



COMUNE DI GENOVA

AREA SERVIZI TECNICI ED OPERATIVI

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2023-270.0.0.-26

L'anno 2023 il giorno 03 del mese di Marzo il sottoscritto De Fornari Ferdinando in qualità di dirigente di Area Servizi Tecnici Ed Operativi, ha adottato la Determinazione Dirigenziale di seguito riportata.

OGGETTO: P.N.R.R. – M5. C2. I2.3 – Programma Innovativo Nazionale per la Qualità dell’Abitare (PINQUA) PROGETTO PILOTA EX L.160/2019 ART. 1, C. 437 “INNOVAZIONE TECNOLOGICA: INSTALLAZIONE SISTEMI DI VIDEOSORVEGLIANZA NEL CENTRO STORICO DI GENOVA”. MODIFICA PARZIALE DELLA DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2022-270.0.0.-154 DI APPROVAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO, DEI LAVORI E DELLE FORNITURE NONCHE’ DELLE MODALITA’ DI GARA.

SOSTITUZIONE DEL CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE
CUP B31B21001740001 – MOGE 20749 - CIG 954844279A

Adottata il 03/03/2023
Esecutiva dal 03/03/2023

03/03/2023	DE FORNARI FERDINANDO
------------	-----------------------

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA

AREA SERVIZI TECNICI ED OPERATIVI

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2023-270.0.0.-26

OGGETTO P.N.R.R. – M5. C2. I2.3 – Programma Innovativo Nazionale per la Qualità dell’Abitare (PINQUA) PROGETTO PILOTA EX L.160/2019 ART. 1, C. 437 “INNOVAZIONE TECNOLOGICA: INSTALLAZIONE SISTEMI DI VIDEOSORVEGLIANZA NEL CENTRO STORICO DI GENOVA”. MODIFICA PARZIALE DELLA DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2022-270.0.0.-154 DI APPROVAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO, DEI LAVORI E DELLE FORNITURE NONCHE’ DELLE MODALITA’ DI GARA. SOSTITUZIONE DEL CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE
CUP B31B21001740001 – MOGE 20749 - CIG 954844279A

IL DIRETTORE RESPONSABILE

Su proposta del RUP geom. Paolo Pistelli,

Premesso che:

- con Legge n. 160 del 27/12/2019 è stato istituito il “Programma Innovativo Nazionale per la Qualità dell’Abitare” finalizzato a riqualificare e incrementare il patrimonio destinato all’edilizia residenziale sociale, a rigenerare il tessuto socio-economico, a incrementare l’accessibilità, la sicurezza dei luoghi e la rifunzionalizzazione di spazi e immobili pubblici, nonché a migliorare la coesione sociale e la qualità della vita dei cittadini, in un’ottica di sostenibilità e densificazione, senza consumo di nuovo suolo e secondo i principi e gli indirizzi adottati dall’Unione europea, secondo il modello urbano della città intelligente, inclusiva e sostenibile (Smart City);
- con Regolamento UE 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 febbraio 2021 viene istituito il Dispositivo per la Ripresa e la Resilienza;
- l’art. 20 del succitato regolamento contiene la Decisione di esecuzione con cui viene approvata la valutazione del PNRR italiano;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- con Decisione del Consiglio ECOFIN del 13/07/2021, notificata all'Italia dal Segretario generale del Consiglio con nota LT161/21 del 14/07/2021 è stato approvato il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR);
- la Decisione di esecuzione è corredata di un Allegato che definisce, per ogni investimento e riforma, obiettivi e traguardi precisi, al cui conseguimento è subordinata l'assegnazione delle risorse su base semestrale;
 - con il Decreto Legge n. 121 del 2021 sono state introdotte disposizioni relative alle procedure di attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza;
 - il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza alla Misura 5 Componente 2 Investimento 2.3 Programma Innovativo per la Qualità dell'Abitare, prevede di “realizzare nuove strutture di edilizia residenziale pubblica e riqualificare le aree degradate, con particolare attenzione all'innovazione verde e alla sostenibilità”;
 - con il Decreto Legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito, con modificazioni, dalla legge 1° luglio 2021, n. 101, vengono individuate le “misure urgenti relative al Fondo complementare al Piano di Ripresa e Resilienza e altre misure urgenti per gli investimenti”;
- con il successivo Decreto Legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108, viene disposta la «Governance del Piano Nazionale di Rilancio e Resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure»;
 - l'art. 8, del suddetto Decreto Legge dispone che ciascuna amministrazione centrale titolare di interventi previsti nel PNRR provvede al coordinamento delle relative attività di gestione, nonché' al loro monitoraggio, rendicontazione e controllo;
 - con il decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 9 luglio 2021 vengono quindi individuate le amministrazioni centrali titolari di interventi previsti dal PNRR ai sensi dell'art. 8, comma 1, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77.
 - con il Decreto del Ministro dell'Economia e delle Finanze del 6 agosto 2021 sono state assegnate le risorse finanziarie previste per l'attuazione degli interventi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e la ripartizione di traguardi e obiettivi per scadenze semestrali di rendicontazione alle Amministrazioni titolari;
 - con il suddetto Decreto per ciascun Ministero sono individuati gli interventi di competenza, con l'indicazione dei relativi importi totali, suddivisi per progetti in essere, nuovi progetti e quota anticipata dal Fondo di Sviluppo e Coesione.
 - con Decreto del Direttore Generale del Ministro delle infrastrutture e della mobilità sostenibili n. 804 del 20/01/2022 sono state definitivamente ammesse al finanziamento le proposte pilota elencate nell'Allegato A del medesimo Decreto, comprensive dell'intervento in questione.

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

Premesso inoltre che:

- con Deliberazioni di Giunta Comunale n. 2021/37 (proposta n. 79 del 10/03/2021), n. 2021/38 (proposta n. 80 del 10/03/2021) e n. 2021/88 (proposta n. 151 del 13/04/2021) sono state approvate le proposte al fine della partecipazione del Comune di Genova al Programma Innovativo Nazionale per la Qualità dell’Abitare rispettivamente per i progetti di rigenerazione del “Centro Storico” – “Prè, Ghetto e Caricamento denominata C³: co-living, culture, commons”, “Prà mare e collina” e “Caruggi – Progetto Pilota”, tra cui l’intervento oggetto della presente determinazione;

- con Decreto del 7/10/2021, il Ministro delle infrastrutture e della mobilità sostenibile ha approvato l’elenco delle proposte ammesse a finanziamento previa accettazione dei termini recati dal PNRR;

- con Decreti Direttoriali del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili M.INF. EDIL.REGISTRO UFFICIALE.U.17524 del 29/12/2021 (Progetto Pilota – ID 500) e M.INF. EDIL.REGISTRO UFFICIALE.U.804 del 20/01/2022 (Progetto Prà mare e collina – ID 108 e Progetto Centro Storico – ID 77,) sono state disposte l’ammissione definitiva al finanziamento delle proposte ritenute conformi agli obiettivi del Programma per ciascuno dei Soggetti beneficiari PIN-QuA;

- con lo stesso Decreto del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili del 29/12/2021 è stato approvato lo schema di convenzione MIMS – SOGGETTO BENEFICIARIO PINQuA ovvero il soggetto che ha presentato le proposte dichiarate ammissibili;

- con successive comunicazioni da parte del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili sono state avviate le procedure per la stipula delle Convenzioni di cui sopra al fine del rispetto degli obiettivi previsti dal PNRR;

- con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 11 del 15/03/2022, è stato approvato il 1° adeguamento al Programma Triennale dei Lavori Pubblici 2022-2023-2024, nel quale è inserito, all’annualità 2022, l’intervento di “INNOVAZIONE TECNOLOGICA: INSTALLAZIONE SISTEMI DI VIDEOSORVEGLIANZA NEL CENTRO STORICO DI GENOVA” – CUP B31B21001740001 – MOGE 20749;

- con Determinazione Dirigenziale n. 2022-270.0.0.-60 adottata il 10/05/2022, esecutiva dal 19/05/2022, si è preso atto, dell’ammissione a finanziamento delle proposte relative ai seguenti progetti “finanziato dall’Unione europea – Next Generation EU”:

- ID 108 - “Prà mare e collina” per Euro 15.000.000,00 come da Decreto Direttoriale del 20/01/2022;
- ID 77 – “Centro Storico” per Euro 15.000.000,00 come da come da Decreto Direttoriale n. 804 del 20 gennaio 2022;
- ID 500 - “Caruggi – Progetto Pilota” per Euro 87.000.000,00 come da Decreto Direttoriale del 29/12/2021;

- con il suddetto provvedimento sono state, inoltre, accertate ed impegnare le risorse a valere sui fondi del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili per il triennio 2022-2023-2024.

