momento della posa in opera che dopo e sino al collaudo.

3. Le pietre naturali da impiegarsi nella muratura e per qualsiasi altro lavoro dovranno rispondere ai requisiti di cui al R.D. 16 novembre 1939 n. 2232. Le pietre da taglio e marmi per pavimentazioni dovranno inoltre possedere i requisiti di cui al R.D. 16 novembre 1939 n. 2234.

   Le lastre per tetti, cornici e rivestimenti esterni dovranno inoltre essere inattaccabili dal gelo.

4. Pietre artificiali. - La pietra artificiale, ad imitazione della naturale sarà costituita da conglomerato cementizio formato con cementi adatti, sabbia silicea, ghiaino sottile lavato e graniglia della stessa pietra naturale che si intende imitare. Il conglomerato così formato sarà gettato entro apposite cassaforme costipandolo poi mediante battitura a mano o pressione meccanica.

5. Il nucleo sarà dosato con non meno di q 3,00 di cemento (del tipo 600) per ogni mc di impasto normale e non meno di q 3,50, quando si tratti di elementi sottili, capitelli, targhe e simili. Le superfici in vista, che dovranno essere gettate contemporaneamente al nucleo interno, saranno costituite per uno spessore non inferiore a cm 2, da impasto più ricco formato con cemento bianco, graniglia di marmo, terre colorate e polvere della pietra naturale che si deve imitare. Le stesse superfici saranno lavorate all'utensile, dopo perfetto indurimento in modo da presentare struttura identica per l'apparenza della grana, tinta e lavorazione, alla pietra naturale imitata. Inoltre la parte superficiale sarà gettata con dimensioni esuberanti rispetto a quelle definitive, in modo che queste ultime possano poi ricavarsi asportando materia a mezzo di utensili da scalpellino, essendo vietate in modo assoluto le stuccature, le tassellature e in generale le aggiunte del materiale.

6. I getti saranno opportunamente armati con tondini di ferro e lo schema dell'armatura dovrà essere preventivamente approvato dalla Direzione dei lavori; per la loro posa in opera saranno valide le stesse prescrizioni indicate per i marmi in genere.

7. La dosatura e la stagionatura degli elementi di pietra artificiale devono essere tali che il conglomerato soddisfi alle seguenti condizioni:

   - inalterabilità agli agenti atmosferici;

   - resistenza alla rottura per schiacciamento superiore a kg 300 per cmq dopo 28 giorni;

   - le sostanze coloranti adoperate nella miscela non dovranno agire chimicamente sui cementi con azione immediata, ma con azione lenta e differita, non conterranno quindi acidi, né anilina, né gesso e non daranno aumento di volume durante la presa, ne successiva sfioritura e saranno resistenti alla luce.

8. La pietra artificiale, da gettare sul posto come paramento di ossature grezze, sarà formata da rinzaffo ed arricchita in malta cementizia e successivo strato di malta di cemento con colori e graniglia della stessa pietra naturale da imitare.

9. Quando tale strato debba essere sagomato per formazione di cornici oltre che a soddisfare a tutti i requisiti sopra indicati, dovrà essere confezionato ed armato nel modo più idoneo per raggiungere la perfetta adesione alle murature sottostanti, che saranno state in precedenza debitamente preparate, rese nette e lavate abbondantemente, dopo aver realizzato profonde incisioni dei giunti con apposito ferro.

10. Le facce vista saranno poi ottenute in modo perfettamente identico a quello della pietra preparata fuori d'opera nel senso che saranno ugualmente ricavate dallo strato esterno a graniglia, mediante

i soli utensili di scalpellino o marmista, vietandosi in modo assoluto ogni opera di stuccatura, riporto, ecc.

11. Le opere in marmo, pietre naturali o artificiali, dovranno corrispondere alle forme e dimensioni indicate; il Direttore dei lavori avrà facoltà di prescrivere le misure dei vari elementi, la formazione e disposizione, lo spessore delle lastre, la posizione dei giunti e quanto necessario alla perfetta esecuzione del lavoro. Le caratteristiche e la lavorazione delle pietre dovranno essere conformi alla norma UNI 8458.

    Sulla larghezza e lunghezza degli elementi, salvo diverse prescrizioni, è ammessa una tolleranza non superiore allo 0,5%; per le lastre, gli scarti nelle misure non dovranno superare il valore di 0,5-1mm per le dimensioni lineari e del 5% per lo spessore.
    Sarà vietato, salvo altre prescrizioni, il taglio a 45° dei bordi delle lastre che saranno ancorate, nei punti di incontro, con speciali piastre a scomparsa.

12. Tanto nel caso in cui la fornitura delle opere gli sia affidata direttamente quanto nel caso in cui gliene venga affidata la sola posa in opera, l'Appaltatore dovrà avere la massima cura per evitare durante le varie operazioni di scarico, trasporto e collocamento in sito e sino al collaudo, rotture, scheggiature, graffi, danni alle lucidature, ecc., mediante opportune protezioni, con materiale idoneo, di spigoli, cornici, colonne, scale pavimenti, ecc. restando egli obbligato a riparare a sue spese ogni danno riscontrato, come a rifondere il valore delle opere danneggiate qualora, a giudizio insindacabile della Direzione lavori, la riparazione non fosse possibile. Per ancorare i diversi pezzi di marmo ecc., si adopereranno grappe, perni e staffe in scciaio inossidabile, ferro zincato o stagnato od anche in rame, di tipo e dimensioni adatti allo scopo e agli sforzi che sono destinati a sostenere, e di gradimento della Direzione dei lavori. Tali ancoraggi si fisseranno saldamente ai marmi e alle pietre entro apposite incassature di forma adatta, preferibilmente a mezzo di piombo fuso e battuto a mazzuolo, e murati nelle murature di sostegno con malta cementizia.

    I vuoti che risulteranno tra i rivestimenti in pietra o marmo e le retrostanti murature dovranno essere diligentemente riempiti con malta idraulica fina e mezzana, sufficientemente fluida e debitamente scagliata, accertandosi che non rimangono vuoti di nessuna entità. La stessa malta sarà impiegata per l'allettamento delle lastre in piano per pavimenti, ecc.

13. Le lastre impiegate per la realizzazione di soglie, orlature di balconi, elementi di scale, coperture esterne, ecc. dovranno avere uno spessore non inferiore ai 3 cm e, nel caso di piani di appoggio o copertura esterni, adeguate inclinazioni e gocciolatoi (di sezione non inferiore ad 1x1 cm) che saranno ancorati con zanche di acciaio inossidabile ai relativi supporti.

    La messa in opera delle parti in pietra per stipiti, architravi, gradini dovrà essere eseguita con malta di cemento, eventuali parti in muratura necessarie, stuccature, stilature e suggellature dei giunti realizzate sempre con malta di cemento o con mastice speciale atto a creare giunti elastici di dilatazione oltre alle grappe di ancoraggio già indicate.
    Tutti i marmi ed i materiali impiegati saranno conformi alla normativa vigente e dovranno avere caratteristiche di omogeneità e compattezza, dovranno essere esenti da screpolature, venature o imperfezioni e sostanze estranee ed avranno le resistenze conformi alle normative vigenti.
    Tutte le forniture, in lastre, blocchi, cubetti, ecc., dovranno rispondere ai requisiti suddetti ed avere le caratteristiche di uniformità e resistenza adeguate alle condizioni d'uso o richieste dalle specifiche prescrizioni.

14. Tutte le opere, di qualsiasi genere, dovranno risultare collocate in sito con la dovuta precisione, compiendo tutte le manovre necessarie allo scopo, le connessure ed i collegamenti, eseguiti a perfetto combaciamento secondo le migliori regole dell'arte, dovranno essere stuccati con cemento bianco o colorato, a seconda dei casi in modo da risultare il meno appariscenti possibili e si dovrà curare di togliere ogni zeppa o cuneo di legno prima di completare la posa in opera.

15. Sarà in ogni caso a carico dell'Appaltatore, anche quando esso avesse l'incarico della sola posa in opera, il ridurre e il modificare le murature ed ossature ed eseguire i necessari scalpellamenti ed

incamerazioni in modo da consentire la perfetta posa dei marmi e pietre di qualsiasi genere.

16. Nel caso di rivestimenti esterni potrà essere richiesto indifferentemente che la posa in opera delle pietre o marmi segua immediatamente il progredire delle murature, come pure che venga eseguita in un tempo successivo senza che l'Appaltatore possa perciò accampare pretese o compensi speciali oltre quelli previsti dalla tariffa.

ARTICOLO 19

Impermeabilizzanti ed impermeabilizzazioni

1. Le membrane di copertura degli edifici dovranno essere considerate in relazione allo strato funzionale che dovranno costituire (norma UNI 8178):
   - strato di tenuta all'acqua;
   - strato di tenuta all'aria;
   - strato di schermo e/o barriera al vapore;
   - strato di protezione degli strati sottostanti.

   Il piano di posa dei manti impermeabilizzanti su opere murarie dovrà avere, comunque, pendenze non inferiori al 2%, essere privo di asperità e con una superficie perfettamente lisciata (a frattazzo o simili), livellata, stagionata e con giunti elastici di dilatazione; lo spessore minimo non dovrà mai essere inferiore ai 4 cm.
   I materiali impiegati e la messa in opera dovranno presentare i requisiti richiesti, essere integri, senza borse, fessurazioni o scorrimenti e totalmente compatibili con il sistema adottato al fine di garantire, in ogni caso, l'assenza di qualsiasi infiltrazione d'acqua.
   La messa in opera dovrà adottare uno dei seguenti tipi di posa:
   a) il sistema in indipendenza dovrà essere eseguito con la posa a secco della membrana impermeabile senza alcun collegamento al supporto; in questo caso lo strato impermeabile dovrà essere completato da una copertura (ghiaia o pavimentazione) pesante, dovranno essere previsti, inoltre, idonei strati di scorrimento;
   b) il sistema in semindipendenza verrà realizzato, in assenza di ghiaia o pavimentazioni di copertura, fissando lo strato impermeabile al supporto nei punti perimetrali e di particolare sollecitazione meccanica; la superficie totale dei punti di ancoraggio non dovrà superare il 35% della superficie impermeabilizzante (in zone fortemente ventose tale valore verrà elevato al 56-60%);
   c) il sistema in aderenza sarà usato in situazioni di vento forte, falde di copertura a forte pendenza, in prossimità di bocchettoni, muretti, cornicioni, ecc. e sarà realizzato mediante il fissaggio totale dello strato impermeabile al supporto sottostante.
2. Barriera al vapore. - La barriera al vapore, nel caso di locali con umidità relativa dell'80% alla temperatura di 20°C, sarà costituita da una membrana bituminosa del peso di 2 Kg/mq armata con una lamina di alluminio da 6/100 di mm di spessore, posata su uno strato di diffusione al vapore costituito da una membrana bituminosa armata con velo di vetro e munita di fori; questa membrana verrà posata in opera mediante una spalmata di bitume ossidato (2 Kg/mq) applicato a caldo previo trattamento dell'elemento portante con primer bituminoso in solvente.

   Nel caso di locali con umidità relativa entro i valori normali (50-60% a 20°C), la barriera al vapore sarà costituita da una membrana impermeabile, a base di bitume distillato o polimeri, con armatura in velo di vetro del peso di 3 Kg/mq posata a fiamma sull'elemento portante previamente trattato con primer bituminoso a solvente e con sormonta dei teli di almeno 5 cm saldati a fiamma.
   Gli eventuali elementi isolanti posti sopra la barriera al vapore dovranno sempre essere (salvo nella soluzione del tetto rovescio) totalmente incollati.
   Le membrane destinate a formare strati di schermo o barriera al vapore dovranno rispondere alla norma UNI 9380-1-2.

3. Strato di scorrimento. - Verrà posto tra gli strati impermeabilizzanti ed il relativo supporto e dovrà avere caratteristiche di imputrescibilità, rigidità, basso coefficiente di attrito, buona resistenza meccanica; sarà costituito da un feltro di vetro da 50 g/mq trattato con resine termoindurenti oppure da cartonfeltro bitumato cilindrato da 300 g/mq.
   Lo strato di scorrimento dovrà essere posato a secco come pure la prima membrana ad esso sovrastante che dovrà essere saldata solo nelle zone di sormonta dei teli.
   Lo strato di scorrimento non dovrà essere posato in prossimità dei contorni, dei volumi tecnici della copertura, dei bocchettoni, dei caminetti di ventilazione, delle gronde e dei giunti di dilatazione, fermandosi a 20-30 cm da tali elementi.

4. Membrane impermeabili. - Saranno costituite da fogli impermeabilizzanti in PVC rinforzato e simili con o senza rinforzi (in tessuto di vetro o sintetico) posati secondo le prescrizioni già indicate o le relative specifiche progettuali, dalle case produttrici e dalla Direzione dei lavori.
   Le membrane da utilizzare per strati di impermeabilizzazione dovranno essere conformi alle relative norme UNI . Si dovranno, comunque, eseguire risvolti di almeno 20 cm di altezza lungo tutte le pareti verticali di raccordo, adiacenti ai piani di posa, costituite da parapetti, volumi tecnici, locali di servizio, impianti, ecc.
   a) Cartonfeltro bitumato. - Sarà costituito da carta feltro impregnata a saturazione di bitume ottenuta con un doppio bagno e, in aggiunta, uno strato finale in fibre minerali.
   I manti bituminosi con supporti in fibra di vetro dovranno essere stabili chimicamente e fisicamente, resistenti alla trazione, imputrescibili, ecc.; le caratteristiche delle miscele bituminose e dei supporti o armature di protezione in fibre di vetro saranno conformi alla normativa vigente od alle specifiche prescrizioni relative alle varie condizioni d'uso.
   b) Guaine bituminose. - Costituite da supporti vari di fibre o tessuti in poliestere, impregnati a saturazione in bagno caldo di bitume o spalmati di mastice, dovranno essere integri senza buchi o discontinuità, rispondenti alle norme UNI 4157 per i bitumi e UNI 6825 per i supporti e metodi di prova. Le caratteristiche tecniche della guaine sono normate da UNI 8629/1 e UNI 8202, possono inoltre essere ricoperte da lamine, scagliette di mica, sabbia ecc.
   c) Guaine in resine. - Saranno prodotte per vulcanizzazione di vari tipi di polimeri e additivi plastificati, dovranno essere resistenti al cemento, al bitume ed alle calci, agli agenti atmosferici, ai raggi ultravioletti; avranno spessori variabili da 0,75 a 2 mm e caratteristiche meccaniche adeguate.
   d) Guaina per coperture non zavorrate. - Sarà costituita da un foglio impermeabilizzante in PVC (cloruro di polivinile) con rinforzo in tessuto di poliestere, avrà uno spessore totale di 1,2/1,5 mm e verrà usata come strato esposto del manto impermeabilizzante a strati non incollati, con fissaggio meccanico e senza zavorramento. Dovrà avere caratteristiche di resistenza agli agenti atmosferici, ai raggi UV, al calore radiante ed avere stabilità dimensionale. Il materiale sarà trasportato e posto in opera secondo le indicazioni della casa produttrice.
   e) Guaina per coperture zavorrate. - Sarà costituita da un foglio impermeabilizzante in PVC plastificato (cloruro di polivinile) con rinforzo in velovetro e tessuto di vetro per lo spessore totale di 1/1,2 mm e verrà usata come ultimo strato esposto del manto impermeabilizzante a strati non incollati e con zavorramento. Dovrà avere caratteristiche di resistenza agli agenti atmosferici, ai raggi UV, alle radici, al calore radiante ed avere stabilità dimensionale.

5. Asfalti a freddo e bitumi asfaltici. - L'asfalto sarà naturale, proverrà dalle miniere più reputate, sarà in pani, compatto, omogeneo, privo di catrame, proveniente dalla distillazíone del carbon fossile, ed il suo peso specifico varierà fra 1104 e 1205 kg/mc.
   Il bitume asfaltico proverrà dalla distillazione di rocce di asfalto naturale, sarà molle, assai scorrevole, di color nero e scevro dell'odore proprio del catrame minerale proveniente dalla distillazione del carbone fossile e del catrame vegetale.
   I bitumi, le emulsioni bituminose ed i bitumi liquidi avranno i requisiti di cui rispettivamente alle 'Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali' emanate dal CNR.
   6. Geotessili, tessuti non tessuti. - Avranno caratteristiche accertate con i metodi di cui le 'Norme

tecniche strade' del CNR 110 e 111-1985; 142,143,144,145-1992.

7. Manti liquidi. - Per impermeabilizzazioni o rinforzanti di vetri o superfici vetrificate, a base di polimeri e fibre minerali, elastici, estendibili al 300%, monocomponenti acrilici o bicomponenti poliuretanici o epossidici, resistenti ai raggi UV ed al calore irraggiante a norma DIN 4102-B2, requisiti e uso secondo le direttive UE (CNR).

8. Isolanti. - I pannelli isolanti usati per la realizzazione di sistemi di impermeabilizzazione dovranno avere coibentazioni di spessore superiore a 6 cm, dovranno essere posati accostati su due strati sfalsati e saranno incollati al supporto.

Nel caso di coperture con pendenze superiori al 20% si dovranno realizzare dei fissaggi meccanici costituiti da chiodi ad espansione o viti autofilettanti con rondella.
I pannelli di polistirolo dovranno avere una densità minima di 25 Kg/mc. La membrana impermeabile posta sopra i pannelli isolanti dovrà essere posata in semindipendenza mediante incollaggio nella zona centrale dei pannelli ed il metodo di incollaggio dipenderà dalla natura dell'isolante termico scelto e dal tipo di membrana impermeabilizzante prevista.
Il bitume ossidato e la saldatura a fiamma verranno usati solo con isolanti non deformabili, negli altri casi si userà mastice a freddo. I bitumi da spalmatura per impermeabilizzazioni devono rispondere ai limiti specificati, per i diversi tipi, dalle prescrizioni fissate dalla norma UNI 4157.

ARTICOLO 20
Materiali ferrosi e metallici vari

1. L'acciaio strutturale, trafilato o laminato - da saldare e non - e l'acciaio per c.a. o c.a.p., in barre, reti o fibre, dovranno essere rispondenti alle norme di cui al D.M. 27 luglio 1985 ed al D.M. 14 febbraio 1992. In particolare dovranno essere tutti qualificati all'origine e controllati in stabilimento secondo le norme UNI vigenti.

2. Ferro-acciaio - Saranno definiti acciai i materiali ferrosi contenenti meno dell'1,9% di carbonio; le classi e le caratteristiche relative saranno stabilite dalle norme già citate alle quali si rimanda per le specifiche riguardanti le qualità dei vari tipi e le modalità delle prove da eseguire. I materiali ferrosi da impiegare dovranno essere esenti da scorie, soffiature e qualsiasi altro difetto di fusione, laminazione, profilatura e simili. Le caratteristiche degli acciai per barre lisce o ad aderenza migliorata, per reti elettrosaldate, fili, trecce, trefoli, strutture metalliche, lamiere e tubazioni dovranno essere in accordo con la normativa vigente.

3. **Acciaio inossidabile - Presenta un contenuto di cromo superiore al 12% ed elevata resistenza all'ossidazione ed alla corrosione; dovrà essere conforme alle norme citate.**

   Nel caso dell'acciaio inossidabile esistono delle condizioni strutturali del materiale stesso che lo rendono estremamente resistente a processi di corrosione o deterioramento; l'unico aspetto di incompatibilità di rilievo è determinato dalla poca aderenza della calce o malte con composti di calce sulla superficie dell'acciaio stesso a causa della difficoltà di aggrappaggio.

   Anche nell'acciaio inossidabile esiste un rischio ridotto di ossidazione che può verificarsi per imperfezioni o motivi meccanici (al di sotto dello strato di ossido di cromo) di difficile visibilità e quindi con un livello elevato di pericolosità.

4. **Ghisa malleabile per getti - Tutti i materiali in ghisa dovranno corrispondere alle norme UNI ed alle prescrizioni citate; verranno considerati due gruppi di ghisa malleabile:**

   a) ghisa bianca (GMB) ottenuta per trattamento termico in atmosfera decarburante;

   b) ghisa nera (GMN) ottenuta per trattamento termico in atmosfera neutra.

   Sono individuati, per entrambi i gruppi, sette tipi di ghisa GMB o GMN con caratteristiche meccaniche diverse e resistenze a trazione variabili. Tutti i getti di ghisa malleabile dovranno essere perfettamente lavorabili ed esenti da difetti o imperfezioni.

5. Ghisa grigia - Dovrà corrispondere alle vigenti prescrizioni e norme UNI; la ghisa dovrà essere di seconda fusione, a grana fine, lavorabile ed esente da imperfezioni.

6. Metalli diversi - Tutti i metalli impiegati saranno della migliore qualità e rispondenti alle prescrizioni e norme UNI vigenti.

7. Rame e leghe - I tubi saranno realizzati con rame CU-DHP; le prove di trazione, schiacciamento, dilatazione e le caratteristiche delle lamiere, fili, ecc. saranno conformi alle suddette specifiche alle quali si rimanda anche per i materiali in ottone ed in bronzo.

8. Zinco, stagno e leghe - Tutti i materiali in zinco, stagno e relative leghe dovranno avere superfici lisce, regolari ed esenti da imperfezioni e saranno rispondenti alle prescrizioni indicate. Lo zinco è un metallo fortemente elettronegativo e quindi esposto ai processi di ossidazione e corrosione galvanica.

9. Piombo - Sono previste cinque qualità per il piombo in pani, in accordo con la normativa vigente. Le caratteristiche principali del piombo normale dovranno essere il colore grigio e la facile lavorabilità. Il piombo è un materiale estremamente resistente alla corrosione, ma particolarmente esposto al deterioramento per passaggio di correnti elettriche.

10. Alluminio e leghe - Tutti i prodotti in alluminio saranno conformi alla normativa vigente.

I profilati e trafilati saranno forniti, salvo diversa prescrizione, in alluminio primario, dovranno avere sezione costante, superfici regolari ed essere esenti da imperfezioni.

Le lamiere non dovranno presentare tracce di riparazioni o sdoppiature.

Per l'alluminio anodizzato, ogni strato di ossido anodico verrà indicato come: ottico, brillante, satinato, vetroso, ecc. oltre ad un numero per lo spessore e l'indicazione del colore. L'alluminio ha una caratteristica di particolare elettronegatività che lo rende particolarmente esposto ai processi di ossidazione.

ARTICOLO 21
Opere in ferro

1. Nelle opere in ferro, questo deve essere lavorato diligentemente con maestria, regolarità di forme e precisione di dimensioni, secondo i disegni che fornirà la Direzione dei lavori, con particolare attenzione nelle saldature e bolliture. I fori saranno tutti eseguiti col trapano, le chiodature e le ribaditure ecc. dovranno essere perfette e senza sbavature, i tagli essere limati. Le operazioni di piegatura e spianamento dovranno essere eseguite per pressione; qualora fossero richiesti, per particolari lavorazioni, interventi a caldo, questi non dovranno creare concentrazioni di tensioni residue. I tagli potranno essere eseguiti meccanicamente o ad ossigeno, nel caso di irregolarità questi verranno rifiniti con la smerigliatrice.
   I fori per chiodi e bulloni, avranno diametro inferiore di almeno 3 mm a quello definitivo e saranno successivamente rifiniti con l'alesatore; salvo diverse prescrizioni non è consentito l'uso della fiamma ossidrica per le operazioni di bucatura.
   Le superfici, o parti di esse, destinate a trasmettere sollecitazioni di qualunque genere, dovranno combaciare perfettamente.
   I giunti e le unioni degli elementi strutturali e dei manufatti verranno realizzate con:
   a) saldature eseguite ad arco, automaticamente o con altri procedimenti approvati dal Direttore dei lavori; tali saldature saranno precedute da un'adeguata pulizia e preparazione delle superfici interessate, verranno eseguite da personale specializzato e provvisto di relativa qualifica, le operazioni di saldatura verranno sospese a temperature inferiori ai -5°C e, a lavori ultimati, gli elementi o le superfici saldate dovranno risultare perfettamente lisci ed esenti da irregolarità;
   b) bullonatura che verrà eseguita, dopo un'accurata pulizia, con bulloni conformi alle specifiche prescrizioni e fissati con rondelle e dadi adeguati all'uso; le operazioni di serraggio dei bulloni dovranno essere effettuate con una chiave dinamometrica;

c) chiodature realizzate con chiodi riscaldati introdotti nei fori e ribattuti.
La posa in opera dei manufatti comprenderà la predisposizione ed il fissaggio, dove necessario, di zanche metalliche per l'ancoraggio degli elementi alle superfici di supporto e tutte le operazioni connesse a tali lavorazioni.
Dovranno essere inoltre effettuate prima del montaggio le operazioni di ripristino della verniciatura o di esecuzione, se mancante, della stessa; verranno infine applicate, salvo altre prescrizioni, le mani di finitura secondo le specifiche già indicate per tali lavorazioni.
La zincatura nelle parti esposte o dove indicato sarà eseguita, per immersione in bagno di zinco fuso e dovrà essere realizzata solo in stabilimento.
Tutte le strutture in acciaio o parti dovranno essere realizzate in conformità alle leggi e normative vigenti per tali opere.

2. Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentino il più leggero indizio di imperfezione. Ogni pezzo ad opera completa in ferro dovrà essere fornita a piè d'opera colorata a minio.

3. Per ogni opera in ferro, a richiesta della Direzione dei lavori, l'Appaltatore avrà l'obbligo di presentare il relativo modello per la preventiva approvazione.

4. L'Appaltatore sarà in ogni caso obbligato a controllare gli ordinativi ed a rilevare sul posto le misure esatte delle diverse opere in ferro, essendo esso responsabile degli inconvenienti che potessero verificarsi per l'omissione di tale controllo.

In particolare si prescrive:

a) Inferriate, ringhiere, cancelli, ecc. - Saranno costruiti a perfetta regola d'arte secondo i tipi che verranno indicati all'atto esecutivo. Essi dovranno presentare tutti i regoli ben dritti, spianati in perfetta composizione. I tagli delle connessure per i ferri incrociati mezzo a mezzo dovranno essere della massima precisione ed esattezza, ed il vuoto di uno dovrà esattamente corrispondere al pieno dell'altro, senza la minima ineguaglianza e discontinuità. Le inferriate con regoli intrecciati ad occhio, non presenteranno nei buchi formati a fuoco nessuna fessura che si prolunghi oltre il buco necessario. In ogni caso l'intreccio dei ferri dovrà essere diritto ed in parte dovrà essere munito di occhi in modo da non poter mai essere in nessun caso sfilato.

I telai saranno fissati ai ferri di orditura e saranno poi muniti di forti grappe ed arpioni ben inchiodati ai regoli di telaio in numero, dimensioni e posizioni che verranno indicate.

b) Serramenti in ferro. - Serramenti per finestre, vetrate ed altro, potranno essere richiesti con profilati ferro finestra o con ferri comuni profilati. In tutti e due i casi dovranno essere simili al campione che potrà richiedere o fornire la Direzione dei lavori. I serramenti potranno avere parte fissa od apribile anche a vasistas, come sarà richiesto; le chiusure saranno eseguite a recupero ad asta rigida, con corsa inversa ed avranno il fermo inferiore e superiore. Il sistema di chiusura potrà essere a leva od a manopola a seconda di come richiesto. Le cerniere dovranno essere a quattro fascettature, in numero di due o tre per ciascuna partita dell'altezza non inferiore a cm 12, con ghiande terminali. Gli apparecchi di chiusura e di manovra in genere, dovranno essere bene equilibrati e non richiedenti eccessivi sforzi per il loro uso. Le manopole e le cerniere, se richiesto, potranno essere cromate. Le ante apribili dovranno essere munite di gocciolatoio. Le ferramenta di ritegno dovranno essere proporzionate alla robustezza del serramento stesso.

5. Consolidamento e ripristino di materiali e strutture in ferro.

• Materiali. - Su tutte le parti metalliche esistenti, prima di effettuare qualunque tipo di finitura, dovranno essere eseguite una serie di operazioni preparatorie necessarie a garantire la predisposizione delle superfici da sottoporre ai trattamenti di ripristino e finitura.

Il tipo di lavori da eseguire sono rappresentati dalle seguenti tre fasi:

a) azione di pulitura e rimozione delle parti ossidate (con eventuale sostituzione di pezzi particolarmente compromessi);

b) preparazione delle superfici con trattamenti protettivi;

c) applicazione dei prodotti di finitura.

Le operazioni di pulitura dovranno preparare le superfici metalliche in modo da offrire la massima capacità di ancoraggio per i trattamenti protettivi e di finitura; l'esecuzione degli interventi di pulizia potrà avvenire in modo manuale, meccanico o con procedimenti di sabbiatura e la scelta del trattamento da utilizzare dovrà essere fatta sulla base delle valutazioni effettuate in accordo con il Direttore dei lavori.

Pulizia manuale. - Questo tipo di preparazione dovrà essere utilizzata nei casi in cui è richiesta una cura particolare anche in questa fase oppure nelle situazioni di difficile accessibilità degli attrezzi meccanici. Gli strumenti da impiegare saranno spazzole metalliche, scalpelli o carta vetrata, dovranno essere di materiali idonei al tipo di supporti da trattare e verranno impiegati, alternativamente, in base alle condizioni delle varie superfici. Al termine dei lavori verrà eseguita una spazzolatura finale per la rimozione dei residui e delle parti distaccate.

Nel caso le superfici da trattare dovessero presentare parti di olio o grasso, le operazioni di pulizia dovranno essere precedute e seguite da un trattamento con solventi in grado di eliminare queste sostanze.

Pulizia meccanica. - La pulizia meccanica sarà effettuata su superfici estese e parti non caratterizzate da decorazioni di pregio o particolarmente compromesse dai processi di ossidazione. Le operazioni di preparazione e pulizia delle superfici metalliche potranno essere eseguite con spazzole rotanti, scalpelli elettrici o pneumatici o altri utensili (scalpelli, raschietti, ecc.) azionati elettricamente.

I lavori dovranno interessare esclusivamente le zone ossidate e le parti di verniciatura da rimuovere avendo cura di fermare l'azione abrasiva non appena raggiunto lo strato metallico in buone condizioni; prima della pulizia meccanica si dovranno rimuovere eventuali tracce di olio o grassi con idonei solventi e l'operazione andrà ripetuta, se necessario, anche a conclusione del ciclo di pulizia generale. Si dovranno evitare imperfezioni o disomogeneità delle superfici dovute a permanenze eccessive delle spazzole elettriche su uno stesso punto e tali da causare deformazioni non risolvibili con i normali trattamenti di verniciatura.

Nel caso di stratificazioni di ruggine sarà opportuno procedere utilizzando scalpelli elettrici per la rimozione delle scaglie ossidate per poi completare la pulizia con spazzole rotanti.

Sabbiatura. - Le operazioni di sabbiatura verranno eseguite, salvo diverse indicazioni del Direttore dei lavori, con il metodo a secco utilizzando come abrasivi sostanze inerti a base di sabbia silicea (esenti da argilla e polvere) oppure granuli metallici applicati con pressione dell'aria e diametro dell'ugello di uscita definiti in funzione del tipo di supporto e delle condizioni dello stesso.

• Strutture. - Gli interventi sulle strutture in ferro andranno preceduti da un'attenta valutazione degli effetti e delle cause dei deterioramenti che determineranno le soluzioni di ripristino o consolidamento delle parti interessate dalle opere da eseguire; i tipi di lavori più diffusi interessano soprattutto i solai e strutture piane realizzate con travature metalliche e laterizi.

a) Consolidamento di struttura piana con soletta in c.a. - Questo tipo di intervento riguarda solo la parte estradossata delle travi metalliche per cui la demolizione dovrà interessare esclusivamente le pavimentazioni ed i sottofondi fino alla messa a nudo delle travi metalliche. Effettuata la pulizia della parte superiore si procederà con la saldatura di tondini di ferro posti ad una distanza di ca. 20 cm sulla parte superiore della putrella e sagomati diagonalmente in modo tale da collegare le travi stesse e renderle solidali con la soletta da gettare.

Sopra questi collegamenti si dovrà predisporre un'armatura distribuita e collegata anche alle parti superiori dei muri perimetrali esistenti prima di effettuare il getto di calcestruzzo che dovrà essere preceduto da un'efficace bagnatura delle superfici.

b) Consolidamento di struttura piana con staffatura delle travi. - In questo caso l'intervento viene effettuato sull'estradosso delle travi metalliche per cui la demolizione interesserà soltanto i sottofondi e le pavimentazioni fino alla messa a nudo delle travi metalliche; dopo la pulizia della parte superiore si procederà con l'eliminazione di fasce di laterizio poste tra le varie travi, con intervalli di ca. 20-25 cm, creando degli spazi nei quali verranno poste delle staffe inclinate a 45° e saldate sotto le ali delle putrelle in modo tale da collegare tutte le travi esistenti inserendo, inoltre, anche dei ferri di collegamento con la soletta in c.a. ed una eventuale armatura di irrigidimento integrativa. Il getto della soletta in calcestruzzo dovrà essere preceduto da un'efficace bagnatura delle superfici.

c) Consolidamento di struttura piana con inserimento di travi in ferro. - Prima di eseguire i lavori di consolidamento si procederà con la demolizione e rimozione dei sottofondi e delle pavimentazioni esistenti inclusi anche i laterizi posti tra le varie travi metalliche per poter posizionare, ortogonalmente al verso di tessitura delle travi stesse, una seconda orditura di putrelle o piastre saldate alle travi esistenti. Le analisi statiche di progetto definiranno la necessità di un'eventuale soletta in c.a. che, nel caso, sarà realizzata con armatura integrativa e getto in calcestruzzo previa bagnatura delle superfici.

ARTICOLO 22

Legnami ed opere in legno

1. I legnami da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al D.M. 30 ottobre 1912, saranno provveduti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati secondo le prescrizioni UNI vigenti. I legnami destinati alla costruzione dei serramenti dovranno essere di prima scelta, stagionati naturalmente o essiccati artificialmente e rispondenti alle norme UNI distinte per porte, finestre, persiane e cassonetti.
2. Il tavolame dovrà essere ricavato dai tronchi più diritti, affinché le fibre non riescano mozze dalla sega e si ritirino nelle commessure.
3. I pannelli in fibre di legno, i pannelli in particellato di legno e le lastre di agglomerato ligneo saranno conformi alla normativa UNI.
4. I legnami per pavimentazioni siano essi listoni che tavolette dovranno essere perfettamente stagionati, privi di nodi e fenditure, idonei per essere posati a perfetta regola d'arte.
5. Nei legnami grossolanamente squadrati ed a spigolo smussato, tutte le facce dovranno essere spianate e senza scarniture, tollerandone l'alburno e lo smusso in misura non maggiore di un sesto del lato della sezione trasversale. I legnami a spigolo vivo dovranno essere lavorati e squadrati a sega con le diverse facce esattamente spianate, senza rientranze o risalti, e con gli spigoli tirati a filo vivo, senza alburno né smussi di sorta.
6. I legnami rotondi o squadrati dovranno provenire da vero tronco dell'albero e non dai rami, essere sufficientemente dritti in modo che la congiungente i centri delle due basi non debba uscire in alcun modo dalla trave, dovranno essere scortecciati per tutta la loro lunghezza e conguagliati alla superficie, la differenza fra i diametri medi delle estremità non dovrà oltrepassare i 15 millesimi della lunghezza né il quarto dei maggiore dei due diametri.
7. Il legno lamellare sarà costituito generalmente da manufatti realizzati con tavole di abete rosso, abete bianco e pino silvestre dello spessore di ca. 38 mm, larghezza cm 10-24 e lunghezza m 4-6 accuratamente selezionate ed essiccate artificialmente con tasso finale di umidità compreso fra il 7 ed 15%. Le tavole dovranno essere regolarmente intestate e fresate per la creazione di giunti a pettine (per l'incremento della superficie di incollaggio tra le teste delle tavole) e, dopo l'operazione di incollaggio dovranno essere essiccate in tempi e modi adeguati; le serie di tavole incollate

vengono definite lamelle.

Il successivo incollaggio delle lamelle dovrà essere eseguito con colle all'urea formaldeide per i manufatti destinati ad ambienti interni e con colle alla resorcina per manufatti destinati ad ambienti umidi o aperti e la durata del periodo di incollaggio (effettuato con apposite presse) non dovrà essere inferiore alle 16-20 ore.
Al termine del periodo di indurimento della colla potranno essere eseguite le operazioni di piallatura, taglio, sagomatura e impregnazione.
Tutte le parti metalliche, cerniere, appoggi dovranno essere realizzate in modo conforme ai calcoli strutturali eseguiti per il loro dimensionamento e dovranno essere trattate con le verniciature richieste prima della posa in opera degli elementi.
Per il calcolo ed il dimensionamento delle strutture in legno lamellare dovranno essere utilizzate le vigenti normative europee di riferimento in tale materia con le adeguate certificazioni richieste in tal senso.

8. Vengono riportate, di seguito, le definizioni unificate stabilite dalla CEE relative alla composizione e struttura dei diversi tipi di semilavorati in legno:

a) Compensati. - Pannelli derivati dall'incollaggio di tre o più fogli sottili di legno (pioppo, faggio, abete rosso, abete bianco, douglas) disposti a fibratura incrociata in modo ortogonale; lo spessore dei singoli fogli è variabile dai 2/10 di mm ai 3 mm.
Lo spessore finale dei pannelli di compensato può variare dai 3 ai 25 mm ed il pannello dovrà avere un tasso di umidità del 15-20% con dimensioni di ca. 2,40x1,20 m con superfici esterne perfettamente lisciate.
I campi di applicazione possono variare dalle casseforme per cemento armato, alle parti di mobili o come parti di strutture o finiture nel campo dell' edilizia.

b) Pannelli composti (paniforti). - Sono costituiti da un'anima di spessore superiore ai 9 mm realizzata con listelli di legno (pioppo, abete), incollati e accostati fra loro e da superfici esterne composte da fogli sottili di compensato.
Questo tipo di pannelli viene usato principalmente per porte, tramezzi e pareti divisorie.

c) Pannelli di fibra. - Realizzati con fibre di legno o altri materiali cellulosici mediante miscelazione delle varie particelle, eseguita in autoclave a 25 atm ed a 220°C di temperatura, e successiva essiccazione dei pannelli ottenuti con la pasta cosi formata.
I pannelli potranno essere essiccati in modo normale oppure a pressione ed avranno dimensioni dei fogli da ca. 2,40x1,20 m fino a 5,60x1,80 m con spessori da 2 a 8 mm.
I pannelli porosi (non compressi) saranno impiegati come parte interna di pannelli sandwich per serramenti interni e tramezzature leggere, quelli resi più resistenti dal processo di compressione vengono utilizzati per controsoffittature e casseforme.

d) Pannelli di particelle (truciolati). - Costituiti da particelle di legno o altri materiali agglomerati attraverso l'uso di adesivi e sotto l'azione combinata del calore e della pressione esercitati durante la fabbricazione e l'essiccatura. I materiali impiegati per questo tipo di pannelli sono costituiti da residui di lavorazione di legnami quali il pioppo o altri legni morbidi che facilitano la lavorazione e delle resine sintetiche per collanti dell'impasto.
In funzione delle granulometrie delle particelle e delle diverse caratteristiche dei collanti impiegati, questi pannelli possono essere impiegati per la realizzazione di rivestimenti e casseforme.

e) Pannelli di lana di legno. - Fabbricati con fibre di legno sottili ed agglomerate per mezzo di leganti minerali. Questo tipo di pannelli sono costituiti da strisce di legno (pioppo, abete) sottili (meno di 1 mm) e larghe alcuni millimetri, mescolate con un agglomerante tipo magnesite o malta cementizia e con superficie esterna discontinua; l'impasto può essere realizzato anche con l'inserimento di tondini di ferro per incrementare la resistenza a flessione. Sono utilizzati per la costruzione di pareti divisorie, isolanti termici o casseforme.

f) Pannelli tamburati. - Costituiti da due superfici esterne di compensato o pannelli in fibra duri e da

una struttura interna realizzata con una serie di strisce sottili di legno, cartone a nido d'ape, schiuma di plastica o altre fibre.
L'anima interna di questi pannelli può essere realizzata sia con listelli di legno incrociati che con riempimenti di resine sintetiche e successiva essiccazione con pressione delle superfici esterne sulle quali possono essere, successivamente, applicati dei laminati di materiali plastici o di altro tipo o di legni pregiati in fogli di spessore contenuto.
Le applicazioni di questi pannelli interessano principalmente la fabbricazione di porte.

9. Le opere in legno dovranno essere eseguite secondo le indicazioni fornite dai disegni di progetto e le eventuali prescrizioni del Direttore dei lavori. Le forniture saranno complete di tutti i materiali, trattamenti ed accessori richiesti per una perfetta esecuzione. Tutti i legnami dovranno avere un'adeguata stagionatura, superfici piane, lisciate e conformi all'uso cui saranno destinate; dovranno essere, inoltre, trattati con prodotti contro l'azione dei parassiti e qualunque tipo di deterioramento proveniente dall'ambiente di esposizione. I trattamenti protettivi non dovranno causare alterazioni nella forma e nel colore del legno né pregiudicare, in alcun modo, le fasi di lavorazione e verniciatura.
10. Tutti i legnami da impiegarsi in opere stabili da carpentiere (grossa armatura di tetto, travature per solai, impalcati, ecc.) devono essere lavorati con la massima cura e precisione secondo ogni buona regola d'arte e in conformità alle prescrizioni date dalla Direzione dei lavori.
11. Le diverse parti componenti le opere in legno dovranno essere collegate solidamente fra loro con particolare riguardo a quelle destinate a trasmettere sollecitazioni strutturali. Tutte le giunzioni dei legnami debbono avere la forma e le dimensioni prescritte, ed essere nette e precise in modo da ottenere un esatto combaciamento dei pezzi che devono essere uniti. Non è tollerato alcun taglio in falso, né zeppe o cunei, né qualsiasi altro mezzo di guarnitura o ripieno. Le diverse parti componenti un'opera in legname devono essere tra loro collegate solidamente in tutti i punti di contatto mediante caviglie, chiodi, squadre, staffe di ferro, chiavarde, fasciature di reggia od altro in conformità delle prescrizioni che saranno date. Dovendosi impiegare chiodi per il collegamento dei legnami, ne è espressamente vietata l'applicazione, senza approntare prima, il conveniente foro con il succhiello.
12. I legnami prima della loro posizione in opera e prima dell'esecuzione della spalmatura di carbolineum o della coloritura, si devono congiungere in prova nei cantieri per essere esaminati ed accettati provvisoriamente dalla Direzione dei lavori. Tutte le parti dei legnami che rimangono incassate nella muratura devono, prima della posa in opera, essere convenientemente spalmate di carbolineum e tenute almeno lateralmente e posteriormente isolate, in modo da permettere la permanenza di uno strato di aria possibilmente ricambiabile.

ARTICOLO 23

Tubazioni

1. Tubazioni in genere. - Le tubazioni in genere, del tipo e dimensioni prescritte dovranno avere le caratteristiche di cui al presente articolo e seguire il minimo percorso compatibile con il buon funzionamento di esse e con la necessità dell'estetica; dovranno evitare, per quanto possibile, gomiti, bruschi risvolti, giunti e cambiamenti di sezione ed essere collocate in modo da non ingombrare e da essere facilmente ispezionabili specie in corrispondenza a giunti, sifoni, ecc. Inoltre, quelle di scarico, dovranno permettere il rapido e completo smaltimento delle materie, senza dar luogo ad ostruzioni, formazioni di depositi ed altri inconvenienti.

   Le tubazioni interrate all'esterno degli edifici, dovranno essere poste ad una profondità tale che lo strato di copertura delle stesse sia di almeno cm 80 sotto il piano stradale.

   Il fondo dello scavo sarà sempre piano e, dove necessario, le tubazioni saranno poste in opera su un sottofondo di sabbia di 10 cm di spessore su tutta la larghezza e lunghezza dello scavo.

   Nel caso di prescrizioni specifiche per gli appoggi su letti di conglomerato cementizio o sostegni

isolati, richieste di contropendenze e di qualsiasi altro intervento necessario a migliorare le operazioni di posa in opera, si dovranno eseguire le varie fasi di lavoro, anche di dettaglio, nei modi e tempi richiesti dal Direttore dei lavori.

Le tubazioni orizzontali all'interno degli edifici, dovranno correre per quanto possibile lungo le pareti, ad una distanza di almeno cm 5 dai muri o dal fondo delle incassature, evitando di situarle sotto i pavimenti e nei soffitti; infine quelle verticali (colonne), anch'esse lungo le pareti, dovranno essere disposte entro apposite incassature praticate nelle murature, di ampiezza sufficiente per eseguire le giunzioni, ecc., fissandole con adatti sostegni.

Qualora le tubazioni funzionino in pressione, anche per breve tempo, dovranno essere sottoposte ad una pressione di prova pari ad 1,5-2 volte la pressione di esercizio, a seconda dei casi. Tanto le tubazioni a pressione che quelle a pelo libero dovranno essere provate, prima della loro messa in funzione, a cura e spese dell'Impresa e nel caso che si manifestassero delle perdite anche di lieve entità dovranno essere riparate e rese stagne a spese di quest'ultima. Così pure sarà a carico dell'Impresa la riparazione di qualsiasi perdita od altro difetto che si manifestasse nelle varie tubazioni, pluviali, grondaie, ecc. anche dopo la loro entrata in esercizio e sino al momento del collaudo, compresa ogni opera di ripristino.

L'Appaltatore dovrà, se necessario, provvedere alla preparazione di disegni particolareggiati da integrare al progetto occorrenti alla definizione dei diametri, degli spessori e delle modalità esecutive; l'Appaltatore dovrà, inoltre, fornire dei grafici finali con le indicazioni dei percorsi effettivi di tutte le tubazioni

2. Fissaggio delle tubazioni. - Tutte le condutture non internate dovranno essere fissate e sostenute con convenienti staffe, cravatte, mensole, grappe o simili, in numero tale da garantire il loro perfetto ancoraggio alle strutture di sostegno. Tali sostegni, eseguiti di norma in ferro o ghisa malleabile, dovranno essere in due pezzi snodati a cerniera o con fissaggio a vite, in modo da permettere la rapida rimozione del tubo, ed essere posti a distanze non superiori a m 1. Le condutture interrate poggeranno, a seconda delle disposizioni della Direzione lavori, o su basamenti isolati in muratura di mattoni o su letto costituito da un massetto di conglomerato cementizio, ecc., che dovrà avere forma tale da seguire perfettamente la circonferenza esterna del tubo per almeno 60°; in ogni caso detti sostegni dovranno avere dimensioni tali da garantire il mantenimento delle tubazioni nella esatta posizione stabilita. Nel caso in cui i tubi poggino su sostegni isolati, il rinterro dovrà essere curato in modo particolare.
3. Tubazioni per impianti elettrici. - Le tubazioni per impianti elettrici saranno conformi alle specifiche della normativa vigente in materia; i materiali utilizzati per le canalizzazioni elettriche saranno, comunque, dei tipi seguenti:
   a) tubazione flessibile in PVC autoestinguente tipo pesante o leggero;
   b) tubo rigido pesante in PVC piegabile a freddo;
   c) canali in PVC a sezione rettangolare;
   d) tubo rigido autofilettato in PVC autoestinguente;
   e) guaina flessibile in PVC ad alta resistenza;
   f) tubazione metallica rigida tipo elios zincato, filettabile;
   g) guaina metallica flessibile ricoperta in PVC autoestinguente.
4. Tubazioni per impianti idrici-riscaldamento. - Le tubazioni per impianti idrici e di riscaldamento saranno conformi alle specifiche della normativa vigente in materia; i materiali utilizzati per tali tubazioni saranno, comunque, dei tipi seguenti:
   a) tubazioni in acciaio nero FM, serie UNI 3824-68;
   b) tubazioni in rame ricotto fornite in rotoli;
   c) tubazioni in rame crudo fornite in barre;
   d) tubazioni in polietilene ad alta densità (PEad PN 16) UNI 7611 tipo 312.
5. Tubazioni per acquedotti-fognature. - Le tubazioni per acquedotti e fognature saranno

conformi alle specifiche della normativa vigente in materia; i materiali utilizzati per tali tubazioni saranno, comunque, dei tipi seguenti:

a) tubi in cemento vibrocompresso;
b) tubazioni in ghisa sferoidale UNI ISO 2531;
c) tubi in acciaio saldati;
d) tubi di resine termoindurenti rinforzate con fibre di vetro (PRFV), UNI 9032-9033 (classe A);
e) tubazioni in polietilene ad alta densità (PEad PN 16) UNI 7611 tipo 312;
f) tubazioni in polipropilene.

Tutte le condotte destinate all'acqua potabile, in aggiunta alle normali operazioni di pulizia, dovranno essere accuratamente disinfettate.

6. Tubi per condotte. - Dovranno corrispondere alle prescrizioni indicate con precise distinzioni fra gli acciai da impiegare per i tubi saldati (Fe 32 ed Fe 42) e quelli da impiegare per i tubi senza saldatura (Fe 52). Le tolleranze saranno del +/- 1,5% sul diametro esterno (con un minimo di 1mm), di 12,5% sullo spessore e del +/- 10% sul peso del singolo tubo.

7. Tubi per gas. - Salvo diverse prescrizioni saranno installati negli alloggiamenti normalmente disposti nelle murature od a vista. I tubi potranno essere senza saldatura (Fe 33 o Fe 35-1) o saldati, in acciaio dolce con R<=49 N/mmq (500 Kg/cmq) dovranno corrispondere alle specifiche vigenti ed avranno tolleranze del 12,5% sullo spessore e del +/- 10% sul peso del singolo tubo.

8. Tipi di tubazioni. - Le caratteristiche di ciascun tipo di tubazione e la posa in opera relativa dovranno corrispondere a quanto indicato nel presente capitolato, facendo riferimento alla normativa vigente ed alle specifiche particolari previste per i diversi tipi di applicazioni o impianti di utilizzo.

a) Tubi di ghisa. - Saranno in ghisa grigia o sferoidale ed avranno giunzioni a vite, a flangia, a giunto elastico, ecc. I tubi di ghisa saranno perfetti in ogni loro parte, esenti da ogni difetto nel rispetto delle norme UNI 4544-5007-5336 e delle prescrizioni vigenti. Gli eventuali rivestimenti protettivi interni ed esterni,come prescritto dalla normativa UNI vigente, dovranno essere continui, aderenti e rispondere a specifiche caratteristiche adeguate all'uso; le giunzioni dei tubi saranno rigide od elastiche (con guarnizioni in gomma o simili).

b) Tubi di acciaio. - Dovranno essere in acciaio non legato e corrispondere alle norme UNI ed alle prescrizioni vigenti, essere a sezione circolare, avere profili diritti entro le tolleranze previste e privi di difetti superficiali sia interni che esterni. I giunti a vite e manicotto saranno guarniti con canapa e mastice di manganese.
I pezzi speciali necessari dovranno essere in ghisa malleabile di ottima fabbricazione.
La classificazione dei tubi senza saldatura sarà la seguente:

1) tubi senza prescrizioni di qualità (Fe 33);
2) tubi di classe normale (Fe 35-1/ 45-1/ 55-1/ 52-1);
3) tubi di classe superiore (Fe 35-2/ 45-2/ 55-2/ 52-2).

I rivestimenti protettivi dei tubi saranno dei tipi qui indicati:

- zincatura (da effettuare secondo le prescrizioni vigenti);
- rivestimento esterno con guaine bituminose e feltro o tessuto di vetro;
- rivestimento costituito da resine epossidiche od a base di polietilene;
- rivestimenti speciali eseguiti secondo le prescrizioni del capitolato speciale o della Direzione lavori.

Tutti i rivestimenti dovranno essere omogenei, aderenti ed impermeabili. I tubi zincati non dovranno essere lavorati a caldo per evitare la volatizzazione dello zinco, o in caso diverso la protezione dovrà essere ripristinata sia pure con stagnatura.

c) Tubi di gres. - Soggetti alla norma UNI EN 295, devono essere di vero gres ceramico a struttura

omogenea, smaltati internamente ed esternamente con smalto vetroso inattaccabile da alcali e acidi escluso il fluoridrico, privi di screpolature, tolleranza di deformazione di 1/100 della lunghezza di ciascun elemento.