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

Premesso altresì che:

- tra gli interventi ricompresi nella Proposta ID 500 – “Caruggi – Progetto Pilota” tra quelle citate al punto precedente figura anche l’intervento “Innovazione tecnologica: INSTALLAZIONE SISTEMI DI VIDEOSORVEGLIANZA NEL CENTRO STORICO DI GENOVA - PNRR M5C2-2.3-PINQUA PROGETTO PILOTA - int.17”, elaborato a livello definitivo a cura della Direzione Tecnologie Digitalizzazione e Smart City, per un importo complessivo di Euro 3.780.000,00 finanziato a valere sulle risorse del Progetto PINQUA per complessivi Euro 3.736.036,34 e per Euro 43.963,66 con risorse proprie dell’Ente;

- il quadro economico dell’intervento in questione rientra tra i progetti approvati con la Delibera di Giunta n. 88/2021 sopra nominata e che il cofinanziamento assicurato dal Comune di Genova è impiegato per la copertura finanziaria delle voci di spesa non ammesse a finanziamento dai bandi P.N.N.R / PINQUA (quota allacci) e in parte a copertura della voce inerenti gli imprevisti;

- la Civica Amministrazione, ha come obiettivo la realizzazione nel più breve tempo possibile del sopra citato intervento e pertanto è risultato necessario predisporre il progetto esecutivo per il successivo avvio dei lavori a valere sul Programma Innovativo Nazionale per la Qualità dell’Abitare (PINQUA), ex legge n. 160/2019, art. 1, comma 437 e seguenti, ricompreso negli interventi previsti dal P.N.R.R. alla Missione 5 Componente 2 Investimento 2.3;

- con Determinazione Dirigenziale n. 2022-270.0.0.-102 del 31.08.2022 è stato approvato il progetto esecutivo dell’intervento “Innovazione tecnologica per la sicurezza del Centro Storico: installazione sistemi di videosorveglianza”, per un importo da Quadro Economico pari ad Euro 600.000,00 I.V.A. compresa e di attuare i lavori in argomento mediante Accordo quadro. (AQ - 2^ ANN. DI 2) anno 2022, finanziati:

- per Euro 590.000,00 con i fondi di cui al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) nell’ambito del Programma Innovativo della Qualità dell’Abitare (PINQuA) - Missione 5 Componente 2 Investimento 2.3 Progetto ID 500 “Pilota”, da erogarsi da parte del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili di cui al finanziamento dall’Unione europea – NextGenerationEU.;
- per Euro 10.000,00 con fondi propri della C.A. derivanti da avanzo accantonato.

Considerato che:

- con Determinazione Dirigenziale n. 2022-270.0.0.-154 del 23 dicembre 2022 si provvedeva a:

- approvare il progetto esecutivo per l’esecuzione dei lavori di “Innovazione tecnologica per la sicurezza del Centro Storico: installazione sistemi di videosorveglianza” e per la fornitura “software e hardware di gestione videosorveglianza”, a valere sul Programma Innovativo Nazionale per la Qualità dell’Abitare (PINQUA);
- dare atto che in data 19 dicembre 2022 (con prot. n. 487514 del 19.12.2022), Malvezzi e Partners Servizi Integrati S.r.l. aveva redatto e sottoscritto il Rapporto Conclusivo di Verifi-

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

ca e che in data 19 dicembre 2022 il RUP geom. Paolo Pistelli, ai sensi dell'art. 26 comma 8 del Codice, validava il Progetto Esecutivo (Prot. n. 488170 del 19.12.2022);

- dare atto che il progetto esecutivo di cui sopra, ammonta a complessivi Euro 3.780,000,00 iva inclusa, di cui euro 600.000,00 attuati mediante Accordo quadro (AQ - 2^ ANN. DI 2) relativo all'annualità 2022 e che pertanto si rendeva necessario appostare a bilancio il restante valore del progetto, ammontante a complessivi Euro 3.180.000,00;
- dare atto che con Determinazione Dirigenziale n. 2022/270.0.0./102 del 31/08/2022 si era provveduto ad impegnare la somma complessiva di Euro 600.000,00 relativa all'approvazione dell'Accordo Quadro e a procedere alla contestuale aggiudicazione a favore di Alpitel S.p.a. e che con successiva Determinazione Dirigenziale n. 2022/270.0.0./141 veniva assegnato l'incarico di verifica della progettazione esecutiva per complessivi Euro 11.549,87 a valere sulle risorse di cui al quadro economico inerente l'Accordo Quadro stesso;
- dare atto che con Determinazione Dirigenziale n. 2022/270.0.0./130 del 07/11/2022 si era provveduto ad affidare l'incarico di CSE per l'importo complessivo di Euro 20.249,97 e con Determinazione Dirigenziale n. 2022/270.0.0./143 del 05/12/2022 era stato affidato l'incarico di supporto tecnico al RUP per la predisposizione, il coordinamento e la verifica della documentazione DNSH per l'importo complessivo di Euro 6.713,41;
- impegnare la somma complessiva di Euro 3.153.036,62, dando atto che tale somma risulta finanziata quanto ad Euro 3.119.072,96 con i fondi di cui al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) nell'ambito del Programma Innovativo della Qualità dell'Abitare (PIN-QuA) - Missione 5 Componente 2 Investimento 2.3 Progetto ID 500 "Caruggi – Progetto Pilota" e quanto ad Euro 33.963,66 con risorse assicurate dal Comune di Genova tramite Avanzo accantonato destinato a investimenti iscritto a Bilancio 2022;
- approvare i lavori e procedere alla scelta del contraente mediante procedura aperta, ai sensi dell'art. 59 comma 1 bis del D. Lgs. n. 50/2016, espletata ai sensi dell'art. 58 del D.lgs. n. 50/2016, con il criterio del minor prezzo, in ottemperanza all'art. 95 del Codice.

Considerato inoltre che:

- risulta prioritario per la Civica Amministrazione, nell'ambito dell'attuazione del PNRR, garantire il buon esito degli affidamenti, in termini di raggiungimento dei livelli qualitativi attesi, pur nel rispetto dei tempi di realizzazione previsti;

- l'obiettivo di cui al punto precedente può essere assicurato mediante un adeguato stimolo alle imprese operanti sul mercato di riferimento nell'individuazione di soluzioni idonee a soddisfare le esigenze dell'Amministrazione;

- in questa prospettiva, il criterio del miglior rapporto qualità prezzo valorizza sia la componente tecnico-qualitativa sia la componente economica della proposta formulata in gara e, di conseguenza, dell'opera da realizzare.

Dato atto che:

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- La Determinazione Dirigenziale n. 2022-270.0.0.-154 stabiliva, quale criterio di aggiudicazione dei lavori di installazione dei sistemi di videosorveglianza nel centro storico di Genova, oggetto del presente provvedimento, il criterio del minor prezzo, ai sensi dell'art 95 D.lgs. 50/2016, trattandosi di lavorazioni standardizzate con basso impegno di manodopera;

- risulta necessario procedere alla modifica del criterio di aggiudicazione già determinato, stabilendo quale criterio valido quello dell'Offerta economicamente più vantaggiosa, maggiormente in grado di favorire il raggiungimento degli obiettivi della Civica Amministrazione, con la conseguente modifica in adeguamento dei documenti di gara;

- la modifica del criterio di aggiudicazione non comporta la necessità di una nuova validazione progettuale, trattandosi di modifica priva di effetti progettuali di carattere sostanziale.