La massa interna deve essere semifusa, omogenea, senza noduli estranei, assolutamente priva di calce, dura, compatta, impermeabile in modo che un pezzo immerso perfettamente secco nell'acqua non ne assorba più del 3,5% in peso, i tubi debbono resistere alla pressione interna di almeno tre atmosfere provati isolatamente. Le giunzioni saranno eseguite con corda di canapa imbevute di litargirio e compressa a mazzuolo e stuccate con mastice di bitume o catrame.

d) Tubi di cemento. - Sufficientemente ricchi di cemento, ben stagionati, ben compatti, levigati e lisci. Il ghiaietto del calcestruzzo dovrà essere così intimamente mescolato con la malta, ed i grani dovranno rompersi sotto l'azione del martello senza staccarsi dalla malta. Il sistema di giunzione semirigido, plastico, o elastico sarà conforme alla norma UNI in vigore. Per le acque nere è vietato l'uso dei tubi in cemento senza trattamento protettivo. Le tubazioni in cemento potranno, secondo le indicazioni fornite dal progetto o dal Direttore dei lavori, essere realizzate utilizzando tubazioni prefabbricate nei vari diametri richiesti oppure gettando in opera il calcestruzzo su casseforme pneumatiche.

d_1) Tubazioni eseguite con elementi prefabbricati. - I tubi prefabbricati in cemento dovranno essere ben stagionati, realizzati con un impasto ben dosato e non presentare fessurazioni di alcun genere sulla superficie esterna né imperfezioni di getto sulle testate che dovranno essere sagomate a maschi o femmina in modo da realizzare un giunto a tenuta da sigillare dopo il posizionamento del tubo stesso con malta di cemento dosata a 400 kg di cemento "325" per metro cubo di sabbia; la resistenza del calcestruzzo dopo 28 giorni di maturazione dovrà essere non inferiore a 24 N/mmq (250 kg/cmq) e gli spessori dovranno essere adeguati al diametro del tubo. Le operazioni di posa in opera saranno eseguite realizzando una platea di calcestruzzo dello spessore complessivo di cm 8 e con resistenza compresa tra i 19 ed i 24 N/mmq (200/250 kg/cmq) con rinfianchi eseguiti con lo stesso tipo di calcestruzzo.
Il posizionamento dei tubi dovrà essere fatto interponendo tra i tubi stessi e la platea in calcestruzzo un letto di malta dosata a 4 q di cemento "325" per metro cubo di sabbia.

d_2) Tubazioni in cemento vibrocompresso. - Le tubazioni in cemento potranno essere realizzate anche con tubi in cemento vibrocompresso collegati con giunti trattati con malta cementizia composta da 400 kg di cemento "R 325" per mc di sabbia e nei diametri di mm 200-300-400-500-600-800-1000; la posa in opera sarà effettuata, comunque, su un massetto di appoggio costituito da conglomerato cementizio dosato con kg 200 di cemento tipo 325; a posa ultimata si dovrà, inoltre, provvedere ad eventuali getti di rinfianco e protezione del tubo di cemento nei punti a rischio, tali getti dovranno essere effettuati con lo stesso tipo di conglomerato utilizzato per la platea di appoggio.

e) Tubi di ardesia artificiale. - Dovranno possedere una elevata resistenza a trazione e flessione, sensibile elasticità, inalterabile al gelo ed alle intemperie, assoluta impermeabilità all'acqua e resistenza al fuoco, scarsa conducibilità al calore, ben stagionati mediante immersione in vasche di acqua per il periodo di almeno una settimana dovranno rispondere ai requisiti previsti dalle Norme UNI vigenti.

Le giunzioni dovranno essere eseguite mediante una guarnizione calafata di canapa catramata e di boiacca semifluida di cemento, completata da una stuccatura di malta plastica, sigillando il tutto sino all'orlo del manicotto. Nel caso di condotta di fumo si dovrà invece calare nei giunti malta fluida di terra refrattaria, e calce in luogo della boiacca di cemento.

f) Tubi di cloruro di polivinile non plastificato (PVC n.p.). - I tubi suddetti, i raccordi e le giunzioni dovranno rispondere ai requisiti prescritti dalle norme UNI. Per l'adduzione di acqua in pressione avranno caratteristiche come da Circolare Ministero Sanità n.102 del 02 dicembre 1978.

I giunti saranno del tipo a bicchiere incollato, saldato, a manicotto, a vite ed a flangia.

g) Tubi in acciaio inox. - Dovranno essere conformi alle norme UNI 6900/71, con le seguenti corrispondenze: - X5CrNi 1810 o X5CrNiMo 1712, se della serie AISI 300, X8Cr 17 se della serie AISI 400.

h) Tubazioni in lamiera di ferro zincato. - Saranno eseguite con lamiera di ferro zincato di peso non inferiore a 4,5 Kg/mq con l'unione "ad aggraffatura" lungo la generatrice e montanti con giunzioni a libera dilatazione (sovrapposizione di cm 5).

i) Tubi di rame. - Dovranno essere esclusivamente di rame CU-DHP (UNI 5649 parte 1°) del tipo normale o pesante (con spessori maggiorati), dovranno avere punzonatura del marchio, anno di fabbricazione e purezza del materiale, ed eventuale rivestimento a norma art. 12 D.P.R. 25 giugno 1977, n. 1052. Le prove di accettazione sono normate con UNI 6507 mentre giunzioni e raccordi con norma UNI 8050/4-11.

La curvatura dei tubi potrà essere fatta manualmente o con macchine piegatrici (oltre i 20 mm di diametro). I tubi incruditi andranno riscaldati ad una temperatura di 600°C prima della piegatura.

I raccordi potranno essere filettati, misti (nel caso di collegamenti con tubazioni di acciaio o altri materiali) o saldati. Le saldature effettuate con fili saldanti in leghe di rame, zinco ed argento dovranno essere eseguite in modo capillare, dopo il riscaldamento del raccordo e la spalmatura del decapante e risultare perfettamente uniformi.

Il fissaggio dovrà essere eseguito con supporti in rame.

l) Tubi di piombo. - Dovranno essere di prima fusione, privi di difetti ed impurità a norma UNI 3165 e 6450, a seconda dell'impiego avranno caratteristiche a norma UNI 7527/1 e 7527/2. Impiegate normalmente per tubazioni di scarico, saranno curvate, secondo i diametri, a freddo od a caldo; i giunti verranno realizzati con saldature in lega di piombo e stagno (2/3 ed 1/3 rispettivamente).

I giunti con le tubazioni in ghisa saranno eseguiti con interposizione di un anello di rame.
Le tubazioni in piombo non dovranno essere impiegate per condotte interrate, tubazioni per acqua calda o potabile.

m) Canali di gronda, doriche e pluviali. - Saranno normalmente in lamiera di ferro zincata oppure in ardesia artificiale, e dovranno essere posti in opera con le esatte pendenze necessarie al perfetto scolo delle acque, a seconda degli ordini della Direzione lavori. Quelli in lamiera zincata verranno sagomati tondi o a gola con riccio esterno, od a sezione quadrata o rettangolare secondo le precisazioni della Direzione lavori e forniti in opera con le occorrenti unioni a risvolti per seguire la linea di gronda, coi pezzi speciali di imboccatura, ecc., con le robuste cicogne in ferro per sostegno modellate secondo l'occorrenza e murate o fissate all'armatura della copertura a distanze non maggiori di 1 m. Le giunzioni dovranno essere chiodate con ribattini di rame e saldate con saldatura a stagno a perfetta tenuta, tanto i canali quanto i ferri di sostegno dovranno essere verniciati a una mano di minio di piombo e olio di lino cotto ed a una successiva mano di colore pure a base di olio di lino cotto.

I canali di gronda in ardesia artificiale saranno posti in opera anch'essi su apposite cicogne in ferro, verniciate come sopra, e assicurate mediante legature in filo di ferro zincato, le giunzioni saranno eseguite con appositi coprigiunti e saldati con mastici speciali.

ARTICOLO 24
Impianti igienico-sanitari

1. Apparecchi igienici e rubinetteria. - Gli apparecchi sanitari saranno posti in opera nei modi indicati dal Direttore dei lavori e le eventuali diversità dai disegni di progetto non costituiranno alcuna ragione per la richiesta di compensi speciali.

   Gli apparecchi a pavimento verranno fissati con viti di acciaio su tasselli, non di legno, predisposti a

pavimento; salvo disposizioni particolari, è vietato il fissaggio di tali elementi con malte od altri impasti.

2. Caratteristiche di allaccio di apparecchi igienici. - Tutti gli allacci degli apparecchi igienici dovranno essere predisposti a valle delle valvole di intercettazione situate nel locale di appartenenza degli apparecchi stessi e dovranno comprendere:
   a) le valvole di intercettazione;
   b) le tubazioni in acciaio zincato FM oppure in polipropilene per distribuzione acqua calda e fredda;
   c) il rivestimento delle tubazioni acqua calda con guaina isolante in materiale sintetico espanso autoestinguente;
   d) spessore dell'isolante conforme alla normativa vigente;
   e) tubazioni di scarico in polietilene ad alta densità fino alla colonna principale di scarico.

3. Apparecchi in materiale ceramico. - Gli apparecchi igienici in materiale ceramico saranno conformi alla normativa vigente ed alle specifiche prescrizioni relative; in particolare avranno una perdita di massa dello smalto all'abrasione non superiore a 0,25g, un assorbimento d'acqua non superiore allo 0,5% (per la porcellana dura) ed una resistenza a flessione non inferiore a 83 N/mmq (8,5 Kgf/mmq). Le dimensioni, le modalità di eventuali prove e la verifica della rispondenza alle caratteristiche fissate saranno eseguite nel rispetto delle norme citate.
   - Vaso igienico all'inglese (tipo a cacciata) in porcellana vetrificata bianca da porre in opera con sigillature in cemento bianco o collanti a base di silicone, fissato con viti, borchie, guarnizioni e anello in gomma compresi i collarini metallici di raccordo con l'esalatore ed al tubo dell'acqua di lavaggio.
   - Bidet in porcellana vetrificata bianca da fissare con viti, borchie ed apposite sigillature compresi i collegamenti alle tubazioni di adduzione e scarico, piletta da 1" e scarico automatico a pistone.
   - Lavabo di porcellana vetrificata bianca da mettere in opera su mensole di sostegno o su colonna di appoggio in porcellana oppure con incassi o semincassi su arredi predisposti completo di innesti alle tubazioni di adduzione e deflusso, scarico a pistone, sifone e raccorderie predisposte per gruppo miscelatore.
   - Vasca da bagno in ghisa o acciaio porcellanato bianco a bordo tondo o quadro da porre in opera con piletta a griglia di 1"¼, rosetta e tubo del troppo pieno, gruppo miscelatore esterno con bocca d'erogazione centrale a vela da ½", completa di rubinetti di manovra, doccia flessibile a mano e supporto a telefono e sifone compresi i collegamenti, le raccorderie ed il fissaggio della vasca stessa.
   - Piatto doccia in acciaio porcellanato bianco posto in opera con piletta a griglia, tubazioni, raccorderie e predisposizione per il gruppo miscelatore di comando e l'attacco per il soffione di uscita dell'acqua.
   - Cassetta di scarico in porcellana vetrificata bianca della capacità di litri 13 ca. completa di tubo di cacciata in acciaio zincato, apparecchiatura di regolazione e comando, rubinetto a galleggiante, raccordi, guarnizioni, pulsante metallico di manovra e collegamenti con il vaso relativo.
   - Cassetta di scarico in PVC tipo "Geberit", ad incasso totale nella muratura retrostante il vaso relativo completa di regolazione entrata acqua, raccordi e tubazioni di collegamento, pulsante di manovra in plastica e relativi fissaggi.
   Le caratteristiche degli apparecchi sanitari in ceramica dovranno essere rispondenti alle norme UNI relative, così come per gli apparecchi a base di materie plastiche.

4. Apparecchi in metallo porcellanato. - Il materiale di supporto degli apparecchi igienici in metallo porcellanato potrà essere acciaio o ghisa e lo smalto porcellanato dovrà avere, in conformità alla normativa vigente, una resistenza all'attacco acido per quantità pari al 9%, alla soda nel valore di 120g/mq al giorno ed alle sollecitazioni meccaniche nei termini adeguati alle modalità d'impiego.

5. Rubinetterie. - Tutte le caratteristiche delle rubinetterie dovranno corrispondere alla normativa vigente ed alle prescrizioni specifiche; dovranno avere resistenza a pressioni non inferiori a 15,2 bar (15 atm) e portata adeguata. Le rubinetterie potranno avere il corpo in ottone o bronzo (secondo il tipo di installazione) ed i pezzi stampati dovranno essere stati trattati termicamente per evitare l'incrudimento; tutti i meccanismi e le parti di tenuta dovranno avere i requisiti indicati e, salvo altre prescrizioni, le parti in vista saranno trattate con nichelatura e cromatura in spessori non inferiori a

8 e 0,4 micron rispettivamente. Le rubinetterie, a valvola o saracinesca, di rete e le rubinetterie degli apparecchi sanitari dovranno permettere il deflusso della quantità d'acqua richiesta, alla pressione fissata, senza perdite o vibrazioni.

Nella esecuzione dei montaggi dovrà essere posta la massima cura affichè l'installazione delle rubinetterie, apparecchiature, accessori, pezzi speciali, staffe di ancoraggio, ecc. avvenga in modo da evitare il formarsi di sporgenze ed affossamenti nelle superfici degli intonaci e dei rivestimenti e che la tenuta sia perfetta.

La pressione di esercizio, salvo diverse prescrizioni, non dovrà mai superare il valore di 4,9 bar (5 atmosfere).

Nel caso di rubinetti singoli e apparecchi miscelatori dovranno essere osservate le specifiche indicate dalla norma UNI EN 200.

ARTICOLO 25
Opere da lattoniere in genere

1. I manufatti ed i lavori in lamiera metallica di qualsiasi tipo, forma o dimensione dovranno rispondere alle caratteristiche richieste e saranno forniti completi di ogni accessorio o lavoro di preparazione necessari al perfetto funzionamento. La posa in opera dovrà includere gli interventi murari, la verniciatura protettiva e la pulizia dei lavori in oggetto.

I giunti fra gli elementi saranno eseguiti in conformità ai campioni che dovranno essere presentati per l'approvazione almeno 60 giorni prima dell'inizio dei lavori.

2. I canali di gronda dovranno essere realizzati con i materiali indicati e collocati in opera con pendenze non inferiori all'1% e lunghezze non superiori ai m 12, salvo diverse prescrizioni.

3. I pluviali saranno collocati, in accordo con le prescrizioni, all'esterno dei fabbricati o inseriti in appositi vani delle murature, saranno del materiale richiesto, con un diametro interno non inferiore a 100 mm e distribuiti in quantità di uno ogni 50 mq di copertura, o frazione della stessa, con un minimo di uno per ogni piano di falda. Il posizionamento avverrà ad intervalli non superiori ai 20 m ad almeno 10 cm dal filo esterno della parete di appoggio e con idonei fissaggi a collare da disporre ogni 1,5-2 m.

Nel caso di pluviali allacciati alla rete fognaria, dovranno essere predisposti dei pozzetti sifonati, facilmente ispezionabili e con giunti a tenuta.

4. Le prescrizioni indicate sono da applicare, in aggiunta alle richieste specifiche, anche ai manufatti ed alla posa in opera di scossaline, converse, e quant'altro derivato dalla lavorazione di lamiere metalliche e profilati che dovranno, comunque, avere le caratteristiche fissate di seguito:

a) Lamiere e profilati. - Tutte le lamiere da impiegare saranno conformi alle prescrizioni già citate ed avranno integre tutte le caratteristiche fisiche e meccaniche dei metalli di origine.

b) Lamiere in acciaio. - Saranno definite (come da norme UNI) in lamiere di spessore maggiore od uguale a 3 mm e lamiere di spessore inferiore a 3 mm; saranno fornite in fogli o nei modi indicati dalle specifiche tecniche, avranno caratteristiche di resistenza e finiture in accordo con le norme citate.

c) Lamiere zincate. - Saranno fornite in vari modi (profilati, fogli e rotoli) ed avranno come base l'acciaio; le qualità e le tolleranze saranno definite dalle norme UNI per i vari tipi di lamiere e per i tipi di zincatura. Dopo le operazioni di profilatura, verniciatura e finitura, le lamiere da impiegare non dovranno presentare imperfezioni, difetti o fenomeni di deperimento di alcun tipo.

d) Lamiere zincate preverniciate. – Saranno ottenute con vari processi di lavorazione e finiture a base di vari tipi di resine, in ogni caso lo spessore dello strato di prodotto verniciante dovrà essere di almeno 30 micron per la faccia esposta e di 10 micron per l'altra (che potrà anche essere trattata diversamente).

e) Lamiere zincate plastificate. - Avranno rivestimenti in cloruro di polivinile plastificato o simili con spessore non inferiore a 0,15 mm od altri rivestimenti ottenuti con vari tipi di pellicole protettive.

f) Lamiere grecate. - Saranno costituite da acciaio zincato, preverniciato, lucido, inossidabile, plastificato, alluminio smaltato, naturale, rame, ecc. ed ottenute con profilature a freddo; la fornitura potrà anche comprendere lamiere con dimensioni di 8/10 m, in unico pezzo e dovrà rispondere alla normativa vigente ed alle prescrizioni specifiche. Le lamiere dovranno essere prive di deformazioni o difetti, con rivestimenti aderenti e tolleranze sugli spessori entro il +/- 10%; gli spessori saranno di 0,6/0,8 mm secondo il tipo di utilizzo delle lamiere (coperture, solette collaboranti, ecc.).
Le lamiere zincate dovranno essere conformi alla normativa già riportata.

g) Profili piatti. - Dovranno essere conformi alle norme citate ed alle eventuali prescrizioni specifiche richieste; avranno una resistenza a trazione da 323 ad 833 N/mmq (33 a 85 Kgf/mmq), avranno superfici esenti da imperfezioni e caratteristiche dimensionali entro le tolleranze fissate dalle norme suddette.

h) Profili sagomati. - Per i profilati sagomati si applicheranno le stesse prescrizioni indicate al punto precedente e quanto previsto dalle norme UNI per le travi HE, per le travi IPE, per le travi IPN e per i profilati a T.

ARTICOLO 26

Infissi

1. Gli infissi saranno eseguiti e manutenzionati in completo accordo con i disegni di progetto e le eventuali prescrizioni fornite dal Direttore dei lavori e alle relative norme UNI utilizzando come riferimento per la terminologia specifica dei singoli elementi e delle parti funzionali la norma UNI 8369-1-5. Le forniture saranno complete di tutti i materiali, trattamenti ed accessori richiesti per una perfetta esecuzione.
2. Gli infissi in legno dovranno essere accuratamente lavorati e piallati, provenire da legnami stagionati, essere dello spessore richiesto, avere superfici piane e lisciate con carte abrasive finissime; gli spigoli, se non diversamente prescritto, saranno leggermente arrotondati ed i profili tali da garantire una perfetta tenuta all'acqua e all'aria.
   Tutti gli accessori, materiali e manufatti necessari quali parti metalliche, in gomma, sigillature, ganci, guide, cassonetti, avvolgitori motorizzati, bulloneria, ecc., dovranno essere dei tipi fissati dal progetto e dalle altre prescrizioni impartite, dovranno avere le caratteristiche richieste e verranno messi in opera e manutenzionati secondo le modalità stabilite nei modi indicati dal Direttore dei lavori.
   I legnami dovranno essere trattati con idonei prodotti contro l'azione di insetti, parassiti e qualunque tipo di deterioramento proveniente dall'ambiente in cui saranno esposti.
   I liquidi per il trattamento dovranno essere applicati dopo l'ultimazione delle operazioni di sagomatura, non dovranno causare rigonfiamenti nel legno né alterare il colore o rendere difficoltose le operazioni di verniciatura.
   Il materiale, le lavorazioni, i prodotti ed i trattamenti usati dovranno essere approvati da riconosciuti istituti di settore (C.N.R., UNI, istituti universitari ecc.).
3. Gli infissi metallici saranno realizzati esclusivamente in officina con l'impiego di materiali aventi le qualità prescritte e con procedimenti costruttivi tali da evitare autotensioni, deformazioni anomale provenienti da variazioni termiche, con conseguenti alterazioni delle caratteristiche di resistenza e funzionamento.
   Le parti apribili dovranno essere munite di coprigiunti, la perfetta tenuta all'aria e all'acqua dovrà essere garantita da battute multiple e relativi elementi elastici.
   Tutti i collegamenti dovranno essere realizzati con sistemi tecnologicamente avanzati; i materiali, le lavorazioni, l'impiego di guarnizioni, sigillanti o altri prodotti, i controlli di qualità saranno disciplinati dalla normativa vigente e dai capitolati tecnici delle industrie di settore.
   Gli infissi metallici verranno, inoltre, realizzati in conformità alle prescrizioni indicate per quelli in legno, per quanto riguarda i tipi e le caratteristiche generali, con gli opportuni dimensionamenti dei controtelai, telai e parti dell'infisso che dovranno, comunque, sempre essere in accordo con le norme vigenti e gli standards delle case produttrici accettati dal Direttore dei lavori.

4. Quanto fissato vale e si applica anche a tutti gli infissi in PVC o derivati. Per gli infissi in PVC rigido valgono, per quanto compatibili, tutte le prescrizioni già indicate.
   La resina costituente i profilati sarà formata da mescolanze a base di cloruro di polivinile, o similari, in formulazione rigida, esente da plastificanti.
   I profilati saranno del tipo estruso scatolato e presenteranno superficie liscia, di colore uniforme ed esente da irregolarità o difetti, perfettamente rettilinea a sezione costante senza deformazioni.
   I materiali, le lavorazioni, gli accessori e le caratteristiche di resistenza all'urto, temperatura di rammollimento, modulo elastico, opacità, produzione ceneri, resistenza agli agenti atmosferici naturali e artificiali saranno conformi alla normativa già citata.
5. Per quanto concerne le varie tipologie di infissi si farà riferimento agli specifici articoli del Prezziario Regionale Opere Edili dell'Unione Regionale Camere di Commercio della Liguria.

ARTICOLO 27

Rivestimenti

1. I materiali con i quali verranno eseguiti tutti i tipi di rivestimento dovranno possedere i requisiti prescritti e, prima della messa in opera, l'Appaltatore dovrà sottoporre alla approvazione del Direttore dei lavori una campionatura completa.
   Tutti i materiali ed i prodotti usati per la realizzazione di rivestimenti dovranno avere requisiti di resistenza, uniformità e stabilità adeguati alle prescrizioni ed al tipo di impiego e dovranno essere esenti da imperfezioni o difetti di sorta; le caratteristiche dei materiali saranno, inoltre, conformi alla normativa vigente ed a quanto indicato dal presente capitolato.
   Le pareti e superfici interessate dovranno essere accuratamente pulite prima delle operazioni di posa che, salvo diverse prescrizioni, verranno iniziate dal basso verso l'alto. Gli elementi del rivestimento, gli spigoli ed i contorni di qualunque tipo dovranno risultare perfettamente allineati, livellati e senza incrinature; i giunti saranno stuccati con materiali idonei e, a lavoro finito, si procederà alla lavatura e pulizia di tutte le parti. I rivestimenti saranno eseguiti con diverse modalità in relazione al tipo di supporto (calcestruzzo, laterizio, pietra, ecc.) su cui verranno applicati.
   Le strutture murarie andranno preparate con uno strato di fondo (spessore 1 cm) costituito da una malta idraulica o cementizia e da una malta di posa dosata a 400 Kg di cemento per mc e sabbia con grani di diametro inferiore ai 3 mm.
   Prima dell'applicazione della malta le pareti dovranno essere accuratamente pulite e bagnate così come si dovranno bagnare, per immersione, tutti i materiali di rivestimento, specie se con supporto poroso. Lo strato di malta di posa da applicare sul dorso delle eventuali piastrelle sarà di 1 cm di spessore per rivestimenti interni e di 2-3 cm di spessore per rivestimenti esterni.
   La posa a giunto unito (prevalentemente per interni) sarà eseguita con giunti di 1-2 mm che verranno stuccati dopo 24 ore dalla posa e prima delle operazioni di pulizia e stesa della malta di cemento liquida a finitura.
   La posa a giunto aperto verrà realizzata con distanziatori di 8-10 mm, da usare durante l'applicazione del rivestimento, per la creazione del giunto che verrà rifinito con ferri o listelli a sezione circolare prima delle operazioni di pulizia.
   Su supporti di gesso i rivestimenti verranno applicati mediante cementi adesivi o collanti speciali; su altri tipi di supporti dovranno essere usate resine poliviniliche, epossidiche, ecc.
2. Consolidamento dei rivestimenti. - Gli interventi di manutenzione o ripristino dei rivestimenti dovranno avere inizio con le analisi dei fenomeni che hanno dato luogo al deterioramento delle parti da trattare. La presenza di eventuali agenti patogeni sui materiali di rivestimento dovrà essere contrastata con un trattamento di pulizia necessario alla rimozione di queste sostanze per poi procedere, con la dovuta cautela, allo smontaggio delle parti mobili ed alla loro pulizia prima della posa in opera definitiva che dovrà essere eseguita con delle malte il più possibile simili a quelle originarie. Tutte le operazioni di stuccatura e ripristino del sottofondo dovranno essere eseguite nei modi più coerenti

con i sistemi di ancoraggio originari e comunque in accordo con la Direzione lavori. Se necessario, si dovrà prevedere l'impiego di sostanze che inibiscano la formazione dei funghi, alghe o deterioramenti organici utilizzando dosi controllate di questi prodotti nella miscelazione delle malte di fissaggio.

ARTICOLO 28

Opere di tinteggiatura e verniciatura

1. Le operazioni di tinteggiatura o verniciatura dovranno essere precedute da un'accurata preparazione delle superfici interessate (raschiature, scrostature, stuccature, levigature ecc.) con sistemi idonei ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.
   Successivamente dette superfici dovranno essere perfettamente levigate con carta vetrata ed imprimiate, con le modalità e sistemi migliori atti ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.

   La miscelazione e posa in opera di prodotti monocomponenti e bicomponenti dovrà avvenire nei rapporti, modi e tempi indicati dal produttore.
   Tutti i prodotti dovranno trovarsi nei recipienti originali, sigillati, con le indicazioni del produttore, le informazioni sul contenuto, le modalità di conservazione ed uso e quanto altro richiesto per una completa definizione ed impiego dei materiali in oggetto.
   Tutte le forniture dovranno essere conformi alla normativa vigente, alla normativa speciale (UNICHIM, ecc.) ed avere caratteristiche qualitative costanti confermate dai marchi di qualità.
   L'applicazione dovrà essere effettuata esclusivamente con prodotti pronti all'uso e preparati nei modi stabiliti dalle case produttrici; non sarà, quindi, consentito procedere, salvo altre prescrizioni, ad ulteriori miscelazioni con solventi o simili che non siano state specificatamente prescritte.
   L'applicazione dei prodotti vernicianti non dovrà venire effettuata su superfici umide, l'intervallo di tempo fra una mano e la successiva sarà, salvo diverse prescrizioni, di 24 ore, la temperatura ambiente non dovrà superare i 40°C e la temperatura delle superfici dovrà essere compresa fra i 5 e 50°C con un massimo di 80% di umidità relativa.
   In ogni caso le opere eseguite dovranno essere protette, fino al completo essiccamento, dalla polvere, dall'acqua e da ogni altra fonte di degradazione.
   Tutti i componenti base, i solventi, i diluenti e gli altri prodotti usati dalle case produttrici per la preparazione delle forniture, dalla mano d'opera per l'applicazione e gli eventuali metodi di prova, dovranno essere conformi alla normativa di settore.
   Ai fini delle miscele colorate sono considerate sostanze idonee i seguenti pigmenti: ossido di zinco, minio di piombo, diossido di titanio, i coloranti minerali, ecc.
2. Le opere di verniciatura su manufatti metallici saranno precedute da accurate operazioni di pulizia (nel caso di elementi esistenti) e rimozione delle parti ossidate; verranno quindi applicate almeno una mano di vernice protettiva ed un numero non inferiore a due mani di vernice del tipo e colore previsti fino al raggiungimento della completa uniformità della superficie.
3. Nelle opere di verniciatura eseguite su intonaco, oltre alle verifiche della consistenza del supporto ed alle successive fasi di preparazione si dovrà attendere un adeguato periodo, fissato dal Direttore dei lavori, di stagionatura degli intonaci; trascorso questo periodo si procederà all'applicazione di una mano di imprimitura (eseguita con prodotti speciali) od una mano di fondo più diluita alla quale seguiranno altre due mani di vernice del colore e caratteristiche fissate.
   La tinteggiatura potrà essere eseguita, salvo altre prescrizioni, a pennello, a rullo, a spruzzo, ecc. in conformità con i modi fissati per ciascun tipo di lavorazione.
   Speciale riguardo dovrà aversi per le superfici da rivestire con vernici.
4. Per le opere in legno, la stuccatura ed imprimitura dovrà essere fatta con mastici adatti, la levigatura e la rasatura delle superfici dovranno essere perfette.
5. La scelta dei colori è dovuta al criterio insindacabile della Direzione dei lavori e non sarà ammessa

alcuna distinzione tra colori ordinari e colori fini; dovendosi in ogni caso fornire i materiali più fini e delle migliori qualità.

In caso di contestazione, qualora l'Appaltatore non sia in grado di dare la precisa dimostrazione circa il numero di passate applicate, la decisione sarà a sfavore dell'Appaltatore stesso.

L'Impresa ha inoltre l'obbligo di eseguire, nei luoghi e con le modalità che le saranno prescritte i campioni dei vari lavori di rifinitura sia per la scelta delle tinte che per il genere di esecuzione, e ripeterli eventualmente con le varianti richieste sino ad ottenere l'approvazione della Direzione dei lavori, prima di por mano all'opera stessa.

Essa dovrà infine adottare ogni precauzione e mezzo necessario ad evitare spruzzi o macchie di tinte o vernici sulle opere eseguite (pavimenti, rivestimenti, serramenti, ecc.) restando a suo carico ogni lavoro necessario a riparare i danni eventualmente arrecati.

6. Elenco delle principali lavorazioni:

a) Idrosabbiatura. - Realizzata con idropulitrice a pressione variabile mediante sabbia di quarzo di opportuna granulometria.

b) Idropitture. - Utilizzano l'acqua come solvente e sono regolamentate dalle norme UNI vigenti per l'adesività, per la resistenza agli alcali, per la lavabilità. Possono essere 'a calce', 'tempere' a base di colle naturali o sintetiche, 'cementizie' a base di cementi bianchi, 'in emulsione' a base di resine e plastifícanti, 'ai silicati' a base di silicati di potassio o di sodio e con basso contenuto di resine sintetiche, resistenti ai raggi UV, alle muffe, ai solventi e alle sostanze inquinanti.

c) Tinteggiatura a tempera. - Realizzata su pareti e/o soffitti con finitura di tipo liscio o a buccia d'arancio a coprire interamente le superfici trattate, data a pennello o a rullo previa rasatura e stuccatura ed eventuale imprimitura a due o più mani.

d) Tinteggiatura lavabile. - Può essere del tipo:
- a base di resine vinil-acriliche;
- a base di resine acriliche;

per pareti e soffitti con finitura di tipo liscio a coprire interamente le superfici trattate, data a pennello o a rullo previa rasatura e stuccatura ed eventuale imprimitura a due o più mani;
Può essere anche a base di smalti murali opachi resino-sintetici del tipo:
- pittura oleosa opaca;
- pittura oleoalchidica o alchidica lucida o satinata o acril-viniltuolenica;
- pitture uretaniche

per pareti e soffitti con finitura di tipo liscio a coprire interamente le superfici trattate, data a pennello o a rullo previa rasatura e stuccatura ed eventuale imprimitura a due o più mani.

e) Vernici. - Possono essere indicate per interni o per esterni, coprenti o impregnanti, idrofobizzanti o consolidanti, antiruggine e speciali.

Sommariamente si distinguono:

- a base di essenza di trementina e gomme pure e di qualità scelta, disciolte nell'olio di lino (escluse le gomme prodotte da distillazione);

- 'sintetiche' base di resine o 'oleosintetiche' a base di olii e resine, resistenti alle piogge acide ed ai raggi UV, con caratteristiche normate UNI;

- 'smalti a freddo' a base di resine oleoalchiliche, fenoliche, epossidiche, facili da applicare e resistenti agli urti;

- 'smalti a caldo' a base poliuretanica;

- 'impregnanti idrofobizzanti' a base di resine acriliche (per legni e murature) o a base di composti organici del silicio come i siliconi, (per cementi o materiali alcalini), i silani (per materiali poco assorbenti), silossani polimeri (per pietre molto porose), silossani oligopolimeri (ad elevata capacità di penetrazione), silani o silossani con solvente (per barriere deumidificanti);

• 'impregnanti consolidanti' possono essere a base minerale (silicati di etile) oppure organica (resine acril-siliconiche) se impiegate nel restauro di fregi, affreschi, pietre calcaree ed arenarie.

Possono essere a base di resine epossidiche e poliuretaniche per strutture industriali o c.a. poiché poco resistenti all'ingiallimento.

f) Resine sintetiche. - Dovranno essere composte dal 50% ca. di pigmento e dal 50% ca. di veicolo (legante + solvente), essere inodori, avere un tempo di essiccazione di 8 ore ca., essere perfettamente lavabili senza presentare manifestazioni di alterazione. Nel caso di idropitture per esterno la composizione sarà del 40% ca. di pigmento e del 60% ca. di veicolo con resistenze particolari agli agenti atmosferici ed agli attacchi alcalini. La tinteggiatura o rivestimento plastico murale rustico dovrà essere a base di resine sintetiche in emulsione con pigmenti e quarzi o granulato da applicare a superfici adeguatamente preparate e con una mano di fondo, data anche in più mani, per una quantità minima di kg 1,2/mq posta in opera secondo i modi seguenti:
  • pennellata o rullata granulata per esterni;
  • graffiata con superficie fine, massima granulometria 1,2 mm per esterni.

g) Fondi minerali.- Tinteggiatura con fondi minerali assorbenti su intonaci nuovi o vecchi esterni nei centri storici, trattati con colori minerali senza additivi organici ovvero liberati con un opportuno sverniciatore da pitture formanti pellicola, con colore a due componenti con legante di silicato di potassio puro (liquido ed incolore) ed il colore in polvere puramente minerale con pigmenti inorganici (per gruppi di colori contenenti una media percentuale più o meno elevata di ossidi pregiati), per consentire un processo di graduale cristallizzazione ed aggrappaggio al fondo senza formare pellicola. Materiale idrorepellente ed altamente traspirante con effetto superficiale simile a quello ottenibile con tinteggio a calce, resistente al calore, ai raggi ultravioletti ed ai fumi industriali, coprente, lavabile, resistente a solvente, inodore e non inquinante, fortemente alcalino, da applicare con pennello in tre mani previa preparazione del sottofondo.

h) Verniciatura del calcestruzzo. - Verniciatura protettiva di opere in calcestruzzo armato e non, poste all'esterno o all'interno, liberate con opportuno sverniciatore da eventuali pitture formanti pellicola mediante colore a base di silicati di potassio modificati (per gruppi di colori contenenti una media percentuale più o meno elevata di ossidi pregiati). La vernice deve contenere carichi minerali tali da consentire la reazione chimica con il sottofondo consolidandolo e proteggendolo dalla neutralizzazione (carbonatazione e solfatazione), deve essere idrorepellente e traspirante, resistente al calore, ai raggi ultravioletti ed ai fumi industriali, lavabile, resistente a solvente, inodore e non inquinante, fortemente alcalina, opaca come minerale, da applicare a pennello e/o a rullo in almeno tre mani previa preparazione del sottofondo.

i) Primer al silicone. - Applicazione di una mano di fondo di idrorepellente, a base di siliconi o silicati, necessario per il trattamento preliminare di supporti soggetti ad umidità da porre in opera a pennello o a rullo previa pulizia superficiale delle parti da trattare.

l) Convertitore di ruggine. - Applicazione su strutture ed infissi di metallo mediante la posa in opera di due mani a pennello o a spruzzo di una resina copolimerica vinil-acrilica in soluzione acquosa lattiginosa, ininfiammabile, a bassa tossicità, rispondente inoltre al test spay salino di 500 ore con adesione al 95% se sottoposto a graffiatura a croce.

m) Vernice antiruggine. - Realizzata su opere in ferro esterne già opportunamente trattate, con funzioni sia di strato a finire di vario colore sia di strato di fondo per successivi cicli di verniciatura, mediante l'applicazione di una resina composta da un copolimero vinilacrilico con caratteristiche di durezza, flessibilità e resistenza agli urti, permeabilità al vapore d'acqua ed all'ossigeno, con un contenuto di ossido di ferro inferiore al 3%, non inquinante, applicabile a rullo, pennello ed a spruzzo su metalli ferrosi e non, in almeno due mani. La verniciatura antiruggine di opere in ferro può anche essere costituita da una mano di minio di piombo mescolato con piccole quantità di olio di lino cotto o da prodotto oleosintetico equivalente, previa preparazione del sottofondo con carteggiatura, sabbiatura o pulizia completa del metallo stesso.

n) Pitture murali con resine plastiche. - Le pitture murali di questo tipo avranno come leganti delle

resine sintetiche (polimeri clorovinilici, ecc.) e solventi organici; avranno resistenza agli agenti atmosferici ed al deperimento in generale, avranno adeguate proprietà di aereazione e saranno di facile applicabilità.

o) Resine epossidiche bicomponenti. - Utilizzate per la verniciatura (kg/mq 0,60) di opere in ferro, su superfici già predisposte in almeno due mani.

p) Smalto oleosintetico. - Composto da resine sintetiche o naturali (olio e resine sintetiche in percentuali adeguate), pigmenti aggiuntivi, vari additivi; fornito in confezione sigillata con tutte le indicazioni sulla composizione e sulle modalità d'uso. Le caratteristiche dovranno essere quelle previste dalle norme vigenti e dovranno, inoltre, garantire la durabilità, la stabilità dei colori, la resistenza agli agenti atmosferici, ecc. Lo smalto da utilizzare su opere in ferro mediante applicazione a pennello in almeno due mani su superfici precedentemente trattate anche con vernice antiruggine. I tempi di essiccazione saranno intorno alle 6 ore.

q) Impregnante per legno. - Verniciatura per opere in legno con impregnante a diversa tonalità o trasparente da applicare su superfici precedentemente preparate in una prima mano maggiormente diluita con idoneo solvente ed una seconda mano con minor quantità di solvente ed un intervallo di tempo minimo tra le due mani di almeno 8-10 ore.

r) Detergenti e solventi - Usati per la rimozione di incrostazioni (i cui leganti più comuni sono gesso e carbonato di calcio), svolgono azione corrosiva sulle pietre quelli a base acida, a base alcalino-caustica, a base di tensioattivi, svolgono azione emolliente come il formulato AB57 dell'Ist.Centr. per il Restauro o come le argille assorbenti, seppiolite e attapulgite, fillosilicati di magnesio. di granulometria minima 100-200 Mesh, - per rimuovere vernici e inchiostri imbrattanti. senza alterare le superfici. si useranno specifici solventi estrattivi.

ARTICOLO 29

Impianto elettrico e di comunicazione interna

1. Il Direttore dei lavori per la pratica realizzazione dell'impianto, oltre al coordinamento di tutte le operazioni necessarie alla realizzazione dello stesso, deve prestare particolare attenzione alla verifica della completezza di tutta la documentazione, ai tempi della sua realizzazione ed a eventuali interferenze con altri lavori. Verificherà inoltre che i materiali impiegati e la loro messa in opera siano conformi a quanto stabilito dal progetto.
2. Al termine dei lavori si farà rilasciare il rapporto di verifica dell'impianto elettrico. Raccoglierà inoltre la documentazione più significativa per la successiva gestione e manutenzione. Gli impianti elettrici dovranno essere realizzati a regola d'arte, in rispondenza alle Leggi 01 marzo 1968 n. 186 e 05 marzo 1990 n. 46, D.P.R. 462/01, D.P.R. 547/55 titolo VII, D.P.R. 447/91, nonchè del D.M. 14 giugno 1989 n. 236 recante prescrizioni tecniche per quanto attiene la posizione dei terminali (interruttori, pulsanti, prese, centraline, ecc). Si considerano a regola d'arte gli impianti elettrici realizzati secondo le norme CEI applicabili, in relazione alla tipologia di edificio, di locale o di impianto specifico oggetto del progetto.

   Inoltre vanno rispettate le disposizioni del D.M. 16 febbraio 1982 e della Legge 07 dicembre 1984 n. 818 per quanto applicabili.
3. Ai sensi della Legge 18 ottobre 1977 n. 791 e del D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008, dovrà essere utilizzato materiale elettrico costruito a regola d'arte, ovvero che sullo stesso materiale sia stato apposto un marchio che ne attesti la conformità (per esempio IMQ), ovvero abbia ottenuto il rilascio di un attestato di conformità da parte di uno degli organismi competenti per ciascuno degli stati membri della Unione Europea, oppure sia munito di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore.

I materiali non previsti nel campo di applicazione della Legge n. 791/77 e per i quali non esistono norme di riferimento dovranno comunque essere conformi alla Legge n. 186/68.

Tutti i materiali dovranno essere esenti da difetti qualitativi e di lavorazione.

4. Nel caso più generale gli impianti elettrici utilizzatori prevedono:

   - punti di consegna ed eventuale cabina elettrica;

   - circuiti montanti, circuiti derivati e terminali;

   - quadro elettrico generale e/o dei servizi, quadri elettrici locali o di unità immobiliari;

   - alimentazioni di apparecchi fissi e prese;

   - punti luce fissi e comandi;

   - illuminazione di sicurezza, ove prevedibile.

5. Per impianti ausiliari si intendono: a) l'impianto citofonico con portiere elettrico o con centralino di portineria e commutazione al posto esterno; b) l'impianto videocitofonico; c) l'impianto centralizzato di antenna TV e MF.

   L'impianto telefonico generalmente si limita alla predisposizione delle tubazioni e delle prese.

6. Ove non espressamente stabilito, di concerto con la Direzione lavori, è indispensabile, per stabilire la consistenza e dotazione degli impianti elettrici, ausiliari e telefonici, la definizione della destinazione d'uso delle unità immobiliari (ad uso abitativo, ad uso uffici, ad altri usi) e la definizione dei servizi generali (servizi comuni: portinerie, autorimesse, box auto, cantine, scale, altri; servizi tecnici: cabina elettrica, ascensori, centrali termiche, idriche e di condizionamento; illuminazione esterna ed altri).

   Quali indicazioni di riferimento per la progettazione degli impianti elettrici, ausiliari e telefonici, ove non diversamente concordato e specificato, si potranno assumere le indicazioni formulate dalla Normativa vigente per la dotazione delle varie unità immobiliari e per i servizi generali.

   Sulla necessità di una cabina elettrica e sulla definizione del locale dei gruppi di misura occorrerà contattare l'Ente distributore dell'energia elettrica. Analogamente per il servizio telefonico occorrerà contattare la società gestore.

   Per gli impianti elettrici, nel caso più generale, è indispensabile l'analisi dei carichi previsti e prevedibili per la definizione del carico convenzionale dei componenti e del sistema.

   Con riferimento alla configurazione e costituzione degli impianti, che saranno riportate su adeguati schemi e planimetrie, è necessario il dimensionamento dei circuiti sia per il funzionamento normale a regime, che per il funzionamento anomalo per sovracorrente. Ove non diversamente stabilito, la caduta di tensione nell'impianto non deve essere superiore al 4% del valore nominale.

   È indispensabile la valutazione delle correnti di corto circuito massimo e minimo delle varie parti dell'impianto. Nel dimensionamento e nella scelta dei componenti occorre assumere per il corto circuito minimo valori non superiori a quelli effettivi presumibili, mentre per il corto circuito massimo valori non inferiori ai valori minimi eventualmente indicati dalla normativa e comunque non inferiori a quelli effettivi presumibili.

   Se non diversamente concordato con la Direzione lavori:

   - ai fini della protezione dei circuiti terminali dal corto circuito minimo, adottare interruttori automatici con caratteristica L o comunque assumere quale tempo d'intervento massimo per essi 0,4 s;

   - ai fini della continuità e funzionalità ottimale del servizio elettrico, curare il coordinamento selettivo dell'intervento dei dispositivi di protezione in serie, in particolare degli interruttori automatici differenziali.

   Per gli impianti ausiliari e telefonici saranno fornite caratteristiche tecniche ed elaborati grafici

(schemi o planimetrie).

I componenti devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle rispettive Norme e scelti e messi in opera tenendo conto delle caratteristiche di ciascun ambiente, previo concordameto con la Direzione lavori.

Nel caso di nuova costruzione, è indispensabile che l'esecuzione del sistema disp ersore proprio debba aver luogo durante la prima fase delle opere edili nella quale è ancora possibile interrare i dispersori stessi senza particolari opere di scavo o di infissione ed inoltre possono essere eseguiti, se del caso, i collegamenti dello stesso ai ferri dei plinti di fondazione, utilizzando così dispersori naturali. I collegamenti di equipotenzialità principali devono essere eseguiti in base alle prescrizioni delle norme vigenti.

Occorre preoccuparsi del coordinamento per la realizzazione dei collegamenti equipotenziali, richiesti per tubazioni metalliche o per altre masse estranee all'impianto elettrico che fanno parte della costruzione; è opportuno che vengano assegnate le competenze di esecuzione.

Di concerto con le indicazioni fornite dalla Direzione lavori, si raccomanda una particolare cura nella valutazione dei problemi di interferenza tra i vari impianti tecnologici interrati ai fini della corrosione, così come si raccomanda la misurazione della resistività del terreno.

ARTICOLO 30

Impianti termici

1. Tutti i materiali degli impianti devono essere della migliore qualità, ben lavorati e corrispondere perfettamente al servizio cui sono destinati.

   I materiali devono corrispondere alle prescrizioni di legge ed alle normative UNI specifiche.

2. Qualora la Direzione lavori rifiuti dei materiali, ancorché messi in opera, perché essa, a suo motivato giudizio, li ritiene di qualità, lavorazione e funzionamento, non adatti alla perfetta riuscita degli impianti e quindi non accettabili, l'Appaltatore, a sua cura e spese, dovrà sostituirli con altri che soddisfino alle condizioni prescritte.

3. L'impianto di riscaldamento, in tutti i suoi componenti, sarà conforme alle normative vigenti, alle prescrizioni di carattere generale previste dal presente capitolato e relative a tutti i tipi di impianti. L'installazione dovrà comprendere anche la certificazione di conformità da depositare presso il Comune alla fine dei lavori, ai sensi del D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008.

   Tutte le tubazioni e parti dell'impianto dovranno essere coibentate con materiali di facile applicazione e di adeguato isolamento, secondo le normative vigenti; nel caso di tratti sottotraccia, le tubazioni dovranno essere opportunamente protette.
   A monte ed a valle di ogni apparecchiatura ed in corrispondenza dei punti di rete verranno disposti rubinetti di intercettazione, necessari alle operazioni di ispezione e manutenzione.
   I corpi scaldanti potranno essere del tipo a radiatori, termoconvettori, pannelli radianti, ecc. ed avranno le caratteristiche espressamente riportate dal progetto di impianto termico; tutte le verniciature sono comprese nell'appalto.
   Prima della chiusura di tracce e cavedi saranno eseguite prove idrauliche di rete ad una pressione superiore di 1,5 volte i valori normali di esercizio per la durata di almeno 8 ore consecutive.
   Saranno eseguite, sempre prima del collaudo definitivo, prove di dilatazione, di circolazione e di tenuta da effettuarsi ad impianto ultimato con lo scopo di verificare tutte le parti in condizioni di esercizio parziali.
   L'Appaltatore sarà responsabile, durante tutto il periodo di esecuzione delle prove suddette, delle imperfezioni riscontrate e dovrà provvedere, a suo carico e spese, alla pronta riparazione degli inconvenienti riscontrati oltre agli eventuali danni causati direttamente od indirettamente.

4. Le tubazioni in rame dovranno essere convenientemente protette dagli agenti esterni in relazione alla loro posizione ed al grado di isolamento prescritto. Saranno fornite in tubi del tipo normale o pesante (a spessore maggiorato) ed avranno raccordi filettati, saldati o misti.

5. Gli impianti elettrici afferenti l'impianto termico, dovranno a loro volta essere realizzati secondo le norme previste dal D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008.

ARTICOLO 31

Opere in vetro

1. I materiali da impiegare in tutte le opere in vetro dovranno corrispondere alle caratteristiche di progetto, alla normativa vigente ed alle disposizioni fornite dal Direttore dei lavori.
   Vetri e cristalli dovranno essere di prima qualità, di spessore uniforme, rispondenti alle norme UNI 5832 per i vetri greggi, UNI 6486 per vetri lucidi, UNI 6487 per cristalli, UNI 7142 per vetri temperati, UNI 7172 per vetri stratificati e UNI 7306 per vetri strutturali, stampati, colorati, smerigliati, satinati.
   I vetri piani saranno del tipo semplice, con spessori dai 3 ai 12 mm e tolleranze indicate dalle norme UNI EN 572-1-7, mentre per le caratteristiche dei materiali dovranno essere osservate le specifiche riportate nella norma UNI 7440 ed i relativi metodi riportati dalla norma stessa per l'effettauzione delle prove e dei controlli sulle lastre di vetro.
2. Saranno considerate lastre di cristallo trattato i vetri piani colati e laminati con trattamento delle superfici esterne tale da renderle parallele e perfettamente lucide.
   Le lastre di vetro di sicurezza dovranno corrispondere alle prove d'urto e di flessione di cui all'art. 14 del D.P.R. 29 maggio 1963 n. 1497, essere segnate con marchio indelebile come da art. 15 dello stesso decreto.
   I cristalli di sicurezza saranno suddivisi, secondo le norme indicate, nelle seguenti 4 classi:
   1) sicurezza; 2) antivandalismo; 3) anticrimine; 4) antiproiettile.
   Si definiscono, infine, cristalli greggi le lastre di cristallo caratterizzate dall'assenza del processo di lavorazione finale dopo la colatura e laminatura e con le facce esterne irregolari, trasparenti alla sola luce e con eventuali motivi ornamentali.

3. I vetri stratificati, costituiti da vetri e cristalli temperati dovranno rispondere alle caratteristiche indicate dalle suddette norme e saranno composti da una o più lastre di vario spessore, separate da fogli di PVB (polivinil butirrale) o simili, con spessori finali >= 20mm fino ad un max di 41 mm nel caso di vetri antiproiettile.

4. Tutte le lastre dovranno essere trasportate e stoccate in posizione verticale, in particolare per lastre accoppiate si dovrà provvedere in modo tale che le superfici di appoggio siano sempre ortogonali fra loro per non introdurre sollecitazioni anomale sui giunti di tenuta.
   Nella fornitura e posa in opera l'Appaltatore è tenuto ad usare tutti gli accorgimenti necessari (supporti elastici, profondità di battuta, ecc.) per impedire deformazioni, vibrazioni o difetti di installazione.

5. I sigillanti impiegati saranno resistenti ai raggi ultravioletti, all'acqua ed al calore (fino ad 80°C) e conformi alle caratteristiche richieste dai produttori delle lastre di vetro, normali o stratificate, cui verranno applicati. Per la sigillatura di lastre stratificate o a camere d'aria dovranno essere impiegati sigillanti di tipo elastomerico restando comunque vietato l'uso di sigillanti a base d'olio o solventi.

6. La posa in opera delle lastre di vetro comprenderà qualunque tipo di taglio da eseguire in stabilimento od in opera e la molatura degli spigoli che, nel caso di lastre di grandi dimensioni, dovrà essere effettuata sempre prima della posa.
   Durante la posa ed il serraggio delle lastre di vetro si dovranno osservare e rispettare tutti gli accorgimenti previsti per la dilatazione termica o le eventuali sollecitazioni strutturali ed esterne.

7. Le caratteristiche specifiche di alcuni tipi di opere in vetro sono riportate nel seguente elenco:

a) vetrate isolanti acustiche realizzate in misure fisse composte da due cristalli dello spessore di mm 4, coefficienti di trasmissione termica “k=3,00-3,40 watt/m°C” con distanziatore butilico o metallico, saldato perimetralmente con polisolfuri ed intercapedine di 6-9-12 mm;
b) cristalli di sicurezza stratificati tipo “Visarm” composti da due cristalli uniti tra loro con un foglio di plastica perfettamente trasparente polivinilbutirrale negli spessori 6/7, 8/9, 10/11, 11/12, 19/21;
c) cristalli di sicurezza stratificati tipo “Blindovis” composti da tre cristalli uniti tra loro da due fogli di plastica perfettamente trasparente polivinilbutirrale negli spessori 18/19, 26/27, 36/38.

CAPO II
NORME DI MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

Art.1

Norme di misurazione e valutazione dei lavori

1. Il Direttore dei lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento e misurazione delle opere compiute in contraddittorio con l'Appaltatore o un suo rappresentante formalmente delegato; ove l'Appaltatore o il suo rappresentante non si prestasse ad eseguire tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio di cinque giorni, scaduto il quale verranno comunque effettuate le misurazioni necessarie in presenza di due testimoni indicati dal Direttore dei lavori.
2. Nel caso di mancata presenza dell'Appaltatore alle misurazioni indicate, quest'ultimo non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi, nella contabilizzazione dei lavori eseguiti o nell'emissione dei certificati di pagamento, riconducibili a tale inottemperanza.
3. La misurazione e la verifica quantitativa dei lavori eseguiti andrà effettuata, dal Direttore dei lavori o dai collaboratori preposti, in prima stesura sui libretti delle misure che costituiscono il documento ufficiale ed iniziale del processo di registrazione e contabilizzazione delle opere eseguite da parte dell'Appaltatore ai fini della loro liquidazione.
   Tale contabilizzazione dovrà essere effettuata, sotto la piena responsabilità dello stesso Direttore dei lavori, nei modi previsti dalla normativa vigente in materia ed in particolare dal D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207.
4. Le quantità dei lavori saranno determinate con misure geometriche, o a peso o a numero ovvero secondo quanto stabilito nella descrizione dei singoli prezzi in elenco.
5. Particolarmente verrà fatto riferimento a quanto stabilito dalle "Norme di misurazione e valutazione dei lavori per le opere quotate nel prezzario edito dall'Unione Regionale Camere di Commercio della Liguria", documento facente parte integrante del contratto come indicato all'articolo "documenti che fanno parte del contratto" del presente capitolato.

INDICE

PARTE SECONDA

SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE

CAPO I
MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE OPERE
REQUISITI DI ACCETTAZIONE MATERIALI E COMPONENTI

Art. 1 Materiali in genere
Art. 2 Scavi, reinterri e rilevati
Art. 3 Massicciate e conglomerati bituminosi per pavimentazioni stradali
Art. 4 Demolizioni e rimozioni
Art. 5 Leganti cementizi ed aditivi
Art. 6 Malte
Art. 7 Conglomerati - opere in c.a.
Art. 8 Solai
Art. 9 Consolidamento di volte, coperture e strutture orizzontali
Art. 10 Murature in genere
Art. 11 Conservazione e consolidamento e delle murature
Art. 12 Tamponature e tramezzature industrializzate
Art. 13 Intonaci
Art. 14 Controsoffitti
Art. 15 Isolamenti
Art. 16 Pavimenti
Art. 17 Collocamento in opera - norme generali
Art. 18 Marmi, pietre naturali e relativa posa in opera
Art. 19 Impermeabilizzanti ed impermeabilizzazioni
Art. 20 Materiali ferrosi e metallici vari
Art. 21 Opere in ferro
Art. 22 Legnami ed opere in legno
Art. 23 Tubazioni
Art. 24 Impianti igienico-sanitari
Art. 25 Opere da lattoniere in genere
Art. 26 Infissi

Art. 27 Rivestimenti
Art. 28 Opere di tinteggiatura e verniciatura
Art. 29 Impianto elettrico e di comunicazione interna
Art. 30 Impianti termici
Art. 31 Opere in vetro

CAPO II
NORME DI MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

Art.1 Norme di misurazione e valutazione dei lavori

Cronologico N. …..

COMUNE DI GENOVA

Scrittura privata in forma elettronica per l'affidamento, mediante Accordo quadro, degli : Interventi diffusi per l'abbattimento di barriere architettoniche su sedimi stradali di civica proprietà nell'ambito dell'intero territorio cittadino anche derivanti dal Piano eliminazione barriere Architettoniche (PEBA) (ACCORDO QUADRO 1° e 2° ANNUALITA' DI 2).

Tra il **COMUNE DI GENOVA**, nella veste di stazione appaltante, con sede in Genova, Via Garibaldi n. 9, Codice Fiscale 00856930102, rappresentato da ….. …… ……., nato a ……. il …… e domiciliato presso la sede del Comune, nella qualità di Direttore della ……;

e l'Impresa …… Società ……., di seguito per brevità denominata Impresa ……. con sede in ……., in Via ……. n… - C.A.P. …… - Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro delle Imprese presso la Camera di Commercio Industria Artigianato Agricoltura di Genova n……., rappresentata dal ……. nat.. a ……. il ……. e domiciliat… presso la sede dell'Impresa in qualità di ……. ;

(in alternativa, in caso di aggiudicazione a un raggruppamento temporaneo d'imprese)

- tale appaltatore……, compare nel presente atto in proprio e in qualità di Capogruppo mandataria del Raggruppamento Temporaneo tra le Imprese: ……, come sopra costituita per una quota di …… con sede in ……, via ……. C.A.P. …… codice fiscale e numero d'iscrizione al Registro delle Imprese presso la Camera di Commercio Industria Artigianato Agricoltura di …… numero ……. in qualità di mandante per una quota di ……;

- tale costituitasi ai sensi della vigente normativa con contratto di mandato collettivo speciale, gratuito, irrevocabile con rappresentanza a Rogito/autenticato nelle firme dal Dottor ……

Notaio in ……., in data ……., Repertorio n. ……., Raccolta n. ……., registrato all'Ufficio di Registro di ……. in data …….. al n. …….. - Serie ……., che, in copia su supporto informatico conforme all'originale del documento su supporto cartaceo ai sensi dell'articolo 23 del D.Lgs. n. 82/2005, debitamente bollato, si allega sotto la lettera " " perché ne formi parte integrante e sostanziale.

Si premette

- che con deliberazione di Giunta Comunale n. …….. del …./11/2021 sono stati approvati gli elaborati tecnici definitivi, redatti dalla Direzione Facility Management relativi agli : Interventi diffusi per l'abbattimento di barriere architettoniche su sedimi stradali di civica proprietà nell'ambito dell'intero territorio cittadino anche derivanti dal Piano eliminazione barriere Architettoniche (PEBA) per una spesa complessiva di € 250.000,00 per lavori, spese tecniche e I.V.A.;

- che nella suddetta deliberazione si individuava un importo per lavori pari a Euro 220.000,00 oltre I.V.A. per l'annualità 2021;

- che con determinazione dirigenziale della Direzione Facility Management - n. ……. in data …….., esecutiva, è stato stabilito di procedere all'esecuzione degli anzidetti lavori tramite accordo quadro di importo lavori pari a euro 440.000,00 complessivi e comprensivi di somme a disposizione e I.V.A., ai sensi dell'art. 54 D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50 e s.m.i (d'ora in avanti Codice) da concludersi con un unico operatore economico, senza rilanci, indetto a mezzo procedura negoziata;

- che in base alle risultanze di gara, riportate in appositi verbali Cronologici n. …….. in data…….., al quale si fa pieno riferimento è stata proposta l'aggiudicazione nei confronti dell'Impresa ……., la quale ha dichiarato che non si è accordata e non si accorderà con altri partecipanti alla gara;

- che è stato emesso regolare D.U.R.C. con scadenza …….. ;

- che l'impresa è in possesso di certificazione SOA in corso di validità n. …… con scadenza

…….. al …….. per la categoria …. classe …. ;

- che il Comune di Genova ha preso atto che l'impresa …… risulta aver richiesto l'iscrizione alla White List alla Prefettura di ….. in data ……. con scadenza …. ; oppure che Il Comune di Genova ha provveduto in data …….. a inoltrare la richiesta alla Banca Dati Nazionale Antimafia (prot. n. …….. del ……..) dell'informativa Antimafia, segue in tal caso con esito negativo OPPURE e che alla data di sottoscrizione del presente contratto risulta ancora in fase istruttoria ma sono decorsi i termini di cui all'art. 92 del D.Lgs. n. 159/2011 Codice antimafia;

- che con successiva Determinazione Dirigenziale della Direzione Facility Management - n. …… in data ……, esecutiva, il Comune di Genova ha aggiudicato l'accordo quadro per l'esecuzione degli interventi di cui in epigrafe all'impresa …….. ;

- che sono stati compiuti gli adempimenti di cui all'art. 76, comma 5, lettera a), del Codice e che sono decorsi almeno trentacinque giorni dall'ultima di tali comunicazioni.

Quanto sopra premesso e confermato, quale parte integrante del presente atto, si conviene e si stipula quanto segue.

TITOLO I - DISPOSIZIONI GENERALI

Articolo 1. Oggetto dell'accordo quadro.

Il Comune di Genova con il presente accordo quadro: regolamenta l'affidamento dei lavori di cui in epigrafe e ne definisce la disciplina normativa e contrattuale, comprese le principali modalità di conclusione ed esecuzione dei contratti applicativi e non conferisce all'affidatario diritto di esclusiva in caso di lavori da affidare nelle aree oggetto del medesimo.

L'Impresa …….. si obbliga, al momento della sottoscrizione del contratto applicativo, a rispettare le condizioni presentate in sede di offerta e quelle di cui al presente atto e agli atti a questo allegati o da questo richiamati.

Il presente accordo quadro definisce la disciplina normativa e contrattuale, comprese le principali modalità di conclusione ed esecuzione, dei contratti applicativi.

La stipula del presente accordo quadro non vincola in alcun modo il Comune di Genova alla conclusione dei contratti applicativi.

Articolo 2. Capienza e durata dell'accordo quadro.

1. L'accordo Quadro avrà validità di due anni dal momento della stipula.

La stipula del presente accordo quadro non vincola in alcun modo il Comune di Genova alla conclusione dei contratti applicativi.

Il Comune di Genova potrà stipulare singoli contratti applicativi di volta in volta, entro il termine di scadenza dell'accordo quadro nei limiti del finanziamento approvato a bilancio e, impegnato sul relativo capitolo mediante apposito provvedimento. Il Comune di Genova, entro la scadenza del presente accordo quadro, si riserva la possibilità di prorogare la durata del medesimo per un massimo di sei mesi, alle medesime condizioni economiche di aggiudicazione, qualora non ne sia stato esaurito l'importo.

2. La capienza dell'accordo quadro triennale per tutta la sua durata, al netto dell'I.V.A., è pari a euro **440.000,00 (quattrocentoquarantamilavirgolazero)** comprensivo di oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza, non soggetti a ribasso, che verranno dettagliatamente quantificati nei contratti applicativi e comprensivi di opere in economia, fino all'importo massimo di Euro 66.000,00 (sessantaseimilaseicentovirgolazero) da contabilizzarsi ai sensi di legge.

Tale importo è stimato e in caso di mancato esaurimento dello stesso alla scadenza dell'accordo quadro, l'aggiudicatario non potrà vantare alcuna pretesa al riguardo.

La Stazione Appaltante non si assume alcuna responsabilità in ordine alle quantità che saranno effettivamente ordinate. L'impresa aggiudicataria accetta espressamente la rinuncia a esercitare nei confronti della Stazione Appaltante alcuna pretesa a titolo risarcitorio e/o di indennizzo, ivi compreso qualsivoglia rimborso delle spese in ragione della partecipazione alla procedura

di gara a causa di una minore richiesta di prestazioni rispetto a quelli previsti.

3. Il ribasso percentuale offerto in sede di gara è pari al …..% (……), per cui i prezzi del prezzario Opere Edili ed Impiantistiche della Regione Liguria anno 2021, con l'applicazione di tale ribasso, costituiscono l'elenco dei prezzi unitari contrattuali del presente accordo quadro e dei contratti applicativi

Articolo 3 – Modalità di realizzazione e direzione lavori.

1. Le prestazioni dei contratti applicativi, che deriveranno dal presente accordo quadro, saranno svolte secondo tutte le condizioni, oneri, prezzi e modalità accettate fra le parti e contenute nel presente atto e nel Capitolato speciale d'appalto e relativi allegati approvati con la determinazione dirigenziale della Direzione Facility Management n. ……. del ……. esecutiva ai sensi di legge che unitamente alla determinazione dirigenziale della Direzione Facility Management di aggiudicazione di cui alle premesse, qui si intendono integralmente riportate e trascritte con rinuncia a qualsiasi contraria eccezione e che le Parti conoscono avendone sottoscritto, per accettazione con firma digitale, copia su supporto informatico che è depositata agli atti della direzione Stazione Unica Appaltante.

I singoli contratti applicativi verranno stipulati annualmente in base allo stanziamento a disposizione e alle esigenze contingenti, eventualmente aggregando, su decisione del Responsabile del Procedimento, più interventi, in relazione alla tipologia, all'entità, all'ubicazione degli interventi stessi. Le Parti concordano che, in tal caso, la priorità di realizzazione degli interventi sarà stabilita a giudizio insindacabile del Responsabile del Procedimento, su proposta del Direttore dei Lavori.

All'interno dell'ammontare di ogni singolo contratto applicativo il Responsabile del Procedimento e il Direttore dei Lavori emetteranno specifici ordini di servizio per individuare gli interventi da eseguire, l'importo e la durata degli stessi.

Il Comune costituisce, ai sensi dell'articolo 101 del Codice, l'Ufficio di direzione lavori, preposto

alla direzione e al controllo tecnico contabile e amministrativo dei lavori secondo le norme del presente accordo quadro e dei contratti applicativi da esso derivanti.

Articolo 4 – pagamenti e tracciabilità dei flussi finanziari.

1. Le tempistiche di pagamento sono quelle stabilite nello schema di contratto applicativo cui si rimanda. Nel caso di pagamenti d'importo superiore a cinquemila EURO, la Civica Amministrazione, prima di effettuare il pagamento a favore del beneficiario, provvederà a una specifica verifica, anche per via telematica, ai sensi di quanto disposto dall'art. 4 del D.M.E. e F. n. 40 del 18 gennaio 2008. L'appaltatore è obbligato a emettere fattura elettronica; in caso di mancato adempimento a tale obbligo il Comune di Genova non potrà liquidare i corrispettivi dovuti e rigetterà le fatture elettroniche pervenute qualora non contengano i seguenti dati: il numero d'ordine qualora indicato dalla Civica Amministrazione, il numero di C.I.G. il C.U.P. e il codice IPA che verrà prontamente comunicato dalla stessa Civica Amministrazione. Quest'ultimo codice potrà essere modificato in corso di esecuzione del contratto, l'eventuale modifica verrà prontamente comunicata al fornitore via PEC. Ai sensi e per gli effetti del comma 5 dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i. il C.U.P. dell'intervento è B33D21000000004 e il C.I.G. attribuito all'accordo quadro è ……..

I pagamenti saranno effettuati mediante l'emissione di bonifico bancario presso i seguenti Istituti bancari dedicati, anche in via non esclusiva alle commesse pubbliche, ai sensi del comma 1 dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i..

- "……..." - Agenzia di ……. - Codice IBAN IT_.._._....._....._.....……. .

La persona titolare o delegata a operare sul suddetto conto bancario è ……., di cui ante, Codice Fiscale ……..

Ai sensi dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i. tutti i movimenti finanziari derivanti dal presente accordo quadro devono essere registrati sui conti correnti dedicati anche in via non esclu-

siva, devono riportare per ciascuna transazione posta in essere in relazione al presente contratto il codice identificativo gara e il Codice Unico Progetto e, salvo quanto previsto al comma 3 del medesimo articolo, devono essere effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale o con altri strumenti di incasso o di pagamento idonei a garantire la piena tracciabilità delle operazioni. In particolare i pagamenti destinati ai dipendenti, consulenti e fornitori di beni e servizi rientranti tra le spese generali, nonché quelli destinati all'acquisto di immobilizzazioni tecniche devono essere eseguiti tramite conto corrente dedicato anche in via non esclusiva alle commesse pubbliche, per il totale dovuto, anche se non riferibile in via esclusiva alla realizzazione degli interventi.

L'Impresa, s'impegna a comunicare, ai sensi del comma 7 dell'articolo 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i., entro sette giorni, al Comune eventuali modifiche degli estremi indicati e si assume gli obblighi di tracciabilità contenuti nella Legge n. 136/2010, così come modificata dalla Legge n. 217 in data 17 dicembre 2010 di conversione del Decreto Legge n. 187/2010.

3. L'articolo 106 comma 13 del Codice dei Contratti regolamenta la cessione di crediti già maturati. In ogni caso la Civica Amministrazione potrà opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al presente contratto.

Articolo 5. Penali per ritardo.

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori o per le scadenze fissate nel programma temporale dei lavori è applicata una penale pari all'uno per mille dell'ammontare degli ordini di servizio impartiti in seguito alla stipula dei contratti applicativi ed è regolamentata ai sensi dell'art. 5 dello schema di contratto applicativo.

2. L'applicazione di tali penali non può comunque superare complessivamente il 10 per cento di detto ammontare netto contrattuale dell'importo dei singoli contratti applicativi.

Articolo 6. Sospensioni o riprese dei lavori.

È ammessa la sospensione dei lavori per il tempo necessario a farne cessare le cause, nei casi e nei modi stabiliti dagli articoli 107 del Codice e con le modalità di cui all'art 10 del del Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 07.03.2018 n. 49 (d'ora innanzi, denominato il Decreto 49/2018).

Il risarcimento dovuto all'esecutore nel caso di sospensioni totali o parziali disposte per cause diverse da quelle di cui ai commi 1, 2 e 4 dell'art. 107 del Codice è quantificato sulla base dei criteri previsti dall'art. 10, comma 2, del Decreto 49/2018, lett. a), b), c) d).

Articolo 7. Oneri a carico dell'appaltatore.

1. Sono a carico dell'Impresa …… tutti gli oneri già previsti dal Capitolato Speciale d'Appalto, quelli imposti per legge, per regolamento o in forza del Capitolato Generale e quelli di cui all'articolo 20 del presente contratto. In particolare l'Impresa per tutta la durata dei lavori, anche attraverso un suo rappresentante, deve garantire la presenza sul luogo di esecuzione degli stessi. Detto rappresentante può coincidere con il direttore di cantiere nominato. Egli dovrà essere espressamente delegato a rappresentare in loco l'appaltatore per tutti gli adempimenti, atti o fatti che riguardano la sicurezza sui luoghi di lavoro. Il Comune di Genova, con la massima tempestività e i mezzi più celeri, farà pervenire comunque le necessarie comunicazioni in merito anche nei confronti dell'Impresa presso la sua sede.

L'Impresa è responsabile della disciplina e del buon ordine del cantiere e ha obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento e s'impegna a comunicare tempestivamente al Comune eventuali modifiche del nominativo del direttore di cantiere.

La Direzione del cantiere ai sensi dell'articolo 6 del Decreto del Ministero dei LL.PP. 19 aprile 2000 n. 145 è assunta da …….. nato a …… il ……., in qualità di Direttore Tecnico di cantiere, abilitato secondo le previsioni del Capitolato Speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire.

3. L'Impresa, tramite il direttore di cantiere, assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere da parte di tutte le Imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per indisciplina, incapacità o grave negligenza. L'Impresa è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

4. L'Impresa appaltatrice deve osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori. L'Impresa dovrà fornire l'elenco del personale impiegato e delle attrezzature.

Articolo 8. Contabilizzazione dei lavori.

1. La contabilizzazione dei lavori a misura è effettuata attraverso la registrazione delle misure rilevate direttamente in cantiere dal personale incaricato, in apposito documento, con le modalità previste dal Capitolato Speciale per ciascuna lavorazione.

2. Le misurazioni e i rilevamenti sono fatti in contraddittorio tra le Parti; tuttavia se l'appaltatore rifiuta di presenziare alle misure o di firmare i libretti delle misure o i brogliacci, il direttore dei lavori procede alle misure in presenza di due testimoni, i quali devono firmare i libretti o brogliacci suddetti.

3. Per i lavori da liquidare su fattura e per le prestazioni da contabilizzare in economia si procede secondo le relative speciali disposizioni.

4. Gli oneri per la sicurezza non sono soggetti al ribasso offerto in sede di gara, che opererà solo sulla restante parte.

5. Qualora, per gli interventi rientranti nell'ambito di applicazione del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, risultasse una percentuale di incidenza di tali oneri diversa, esclusivamente per tali interventi saranno applicati gli oneri della sicurezza, così come quantificati nei relativi piani di sicurezza e di coordinamento.

Articolo 9. Invariabilità del corrispettivo e adeguamento prezzi.

1. Per i lavori affidati con il presente accordo quadro non si procede alla revisione dei prezzi e non si applica il comma 1 dell'articolo 1664 del codice civile salvo quanto disposto dall'articolo 106 comma 1 lettera a) del Codice.

Articolo 10. Regolare esecuzione e collaudo, gratuita manutenzione.

1. L'accertamento della regolare esecuzione dei lavori avviene con l'emissione del certificato di regolare esecuzione da parte del direttore lavori, confermato dal responsabile del procedimento, entro tre mesi dall'ultimazione lavori derivanti dalla stipula dei contratti applicativi del presente accordo quadro.

2. Il predetto certificato assume carattere definitivo decorsi due anni dalla sua emissione e deve essere approvato dalla stazione appaltante; il silenzio di quest'ultima, protrattosi per due mesi oltre il predetto termine di due anni, equivale ad approvazione.

3. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del Codice Civile, l'appaltatore risponde per la difformità e i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla stazione appaltante prima che il certificato di regolare esecuzione, trascorsi due anni dalla sua emissione, assuma carattere definitivo.

4. L'appaltatore deve provvedere alla custodia, alla buona conservazione e alla gratuita manutenzione di tutte le opere e impianti oggetto dell'appalto fino all'approvazione degli atti di collaudo da effettuarsi entro i termini di legge; resta nella facoltà della stazione appaltante richiedere la consegna anticipata di parte o di tutte le opere ultimate.

Articolo 11. Risoluzione dei contratti e recesso.

1. Il Comune di Genova procederà alla risoluzione del presente accordo quadro e dei contratti da esso derivati nei casi individuati dall'art. 108 del Codice.

Costituiscono comunque causa di risoluzione:

a) grave negligenza e/o frode nell'esecuzione dei lavori;

b) inadempimento alle disposizioni del Direttore dei Lavori, pregiudizievole, del rispetto dei termini di esecuzione del contratto;

c) manifesta incapacità o inidoneità nell'esecuzione dei lavori;

d) sospensione o rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori stessi nei termini previsti dal contratto;

e) subappalto non autorizzato, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto;

f) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera, in misura tale da pregiudicare la funzionalità dell'opera;

g) proposta motivata del coordinatore per la sicurezza nella fase esecutiva ai sensi dell'art. 92, comma 1, lettera e), del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81;

h) impiego di manodopera con modalità irregolari o ricorso a forme di intermediazione abusiva per il reclutamento della manodopera;

i) inadempimento da parte dell'appaltatore, subappaltatore o subcontraente degli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui alla Legge n. 136/2010;

j) in caso di esito interdittivo delle informative antimafia emesse dalla Prefettura per il contraente;

k) mancato rispetto delle clausole della Convenzione S.U.A. sottoscritta tra il Comune di Genova e la Prefettura U.T.G. di Genova, in data 22 ottobre 2018;

l) gravi e ripetute violazioni dei piani di sicurezza da parte dell'appaltatore;

m) in caso d'inosservanza degli impegni di comunicazione alla Committenza per il successivo inoltro alla Prefettura di ogni illecita richiesta di danaro, prestazione o altra utilità nonché offerta di protezione o ogni illecita interferenza avanzata prima della gara e/o dell'affidamento ovvero nel corso dell'esecuzione dei lavori nei confronti di un proprio rap-presentante, agente o dipendente, delle imprese subappaltatrici e di ogni altro soggetto che intervenga a

qualsiasi titolo nella realizzazione dell'intervento e di cui lo stesso venga a conoscenza;

n) qualora in sede di esecuzione si riscontri la presenza di "attività sensibili", inosservanza degli impegni di comunicazione alla Committenza, ai fini delle necessarie verifiche, dei dati relativi alle società e alle imprese, anche con riferimento agli assetti societari, di cui intende avvalersi nell'affidamento dei servizi di cui all'art. 1, commi 53 e 54, della legge 6 novembre 2012, n. 190 (I. Trasporto di materiali a discarica per conto terzi; II. Trasporto anche transfrontaliero per smaltimenti di rifiuti per conto terzi; III. Estrazione, fornitura e trasporto di terra e materiali inerti; IV. Confezionamento, fornitura e trasporto di calcestruzzi e di bitume; V. Noli a freddo di macchinari; VI Fornitura di ferro lavorato; VII. Noli a caldo; VIII. Auto-trasporto per conto terzi; IX. Guardiania ai cantieri).

2. Fatto salvo, nei casi di risoluzione, il diritto all'escussione della garanzia prestata dall'appaltatore ai sensi dell'art.103 del Codice, l'appaltatore è sempre tenuto al risarcimento dei danni a lui imputabili.

3. Ai sensi e con le modalità di cui all'art. 109 del Codice, il Comune ha il diritto di recedere in qualunque tempo dal contratto, previo il pagamento dei lavori eseguiti, nonché del valore dei materiali utili esistenti in cantiere e del decimo dell'importo delle opere non eseguite, calcolato sulla base del comma 2 del predetto articolo.

Articolo 12. Controversie.

1. Qualora siano iscritte riserve sui documenti contabili, trova applicazione l'articolo 205 del Codice in tema di accordo bonario.

2. In ottemperanza all'articolo 205 comma 2 del Codice prima dell'approvazione del certificato di collaudo o del CRE, qualunque sia l'importo delle riserve, il RUP attiva l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve scritte.

3. Tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto, comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario di cui al comma 1, saranno devolute all'Autorità

Giudiziaria competente - Foro esclusivo di Genova.

TITOLO III - ADEMPIMENTI CONTRATTUALI SPECIALI.

Articolo 13. Adempimenti in materia antimafia e applicazione della Convenzione S.U.A. sottoscritta tra Comune di Genova e Prefettura U.T.G. di Genova in data 22 ottobre 2018.

1. La Convenzione, che qui si richiama integralmente, si applica alle procedure di scelta del contraente per l'assegnazione di Lavori di importo pari o superiore a un milione di euro.

2. L'appaltatore in particolare s'impegna:

- a denunciare i tentativi di concussione che siano, in qualsiasi modo, manifestati nei confronti dell'imprenditore, degli organi sociali o dei dirigenti dell'impresa;

- a dare immediata comunicazione al R.U.P. delle violazioni da parte del subappaltatore o del subcontraente degli obblighi in materia di tracciabilità dei flussi finanziari;

- a far osservare ai propri collaboratori a qualsiasi titolo, per quanto compatibili e nell'ambito dei rapporti con il Committente, gli obblighi di condotta previsti dal D.P.R. N.62/2013 "codice di comportamento dei dipendenti pubblici".

3. L'appaltatore inoltre ha sottoscritto in fase di partecipazione alla gara il documento definito "CLAUSOLE di INTEGRITÀ del COMUNE di GENOVA" che qui viene integralmente richiamato quale parte integrante dell'offerta.

4. L'affidatario non si trova nella condizione prevista dall'art. 53 comma 16-ter del D.Lgs. n. 165/2001 (pantouflage o revolving door) in quanto non ha concluso contratti di lavoro subordinato o autonomo e, comunque, non ha attribuito incarichi ad ex dipendenti della stazione appaltante che hanno cessato il loro rapporto di lavoro da meno di tre anni e che negli ultimi tre anni di servizio hanno esercitato poteri autoritativi o negoziali per conto della stessa stazione appaltante nei confronti del medesimo affidatario

Articolo 14. Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere.

1. La Stazione appaltante ha redatto il Piano di sicurezza e Coordinamento in fase di progettazione recante una valutazione ricognitiva dei rischi standard relativi alla tipologia della prestazione che potrebbero potenzialmente derivare dall'esecuzione del contratto.

2. Considerato che l'esatta tipologia ed entità dei lavori potrà essere determinata solo al momento in cui si verifica la necessità dell'intervento, con riferimento alle vigenti normative in materia di sicurezza, allorché saranno stati individuati i lavori da eseguire, i relativi piani di sicurezza saranno disposti dal committente in caso di applicazione del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, mentre l'appaltatore, depositerà presso la stazione appaltante il documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, redatto secondo le prescrizioni di cui all'articolo 28 del medesimo Decreto e un proprio Piano Operativo di Sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relativa responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, quale piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e di Coordinamento

3. Nell'ipotesi in cui i singoli interventi non rientrino nel campo di applicazione del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, l'Impresa dovrà predisporre, comunque prima dell'inizio dei lavori, il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza (PSS), integrato con gli elementi del piano operativo di sicurezza (POS), come previsto dall'articolo 131 del Codice dei Contratti, nel rispetto delle forme e contenuti previsti dal punto 3 dell'allegato XIV del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81.

L'Impresa medesima deve fornire tempestivamente al direttore dei lavori o al coordinatore per la sicurezza, se nominato, gli aggiornamenti alla documentazione di cui sopra, ogni volta che mutino le condizioni del cantiere, ovvero i processi lavorativi utilizzati.

Tutti detti piani formeranno parte integrante dei contratti applicativi e, saranno depositati agli atti del Comune e messi a disposizione delle Autorità competenti alle verifiche ispettive di controllo nei cantieri.

4. L'Ufficio di direzione lavori, anche per il tramite del coordinatore della sicurezza in fase operativa, se nominato, e l'Impresa, anche attraverso il proprio direttore di cantiere e/o il proprio rappresentante espressamente delegato, garantiscono la propria presenza sul luogo di esecuzione dei lavori al fine di controllare il rispetto di tutte le norme poste a tutela della sicurezza o di impartire le opportune disposizioni in caso di loro violazione.

Articolo 15. Subappalto.

1. Il presente accordo quadro e i contratti applicativi da esso derivanti non possono essere ceduti, a pena di nullità. La stazione appaltante, come previsto da espresso divieto di legge, negherà l'autorizzazione di sub-appalti e sub-contratti richiesti nei confronti di operatori economici partecipanti alla gara di affidamento del presente accordo quadro.

2. Previa autorizzazione del Comune di Genova e nel rispetto dell'articolo 105 del Codice dei contratti, i lavori che l'Impresa ……., ha indicato a tale scopo in sede di offerta possono essere subappaltati, nella misura, alle condizioni e con i limiti e le modalità previste dal Capitolato Speciale d'Appalto. In particolare si dà atto che l'Impresa ha dichiarato di voler subappaltare, nei limiti di legge, le attività facenti parte della categoria prevalente …….. ……..., nella percentuale del ….% rispetto al valore complessivo del contratto.

Articolo 16. Garanzia fideiussoria a titolo di buon adempimento delle clausole contenute nel presente accordo quadro.

1. A garanzia della perfetta e integrale esecuzione del presente accordo quadro e dell'osservanza di tutte le norme generali in esso richiamate, l'impresa …….. ha presentato garanzia fideiussoria n. ……. del …… tramite polizza fideiussoria rilasciata dalla Società ……. – Agenzia ……., per l'importo fisso di Euro …… (……..) pari al due per cento della capienza complessiva del presente accordo quadro, ridotto nelle misure di legge, con previsione di proroghe annuali. L'escussione di detta garanzia avviene a prima richiesta. * (1) Detta garanzia, previe eventuali necessarie proroghe, resterà vincolata per tutta la vigenza

dell'accordo quadro, fatto salvo quanto stabilito al successivo comma del presente articolo.

2. La cauzione definitiva sarà svincolata successivamente alla stipula dell'ultimo dei contratti applicativi derivanti dal presente accordo quadro e deve essere integrata ogni volta che la stazione appaltante abbia proceduto alla sua escussione, anche parziale, ai sensi del presente contratto.

3. Per ciascun contratto applicativo di volta in volta stipulato l'affidatario presenterà una cauzione rilasciata ai sensi dell'art. 103 del Codice.

Articolo 17 Responsabilità verso terzi e assicurazione.

1. L'Impresa ……., assume la responsabilità di danni arrecati a persone e cose in conseguenza dell'esecuzione dei lavori e delle attività connesse, nonché a quelli che essa dovesse arrecare a terzi, sollevando il Comune di Genova da ogni responsabilità al riguardo.

2. L'importo e le modalità di stipula delle polizze assicurative sono riportate nell'art. 14 dello schema di contratto applicativo.

TITOLO IV - DISPOSIZIONI FINALI

Articolo 18. Documenti che fanno parte del contratto.

1. Fanno parte integrante del presente contratto, sebbene non allegati in quanto non materialmente e fisicamente uniti al medesimo, ma depositati agli atti del Comune di Genova, avendone comunque le Parti preso diretta conoscenza e accettandoli integralmente, i seguenti documenti:

- il Capitolato Generale d'Appalto approvato con D.M. 19 aprile 2000 n. 145, per quanto ancora vigente;
- il Capitolato Speciale d'Appalto;
- prezzario "Opere Edili ed Impiantistiche" - Regione Liguria – Anno 2021;
- prezzi unitari del computo metrico tipo;
- gli articoli, da 1 a 12 compreso, del "Capitolato di Sicurezza" del Comune di Genova, approvato con deliberazione della Giunta Comunale n. 877 del 04 giugno 1998;

- il piano di sicurezza e coordinamento;

- le norme di misurazione e valutazione dei lavori per le opere quotate nel prezzario dell'Unione Regionale Camere di Commercio della Liguria;

- la Convenzione S.U.A. sottoscritta tra il Comune di Genova e la Prefettura UTG di Genova in data 22 ottobre 2018 e le clausole d'integrità sottoscritte in sede di gara.

Articolo 19. Elezione di domicilio e informativa sul trattamento dei dati personali.

Ai sensi dell'articolo 2, comma 1, del D.M. n. 145/2000, l'Impresa …… elegge domicilio in Genova presso …… . Ai fini degli adempimenti di cui all'articolo .. del capitolato speciale d'appalto indica i seguenti recapiti: posta certificata…….. .

Il Comune di Genova, in qualità di titolare (con sede in Genova, Via Garibaldi 9- telefono 010.557111; indirizzo e-mail urpgenova@comune.genova.it; casella di posta elettronica certificata (PEC) comunegenova@postemailcertificata.it), tratterà i dati personali conferiti con il presente contratto, con modalità prevalentemente informatiche e telematiche, secondo quanto previsto dal Regolamento (UE) 2016/679, per i fini connessi al presente atto e dipendenti formalità, ivi incluse le finalità di archiviazione, di ricerca storica e di analisi per scopi statistici.

Articolo 20. Spese imposte, tasse e trattamento fiscale

1. Le spese alle quali darà luogo il presente atto, inerenti e conseguenti (imposte, tasse, diritti di segreteria ecc.), comprese quelle occorse per la procedura di gara svoltasi nei giorni ……, sono a carico dell'Impresa …….. che, come sopra costituita, vi si obbliga.

2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dal giorno della consegna a quello della data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.

3. Ai fini fiscali si dichiara che i lavori di cui al presente contratto sono soggetti all'imposta sul valore aggiunto, per cui si richiede la registrazione in misura fissa ai sensi dell'articolo 40 del D.P.R. 26 aprile 1986 n. 131.

4. L'imposta sul valore aggiunto, alle aliquote di legge, è a carico della stazione appaltante.

5. Tutti gli allegati in formato digitale al presente atto o i documenti richiamati in quanto depositati presso gli Uffici comunali, sono da intendersi quale parte integrante e sostanziale di esso.

6. La presente scrittura privata non autenticata verrà registrata solo in caso d'uso ai sensi dell'articolo 5 del T.U. approvato con D.P.R. n. 131 del 26 aprile 1986.

Gli effetti della presente scrittura privata, composta di …… pagine, stipulata in modalità elettronica, decorrono dalla data dell'ultima sottoscrizione mediante firma elettronica che verrà comunicata alle parti sottoscrittrici mediante posta certificata inviata dalla Stazione Unica Appaltante Settore Lavori

Per il Comune di Genova ……..

Per l'Impresa ……

* (1) *Tale garanzia dovrà contenere le seguenti clausole contrattuali:*

"Art. 1 - Oggetto della garanzia. Il garante s'impegna nei confronti della Stazione appaltante, nei limiti della somma garantita al risarcimento dei danni da questa subiti in conseguenza del mancato o inesatto adempimento da parte del Contraente delle obbligazioni previste nel contratto di accordo quadro, con espressa esclusione dei maggiori costi, in quanto oggetto della garanzia «definitiva». Il Garante, pertanto, si impegna al pagamento di quanto dovuto dall'Appaltatore in caso di: a) inadempimento delle obbligazioni derivanti dall'Accordo quadro; b) risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse; La garanzia è estesa alle obbligazioni accertate a carico del Contraente con sentenza passata in giudicato derivanti dalla violazione degli impegni assunti con la sottoscrizione del protocollo di legalità eventualmente presente nei documenti di gara. L'estensione opera a condizione che la violazione venga comunicata dalla Stazione appaltante al Garante nel periodo di validità della garanzia. Limitatamente a tale caso la garanzia, salvo che non venga nel frattempo integralmente escussa per altro motivo, sarà automaticamente prorogata, per il solo importo anzidetto, oltre la durata prevista dall'art. 2 e fino al decorso dei sei mesi successivi al passaggio in giudicato della sentenza che accerti la violazione dopodiché perderà automaticamente efficacia.

Art. 2 - Efficacia e durata della garanzia. L'efficacia della garanzia: a) decorre dalla data di stipula dell'accordo quadro; b) detta garanzia, previe eventuali necessarie proroghe, resterà vincolata per tutta la vigenza dell'accordo quadro, fatto salvo lo svincolo con apposito provvedimento successivamente alla stipula del contratto applicativo derivante dal presente accordo quadro che ne esaurirà la capienza. Il mancato pagamento del premio/commissione non può essere opposto alla Stazione appaltante.

Art. 3 - Somma garantita. La somma garantita dalla presente fideiussione è pari al 2% dell'importo dell'accordo quadro come risultante dall'aggiudicazione. A tale importo si applicano le riduzioni di legge previste all'art. 93 del Codice.

Art. 4 - Escussione della garanzia. Il Garante corrisponderà l'importo dovuto dal Contraente, nei limiti della somma garantita, entro il termine di 15 giorni dal ricevimento della semplice richiesta scritta della Stazione

appaltante, - inviata per conoscenza anche al Contraente - recante l'indicazione del titolo per cui si richiede l'escussione e l'indicazione degli importi dovuti dal Contraente. Tale richiesta dovrà pervenire al Garante, entro i termini di cui all'art. 2, ed essere formulata in conformità all'art. 6. Il Garante non gode del beneficio della preventiva escussione del debitore principale di cui all'art. 1944 cod. civ. e rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2, cod. civ. . Resta salva l'azione di ripetizione verso la Stazione appaltante per il caso in cui le somme pagate dal Garante risultassero parzialmente o totalmente non dovute dal Contraente o dal Garante.

Art. 5 - Surrogazione – Rivalsa. Il Garante, nei limiti delle somme pagate, è surrogato alla Stazione appaltante in tutti i diritti, ragioni ed azioni verso il Contraente, i suoi successori ed aventi causa a qualsiasi titolo. Il Garante ha altresì diritto di rivalsa verso il Contraente per le somme pagate in forza della presente garanzia. La Stazione appaltante faciliterà le azioni di recupero fornendo al Garante tutti gli elementi utili in suo possesso.

Art. 6 - Forma delle comunicazioni. Tutte le comunicazioni e notifiche al Garante dipendenti dalla presente garanzia, per essere valide, devono essere fatte esclusivamente con lettera raccomandata o tramite PEC agli indirizzi indicati nella garanzia.

Art. 7 - Foro competente. In caso di controversia fra il Garante e la Stazione appaltante, il foro competente è quello determinato ai sensi dell'art. 25 cod. proc. civ. .

Art. 8 - Rinvio alle norme di legge. Per tutto quanto non diversamente regolato, valgono le norme di legge e la lex specialis di gara."

COMUNE DI GENOVA

SCHEMA DI CONTRATTO APPLICATIVO

Contratto applicativo di APPALTO fra il Comune di Genova e l'Impresa …….. per l'esecuzione degli interventi urgenti non programmabili di manutenzione straordinaria presso i cimiteri comunali**,** affidamento conseguente alla sottoscrizione dell'Accordo Quadro……rep……..

CUP B33D21000000004 - CIG …… - MOGE 20716

L'anno **2021**, il giorno ___ del mese di _____, con la presente scrittura privata da registrarsi solo in caso d'uso

TRA

il Comune di Genova, nella propria veste di Stazione Appaltante, con sede in Genova, Via Garibaldi n.9, Codice Fiscale 00856930102, rappresentato da Gianluigi Frongia nato a Carbonia il 27/08/1967 domiciliato presso la sede del Comune, nella qualità di Direttore della Direzione Facility Management, in esecuzione dell'ordinanza n. ord. ……..

E

l'Impresa _____ di seguito per brevità, denominata Impresa _____, con sede in …… , via …….. C.A.P. ……. codice fiscale e numero d'iscrizione al Registro delle Imprese presso la Camera di Commercio Industria Artigianato Agricoltura di ……. numero …….. rappresentata dal Signor …….. nato a …….. il …… e domiciliato presso la sede dell'Impresa in qualità di …….. ;

(ovvero, in alternativa, in caso di aggiudicazione a un raggruppamento

temporaneo d'imprese)

- tale impresa _____, compare nel presente atto in proprio e in qualità di Capogruppo mandataria del Raggruppamento Temporaneo tra le Imprese: _____ , come sopra costituita per una quota di ….% con sede in _____, via _____C.A.P. _____codice fiscale e numero d'iscrizione al Registro delle Imprese presso la Camera di Commercio Industria Artigianato Agricoltura di _____ numero _____ in qualità di mandante per una quota di ……..%;

- tale costituitasi ai sensi della vigente normativa con contratto di mandato collettivo speciale, gratuito, irrevocabile con rappresentanza a Rogito/autenticato nelle firme dal Notaio …… in data ……, Repertorio n. ……, Raccolta n. ……, registrato all'Ufficio di Registro di …… in data …… al n. …… - Serie ……, che, in copia su supporto informatico conforme all'originale del documento su supporto cartaceo ai sensi dell'articolo 23 del D.Lgs. n. 82/2005, debitamente bollato, si allega sotto la lettera "___" perché ne formi parte integrante e sostanziale. che, in copia conforme all'originale, debitamente bollato è allegato all'accordo quadro sottoscritto in data … cronologico …….

PREMETTONO

- Che con determinazione dirigenziale n……del…… della Direzione Facility Management sono stati affidati i lavori in oggetto;

- Che in data ../0…/2021 è stato stipulato, a rogito …….. (repertorio……) l'accordo quadro, ai sensi dell'art. 54 del D.lgs. n.

50/2016 di seguito “Codice dei contratti” o “Codice”, con un solo operatore economico per la regolamentazione dell’affidamento dell’esecuzione degli Interventi diffusi per l'abbattimento di barriere architettoniche su sedimi stradali di civica proprietà nell’ambito dell’intero territorio cittadino anche derivanti dal Piano eliminazione barriere Architettoniche (PEBA) con l’impresa ……, di cui ante;

- - che l'Impresa _____ ha offerto il ribasso percentuale del _____% (_____ %) che opererà sull’Elenco prezzi unitari e sul “Prezzario Opere Edili ed Impiantistiche” - Regione Liguria – Anno 2021 e sui prezzi dei computi metrici tipici a base di gara mantenendo fisso e invariato l’importo del presente contratto applicativo;

- - che ai sensi del comma 3 dell’art. 54 del Codice, tenuto conto che nell'ambito di un accordo quadro concluso, gli appalti sono aggiudicati entro i limiti delle condizioni fissate nell'accordo quadro stesso.

- *eventuale* - che in data ……. con determinazione dirigenziale / provvedimento amministrativo n …….. la Direzione ……. ha approvato la documentazione progettuale esecutiva per gli interventi urgenti relativi a ……..;

- - che per quanto non regolamentato dal presente contratto si rimanda ai contenuti dell’accordo quadro e in particolare agli articoli 3 *(Modalità di realizzazione e direzione lavori)* - 4 *(pagamenti e tracciabilità dei flussi finanziari)* - 6 *(Sospensioni o riprese dei lavori)* – 7 *(Oneri a carico dell’appaltatore)* – 8 *(Contabilizzazione dei lavori)* 9- *(Invariabilità del corrispettivo e adeguamento prezzi)* – 11 *(Risoluzione dei contratti e recesso)* - 12. *(Controversie)* - 19 *(Elezione*

di domicilio e Informativa sul trattamento dei dati personali);

- - che la Stazione Appaltante ha esperito con esito positivo la verifica del permanere dei requisiti generali e speciali in capo all'operatore economico controparte nel presente atto.

Tutto quanto premesso come parte integrante del presente atto si conviene e si stipula quanto segue tra le parti come sopra rappresentate.

TITOLO I - DISPOSIZIONI GENERALI

Articolo 1. Oggetto del contratto.

Il Comune di Genova affida in appalto l'esecuzione degli Interventi diffusi per l'abbattimento di barriere architettoniche su sedimi stradali di civica proprietà nell'ambito dell'intero territorio cittadino anche derivanti dal Piano eliminazione barriere Architettoniche (PEBA), *di cui all' elenco allegato al provvedimento n…… il cui il progetto esecutivo (se necessario) è stato approvato con determinazione dirigenziale n. …….. del ……..*

1. L'Impresa, avendo sottoscritto in data ..... (prot. …….) il verbale d'accertamento della libera disponibilità di aree e immobili, di cui all'articolo 31, comma 4 lettera e), del Codice, accetta e s'impegna alla loro esecuzione senza riserva alcuna, alle condizioni di cui al presente contratto e a quelle degli atti a questo allegati o da questo richiamati.

2. Previa sottoscrizione di appositi verbali d'accertamento della libera disponibilità di aree e immobili che attestino il permanere delle condizioni di cui all'art. 31, comma 4 lettera e), seguiranno degli ordini di servizio, sino a completare la capienza economica del contratto.

3. Il presente contratto non può essere ceduto, a pena di nullità.

Articolo 2. Capitolato Speciale d'Appalto.

1. L'appalto è conferito e accettato sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile del presente contratto, e per quanto da esso non disciplinato, delle norme, condizioni, patti, obblighi, oneri e modalità dedotti e risultanti dal Capitolato Generale approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000 n. 145, in quanto vigente e compatibile con le disposizioni di cui al Codice sugli appalti, dalle previsioni contenute nel Capitolato Speciale d'Appalto unito alla determinazione Dirigenziale della Direzione ……..n. …… in data …… *(inserire provvedimento approvativo del CSA dell'accordo quadro)* e della determinazione Dirigenziale della Direzione ……. n. …… in data …… *(inserire provvedimento approvativo della progettazione esecutiva ove necessaria degli specifici interventi affidati e dell'eventuale atto d'impegno qualora siano necessari nuovi prezzi)* che qui s'intende integralmente riportata e trascritta con rinuncia a qualsiasi contraria eccezione e che le Parti conoscono avendone sottoscritto, per accettazione con firma digitale, copia su supporto informatico che qui si allega sotto la lettera "B" affinché formi parte integrante e sostanziale del presente atto.

2. Sono estranei al contratto e non ne costituiscono in alcun modo riferimento negoziale i computi metrici estimativi allegati al progetto.

Articolo 3. Ammontare del contratto.

1. L'importo del presente contratto applicativo, al netto dell'I.V.A. e fatta salva la liquidazione finale, ammonta a Euro _____ (_____) ed è fisso e invariato indipendentemente dalle variazioni di gara, comprensivo di Euro _____ per oneri per

l'attuazione dei piani di sicurezza, nonché Euro _____ per opere in economia.

2. Il contratto è stipulato interamente "a misura" ai sensi dell'articolo 3, lettera eeeee) del Codice, per cui i prezzi unitari di cui ai prezzari Opere Edili ed Impiantistiche" - Regione Liguria – Anno 2021 e sui prezzi dei computi metrici tipici a base di gara, con l'applicazione del ribasso offerto in sede di gara, costituiscono l'elenco dei prezzi unitari contrattuali.

3. 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, trasporti e noli, sono liquidati secondo le tariffe locali vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori incrementati di spese generali ed utili e con applicazione del ribasso d'asta esclusivamente su questi ultimi due addendi.

4. Ai sensi dell'art.22 del D.M. n. 49/2018, occorrendo in corso di esecuzione un aumento o una diminuzione di opere, l'appaltatore è obbligato a assoggettarvisi fino a concorrenza del quinto del prezzo di appalto alle stesse condizioni del contratto. Al di là di questo limite egli ha diritto alla risoluzione del contratto. Ai fini della determinazione del quinto, l'importo dell'appalto è formato dalla somma risultante dal contratto originario, aumentato dell'importo degli atti di sottomissione e degli atti aggiuntivi per varianti già intervenute, nonché dell'ammontare degli importi, diversi da quelli a titolo risarcitorio, eventualmente riconosciuti all'esecutore ai sensi degli articoli 205, 206 e 208 del Codice.

TITOLO II - RAPPORTI TRA LE PARTI

Articolo 4. Termini per l'inizio e l'ultimazione dei lavori.

1. Le Parti concordano che i lavori, se non a carattere di urgenza, oggetto del presente contratto, di cui ai vari ordini di servizio impartiti di volta in volta, devono essere consegnati e iniziati entro 10 giorni dalla stipula dello stesso, con le modalità descritte agli articoli 8 e seguenti del Capitolato speciale d'appalto.

2. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori è fissato in ___ (_____) giorni, naturali, successivi e continui decorrenti dalla data del verbale di consegna, sottoscritto successivamente al presente contratto, fatto salvo un eventuale ulteriore tempo strettamente necessario alla conclusione degli interventi ordinati dall'Appaltatore oggetto dell'ultimo ordine di servizio relativo al presente contratto e comunque sino all'esaurimento dell'intero importo contrattuale.

Le Parti concordano che il processo verbale di consegna contiene gli elementi descritti all'articolo 9 del Capitolato speciale d'appalto.

Articolo 5. Penale per i ritardi.

1. La penale pecuniaria viene stabilita all'art. 5, dell'accordo quadro.

2. La penale, con l'applicazione della stessa aliquota di cui al comma 1 e con le modalità previste dal Capitolato Speciale d'Appalto, trova applicazione anche in caso di ritardo nell'inizio dei lavori, nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione.

La misura complessiva della penale non può superare il 10% (diecipercento).

In tal caso la Civica Amministrazione ha la facoltà di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore.

3. Il mancato rispetto dei tempi contrattuali, richiamati e stabiliti di volta in

volta attraverso i vari ordini di servizio, determina la decadenza dell'anticipazione di cui al successivo comma 1 dell'art. 6 del presente contratto. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi a tasso legale a decorrere dalla data di erogazione dell'anticipazione.

4. L'anticipazione corrisposta ai sensi del comma 1 dell'art. 6 del presente contratto, sarà progressivamente recuperata dalla Stazione Appaltante nel calcolo degli importi dovuti negli stati di avanzamento lavori emessi.

Articolo 6. Pagamenti in acconto e pagamenti a saldo.

1. Ai sensi e con le modalità dell'art. 35 comma 18 del codice, è prevista la corresponsione in favore dell'appaltatore di un'anticipazione pari al 20% (venti percento) calcolato in base all'ammontare del presente contratto applicativo, pari a Euro _____(Euro _____/00).

Le Parti si danno reciprocamente atto che, il fornitore è obbligato a emettere fattura elettronica; in caso di mancato adempimento a tale obbligo il Comune di Genova non potrà liquidare i corrispettivi dovuti e rigetterà le fatture elettroniche qualora non contengano i seguenti dati: il numero d'ordine qualora indicato dalla Civica Amministrazione, il numero di CIG (e di CUP, se previsto), il codice IPA che verrà prontamente comunicato dalla Civica Amministrazione. Quest'ultimo codice potrà essere modificato in corso di esecuzione del contratto: l'eventuale modifica verrà prontamente comunicata al fornitore via PEC.

2. All'Impresa _____ saranno corrisposti pagamenti in acconto in ragione dell'effettivo andamento dei lavori ogni 90 (novanta) giorni con le modalità di cui all'articolo 194 del D.P.R. n. 207/2010, al netto della ritenuta dello 0,50% di cui all'art. 30

comma 5bis del Codice.