Considerato che, con la sottoscrizione del presente atto, il Dirigente attesta altresì la regolarità e la correttezza dell'azione amministrativa, assieme al responsabile del procedimento, ai sensi dell'art. 147 bis del d. lgs. 267/2000;

Dato atto, infine, che:

- il presente provvedimento non presenta situazioni di conflitto di interesse ai sensi degli artt. 6 bis, l. 241/1990 e s.m.i. e 42, D.Lgs. 50/2016;

Visti:

- il D. Lgs. n. 50 del 18.04.2016 e ss.mm.ii.;
- gli articoli 107, 153 comma 5, 183 e 192 del D.Lgs. n. 267/2000;
- gli articoli 77 e 80 dello Statuto del Comune di Genova;
- gli articoli 4, 16 e 17 del D.Lgs. n. 165/2001;
- la Legge n. 241/1990 «Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi» e successive modificazioni ed integrazioni;
- il vigente Regolamento comunale sull'ordinamento degli uffici e dei servizi, approvato con deliberazione di Giunta Comunale n. 1121 del 16/07/1998, aggiornato con deliberazione di Giunta Comunale n. 148 del 21/07/2022;
- la Deliberazione del Consiglio Comunale n. 76 del 27.12.2022 con la quale sono stati approvati i documenti Previsionali e Programmatici 2023/2025.

DETERMINA

1. di modificare parzialmente la Determinazione Dirigenziale n. 2022-270.0.0.-154, allegata quale parte integrante del presente provvedimento, nella sola parte in cui si stabiliva di procedere alla scelta del contraente per la realizzazione degli interventi in oggetto mediante procedura aperta con il criterio del minor prezzo, individuando diversamente, quale criterio di aggiudicazione, quello dell'offerta economicamente più vantaggiosa, per le ragioni di cui in premessa;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

2. di modificare, per l'effetto, la documentazione di gara, che si allega quale parte integrante al presente provvedimento;
3. di provvedere a cura dell'Area Servizi Tecnici e Operativi alla pubblicazione del presente provvedimento sul profilo del Comune alla sezione "Amministrazione Trasparente", ai sensi dell'art. 29 del Codice;
4. dare atto che l'istruttoria del presente atto è stata svolta dal Geom. Paolo Pistelli, responsabile del procedimento, che attesta la regolarità e correttezza dell'azione amministrativa per quanto di competenza, ai sensi dell'art. 147 bis del d.lgs. 267/2000 e che provvederà a tutti gli atti necessari all'esecuzione del presente provvedimento, fatta salva l'esecuzione di ulteriori adempimenti posti a carico di altri soggetti;
5. di dare atto che, con la sottoscrizione del presente atto, il Dirigente attesta altresì la regolarità e la correttezza dell'azione amministrativa, assieme al responsabile del procedimento, ai sensi dell'art. 147 bis del d. lgs. 267/2000;
6. di dare atto dell'avvenuto accertamento dell'insussistenza di situazioni di conflitto di interessi ai sensi dell'art. 42 del D. Lgs. n. 50/2016 ed art. 6 bis L.241/1990;

Il Direttore
Arch. Ferdinando De Fornari

00	novembre 2022	PRIMA EMISSIONE	AR	MP	-	-
Revisione	Data	Oggetto	Redatto (collaboratore)	Controllato (progettista)	Verificato (resp. Ufficio)	Approvato (Direttore)

COMUNE DI GENOVA



AREA SERVIZI TECNICI ED OPERATIVI

Direttore
Arch. Ferdinando DE FORNARI

DIREZIONE TECNOLOGIE DIGITALIZZAZIONE E SMART CITY

Direttore
Dott. Alfredo VIGLIENZONI

Comittente
ASSESSORE AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, OPERE STRATEGICHE INFRASTRUTTURALI E RAPPORTI CON I MUNICIPI

Comittente
ASSESSORE AL PERSONALE, POLITICHE DELL'ISTRUZIONE, SERVIZI CIVICI E INFORMATICA

COORDINAMENTO PROGETTAZIONE	Per.Ind. Mauro Pastorini	RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO	Geom. Paolo Pistelli
-----------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-----------------------------

	Computi e Capitolati	Per.Ind. Mauro PASTORINI Geom. Alessandra RAITI
--	----------------------	--

Progetto e Impianti	Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione	Geom. Giovanni SCOTTONI
I progettisti	Per.Ind. Mauro PASTORINI Ing. Andrea SINISI	
collaboratore	Geom. Alessandra RAITI	



Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU



COMUNE DI GENOVA

Municipio
CENTRO EST

Quartiere
CENTRO STORICO

N° progr. tav.	N° tot. tav.
13	16

Scala	Data
-	NOVEMBRE 2022

Intervento/Opera
**Innovazione tecnologica per la sicurezza nel Centro Storico:
installazione sistemi di videosorveglianza
- PNRR M5C2-2.3 - PINQUA-PROGETTO PILOTA-Int. 17 -**

Oggetto della tavola
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Livello Progettazione	ESECUTIVO	IMPIANTI
-----------------------	------------------	----------

Codice MOGE	Codice CUP
20749	B31B21001740001

Tavola N°
T 13
E-Im



COMUNE DI GENOVA

GENOVA
MORE THAN THIS



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Titolo

Progetto PINQuA 500
“INNOVAZIONE TECNOLOGICA NEL CENTRO: INSTALLAZIONE
SISTEMI DI VIDEOSORVEGLIANZA – PNRR M5C2-2.3 – PINQUA-
PROGETTO PILOTA- Int. 17
CUP B31B21001750001 – MOGE 20749 - CIG Z733475D31

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURA IN
FIBRA OTTICA, VIDEOSORVEGLIANZA DELLE ZONE A – B – C
EVOLUZIONE SISTEMA DI GESTIONE VIDEOSORVEGLIANZA
CITTADINA (VMS)

Fase

PROGETTO ESECUTIVO

Data

OTTOBRE 2022

Oggetto

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Il Progettista

Il RUP

Geom. Paolo Pistelli

Rev. n°	Data	Descrizione	Verificato	Approvato
1	19/10/2022	Stesura Capitolato Speciale d'Appalto		
2	31/01/2023	Variazione Capitolato Speciale d'Appalto		

Indice

Sommario

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	2
PROGETTO INFRASTRUTTURA IN FIBRA OTTICA.....	2
VIDEOSORVEGLIANZA DELLE ZONE A – B – C.....	2
EVOLUZIONE SISTEMA DI GESTIONE VIDEOSORVOGLIANZA CITTADINA	2
(VMS) NEL CENTRO STORICO DI GENOVA	2
CAPITOLO PRIMO - NATURA ED OGGETTO DELL'APPALTO.....	3
CAPITOLO SECONDO - DISCIPLINA CONTRATTUALE	5
CAPITOLO TERZO - TERMINI PER L'ESECUZIONE	8
CAPITOLO QUARTO - DISCIPLINA ECONOMICA.....	12
CAPITOLO QUINTO - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI.....	15
CAPITOLO OTTAVO - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA.....	16
CAPITOLO NONO - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO	18
CAPITOLO DECIMO - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE	19
CAPITOLO UNDICESIMO - NORME FINALI.....	21

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

**PROGETTO INFRASTRUTTURA IN FIBRA OTTICA
VIDEOSORVEGLIANZA DELLE ZONE A - B - C
EVOLUZIONE SISTEMA DI GESTIONE VIDEOSORVOGLIANZA CITTADINA
(VMS) NEL CENTRO STORICO DI GENOVA**