Le Parti concordano espressamente, ai sensi del combinato disposto dell'art. 4, comma 4, ed art. 11, comma 2, del D.Lgs. 231/2002, che i pagamenti relativi dovranno essere effettuati dal Comune entro i seguenti termini:

- l'anticipazione entro 15 (quindici) giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori;
- 45 (quarantacinque) giorni dalla maturazione dello stato di avanzamento per l'emissione del certificato di pagamento;
- 30 (trenta) giorni dall'emissione del certificato di pagamento per l'ordine di pagamento.

Ai sensi dell'art. 105, comma 9, del D.Lgs. 50/2016, la Stazione Appaltante, ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito del presente contratto, acquisisce d'ufficio il Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC), in corso di validità, riguardante l'affidatario. Ai sensi dell'art. 31 L. 98/2013, la Stazione Appaltante, successivamente alla stipula del contratto, acquisisce il DURC a ogni scadenza dello stesso e lo utilizza per il pagamento degli Stati di Avanzamento Lavori. Ai fini della verifica amministrativo-contabile, i titoli di pagamento devono essere corredati dal DURC, anche in formato elettronico.

Ciascun pagamento sia nei confronti dell'appaltatore che degli eventuali subappaltatori, sarà subordinato alla verifica della regolarità del Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.U.R.C.).

In caso di inadempienza contributiva e/o di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, si applicano le

disposizioni di cui all'articolo 30, commi 5 e 6 del Codice.

La stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, l'importo dovuto per le prestazioni dallo stesso eseguite nei casi previsti dall'art. 105 comma 13 del Codice, con le stesse modalità sopra riportate relative ai pagamenti dell'appaltatore.

Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 45 (quarantacinque) giorni per cause non dipendenti dall'appaltatore e comunque non imputabili al medesimo, l'appaltatore può chiedere ed ottenere che si provveda alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento.

Al termine dei lavori, entro 45 giorni dopo la redazione del Certificato di ultimazione dei lavori, il Direttore dei Lavori compilerà il conto finale dei lavori con le modalità di cui all'art. 14, comma 1, lett. e), del Decreto del M.I.T. n. 49/2018.

All'esito positivo del collaudo, il RUP rilascia il certificato di pagamento ai fini dell'emissione della fattura da parte dell'appaltatore, ai sensi dell'art. 113-bis, comma 3, del Codice dei contratti.

Il pagamento della rata di saldo è comunque subordinato alla costituzione di una cauzione o garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa ai sensi dell'art 103, comma 6, del Codice dei contratti.

Il pagamento della rata di saldo, entro 60 (sessanta) giorni dall'emissione del certificato di regolare esecuzione, pari al residuo dell'ammontare del dovuto al netto degli stati di avanzamento lavori approvati e comprensiva delle ritenute, è subordinato alla costituzione di una cauzione o garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa rilasciata ai sensi dell'art 103 comma 6

del Codice.

Nel caso di pagamenti di importo superiore a cinquemila EURO, il Comune, prima di effettuare il pagamento a favore del beneficiario, provvederà a una specifica verifica, ai sensi di quanto disposto dall'art. 4 del D.M.E. e F. n. 40 del 18 gennaio 2008.

3. Ai sensi e per gli effetti del comma 5 dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i. il C.I.G. attribuito al presente contratto applicativo è ……....

(in caso di raggruppamento temporaneo)

Relativamente all'Impresa Capogruppo i pagamenti saranno effettuati mediante l'emissione di bonifico bancario presso l'Istituto bancario _____- agenzia di _____ – Codice IBAN: _____, dedicato anche in via non esclusiva alle commesse pubbliche, ai sensi del comma 1 dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i. .

Le persone titolari o delegate a operare sul suddetto conto bancario sono:

-_____nato a _____il_____C.F.: _____;

-_____nato a _____il_____C.F.: _____;

-_____nato a _____il_____C.F.: _____;

Relativamente all'Impresa Mandante i pagamenti saranno effettuati mediante l'emissione di bonifico bancario presso l'Istituto bancario "Banca ……" - Agenzia n. …… di …… - Codice IBAN IT ……, dedicato anche in via non esclusiva alle commesse pubbliche, ai sensi del comma 1 dell'articolo 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i. .

Le persone titolari o delegate a operare sul suddetto conto bancario sono il/la

…… stesso - Codice Fiscale …… e il/la ……nata a …… il giorno …… - Codice Fiscale ……

(in caso di impresa singola)

I pagamenti saranno effettuati mediante l'emissione di bonifico bancario secondo le modalità indicate nell'accordo quadro già sottoscritto dalle parti.

I pagamenti saranno effettuati mediante l'emissione di bonifico bancario presso l'Istituto bancario "Banca ……" - Agenzia n. …… di …… - Codice IBAN IT ……, dedicato anche in via non esclusiva alle commesse pubbliche, ai sensi del comma 1 dell'articolo 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i. .

Le/La persone/persona titolari/titolare o delegate/delegata a operare sul suddetto conto bancario sono/è il/la …… stesso - Codice Fiscale …… e il/la …… nata a …… il giorno …… - Codice Fiscale ……

segue sempre

Tutti i movimenti finanziari relativi al presente appalto devono essere registrati sui conti correnti dedicati anche in via non esclusiva e, salvo quanto previsto al comma 3 dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i., devono essere effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale o con altri strumenti di incasso o di pagamento idonei a garantire la piena tracciabilità delle operazioni. In particolare i pagamenti destinati ai dipendenti, consulenti e fornitori di beni e servizi rientranti tra le spese generali, nonché quelli destinati all'acquisto di immobilizzazioni tecniche devono essere eseguiti tramite conto corrente dedicato anche in via non esclusiva alle commesse pubbliche, per il totale dovuto, anche se non

riferibile in via esclusiva alla realizzazione degli interventi.

L'appaltatore medesimo si impegna a comunicare, ai sensi del comma 7 dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i., entro sette giorni, al Comune eventuali modifiche degli estremi indicati e si assume espressamente tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari previsti e derivanti dall'applicazione della medesima Legge.

Articolo 7. Ultimazione dei lavori e Regolare esecuzione, gratuita manutenzione.

1. L'intervenuta ultimazione dei lavori viene accertata e certificata dal Direttore dei Lavori secondo le modalità previste dall'art. 12, comma 1, del Decreto.

Il certificato di ultimazione dei lavori può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del Direttore dei Lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori.

2. L' accertamento della regolare esecuzione dei lavori, nei modi e nei termini di cui all'art. 102 del Codice, secondo le prescrizioni tecniche prestabilite e in conformità al presente contratto, avviene con l'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione.

Le Parti convengono che detta emissione avvenga non oltre tre mesi dalla data di ultimazione delle prestazioni oggetto del contratto.

Articolo 8 Ritardo nei pagamenti.

1. In caso di ritardo nell'emissione dei certificati di pagamento o dei titoli di spesa relativi agli acconti e alla rata di saldo, rispetto ai termini previsti nel capitolato speciale d'appalto come richiamati nel presente contratto, spettano

all'appaltatore gli interessi legali ed eventualmente quelli moratori, qualora il ritardo superi i 60 giorni.

Il saggio degli interessi di mora, stabilito ogni anno con Decreto Ministeriale, è comprensivo del maggior danno ai sensi dell'articolo 1224, comma 2, del codice civile. Nel caso di subappalto con pagamento diretto gli interessi di cui al presente articolo sono corrisposti all'esecutore e ai subappaltatori in proporzione al valore delle lavorazioni eseguite da ciascuno di essi.

Articolo 9. Direzione Lavori e Direzione di cantiere.

Il Comune ha costituito, ai sensi dell'articolo 101 del Codice, l'Ufficio di direzione lavori, preposto alla direzione e al controllo tecnico contabile e amministrativo dei lavori secondo le norme del presente contratto applicativo.

L'Ufficio dovrà garantire, attraverso specifiche figure professionali, un'adeguata presenza nell'ambito del cantiere al fine di verificare il rispetto delle norme di conduzione e gestione tecnica dell'appalto, soprattutto con riferimento al rispetto delle disposizioni contenute nel D.U.V.R.I., nei piani di sicurezza e/o di quelle espressamente impartite dal Coordinatore della sicurezza, qualora nominato, in fase di esecuzione. Inoltre il Direttore dei lavori potrà avvalersi discrezionalmente, per accertamenti, senza obbligo di preavviso nei confronti dell'appaltatore, di personale della Polizia Municipale, munito di titoli professionali adeguati, il quale opererà col supporto tecnico del coordinatore della sicurezza in fase operativa, ovvero del personale ispettivo del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale. In particolare, oltre agli accertamenti relativi alle condizioni di sicurezza del cantiere, il direttore dei lavori, anche attraverso il supporto del suddetto personale, verificherà l'impiego di personale autorizzato in cantiere, il cui

elenco dovrà essere comunicato dall'Impresa all'atto della consegna dei lavori e ogni qualvolta vi siano delle modificazioni. Tale elenco dovrà essere correlato dei rispettivi nulla osta o contratti di assunzione. A tal fine l'Impresa appaltatrice e le eventuali Imprese subappaltatrici dovranno fornire ai lavoratori impiegati un cartellino di riconoscimento, che dovrà essere sempre tenuto in posizione visibile da parte dei lavoratori operanti nel cantiere medesimo. Detto cartellino dovrà indicare le generalità del dipendente, nome, cognome, fotografia, Impresa di appartenenza e relativo contratto applicato, non-ché la data di assunzione e, in caso di subappalto, la relativa autorizzazione.

Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel cantiere, i quali dovranno provvedere al riguardo per proprio conto, avendo cura inoltre di indicare il proprio committente. In caso di contemporanea presenza in cantiere di più datori di lavoro o lavoratori autonomi, di tale obbligo risponde in solido anche il Comune, nella persona del direttore lavori. I datori di lavoro con meno di dieci dipendenti possono assolvere agli obblighi di cui sopra mediante annotazione, su apposito registro di cantiere vidimato dalla Direzione Provinciale del Lavoro, da tenersi in cantiere, degli estremi del personale giornalmente impiegato nei lavori. In caso di presenza in cantiere di dipendenti non segnalati in precedenza al direttore dei lavori, lo stesso dovrà procedere immediatamente alla relativa segnalazione all'I.N.P.S., all'I.N.A.I.L. e alla Cassa Edile Genovese, al fine di verificare la regolarità in relazione al rispetto delle norme del contratto di lavoro.

2. La Direzione del cantiere ai sensi dell'articolo 6 del Decreto del Ministero

dei LL.PP. 19 aprile 2000 n. 145 è assunta dal …… di cui ante, (oppure): dal ……, nato a ……, il giorno ……, in qualità di Direttore Tecnico di cantiere, abilitato secondo le previsioni del Capitolato Speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire.

(in caso di R.T.I. o CONSORZI inserire capoverso seguente)

L'assunzione della Direzione di Cantiere da parte del Direttore Tecnico avviene mediante incarico conferito da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

L'appaltatore s'impegna a comunicare tempestivamente al Comune le eventuali modifiche del nominativo del direttore di cantiere.

2. L'appaltatore, tramite il Direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere da parte di tutte le Imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per indisciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

3. L'appaltatore medesimo deve osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori.

Articolo 10. Risoluzione del contratto e recesso della stazione appaltante.

Il Comune procederà alla risoluzione del contratto, nei casi individuati dall'art. 108 del codice e in particolare con riferimento all'art. 11

dell'Accordo Quadro.

Articolo 11. Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere

1. L'Impresa ……., come sopra costituita e nell'anzidetta qualità, ha depositato presso la stazione appaltante:

a) il documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, redatto secondo le prescrizioni di cui all'articolo 28 del medesimo Decreto;

b) un proprio piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relativa responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, quale piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui al successivo capoverso.

c) un piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, qualora il singolo cantiere non ricada nell'ambito di applicazione del D.Lgs. 81/2008 e s.m. ed i.

La stazione appaltante ha messo a disposizione il D.U.V.R.I., del quale l'Impresa, avendone sottoscritto per accettazione l'integrale contenuto, assume ogni onere e obbligo.

La stazione appaltante ha messo a disposizione il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 per gli interventi rientranti nell'ambito di applicazione del D.Lgs. 81/2008 e s.m. ed i., predisposto dall' Ing. Chiara Romano in data Settembre 2021, del quale l'Impresa, avendone sottoscritto per accettazione l'integrale contenuto, assume ogni onere e obbligo.

Tale piano sarà adeguato in corso d'opera in relazione all'evoluzione dei lavori.

Quest'ultima ha facoltà altresì di redigerne eventuali integrazioni ai sensi di legge e come prescritto nel Capitolato Speciale d'Appalto.

2. *Il piano di sicurezza e di coordinamento, il D.U.V.R.I.,* il piano sostitutivo di sicurezza e il piano operativo di sicurezza di cui alla lettera b), formano parte integrante e sostanziale del presente contratto d'appalto, pur non essendo allo stesso materialmente allegati, ma sono depositati agli atti.

3. L'Impresa medesima deve fornire tempestivamente al direttore dei lavori o al coordinatore per la sicurezza, se nominato, gli aggiornamenti alla documentazione di cui sopra, ogni volta che mutino le condizioni del cantiere, ovvero i processi lavorativi utilizzati.

L'Ufficio di direzione lavori, anche per il tramite del coordinatore della sicurezza in fase operativa, se nominato, e l'Impresa, anche attraverso il proprio direttore di cantiere e/o il proprio rappresentante espressamente delegato, garantiscono la propria presenza sul luogo di esecuzione dei lavori al fine di controllare il rispetto di tutte le norme poste a tutela della sicurezza o di impartire le opportune disposizioni in caso di loro violazione.

Articolo 12. Garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva.

1. A garanzia degli impegni assunti con il presente contratto o previsti negli atti da questo richiamati, l'Impresa …….. / ……. SRL ha prestato apposita garanzia fidejussoria (cauzione definitiva) mediante polizza fidejussoria rilasciata dalla Compagnia ……. - …… …….. . . - numero ……. , emessa in data ……, per l'importo di Euro ……. (……....), e se nel caso ridotta nella misura del ….% ai sensi degli art. 103 e 93 comma 7 del Codice, riferito all'importo del presente

appalto, della presente trance d'interventi, avente validità fino al ……. e comunque fino alla data di emissione del Certificato di Regolare Esecuzione, in ogni caso fino al decorso di 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione lavori risultante dal relativo certificato, con previsione di proroghe.

2. La garanzia deve essere integrata ogni volta che la Stazione Appaltante abbia proceduto alla sua escussione, anche parziale, ai sensi del presente contratto.

3. Detta garanzia, previe eventuali e necessarie proroghe, resterà vincolata per la durata dei lavori e fino alla data di emissione del Certificato di Regolare Esecuzione.

Art. 13 Garanzia fidejussoria a titolo di anticipazione

L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di una garanzia fidejussoria bancaria o assicurativa d'importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale vigente applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione secondo il cronoprogramma dei lavori.

L'importo della garanzia viene gradualmente e automaticamente ridotto del corso dei lavori in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte della Stazione Appaltante.

Articolo 14. Responsabilità verso terzi e assicurazione.

1. L'appaltatore ……. / ……. assume la responsabilità di danni arrecati a persone e cose in conseguenza dell'esecuzione dei lavori e delle attività connesse, nonché a quelli che essa dovesse arrecare a terzi, sollevando il Comune di Genova da ogni responsabilità al riguardo.

2. Ai sensi e per gli effetti dell'art. 103 comma 7 del codice, l'appaltatore *s'impegna a stipulare / ha stipulato* polizza assicurativa *che tenga / per tenere* indenne il Comune dai rischi derivanti dall'esecuzione dei lavori a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, con una somma assicurata pari a Euro ……. (……./…….) *(inserire importo contrattuale)* e che preveda una garanzia per responsabilità civile verso terzi per un massimale di Euro 500.000,00 (cinquecentomilavirgolazero).

Detta polizza *viene / è stata* emessa in applicazione dello schema tipo 2.3 di cui al D.M. 12 marzo 2004 n. 123. Qualora per il mancato rispetto anche di una sola delle condizioni di cui all'art. 2, lettere c) ed e), ed articolo 10, lettere a) e c) del suddetto schema contrattuale, la garanzia della polizza assicurativa per i danni da esecuzione non sia operante, l'appaltatore sarà direttamente responsabile nei confronti del Comune per i danni da questo subiti in dipendenza dell'esecuzione del contratto d'appalto.

In caso di mancato risarcimento del danno subito dal Comune, a seguito di azioni od omissioni del contraente configuranti mancato rispetto dei sopra citati articoli del contratto di assicurazione, ciò sarà considerato come comportamento gravemente negligente dell'appaltatore ai sensi e per gli effetti di cui all'art.108 del Codice.

TITOLO IV - DISPOSIZIONI FINALI

Articolo 15 - Documenti che fanno parte del contratto.

1. Fanno parte integrante del presente contratto, sebbene non allegati in quanto non materialmente e fisicamente uniti al medesimo, ma depositati agli atti del Comune di Genova, avendone comunque le Parti preso diretta

conoscenza e accettandoli integralmente, i seguenti documenti:

- il Capitolato Generale d'Appalto approvato con D.M. 19 aprile 2000 n. 145 ,in quanto vigente ed applicabile;
- il Capitolato Speciale d'Appalto;
- gli elaborati grafici progettuali (se necessari);
- l'elenco degli interventi e relativa stima economica (se individuati);
- l'elenco dei prezzi unitari contrattuali ricompresi nei computi metrici tipici a base di gara e del prezzario della Regione della Liguria anno 2021;
- i piani della sicurezza individuati all'art.11 del presente contratto;
- le norme di misurazione e valutazione dei lavori per le opere quotate nel prezzario della Regione Liguria.

Per quanto non espressamente disciplinato dal presente contratto si richiama l'accordo quadro stipulato in data …/0…./21… , cronologico n……..

S'intendono espressamente richiamate le norme legislative e le altre disposizioni vigenti in materia e in particolare il Codice sugli appalti, il Regolamento approvato con D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207 e il D.M. n. 145/2000 per quanto ancora vigenti.

Articolo 16. Spese di contratto, imposte, tasse e trattamento fiscale.

1. Tutte le spese alle quali darà luogo la presente scrittura privata e quelle a esse inerenti e conseguenti ed in genere tutti gli oneri previsti dal Capitolato Speciale e da quello Generale approvato con D.M. n. 145/2000, per le parti ancora vigenti, sono a totale carico dell'appaltatore.

2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti

occorrenti per la gestione del lavoro, dal giorno della consegna a quello della data di emissione del Certificato di Regolare Esecuzione.

3. L'imposta sul valore aggiunto, alle aliquote di legge, è a carico della stazione appaltante.

4. La presente scrittura private sarà registrata solo in caso d'uso ai sensi dell'articolo 5 del T.U. approvato con D.P.R. n. 131 del 26 aprile 1986.

La Stazione Appaltante

(*sottoscritto digitalmente)*

L'Appaltatore

(*sottoscritto digitalmente)*

Il presente contratto viene regolarizzato ai fini dell'imposta di bollo attraverso l'apposizione di n. … contrassegni telematici di Euro 16,00 ciascuno che vengono apposti sulla copia analogica del presente contratto, conservata gli atti dell'ufficio.

codvia	denominazionestrada	civico_unito	CodCirc	DescCirc	CodVecchiaCirc	DesVecchiaCirc	CodUU	DesUU
27330	BELVEDERE DON GA MOVIM	1	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
12240	CORSO CARBONARA	15	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
22680	CORSO DOGALI	64	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
25580	CORSO FIRENZE	121	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
4540	CORSO UGO BASSI	2	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
42280	FOSSATO DI SAN NICOLO	24	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
46660	GIARDINI A. PELLIZZARI	1	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
23110	GIARDINI GIUSEPPE DOSS	1	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
12170	LARGO GIORGIO CAPRONI	1	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
15720	MURA DELLE CHIAPPE	16	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
42300	PASSO DI SAN NICOLO	3	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
50340	PASSO PORTA DELLE CHIAPPE	27	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
4080	PIAZZA DI SAN BARNABA	1	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
8240	PIAZZALE E BRIGNOLE	3	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
36080	PIAZZETTA GIULIO MARCHI	8	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
33800	SALITA ALDO LI GOBBI	7	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
34940	SALITA DELLA MADONNETTA	14	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
4100	SALITA DI SAN BARNABA	54	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
4120	SALITA INF DI SAN BARNABA	37	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
58620	SALITA INF DI SAN SIMONE	4	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
50360	SALITA PORTA DELLE CHIAPP	33	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
42320	SALITA SAN NICOLO'	23	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
58640	SALITA SUP DI SAN SIMONE	13	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
16800	SCALINATA DOMENICO CHIODO	15	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
14140	VIA AL CASTELLACCIO	44	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
2920	VIA ASMARA	1	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
3120	VIA AUSONIA	100	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
31620	VIA BARTOLOMEO GUIDOBONO	28	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
60260	VIA BERNARDO STROZZI	24	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
60760	VIA C ANTONIO TAVELLA	42	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
46190	VIA CARLO PASTORINO	1	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
46900	VIA DEL PERALTO	5	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
16820	VIA DOMENICO CHIODO	136	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola
58860	VIA FRANCESCO SIVORI	53	1	1-CENTRO EST	13	CASTELLETTO	36	36 S.Nicola

c_d969.Comune di Genova - Rep. NP 14/12/2021.0002672.I

COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT

Oggetto: Interventi diffusi per l'abbattimento di barriere architettoniche su sedimi stradali di civica proprietà nell'ambito dell'intero territorio cittadino anche derivanti dal Piano eliminazione barriere Architettoniche (PEBA) (AQ -1^ ann) – anno 2021

MOGE 20716 – CUP B33D21000000004

VERBALE DI CONSTATAZIONE

Il giorno 14 del mese di Dicembre dell'anno 2021, il sottoscritto Ing. Gianluigi Frongia, in qualità di Responsabile Unico di Procedimento dei lavori in oggetto, dopo attenta verifica della situazione dei luoghi e della documentazione progettuale,

ATTESTA

Che nel momento in cui verranno identificati gli interventi saranno garantite le seguenti condizioni:

- di accessibilità delle aree e degli immobili interessate dai lavori secondo le indicazioni risultanti dagli elaborati tecnici, sulla scorta dei quali sono state approvate le opere;
- di assenza di impedimenti sopravvenuti rispetto agli accertamenti effettuati prima dell'approvazione dei lavori;
- di conseguente realizzabilità dell'opera anche in relazione alla disponibilità delle aree e a quanto altro occorre per l'esecuzione dei lavori.

Per quanto sopra può darsi avvio alle procedure di scelta del contraente.

Genova 14/12/2021

IL RESPONSABILE UNICO DI PROCEDIMENTO

(Ing. Gianluigi Frongia)

.....

c_d969.Comune di Genova - Rep. NP 14/12/2021.0002673.I

COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT

OGGETTO: Interventi diffusi per l'abbattimento di barriere architettoniche su sedimi stradali di civica proprietà nell'ambito dell'intero territorio cittadino anche derivanti dal Piano eliminazione barriere Architettoniche (PEBA) (AQ -1^ ann) – anno 2021

MOGE 20716 – CUP B33D21000000004

RAPPORTO CONCLUSIVO DI VERIFICA DELLA DOCUMENTAZIONE PROGETTUALE

(ai sensi dell'art. 26 comma 8 del D.Lgs. 50/2016)

Il sottoscritto Responsabile del Procedimento ing. Gianluigi Frongia,

- viste le risultanze del verbale di verifica redatto in data 06/12/2021, in contraddittorio con i progettisti Arch. Angela Sterlick ed il redattore del piano della sicurezza in fase di progettazione Arch. Stefano Pane;

- rilasciato in qualità di Responsabile di procedimento l'attestazione di cui all'art. 106, comma 1 del D.P.R. 207/2010;

DICHIARA

conclusa con esito positivo la procedura di verifica della documentazione progettuale dei lavori in oggetto.

Genova, 14/12/2021

Il Responsabile Unico del Procedimento
(Ing. Gianluigi Frongia)

.....

c_d969.Comune di Genova - Rep. NP 14/12/2021.0002674.I

COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT
Settore Manutenzioni

OGGETTO: Interventi diffusi per l'abbattimento di barriere architettoniche su sedimi stradali di civica proprietà nell'ambito dell'intero territorio cittadino anche derivanti dal Piano eliminazione barriere Architettoniche (PEBA) (AQ -1^ ann) – anno 2021

MOGE 20716 – CUP B33D21000000004

VALIDAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE PROGETTUALE

(ai sensi dell'art. 26 comma 8 del D.Lgs. 50/2016)

Il sottoscritto Responsabile del Procedimento ing. Gianluigi Frongia,

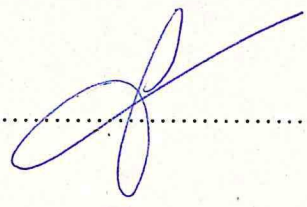
- viste le risultanze positive del rapporto conclusivo di verifica redatto in data 14/12/2021,

DICHIARA

conclusa con esito positivo la procedura di validazione della documentazione progettuale dei lavori in oggetto.

Genova , 14/12/2021

Il Responsabile Unico del Procedimento
(Ing. Gianluigi Frongia)



.....

NP 2636 DEL 9/12/2021

COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT

OGGETTO: Interventi diffusi per l'abbattimento di barriere architettoniche su sedimi stradali di civica proprietà nell'ambito dell'intero territorio cittadino anche derivanti dal Piano eliminazione barriere Architettoniche (PEBA) (AQ -1^ ann) – anno 2021

MOGE 20716 – CUP B33D21000000004

VERBALE DI VERIFICA DELLA DOCUMENTAZIONE PROGETTUALE

(ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. 50/2016)

Il sottoscritto Responsabile del Procedimento Ing. Gianluigi Frongia, in contraddittorio con il progettista delle opere in epigrafe Arch. Angela Sterlick ed il redattore del piano della sicurezza e coordinamento in fase di progettazione Arch. Stefano Pane, procede a verificare la conformità della documentazione del progetto definitivo alla normativa vigente.

Il progetto è costituito dai seguenti elaborati:

- relazione tecnico illustrativa;
- elenco strade
- quadro economico;
- Tavole progettuali intervento tipo
- capitolato speciale d'appalto;
- schema di accordo quadro;
- schema di contratto applicativo;
- Quadro economico suddiviso per finanziamento annualità;
- Computo metrico intervento tipo;
- Piano di sicurezza e coordinamento in fase di progettazione.

Il progetto risulta redatto correttamente e, in particolare:

- i prezzi unitari sono desunti dai listini ufficiali vigenti;
- sono state sviluppate le analisi prezzi per tutti i prezzi non compresi nei listini ufficiali,
- i prezzi unitari che saranno assunti a base dei computi metrici estimativi degli interventi sono coerenti con le analisi prezzi e con i prezzi unitari assunti come riferimento;
- i metodi di misura utilizzati sono standard;
- il capitolato speciale d'appalto e gli schemi di Accordo Quadro e dei contratti attuativi individuano la categoria prevalente, le categorie scorporabili e subappaltabili a scelta dell'affidatario, le categorie con obbligo di qualificazione e quelle di cui all'art. 37, comma 11 del codice;
- l'effettiva cantierabilità dell'opera sarà garantita prima dell'inizio dei singoli interventi;
- il quadro economico è redatto in conformità all'art. 16 del d.p.r. 207/2010;
- tutte le autorizzazioni necessarie saranno garantite prima dell'inizio dei singoli interventi.

Si procede, inoltre, alla verifica che:

a) la corrispondenza dei nominativi dei progettisti a quelli titolari dell'affidamento e la sottoscrizione dei documenti per l'assunzione delle rispettive responsabilità;
b) la completezza della documentazione relativa agli intervenuti accertamenti di fattibilità tecnica, amministrativa ed economica dell'intervento;
c) la completezza, adeguatezza e chiarezza degli elaborati progettuali, grafici, descrittivi e tecnico-economici, previsti dal regolamento approvato con il D.P.R. 207/2010;
d) la rispondenza delle scelte progettuali alle esigenze di manutenzione e gestione;
e) l'acquisizione di tutte le approvazioni ed autorizzazioni di legge, necessarie ad assicurare l'immediata cantierabilità del progetto;
f) il coordinamento trà le prescrizioni del progetto e le clausole dello schema di Accordo Quadro, dei contratti attuativi e del capitolato speciale d'appalto nonché la verifica della rispondenza di queste ai canoni della legalità.

Genova 06/12/2021

Letto, approvato e sottoscritto.

I Progettisti

Arch. Angela Strelick

Il Redattore del P.S.C.

Arch. Stefano Pane

Il Responsabile Unico del Procedimento

Ing. Gianluigi Frongia

COMUNE DI GENOVA

"La mia Energia è al 100% Verde"

Interventi diffusi per l'abbattimento di Barriere Architettoniche su sedimi stradali di civica proprietà nell'ambito dell'intero territorio cittadino anche derivanti dal Piano Eliminazione Barriere Architettoniche (PEBA)
(AQ -1^ ann) – anno 2021 - MOGE 20716 – CUP B33D21000000004

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(Secondo D.Lgs 81/2008 e s.m.i.)

COMUNE DI GENOVA		
DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT		DIRETTORE Ing. Gianluigi Frongia
Documento	Data	Redatto
R00	10/12/21	Arch. Stefano Pane

THE OCEAN RACE GENOVA THE GRAND FINALE 2021-22

GENOVA MORE THAN THIS

SOMMARIO

1. Dati generali

1.1. Premessa

1.2. Identificazione e descrizione dell'opera

1.2.1. Indirizzo del cantiere

1.2.2. Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

1.2.3. Descrizione dell'opera

1.2.4. Durata dei lavori

1.2.5. Importo presunto dei lavori

1.2.6. Data presunta di inizio lavori

1.3. Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza

1.4. Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti.

1.4.1. Valutazione del rischio rumore

1.4.2. Valutazione del rischio incendio

1.4.3. Rischi connessi all'ambiente circostante e trasmessi.

1.5. Riferimenti legislativi

2. Organizzazione del cantiere

2.1. Prescrizioni generali

2.1.1. Segnaletica e recinzione

2.1.2. Accessi all'area di cantiere

2.1.3. Viabilità di cantiere

2.1.4. Stoccaggi e depositi

2.1.5. Servizi ed insediamenti

2.1.6. Aree di lavoro ed attrezzature

2.1.7. Impianto elettrico di cantiere ed uso delle macchine elettriche

2.1.8. Organizzazione della prevenzione

2.1.9. Mezzi di protezione collettiva e di protezione personale

2.1.10. Visite mediche

2.1.11. Segnaletica di sicurezza

2.1.12. Cartello di Cantiere

2.2. Documenti da conservare in cantiere

2.3. Fasi di lavorazione

2.4. Cronoprogramma dei lavori (Diagramma di Gantt) con indicazione degli uomini-giorno.

2.5. Planimetria di cantiere

2.6. Misure di coordinamento (modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione tra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi)

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

3. Stima dei costi della sicurezza

3.1. Stima dei costi

4. Schede

4.1. Schede associate ad ogni fase lavorativa.

4.2. Attrezzature di lavoro:

- **5.2.1.** Martello demolitore elettrico
- **5.2.2.** Utensili a mano
- **5.2.3** Pala Meccanica
- **5.2.4.** Betoniera
- **5.2.5.** Scarificatrice
- **5.2.6.** Compattatore a piatto vibrante
- **5.2.7.** Gruppo elettrogeno
- **5.2.8.** Smerigliatrice orbitale
- **5.2.9.** Saldatrice elettrica
- **5.2.10.** Trapano elettrico
- **5.2.11.** Scale portatili

4.3. Rischi potenziali intrinsechi nelle lavorazioni:

- **4.3.1.** Elettricità
- **4.3.2.** Illuminazione
- **4.3.3.** Movimentazione manuale dei carichi
- **4.3.4.** Vibrazioni

5. Emergenza Covid-19

- **5.1.0.** Premessa
- **5.2.0.** Informazione
- **5.3.0.** Modalità di accesso al cantiere
- **5.4.0.** Modalità di accesso dei fornitori esterni al cantiere
- **5.5.0.** Pulizia e sanificazione del cantiere
- **5.6.0** Precauzioni igieniche personali
- **5.7.0.** Dispositivi di protezione individuale
- **5.8.0.** Gestione spazi comuni
- **5.9.0.** Gestione di una persona sintomatica in cantiere
- **5.10.0.** sorveglianza sanitaria/ medico competente/RLS o RLST

6. Allegati

- **6.1.0** Dichiarazione Idoneità Tecnico Professionale
- **6.2.0** Dichiarazione nominativi soggetti cantiere
- **6.3.0** Dichiarazione conformità macchinari e consegna DPI
- **6.4.0** Accettazione PSC
- **6.5.0** Dichiarazione Datore di Lavoro
- **6.6.0** Dichiarazione avvenuta informazione lavoratori

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

6.7.0 Cartello Corretta igienizzazione mani
6.8.0 Cartello Prescrizioni cantiere
6.9.0 Cartello comportamenti cantiere
6.10.0 Decalogo
6.11.0 Raccomandazioni
6.12.0 Cartellonistica e numero di emergenza
6.13.0 Come indossare DPI (mascherina)

FASCICOLO DELL'OPERA

PREMESSA

CAPITOLO I
DESCRIZIONE DELL'OPERA E INDICAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI
- SCHEDA 1

CAPITOLO II.
INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE PER INTERVENTI SUCCESSIVI
- SCHEDE II.1
- SCHEDE II.2
- SCHEDA II.3

CAPITOLO III
DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO
- SCHEDA III.1
- SCHEDA III.2
- SCHEDA III.3

1. DATI GENERALI

1.1. PREMESSA

Il presente documento è redatto ai sensi del D.lgs.81/2008 e s.m.i. Come indicato all'art. 100, comma 1Titolo IV del D.lgs.81/2008 e s.m.i. "Il piano è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare e dalle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari di cui all'allegato XI, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell'allegato XV. Il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria sull'organizzazione del cantiere e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, una tavola tecnica sugli scavi. I contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento e l'indicazione della stima dei costi della sicurezza sono definiti all'allegato XV".

Il **Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC)** è parte integrante del Contratto d'Appalto delle opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto nel presente piano costituisce violazione delle norme contrattuali.

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

Il committente o il responsabile dei lavori dovrà trasmettere il presente PSC tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori. In caso di appalto di opera pubblica si considera trasmissione la messa a disposizione del piano a tutti i concorrenti alla gara di appalto. (art.101 comma 1 del D.lgs.81/2008 e s.m.i).

Almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori i datori di lavoro delle imprese esecutrici devono mettere a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano operativo di sicurezza (art.101 comma 2 del D.lgs.81/2008 e s.m.i).

Le imprese esecutrici ai sensi dell'art.101 comma 3 del D.lgs.81/2008 e s.m.i)., prima dell'esecuzione dei rispettivi lavori, devono presentare il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS), da intendersi come piano di dettaglio del PSC, al Coordinatore per l'esecuzione. **Non possono eseguire i rispettivi lavori se prima non è avvenuta l'approvazione formale del POS da parte del Coordinatore per l'esecuzione.**

Il PSC sarà soggetto ad aggiornamento, durante l'esecuzione dei lavori, da parte del Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione dell'opera, che potrà recepire le proposte di integrazione presentate sia dall'impresa esecutrice sia dal medico competente dell'impresa.

L'impresa, inoltre, è tenuta ad eseguire tutte le prescrizioni relative alla sicurezza e salute dei lavoratori impartite dal Coordinatore in fase di esecuzione, anche se non espressamente contemplate nel presente piano.

La non osservanza di quanto prescritto da potere al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori di allontanare sia i lavoratori inadempienti che le imprese, di proporre al Committente la sospensione dei lavori e di sospendere i lavori in caso di pericolo grave ed imminente.

Inoltre, ogni qualvolta lo ritenesse necessario, il Coordinatore può promuovere riunioni di coordinamento con i responsabili di cantiere e di sicurezza dei lavoratori.

Si Precisa che l'Accordo Quadro ha come oggetto: "Interventi diffusi per l'abbattimento di Barriere Architettoniche su sedimi stradali di civica proprietà nell'ambito dell'intero territorio cittadino anche derivanti dal Piano Eliminazione Barriere Architettoniche (PEBA)".
Pertanto il presente documento si configura come una relazione tecnica in merito alla sicurezza, riferita alla tipologia generica di opere appaltate, la quale dovrà essere aggiornata ed integrata puntualmente ad ogni specifico cantiere discendente da tale Accordo Quadro, da parte del CSP/CSE incaricato in fase esecutiva.

TELEFONI UTILI:

Per poter affrontare rapidamente le situazioni di emergenze inseriamo in queste prime pagine, di rapida consultazione, una serie di recapiti telefonici utili.
Si ricorda al Direttore di cantiere di riportarli, ben visibili, in prossimità della baracca di cantiere perché sia di facile consultazione da parte di tutti, in caso di bisogno.

Si rammenta inoltre allo stesso la necessità di integrarli, prima dell'inizio dei lavori, con i recapiti telefonici dei presidi più vicini.

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

Numero Unico Emergenze	Tel. 112
Coord. Sicurezza Esecuzione	……..
Direzione Lavori	……..
Responsabile dei Lavori	……..
Impresa appaltatrice	……..
Impresa esecutrice	…….

1.2. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

1.2.1. Indirizzo del cantiere

I siti di intervento specifici verranno individuati in fase successiva, ad oggi si possono identificare come sedimi stradali di civica proprietà ricadenti nell'intero territorio cittadino.

1.2.2. Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

Gli interventi che si andranno a sviluppare si collocano lungo sedimi stradali, marciapiedi ed aree pedonali nel territorio cittadino. Le principali criticità si evidenziano nella gestione delle interferenze con i pedoni in transito, la delimitazione del cantiere, la formazione di aree per lo stoccaggio dei materiali ed apprestamenti di cantiere. Inoltre dovrà essere sempre verificata la presenza di sotto servizi lungo il tracciato progettuale. Ulteriore aspetto legato al contesto sarà la regolazione del traffico veicolare, dove necessario, mediante apprestamenti fissi e mobili conformi al codice della strada.

1.2.3. Descrizione dell'opera

Lavori stradali, comprensivi anche degli interventi di riparazione e/o di ripristino funzionale dei sedimi stradali di civica proprietà descritti nello specifico allegato (elenco strade, percorsi pedonali, etc.) riferiti a:

- - Modifica, adeguamento e sostituzione di pavimentazioni con eventuale inserimento di specifici ausili (codici loges, etc.);
- - Messa a norma di arredi e manufatti fissi (ringhiere, etc.);
- - Modifica, adeguamento e sostituzione di terminali degli impianti;
- - Messa a norma di percorsi orizzontali;
- - Messa a norma di scale;
- - Messa a norma di rampe;
- - Installazione di servoscala e piattaforme elevatrici;
- - Messa a norma di percorsi su spazi esterni;

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

Di seguito sono riportate le lavorazioni previste in un caso tipo, normalmente necessarie per la realizzazione di un adeguamento stradale, accessibile anche a persone con disabilità:

– demolizione e rifacimento di sottofondi, pavimenti e rivestimenti di qualsiasi genere, inclusa la rimozione del collante;
– demolizione e adeguamento del sottofondo al fine della realizzazione di rampe a norma lungo i percorsi pedonali;
– carico su mezzo, trasporti ed oneri di discarica dei materiali di risulta:
– formazione di nuovi sottofondi per pavimentazioni;
– provvista e posa in opera di rivestimenti con eventuale inserimento di specifici ausili (codici loges, etc.). Le nuove pavimentazioni dovranno esser raccordate con quelle esistenti adiacenti;
– fornitura e posa in opera di arredi e manufatti fissi (ringhiere, corrimano, etc.) opportunamente ancorati;
– modifiche o rifacimenti di impianti semaforici anche mediante realizzazione/modifica di impianti elettrici e edili;
– messa a norma di rampe e scale e percorsi su spazi esterni anche con interventi di tipo edile (inserimento rivestimenti specifici, corrimano, etc.);
– tutto quanto occorra a realizzare le opere a perfetta regola d'arte

Tutti gli interventi sopra indicati non sono predeterminati nel numero e saranno individuati nel corso dello svolgimento dell'appalto, in base alle necessità dell'Amministrazione manifestatesi di volta in volta.

I lavori si riferiscono ad interventi di manutenzione straordinaria che verranno effettuati nell'intero territorio cittadino che interesseranno, sulla base delle criticità di volta in volta riscontrate in termini di interventi non programmabili ma resesi necessarie a fronte di situazioni di emergenza, le strade, i percorsi pedonali, le aree pubbliche ed i sedimi di competenza comunale.

Gli interventi in questione si estenderanno automaticamente anche alle nuove realizzazioni e non, che dovessero entrare a far parte, a qualsiasi titolo, della consistenza patrimoniale del Comune di Genova, successivamente alla fase di stipula dell'Accordo Quadro senza che l'Impresa aggiudicataria che lo sottoscrive possa avanzare pretese di compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie.

1.2.5. Importo presunto dei lavori

Costo totale opera 220.000 €

Di cui oneri sicurezza 18.000 €

1.2.6. Data presunta di inizio lavori

__/__/2022

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

1.3. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

COMMITTENTE
Comune di Genova
Via di Francia 1
16149 - Genova

RESPONSABILE DEI LAVORI
Ing. Gianluigi Frongia
Comune di Genova
Via di Francia 1
16149 - Genova

DIREZIONE LAVORI
.....
.....
.....

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
Arch. Stefano Pane
Comune di Genova
Via di Francia 1
16149 - Genova

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE
.....
.....
.....

IMPRESA AFFIDATARIA
.....
.....
.....

IMPRESA ESECUTRICE
.....
.....
.....

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

ORGANIGRAMMA CANTIERE

FIGURA	MANSIONI E COMPITI
	Direttore Tecnico di cantiere: *Dirigente sovrintende alla costruzione dell'opera*
	Capo Cantiere: *Dirigente/Preposto responsabile del processo costruttivo dell'opera*
	Assistente di cantiere: *Preposto assiste il Capo cantiere nel processo costruttivo dell'opera*
	Capo Squadra n.1: *Preposto addetto all'organizzazione tecnico procedurale della singola squadra occupata nelle fase lavorativa*
	Capo Squadra n.2: *Preposto addetto all'organizzazione tecnico procedurale della singola squadra occupata nelle fase lavorativa*
	Meccanico/Elettricista: *Addetto alla Manutenzione delle macchine e impianti*
	Addetto a servizio antincendio ed evacuazione
	Addetto al servizio gestione emergenze

GESTIONE DEL SISTEMA SICUREZZA DEL CANTIERE

FIGURA	MANSIONI E COMPITI
	Coordinatore per l'esecuzione dei lavori: *Verifica l'applicazione del piano di sicurezza e coordinamento, da indicazioni tecniche, procedurali e organizzative*
	Direttore Tecnico di cantiere: *Dirigente sovrintende alla costruzione dell'opera dispone l'attuazione delle indicazioni fornite dal coordinatore dell'esecuzione dei lavori*
	Capo Cantiere: *Dirigente/Preposto responsabile del processo costruttivo dell'opera attua quanto disposto dal Direttore Tecnico su indicazione del coordinatore dell'esecuzione dei lavori*
	Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza: *È consultato preventivamente e periodicamente sul Piano di coordinamento e sicurezza e sulle eventuali modifiche apportate*

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

1.4. RELAZIONE CONCERNENTE L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI

Secondo quanto riportato negli Orientamenti CEE sulla valutazione dei rischi sul lavoro, si definiscono:

- pericolo: proprietà o qualità intrinseca di una determinata entità (ad esempio materiali o attrezzature di lavoro, metodi e pratiche di lavoro) aventi il potenziale di causare danni;
- rischio: probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impegno e/o di esposizione nonché dimensioni possibili del danno stesso.

I rischi a cui sono esposti i lavoratori sono di diversa natura; un'importante distinzione è quella tra rischi infortunistici e rischi igienici:

TIPOLOGIA DI RISCHIO	CONSEGUENZA
Rischio Infortunistico	**Infortunio** Quando si verifica un infortunio, il danno si manifesta immediatamente o in un breve tempo, entro la durata di un turno lavorativo di 8 ore
Rischio Igienico	**Malattia professionale** In caso di rischio igienistico, il tempo di esposizione necessario affinché si manifesti la malattia può essere molto lungo e comunque risulta superiore alle 8 ore.

VALUTAZIONE DEI RISCHI

Il processo di valutazione consiste nel quantificare i rischi e, più precisamente, nel valutare sia la probabilità che un infortunio si verifichi o che una malattia professionale si manifesti, sia l'entità del danno che ne deriva. Il metodo consiste nella ricerca di indicatori statistici, serie storiche aziendali e non, atti a fornire indicazioni per la valutazione della probabilità di accadimento (ad esempio indici di frequenza) e del danno alla persona conseguente all'evento stesso (ad esempio indici di gravità).
Le linee guida CEE recitano testualmente:
…l'obbiettivo della valutazione dei rischi consiste nel consentire al datore di lavoro di prendere i provvedimenti che sono effettivamente necessari per salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori. Questi provvedimenti comprendono:
- Prevenzione dei rischi professionali
- Informazione dei lavoratori
- Formazione professionale degli stessi
- Organizzazione e mezzi destinati a porre in atto i provvedimenti necessari

La valutazione dei rischi consente di individuare le misure che sono necessarie per la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori e stabilire quali fra queste risultano prioritarie.
Per alcune tipologie di rischio esistono criteri di valutazione consolidati, in alcuni casi ripresi dalle norme tecniche o addirittura dalla legislazione; un esempio è il D.lgs 195/2006 e successivo D.Lgs 81/2008 e sue modifiche e integrazioni, che costituisce un ottimo riferimento per la valutazione del rischio da esposizione a rumore.
Ci sono altre tipologie di rischio, soprattutto di natura infortunistica, per le quali invece non esiste una metodologia di valutazione specifica. In questi casi i ricorre a metodi

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

soggettivi; tra i più diffusi vi sono quelli basati su matrici di valutazione, simili a quella indicata di seguito:

Probabilità	Altamente probabile	3	3	4	5
	Probabile	2	3	4	4
	Poco probabile	2	3	3	3
	Improbabile	1	2	2	3
MATRICHE DEI RISCHI		Lieve	Grave	Di meno gravità	Elevata
		Danno			

Nella matrice sono indicate 5 differenti zone caratterizzate da un colore specifico; ognuna corrisponde ad una diversa valutazione del rischio. A seconda della zona in cui ricade il rischio che si sta analizzando, è necessario programmare le misure di tutela da adottare seguendo il criterio riassunto nella seguente tabella:

VALUTAZIONE DEL RISCHIO	PRIORITA' DELLE MISURE DI TUTELA
5	Condizione di rischio inaccetabile
4	È necessario intervenire immediatamente
3	Si devono adottare con urgenza misure di tutela dei lavoratori
2	È necessario programmare misure di tutela da attivare nel breve-medio termine per il miglioramento della salute e della sicurezza dei lavoratori
1	Si devono valutare azioni migliorative in fase di programmazione

Il metodi si basa sull'assunzione che il rischio possa essere quantificato e quindi collocato in una delle 5 zone della matrice, attribuendo dei valori numerici ai seguenti parametri:
P = probabilità che l'evento sfavorevole (infortunio o malattia professionale) si verifichi
D = entità del danno

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
L'eliminazione e la riduzione del rischio si ottengono mediante l'adozione di misure di tutela; queste possono essere classificate in:

- Misure di prevenzione: riducono il rischio diminuendo la probabilità che l'evento sfavorevole si verifichi;

- Misure di protezione: riducono il rischio diminuendo l'entità dei danni che derivano dal verificarsi di un infortunio o dall'esposizione ad un fattore di rischio per la salute..

Le misure di prevenzione sono più efficaci per la riduzione del rischio principalmente perché intervengono a prescindere dalla volontà o dagli errori del lavoratore esposto a rischio.

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

Qualunque sa la tipologia di rischio, il datore di lavoro deve adottare le misure per il miglioramento della salute e della sicurezza dei lavoratori seguendo una scala gerarchica di preferibilità che va dagli interventi alla fonte (i più efficaci) fino ad arrivare agli interventi di protezione individuale.

1.4.1. Valutazione del rischio rumore

Per quanto riguarda le norme relative alla protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore, da attuarsi durante il lavoro, si farà riferimento alla normativa vigente ed in particolare alla Legge n. 447 del 26/10/95. "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e s.m.i..

Le misure adottate per limitare le emissioni di rumori nell'ambiente circostante riguardano l'utilizzo di attrezzature con silenziatore a norma CE.

Il datore di lavoro dovrà sorvegliare affinché non vengano superati i limiti del rumore di esposizione da parte del personale. Dovranno essere messi a disposizione otoprotettori per tutte le maestranze impiegate nel cantiere.

L'impresa esecutrice dovrà osservare tutte le prescrizioni contenute nell'autorizzazione rilasciata dal Comune di Genova.

1.4.2. Valutazione del rischio incendio

Si dovrà collocare in luogo di facile utilizzo:

-Estintori di tipo carrellato o portatile

I materiali infiammabili dovranno essere convenientemente protetti dall'esposizione ai raggi solari e da fonti di calore.

L'idonea formazione ed informazione di tutto il personale comprenderà anche le relative esercitazioni in materia di pronto soccorso e di antincendio.

Per tutta la durata del cantiere dovrà essere garantita la viabilità necessaria ad eventuali emergenze medico sanitarie e di evacuazione.

Nelle lavorazioni dove è previsto l'impiego di fiamme libere è necessario allontanare e/o separare e/o proteggere le strutture, i materiali e le sostanze infiammabili poste nelle vicinanze.

I lavoratori preposti gestione emergenza, antincendio e pronto soccorso sono:

- ……..
- ……..
- ……..

Legale rappresentante dell'impresa: Sig.....

1.4.3 Rischi connessi Area di cantiere

- PRESENZA DI SOTTO SERVIZI
- INTERFERENZE LAVORATORI/PEDONI IN TRANSITO
- INTERFERENZE LAVORATORI/RESIDENTI AREE DI INTERVENTO
- INTERFERENZE LAVORATORI/VEICOLI IN TRANSITO
- INVESTIMENTO

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

1.4.3 Rischi trasmessi all'ambiente circostante

- RUMORE
- POLVERI
- URTI,COLPI,IMPATTI (nella movimentazione dei carichi e dei mezzi)
- INTERFERENZE LAVORATORI/ PEDONI / RESIDENTI / VEICOLI

1.4.3 Rischi derivanti dalle fasi operative

- RUMORE
- POLVERI
- URTI,COLPI,IMPATTI,COMPRESSIONI
- TAGLIO
- ELETTROCUZIONE
- M.M.C
- INCENDIO
- CADUTE
- INVESTIMENTO

1.5. RIFERIMENTI LEGISLATIVI

La politica di sicurezza attuata nel cantiere si articola secondo i principi generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in attuazione delle direttive in materia e comprende:

a. l'attuazione delle misure tecniche ed organizzative imposte dalle norme di legge, ovvero quelle suggerite dalla buona tecnica o dalla valutazione dei rischi finalizzate a ridurre le situazioni di rischio e la probabilità del verificarsi dell'infortunio;

b. la sensibilizzazione e consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, l'informazione dei lavoratori operanti;

c. la fornitura, dotazione e disposizioni d'uso dei mezzi di protezione personali.

Le prescrizioni di seguito contenute devono intendersi integrative di quanto stabilito dalle norme vigenti in materia, con particolare riferimento:
D.lgs. 81/2008 e D.lgs 106/2009.
PRINCIPI GENERALI DI TUTELA:
- Costituzione (artt. 32, 35, 41)
- Codice Civile (artt. 2043, 2050, 2086 ,2087)
- Codice Penale (artt. 437, 451, 589, 590)
- D.P.R. n. 151/2011:"Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi"
- D.P.R. 1124/65 e s.m.i.: "Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro"

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

- Legge 300/70 : "Statuto dei lavoratori"
- Legge 833/78: "Istituzione del servizio sanitario nazionale"
- D.P.R. 619/80: "Istituzione dell'ISPESL"

FUNZIONI DI VIGILANZA:
- D.P.R 520/55: Riorganizzazione centrale e periferica del Ministero del lavoro e della previdenza sociale.
- Legge 628/61: Modifiche all'ordinamento del Ministero del lavoro e della previdenza sociale.
- D.Lgs. 758/94: Modificazione alla disciplina sanzionatoria in materia di lavoro.

PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI:
- Legge 12/02/1955, n. 51: Delega al potere esecutivo ad emanare norme generali e speciali in materia di prevenzione degli infortuni e di igiene del lavoro.
- D.lgs. 81/2008 e D.lgs 106/2009.
- D.M. 12 settembre 1958: Istituzione del registro degli infortuni.
- D.M. 10 agosto 1984: Integrazioni al D.M. 12 settembre 1958 concernente l'approvazione del modello del registro infortuni.

IGIENE DEL LAVORO:
- D.lgs. 81/2008 e D.lgs 106/2009.
- D.P.R. 303/56: Norme generali per l'igiene del lavoro art 64.
- D.M. 28 luglio 1958: Presidi chirurgici e farmaceutici aziendali. (Pacchetto di medicazione, Cassetta di pronto soccorso).
- D.M. 21 gennaio 1987: Norme tecniche per l'esecuzione di visite mediche periodiche ai lavoratori esposti al rischio di asbestosi.
- D.P.R. 336/94: Regolamento recante le nuove tabelle delle malattie professionali nell'Industria e nell'agricoltura.

SICUREZZA NELLE COSTRUZIONI:
- D.lgs. 81/2008 e D.lgs 106/2009.
- D.P. 12 marzo 1959: Presidi medici-chirurgici nei cantieri per lavori in sotterraneo.
- D.P. 12 marzo 1959 e s.m.i.: Attribuzione dei compiti e determinazione delle modalità e delle documentazioni relative all'esercizio delle verifiche e dei controlli previste dalle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro.
- D.M. 2 settembre 1968: Riconoscimento di efficacia di alcune misure tecniche di sicurezza per i ponteggi metallici fissi sostitutive di quelle indicate nel D.P.R. 164/56.
- D.M. 4 marzo 1982: Riconoscimento di efficacia di nuovi mezzi e sistemi di sicurezza per i ponteggi sospesi motorizzati.

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

- D.M. 28 maggio 1985: Riconoscimento di efficacia di un sistema individuale anticaduta per gli addetti al montaggio e allo smontaggio dei ponteggi metallici.
- D.M. 12 marzo 1987: Modificazione al D.M. 4 marzo 1982 concernente il riconoscimento di efficacia di nuovi mezzi e sistemi di sicurezza per i ponteggi sospesi motorizzati.

AGENTI CHIMICI, FISICI E BIOLOGICI:
- D.lgs. 81/2008 e D.lgs 106/2009 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n°123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

2. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE
(per le indicazioni di sicurezza del cantiere in merito all'emergenza Covid-19 fare riferimento al capitolo 5, parte integrante del PSC.)

2.1. PRESCRIZIONI GENERALI

Il datore di lavoro sarà rappresentato dal **Direttore Tecnico di Cantiere** coadiuvato dal **Capo Cantiere**, dei quali il datore di lavoro stesso dovrà segnalare il nome al Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione prima dell'inizio dei lavori. Esso avrà il compito di:

- attuare il presente piano della sicurezza,
- cooperare con eventuali ditte subappaltatrici ed i lavoratori autonomi ai fini delle attuazioni del presente piano della sicurezza,
- partecipare alle eventuali riunioni indette
- **E' obbligatorio il cartellino identificativo dei lavoratori presenti nel cantiere;**
- dirigere i lavori del cantiere, in particolare quelli di demolizione (D.lgs.81/2008 e D.lgs. 106/2009),
- programmare le misure di sicurezza relative all'igiene ed all'ambiente di lavoro che assicurino i requisiti richiesti dalle vigenti disposizioni tecniche di legge in materia e mettere a disposizione i mezzi necessari allo scopo,
- illustrare ai preposti i contenuti di quanto programmato rendendoli edotti dei sistemi di protezione previsti sia collettivi che individuali in relazione ai rischi specifici cui sono esposti i lavoratori ed aggiornarli costantemente sulle norme essenziali di sicurezza,
- mettere a disposizione dei lavoratori i D.P.I. necessari e disporre che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza con richiami verbali e scritti,
- predisporre affinché gli ambienti, gli impianti, i mezzi tecnici ed i dispositivi di sicurezza siano mantenuti in buona ed efficiente condizione, provvedendo altresì a fare effettuare le verifiche ed i controlli previsti,

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

- rilevare la posizione di reti ed impianti presenti e realizzati riportandone i tracciati reali sui disegni esecutivi al fine di coadiuvare il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori ad aggiornare il fascicolo dell'opera.

In tale compito il Direttore Tecnico di Cantiere sarà eventualmente coadiuvato dall'**Assistente di Cantiere** che manterrà la sorveglianza sullo stato dell'ambiente interno ed esterno con valutazione dei diversi fattori ambientali, delle recinzioni, delle vie di transito, delle opere preesistenti, di quelle da demolire e di quelle da preservare, di quelle fisse o provvisionali, delle reti dei servizi tecnici, di macchinari e impianti, attrezzature, dei diversi luoghi e posti di lavoro, dei servizi igienico-assistenziali, di quant'altro può influire sulla sicurezza degli addetti ai lavori e di terzi.

2.1.1. Segnaletica e recinzione:

1. Predisposizione di cartello informativo di cantiere. Tale cartello dovrà riportare tutte le indicazioni previste sui responsabili delle misure di prevenzione e protezione. Copia della Notifica Preliminare dovrà essere affissa in maniera visibile e difficilmente removibile sul cartello di cantiere.
2. Si prevedono cartelli che indichino le misure di prevenzione generiche da adottare all'interno del cantiere e posti in corrispondenza dell'ingresso del cantiere stesso, nonché nei pressi di macchine operatrici, e dove necessario indicare particolari misure di protezione. Si fa riferimento al D.lgs.81/2008 e D.lgs. 106/2009 relativo alle prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza nei luoghi di lavoro.
3. Le manovre per il sollevamento e trasporto dei carichi devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, ed impedirne possibili interferenze con i non addetti ai lavori.
4. **Si dovranno creare distinte aree di lavoro delimitate e segnalate(Allegare planimetrie esplicative).**

Area Attrezzata di cantiere: Installare area stoccaggio ,baracca e w.c. chimico. Recintata h.200 cm, provvista di rete arancione e lanterne. Cartellonistica di divieto di accesso, pericolo, cartello di cantiere e cartellonistica emergenza Covid-19.

Area di lavoro: Dovrà essere recintato tutto il perimetro del cantiere mediante recinzione h.200 cm o in alternativa, valutando situazioni particolari in relazione alla conformazione del sito di intervento, h.100 cm, provvista di rete arancione. Tale recinzione dovrà permettere alle maestranze di lavorare isolando le aree di lavoro con possibili interferenza con i pedoni in transito. Dovranno essere affissi cartelli di divieto di accesso, pericolo, prescrizione utilizzo DPI e cartellonistica emergenza Covid-19. Inoltre dovranno essere allestite aree di lavoro conformi al codice della strada, munite di cartellonistica adeguata, lanterne di segnalazione notturna, e tutto ciò che si rendesse necessario alla regolazione del traffico veicolare.

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

5. E' vietato lasciare aperto l'accesso alle aree di cantiere, per evitare qualsiasi interferenza con i non addetti ai lavori.

2.1.2. Accessi all'area di cantiere:

1. Le persone autorizzate all'accesso al cantiere dovranno essere munite degli opportuni D.P.I. Prima di accedere al cantiere si dovrà avvisare il Capo Cantiere o l'Assistente di Cantiere evitando di addentrarsi da soli ed in silenzio nelle aree di lavoro.
   I dispositivi di protezione individuale (caschi, guanti, cuffie, ecc) devono essere inderogabilmente in numero tale da assicurare la disponibilità per tutti i lavoratori e per chi ha accesso occasionale al cantiere (tecnici, fornitori, ecc).
2. L'ingresso principale dovrà essere segnalato sulla recinzione, e considerato come accesso unico prevalente. Nelle ore di fermo cantiere deve essere assicurata chiusura dell'accesso mediante idonei mezzi inoltre dovranno essere muniti di cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

3. In questa fase non è possibile stabilire le prescrizioni puntuali che caratterizzano ogni specifico cantiere. Pertanto valgono le indicazioni di carattere generale sopra citate che andranno all'occorrenza integrate con le caratteristiche specifiche del sito oggetto dei lavori.

2.1.3. Viabilita' di cantiere:

1. Per una dettagliata valutazione delle caratteristiche di viabilità connesse allo specifico cantiere si rimanda alla fase di progettazione esecutiva di ogni singolo intervento. In questa fase, vista la tipologia di opere previste si può fin da ora prescrivere:

- La recinzione di perimetrazione cantiere dovrà avere lo scopo di proteggere l'area lavorativa ed isolarla dai pedoni in transito, tenendo conto che deve essere, quando possibile, assicurata la percorribilità della strada. A tal proposito dovrà essere lasciato libero passaggio pedonale di larghezza 100cm (quando possibile), protetto e con fondo stradale sicuro munito di cartellonistica di segnalazione che evidenzi in maniera inequivocabile quale sia il passaggio pedonale e quale l'area di cantiere.
- Essendo cantieri stradali la configurazione della recinzione, accessi e viabilità dovrà mutare ed adeguarsi volta per volta con il mutare del tracciato progettuale e risolvere le problematiche di interferenza che si presentano. Si ribadisce che per diminuire il rischio interferenziale è di fondamentale importanza la segnalazione e recinzione del cantiere.
- Per le attività che insistono su carreggiata stradale si dovrà allestire area di cantiere conforme alle prescrizioni del codice della strada.

2.1.4. Stoccaggi e depositi:

1. Si prevede l'organizzazione di aree specifiche per lo stoccaggio e la disposizione di prodotti e attrezzature.

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

2. Per la movimentazione dei carichi, all'interno del cantiere, saranno usati quanto più possibile mezzi ausiliari, al fine di ridurre le sollecitazioni sulle persone.
3. Il deposito del materiale in cataste, pile, mucchi, sarà effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli.
4. Particolare cura sarà dedicata all'allontanamento del materiale di risulta che verrà caricato direttamente sugli autocarri ed inviato a discarica. Non saranno consentiti cumuli di materiale e di macerie all'interno del cantiere.

2.1.5. Servizi ed insediamenti

1. Tutti gli elaborati tecnici e la documentazione riguardante le misure di tutela saranno presenti in cantiere e di facile consultazione.
2. Relativamente agli interventi di pronto soccorso, si dovrà ricorrere al servizio di Pubblica Assistenza fornito dal 112.
3. Dovranno essere tenute in cantiere e segnalate da appositi cartelli le cassette di pronto soccorso con tutte le dotazioni indicate dalla normativa vigente.

4. Deve essere individuata l'area, eventualmente anche interna al cantiere in caso di condizioni non ostative e/o pericolose, in cui le Imprese potranno installare i servizi igienico – assistenziali. L'area dovrà risultare il più possibile separata dai luoghi di lavoro, in particolare dalle zone operative più intense o convenientemente protette dai rischi connessi con le attività lavorative. L'area destinata allo scopo dovrà essere convenientemente attrezzata: sono da considerare in particolare la fornitura di acqua potabile, la realizzazione di reti di scarico, la fornitura di energia elettrica, il vespaio e basamenti di appoggio e ancoraggio, sistemazione drenante dell'area circostante.
5. Deve essere individuata l'area, eventualmente anche interna al cantiere in caso di condizioni non ostative e/o pericolose, in cui le Imprese potranno installare la baracca di cantiere.

2.1.6. Aree di lavoro ed attrezzature

1. Le macchine che siano state immesse sul mercato o messe in servizio dopo il 1^ gennaio1997, dovranno essere conformi al D.Lgs. 459/96 (Direttiva macchine) ed avere marchiatura CE. Diversamente e' richiesta la conformità al D.P.R. 547/55 ed ai requisiti essenziali di sicurezza in esso contenuti. E' comunque previsto che le macchine o i componenti di sicurezza vengano debitamente installati, mantenuti in efficienza ed utilizzati correttamente in conformità alla loro destinazione d'uso
2. Tutte le macchine o componenti di sicurezza presenti in cantiere devono essere corredati del manuale d'uso e delle schede tecniche rilasciate dal fabbricatore.
3. Le macchine, gli impianti, gli utensili e gli attrezzi per i lavori saranno scelti ed installati in modo da ottenere la sicurezza d'impiego: a tal fine nella scelta e nell'installazione si dovranno rispettare le norme di sicurezza vigenti nonché quelle

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

particolari previste nelle specifiche tecniche fornite dal produttore o dall'installatore. Tutte le attrezzature saranno installate e mantenute secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte a verifiche periodiche al fine di controllarne le condizioni di sicurezza.

4. E' assolutamente vietato effettuare riparazioni alle macchine da parte di personale non qualificato.
5. Comunicare per iscritto al Coordinatore in fase di esecuzione prima dell'inizio dei lavori i macchinari che l'Impresa intende utilizzare in cantiere.

2.1.7. Impianto elettrico di cantiere ed uso delle macchine elettriche

1. Gli impianti elettrici e di messa a terra di cantiere saranno realizzati osservando i criteri di prevenzione e di buona tecnica quali sono quelli indicati nelle norme UNI-CEI.
2. Il generatore elettrico, se necessario, sarà posizionato in modo da soddisfare tutte le esigenze che si manifesteranno durante il corso del cantiere.
3. Gli impianti saranno eseguiti, mantenuti e riparati da personale qualificato iscritto negli appositi elenchi come previsto dalla legge 46/90.
4. Sarà tenuta in cantiere la prevista dichiarazione di conformità degli impianti**.**
5. Le strutture metalliche, gli eventuali baraccamenti, le opere provvisionali, gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situate all'aperto saranno collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche. Tali collegamenti saranno coordinati con l'impianto generale di messa a terra e denunciati all'autorità competente.
6. Le linee elettriche aeree non dovranno ricadere negli spazi stradali soggetti al transito veicolare.
7. I percorsi delle linee elettriche aeree saranno tali da evitare contatti accidentali con le macchine e le persone presenti in cantiere.
8. Quando si presenta un'anomalia dell'impianto elettrico segnalarla subito al Direttore Tecnico di Cantiere e se riguarda l'impianto semaforico avvertire direttamente il tecnico provinciale. Non compiere di propria iniziativa riparazioni o sostituzioni dell'impianto elettrico.
9. Accertarsi che i conduttori non intralcino i passaggi, che non corrano per terra o che non possano comunque essere danneggiati.
10. Verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine utensili.
11. L'allacciamento al quadro di utensili, macchine, ecc. deve avvenire su prese a spina appositamente predisposte.
12. Non inserire o disinserire macchine od utensili su prese in tensione. Prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore della macchina o dell'utensile sia aperto (macchina ferma) e che l'interruttore a monte della presa sia aperto (tolta tensione).
13. Se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto non funzionano, o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

differenziale), non cercate di risolvere il problema da soli, ma avvisare il responsabile del cantiere o l'incaricato della manutenzione.

2.1.8. Organizzazione della prevenzione

1. *I lavori si svilupperanno in fasi consecutive come indicato dal diagramma di Gantt.*
2. E' necessario evitare la presenza contemporanea di più fasi, specie se localizzate nella stessa zona.
3. In caso di necessità, le modalità di evacuazione dal cantiere o di pronto soccorso, dovranno essere comunicate dall'impresa ad un lavoratore responsabile permanentemente presente, che coordinerà le rimanenti maestranze. Qualora tale lavoratore dovesse assentarsi, si dovrà provvedere ad un passaggio di consegne ad altro dipendente.
4. Per quanto riguarda la prevenzione incendi è prevista la dotazione di estintori a polvere in numero adeguato.
5. **Dovrà essere sempre presente un telefono cellulare funzionante a disposizione del personale per usi di emergenza.**
6. E' prevista una verifica del grado di informazione dei lavoratori da parte del datore di lavoro, sui rischi presenti nelle varie fasi lavorative inerenti il cantiere in oggetto.
7. I datori di lavoro dell'impresa dovranno curare la cooperazione con gli eventuali lavoratori autonomi presenti in cantiere.
8. Durante lo svolgimento dei lavori l'impresa è tenuta a mantenere la sorveglianza dello stato dell'ambiente esterno e di quello interno con valutazione dei diversi fattori ambientali, delle recinzioni, delle vie di transito e di trasporto, delle opere preesistenti, di quelle da demolire e di quelle da preservare, di quelle fisse o provvisionali, delle reti dei servizi tecnici, di macchinari, impianti, attrezzature, dei diversi luoghi e posti di lavoro, dei servizi igienico assistenziali e di quant'altro può influire sulla sicurezza del lavoro degli addetti e di terzi.

2.1.9. Mezzi di protezione collettiva e di protezione personale

Quando è possibile, i rischi vanno eliminati alla fonte.
Per i rischi che non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi e procedimenti atti eventualmente a riorganizzare il lavoro, si dovrà ricorrere ai mezzi personali di protezione (DPI), che dovranno essere conformi alle norme di cui al D.Lgs. 475/92 e delle successive integrazioni e modifiche.
Gli addetti al cantiere saranno provvisti in dotazione personale di **D.P.I.** ossia caschi, guanti e calzature di sicurezza durante tutte le fasi lavorative. Saranno inoltre disponibili in cantiere cuffie, tappi auricolari, mascherine antipolvere (in dotazione al personale) cinture di sicurezza ed occhiali e quant'altro necessario da adottare qualora lo impongano le circostanze.

La dotazione minima per tutto il personale sarà:

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

- Casco di protezione
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti da lavoro
- Occhiali, visiere
- Tuta da lavoro invernale/estiva (Alta visibilità)
- Cuffie o inserti auricolari
- Mascherine FPP2

mentre saranno distribuiti quando necessario:

Eventuali altri dispositivi di protezione per particolari esigenze attualmente non prevedibili dovranno essere utilizzati in caso di necessità su valutazione del Direttore di Cantiere, e di seguito trascritti per l'aggiornamento.

- _____
- _____
- _____

Sarà compito del Datore di Lavoro ed il Preposto dell'impresa esecutrice vigilare costantemente sull'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. Il CSE se riscontra il mancato utilizzo dei D.P.I. richiama immediatamente il DL bloccando le lavorazioni specifiche fino alla messa in sicurezza.

2.1.10. Visite mediche

Saranno eseguite le visite mediche, da parte del medico competente, prima dell'inizio dei lavori e comunque nel rispetto di quanto è stabilito dal D.lgs. 81/2008 e s.m.i.

Per quanto concerne il rischio rumore le visite mediche di sorveglianza sanitaria saranno:

- obbligatorie per tutti gli addetti il cui livello di esposizione personale è superiore ad 85 dB(A);
- nei casi in cui il livello di esposizione personale è superiore ad 80 dB(A) (compreso tra 80 e 85), richieste dallo stesso lavoratore;
- stabilite dal medico competente (almeno annuale sopra i 90 dB(A) e biennale sopra gli 85 dB(A));

2.1.11. Segnaletica di sicurezza

Ricordiamo che lo scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni e comportamenti che possono provocare rischi, e non quello di sostituire la prevenzione e le misure di sicurezza.

Cioè, la segnaletica deve essenzialmente adempiere allo scopo di fornire in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti e le prescrizioni necessarie.

A titolo indicativo, si indicano le categorie dei cartelli che dovranno essere esposti:

- Avvertimento

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

- Divieto
- Prescrizione
- Antincendio
- Informazione
- Misure Anti contagio Covid-19

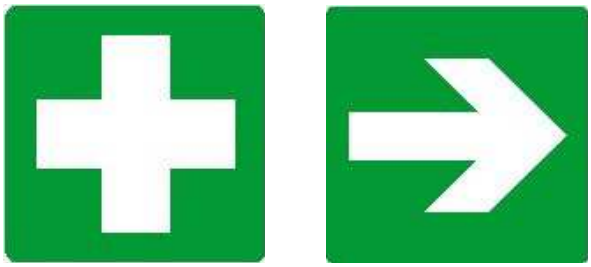


Divieto di accesso
Posizionato:
- all'ingresso del cantiere;
- in prossimità di tutti i luoghi di accesso;
- nei depositi e nelle aree in cui l'accesso sia permesso solo a personale autorizzato;
- il segnale deve riportare la relativa scritta.



Pericolo Generico
- Sarà posto in prossimità del cartello generale.

Indica un pericolo non segnalabile con altri cartelli. In genere è accompagnato da un segnale complementare che illustra il pericolo esistente.



Segnali di salvataggio
Cartello indicante la presenza di una cassetta di pronto soccorso. Posto generalmente in area attrezzata di cantiere.
Segnaletica di direzione – da posizionare a seconda delle valutazioni in situ.

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta



Segnali di prescrizione

Cartello indicante l'obbligo di utilizzo di determinati DPI da adottare nelle specifiche lavorazioni di cantiere. Da collocare in area operativa e in prossimità del cartello di cantiere.



Cartellonistica Antincendio

Sarà posto nei luoghi:
- in cui è prevista la presenza di uno o più estintori,
- in adiacenza alle aree di stoccaggio dei materiali,
- in adiacenza alle aree ove vengono effettuate operazioni di saldature.



Cartellonistica Cantiere Stradale – segnalamento del cantiere

Si riportano di seguito a titolo esemplificativo alcuni cartelli tipicamente utilizzati per cantieri stradali. Per ogni singolo intervento, ed a seconda dello specifico luogo di lavoro dovranno essere affissi cartelli specifici allestiti secondo le indicazioni del *DECRETO 10 luglio 2002 (Pubblicato sulla GU n. 226 del 26-9-2002- Suppl. Straordinario) Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo e conformi al codice della strada.*

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

Sempre a titolo esemplificativo si rammenta che la segnaletica dovrà essere esposta

in maniera stabile e non facilmente rimovibile - in particolar modo:
- lungo le vie di transito
- All'ingresso delle aree lavorative
- sui mezzi di trasporto
- sugli sportelli dei quadri elettrici
- nei luoghi dove sussistono degli specifici pericoli saranno inoltre esposti:
- sulle varie macchine le rispettive norme per l'uso
- presso i luoghi di lavoro le sintesi delle principali norme di sicurezza
- il divieto di passare e sostare nel raggio d'azione delle macchine

2.1.12. Cartello di cantiere

Il cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza. Il cartello deve essere collocato in posizione ben visibile e deve contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il Cantiere:
- Committente;
- tipologia dei lavori da eseguire;
- riferimenti autorizzativi comunali;
- data di inizio lavori;
- data di fine lavori;
- durata dei lavori;
- importo dei lavori;
- progettisti;
- responsabile dei lavori;
- direttori dei lavori;
- coordinatori per la sicurezza;
- Direttore Tecnico di Cantiere/assistente;
- Impresa Affidataria ed eventuali subappaltatori;
- recapiti telefonici dei soggetti indicati.

2.2. DOCUMENTI DA CONSERVARE IN CANTIERE

Si riporta elenco della documentazione essenziale da tenere in cantiere, cosi come riportato nella pubblicazione INAIL: 'La progettazione della sicurezza nel cantiere, edizione 2015'. A cura di INAIL *Dipartimento Innovazioni Tecnologiche e Sicurezza degli Impianti, Prodotti ed Insediamenti Antropici.*

Documenti concernenti gli obblighi a carico del Datore di Lavoro

- Nomine e attestati di formazione ai corsi (gestione delle emergenze incendi ed evacuazione, primo soccorso, RLS, RSPP, medico competente)
- Certificazioni e verbali della formazione dei lavoratori
- Cartelle sanitarie personali e certificati medici di idoneità
- Certificati di conformità e schede di manutenzione (impianti, macchine, DPI)
- Documentazione relativa alla attuazione degli obblighi in caso di lavoro in appalto

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

- Valutazione dei rischi, DVR ed eventualmente il DUVRI
- POS, PIMUS e altri piani di coordinamento e gestione delle emergenze 9
- Libro unico e copia libro denuncia infortuni 9
- Registri visite mediche, infortuni, vaccinazioni, presenze
- Ricevute della consegna delle tessera di riconoscimento e dei DPI
- Verbali della Riunione Periodica, delle verifiche periodiche, di elezione e consultazione del RLS, di ispezione e prescrizione degli Organi di Vigilanza 9
- Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio e dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o di interdizione

Documenti concernenti gli obblighi a carico del Committente, che debbono essere conservati in cantiere da parte dell'impresa affidataria.

- Nomine e attestati del Coordinatore per la Sicurezza in Progettazione e in Esecuzione
- Notifica Preliminare
- PSC Piano di Sicurezza e Coordinamento

Documenti concernenti gli adempimenti a carico del lavoratore autonomo

- Attestati inerenti la propria formazione
- Certificati di idoneità sanitaria
- Esiti del DURC
- Elenco dei dispositivi di protezione individuale in dotazione
- Iscrizione Camera di Commercio con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- Specifica documentazione attestante la conformità di macchine, attrezzature e opere provvisionali

Dette documentazioni e quelle successivamente prescritte dalla D.L. e dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dovranno essere costantemente aggiornate con l'evoluzione del cantiere.

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

2.3. FASI DI LAVORAZIONE

Essendo l'oggetto del presente documento: "Interventi diffusi per l'abbattimento di barriere architettoniche su sedimi stradali di civica proprietà nell'ambito dell'intero territorio cittadino anche derivanti dal Piano eliminazione barriere Architettoniche (PEBA)" ,non è possibile descrivere le fasi lavorative specifiche del cantiere, in quanto volta per volta verranno definite da successive progettazioni esecutive per i singoli interventi. A titolo esemplificativo si riportano le fasi generiche di un 'cantiere tipo' tipicamente affidabile attraverso l'Accordo Quadro in oggetto.

fase 1: Approntamento del cantiere, comprensivo dell'installazione delle recinzioni previste, baracca e servizi, area stoccaggio materiali esterna, impianto elettrico di cantiere, cartellonistica di sicurezza e cartello di cantiere. Segnaletica stradale;

fase 2: Demolizioni

- Marciapiede stradale
- Sottofondo stradale
- Trasporti in discarica

fase 3: Costruzioni

- Sottofondo stradale
- Marciapiede (in blocchi prefabbricati o asfalto)
- Posa codici podotattili (codici loges)
- Posa arredi stradali
- Formazione nuova segnaletica orizzontale

fase 4: Smantellamento cantiere

Tali fasi indicative, dovranno essere modificate/integrate in fase esecutiva ed aggiornate per lo specifico cantiere.

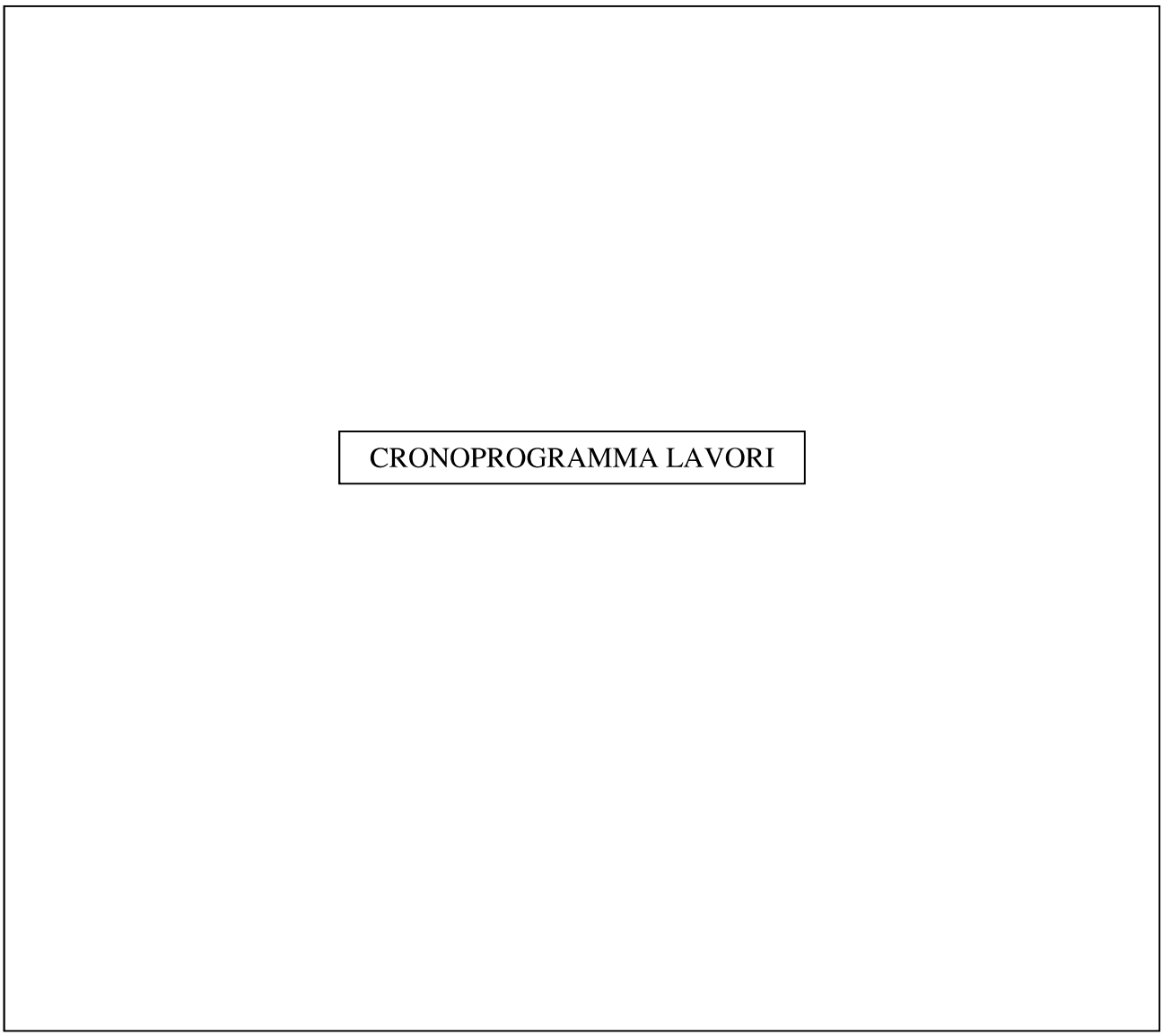
E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

2.4. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Essendo l'oggetto del presente documento: "Interventi diffusi per l'abbattimento di barriere architettoniche su sedimi stradali di civica proprietà nell'ambito dell'intero territorio cittadino anche derivanti dal Piano eliminazione barriere Architettoniche (PEBA)", non è possibile descrivere un cronoprogramma lavori dettagliato in quanto dipendente dalle specifiche caratteristiche dimensionali dei lavori appaltati e dalle specifiche uniche del cantiere. Inserire tale valutazione in fase esecutiva per ogni singolo intervento.

DIAGRAMMA DI GANTT – GIORNI __ (___ Uomini Giorno)

Riportare di seguito immagine Tav. Cronoprogramma



E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

2.5. Planimetrie di cantiere

Essendo l'oggetto del presente documento: "Interventi diffusi per l'abbattimento di barriere architettoniche su sedimi stradali di civica proprietà nell'ambito dell'intero territorio cittadino anche derivanti dal Piano eliminazione barriere Architettoniche (PEBA)", non è possibile elaborare una planimetria di cantiere, in quanto dipendente dalle specifiche caratteristiche dimensionali dei lavori appaltati e dalle specifiche uniche del cantiere. Inserire tale valutazione in fase esecutiva per ogni singolo intervento.

A titolo indicativo la planimetria di cantiere dovrà contenere i seguenti contenuti minimi:

- Chiara definizione del posizionamento delle recinzioni;
- Definizione dell'area attrezzata di cantiere con indicazione del posizionamento baracca, servizio igienico ed apprestamenti di primo soccorso / antincendio;
- Posizionamento della cartellonistica, con indicazione tipologia di cartello da utilizzare anche in relazione all'allestimento su strada;
- Chiara individuazione degli accessi al cantiere e delle vie di uscita;
- Definizione dei percorsi pedonali esterni al cantiere e le misure di protezione adottate;

Riportare di seguito immagine Tav. Planimetria di Cantiere

PLANIMETRIA DI CANTIERE

2.6. MISURE DI COORDINAMENTO

La salvaguardia della sicurezza dei lavoratori costituisce il criterio fondamentale nella conduzione cantiere per i lavori in oggetto, ed in applicazione di tale principio generale sarà buona norma ricordare sempre che:

- In nessun caso i lavori possono iniziare o proseguire quando siano carenti le misure di sicurezza prescritte dalle leggi vigenti, e comunque richieste dalle particolari condizioni operative delle varie fasi di lavoro programmate nel diagramma di Gantt;
- Responsabili del Cantiere (Direttore, Capocantiere, preposti) e maestranze hanno la piena responsabilità, nell'ambito delle proprie competenze, circa l'ottemperanza delle prescrizioni di sicurezza previste dalle leggi vigenti ed in particolare di quanto verrà stabilito e verbalizzato nelle riunioni per la Formazione ed Informazione, in cui ciascun dipendente verrà informato dei rischi esistenti in Cantiere, con particolare riguardo a quelli attinenti alle mansioni affidate ed alle fasi lavorative in atto; in nessun caso deve rimuovere o modificare le protezioni ed i dispositivi di sicurezza.
- Il lavoratore deve sempre usare i mezzi personali di protezione che sono necessari, sia quelli in dotazione personale che quelli forniti per lavori particolari, secondo le istruzioni ricevute e segnalarne al diretto superiore le eventuali insufficienze o carenze.
- I luoghi di lavoro al servizio del Cantiere dovranno in ogni caso rispondere alle norme (D.lgs.81/2008)
- Gli addetti al cantiere saranno provvisti, di elmetto, guanti e calzature di sicurezza, in dotazione al personale durante tutte le fasi lavorative. Saranno inoltre disponibili in cantiere cuffie, tappi auricolari, mascherina antipolvere, cinture di sicurezza, occhiali e quant'altro necessario adottare qualora lo impongano le circostanze.
- Le Imprese subappaltatrici ed i lavoratori autonomi - per non creare interferenze pericolose - dovranno conoscere ed agire nel rispetto del presente Piano di sicurezza, che sottoscriveranno prima dell'inizio dei lavori. Per quanto riguarda le loro Fasi di lavoro, possono eventualmente integrare il Piano di sicurezza con uno particolare (che però non può essere in contrasto con il presente).
- Il Coordinatore per la sicurezza adotterà i provvedimenti che riterrà più opportuni, per l'inosservanza delle Norme e del Piano di sicurezza.
- In particolare, a mezzo del Giornale dei lavori, con Ordini di servizio, con verbali di sopralluogo ed eventualmente a mezzo A.R. egli comunicherà all'Impresa principale (che sarà tenuta a rispettare e a far rispettare dai Subappaltatori, anche con i provvedimenti disciplinari previsti dal contratto di lavoro):
    - Diffide al rispetto delle norme
    - Allontanamento della Ditta o del Lavoratore recidivo
    - La sospensione dell'intero lavoro o delle Fasi di lavoro interessate ed il ripristino delle condizioni di sicurezza.
    -

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

3. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

3.1. STIMA DEI COSTI

Nell'ambito della valutazione dei costi relativi la sicurezza, per il complesso di opere che deriveranno da tale Accordo Quadro in una singola annualità, si è valutata la cifra di euro 18.000.

Per ogni singolo cantiere dovrà essere fatta stima analitica di tali costi, contestualizzata alle esigenze specifiche, ed aggiornata nel PSC dedicato.

A titolo indicativo dovranno essere valutati i seguenti apprestamenti minimi:

- Cartello di Cantiere
- Segnaletica di Cantiere
- Recinzione
- Spogliatoio
- W.C. chimico
- Apprestamenti emergenza Covid-19

Ai sensi del D-Lgs.81/2008, la stima dei costi della sicurezza non è soggetta a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

Allegare computo analitico per il singolo intervento

COMPUTO COSTI SICUREZZA

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

4. SCHEDE (da integrare/sostituire in fase esecutiva)

4.1. PREMESSA

In fase esecutiva questa sezione dovrà essere implementata con le schede relative alle lavorazione effettivamente facente parti dei lavori che si andranno ad eseguire. Di seguito si riportano alcune schede, a titolo esemplificativo, che riguardano lavorazioni tipiche dei lavori appaltabili mediante il presente Accordo Quadro.

Le schede di analisi dei rischi e misure di prevenzione e protezione, che si forniscono per le diverse fasi lavorative (comprese le opere provvisionali di allestimento del cantiere), costituiscono la base, di tipo aperto, che consente da un lato il suo ampliamento tramite l'arricchimento di nuove fasi lavorative da parte dell'Impresa e dall'altro la modifica ed integrazione delle informazioni contenute nelle singole schede mano a mano che nuove tecnologie o nuove norme lo richiedano.

Gli elementi costituenti il presente documento individuano e valutano i rischi delle varie lavorazioni.

Si raccomanda la lettura integrale di tutte le schede abbinate alle singole fasi di lavorazione anche da parte dei lavoratori (imprese subappaltratrici o lavoratori autonomi) coinvolti in maniera parziale nella esecuzione delle opere.

SCHEDA N. 1

fase: Approntamento del cantiere, comprensivo dell'installazione delle recinzioni previste, baracca e wc, cartellonistica di sicurezza e cartello di cantiere.

Il cantiere è stato valutato in termini di organizzazione generale e quindi in relazione al tipo ed all'entità considerando: il periodo in cui si svolgeranno i lavori, la durata prevista, il numero massimo ipotizzabile di addetti, la necessità di predisporre logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro e igienico, ma anche il più possibile confortevole.

ATTIVITA' CONTEMPLATE

1. caratteristiche dei lavori e localizzazione impianti
2. delimitazione dell'area
3. tabella informativa
4. emissioni inquinanti
5. accessi al cantiere
6. depositi di materiale
7. segnaletica stradale

INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

Abrasioni, urti e schiacciamenti agli arti, per la posa in opera degli apprestamenti di cantiere, degli utensili e attrezzature di lavoro, dei materiali. Cadute dall'alto. Elettrocuzione

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE E DI IGIENE

Caratteristiche dei lavori e localizzazione degli impianti

- E' sempre necessaria una disamina tecnica preventiva sulla situazione dell'area rispetto ad attraversamenti di linee elettriche, al fine di mettere in atto le misure di sicurezza necessarie prima di dare inizio ai lavori.

Delimitazione dell'area

- Il cantiere verrà opportunamente recintato.
- Il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di zone di lavoro elevate di pertinenza al cantiere, si devono adottare misure per impedire che la proiezione accidentale di oggetti e materiali costituisca pericolo. Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili.
- E' fondamentale interdire il passaggio di persone non addette al cantiere all'interno dell'aree di lavoro, limitando il più possibile rischi interferenziali.

Tabella informativa

- Deve essere collocato in sito ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere.

Contenuti minimi cartello di cantiere:

- Il Committente dei lavori;
- L'impresa assuntrice dei lavori;
- La descrizione dell'opera;
- Nome e cognome del progettista, del professionista responsabile degli eventuali accertamenti geognostici e geotecnici, del progettista delle eventuali strutture e del direttore dei lavori;
- L'importo dei lavori
- La data di inizio e di ultimazione prevista dei lavori.
- Copia della Notifica Preliminare affissa in maniera stabile e non removibile.

Emissioni inquinanti

- Obbligo di rispettare la tabelle fonometriche del Piano di Zonizzazione Acustica redatto e vigente per il Comune di Genova.
-

Accessi al cantiere

- gli accessi al cantiere sono stati elencati nel PSC e Tavole allegate.

Depositi di materiali

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

- la individuazione dei depositi è subordinata ai percorsi, alla eventuale pericolosità dei materiali (combustibili, gas compressi, vernici...), ai problemi di stabilità (non predisporre, ad esempio, depositi di materiali ed accatastamenti eccessivi in altezza).
- il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.
- è opportuno allestire i depositi di materiali - così come le eventuali lavorazioni - che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

Acqua

- deve essere messa a disposizione dei lavoratori in quantità sufficiente, tanto per uso potabile che per lavarsi. Per la provvista, la conservazione, la distribuzione ed il consumo devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie.

Norme comportamentali

- è vietato l'uso di vino, birra ed altre bevande alcoliche durante l'orario di lavoro
- E' vietato gettare in terra mozziconi di sigarette specialmente in prossimità della zona di stoccaggio dei materiali infiammabili.

Presidi sanitari

- Pacchetto di medicazione che deve contenere quanto indicato e previsto dalla norma.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

•guanti
•calzature di protezione
•casco protettivo
•indumenti alta visibilità
•mascherina antipolvere

Predisposizione area attrezzata

All'avvio del cantiere, purché questo abbia una precisa localizzazione, non ostino condizioni obiettive in relazione anche alla durata dei lavori o non esistano disponibilità in luoghi esterni al cantiere, devono essere impiantati e gestiti servizi igienico - assistenziali proporzionati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente.
Ove risulti necessario e ne sussistano le condizioni, in relazione alla localizzazione ed alla durata dei cantieri, le disposizioni di cui sopra potranno trovare attuazione con la predisposizione di servizi comuni a più imprese.
In tutti i casi devono essere individuate le aree nell'ambito delle quali le imprese potranno installare i servizi igienico - assistenziali previsti. Le aree dovranno risultare il più possibile separate dai luoghi di lavoro, in particolare dalle zone operative più intense o convenientemente protette dai rischi connessi con le attività lavorative.

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

Le aree destinate allo scopo dovranno essere convenientemente attrezzate.

Installazioni igienico assistenziali

Nel caso di utilizzo di monoblocchi prefabbricati per i locali ad uso spogliatoi, locali di riposo e refezione essi non devono avere altezza netta interna inferiore a m 2.40, l'aerazione e l'illuminazione devono essere sempre assicurate da serramenti apribili; l'illuminazione naturale, quando necessario, sarà integrata dall'impianto di illuminazione artificiale.

Pulizia delle installazioni

Le installazioni e gli arredi destinati a refettori, agli spogliatoi, ai bagni, alle latrine, ai dormitori ed in genere ai servizi di igiene e di benessere dei lavoratori, devono essere mantenuti in buone condizioni di pulizia, a cura del datore di lavoro.

I lavoratori devono usare con cura e proprietà i locali, le installazioni e gli arredi messi a loro disposizione.

Istruzioni per gli addetti

Utilizzo area attrezzata

Dovrà essere regolamentato l'utilizzo dell'area attrezzata comune a più imprese esecutrici con particolare riferimento alla gestione degli spazi, alla circolazione delle persone e dei mezzi di trasporto.

Installazioni igienico assistenziali

I lavoratori non devono consumare i pasti nei locali di lavoro o rimanervi durante il tempo dedicato alla refezione.

I lavoratori devono usare con cura le proprietà, i locali, le installazioni e gli arredi messi a loro disposizione.

E' fatto divieto di assunzione e di somministrazione di bevande alcoliche e superalcoliche.

Informazione e formazione

Installazioni igienico assistenziali

A tutti i lavoratori che utilizzano i servizi del cantiere devono essere fornite le opportune informazioni per il corretto uso dei medesimi, sulle possibilità di situazioni di emergenza e sul comportamento da tenere al verificarsi di tali situazioni.

Una specifica formazione deve essere fornita ai soggetti preposti alla gestione delle emergenze.

Segnaletica

Una segnaletica appropriata deve essere installata in corrispondenza dei luoghi, locali e ambienti al servizio dei lavoratori.

Sono da considerare in particolare:

Cartelli con segnali di informazione (individuazione dei luoghi, locali e ambienti a disposizione);

Cartelli con segnali per le attrezzature antincendio (estintori);

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

Cartelli con segnali di salvataggio (percorsi e uscite di emergenza);

Cartelli con segnali di divieto (vietato fumare per motivi igienici - ambientali)

Cartellonistica cantierizzazione stradale.

SCHEDA N. 2

fase : **Scavi a sezione ristretta.**

Attività contemplate

Le attività contemplate nella fase lavorativa in oggetto sono tipiche della tipologia di opera considerata e derivano dalle analisi effettuate su di un campione significativo di cantieri.

- Valutazione ambientale: vegetale, colturale, archeologico, urbano, geomorfologico
- Ispezioni ricerca sottosuolo
- Preparazione, delimitazione e sgombero area
- Predisposizione paratie e sostegni contro terra
- Movimento autocarri e macchine operatrici
- Taglio e demolizione manto stradale
- Scavo a sezione obbligata
- Esercizio impianti aggottamento
- Posa paratie e sostegni contro terra
- Deposito provvisorio materiali di scavo

Valutazione dei rischi

01 Cadute dall'alto
02 Seppellimento, sprofondamento
03 Urti, colpi, impatti, compressioni
04 Punture, tagli, abrasioni
05 Vibrazioni
06 Scivolamenti, cadute a livello
09 Elettrici
11 Rumore
12 Cesoiamento, stritolamento
13 Caduta materiale dall'alto
14 Annegamento (in presenza di corsi d'acqua)
15 Investimento (da parte dei mezzi meccanici)
16 Movimentazione manuale dei carichi
17 Polveri, fibre
18 Infezioni da microrganismi

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

Misure tecniche di prevenzione

01 Cadute dall'alto

Le zone di avanzamento dello scavo devono essere chiaramente segnalate e delimitate in maniera stabile e deve esserne impedito l'accesso al personale non autorizzato.

Qualora si verifichino 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 accessibili dello scavo devono essere protetti con appositi parapetti.

02 Seppellimento, sprofondamento

I lavori di scavo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilita degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Nello scavo di trincee profonde più di m 1,5, quando la consistenza del terreno non offra sufficienti garanzie di stabilità delle pareti verticali o inclinate, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno.

La misura di 1,50 m è ritenuta sufficiente per una persona in piedi; per lavori che richiedono di stare curvati è più prudente cominciare ad armare da una profondità minore (per esempio 1,20 m). La stessa misura vale, in pratica, per terreni a natura fortemente instabile.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo. L'altezza del rivestimento dello scavo deve superare di almeno 0,3 m la profondità dello scavo stesso.

Particolare attenzione deve essere dedicata alle utenze (tubazioni, cavidotti) sotterranee parallele alla direzione di scavo poste nelle immediate vicinanze dello stesso per evitare franamenti o distacchi di materiale dovuti alla presenza di materiale di riporto non omogeneo con il resto del terreno.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature o dei sistemi di protezione deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

SOSPENDERE TASSATIVAMENTE L'ATTIVITA' DI SCAVO IN CASO DI TEMPO METEOROLOGICO AVVERSO – PIOGGIA.

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

03 Urti, colpi, impatti, compressioni

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi anche provvisori di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione in ogni condizione meteorologica.

04 Punture, tagli, abrasioni

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni (es. clipper o tagliasfalto a martello); dove sia comunque prevista la necessità di movimentare manualmente materiali e attrezzature potenzialmente pericolosi (es. paratie metalliche) è necessario che i lavoratori impieghino i DPI idonei alla mansione (es. calzature di sicurezza, guanti, ecc.).

05 Vibrazioni

Le attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni al corpo degli operatori (es.: tagliasfalto, martello demolitore, escavatore) devono essere dotate di tutti i dispositivi tecnici più efficaci per la protezione dei lavoratori (dispositivi di smorzamento) ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza. Gli addetti ad attrezzature manuali dovranno utilizzare i guanti ed essere eventualmente sottoposti a sorveglianza sanitaria specifica.

06 Scivolamenti, cadute a livello

I percorsi pedonali interni al cantiere, anche al fondo dello scavo, devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti (es. ancoraggi di paratie, attraversamento di altre utenze). Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

09 Elettrici

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro.

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

11 Rumore

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento le cabine ed i carter degli escavatori devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili. Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e, se del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria. Le attività più rumorose come ad es. quelle che comportano l'impiego di martelli demolitori, tagliasfalto a disco, devono essere opportunamente perimetrate e segnalate.

12 Cesoiamento, stritolamento

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra le parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o delle strutture circostanti (es. bracci degli escavatori, cassoni ribaltabili degli autocarri e dei dumper) deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata; devono essere osservate opportune distanze di rispetto; deve essere vietata la presenza di operai nel campo di azione dell'escavatore e, ove del caso, deve essere predisposto un servizio di vigilanza con lavoratori incaricati.

13 Caduta materiale dall'alto

I cigli superiori degli scavi devono essere tenuti puliti e sgombri da materiali e protetti con teli impermeabili per evitare gli effetti erosivi dell'acqua piovana. I parapetti del ciglio superiore devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiede, anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo.

Prima dell'accesso del personale al fondo dello scavo è necessario effettuare il disgaggio e, ove del caso, proteggere le pareti.

In corrispondenza del ciglio dello scavo protetto da armatura, la stessa deve essere prolungata di almeno 0,30 m rispetto al piano di accesso, allo scopo di impedire la caduta di materiale minuto all'interno dello scavo.

Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale.

14 Annegamento

Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale.

I lavori di scavo e di movimento terra in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Devono essere disponibili in cantiere giubbotti insommergibili.
Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

15 Investimento
Durante gli scavi ed i movimenti terra di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto.
Durante gli scavi la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali.
Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.
Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.
Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

16 Movimentazione manuale dei carichi
La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.
In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.
In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

17 Polveri, fibre
Nella attività di scavo e di movimento terra la diffusione di polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

meccanici, ove del caso l'esposizione degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata.
Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi comunque i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

18 Infezioni da microrganismi

Le lavorazioni che devono essere svolte in ambiente insalubre (es. nelle vicinanze di corsi d'acqua o impianti fognari, ecc.) devono essere precedute da una ricognizione tesa ad evidenziare possibili focolai di infezione da microrganismi; l'area di intervento deve essere preventivamente bonificate, se del caso, con il parere del medico competente, dovranno essere utilizzati i DPI appropriati.

Istruzioni per gli addetti

Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da una analisi idrogeologica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà portare a determinarne i fattori di stabilità.

- Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale.
- Le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco;
- Le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli;
- Il ciglio superiore deve essere pulito e spianato;
- Le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi o di sassi (disgaggio);
- Prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste;
- Quando è possibile la caduta di materiali dall'alto si deve sempre fare uso del casco di protezione;
- I mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo;
- Non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo.
- È buona norma arretrare convenientemente i parapetti al fine di evitare sia i depositi che il transito dei mezzi meccanici in prossimità del ciglio superiore.

Procedure di emergenza

Franamenti delle pareti:

Nel caso di franamenti delle pareti è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono: l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la definizione della zona di influenza della frana, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interne e/o

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

esterne, la programmazione degli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo.

Allagamento dello scavo:

Nel caso di allagamento dello scavo dovuto a circostanze naturali o allo straripamento di corsi d'acqua limitrofi o da infiltrazioni di condutture in pressione è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne, l'eventuale attivazione di idonei sistemi di deflusso delle acque. La ripresa dei lavori dovrà essere condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità.

Dispositivi di protezione Individuale

In generale sono da prendere in considerazione:

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Maschere per la protezione delle vie respiratorie
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti ad alta visibilità
- Indumenti protettivi
- Stivali

Sorveglianza Sanitaria

In relazione alle attività svolte dai singoli gruppi omogenei di lavoratori interessati alla fase di lavoro sono da prendere in considerazione le seguenti tipologie di sorveglianza sanitaria:

- Vaccinazione antitetanica
- Vibrazioni
- Rumore
- Movimentazione manuale dei carichi
- Polveri, fibre

Informazione, formazione e addestramento

Oltre alla formazione di base e/o specifica (es. operatori di macchina), tutti i lavoratori devono essere informati sui rischi di fase analizzati e ricevere le istruzioni di competenza.

Segnaletica

Nelle vicinanze della zona di scavo, soprattutto nelle zone ove è previsto il passaggio delle persone ed in prossimità delle zone di operazioni dei mezzi meccanici, devono essere collocati gli opportuni cartelli indicatori del pericolo e delle misure di prevenzione da adottare. Gli incroci e gli attraversamenti a raso di altre strade aperte al traffico devono essere segnalati in conformità alle indicazioni del codice della strada.

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

Sono da prendere in considerazione:

- Cartelli con segnale di divieto
- Divieto di passaggio o sosta nel raggio d'azione dell'escavatore;
- Divieto di accesso al ciglio superiore dello scavo.
- Cartelli con segnale di avvertimento
- Caduta con dislivello (apertura nel suolo);
- Pericolo di inciampo;
- Segnalazione temporanea di pericolo per la circolazione (nastro giallo - nero per percorsi interni e bianco - rosso per percorsi esterni).
- Cartelli con segnale di prescrizione
- Casco di protezione obbligatorio;
- Protezione obbligatoria dell'udito (all'interno della eventuale zona perimetrata);
- Calzature di sicurezza obbligatorie;
- Veicoli a passo d'uomo.
- Cartelli codice della strada

• SCHEDA N. 3

fase: **Scarifica asfalto e formazione nuovo manto stradale.**

Attività contemplate

Preparazione, delimitazione e pulizia area
Movimento autocarri e macchine operatrici
Rifilatura manti
Demolizione manti con escavatore
Fresatura
Pulizia fondo e bordo area (moto-scopa e pulizia manuale)
Trasporto materiali di risulta
Preparazione fondo
Fornitura del conglomerato bituminoso
Stesura manto con vibrofinitrice
Rullaggio
Finitura manuale
Pulizia finale e apertura al traffico

Valutazione dei rischi

Urti, colpi, impatti, compressioni

Punture, tagli, abrasioni
Vibrazioni
Scivolamenti, cadute a livello
Calore, fiamme
Rumore

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

Cesoiamento, stritolamento
Investimento (da parte dei mezzi meccanici)
Movimentazione manuale dei carichi
Polveri, fibre

Getti, schizzi
Bitume (Fumi, Gas/Vapori)

Misure tecniche di prevenzione

Urti, colpi, impatti, compressioni

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature ed impianti idonei alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. Gli impianti, le attrezzature o le parti di esse che richiedono anche una attività manuale di ausilio non devono presentare rischi per gli addetti. I depositi anche provvisori di materiali e attrezzature in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione in ogni condizione meteorologica. L'area deve essere mantenuta pulita per evitare la proiezione del materiale di risulta e deve essere impedito il passaggio sotto i nastri trasportatori. Gli equipaggiamenti a bordo macchina di bombole e bruciatori devono essere correttamente e stabilmente vincolati. Gli addetti a terra devono mantenersi costantemente a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento della vibrofinitrice.

Punture, tagli, abrasioni

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

Vibrazioni

Le attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni al corpo degli operatori (es.: rullo compressore, vibrofinitrice, fresatrice, taglia-asfalto a disco, taglia-asfalto a martello) devono essere dotate di tutti i dispositivi tecnici più efficaci per la protezione dei lavoratori (dispositivi di smorzamento) ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza.

Scivolamenti, cadute a livello

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti (es. ferri di picchettatura e tracciamento,

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

attraversamento di altre utenze). Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Calore, fiamme

Durante le operazioni di fornitura e stesa del conglomerato bituminoso a caldo, dove si riscontra la presenza di potenziali sorgenti di innesco, è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (tubazioni flessibili, bombole, riduttori, ecc.) dovranno essere conservate, posizionate, utilizzate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante. Le istruzioni per la sostituzione delle bombole e per la messa in sicurezza dell'impianto di riscaldamento devono essere precisate ai preposti ed agli addetti.

Gli eventuali detriti di lavorazione accidentalmente depositatisi vicino alle sorgenti di innesco devono essere rimosse a fine ciclo, prima dell'inizio di una nuova lavorazione. Le stesse sorgenti devono essere protette contro i contatti accidentali. Nelle immediate vicinanze della zona di lavoro è necessario tenere a disposizione estintori portatili e gli addetti dovranno fare uso dei DPI idonei per evitare bruciature e/o lesioni cutanee per contatto con materiale ad elevata temperatura. I depositi di carburante, delle bombole di gas e degli oli minerali devono essere realizzati ed utilizzati in conformità alle norme di prevenzione incendi.

Rumore

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento le cabine ed i carter dei macchinari devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili. Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore, e se del caso essere sottoposti a sorveglianza sanitaria specifica.

Cesoiamento, stritolamento

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra le parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o delle strutture circostanti (es. nastro trasportatore delle fresatrici, vano coclea delle vibrofinitrici, cassoni ribaltabili degli autocarri e dei dumper, rulli compressori) deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

Investimento

Durante le operazioni di fresatura e di realizzazione della pavimentazione di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto.

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere coordinato l'intervento di attività con mezzi meccanici e attività manuali al fine di evitare interferenze pericolose.
Per l'accesso degli addetti alle rispettive postazioni di lavoro ed alle installazioni di cantiere devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Tutti le macchine operatrici su ruote che per qualsiasi motivo si possono trovare a sostare su terreni in pendenza devono essere munite di freno di stazionamento in efficienza; se del caso si dovrà provvedere all'ulteriore bloccaggio delle ruote con le apposite "zeppe".
Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.
Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.
Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro

Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto, anche in funzione delle condizioni meteorologiche (es. pulizia e rifinitura con utensili manuali).
Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione (es. carico e scarico bombole, rifornimento di gasolio con recipienti).

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi e delle lavorazioni, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

Polveri, fibre

La diffusione di polveri e fibre durante l'attività di demolizione e/o fresatura deve essere ridotta al minimo irrorando preventivamente il manto da rimuovere.
Qualora la quantità di polveri e/o fibre presenti sia superiore comunque ai limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria specifica.

Getti, schizzi

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

Bitume (Fumi, Gas/Vapori)

Deve essere evitato il traboccamento di materiale ad elevata temperatura dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il loro trasporto. La quantità massima di materiale che può essere stivata nelle macchine operatrici deve essere conosciuta dal preposto e dagli addetti.

I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei bruciatori devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione o la diffusione di fumi, gas/vapori, polveri oltre i limiti dannosi, l'aria uscita dall'apparecchiatura deve essere indirizzata in modo da evitare che investa posti di lavoro nelle immediate vicinanze. Gli addetti a terra devono fare uso di occhiali, maschere per la protezione delle vie respiratorie, guanti, scarpe con suola termoisolante e indumenti di protezione; inoltre, ove richiesto i lavoratori devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere vietato mangiare e bere nelle zone di lavoro.

Al fine di ridurre l'esposizione ai fumi di bitume, durante le opere di stesura del conglomerato bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravento rispetto alla stesa del materiale caldo e, in particolar modo nel caso di asfaltatura di marciapiedi, aspergere acqua sul materiale colato appena steso, al fine di abbassarne la temperatura. Nel caso di lavori in ambienti chiusi (ad esempio locali interrati o gallerie) occorre fare uso di opportuni sistemi di ventilazione forzata.

Istruzioni per gli addetti

Tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni eventualmente fornite dai preposti in merito alla circolazione dei mezzi e delle attrezzature nell'area di lavoro: quando le lavorazioni interessano tratti di strada aperti al traffico, prima dell'inizio dei lavori, occorre delimitare in maniera ben visibile la zona di lavorazione, comprensiva delle aree di manovra delle macchine operatrici.

Tutti i lavoratori devono indossare indumenti ad alta visibilità.
Tutti gli addetti a terra devono tenersi lontani dalle attrezzature in funzione, possibilmente sotto il controllo visivo dell'operatore.
Nelle zone di stesura del manto bituminoso devono restare solo gli addetti strettamente necessari alla lavorazione; nelle stesse zone è fatto divieto di fumare, mangiare e bere.

Procedure di emergenza

Nelle lavorazioni che richiedono l'impiego di fiamme libere ed a bordo delle macchine è necessario tenere a portata di mano estintori di primo intervento.
È necessario prevedere idonei sistemi di comunicazione per contattare direttamente i centri di soccorso in caso di infortuni o incidenti stradali.

Dispositivi di protezione Individuale

In generale sono da prendere in considerazione:

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

- Casco
- Copricapo
- Calzature di sicurezza
- Occhiali o schermi facciali
- Maschere per la protezione delle vie respiratorie
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti ad alta visibilità
- Indumenti protettivi

Sorveglianza Sanitaria

In relazione alle attività svolte dai singoli gruppi omogenei di lavoratori interessati alla fase di lavoro sono da prendere in considerazione le seguenti tipologie di sorveglianza sanitaria:

- Vaccinazione antitetanica
- Vibrazioni
- Rumore
- Movimentazione manuale dei carichi
- Polveri, fibre
- Bitume (Fumi, Gas/Vapori)

Informazione, formazione e addestramento

Oltre alla formazione di base e/o specifica (es. operatori di macchina), tutti i lavoratori devono essere informati sui rischi di fase analizzati e ricevere le istruzioni di competenza.

Segnaletica

Nelle vicinanze della zona di lavoro, soprattutto nelle zone ove è previsto il passaggio delle persone ed in prossimità delle zone di operazioni dei mezzi meccanici, devono essere collocati gli opportuni cartelli indicatori del pericolo e delle misure di prevenzione da adottare.

I lavori che interessano strade aperte al traffico devono essere segnalati in conformità alle indicazioni del codice della strada.

Sono da prendere in considerazione:

<u>Cartelli con segnale di divieto</u>

- Divieto di passaggio o sosta nel raggio d'azione delle attrezzature;
- Divieto di impiego di fiamme libere;
- Vietato toccare;
- Divieto di accesso alle persone non autorizzate.

<u>Cartelli con segnale di avvertimento</u>

- Materiale ad alta temperatura;
- Segnalazione temporanea di pericolo per la circolazione (nastro giallo - nero per percorsi interni e bianco - rosso per percorsi esterni);
- Sostanze nocive ed irritanti.

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

Cartelli con segnale di prescrizione

- Casco di protezione obbligatorio;
- Protezione obbligatoria dell'udito;
- Calzature di sicurezza obbligatorie;
- Protezione obbligatoria del corpo;
- Protezione obbligatoria degli occhi;
- Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- Veicoli a passo d'uomo.

Cartelli codice della strada

SCHEDA N. 4

fase : Demolizioni

Demolizione di piccole strutture in materiale vario con scarico detriti, demolizioni esterne manuali e meccanizzate

Modalità Organizzative:

Le demolizioni avverranno con uso di utensili a mano o mezzi meccanici (escavatore con pinza) Predisporre un facile accesso al posto di lavoro agli addetti alle opere di rimozione/demolizione.

I DPI di III categoria devono essere utilizzati solo da personale specificamente addestrato, essere in perfette condizioni di efficienza, periodicamente revisionati.

I dispositivi di ancoraggio dovranno essere adeguati e rispettare la norma

Macchine/attrezzature utilizzate:

1) Martello demolitore
2) Escavatore con pinza

Lavoratori impegnati:

Addetto alle demolizioni;

Misure Preventive e Protettive.

a) DPI: addetto alle demolizioni intonaci;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; d) occhiali; e) imbragatura di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Lesioni e contusioni durante l'uso degli attrezzi manuali
b) Punture, tagli, abrasioni
c) Proiezione materiali durante l'uso degli attrezzi manuali
d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
e) Urti contro ostacoli fissi, colpi, impatti, compressioni
f) Scivolamenti e cadute
g) Elettrocuzione per contatto con linee elettriche
h) Caduta di materiale dall'alto
i) Caduta accidentale di parte o tutta la struttura

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

j) Seppellimento, sprofondamento
k) Polveri, fibre
l) Vibrazioni
m) Scivolamenti, cadute a livello
n) Rumore

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Scala
c) Carriola

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni, urti, colpi, impatti, compressioni; polveri; elettrocuzione.

SCHEDA N. 5

fase : **Realizzazione di massetti e pavimentazioni stradali**

Modalità Organizzative:
Vietare l'accesso all'interno dell'area di lavoro alle persone non autorizzate; durante l'uso dell'autocarro e dei mezzi d'opera sarà controllato il percorso e la sua solidità; verificare idoneità e integrità degli attrezzi elettrici, pneumatici e manuali prima del loro utilizzo; predisporre la necessaria segnaletica di sicurezza; prevedere l'utilizzo di ulteriori dispositivi di protezione individuali a fronte dei rischi derivanti da lavorazioni interferenti; i mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi; tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento; prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza; segnalare e delimitare l'area di lavoro ; tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento; vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia; vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.

Macchine utilizzate:
a) Autocarro;
b) Escavatore;
c) Dumper
d) Costipatore
e) Vibrofinitrice
f) Rullo vibrante
g) Erogatore di emulsione

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alle pavimentazioni stradali;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

a) DPI: addetto pavimentazioni stradali;

Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a)guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) imbragatura di sicurezza; e) maschera protezione vie respiratorie; f) indumenti protettivi (tute)

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
b) Contatto accidentale con macchine e mezzi
c) Inalazione fumi, polvere
d) Caduta accidentale negli scavi, pozzi
e) Urti, colpi, impatti
f) Taglio
g) Rumore e vibrazioni

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
c) Carriola;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni, urti, colpi, impatti, compressioni; elettrocuzione; inalazione polveri, fibre, scivolamenti, cadute dall'alto.

SCHEDA N. 6

fase : **preparazione di sottofondo e rinterro**

Modalità Organizzative:
Guida di automezzi, circolazione di mezzi in cantiere, sollevamento, carico e scarico materiali. Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada. Collocare nastro di segnalazione adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo. Realizzazione di riempimento dello scavo con sabbia o ghiaia.

Macchine utilizzate:
a) Autocarro;
b) Escavatore;
c) Dumper
d) Costipatore
e) Vibrofinitrice
f) Rullo vibrante
g) Erogatore di emulsione

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al rinterro;

Misure Preventive e Protettive
a) DPI: addetto al rinterro;

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) imbragatura di sicurezza; e) maschera protezione vie respiratorie; f) indumenti protettivi (tute)

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
b) Contatto accidentale con macchine e mezzi
c) Inalazione fumi, polvere
d) Caduta accidentale negli scavi, pozzi
e) Urti, colpi, impatti
f) Taglio
g) Rumore e vibrazioni

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
c) Carriola;
d) Compattatore a piatto vibrante;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni, urti, colpi, impatti, compressioni; elettrocuzione; inalazione polveri, fibre, scivolamenti, cadute dall'alto.

SCHEDA N. 7

fase : **trasporti in discarica materiale di risulta**

Guida di automezzi, circolazione di mezzi in cantiere, sollevamento, carico e scarico materiali.

Modalità Organizzative:
Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo.
Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità. Fare uso degli indumenti forniti.

Macchine/attrezzature utilizzate:
1) Autocarro
2) Escavatore

Lavoratori impegnati:
1) Addetto ai trasporti;

Misure Preventive e Protettive
a) DPI: addetto ai trasporti;
Prescrizioni Organizzative:
Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; d) occhiali; e) otoprotettori; f) indumenti ad alta visibilità; g) mascherine antipolvere;

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Lesioni e contusioni durante l'uso degli attrezzi manuali
b) Punture, tagli, abrasioni
c) Proiezione materiali durante l'uso degli attrezzi manuali
d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
e) Urti contro ostacoli fissi, colpi, impatti, compressioni
f) Scivolamenti e cadute
g) Elettrocuzione per contatto con linee elettriche
h) Caduta di materiale dall'alto
i) Caduta accidentale di parte o tutta la struttura
j) Seppellimento, sprofondamento
k) Polveri, fibre
l) Vibrazioni
m) Scivolamenti, cadute a livello
n) Rumore

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Carriola

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni, urti, colpi, impatti, compressioni; polveri; elettrocuzione.

SCHEDA N.

Inserire in fase esecutiva le schede inerenti lo specifico lavoro. Le schede precedentemente riportate sono da intenderti esemplificative e potranno essere modificate/sostituite/integrate a seconda delle specificità del lavoro da eseguire.

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

ATTREZZATURE DI LAVORO (da integrare/sostituire in fase esecutiva)

5.2.1. MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO

INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI

•urti, colpi, impatti, compressioni
•rumore
•polvere
•vibrazioni
•elettrico

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:
•verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra
•verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
•verificare il funzionamento dell'interruttore
•segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

DURANTE L'USO:
•impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie
•eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
•non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
•staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro

DOPO L'USO:
•scollegare elettricamente l'utensile
•controllare l'integrità del cavo d'alimentazione
•pulire l'utensile
•segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

•guanti, occhiali o visiera, calzature di sicurezza, mascherine antipolvere, otoprotettori, elmetto, indumenti di protezione

5.2.2. UTENSILI A MANO

ISTRUZIONE PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

•controllare che l'utensile non sia deteriorato
•sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
•verificare il corretto fissaggio del manico
•selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego
•per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature

DURANTE L'USO:
•impugnare saldamente l'utensile
•assumere una posizione corretta e stabile
•distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
•non utilizzare in maniera impropria l'utensile
•non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
•utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia

DOPO L'USO:
•pulire accuratamente l'utensile
•riporre correttamente gli utensili
•controllare lo stato d'uso dell'utensile

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
•guanti
•elmetto
•calzature di sicurezza
•occhiali

5.2.3. PALA MECCANICA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
•D.P.R. 547/55
•D.P.R. 303/56
•D. L.gs 626/94
•Direttiva Macchine CEE 392/89
•Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI

•vibrazioni
•scivolamenti, cadute a livello
•rumore
•polveri
•olii minerali e derivati
•ribaltamento
•incendio

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina)
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti
- controllare la chiusura degli sportelli del vano motore
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone
- trasportare il carico con la benna abbassata
- non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo

5.2.4. SCARIFICATRICE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- rumore
- olii minerali e derivati
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE

PRIMA DELL'USO:

- delimitare efficacemente l'area di intervento deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale
- verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- verificare l'efficienza del carter del rotore fresante e del nastro trasportatore

DURANTE L'USO:

- non allontanarsi dai comandi durante il lavoro
- mantenere sgombra la cabina di comando
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

DOPO L'USO:
•eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, seguendo le indicazioni del libretto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
•copricapo
•calzature di sicurezza
•otoprotettori
•indumenti protettivi (tute)

5.2.5. COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI
•D.P.R. 547/55
•D.P.R. 303/56
•Direttiva Macchine CEE 392/89
•D. L.gs 277/91
•D. L.gs 626/94

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
•vibrazioni
•rumore
•gas
•incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
PRIMA DELL'USO:
•verificare la consistenza dell'area da compattare
•verificare l'efficienza dei comandi
•verificare l'efficienza dell'involucro copri motore
•verificare l'efficienza del carter della cinghia di trasmissione

DURANTE L'USO:
•non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
•non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati
•durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
•segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:
•chiudere il rubinetto della benzina
•eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
•guanti
•calzature di sicurezza
•otoprotettori

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

5.2.6. GRUPPO ELETTROGENO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

•D.P.R. 547/55
•D.P.R. 303/56
•Direttiva Macchine CEE 392/89
•D. L.gs 277/91
•D. L.gs 626/94
•Norme CEI

INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI

•elettrici
•rumore
•gas
•olii minerali e derivati
•incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:
•non installare in ambienti chiusi e poco ventilati
•collegare all'impianto di messa a terra il gruppo elettrogeno
•distanziare il gruppo elettrogeno dai posti di lavoro
•verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione
•verificare l'efficienza della strumentazione

DURANTE L'USO:
•non aprire o rimuovere gli sportelli
•per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma
•eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
•segnalare tempestivamente gravi anomalie

DOPO L'USO:
•staccare l'interruttore e spegnere il motore
•eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento, segnalando eventuali anomalie
•per le operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

•calzature di sicurezza
•guanti
•otoprotettori
•indumenti protettivi (tute)

DOPO L'USO:
•posizionare correttamente la macchina abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento
•pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
•eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

•calzature di sicurezza
•otoprotettori
•guanti
•elmetto
•indumenti protettivi (tute)

5.2.7 BETONIERA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.lgs. 81\08
- Direttiva Macchine CEE
- Circolare Ministero del Lavoro

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- allergeni
- caduta materiale dall'alto
- polveri, fibre
- getti, schizzi
- movimentazione manuale dei carichi

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra
- verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza
- verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia)
- 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:

- è vietato manomettere le protezioni
- è vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento
- nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi
- 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:

- assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- 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)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori
- maschera per la protezione delle vie respiratorie
- indumenti protettivi (tute)
- di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina

5.2.8 SMERIGLIATRICE ORBITALE (FLESSIBILE)

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Punture, tagli, abrasioni
- Vibrazioni
- Elettrici
- Rumore
- Polveri, fibre

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220 V);
- Controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire;
- Controllare il fissaggio del disco;
- Verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione;
- Verificare il funzionamento dell'interruttore.

DURANTE L'USO:

- Impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie;
- Eseguire il lavoro in posizione stabile;
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Non manomettere la protezione del disco;
- Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro;
- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.

DOPO L'USO:

- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile;
- Controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione;
- Pulire l'utensile;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Casco
Calzature di sicurezza
Occhiali
Maschera per la protezione delle vie respiratorie

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

Otoprotettori
Guanti antivibrazioni
Indumenti protettivi

5.2.9 SALDATRICE ELETTRICA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

Calore, fiamme
Elettrici
Radiazioni (non ionizzanti)
Fumi
Gas, vapori

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- Verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione;
- Verificare l'integrità della pinza portaelettrodo;
- Non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili;
- In caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

DURANTE L'USO:

- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;
- Allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura;
- Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

DOPO L'USO:

- Staccare il collegamento elettrico della macchina;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Maschera per saldatore
- Guanti
- Grembiule da saldatore
- Indumenti protettivi

5.2.10 TRAPANO ELETTRICO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Punture, tagli, abrasioni
- Vibrazioni
- Elettrici
- Rumore
- Polveri, fibre

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

PRIMA DELL'USO:

- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra;
- Verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione;
- Verificare il funzionamento dell'interruttore;
- Controllare il regolare fissaggio della punta.
-

DURANTE L'USO:

- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;
- Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro;
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.

DOPO L'USO:

- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile;
- Pulire accuratamente l'utensile;
- Segnalare eventuali malfunzionamenti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Calzature di sicurezza
- Maschera per la protezione delle vie respiratorie
- Otoprotettori
- Guanti

5.2.11 SCALE A MANO SEMPLICI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- Cadute dall'alto
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Movimentazione manuale dei carichi

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA:

- 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;
- 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;
- In tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori.

PRIMA DELL'USO:

- 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);

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

- Le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra;
- Le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisionali (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto;
- La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza;
- È vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti;
- Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione;
- Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

DURANTE L'USO:

- Le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona;
- Durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala;
- Evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo;
- La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare;
- Quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala;
- La salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

DOPO L'USO:

- Controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria;
- Le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci;
- Segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Guanti

4.3.1. ELETTRICITA'

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività nelle quali vengono utilizzati, o siano comunque attivi, impianti per la produzione o distribuzione dell'energia elettrica, a qualunque scopo destinata.

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONE PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA':

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

- verificare che non esistano elementi della rete di distribuzione dell'energia elettrica che possano costituire pericolo per le lavorazioni e viceversa. Se del caso, devono essere presi immediati contatti con l'Ente esercente la rete al fine di individuare e applicare le misure di sicurezza necessarie (es. segnalazioni, delimitazioni, sbarramenti etc.) prima dell'inizio delle lavorazioni
- le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisionali, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto devono essere collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche, come conseguenza della relazione di calcolo di probabilità prevista dalla normativa vigente
- gli impianti elettrici, di messa a terra ed i dispositivi contro le scariche atmosferiche, quando necessari, devono essere progettati osservando le norme dei regolamenti di prevenzione e quelle di buona tecnica riconosciute. Gli impianti sono realizzati, mantenuti e riparati da ditte e/o persone qualificate. La dichiarazione di conformità degli impianti (con gli allegati), la richiesta di omologazione dell'impianto di terra e dei dispositivi contro le scariche atmosferiche sono conservate in cantiere
- prima dell'utilizzo è necessario effettuare una verifica visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza

DURANTE L'ATTIVITA':

- tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione
- qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalarla immediatamente al responsabile del cantiere
- il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico
- disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati
- verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine od utensili
- l'allacciamento al quadro di utensili, macchine, ecc., deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte
- non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione
- prima di effettuare l'allacciamento verificare che gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa)
- se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale) è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- gli addetti ad interventi su impianti in tensione devono utilizzare se del caso: calzature con suola isolante e guanti isolanti in lattice

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

- il corpo umano al passaggio della corrente si riscalda fortemente: ne risultano scottature esterne o interne, talvolta gravi o addirittura mortali
- l'elettricità altresì produce frequentemente altri effetti: sul cuore (fibrillazioni); sui muscoli (crampi la cui intensità può essere tanto elevata da provocare slogature di articolazioni e rotture di ossa); sul sistema nervoso (paralisi)
- gli effetti sono diversi a seconda della qualità e della quantità dell'energia elettrica trasmessa
- nel caso in cui l'infortunato resti in contatto con un conduttore a bassa tensione non disattivabile che sia facilmente spostabile, è necessario che quest'ultimo venga allontanato con un supporto in materiale isolante (non con le mani!), ad es. con una tavola di legno ben asciutta, eseguendo un movimento rapido e preciso. Se il suolo è bagnato occorre che il soccorritore si isoli anche da terra ad es. mettendo sotto i piedi una tavola di legno asciutta
- se non è possibile rimuovere il conduttore è necessario spostare l'infortunato. In questo caso il soccorritore deve:
- controllare che il suo corpo (piedi compresi) siano isolati da terra (suolo o parti di costruzioni o di impalcature o di macchinari bagnati o metallici)
- isolare bene le mani anche con mezzi di fortuna (es.: maniche della giacca)
- prendere l'infortunato per gli abiti evitando il contatto con parti umide (es.: sotto le ascelle), possibilmente con una mano sola
- allontanare l'infortunato con una manovra rapida e precisa
- dopo aver provveduto ad isolare l'infortunato è indispensabile ricorrere d'urgenza al pronto soccorso più vicino, mettendo nel contempo in pratica quanto indicato al riguardo nel "Manuale del Primo Soccorso nel Cantiere Edile"

4.3.2. ILLUMINAZIONE

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività devono essere illuminate naturalmente o artificialmente in maniera da assicurare una sufficiente visibilità.

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONE PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA':

- in tutti i luoghi di lavoro, di sosta e di passaggio occorre assicurarsi che esista un adeguato livello di illuminazione, naturale o artificiale, diffuso e/o localizzato, proporzionato alla situazione ambientale e alla lavorazione da eseguire
- le aree di azione delle macchine operatrici, dei mezzi di trasporto, di sollevamento e delle operazioni manuali, i campi di lettura e di osservazione degli organi e degli strumenti di controllo, di misura o di indicatori in genere e ogni altro luogo o elemento o segnalazione che presenti un particolare rischio o richieda una particolare attenzione, devono essere illuminati in maniera adeguata alla situazione operativa
- se del caso deve essere disposta un sistema di illuminazione sussidiaria e/o di emergenza da attivare in caso di necessità
- nella organizzazione del lavoro occorre tener conto delle fonti di luminosità, artificiali e non, anche in funzione delle possibili condizioni ambientali al fine di evitare abbagliamenti o disturbi visivi
- le superfici vetrate illuminanti ed i mezzi di illuminazione artificiale devono essere tenuti costantemente in buone condizioni di pulizia ed efficienza

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

4.3.3. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONE PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA':

- le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento

DURANTE L'ATTIVITA':

- per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti
- tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza

SORVEGLIANZA SANITARIA

- la sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti
- la periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente

4.3.4. VIBRAZIONI

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività nelle quali è previsto l'impiego di utensili ad asse vibrante o ad aria compressa (es. martelli perforatori, vibratori per c.a., fioretti per fori da mine, etc.) o

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

dove l'operatore permanga in contatto con una fonte di vibrazioni (es. casseforme vibranti, macchine operatrici, etc.).

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONE PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA':

- valutare se sia possibile effettuare la stessa lavorazione senza ricorrere ad attrezzature e/o utensili comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore
- gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelte tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza
- tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e sottoposti a sorveglianza sanitaria. Se del caso deve essere analizzata l'opportunità di istituire una rotazione tra gli addetti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

-
- guanti imbottiti

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- il rischio principale per i lavoratori che utilizzano utensili ad aria compressa o ad asse flessibile é quello dei danni articolari e delle nevralgie croniche. In alcuni casi, all'aumentare delle frequenze, possono riscontrarsi distonie neurovegetative e danni circolatori

SORVEGLIANZA SANITARIA

- specifica, obbligatoria per tutti i lavoratori interessati, con periodicità annuale se non diversamente disposto dal medico competente.

5. EMERGENZA COVID 19

5.1. PREMESSA

Il presente documento deve essere inteso come parte integrante del PSC redatto ai sensi del DPCM 26 Aprile 2020, allegato 7. Tutte le indicazioni fornite in questo documento devono essere applicate in addizione a ciò che è stato prescritto nel PSC, e si riferiscono esclusivamente alle misure di contenimento della diffusione del Virus Covid-19.

Le indicazioni sono desunte dal 'PROTOCOLLO CONDIVISO DI REGOLAMENTAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL COVID – 19 NEI CANTIERI', del 24 Aprile 2020. Tale protocollo deve essere accettato integralmente dall'impresa Affidataria/Esecutrice.

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

5.2. INFORMAZIONE

Il datore di lavoro dell'Impresa Affidataria e di quelle Esecutrici deve informare i lavoratori e chiunque entri nel cantiere circa le disposizioni delle Autorità. Dovrà consegnare e fare firmare a tutti i lavoratori impegnati in cantiere l'Allegato 6.6.0. del presente documento ed affiggere in maniera visibile nei luoghi di accesso al cantiere cartelli riportanti le indicazioni come in Allegato da 6.7.0 – 6.13.0. del presente documento. Inoltre, il datore di lavoro, dovrà rendere dichiarazione come in Allegato 6.6.0.

In particolare, le informazioni riguardano i seguenti obblighi:

- Il personale, prima dell'accesso al cantiere dovrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso al cantiere. Le persone in tale condizione - nel rispetto delle indicazioni riportate in nota1 (dpcm 26_04_2020 all.7) – saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni o, comunque, l'autorità sanitaria;
- La consapevolezza e l'accettazione del fatto di non poter fare ingresso o di poter permanere in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc) in cui i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere al proprio domicilio;
- L'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare: mantenere la distanza di sicurezza, utilizzare gli strumenti di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni che non consentano di rispettare la distanza interpersonale di un metro e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);
- L'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti;
- L'obbligo del datore di lavoro di informare preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso nel cantiere, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS;
- Per questi casi si fa riferimento al Decreto legge n. 6 del 23/02/2020, art. 1, lett. h) e i).

La dichiarazione di avvenuta informazione dovrà essere prodotta anche dal Direttore dei Lavori e dai tecnici eventualmente a supporto, e da chiunque debba intervenire in area di cantiere, utilizzando il Modello Allegato 2 o altro redatto dall'Azienda di appartenenza di uguale contenuto.

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

5.3. MODALITA' DI ACCESSO AL CANTIERE

Come stabilito dall' Allegato 7, D.P.M.C. 26/04/2020, dovrà essere rilevata temperatura corporea prima dell'accesso in cantiere. Tale rilevazione dovrà avvenire tramite termometro digitale senza contatto, presente fisso in cantiere, registrata l'azione su registro nominativo con la sola dicitura 'REGISTRATO'. Senza riportare il dato esatto. Solo in caso di Superamento della soglia 37,5 C, si dovrà registrare il dato e azionare le procedure anti-contagio.

Dovrà essere installata cartellonistica come indicato e gel igienizzante mani, di facile utilizzo sia sulle postazioni di lavoro che in prossimità dei servizi igienici.

CRONOPROGRAMMA

Per tutte le lavorazioni che non necessitano indispensabile sovrapposizione si prescrive di sfasare le opere in modo da operare un impresa alla volta.

5.4. MODALITA' DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI AL CANTIERE

I fornitori esterni non potranno accedere allo stabile se non precedentemente autorizzati, e comunque attenersi a:

- Gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso ai locali chiusi comuni del cantiere per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza minima di un metro;
- Dovranno essere uniti di DPI (mascherina e guanti)
- Non dovranno sostare nelle aree di cantiere o comuni, una volta effettuate le operazioni di carico scarico dovranno tempestivamente lasciare il cantiere.
- L'area di cantiere recintata a terra è ad utilizzo stoccaggio materiali, pertanto può essere utilizzata in autonomia dal fornitore, ed in un secondo momento utilizzata dagli addetti al cantiere per tiro in alto materiali. Evitando commistione fra operai e aumento del rischio.

5.5. PULIZIA E SANIFICAZIONE DEL CANTIERE

Le modalità e tempistiche di sanificazione sotto descritte dovranno essere contenute in documento firmato dal Datore di lavoro dell'impresa affidataria e trasmesso al CSE.

- Il datore di lavoro assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica degli spogliatoi e delle aree comuni limitando l'accesso contemporaneo a tali luoghi; ai fini della sanificazione e della igienizzazione vanno inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Lo stesso dicasi per le auto di

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

servizio e le auto a noleggio e per i mezzi di lavoro quali gru e mezzi operanti in cantiere;
- Il datore di lavoro verifica la corretta pulizia degli strumenti individuali di lavoro impedendone l'uso promiscuo, fornendo anche specifico detergente e rendendolo disponibile in cantiere sia prima che durante che al termine della prestazione di lavoro;
- Nel caso di presenza di una persona con COVID-19 all'interno del cantiere si procede alla pulizia e sanificazione dei locali, alloggiamenti e mezzi secondo le disposizioni della circolare n.5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché, laddove necessario, alla loro ventilazione.
- La periodicità della sanificazione verrà stabilita dal datore di lavoro in relazione alle caratteristiche ed agli utilizzi dei locali e mezzi di trasporto, previa consultazione del medico competente aziendale e del Responsabile di servizio di prevenzione e protezione, dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente);
- Nelle aziende che effettuano le operazioni di pulizia e sanificazione vanno definiti i protocolli di intervento specifici in comune accordo con i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente);
- Gli operatori che eseguono i lavori di pulizia e sanificazione debbono inderogabilmente essere dotati di tutti gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale;
- Le azioni di sanificazione devono prevedere attività eseguite utilizzando prodotti aventi le Caratteristiche indicate nella circolare n 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute;

5.6. PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI

Dovrà essere installato dispenser per prodotto igienizzante mani a base Idroalcolica, aventi le Caratteristiche indicate dall'OMS. Uno in area spogliatoio, uno in prossimità dell'area di cantiere.

- E' obbligatorio che le persone presenti in cantiere adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare assicurino il frequente e minuzioso lavaggio delle mani, anche durante l'esecuzione delle lavorazioni;
- Il datore di lavoro, a tal fine, mette a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani;

5.7. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Date le caratteristiche del cantiere e la impossibilità di prevedere con assoluta certezza che venga rispettata la distanza interpersonale di 1 metro fra gli operatori si prescrivono i seguenti DPI da utilizzare obbligatoriamente per tutta la durata delle attività lavorative svolte in emergenza Covid-19;

- Mascherine FFP2
- Guanti monouso

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

5.8 GESTIONE SPAZI COMUNI

SPAZI COMUNI

- Il cantiere sarà isolato nel suo perimetro e non ci dovranno essere interferenze con soggetti diversi dai lavoratori dello stesso e persone in transito.
- Sarà consentito solo il transito lungo il percorso di avvicinamento alle aree di intervento.
- Una volta raggiunta l'area di cantiere si dovrà rimanere nel perimetro stabilito.
- Mantenere sempre la di stanza minima di 1mt.

SPAZI COMUNI CANTIERE

- Lo spogliatoio sarà utilizzato e igienizzato giornalmente. I lavoratori dovranno entrare uno alla volta per cambiarsi a inizio e fine turno. E' fatto divieto assoluto di entrare in tale locale in gruppo.
- Il bagno di cantiere dovrà essere igienizzato giornalmente.

5.9. GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE

- Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al datore di lavoro o al direttore di cantiere che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008 , n. 81 e procedere immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute, oltre che il medico curante della persona sintomatica;
- Il lavoratore dovrà collocarsi in area spogliatoio ed attendere le istruzioni impartite dalle Autorità Competenti.
- Il datore di lavoro collabora con le Autorità sanitarie per l'individuazione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, il datore di lavoro potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente il cantiere secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria.

5.10. SORVEGLIANZA SANITARIA/MEDICO COMPETENTE/RLS o RLST

La sorveglianza sanitaria deve proseguire rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute (cd. decalogo) e secondo quanto previsto dall'Organizzazione mondiale della sanità12. Sono privilegiate e comunque garantite:

- La visita medica preventiva, anche in fase pre-assuntiva;
- La visita medica su richiesta del lavoratore;
- La visita medica in occasione del cambio di mansione;

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

- La visita medica precedente alla ripresa del lavoro dopo assenza per malattia superiore a 60 giorni continuativi, anche nel caso di reintegro progressivo di lavoratori dopo l'infezione da COVID1913;

Il medico competente segnala al datore di lavoro situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti e il datore di lavoro provvede alla loro tutela nel rispetto della privacy il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

ALLEGATO 6.1.0

Il presente modulo essendo parte integrante del piano di sicurezza dovrà essere consegnato **prima dell'inizio dei lavori** al **Responsabile dei Lavori** da parte dell'Impresa che ha sottoscritto il contratto d'appalto. Sarà cura della stessa Impresa la consegna del presente modulo da far compilare anche alle imprese subappaltatrici ed ai lavoratori autonomi.

Dati impresa

Genova, _____ 2022

OGGETTO: Dichiarazione di idoneità tecnico professionale.

Il sottoscritto, in qualità di Legale Rappresentante dell'Impresa

dichiara

Di essere in possesso di tutti i requisiti tecnico professionali inerenti all'espletamento delle lavorazioni che andrà ad eseguire nel cantiere denominato:
_____

Allega alla presente documentazione secondo Allegato XVII Dlgs. 81/2008 e s.m.i.

_____
(Il titolare dell'impresa)

_____
(timbro e firma)

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

ALLEGATO 6.2.0

Il presente modulo essendo parte integrante del piano di sicurezza dovrà essere consegnato **prima dell'inizio dei lavori** al **Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione** da parte dell'impresa che ha sottoscritto il contratto d'appalto.

Dati impresa

CSE

…….

…….

Genova, _____ 2022

OGGETTO: comunicazione da parte del datore di lavoro dei nominativi del Direttore Tecnico di cantiere, del Capo cantiere e dell'eventuale Assistente di cantiere.

Con la presente si comunica che per il cantiere denominato " _____" Sono coinvolte le seguenti figure:

Resp. dell'impresa del servizio prevenzione e protezione

Nome e cognome: _____

Direttore Tecnico di cantiere

Nome e cognome: _____

Capo cantiere

Nome e cognome: _____

Assistente di cantiere

Nome e cognome: _____

Rappr. dei lavoratori per la sicurezza

Nome e cognome: _____

Medico competente

Nome e cognome: _____

_____

(Il titolare dell'impresa)

_____

(timbro e firma)

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

ALLEGATO 6.3.0

Il presente modulo essendo parte integrante del piano di sicurezza dovrà essere consegnato **prima dell'inizio dei lavori** al **Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione** da parte dell'impresa che ha sottoscritto il contratto d'appalto**.**

Dati impresa

CSE
……
……

Genova, _____ 2022

OGGETTO: Elenco e dichiarazione del legale rappresentante di conformità dei macchinari ed attrezzi che l'impresa intende installare ed utilizzare in cantiere; di conformità alle relative normative dei DPI; di aver effettuato formazione ed informazione sui rischi specifici legati al lavoro del cantiere.

Il sottoscritto, ……..in qualità di legale rappresentante dell'impresa ……..

dichiara

la conformità dei macchinari e degli attrezzi di seguito elencati, che intende installare ed utilizzare nel cantiere denominato:

_____

(Elenco macchinari)

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

dichiara

Inoltre, di aver consegnato i DPI prescritti e di aver effettuato formazione ed informazione sui rischi specifici legati al lavoro del cantiere.

_____

(nome e cognome in stampatello)

_____

(timbro e firma)

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

ALLEGATO 6.4.0

DATI IMPRESA

CSE
……
……

OGGETTO: _____

Il sottoscritto……, Legale Rappresentante dell'Impresa
……
……
……..,

dichiara

di aver preso visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento inerente il cantiere in oggetto e ne accetta integralmente il contenuto. (D.lgs 81/2008).

Genova, _____ 2022

_____
(nome e cognome in stampatello)

_____
(timbro e firma)

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

DATI IMPRESA

ALLEGATO 6.5.0

CSE
……
……

OGGETTO: _____

Il sottoscritto……, Legale Rappresentante dell'Impresa ……

dichiara

- Di aver preso visione del al Piano di Sicurezza e Coordinamento e delle specifiche misure inerenti il contenimento della diffusione del Covid – 19, per questo specifico cantiere, secondo DPCM 26 Aprile 2020 all.7, e ne accetta integralmente il contenuto;

- Di aver preso visione del 'PROTOCOLLO CONDIVISO DI REGOLAMENTAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL COVID – 19 NEI CANTIERI' e di applicarne integralmente il contenuto, per quanto di competenza.

- Di allegare alla presente dichiarazione Protocollo per la sanificazione dei Locali comuni (spogliatoi, wc), mezzi ed attrezzature secondo le indicazioni del DPCM 26 Aprile 2020 all. 7, prevedendo l'utilizzo di prodotti aventi le caratteristiche indicate nella circolare n 5443 del 22 febbraio 2020 Ministero della Salute.

- Di aver consegnato i DPI indicati nel PSC a tutte le maestranze impegnate nelle opere in oggetto.

- Di aver informato i lavoratori sugli obblighi elencati DPCM 26 Aprile 2020 all. 7 Capitolo 1. INFORMAZIONE.

- Di aver avuto scambio di informazioni con il Medico Competente come previsto dal Capitolo 9 punto 5 DPCM 26 Aprile 2020 all. 7;

Comune di Genova
Data, _____ 2022

Timbro e Firma

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

DATI LAVORATORE

ALLEGATO 6.6.0

OGGETTO: _____

Il sottoscritto……, LAVORATORE DIPENDENTE dell'Impresa/Azienda……

Dichiara di essere stato informato riguardo i seguenti obblighi:

- Il personale, prima dell'accesso al cantiere dovrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso al cantiere. Le persone in tale condizione - nel rispetto delle indicazioni riportate in nota1 – saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni o, comunque, l'autorità sanitaria;

- Di avere consapevolezza ed accettazione del fatto di non poter fare ingresso o di poter permanere in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc) in cui i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere al proprio domicilio;

- L'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare: mantenere la distanza di sicurezza, utilizzare gli strumenti di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni che non consentano di rispettare la distanza interpersonale di un metro e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);

- L'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti;

- Della preclusione dell'accesso al cantiere a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS;

- Il Numero Verde 800 938 883, attivo dal Lunedì al Venerdì dalle 09:00- 16:00 ed il Sabato dalle 09:00 – 12:00 e l'indirizzo email sonoinliguria@regione.liguria.it che la Regione Liguria ha messo adisposizione per la richiesta di informazioni sull'emergenza legata al COVID-19;

Comune di Genova
Data, _____ 2022

Firma (lavoratore)

Timbro e Firma (Datore di Lavoro)

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

ALLEGATO 6.7.0



E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

ALLEGATO 6.8.0



E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

ALLEGATO 6.9.0

COMPORTAMENTI DA TENERE IN CANTIERE

EMERGENZA COVID-19

1 Lavati spesso le mani E igienizzale con i disinfettanti forniti;

2 Disinfetta le attrezzature di lavoro prima dell'utilizzo;

3 Utilizza le maschere FFP2;

4 Evitare di toccarsi occhi, bocca e naso con le mani;

5 Coprirsi bocca e naso se si starnutisce o si tossisce ed immediatamente dopo disinfettare le mani;

6 Prima dell'ingresso in cantiere misurare la temperatura corporea, se superiore a 37,5 gradi isolarsi immediatamente, e seguire le indicazione impartite dal DDL;

7 Sanificare ogni mattina con gli appositi disinfettanti le baracche, spogliatoi di cantiere ed i servizi igienici;

8 Accedere alle baracche, spogliatoi in occasione dei cambi di abito, una persona alla volta, PREVIA disinfezione delle mani;

9 Impedire l'accesso al cantiere a persone non autorizzate;

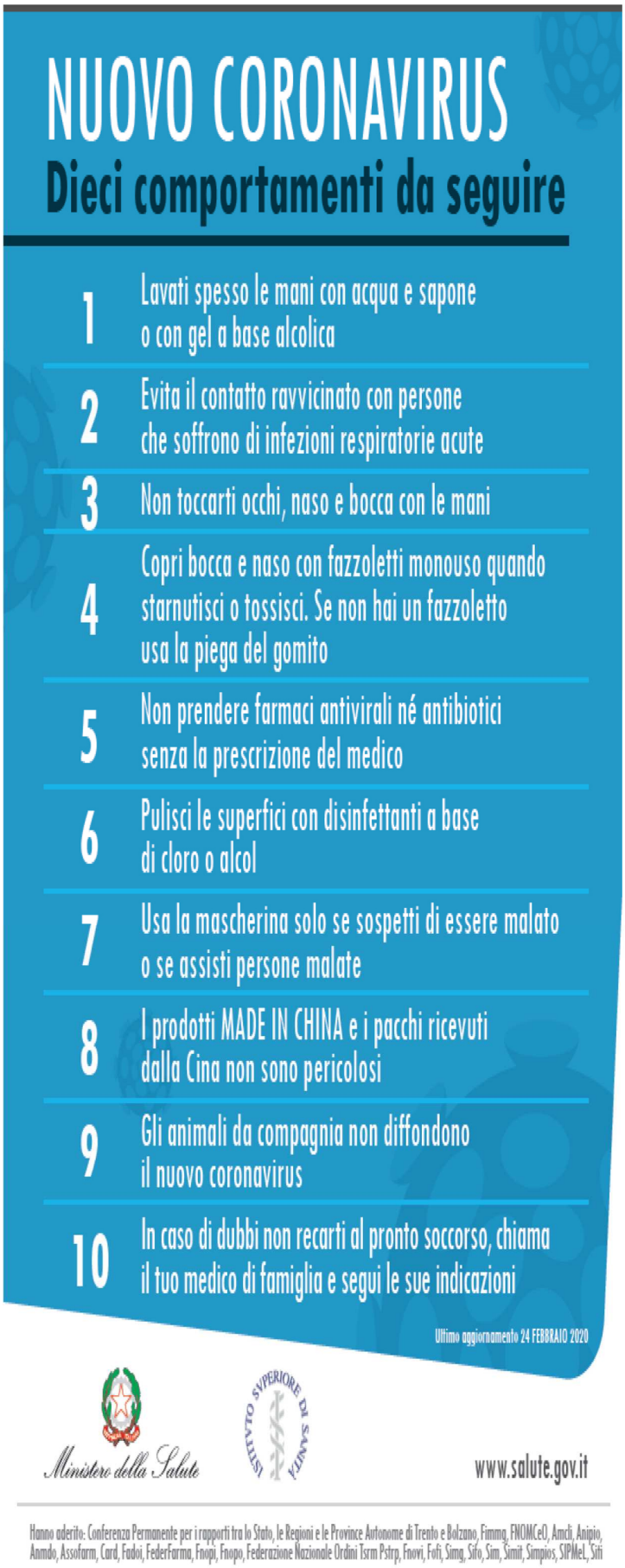
10 Evitare contatti ravvicinati con i fornitori di materiali in cantiere ed i trasportatori ed usare sempre mascherina FFP2;

11 Indossa guanti monouso per il ritiro dei documenti di consegna delle merci;

12 Le mascherine chirurgiche e le FFP2 sono MONOUSO e vanno sostituite giornalmente.

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

ALLEGATO 6.10.0



E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

ALLEGATO 6.11.0



E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

ALLEGATO 6.12.0











E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

ALLEGATO 6.13.0

Come indossare, utilizzare, togliere e smaltire le mascherine nell'uso quotidiano

Attenzione:

Utilizzare le mascherine in modo improprio può rendere il loro uso inutile o addirittura pericoloso. Se decidi di utilizzare una mascherina, segui attentamente le indicazioni sottostanti

1



Prima di indossare una mascherina, lava le mani con un gel a base alcolica o con acqua e sapone

2



Copri bocca e naso con la mascherina e assicurati che la mascherina sia perfettamente aderente al viso

3



Evita di toccare la mascherina mentre la stai utilizzando. Se la tocchi, lava subito le mani

4



Cambia la mascherina non appena diventa umida e non riutilizzarla se pensi che sia stata contaminata

5



Per togliere la mascherina:
- toglila da dietro (*non toccare la parte davanti della mascherina*)
- scartala immediatamente in un recipiente chiuso
- lava le mani con gel a base alcolica o acqua e sapone

6



Se invece hai una mascherina riutilizzabile, dopo l'uso, lavala in lavatrice a 60°, con sapone, o segui le indicazione del produttore, se disponibili

Adattato da:
https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

COMUNE DI GENOVA

"La mia Energia è al 100% Verde"

Interventi diffusi per l'abbattimento di Barriere Architettoniche su sedimi stradali di civica proprietà nell'ambito dell'intero territorio cittadino anche derivanti dal Piano Eliminazione Barriere Architettoniche (PEBA)
(AQ -1^ ann) – anno 2021 - MOGE 20716 – CUP B33D21000000004

FASCICOLO DELL'OPERA

(Redatto ai sensi dell'art. 91 e dell'All. XVI del D. Lgs. 81/08)

COMUNE DI GENOVA		
DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT		DIRETTORE Ing. Gianluigi Frongia
Documento	Data	Redatto
R00	10/12/21	Arch. Stefano Pane

THE OCEAN RACE GENOVA THE GRAND FINALE 2021-22

GENOVA MORE THAN THIS

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

INDICE

PREMESSA

CAPITOLO I
DESCRIZIONE DELL'OPERA E INDICAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI
- **SCHEDA 1**

CAPITOLO II.
INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE PER INTERVENTI SUCCESSIVI
- **SCHEDE II.1**
- **SCHEDE II.2**
- **SCHEDA II.3**

CAPITOLO III
DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO
- **SCHEDA III.1**
- **SCHEDA III.2**
- **SCHEDA III.3**

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

PREMESSA

Per ogni singolo intervento derivante dal presente Accordo Quadro dovrà essere compilato ed aggiornato il Fascicolo dell'Opera.

Il presente Fascicolo con le caratteristiche dell'opera è redatto ai sensi dell'art. 91, comma 1,lettera b) del D. Lgs. 81/08.

E' composto da tre capitoli:

I. Descrizione dell'opera e indicazione dei soggetti interessati;

II. Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive per interventi successivi;

III. Documentazione di supporto esistente.

Il Fascicolo dovrà essere preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi alla realizzazione dell'opera principale.
Deve possedere i contenuti definiti dall'Allegato XVI del D. Lgs. 81/08 e contenere le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori addetti a successive attività di manutenzione sull'opera, tenendo conto delle norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento U.E. 26/05/93.
Il Fascicolo viene predisposto dal Coordinatore per la Progettazione, successivamente aggiornato e modificato dal CSE nella fase esecutiva e, alla fine dei lavori, consegnato al Committente dell'opera, che deve utilizzarlo come una sorta di libretto d'uso e manutenzione e aggiornarlo a seguito di modifiche sull'opera nel corso della sua esistenza.
In sostanza il Committente, ricevuto il Fascicolo, deve provvedere all'aggiornamento e consultarlo in occasione degli interventi manutentivi. In tal senso risulta di particolare importanza che il Fascicolo, debitamente aggiornato dal CSE, venga consultato con riferimento agli elaborati progettuali dell'opera (architettonici, esecutivi, strutturali, impiantistici, geotecnici, ecc) nonché al carteggio as built (allegati ai certificati di conformità, eventuali varianti, schemi opere e impianti realizzati, ecc).
Il Committente è pertanto l'ultimo destinatario del Documento e quindi responsabile della tenuta, aggiornamento e verifica delle disposizioni contenute.

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

CAPITOLO I

Scheda 1

Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

Descrizione sintetica dell'opera
DA COMPILARE IN FASE ESECUTIVA

Durata effettiva dei Lavori			
Inizio lavori		Fine lavori	

Indirizzo di cantiere					
Via					
Località	Genova	Città	Genova	Provincia	GE

Soggetti interessati	
Committente	Comune di Genova
Indirizzo	Via di Francia 1 - Genova
Tel.	

Responsabile dei Lavori	
Indirizzo	
Tel.	

Progettista Architettonico	

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

Indirizzo	
Tel.	

Progettista Strutturale	
Indirizzo	
Tel.	

Coordinatore per la progettazione	
Indirizzo	
Tel.	