	Descrizione	Importi	
Quadro .A. Somme a base d'appalto	A.1 Lavori	1.209.711,10 €	
	A.2 Oneri sicurezza (non soggetti a ribasso)	75.000,00 €	
	A.3 Opere in Economia per forniture di materiali da lavoro in economia e lavori di diversa natura non dettagliatamente identificabili (scavi, raccordi, ripristini di tratte di cavidotti esistenti, bonifica di quadri elettrici di campo, interruzioni linee ad oggi non preventivabili nello specifico, etc)	88.498,39 €	
	Totale Lavori	1.373.209,49 €	
	A.4 Fornitura di software/hardware di gestione videosorveglianza	1.253.250,00 €	
	Totale Forniture	1.253.250,00 €	
	Totale Lavori e Forniture	2.626.459,49 €	

PARTE PRIMA
DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI
LAVORI/FORNITURE

CAPITOLO PRIMO - NATURA ED OGGETTO DELL'APPALTO

ART.1 - NATURA ED OGGETTO DELL'APPALTO

1. L'oggetto dell'appalto consiste nella realizzazione di tratte in fibra ottica, nell'installazione di telecamere di videosorveglianza e nell'evoluzione dell'attuale Sistema di Videosorveglianza (gestione e monitoraggio).
2. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto secondo le condizioni stabilite dal presente Capitolato Speciale d'Appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza, di averli compresi e di avere giudicato il progetto completamente realizzabile senza alcuna riserva di tipo tecnico od economico.
3. L'esecuzione dei lavori deve sempre e comunque essere effettuata secondo la regola dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

ART.2 - DESIGNAZIONE, FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

Il progetto prevede i seguenti interventi:

- Fornitura ed installazione omnicomprensiva di n. 200 telecamere (per un totale di n. 603 ottiche)
- Fornitura ed installazione di tutti gli apparati di alimentazione elettrica, di trasmissione di rete dati, cablaggi e collegamenti necessari per rendere l'impianto completamente operativo
- Fornitura e posa in opera di tratte in fibra ottica per la trasmissione dati verso il centro stella
- Fornitura ed installazione del server e di tutto il software necessario al funzionamento dell'impianto secondo le previsioni progettuali (VMS)
- Formazione del personale addetto all'impiego del sistema
- Manutenzione on site full service su tutte le componenti fornite del sistema per 24 mesi dal collaudo finale dell'impianto
- Realizzare tutte le integrazioni software nel sistema fornito per la corretta trasmissione dei dati verso il software in uso presso la sala di controllo del Comando di Polizia Locale di Genova

ART.3 - AMMONTARE DELL'APPALTO

L'importo posto a base di gara è definito dalla seguente tabella:

	Descrizione	Importi
A.1	Lavori	1.209.711,10 €
A.2	Oneri sicurezza (non soggetti a ribasso)	75.000,00 €
A.3	Opere in Economia per forniture di materiali da lavoro in economia e lavori di diversa natura non dettagliatamente identificabili (scavi, raccordi, ripristini di tratte di cavidotti esistenti, bonifica di quadri elettrici di campo, interruzioni linee ad oggi non preventivabili nello specifico, etc)	88.498,39 €
	Totale Lavori	1.373.209,49 €
A.4	Fornitura di software/hardware di gestione videosorveglianza	1.253.250,00 €
	Totale Forniture	1.253.250,00 €
	Totale Lavori e Forniture	2.626.459,49 €

L'OFFERTA DA PARTE DELL'APPALTATORE DOVRÀ ESSERE FORMULATA ANCHE TENENDO CONTO DI EVENTUALI NECESSARIE INTEGRAZIONI QUANTITATIVE E QUALITATIVE AL PROGETTO CHE SARÀ RITENUTO DEFINITIVAMENTE ED IRREVOCABILMENTE ACCETTATO DALL'APPALTATORE UNA VOLTA EFFETTUATA LA SUA OFFERTA.

PERTANTO, L'APPALTATORE AVENDO ASSUNTO A PROPRIO ESCLUSIVO CARICO ED ONERE LA VERIFICA DELLO STATO DEI LUOGHI, DELLE VOCI, DELLE QUANTITÀ RICHIESTE E DEI GRAFICI PROGETTUALI PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI ED AVENDOLI DEFINITIVAMENTE ED IRREVOCABILMENTE ACCETTATI, NULLA GLI SPETTERÀ E NULLA POTRÀ RICHIEDERE DURANTE L'ESECUZIONE DEI LAVORI, OLTRE A QUANTO DA LUI OFFERTO E CONTRATTUALMENTE PATTUITO.

SONO COMPRESI NEL PREZZO A CORPO ANCHE TUTTI GLI ALLACCIAMENTI NECESSARI ALLE LINEE ELETTRICHE ENEL E AGLI IMPIANTI ESISTENTI.

SONO INOLTRE COMPRESI NEI PREZZI TUTTI GLI ONERI DOVUTI AD OPERE MURARIE, DEMOLIZIONI, RIPRISTINI, ALL'INDIVIDUAZIONE DEI SOTTOSERVIZI CHE POSSONO INTERFERIRE CON I LAVORI ED EVENTUALE RIPRISTINO SE DANNEGGIATI ECC.

ART.4- MODALITÀ DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO

- 1. Il contratto di lavori e forniture è stipulato** interamente "A CORPO" ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera d) del D.Lgs n. 50/2016 e dell'art. 43, comma 6 del D.P.R. 207/2010.
- 2.** Il presente appalto verrà aggiudicato ai sensi dell'art. 95 del D. Lgs. 50/2016 "ss.mm.ii" - Codice dei contratti pubblici (d'ora innanzi denominato il Codice), sulla base del miglior rapporto "qualità-prezzo" secondo i criteri di valutazione dettagliati nel disciplinare di gara. Con particolare riferimento all'elemento prezzo, il concorrente dovrà compilare il documento denominato "Lista delle lavorazioni e forniture".
- 3.** I prezzi unitari del progetto posto in appalto derivano da prezzi presenti nel listino Regione Liguria 2022, da prezzi in uso a listino presso il reparto Direzione Tecnologie Digitalizzazione e Smart City del Comune di Genova già ampiamente impiegati, giustificati e confermati in altre simili commesse, oltre che da prezzi correnti medi di mercato.

CAPITOLO SECONDO - DISCIPLINA CONTRATTUALE

ART. 5 - INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL PROGETTO

1. 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 finalizzata al raggiungimento delle massime prestazioni attese.
2. In caso di norme del capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

ART. 6 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
 - a) il presente Capitolato Speciale d'Appalto;
 - b) la Relazione tecnica specialistica [T03-E-Im];
 - c) tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo a base di gara [T01-E-Im e T02-E-Im];
 - d) la Lista delle Lavorazioni e Forniture offerta in sede di gara (vedi art.4 del presente C.S.A.) [T16-E-Im];
 - e) il Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n° 81 [T11-E-Im];
 - f) il Piano Operativo di Sicurezza di cui all'art. 96 del D. Lgs. 9 aprile 2008 n° 81 da realizzare a cura dell'appaltatore prima dell'avvio dei lavori;
 - g) il Cronoprogramma di cui all'articolo 40 del D.P.R. 207/2010;
 - h) le Polizze di garanzia di cui e all'art. 103 del D.Lgs 18 aprile 2016 n. 50;
 - i) computo metrico estimativo [T06-E-Im];
 - j) elenco prezzi unitari [T08-E-Im];
 - k) il Piano di Manutenzione [T15-E-Im].

ART. 7 - DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

1. La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore 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. L'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col responsabile del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori, con esclusione espressa della apposizione di riserve e/o eccezioni relative ad aspetti menzionati al presente comma.
3. Con riferimento alle dichiarazioni rese in sede di gara o di presentazione dell'offerta, l'appaltatore non potrà eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di condizioni e la sopravvenienza di elementi ulteriori, a meno che tali nuovi elementi appartengano alla categoria delle cause di forza maggiore.
4. E' fatto divieto all'Appaltatore, ed ai suoi collaboratori, dipendenti e prestatori d'opera, di fare o autorizzare terzi ad esporre o diffondere riproduzioni fotografiche e disegni delle opere appaltate, fatte salve quelle rientranti nell'ordinaria esecuzione dell'opera, e di divulgare, con qualsiasi mezzo, notizie e dati di cui egli sia venuto a conoscenza per effetto dei rapporti con la Stazione Appaltante, senza espressa autorizzazione

della stessa.