Impresa appaltatrice			
Indirizzo			
Legale rappresentante			
Lavori appaltati			

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

CAPITOLO II

INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE PER INTERVENTI SUCCESSIVI

L'obbiettivo di questo capitolo è l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione all'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie nonché altri interventi successivi già previsti o programmati.
Per misure in dotazione si intendono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.
Per misure ausiliarie si intendono invece le altre misure preventive e protettive, la cui adozione è richiesta ai Datori di Lavoro delle Imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Seguono le schede previste dall'Allegato XVI del D. Lgs. 81/08, in particolare:

La **scheda II-1** è redatta per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera, descrive i rischi individuati e sulla base dell'analisi di ciascun punto critico, indica le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie. Sono riportate le periodicità delle manutenzioni in condizione di ordinarietà, sarà cura del Committente valutare la necessità di anticipare le scadenze indicate, in caso di necessità derivanti ad esempio dall'invecchiamento precoce di elementi o particolari condizioni ambientali.

La **scheda II-2** verrà utilizzata per adeguare il Fascicolo in fase di esecuzione dei lavori e ogniqualvolta sia necessario a seguito di modifiche intervenute sull'opera nel corso della sua esistenza.

La **scheda III-3** indica, per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione all'opera, le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione e consentirne l'utilizzo in condizioni di completa sicurezza e permetterne al committente il controllo dell'efficienza. Resta inteso che gli interventi dovranno rispettare le vigenti disposizioni in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

Per gli interventi successivi sull'opera, l'Impresa dovrà garantire informazione dell'esecuzione degli stessi, attraverso l'affissione di cartelli, agli occupanti e a tutti gli eventuali soggetti che potrebbero operare all'interno dell'edificio (ascensoristi, manutentori Centrali Termiche, lavascale, ecc), per evitare lo svolgimento di qualsiasi attività o intervento contemporaneo, al fine di evitare i rischi che questi possono comportare per l'intervento e quelli che l'intervento proietta verso l'esterno.

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

DA COMPILARE IN FASE ESECUTIVA

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

Scheda II-2

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie (Adeguamento in fase di esecuzione)

Tipologia dei Lavori	***Codice scheda***	II – 2

Tipo di intervento	Rischi individuati

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	*Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera*	*Misure preventive e protettive ausiliarie*
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate	

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

Scheda II - 3

Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione all'opera

Codice scheda						II – 3.1
Misure preventive e protettive in Dotazione all'opera previste	**Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza**	**Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza**	**Verifiche e controlli da effettuare**	**Periodicità**	**Interventi di manutenzione da effettuare**	**Periodicità**

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

CAPITOLO III

DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO

Il presente capitolo contiene le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera, che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera stessa, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni.

Tali documenti riguardano:
- il contesto in cui è collocata l'opera;
- la struttura architettonica e statica;
- gli impianti installati.

Qualora l'opera sia in possesso di uno specifico libretto di manutenzione contenente i documenti sopra citati, si rimanda ad esso per i riferimenti di cui sopra.
La procedura prevede la predisposizione di schede, anche in questo caso precompilate dal CSP, integrate dal CSE e tenute in aggiornamento dal Committente durante l'esercizio dell'opera.

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

Scheda III - 1

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Elaborati tecnici	***Codice scheda***	III – 1

Elenco degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	**Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici**	**Data del documento**	**Collocazione elaborati**	**Note**

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

Scheda III - 2

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera

Elaborati tecnici	***Codice scheda***	III – 2

Elenco degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera	**Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici**	**Data del documento**	**Collocazione elaborati**	**Note**

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

Scheda III - 3

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera

Elaborati tecnici	***Codice scheda***	III – 3

Elenco degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione elaborati	Note

E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

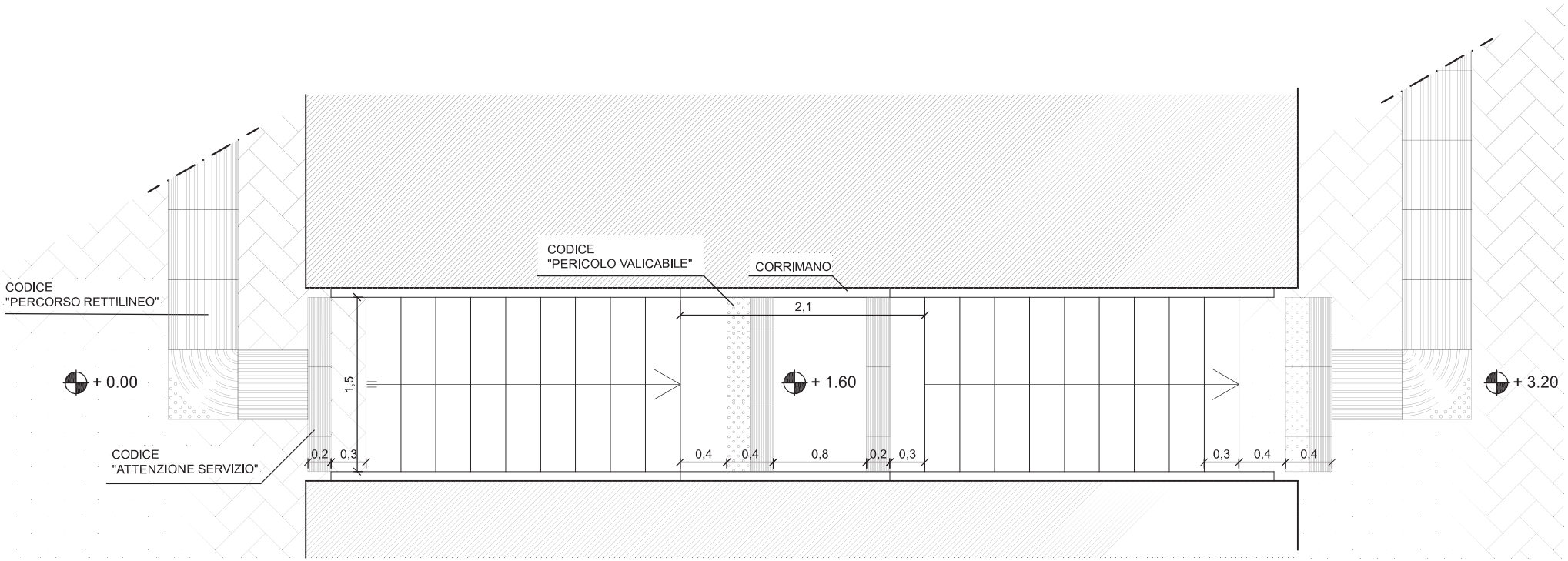
E' vietata la riproduzione parziale e totale senza autorizzazione scritta

COMUNE DI GENOVA

Direzione Facility Management
P.E.B.A. GENOVA

SCALE CON PIANEROTTOLO SUFFICIENTEMENTE GRANDE PER OSPITARE I CODICI

SCHEDA
1
STIMA



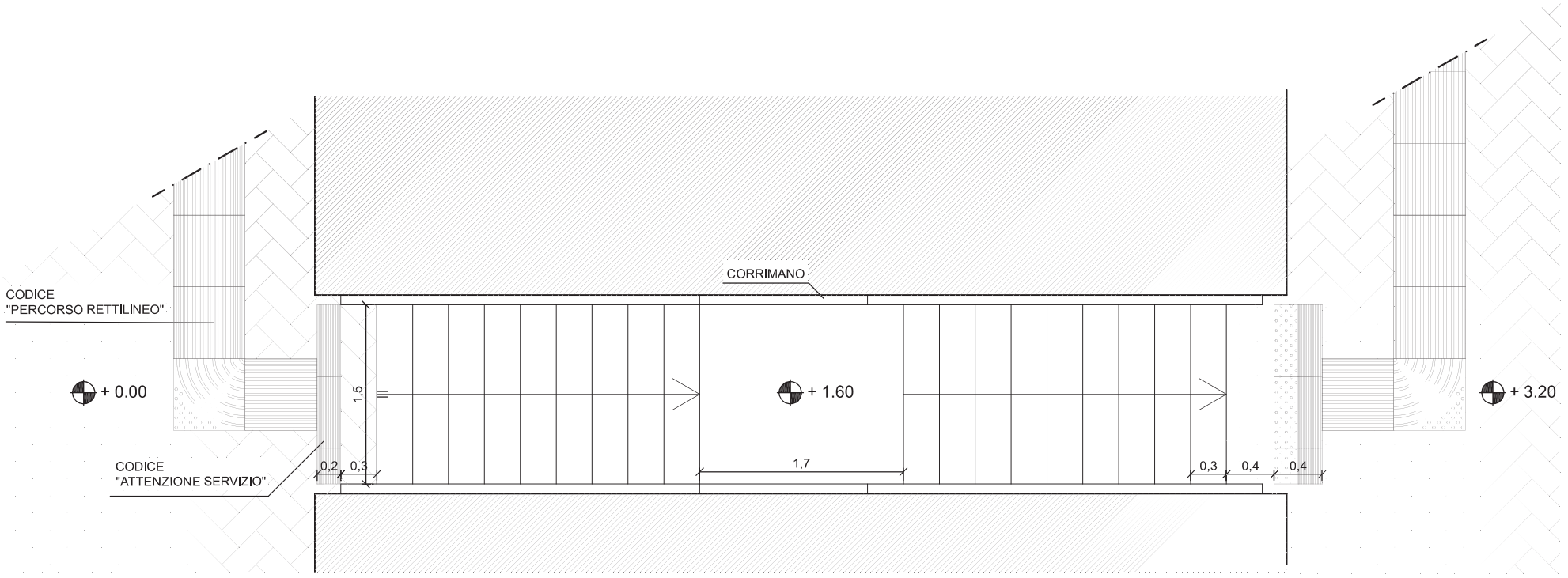
PLANIMETRIA - scala 1:50

COMUNE DI GENOVA

Direzione Facility Management
P.E.B.A. GENOVA

SCALE CON PIANEROTTOLO NON SUFFICIENTEMENTE GRANDE PER OSPITARE I CODICI

SCHEDA
2



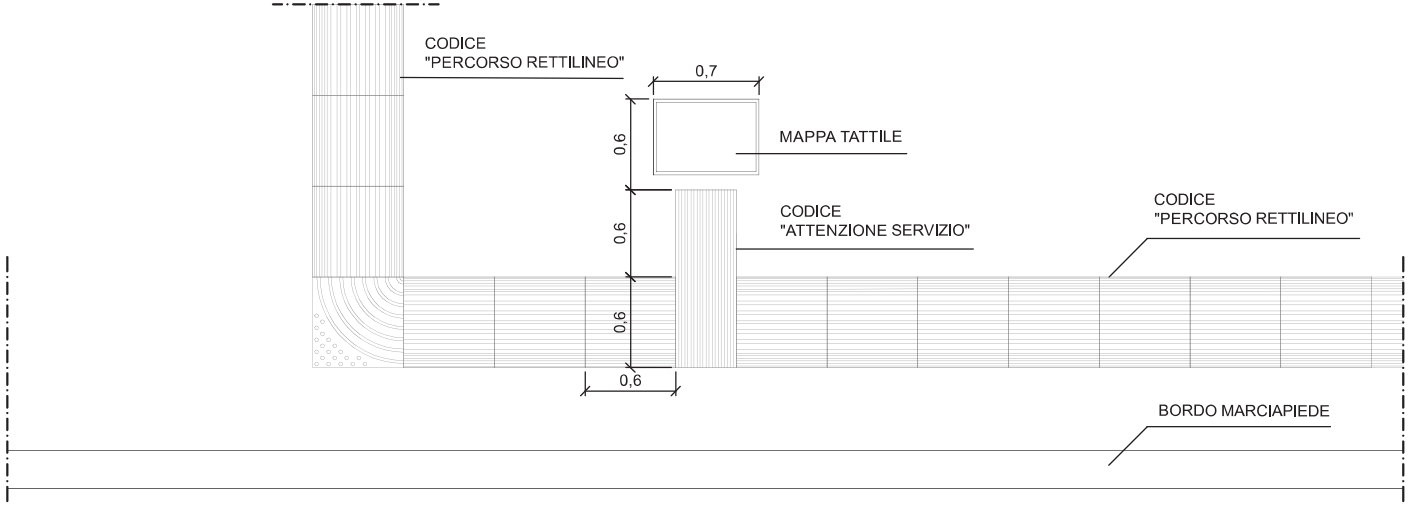
PLANIMETRIA - scala 1:50

COMUNE DI GENOVA

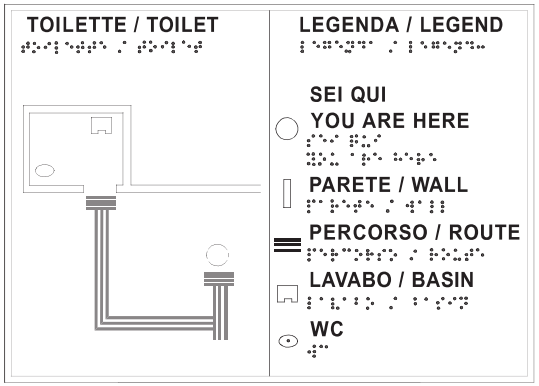
Direzione Facility Management
P.E.B.A. GENOVA

PERCORSO PODOTATTILE CON MAPPA TATTILE ENTRO 1M
PERCORSO PODOTATTILE CON MAPPA TATTILE OLTRE 1M

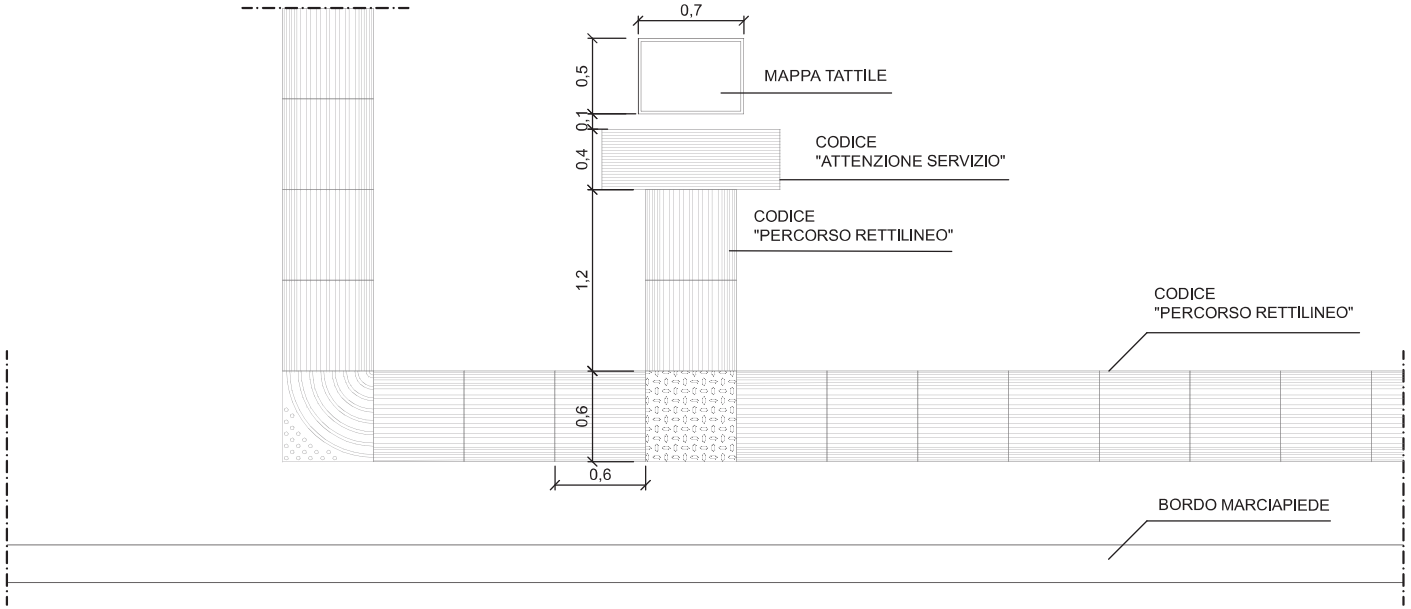
SCHEDA
3-4



PLANIMETRIA - scala 1:50



DETTAGLIO MAPPA TATTILE - scala 1:10



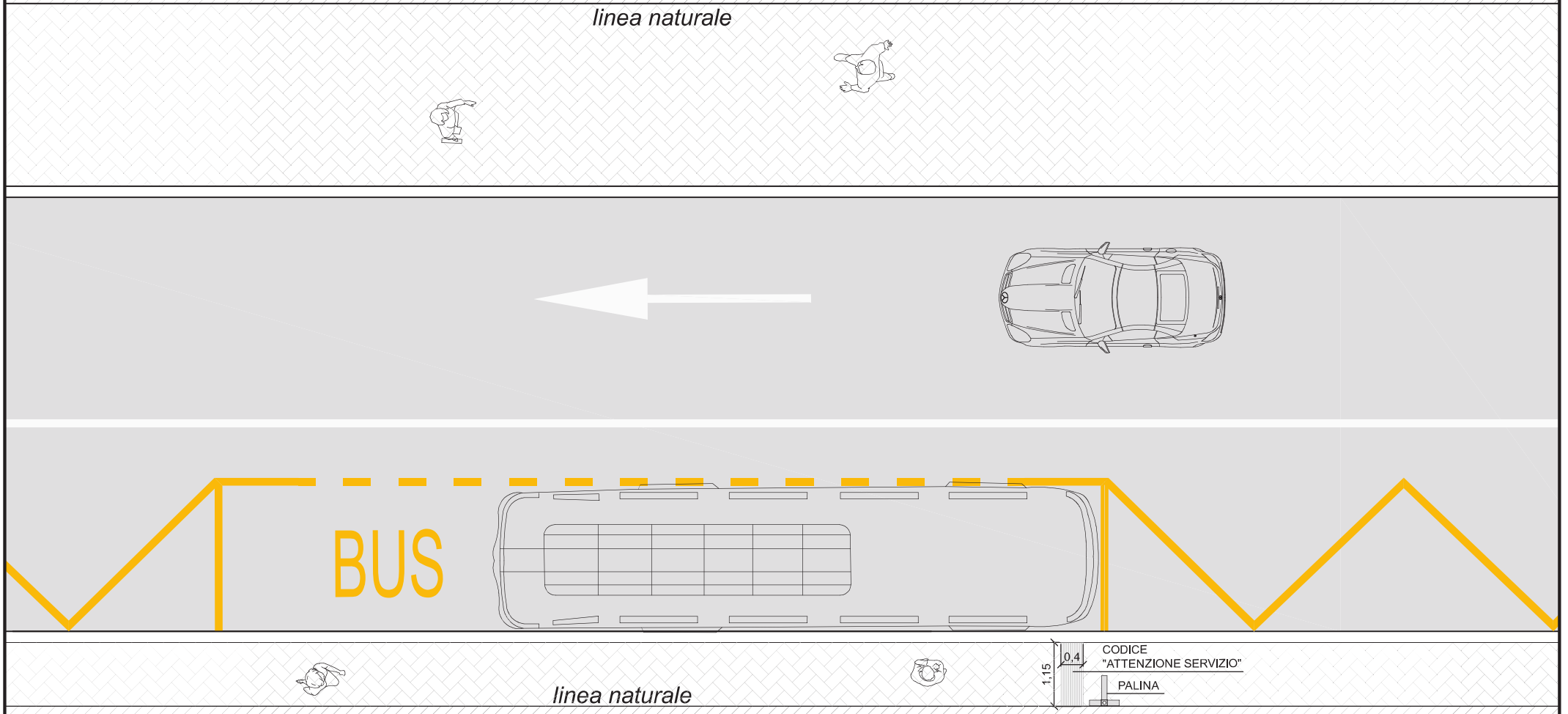
PLANIMETRIA - scala 1:50

COMUNE DI GENOVA

Direzione Facility Management
P.E.B.A. GENOVA

FERMATE T.P.L. CON MARCIAPIEDE MINORE DI 1,2 MT

SCHEDA
5
STIMA



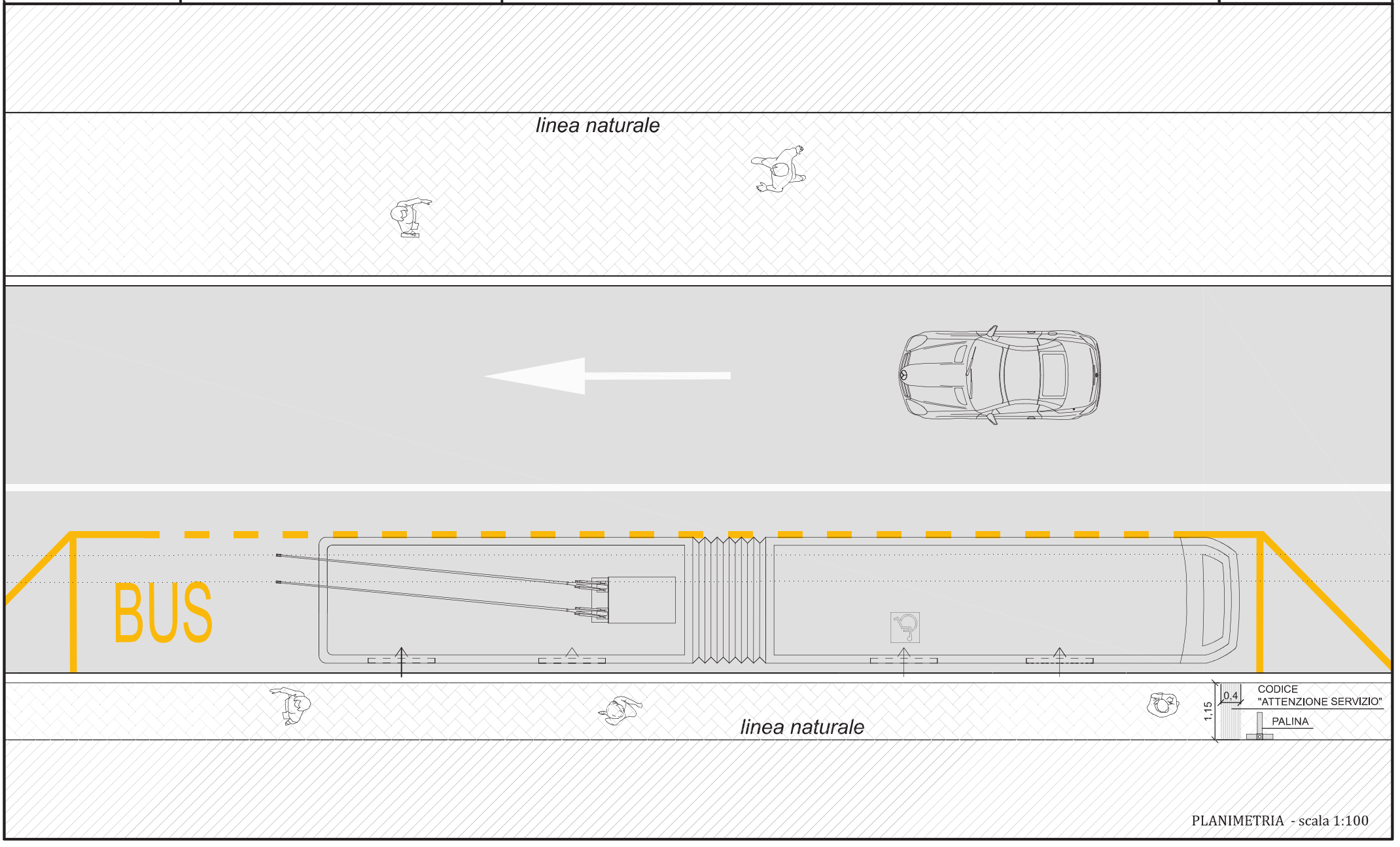
PLANIMETRIA - scala 1:100

COMUNE DI GENOVA

Direzione Facility Management
P.E.B.A. GENOVA

FERMATE T.P.L FILOBUS CON MARCIAPIEDE MINORE DI 1,2 MT

SCHEDA
5A
STIMA



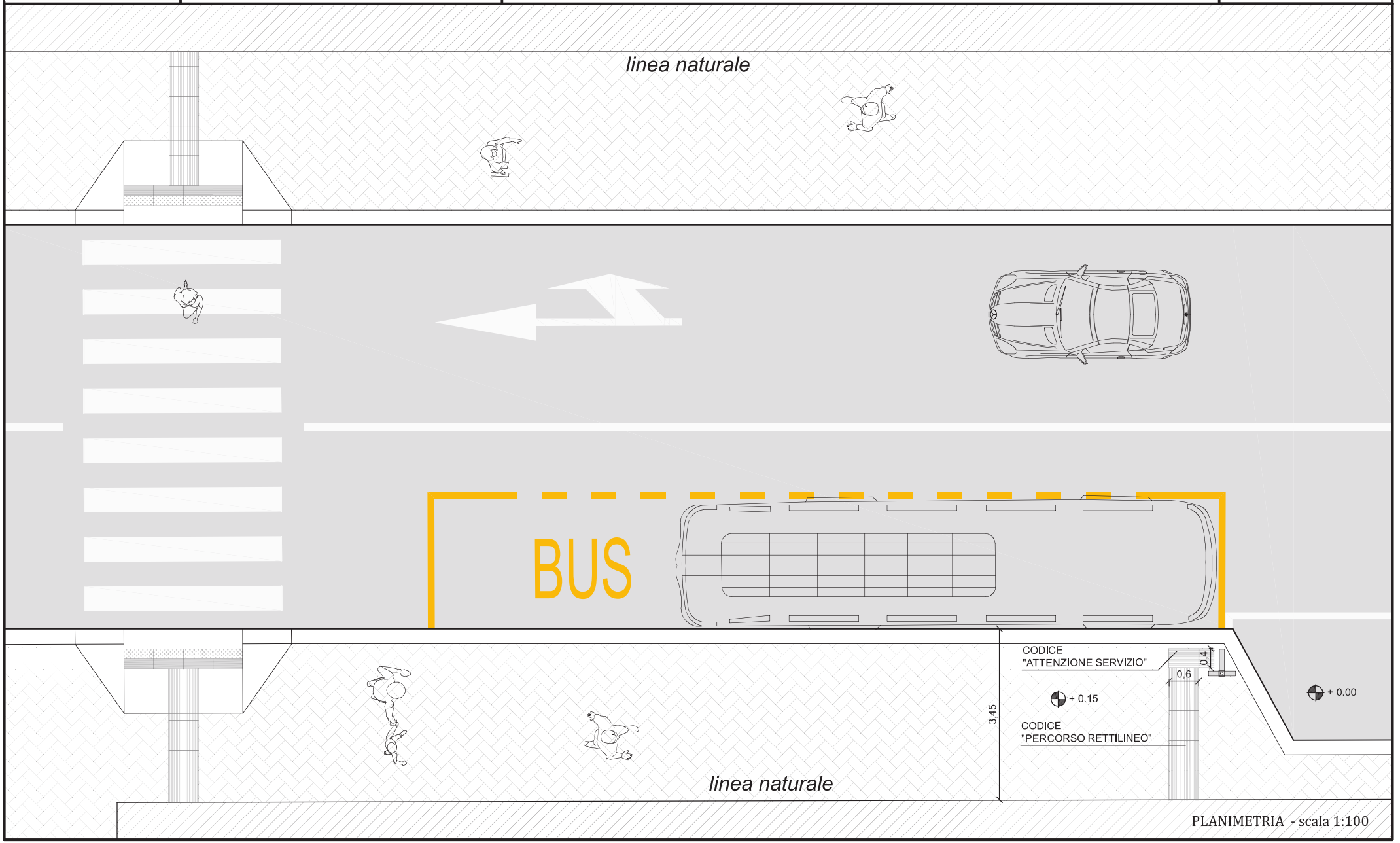
PLANIMETRIA - scala 1:100

COMUNE DI GENOVA

Direzione Facility Management
P.E.B.A. GENOVA

FERMATE T.P.L. CON MARCIAPIEDE MAGGIORE DI 1,2 MT

SCHEDA
6
STIMA



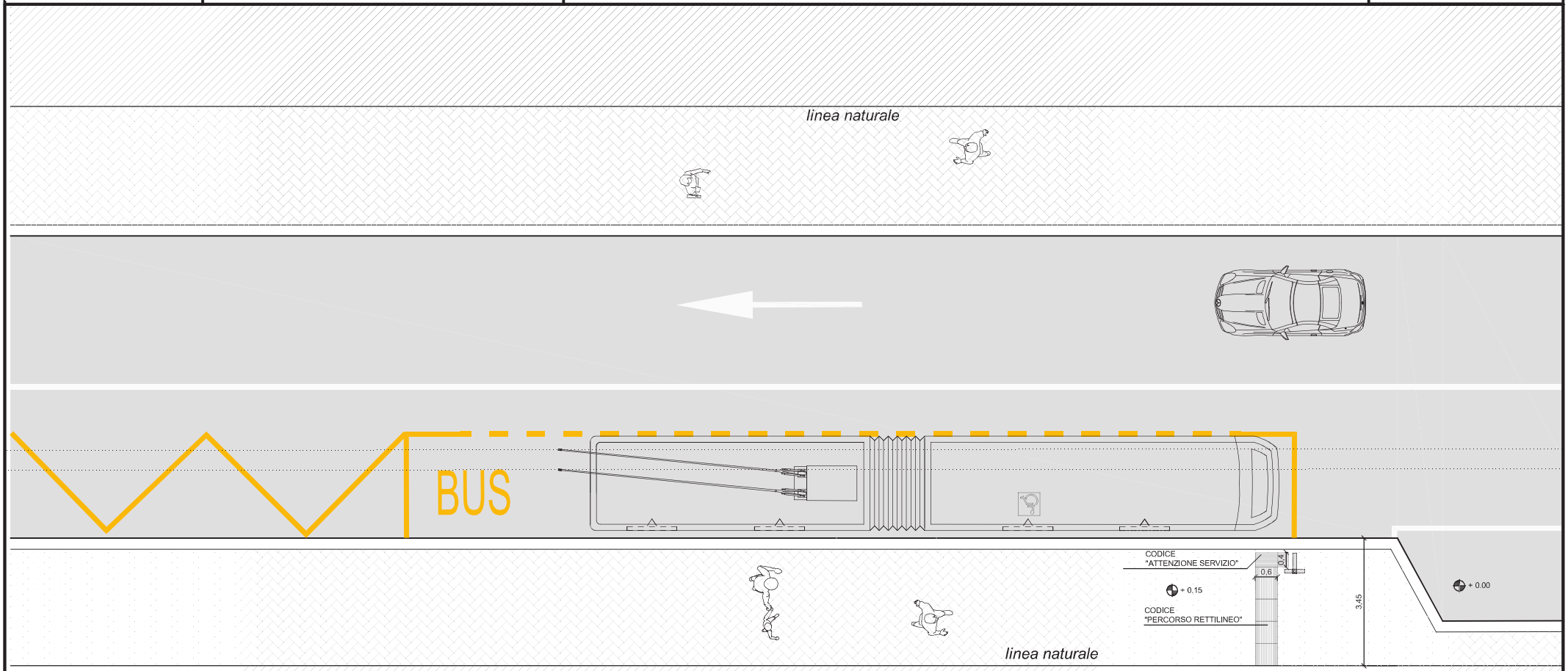
PLANIMETRIA - scala 1:100

COMUNE DI GENOVA

Direzione Facility Management
P.E.B.A. GENOVA

FERMATE T.P.L FILOBUS CON MARCIAPIEDE MAGGIORE DI 1,2 MT

SCHEDA
6 A
STIMA



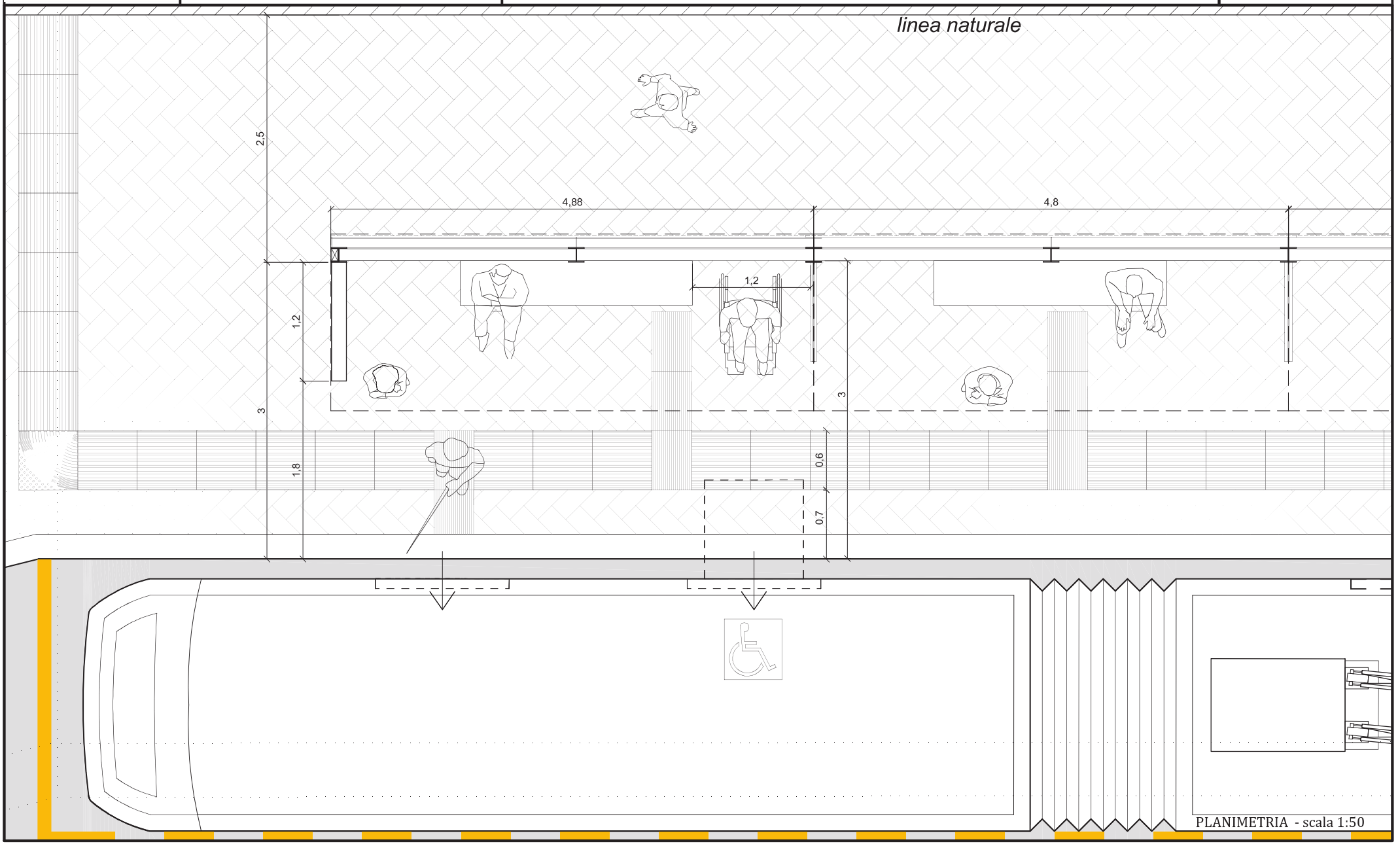
PLANIMETRIA - scala 1:150

COMUNE DI GENOVA

Direzione Facility Management
P.E.B.A. GENOVA

FERMATE T.P.L. FILOBUS CON PENSILINA - DETTAGLIO

SCHEDA
7

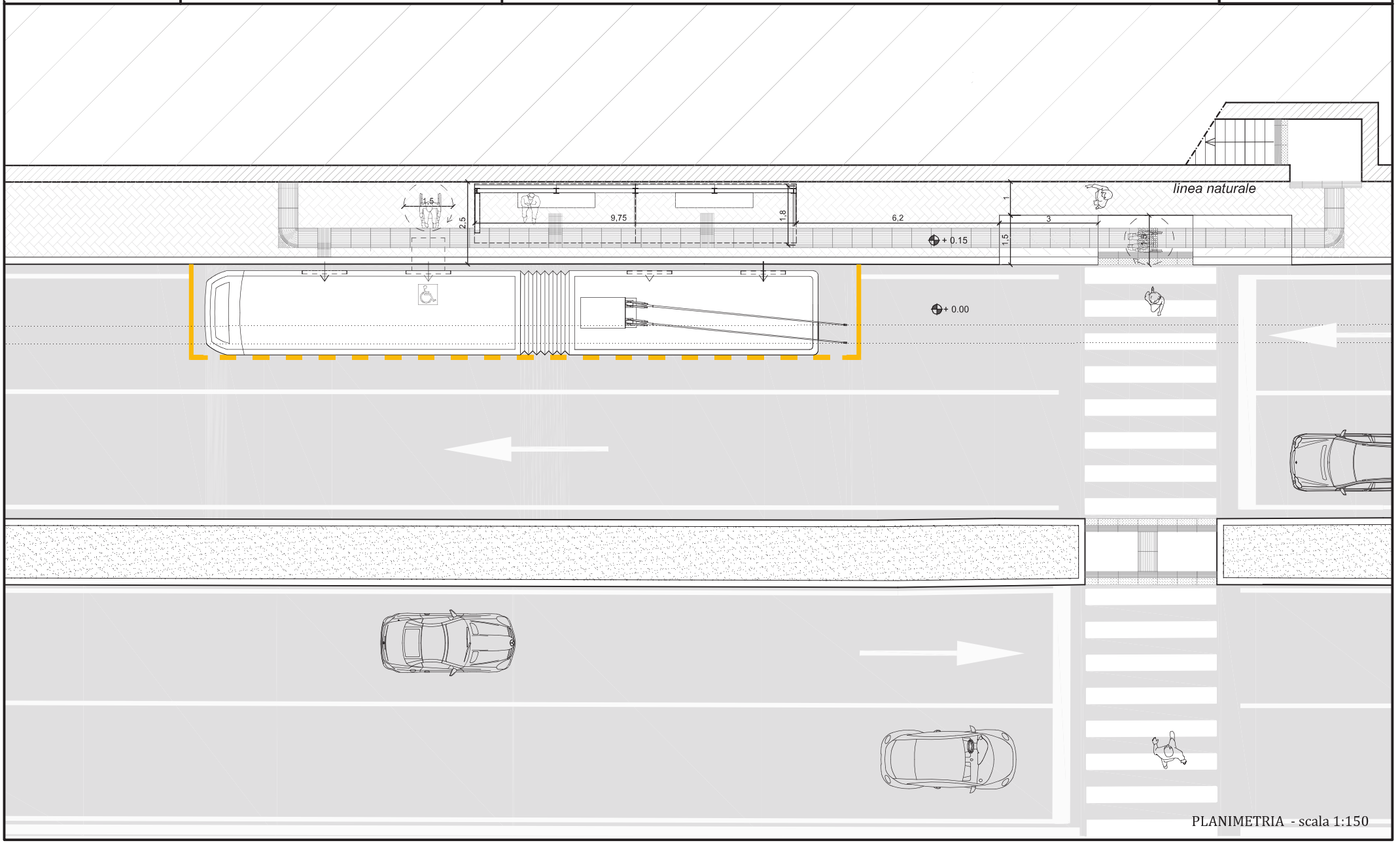


COMUNE DI GENOVA

Direzione Facility Management
P.E.B.A. GENOVA

FERMATE T.P.L. FILOBUS CON PENSILINA ED ATTRAVERSAMENTO ENTRO I 10 MT

SCHEDA
8
STIMA



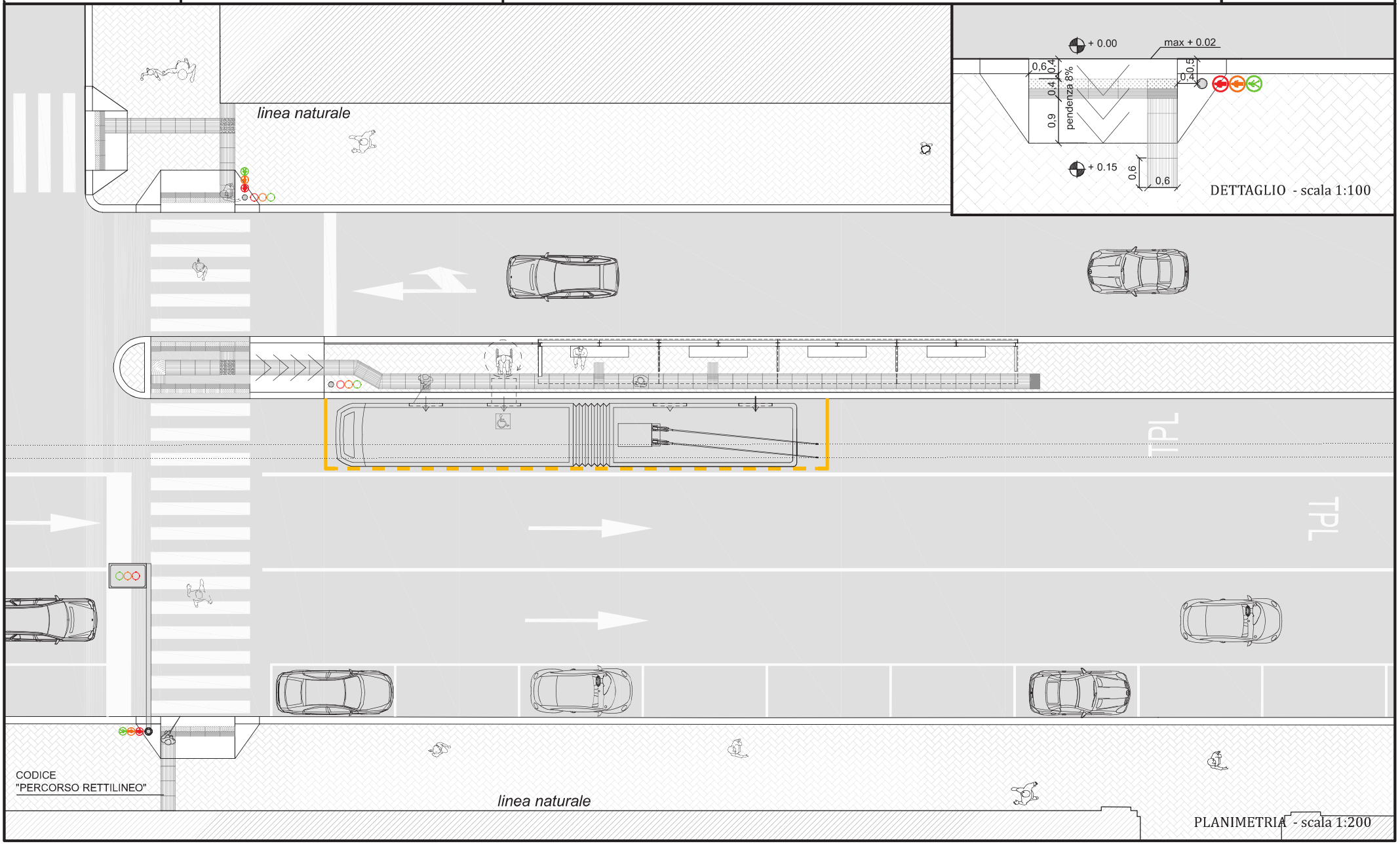
PLANIMETRIA - scala 1:150

COMUNE DI GENOVA

Direzione Facility Management
P.E.B.A. GENOVA

FERMATA T.P.L. SU ISOLA; ATTRAVERSAMENTO SEMAFORIZZATO CON PULSANTE DI CHIAMATA; ATTRAVERSAMENTO CON ISOLA PEDONALE AL CENTRO

SCHEDA
9-10-11
STIMA

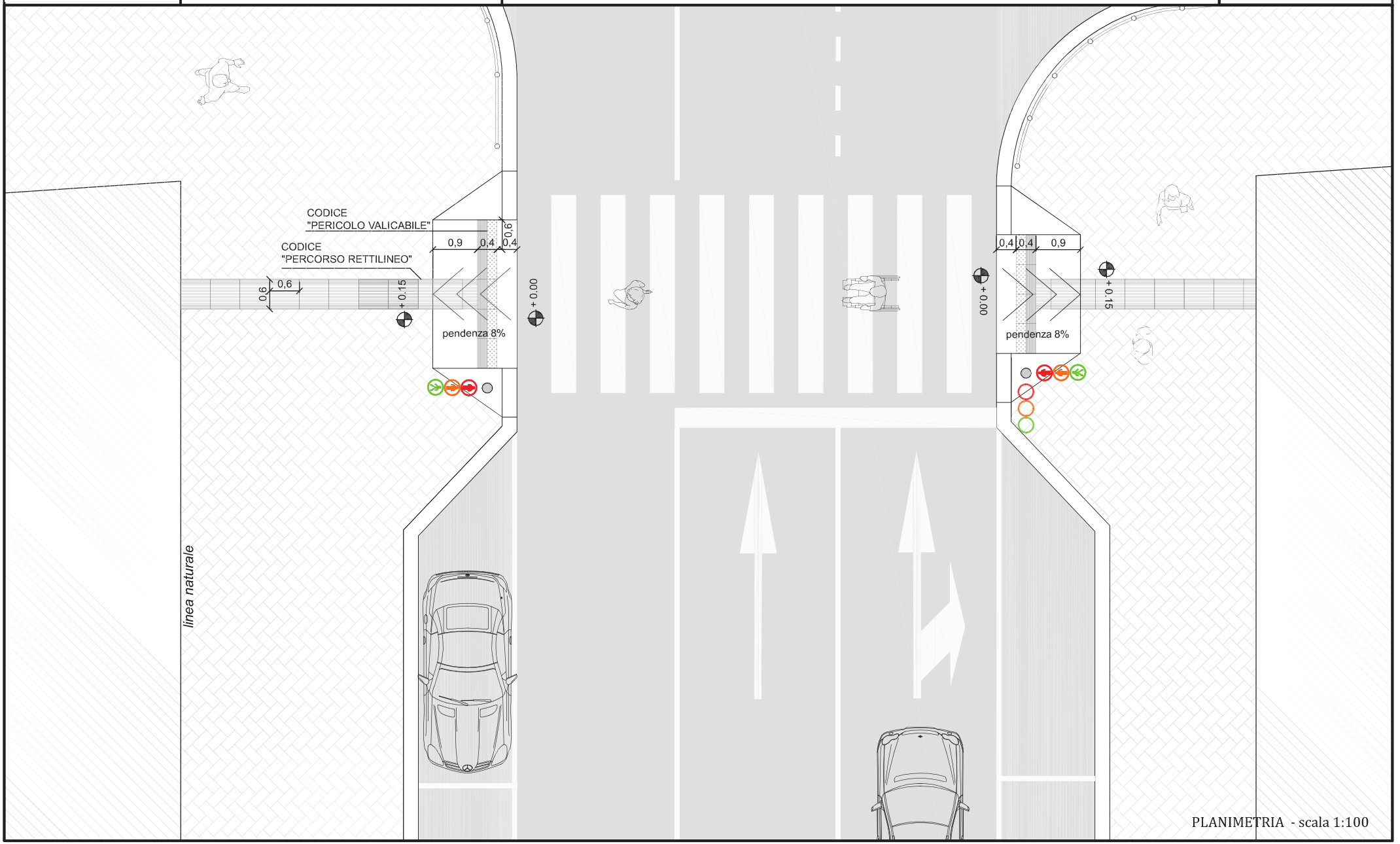


COMUNE DI GENOVA

Direzione Facility Management
P.E.B.A. GENOVA

ATTRAVERSAMENTO SEMAFORIZZATO SENZA PULSANTE DI CHIAMATA

SCHEDA
12



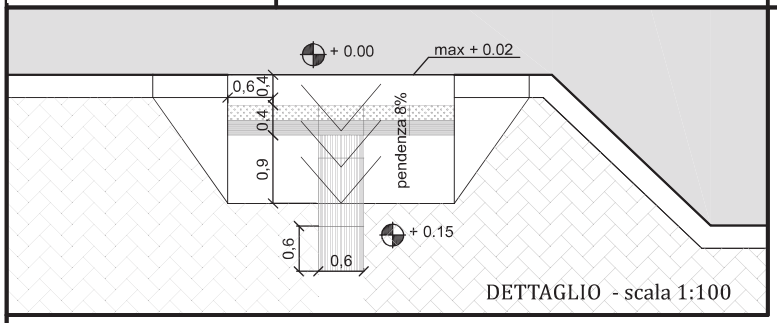
PLANIMETRIA - scala 1:100

COMUNE DI GENOVA

Direzione Facility Management
P.E.B.A. GENOVA

ATTRAVERSAMENTO NON SEMAFORIZZATO

SCHEDA
13
STIMA



DETTAGLIO - scala 1:100

linea naturale

linea naturale

linea naturale

CODICE "PERCORSO RETTILINEO"

CODICE "PERICOLO VALICABILE"

CODICE "INCROCIO"

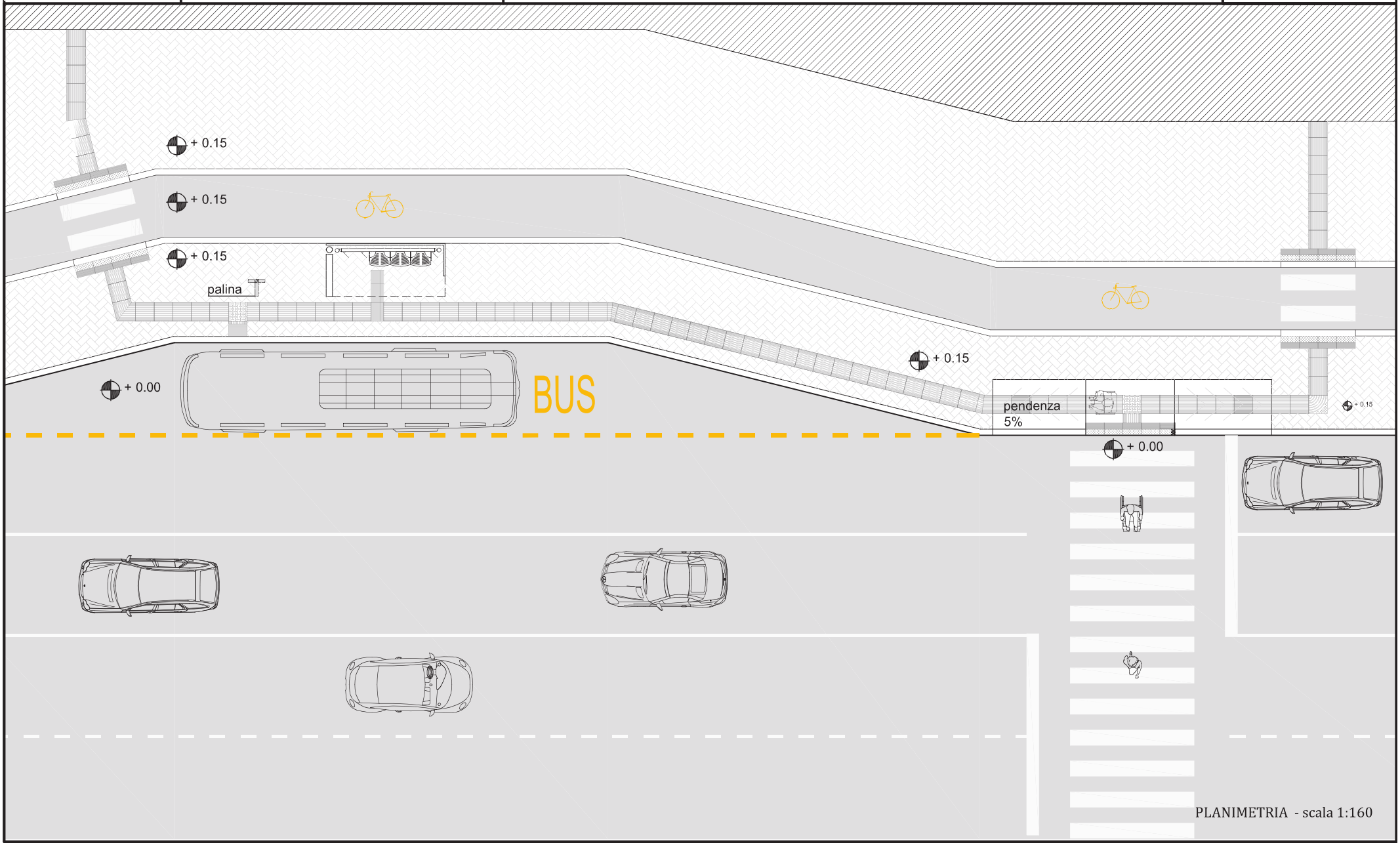
PLANIMETRIA - scala 1:200

COMUNE DI GENOVA

Direzione Facility Management
P.E.B.A. GENOVA

ATTRAVERSAMENTO PISTA CICLABILE

SCHEDA
14



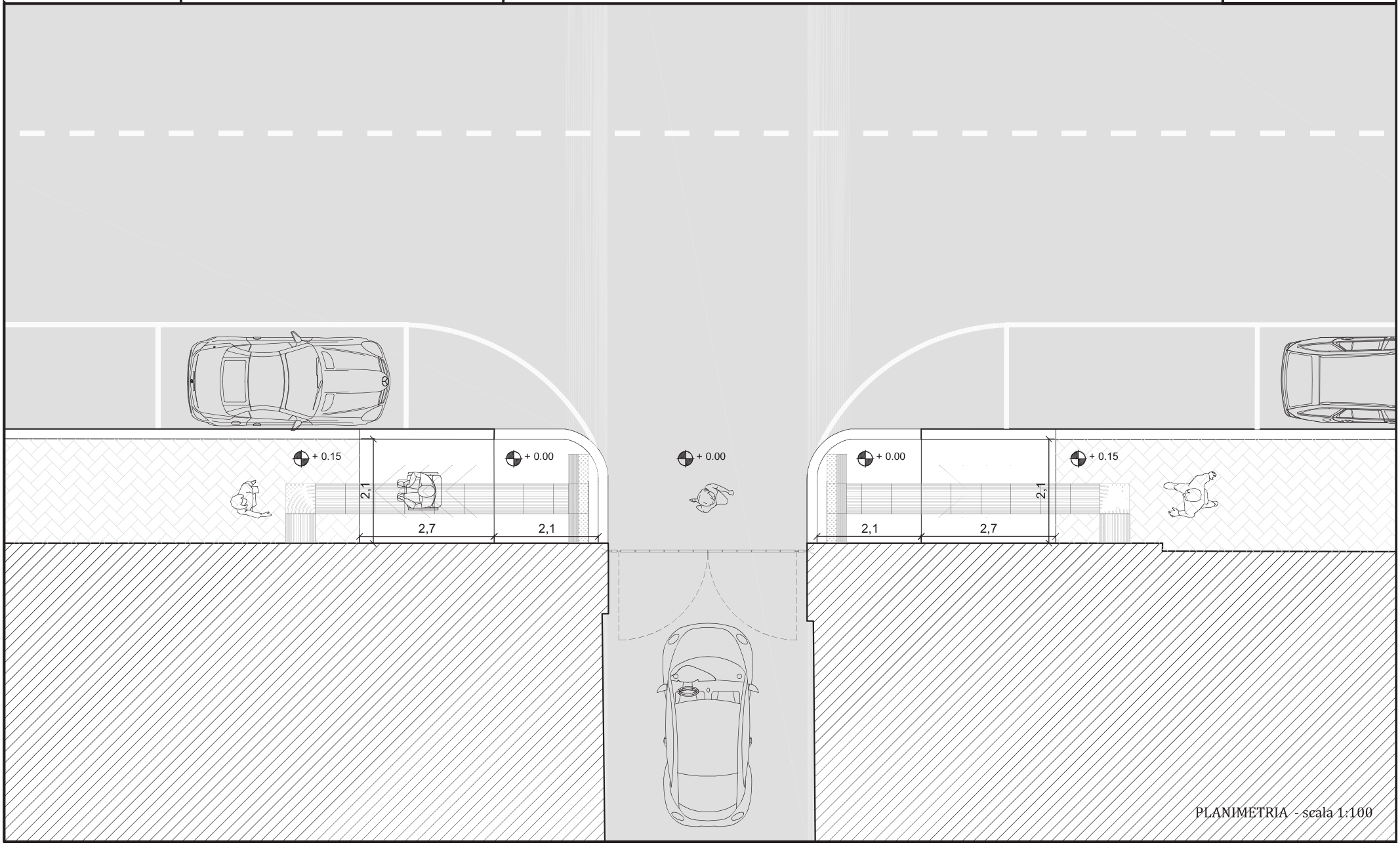
PLANIMETRIA - scala 1:160

COMUNE DI GENOVA

Direzione Facility Management
P.E.B.A. GENOVA

INTERSEZIONE TRA MARCIADIEDE E PASSO CARRABILE CON FORTE PASSAGGIO

SCHEDA
15
STIMA



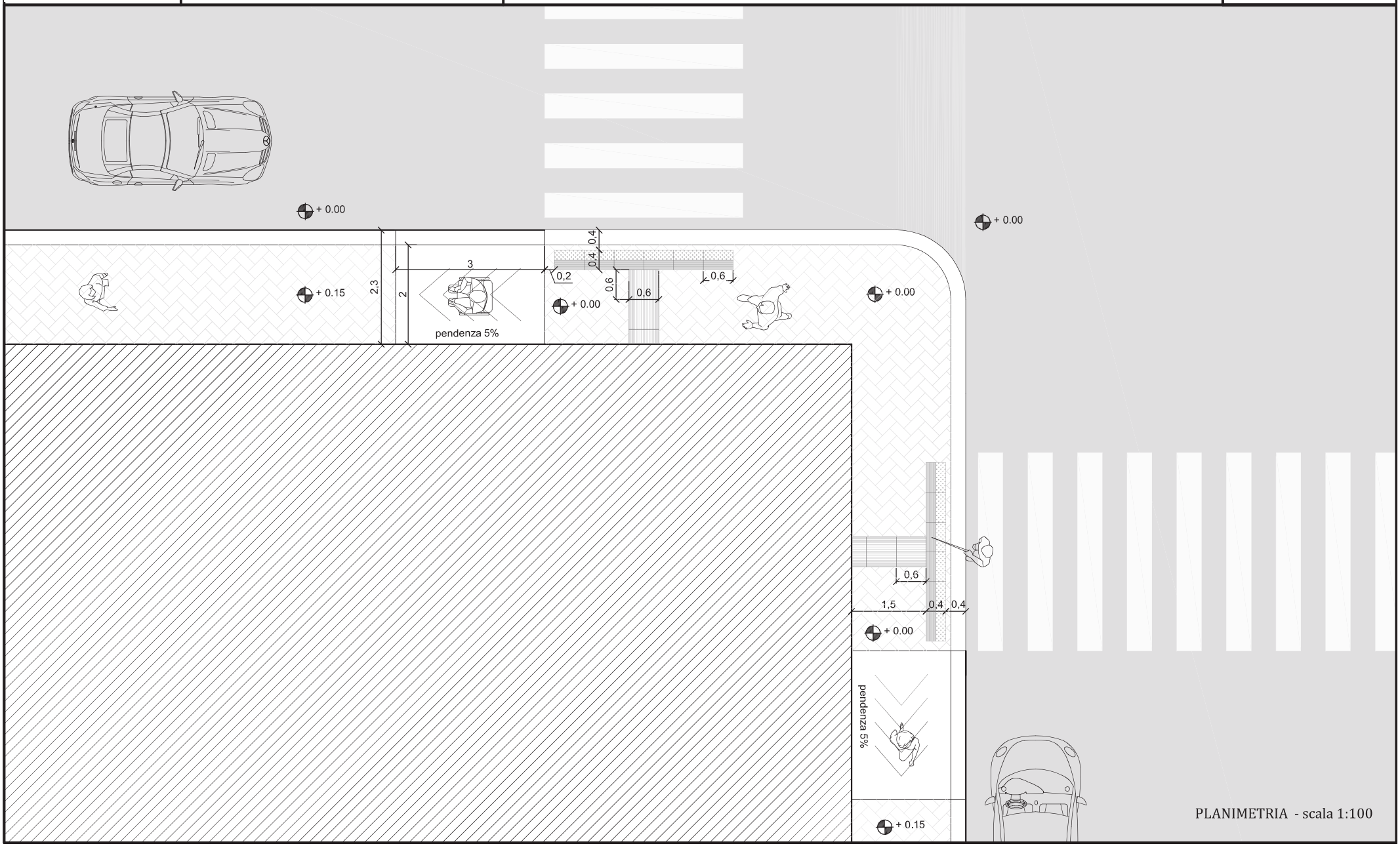
PLANIMETRIA - scala 1:100

COMUNE DI GENOVA

Direzione Facility Management
P.E.B.A. GENOVA

ABBASSAMENTO IN CORRISPONDENZA DI ATTRAVERSAMENTO CON MARCIAPIEDE STRETTO

SCHEDA
16



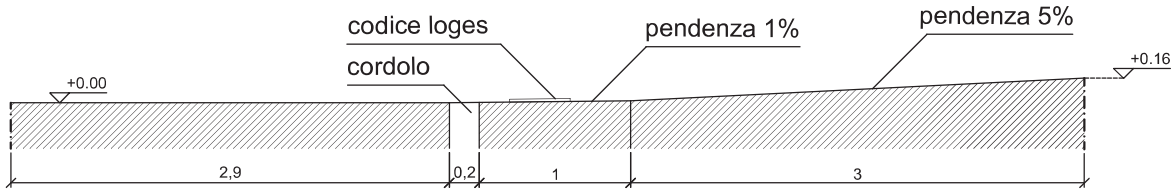
PLANIMETRIA - scala 1:100

COMUNE DI GENOVA

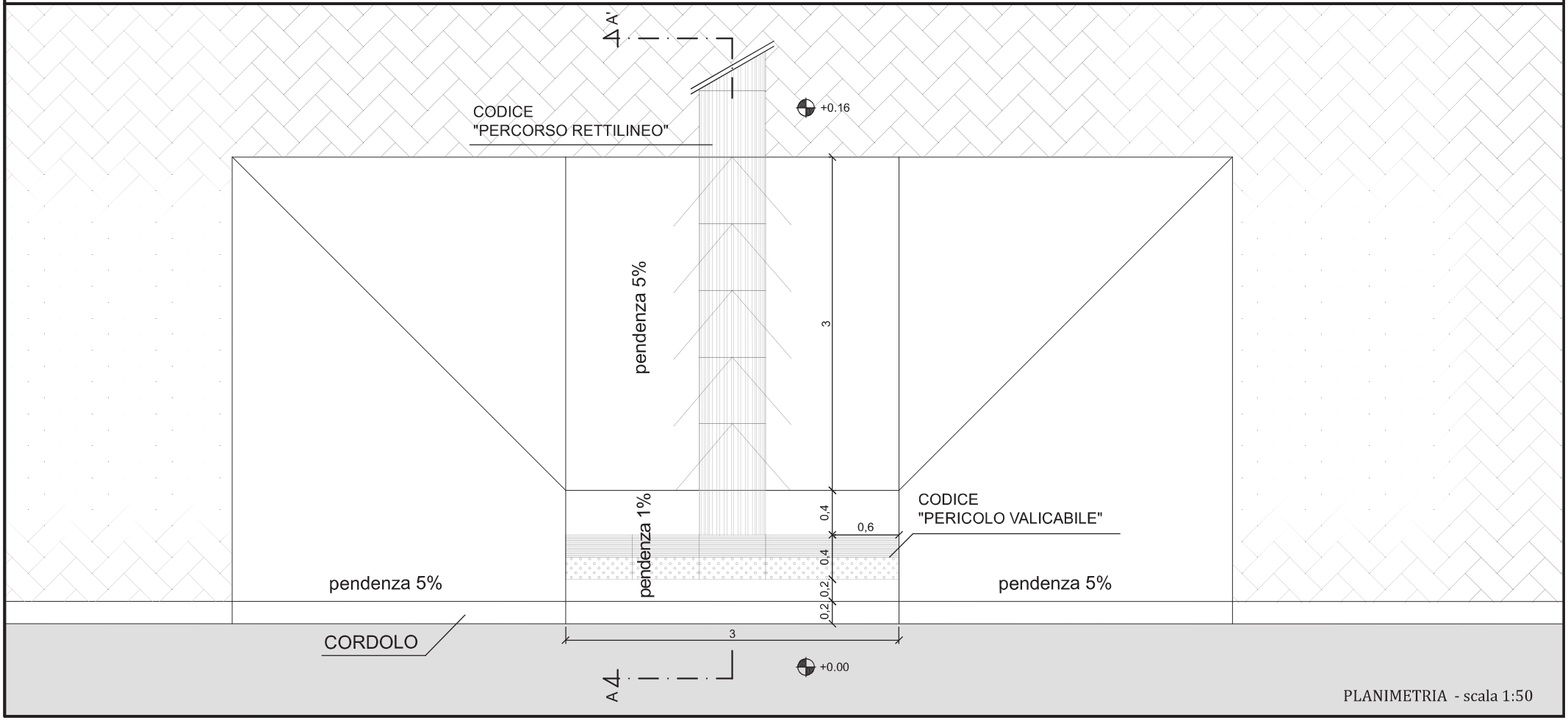
Direzione Facility Management
P.E.B.A. GENOVA

ABBASSAMENTO CON PIAZZOLA SUL CIGLIO DELLA STRADA

SCHEDA
17
STIMA



SEZIONE A-A' - scala 1:50



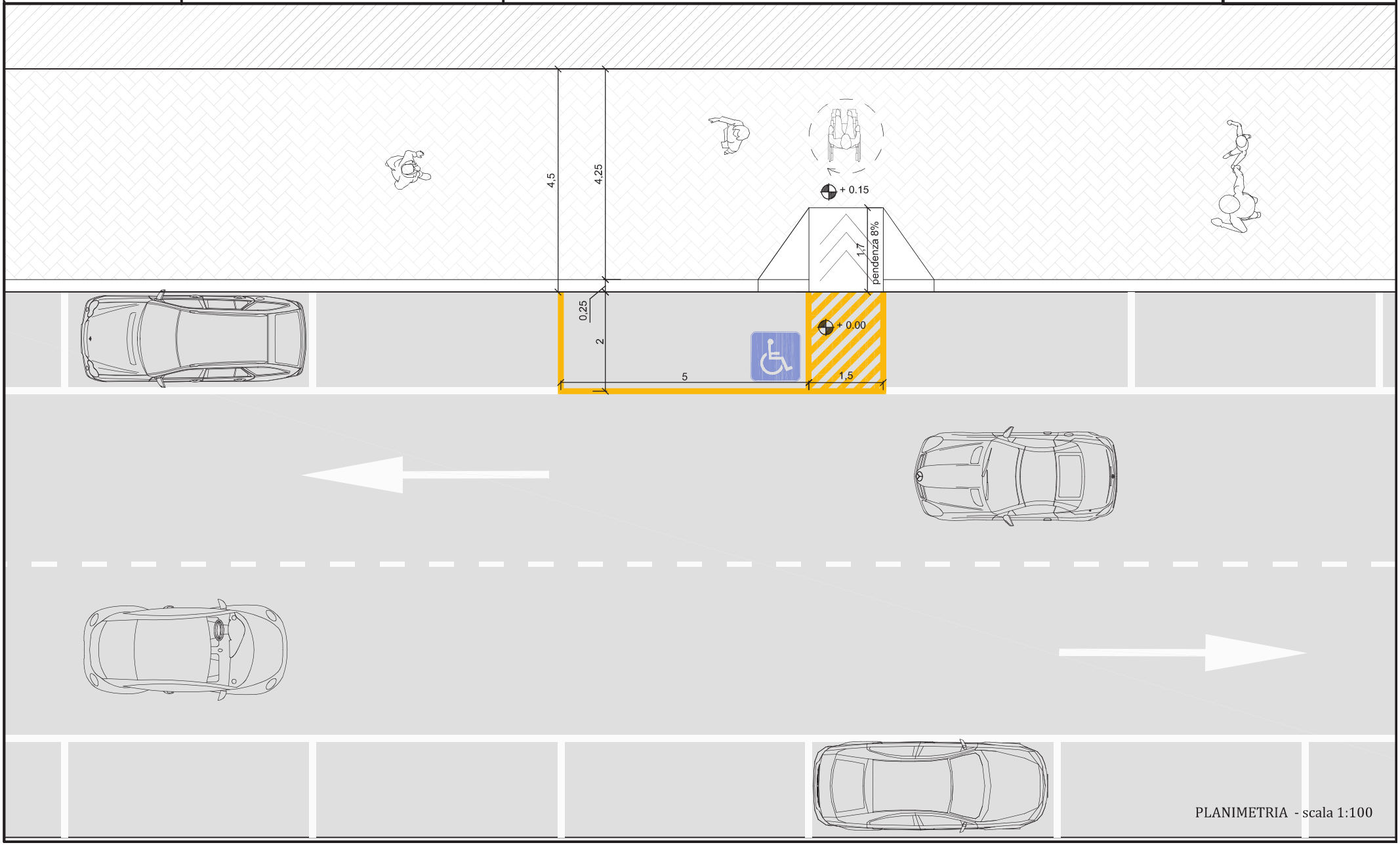
PLANIMETRIA - scala 1:50

COMUNE DI GENOVA

Direzione Facility Management
P.E.B.A. GENOVA

PARCHEGGIO DISABILE IN LINEA CON 1 POSTO AUTO

SCHEDA
18
STIMA



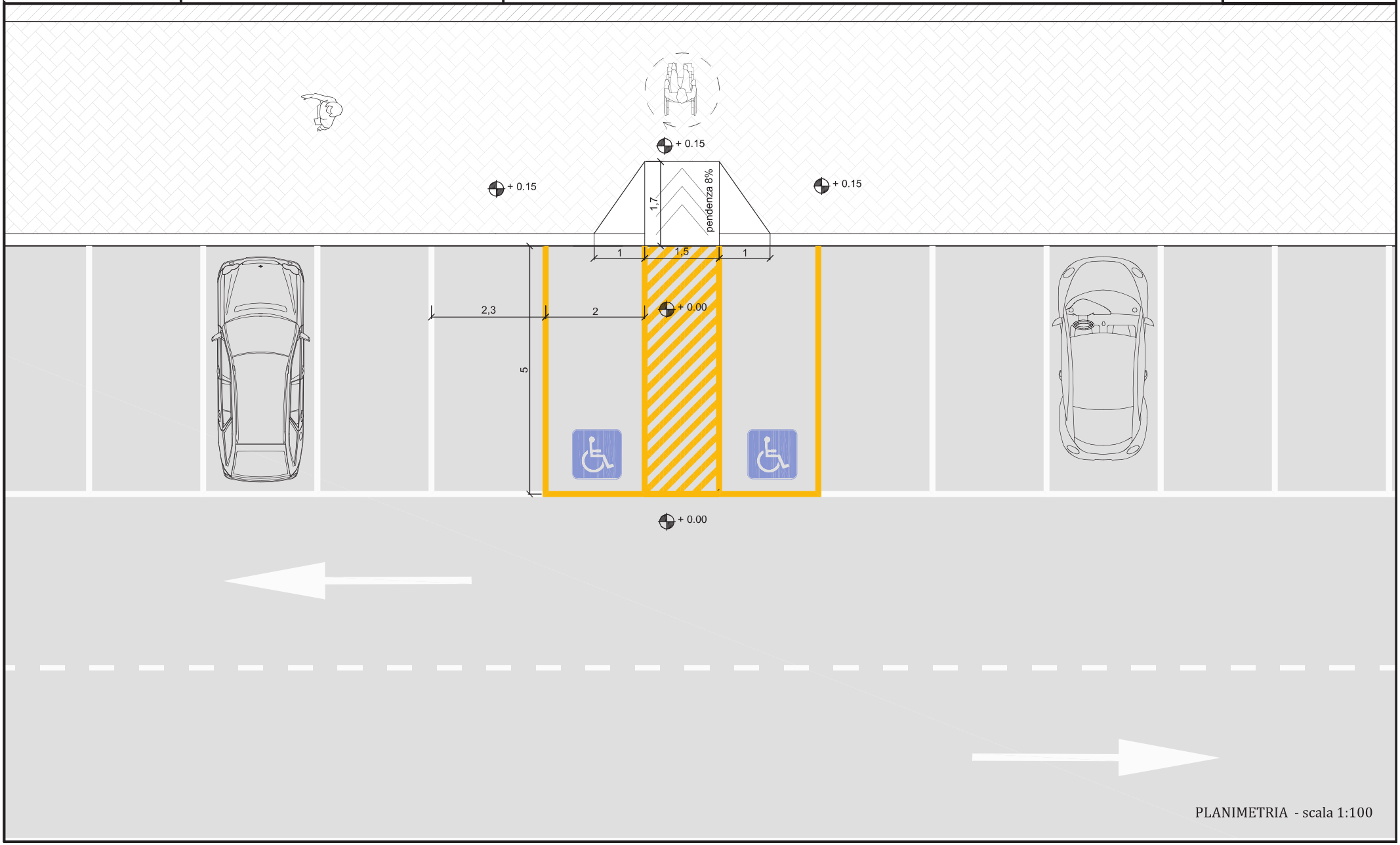
PLANIMETRIA - scala 1:100

COMUNE DI GENOVA

Direzione Facility Management
P.E.B.A. GENOVA

PARCHEGGIO DISABILE A RASTRELLIERA CON DUE POSTI AUTO

SCHEDA
19
STIMA



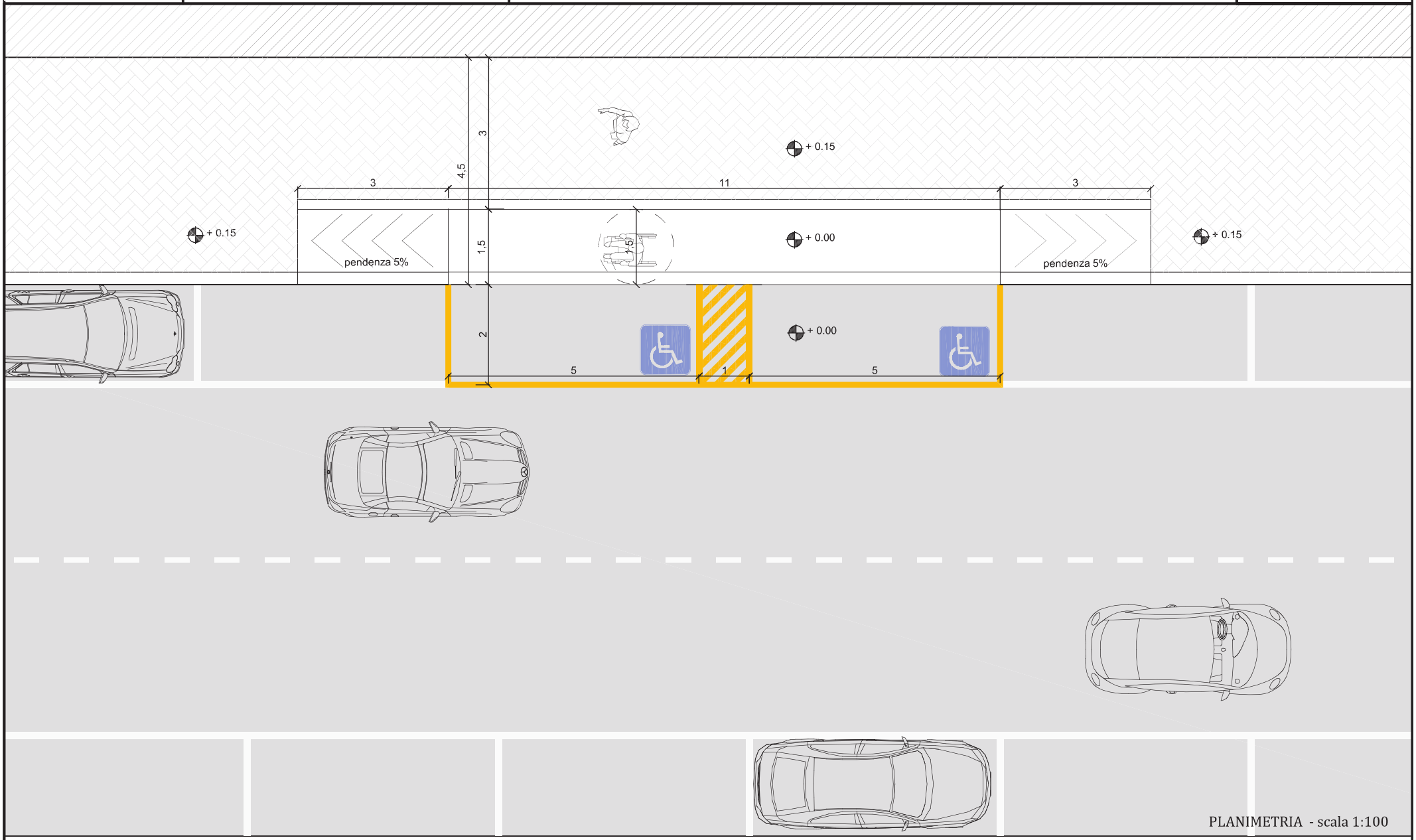
PLANIMETRIA - scala 1:100

COMUNE DI GENOVA

Direzione Facility Management
P.E.B.A. GENOVA

PARCHEGGIO DISABILE IN LINEA, IN STRADA A SENSO UNICO CON MARCIAPIEDE DI ALMENO 3METRI

SCHEDA
20
STIMA



PLANIMETRIA - scala 1:100

COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT

QUADRO ECONOMICO

Accordo quadro per la realizzazione di Interventi diffusi per l'abbattimento di barriere architettoniche su sedimi stradali di civica proprietà nell'ambito dell'intero territorio cittadino anche derivanti dal Piano eliminazione barriere Architettoniche (PEBA) (AQ -1^ ann) – anno 2021
Approvazione progetto definitivo
MOGE 20716 – CUP B33D21000000004

			1^ ANNUALITA' 2021
A	**LAVORI a misura** (comprensivi di oneri di sicurezza ed opere in economia)	€	220.000,00
B	**Somme a disposizione della stazione appaltante (IVA compresa) così suddivise:**	€	
	B.1 *Spese tecniche per progettazione sondaggi, indagini, verifiche tecniche e collaudi e per spese di gara IVA compresa*	€	16.800,00
	B.2 *Incentivo funzioni tecniche ex art. 113 D.Lgs. 50/2016 (2%)*	€	4.400,00
C	**IVA lavori 4%**	€	8.800,00
	Totale complessivo (A+B+C)	€	250.000,00

Il PROGETTISTA
Arch. Angela Sterlick

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. Gianluigi Frongia

Genova, 10 Novembre 2021

COMUNE DI GENOVA

"La mia Energia è al 100% Verde"

DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT

Interventi diffusi per l'abbattimento di barriere architettoniche su sedimi stradali di civica proprietà nell'ambito dell'intero territorio cittadino anche derivanti dal Piano eliminazione barriere Architettoniche (PEBA) da attuarsi mediante Accordo Quadro anni 2022-2023. – MOGE 20716 – CUP B33D21000000004

QUADRO ECONOMICO

A	*QUOTA LAVORI*	*Finanziamento 2021*	*Finanziamento 2022*	*IMPORTO QE*
A1	Lavori a misura	€ 171.000,00	€ 171.000,00	€.....342.000,00
A2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 16.000,00	€ 16.000,00	€.....32.000,00
A3	Lavori in economia	€ 33.000,00	€ 33.000,00	€ 66.000,00
	Totale lavori A)	€ **220.000,00**	€ **220.000,00**	€ **440.000,00**
B	***SOMME A DISPOSIZIONE:***			
B2	Spese tecniche (Progettazioni, sondaggi, indagini, verifiche tecniche, allacci, forniture, collaudi e spese per gara, imprevisti IVA inclusa)	€ 16.800,00	€ 16.800,00	€ 33.600,00
B3	Incentivo ex Art. 113 D.L.gs. 50/16	€ 4.400,00	€ 4.400,00	€ 8.800,00
	Totale somme a disposizione B)	€ **21.200,00**	€ **21.200,00**	€..... **42.400,00**
	Iva al 4%	€ **8.800,00**	€ **8.800,00**	**€17.600,00**
	IMPORTO TOTALE INTERVENTO (A+B+C)	€ **250.000,00**	€ **250.000,00**	€ **500.000,00**

Il progettista

Arch. Angela Sterlick

Il R.U.P.

Ing. Gianluigi Frongia

THE OCEAN RACE GENOVA THE GRAND FINALE 2021-22

Comune di Genova | Direzione Facility Manage
Via di Francia, 1 - 18° piano | 16149 Genova |
Tel. 010_5577156-5577083- Fax 0105573680 |
facilitymanagement @comune.genova.it |
comunegenova@postemailcertificata.it |

GENOVA MORE THAN THIS

COMUNE DI GENOVA

"La mia Energia è al 100% Verde"

DIREZIONE FACILITY MANAGEMENT

INTERVENTI DIFFUSI PER L'ABBATTIMENTO DI BARRIERE ARCHITETTONICHE SU SEDIMI STRADALI DI CIVICA PROPRIETÀ NELL'AMBITO DELL'INTERO TERRITORIO CITTADINO ANCHE DERIVANTI DAL PIANO ELIMINAZIONE BARRIERE ARCHITETTONICHE (PEBA) (AQ -1^ ANN) – ANNO 2021
- MOGE 20716

RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

Genova, 11 Novembre 2021

Il progettista
Arch. Angela Sterlick.

Il Responsabile Unico del Procedimento
Ing. Gianluigi Frongia

COMUNE DI GENOVA
Direzione Facility Management
Via di Francia, 1 - 18° piano | 16149 Genova |
Tel. +39 010 55 77083/55 77156 - Fax +39 010 55 73680
e-mail: facilitymanagement@comune.genova.it
Pec: comunegenova@postemailcertificata.it

Premessa

L'Ufficio Abbattimento Barriere Architettoniche della Direzione Facility Management, viste le numerose richieste di interventi provenienti dall'intero territorio cittadino ha deciso di destinare proprie risorse derivanti dagli oneri di urbanizzazione verso urgenti interventi in materia di abbattimento barriere architettoniche su sedimi stradali di civica proprietà, a mezzo Accordo Quadro, a carattere edile, riferito all'ambito dell'intero territorio cittadino con durata triennale,, eventualmente prorogabile di ulteriori sei mesi alle stesse condizioni economiche ed oneri iniziali, in analogia a quanto avvenuto già nel triennio 2014/16, modalità che, data la sua particolare tipologia, permette di rispondere puntualmente alle emergenze mediante l'esecuzione di interventi finalizzati al mantenimento di sufficienti criteri di vivibilità e accessibilità nonché alla efficienza, conservazione e valorizzazione della viabilità pubblica pubblico in questione.
Ciò consentirà, proprio per la natura specifica dell'Accordo Quadro, di disporre di uno strumento contrattuale agile tale da concordare, di volta in volta, con l'operatore economico testè individuato, le quantità, gli importi economici e le tempistiche riferiti agli interventi manutentivi che si prevede di effettuare, determinatisi dalle situazioni contingenti, e che hanno quale fine prioritario quello di garantire il corretto funzionamento delle viabilità cittadine, passando attraverso la buona conservazione del bene pubblico e la sicurezza degli utenti.
Per questo ultimo aspetto il Comune di Genova, nell'ottica di garantire una maggiore attenzione sulle sopraccitate tematiche attraverso il miglioramento della cultura generale dei progettisti pubblici e privati, affinché le nuove realizzazioni di spazi, edifici e infrastrutture pubbliche e private nonché gli interventi di ristrutturazione e manutenzioni straordinarie, siano maggiormente adeguati alle normative esistenti in materia di abbattimento barriere architettoniche, ha provveduto a dettare idonei criteri di progettazione.
E' stato valutato infatti che:

1) la progettazione di un qualsiasi intervento edilizio o di una qualsiasi infrastruttura deve accogliere ed includere i principi della massima e libera accessibilità da parte di tutti i cittadini non solo disabili ma anche anziani e famiglie con bambini;

2) una qualunque opera, così progettata, avrebbe un costo sicuramente inferiore a quello di un'opera progettata non tenendo conto di tali aspetti, che in fase successiva potrebbe richiedere adattamenti per renderla accessibile o visitabile, con inevitabile incremento di costi;

COMUNE DI GENOVA
Direzione Facility Management
Via di Francia, 1 - 18° piano | 16149 Genova |
Tel. +39 010 55 77083/55 77156 - Fax +39 010 55 73680
e-mail: facilitymanagement@comune.genova.it
Pec: comunegenova@postemailcertificata.it

3) i concetti dell'adattabilità e della visitabilità, introdotti dalle più recenti disposizioni legislative, sono limitati all'applicazione a tutto il patrimonio edilizio ed infrastrutturale già esistente, mentre le nuove opere devono essere progettate già sulla base dei nuovi e più avanzati criteri della piena accessibilità;

4) è necessario migliorare la cultura generale dei soggetti, operanti sia in ambito privato che pubblico, ai quali sono affidate le responsabilità sia progettuali che esecutive di nuovi spazi, edifici ed infrastrutture.

5)
Negli anni è stato costituito un gruppo di lavoro che ha effettuato i sopralluoghi utili a monitorare le barriere architettoniche presenti e i relativi e necessari interventi di adeguamento evidenziando le situazioni che necessitano di urgenti ed improrogabili interventi di manutenzione ed adeguamento, passando attraverso la buona conservazione del bene pubblico ed il grado di soddisfazione degli utenti.
Si è quindi ritenuto, a seguito dei sopralluoghi suddetti, necessario garantire un sollecito e puntuale intervento sulle strade e sui percorsi pedonali per l'esecuzione di interventi urgenti di abbattimento barriere architettoniche così come stabilito dal Decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1996, n.503 - Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici.

Inoltre con DGC n. 23 dell'11/02/2021 è stato approvato il Piano Eliminazione delle Barriere Architettoniche (PEBA) che ha analizzato dal punto di vista dell'accessibilità motoria e sensoriale alcuni ambiti del territorio cittadino individuando degli interventi prioritari di abbattimento barriere diffusi su sedimi stradali di civica proprietà dell'intero territorio la cui realizzazione migliorerebbe notevolmente il grado di accessibilità di alcune aree.

Natura dei lavori e ambito dell'appalto

I. lavori in questione, che saranno di appalto, mediante Accordo Quadro, redatto secondo l'art. 54 del D.Lgs. n. 50/2016 e ss. mm. e ii. hanno come oggetto interventi di manutenzione straordinaria di natura edile nei sedimi stradali di civica proprietà ricadenti nell'intero territorio cittadino nonché altresì il pronto intervento finalizzato a ripristinare condizioni di sicurezza.

COMUNE DI GENOVA
Direzione Facility Management
Via di Francia, 1 - 18° piano | 16149 Genova |
Tel. +39 010 55 77083/55 77156 - Fax +39 010 55 73680
e-mail: facilitymanagement@comune.genova.it
Pec: comunegenova@postemailcertificata.it

Si ritiene opportuno precisare che, a mero titolo informativo, detta modalità di appalto, notevolmente utilizzata dal Comune di Genova per far fronte in tempi brevi alle problematiche manutentive segnalate dai territori, della durata di 36 mesi, prorogabile e implementabile per i successivi sei mesi, ha consentito di risolvere innumerevoli situazioni, contraddistinte da criticità manutentiva altrimenti irrisolvibili, anche di modesto importo.

Il Comune di Genova, pertanto come già avvenuto in precedenza relativamente ad Accordi Quadro di identica tipologia di opere a carattere edile (per i quali sono stati ottenuti finanziamenti nei relativi anni di riferimento), in quanto impossibilitati ad essere supportati da un vero proprio progetto esecutivo non essendo a conoscenza a priori della specifica opera e/o intervento ed il relativo sito, sede del relativo cantiere, ma solo a seguito di subentrate urgenti necessità di natura manutentiva, ha pertanto predisposto per gli Accordi Quadro in oggetto, la documentazione di progetto contenente:

1) la presente relazione tecnica;
2) il quadro economico;
3) l'indicazione, di cui al seguito, di massima delle tipologie delle varie lavorazioni che si intende eseguire avendo cura di fornire agli operatori economici deputati all'esecuzione degli interventi, in considerazione dell'entità e della specificità degli interventi da eseguire, di volta in volta, copia dei progetti di dettaglio (elaborati progettuali, computi metrici, relazioni tecniche e documentazioni fotografiche, etc.) nonché degli eventuali e/o specifici atti autorizzativi e delle eventuali specifiche tecniche e prescrizioni esecutive atte alla corretta esecuzione delle opere;
4) individuazione di un intervento tipo che possa fornire alle Ditte partecipanti un'utile indicazione della tipologia di opere che si andranno ad eseguire.

Opere presenti nel progetto

Si descrivono di seguito, a titolo esemplificativo, le lavorazioni di presunta maggiore incidenza percentuale correlati agli interventi in materia di abbattimento barriere architettoniche:

COMUNE DI GENOVA
Direzione Facility Management
Via di Francia, 1 - 18° piano | 16149 Genova |
Tel. +39 010 55 77083/55 77156 - Fax +39 010 55 73680
e-mail: facilitymanagement@comune.genova.it
Pec: comunegenova@postemailcertificata.it

Lavori stradali, comprensivi anche degli interventi di riparazione e/o di ripristino funzionale dei sedimi stradali di civica proprietà descritti nello specifico allegato (elenco strade, percorsi pedonali, etc.) riferiti a:

- - Modifica, adeguamento e sostituzione di pavimentazioni con eventuale inserimento di specifici
- ausili (codici loges, etc.);
- - Messa a norma di arredi e manufatti fissi (ringhiere, etc.);
- - Modifica, adeguamento e sostituzione di terminali degli impianti;
- - Messa a norma di percorsi orizzontali;
- - Messa a norma di scale;
- - Messa a norma di rampe;
- - Installazione di servoscala e piattaforme elevatrici;
- - Messa a norma di percorsi su spazi esterni;

Di seguito sono riportate le lavorazioni previste in un caso tipo, normalmente necessarie per la realizzazione di un nuovo servizio igienico con eventuale antibagno, accessibile anche a persone con disabilità:

– demolizione e rifacimento di sottofondi, pavimenti e rivestimenti di qualsiasi genere, inclusa la rimozione del collante;

– demolizione e adeguamento del sottofondo al fine della realizzazione di rampe a norma lungo i percorsi pedonali;

– carico su mezzo, trasporti ed oneri di discarica dei materiali di risulta:
– formazione di nuovi sottofondi per pavimentazioni;

– provvista e posa in opera di rivestimenti con eventuale inserimento di specifici ausili (codici loges, etc.). Le nuove pavimentazioni dovranno esser raccordate con quelle esistenti adiacenti;

– fornitura e posa in opera di arredi e manufatti fissi (ringhiere, corrimano, etc.) opportunamente ancorati;

– modifiche o rifacimenti di impianti semaforici anche mediante realizzazione/modifica di impianti elettrici e edili;

– messa a norma di rampe e scale e percorsi su spazi esterni anche con interventi di tipo edile (inserimento rivestimenti specifici, corrimano, etc.);

– tutto quanto occorra a realizzare le opere a perfetta regola d'arte

Tutti gli interventi sopra indicati non sono predeterminati nel numero e saranno individuati nel corso dello svolgimento dell'appalto, in base alle necessità dell'Amministrazione manifestatesi di volta in volta.

I lavori si riferiscono ad interventi di manutenzione straordinaria che verranno effettuati nell'intero territorio cittadino che interesseranno, sulla base delle criticità di volta in volta riscontrate in termini di interventi non programmabili ma resesi necessarie a fronte di situazioni di emergenza, le strade, i percorsi pedonali, le aree pubbliche ed i sedimi di competenza comunale.

Gli interventi in questione si estenderanno automaticamente anche alle nuove realizzazioni e non, che dovessero entrare a far parte, a qualsiasi titolo, della consistenza patrimoniale del Comune di Genova, successivamente alla fase di stipula dell'Accordo Quadro senza che l'Impresa aggiudicataria che lo sottoscrive possa avanzare pretese di compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie.

L'Impresa aggiudicataria dovrà garantire, l'attivazione di almeno due cantieri contemporaneamente.

L'Amministrazione appaltante fornirà, se si rendessero necessari in considerazione dell'entità e della specificità degli interventi da eseguire copia dei progetti esecutivi, degli eventuali atti autorizzativi (situazione determinata dalla non individuazione a priori dei siti oggetto di intervento manutentivo) e delle eventuali specifiche tecniche e prescrizioni esecutive.

COMUNE DI GENOVA
Direzione Facility Management
Via di Francia, 1 - 18° piano | 16149 Genova |
Tel. +39 010 55 77083/55 77156 - Fax +39 010 55 73680
e-mail: facilitymanagement@comune.genova.it
Pec: comunegenova@postemailcertificata.it

Elenco Prezzi Unitari

Per le lavorazioni di cui agli interventi precedentemente indicati, saranno applicati i relativi prezzi nel vigente "Prezzario Regionale 2021" o stabiliti eventuali nuovi prezzi.

Piani di sicurezza

In considerazione della molteplicità e frazionabilità degli interventi nei relativi cantieri individuati generalmente per questa tipologia di lavori, con importi assai frammentati, stante l'impossibilità di prevedere e programmare l'intervento a priori, il Piano di sicurezza e di Coordinamento in fase di progettazione ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008, verrà redatto sulla scorta dei dati storici a disposizione della stazione appaltante, così come gli oneri relativi alla realizzazione delle lavorazioni in sicurezza, i quali non saranno assoggettati al ribasso d'asta.

L'ammontare degli oneri della sicurezza rappresenta pertanto la stima dei relativi costi; gli stessi saranno comunque liquidati analiticamente a misura sulla base di quanto effettivamente eseguito o sostenuto dall'esecutore in corso d'opera.

Pertanto qualora dagli interventi rientranti nell'ambito di applicazione del D.Lgs. n. 81/2008 e successive modificazioni e integrazioni, risultasse una percentuale d'incidenza diversa, da quella prevista in fase di progettazione, esclusivamente per tali interventi saranno applicati gli oneri della sicurezza effettivi.

Genova, Novembre 2021

COMUNE DI GENOVA
Direzione Facility Management
Via di Francia, 1 - 18° piano | 16149 Genova |
Tel. +39 010 55 77083/55 77156 - Fax +39 010 55 73680
e-mail: facilitymanagement@comune.genova.it
Pec: comunegenova@postemailcertificata.it

c_d969.Comune di Genova - Prot. 03/11/2021.0393892.U

COMUNE DI GENOVA

"La mia Energia è al 100% Verde"

Prot. telematico
Allegati: verbale

Addì,

TRASMISSIONE VIA E-MAIL

OGGETTO: **Commissione Barriere Architettoniche – Trasmissione verbale della seduta del 27/10/2021.**

E-mail: asselavoriemanutenzioni@comune.genova.it
All'Assessorato al Bilancio, Lavori Pubblici, Manutenzioni, Verde Pubblico
Dott. Pietro Piciocchi

E-mail: mgrassi@comune.genova.it
rsoddu@comune.genova.it
Al Direttore
Area delle Risorse Tecnico Operative
Arch. Mirco Grassi

E-mail: fbonavita@comune.genova.it
Al Dirigente
Settore Progettazione Strutture e Impianti
Ing. Francesco Bonavita

E-mail: mpasini@comune.genova.it
cdipietro@comune.genova.it
Al Direttore
Municipio I Centro Est
Dott. Marco Pasini

E-mail: cdipietro@comune.genova.it
Al responsabile del Comune di Genova del Consorzio Villa Serra di Comago
Geom. Carmine Di Pietro

E-mail: cristina.bellingeri@comune.genova.it
Al Disability Manager
Arch. Cristina Bellingeri

E-mail: consulta@comune.genova.it
Alla Consulta per la Tutela delle persone con disabilità del Comune e della Città Metropolitana di Genova
Dott. Fabio Pienovi

Si trasmette il verbale della seduta tenutasi lo scorso 27 ottobre 2021.
Con i migliori saluti.

Il Direttore
Gianluigi Frongia

c_d969.Comune di Genova - Prot. 03/11/2021.0393892.U

COMUNE DI GENOVA

"La mia Energia è al 100% Verde"

Verbale seduta 27 ottobre 2021			
videoconferenza	**Ora inizio 14.00 – Ora fine 14.50**		
	Partecipanti Commissione	Presente	Assente
Oggetto: **Commissione Barriere Architettoniche**	Assessore Dott. Pietro Piciocchi		x
	Arch. Mirco Grassi		x
	Ing. Gianluigi Frongia	x	
	Ing. Francesco Bonavita	In collegamento	
	P.I. Soddu Rinaldo	x	
	Geom. Carmine Di Pietro	x	
	Dott.ssa Cristina Bellingeri	x	
	Dott. Fabio Pienovi	In collegamento	
	Arch. Emanuela Torti	x	
	Geom. Daniela Ghiglione	x	

c_d969.Comune di Genova - Prot. 03/11/2021.0393892.U

La seconda Commissione Barriere dell'anno 2021 ha inizio alle ore 14.00.

Premessa

L'Assessore al Bilancio, Lavori Pubblici, Manutenzioni e Verde Pubblico, Dott. Pietro Piciocchi, ha convocato la Commissione Barriere, che per improrogabili impegni non ha potuto presiedere.

La stessa viene introdotta dall'arch. Emanuela Torti, responsabile dell'Ufficio Abbattimento Barriere, con il seguente ordine.

PUNTO 1)

Interventi aggiuntivi di adeguamento barriere architettoniche presso la Scuola Primaria e dell'Infanzia "Ludovico Ariosto" di via Ariosto, civ. 1 – Municipio V Valpolcevera – €. 34.000,00 (iva 4% compresa)

L'ing. Francesco Bonavita, facendo riferimento al Progetto Definitivo per la messa in sicurezza e l'adeguamento in materia di abbattimento barriere architettoniche dell'Istituto, oggetto di precedente finanziamento nella seduta di Commissione Barriere del 17/12/2020, espone la motivazione dell'ulteriore richiesta dovuta a maggiori spese per l'ampliamento dei varchi in murature portanti, per consentire una migliore fruizione dei due servizi igienici accessibili previsti ai piani terra e primo, nonché per la sistemazione esterna del cortile posteriore per la formazione di due posti auto da riservare a persone con disabilità motorie e relative rampe di accesso all'ingresso secondario dell'immobile, come da richiesta della Commissione stessa e dell'Ufficio con nota prot. n. 7819 del 11/1/2021.

L'arch. Emanuela Torti precisa che con la precedente Commissione era stata finanziata la somma di €. 87.000 (IVA compresa) e in oggi vengono richiesti ulteriori €. 34.000 (IVA compresa). L'intervento, di prossimo avvio, sarà seguito direttamente dalla Direzione di appartenenza Facility Management per cui si cercherà di risparmiare quanto più possibile mediante affidamento diretto dell'intervento alla stessa impresa aggiudicataria di gara d'appalto per la messa a norma antincendio della scuola Ariosto utilizzando il ribasso previsto in sede di gara delle opere aggiudicate e in contrattualizzazione.

La Commissione all'unanimità approva.

Alle ore 14.10 l'ing. Francesco Bonavita lascia la seduta.

PUNTO 2)

Sostituzione impianto ascensore di Palazzo Rosso in via Garibaldi, civ.18 – Municipio I Centro-Est – €. 42.016,00 (iva 4% compresa)

Il collega P.I. Rinaldo Soddu riferisce la necessità di sostituire l'attuale impianto ascensore presente a Palazzo Rosso in quanto lo stesso, per problematiche di omologazione dovute a misure non consone

c_d969.Comune di Genova - Prot. 03/11/2021.0393892.U

per vano extracorsa e fossa, risulta entrato in servizio per alcuni periodi ma senza le necessarie autorizzazioni.

Viene portata all'attenzione della Commissione la proposta di sostituire tale ascensore con una piattaforma elevatrice elettrica a fune che non necessita di particolari autorizzazioni da parte del Ministero.

L'Arch. Cristina Bellingeri interviene facendo presente che tale impianto deve garantire anche l'accessibilità all'auditorium, teatro peraltro dotato di palco accessibile e impianto ad induzione magnetica per persone con disabilità di tipo uditivo.

Pienovi accoglie favorevolmente la richiesta di risolvere la problematica dell'impianto ma non ritiene consono l'impiego di una piattaforma elevatrice, bensì di un impianto ascensore.

La Commissione ritiene pertanto di rinviare a prossima seduta la valutazione di una progettazione che tenga conto delle esigenze dell'immobile e degli aspetti inerenti la sicurezza.

Il collega Soddu dice che chiederà di sviluppare la progettazione in tal senso e alle ore 14.20 lascia la seduta.

PUNTO 3)

Realizzazione di una rampa di accesso all'ingresso del Plesso Scolastico "Brignole Sale" e realizzazione di un servizio igienico accessibile al quinto piano – Municipio VIII Medio Levante – €. 75.920,00 (iva 4% compresa)

Il collega del Municipio, geom. Carmine Di Pietro, illustra il progetto già presentato nella precedente seduta del 17/12/2020 e rinviato per approfondimenti in merito alla normativa antincendio.

Il progetto prevede la realizzazione di due rampe con pendenza al 6% della lunghezza di m.9,50 ciascuna, con pianerottolo intermedio di m.1.50x1.50 e ulteriore pianerottolo di identiche dimensioni in corrispondenza della quota dell'atrio in affiancamento alla nuova rampa di scala di larghezza pari a m.2.34. Per quanto attiene la bussola di ingresso, il portone a doppia anta in orario di apertura resta sempre aperto, mentre all'interno la porta a doppio battente ha un'apertura a spinta verso l'esterno.

Altro intervento al quinto piano dell'immobile consiste nella realizzazione di un servizio igienico di tipo accessibile in corrispondenza dell'attuale antibagno di un blocco wc oggetto anch'esso di interventi manutentivi.

L'ammontare della realizzazione delle opere complessivamente è pari a € 75.920,00 iva compresa come da modello di richiesta pervenuto.

Pienovi richiede un'ulteriore modifica progettuale, a fronte del fatto che l'ingresso della scuola insiste su un cortile privato e non su strada, che consiste nel realizzare un unico pianerottolo in corrispondenza dell'atrio, avanzando la scala da realizzarsi di larghezza pari a tale spazio, al fine di migliorare la fruizione della rampa a progetto.

c_d969.Comune di Genova - Prot. 03/11/2021.0393892.U

Per quanto attiene il wc occorre rivedere la distribuzione interna dei sanitari e il posizionamento della porta.

La Commissione all'unanimità approva il finanziamento con le modifiche richieste da trasmettere all'Ufficio.

PUNTO 4)

Realizzazione di una rampa di una rampa di accesso alla nuova biblioteca ubicata nel Parco di Villa Serra a Comago – Municipio VIII Medio Levante – €. 47.840,00 (iva 4% compresa)

Il geom. Carmine Di Pietro, in qualità di rappresentante per il Comune di Genova e facente parte del "Consorzio Villa Serra", illustra il progetto relativo alla realizzazione di un percorso esterno accessibile funzionale ad un immobile ubicato nel Parco Villa Serra a Comago (di civica proprietà al 75% circa), il quale è stato oggetto di un progetto per il cambio d'uso da deposito a biblioteca per i fruitori del Parco.

Tale percorso prevede la realizzazione di due rampe in calcestruzzo con pendenza al 6,7%, di lunghezza inferiore ai 10m e larghezza pari a m.1.50, dotata di ringhierina in ferro.

L'ammontare della realizzazione delle opere è pari a € 47.840,00 iva compresa come da modello di richiesta pervenuto.

La Commissione all'unanimità approva.

Alle ore 14.40 il geom. Carmine Di Pietro lascia la seduta.

PUNTO 5)

Conferimento seconda annualità Accordo Quadro per l'abbattimento di barriere architettoniche su immobili di civica proprietà - €. 250.000,00 (iva 4% inclusa).

La Commissione all'unanimità approva.

PUNTO 6)

Conferimento prima annualità nuovo Accordo Quadro per l'abbattimento di barriere architettoniche su sedimi stradali comunali - €. 250.000,00 (iva 4% inclusa).

La Commissione all'unanimità approva.

La seduta si chiude alle ore 14.50.

c_d969.Comune di Genova - Prot. 03/11/2021.0393892.U

COMUNE DI GENOVA

"La mia Energia è al 100% Verde"

A seguito dell'invio del presente verbale ai componenti della Commissione Barriere è seguita una corrispondenza via mail tra il Direttore dell'Area Tecnica e la Consulta, che si allega in copia al presente verbale, da cui emerge l'impossibilità di risolvere le criticità legate alla messa a norma di un impianto ascensore, come da richiesta dalla Commissione, per cui si opta per la sostituzione dell'attuale impianto con una pedana elevatrice a funzionamento di tipo non manuale e con porte ad apertura automatica senza dover ulteriormente passare in commissione barriere per il suo finanziamento.

Quanto sopra a rettifica del punto 2 del presente verbale.

Il Direttore
Gianluigi Frongia
(Documento firmato digitalmente)