ART. 8 - RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE E DOMICILIO; DISCIPLINA E BUON ORDINE DEL CANTIERE

1. L'appaltatore deve eleggere un domicilio al quale si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del DM 19 aprile 2000 n. 145, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.
3. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente lavori e forniture, deve depositare presso la Stazione Appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del Capitolato Generale, il mandato con rappresentanza conferito con atto pubblico a persona fornita dei requisiti di idoneità tecnici e morali, sostituibile quando ricorrano gravi e giustificati motivi, previa motivata comunicazione all'appaltatore da parte della Stazione Appaltante.
4. L'appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine nel cantiere e ha l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme statali e regionali della **LIGURIA** inerenti l'esecuzione dei lavori in appalto.
5. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, formalmente incaricato dall'appaltatore, abilitato in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. In caso di appalto affidato ad associazione temporanea di imprese o a consorzio, l'incarico della direzione di cantiere è attribuito mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
6. Prima della stipula del contratto od entro 5 (cinque) giorni dalla consegna dei lavori, quando questa avvenga in pendenza del contratto, l'Impresa dovrà trasmettere alla Stazione Appaltante, a mezzo di lettera raccomandata, la nomina dei tecnici incaricati alla direzione del cantiere ed alla prevenzione degli infortuni. Dette nomine dovranno essere accompagnate dalla dichiarazione incondizionata di accettazione dell'incarico da parte degli interessati.
7. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere, cura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto, previa motivata comunicazione all'appaltatore, di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale per indisciplina, incapacità o negligenza. Pertanto, qualora il direttore dei lavori a suo insindacabile giudizio ritenga, che il personale di cantiere o parte di esso sia inadeguato all'esecuzione dei lavori secondo la regola dell'arte, può allontanare in maniera definitiva il sopraccitato personale dal cantiere e pretendere la sostituzione con personale adeguato e capace. 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.
8. Il direttore tecnico / responsabile di cantiere deve essere un tecnico diplomato o laureato in discipline tecniche e con pregressa esperienza documentabile nell'esecuzione di impianti assimilabili a quello in progetto.
9. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persone di cui ai commi 2, 3 o 5 del presente articolo, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione Appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione Appaltante del nuovo atto di mandato con rappresentanza.

ART. 9 - NORME GENERALI SUI MATERIALI, I COMPONENTI, I SISTEMI E L'ESECUZIONE

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sottosistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni imposte dalle vigenti norme di derivazione comunitaria (direttive e regolamenti U.E.), dalle leggi e dai regolamenti nazionali, in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti, anche in relazione al D.M. 08.05.2003, n° 203, nonché, per quanto concerne la descrizione, i

requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.

2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo dell'origine e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applica l'art. 101, comma 3 del D.Lgs 18 aprile 2016 n. 50 e gli artt. 16 e 17 del Capitolato Generale. L'Appaltatore prima della posa in opera dei materiali dovrà trasmettere alla D.L. la scheda tecnica del relativo materiale/prodotto che intende posare che dovrà essere accettata dal Direttore dei Lavori.

3. Tutti i materiali e le componenti fornite dovranno essere nuovi di fabbrica, di provenienza tracciabile e, se di importazione, dovranno essere garantite tutte le necessarie certificazioni, conformità e garanzie previste dalla normativa Italiana ed Europea e le garanzie specifiche previste dal capitolato d'appalto e dal capitolato tecnico.

ART. 10 - GARANZIA DEGLI IMPIANTI

La durata della garanzia obbligatoria ai sensi del presente capitolato è pari a 24 mesi su tutto l'impianto realizzato decorrenti dalla data di approvazione del certificato di collaudo o dal Certificato di Regolare Esecuzione.

Si intende, per garanzia, entro il termine precisato, l'obbligo che incombe sull'Impresa di riparare tempestivamente, a sue spese, tutti i guasti e le imperfezioni che si manifestino negli impianti per effetto della non buona qualità dei materiali o per difetto di montaggio o per modifica delle condizioni ambientali che ne modificano il comportamento ed impediscono funzionamento totale o parziale ed il raggiungimento delle prestazioni attese, escluse soltanto le riparazioni dei danni che, a giudizio della Stazione Appaltante, non possano attribuirsi all'ordinario esercizio degli impianti, ma ad evidente imperizia o negligenza del personale che ne fa uso o per cause di manomissioni.

Nello specifico si intendono comprese nella garanzia di 24 mesi anche tutte le componenti software fornite come licenze e tutte quelle sviluppate ad hoc come previsto dalle specifiche richieste della relazione tecnica specialistica del presente progetto.

La garanzia su tutte le nuove componenti fornite di tutte le tipologie dovrà essere di 5 anni per:

- le telecamere di nuova fornitura
- il server di centro stella di nuova fornitura
- tutti gli apparati di trasmissione di rete forniti (switch, moduli fibra ottica, apparati radio)

La garanzia quinquennale dovrà essere garantita direttamente dal produttore-venditore delle apparecchiature stesse, mentre l'appaltatore sarà garante e responsabile in solido del rispetto di tali garanzie e dovrà intervenire prontamente per verificare le anomalie, identificare i guasti, smontare e spedire le componenti in riparazione/sostituzione, ripristinare il servizio anche con componenti di scorta presenti a magazzino come previsto dal capitolato tecnico.

Tutti i componenti dovranno essere sottoposti, nell'arco dei 24 mesi, ad un programma di manutenzione ordinaria secondo quanto previsto dal piano di manutenzione redatto dall'appaltatore e concordato con la Direzione Lavori allo scopo di ottimizzarne l'efficienza e prevenire le interruzioni di servizio.

CAPITOLO TERZO - TERMINI PER L'ESECUZIONE

ART. 11 - CONSEGNA E INIZIO LAVORI/FORNITURE

1. L'esecuzione dei lavori/forniture ha inizio dopo la stipulazione del contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore ed in contraddittorio con lo stesso.
I lavori/forniture dovranno procedere senza alcuna interruzione a meno di motivate interruzioni per cause di forza maggiore.
2. E' facoltà della Stazione Appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori/forniture, anche nelle more della stipulazione formale del contratto o efficacia dello stesso, ai sensi dell'art. 32, comma 8 del D.Lgs 18 aprile 2016 n. 50; in tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
3. Nel caso che successivamente alla consegna dei lavori/forniture in via d'urgenza non intervenga la stipula del contratto l'appaltatore ha diritto al rimborso delle spese sostenute per l'esecuzione dei lavori/forniture ordinati dal direttore dei lavori ivi comprese quelle per opere provvisorie ai sensi dell'art. 32, comma 8 del D.Lgs 18 aprile 2016 n. 50.
4. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori/forniture, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 (cinque) giorni e non superiore a 15 (quindici); i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione Appaltante di risolvere in danno il contratto e incamerare la cauzione, fermo restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori/forniture, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione poiché l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
5. In caso di consegna parziale, a tutti gli effetti di legge, la data di consegna ai sensi dell'art. 107, comma 5 del D.Lgs 18 aprile 2016 n. 50, è quella dell'ultimo verbale di consegna parziale ed inoltre, l'appaltatore è tenuto a presentare un programma di esecuzione dei lavori/forniture che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili.
6. Nel caso di consegna per subentro di un appaltatore ad un altro durante lo svolgimento delle opere, il direttore dei lavori procede alla redazione di un apposito verbale in contraddittorio con i due appaltatori per accertare la consistenza delle opere eseguite, dei materiali, dei mezzi e di quanto verrà consegnato al nuovo appaltatore dal precedente.
7. L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio dei lavori/forniture e, in ogni caso, non oltre la redazione del verbale di consegna, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta.

ART. 12 - TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI/FORNITURE

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori/forniture compresi nell'appalto è fissato in 252 giorni (duecentocinquanta due) naturali consecutive decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori/forniture.
2. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali, dell'andamento sfavorevole delle condizioni atmosferiche e del tempo per produrre tutta la documentazione e le dichiarazioni di impianto eseguito a regola d'arte ai sensi della Legge 1° marzo 1968 n. 186 e del DM 37/2008 ove applicabile.
3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori/forniture che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di regolare esecuzione, riferito alla sola parte funzionale

delle opere.

ART. 13 - SOSPENSIONI E PROROGHE

1. Qualora ricorrano circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori/forniture procedano utilmente a regola d'arte, e che non siano prevedibili al momento della stipulazione del contratto, il direttore dei lavori può disporre, ai sensi dell'art. 107 del D.Lgs 50/2016, la sospensione dell'esecuzione del contratto, compilando il verbale di sospensione, con l'indicazione delle ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori, dello stato di avanzamento dei lavori, delle opere la cui esecuzione rimane interrotta e delle cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri, della consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione.
Il verbale è inoltrato al responsabile del procedimento entro cinque giorni dalla data della sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato.
Qualora il responsabile del procedimento non si pronunci entro tre giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione Appaltante.
2. La sospensione può, altresì, essere disposta dal RUP per ragioni di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione di finanziamenti per esigenze sopravvenute di finanza pubblica, disposta con atto motivato delle amministrazioni competenti. Qualora la sospensione, o le sospensioni, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione delle forniture o dei lavori stessi, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'esecutore può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità. Se la stazione appaltante si oppone, l'esecutore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti. Nessun indennizzo è dovuto all'esecutore negli altri casi.
3. La sospensione è disposta per il tempo strettamente necessario. Cessate le cause della sospensione, il RUP dispone la ripresa dell'esecuzione e indica il nuovo termine contrattuale
4. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al responsabile del procedimento, qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione, ovvero, rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.
5. Ove successivamente alla consegna dei lavori/forniture insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori e delle forniture, l'esecutore è tenuto a proseguire le parti eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili, dandone atto in apposito verbale. Le contestazioni dell'esecutore in merito alle sospensioni dei lavori sono iscritte a pena di decadenza nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che per le sospensioni inizialmente legittime, per le quali è sufficiente l'iscrizione nel verbale di ripresa dei lavori; qualora l'esecutore non intervenga alla firma dei verbali o si rifiuti di sottoscriverli, deve farne espressa riserva sul registro di contabilità.
6. L'esecutore che per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori/forniture nel termine fissato può richiederne la proroga, con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale. In ogni caso la sua concessione non pregiudica i diritti spettanti all'esecutore per l'eventuale imputabilità della maggiore durata a fatto della stazione appaltante. Sull'istanza di proroga decide il responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori, entro 30 giorni dal suo ricevimento. L'esecutore deve ultimare i lavori/forniture nel termine stabilito dagli atti contrattuali, decorrente dalla data del verbale di consegna ovvero, in caso di consegna parziale dall'ultimo dei verbali di consegna. L'ultimazione dei lavori/forniture, appena avvenuta, è comunicata dall'esecutore per iscritto al direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio. L'esecutore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori/forniture, per qualsiasi causa non imputabile alla stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.

ART. 14 – PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI DELL'APPALTATORE E CRONOPROGRAMMA

1. Entro 15 giorni dalla data di stipula del contratto e comunque prima dell'inizio dei lavori/forniture, ai sensi dell'art 43, comma 10 del DPR 207/2010, l'appaltatore predisporre e consegna alla direzione lavori ed alla stazione appaltante un proprio programma esecutivo dettagliato dei lavori/forniture, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa. Tale programma, elaborato nel rispetto delle tempistiche generali previste dal cronoprogramma di progetto, deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione per addivenire all'avanzamento dei lavori entro i tempi contrattuali stabiliti dall'art.14, deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione ed approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro quindici giorni dal ricevimento.
2. Il programma esecutivo dei lavori/forniture dovrà inoltre essere aggiornato e trasmesso alla Stazione Appaltante. per l'approvazione ogni 15 (quindici) giorni.
3. Il programma esecutivo dei lavori/forniture dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordini di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e forniture ed 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 e sul funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
 - e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere o del Piano di sicurezza sostitutivo del Piano di sicurezza e del Piano operativo di sicurezza, eventualmente integrato ed aggiornato.
4. I lavori/forniture sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 3.
5. Per la durata giornaliera dei lavori/forniture si applica l'art. 27 del Capitolato Generale.

ART. 15 – INDEROGABILITÀ DEI TERMINI DI ESECUZIONE

1. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori/forniture, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:
 - a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
 - b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
 - c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti e di quant'altro necessario, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
 - d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;

- e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal capitolato speciale d'appalto;
- f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
- g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.

CAPITOLO QUARTO - DISCIPLINA ECONOMICA

ART. 16 - ANTICIPAZIONE FATTA ALL'APPALTATORE

1. All'appaltatore verrà corrisposta l'anticipazione del 20% secondo le procedure ed i termini previsti dall'art. 35, comma 18 del D.Lgs 18 aprile 2016 n.50.

ART. 17- PAGAMENTI IN ACCONTO

1. In corso di esecuzione dei lavori/forniture sono erogati all'appaltatore, in base ai dati risultanti dai documenti contabili, pagamenti in acconto del corrispettivo dell'appalto, nei termini o nelle rate stabilite dal presente articolo e nel contratto ed a misura dell'avanzamento dei lavori regolarmente eseguiti.
2. I pagamenti avvengono per stati di avanzamento (SAL), mediante emissione di certificato di pagamento ogni 3 mesi solari, contabilizzati ai sensi del presente Capitolato Speciale, al netto del ribasso contrattuale, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza.
3. A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza, sicurezza e salute dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori/forniture è operata, ai sensi dell'art. 30, comma 5-bis del D.Lgs 18 aprile 2016 n.50, una ritenuta dello 0,50 per cento da utilizzarsi da parte della Stazione Appaltante per il pagamento di quanto dovuto per inadempienze dell'appaltatore accertate dagli enti competenti che ne richiedano il pagamento nelle forme di legge; tali ritenute sono svincolate, nulla ostando da parte degli enti previdenziali e assicurativi, compresa la Cassa Edile, in sede di liquidazione del conto finale.
4. Entro 30 giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori/forniture eseguiti per il pagamento della rata di acconto di cui al comma 2, il direttore dei lavori redige la relativa contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori/forniture, trasmettendoli tempestivamente alla Stazione Appaltante, ed il responsabile del procedimento emette e trasmette alla Stazione Appaltante, entro i successivi 30 giorni, il conseguente certificato di pagamento il quale deve recare la dicitura: «*lavori a tutto il* ». con l'indicazione della data. A lavori/forniture ultimati, entro 45 giorni il direttore dei lavori, fatte salve cause a lui non imputabili, emette e trasmette alla Stazione Appaltante lo stato di avanzamento dei lavori corrispondente al finale ed il responsabile del procedimento emette e trasmette, entro i successivi 30 giorni, il conseguente certificato di pagamento, con le modalità di cui al comma 4 ed applicando la ritenuta di cui al comma 3, prescindendo dall'importo stabilito al comma 2.
5. Qualora i lavori/forniture rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, è facoltà della Direzione dei Lavori redigere uno stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento in acconto, prescindendo dall'importo stabilito al comma 2, con le stesse modalità e termini previsti al comma 4 ed applicando la ritenuta di cui al comma 3.
6. La Stazione Appaltante provvede al pagamento del certificato di pagamento entro 30 giorni dalla maturazione di ogni stato di avanzamento dei lavori a norma dei precedenti commi, mediante emissione dell'apposito mandato e l'erogazione a favore dell'appaltatore. I 30 giorni decorrono dall'emissione del certificato di pagamento da parte del R.U.P.-.
7. Il pagamento dei corrispettivi a titolo di acconto è subordinato all'acquisizione della dichiarazione di regolarità contributiva, rilasciata dagli enti competenti, ivi comprese le Casse Edili di riferimento, entro 30 giorni dalla richiesta. Decorso inutilmente il predetto termine, la regolarità contributiva si intende accertata. La dichiarazione acquisita produce i suoi effetti ai fini dell'acconto successivo.

8. I termini di pagamento sono condizionati all'espletamento degli adempimenti prescritti dall'art. 48 bisdel D.P.R. 602/1973.

ART. 18 - PAGAMENTI A SALDO

1. Il conto finale dei lavori/forniture è redatto entro 45 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore dei lavori e trasmesso al responsabile del procedimento. Col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è soggetta alle verifiche di collaudo ai sensi del comma 3.

2. Il conto finale dei lavori/forniture deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del responsabile del procedimento, entro il termine perentorio di 15 (quindici) giorni. Se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il responsabile del procedimento formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.

3. La rata di saldo, nulla ostando, è pagata entro 30 giorni dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, previa presentazione della corrispondente garanzia fideiussoria di cui all'articolo 103, comma 6 del D.Lgs 18 aprile 2016 n. 50 previa acquisizione della dichiarazione di regolarità contributiva e retributiva rilasciata dagli enti competenti, ivi comprese le Casse Edili di riferimento competenti. Qualora dalla predetta dichiarazione ovvero su istanza degli stessi lavoratori o delle organizzazioni sindacali risultino o siano accertate irregolarità retributive e/o contributive dell'Impresa appaltatrice o subappaltatrice relativamente al lavoro in appalto, l'ente appaltante provvede al pagamento diretto delle somme dovute o corrispondenti rivalendosi sugli importi a qualunque titolo spettanti all'impresa, in dipendenza dei lavori/forniture eseguiti, anche incamerando la garanzia fideiussoria. Inoltre, si precisa che nel caso in cui l'appaltatore non abbia preventivamente presentato la predetta garanzia fideiussoria, il termine di 30 giorni decorre dalla data di presentazione della garanzia stessa.

4. Il pagamento della rata di saldo, disposto previa presentazione della corrispondente garanzia fideiussoria come disposto al precedente comma, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, comma 2 del codice civile.

5. La garanzia fideiussoria di cui al comma 4 deve avere validità ed efficacia non inferiore a 24(ventiquattro) mesi dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione.

6. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo (ovvero decorsi due anni dalla data di emissione del certificato di regolare esecuzione o del certificato di collaudo stesso).

7. I termini di pagamento sono condizionati all'espletamento degli adempimenti prescritti dall'art. 48 bisdel D.P.R. 602/1973.

ART. 19 – RITARDI NEL PAGAMENTO DELLE RATE DI ACCONTO

1. Qualora il pagamento delle rate di acconto non sia effettuato entro 30 giorni dalla maturazione dello stato di avanzamento dei lavori/forniture, ai sensi del precedente art. 21, per causa imputabile alla Stazione Appaltante, spettano all'appaltatore gli interessi corrispondenti al tasso legale dal giorno successivo e per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine, spettano all'appaltatore, dal giorno successivo al sessantesimo giorno e fino all'effettivo pagamento, gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale.

2. Il pagamento degli interessi di cui al presente articolo avviene in occasione del primo pagamento utile, in acconto o a saldo, su apposita richiesta dell'esecutore dei lavori/forniture.

3. Attesa la particolare natura dell'opera e la essenzialità dei termini per l'ultimazione della stessa, non è mai consentito all'appaltatore, anche in presenza di ritardi ed inadempimenti da parte della Stazione Appaltante e dei suoi organi, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni. E' invece, facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti ovvero nel caso in cui l'ammontare delle rate d'acconto per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, previa costituzione in mora della Stazione Appaltante, promuovere il giudizio presso l'autorità giudiziaria competente, per la risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora.

ART. 20 - RITARDI NEL PAGAMENTO DELLA RATA DI SALDO

1. Qualora il pagamento della rata di saldo non intervenga nel termine stabilito all'articolo 22, comma 3, per causa imputabile alla Stazione Appaltante, sulle somme dovute, dal giorno successivo sono dovuti gli interessi legali.

ART. 21 - CESSIONE DEL CONTRATTO E CESSIONE DEI CREDITI - CESSIONE DI AZIENDA E ATTI DI TRASFORMAZIONE

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
 2. E' ammessa la cessione dei crediti derivanti dal contratto, secondo le modalità stabilite dall'art. 106, comma 13 del D.Lgs 18 aprile 2016 n. 50.
-

CAPITOLO QUINTO - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

ART. 22 - LAVORI A CORPO e FORNITURE

1. La valutazione delle forniture/ lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione delle forniture/ lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale. **IL CORRISPETTIVO RESTA FISSO E INVARIABILE SENZA CHE POSSA ESSERE INVOCATA DALLE PARTI CONTRAENTI ALCUNA VERIFICA SULLA MISURA O SUL VALORE ATTRIBUITO ALLA QUANTITÀ DI DETTE ATTIVITÀ.**
2. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo/forniture s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. **PERTANTO NESSUN COMPENSO PUÒ ESSERE RICHiesto PER LAVORI, FORNITURE E PRESTAZIONI NON ESPLICITAMENTE SPECIFICATI NELLA DESCRIZIONE DELLE FORNITURE/ LAVORI A CORPO E NEGLI ELABORATI GRAFICI, POICHÉ L'APPALTATORE IN SEDE DI OFFERTA DEVE TENERE CONTO DI QUANTO SPECIFICATO NELL'ART. 4 DEL PRESENTE C.S.A.-. LO STESSO DICASI PER LAVORI, FORNITURE E PRESTAZIONI CHE SIANO TECNICAMENTE E INTRINSECAMENTE INDISPENSABILI ALLA FUNZIONALITÀ, COMPLETEZZA E CORRETTA REALIZZAZIONE DELL'OPERA APPALTATA SECONDO LA REGOLA DELL'ARTE.**
3. La contabilizzazione a norma dell'art. 184 del regolamento è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione la quota in percentuale delle aliquote relative alle categorie che sono state eseguite e di cui è composto il lavoro a corpo/fornitura (nel caso specifico ogni lavoro a corpo/fornitura è costituito da un'unica categoria di lavoro pertanto verrà contabilizzato percentualmente in funzione della quantità di quella categoria effettivamente eseguita).
4. L'elenco dei prezzi unitari e il computo metrico hanno validità ai soli fini della determinazione del prezzo a base d'appalto in base al quale effettuare l'aggiudicazione, in quanto l'appaltatore è tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare approfonditamente e compiutamente il progetto e tutti gli elaborati per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente ribasso (vedi art. 4 del presente C.S.A.).

L'OFFERTA DA PARTE DELL'APPALTATORE DEVE ESSERE FORMULATA ANCHE TENENDO CONTO DI EVENTUALI NECESSARIE INTEGRAZIONI QUANTITATIVE E QUALITATIVE AL PROGETTO CHE SARÀ RITENUTO DEFINITIVAMENTE ED IRREVOCABILMENTE ACCETTATO DALL'APPALTATORE UNA VOLTA EFFETTUATA LA SUA OFFERTA. PERTANTO, L'APPALTATORE AVENDO ASSUNTO A PROPRIO ESCLUSIVO CARICO ED ONERE LA VERIFICA DELLE VOCI, DELLE QUANTITÀ RICHIESTE E DEI GRAFICI PROGETTUALI PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI/FORNITURE ED AVENDOLI DEFINITIVAMENTE ED IRREVOCABILMENTE ACCETTATI, NULLA GLI SPETTA E NULLA PUÒ RICHIEDERE DURANTE L'ESECUZIONE DEI LAVORI, OLTRE A QUANTO DA LUI OFFERTO E CONTRATTUALMENTE PATTUITO. SONO INOLTRE COMPRESI NEL PREZZO A CORPO ANCHE TUTTI GLI EVENTUALI ALLACCIAMENTI NECESSARI ALLA LINEE ENEL, TELECOM, ED AGLI IMPIANTI ESISTENTI. SONO INOLTRE COMPRESI NEI PREZZI TUTTI GLI ONERI DOVUTI AD OPERE MURARIE, DEMOLIZIONI, RIPRISTINI, ALL'INDIVIDUAZIONE DI SOTTOSERVIZI ANCHE MEDIANTE VERIFICHE GEORADAR CHE POSSONO INTERFERIRE CONI LAVORI ED AL LORO SPOSTAMENTO ED EVENTUALE RIPRISTINO SE DANNEGGIATI ECC.

ART. 23 - LAVORI IN ECONOMIA

1. Qualora in corso d'opera si dovessero eseguire dei lavori in economia e quindi contemplati nel contratto, gli stessi non danno luogo ad una valutazione a misura, ma saranno contabilizzati secondo i prezzi unitari contrattuali per l'importo delle somministrazioni fatte dall'impresa stessa, con le modalità previste dall'articolo 179 del DPR 207/2010.

ART. 24 - VALUTAZIONE DEI MANUFATTI E DEI MATERIALI A PIÈ D'OPERA

1. Non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla direzione dei lavori.

CAPITOLO OTTAVO - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

ART. 25 - NORME DI SICUREZZA GENERALI E PARTICOLARI

1. I lavori/forniture appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e di salute ed igiene del lavoro e, in ogni caso, in condizione di permanente sicurezza e igiene, come previsto dalla vigente normativa in materia di sicurezza e salute nei cantieri temporanei o mobili.
2. L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene nonché quelle del Regolamento locale di Polizia Urbana, per quanto attiene la gestione del cantiere.
3. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.
4. I gravi e ripetuti inadempimenti in materia di sicurezza, ravvisati dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal direttore dei lavori, determinano l'applicazione dell'art. 108 del D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50 in materia di risoluzione del contratto per grave inadempimento, grave irregolarità.

ART. 26 - SICUREZZA E SALUTE SUL LUOGO DI LAVORO

1. L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione Appaltante ed al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, nei termini e tempi stabiliti dalla Stazione Appaltante, e in ogni caso prima della consegna dei lavori/forniture, una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti, nonché una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica.
2. L'appaltatore, inoltre, deve trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio dei lavori/forniture, un certificato di regolarità contributiva, se non già acquisito direttamente dalla Stazione Appaltante medesima.
3. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui al decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.
4. Le disposizioni dei precedenti commi si applicano a tutte le imprese esecutrici presenti in cantiere.

ART. 27 - PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento, predisposto dal coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e messo a disposizione da parte della Stazione Appaltante, ai sensi del decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81.
2. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione ed alla Stazione Appaltante una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nei seguenti casi:
 - a. per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
 - b. per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, eventualmente disattese, nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
3. L'eventuale accoglimento delle proposte di modifica ed integrazione formulate ai sensi del comma 2, lettera a), non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.

4. Nel caso di accoglimento delle proposte di modifica ed integrazione formulate ai sensi del comma 2, lettera b), che comportino maggior oneri o costi a carico dell'Appaltatore, comprovati dallo stesso, si applicherà quanto disposto per le varianti in corso d'opera.

ART. 28 – PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dalla data di comunicazione dell'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori/forniture, deve redigere a propria cura e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed alla Stazione Appaltante, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori redatto ai sensi del Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n° 81.
2. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 39 del presente C.S.A. e previsto dal D.Lgs 9 aprile 2008 n° 81.
3. Tutte le eventuali imprese subappaltatrici e ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, dovranno redigere a propria cura e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed alla Stazione Appaltante, i propri piani operativi di sicurezza redatti ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008 n° 81.

ART. 29 – OSSERVANZA E ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui al D.Lgs 9 aprile 2008 n° 81 e comunque, quanto contenuto nel piano di sicurezza e di coordinamento e nel piano operativo di sicurezza.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità al D.Lgs 9 aprile 2008 n° 81.
3. L'appaltatore e le imprese subappaltatrici sono obbligati a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori/forniture e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, la dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, nonché la dichiarazione relativa all'indicazione del contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti, e la certificazione di regolarità contributiva. L'appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani, redatti dalle imprese subappaltatrici, compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese, detto obbligo incombe all'impresa mandataria o designata quale capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
4. Il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza dell'appaltatore, nonché quelli delle eventuali imprese subappaltatrici, formano parte integrante del contratto di appalto.

CAPITOLO NONO - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

ART. 30 - RESPONSABILITA' IN MATERIA DI SUBAPPALTO.

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione Appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, ai sensi degli articoli 1218 e ss. c.c., sollevando la Stazione Appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. Il responsabile del procedimento e l'ufficio di direzione lavori, nonché, se nominato, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, provvedono, ognuno per la propria competenza, a verificare il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità del subappalto, oltre al controllo delle attività dei subappaltatori ed alla vigilanza sulla regolarità delle imprese subappaltatrici.
3. Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246.

ART. 31 - PAGAMENTO DEI SUBAPPALTATORI.

1. La Stazione Appaltante non provvede al pagamento diretto dei lavori eseguiti dai subappaltatori o dai cottimisti. I pagamenti relativi ai lavori svolti dal subappaltatore o cottimista verranno effettuati dall'appaltatore, il quale è obbligato a trasmettere alla Stazione Appaltante, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a suo favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti a sua volta corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate.
2. Nel caso di mancata trasmissione delle fatture quietanzate, la stessa Stazione Appaltante sospende il successivo pagamento a favore dell'appaltatore.

CAPITOLO DECIMO - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

ART. 32 - ULTIMAZIONE DEI LAVORI/FORNITURE E GRATUITA MANUTENZIONE – GARANZIA DI MANUTENZIONE.

1. L'appaltatore deve ultimare i lavori/forniture nel termine stabilito dagli atti contrattuali.
2. Al termine dei lavori/forniture e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice, il direttore dei lavori effettua i necessari accertamenti in contraddittorio con l'appaltatore e rilascia, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato attestante l'avvenuta ultimazione, in doppio esemplare, seguendo le stesse disposizioni previste per il verbale di consegna.
3. Il certificato di ultimazione 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/forniture.
4. Il mancato rispetto del termine di cui al precedente comma, fissato dal direttore dei lavori, comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamento delle lavorazioni sopraindicate.
5. L'appaltatore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcun'indennità qualora i lavori/forniture, per qualsiasi causa non imputabile alla Stazione Appaltante, non siano ultimati nel termine previsto dal presente C.S.A. nonché da quello contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.
6. Dalla data del verbale d'ultimazione dei lavori/forniture decorre il periodo di gratuita manutenzione che deve ritenersi, a tutti gli effetti, ricompreso nell'importo contrattuale con espressa esclusione di qualsiasi variazione, variante, eccezione e/o riserva riferibile all'appaltatore; tale periodo cessa con l'emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione, da effettuarsi entro i termini previsti dal presente Capitolato speciale d'appalto.

ART. 33 - TERMINI PER IL COLLAUDO O PER L'ACCERTAMENTO DELLA REGOLARE ESECUZIONE

1. Il collaudo dei lavori/forniture deve essere svolto secondo le disposizioni contenute al Titolo X, Capo I e Capo II del D.P.R. 207/2010 e con le modalità, contenuti e termini previsti dall'art. 102 del D.Lgs 18 aprile 2016 n. 50
2. Il certificato di collaudo deve essere emesso entro quattro mesi dal ricevimento, da parte del collaudatore, degli atti di contabilità finale trasmessigli dal responsabile del procedimento e deve essere inoltrato tempestivamente alla Stazione Appaltante. Quest'ultima approva il certificato di collaudo entro i successivi due mesi.
3. Il certificato di collaudo sarà redatto secondo le modalità ed i contenuti previsti dall'art. 229 del D.P.R. 207/2010 ed ha carattere provvisorio ed assume carattere definitivo decorsi due anni dalla relativa emissione. Nell'arco di tale periodo l'appaltatore è tenuto alla garanzia per difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dall'intervenuta liquidazione e pagamento del saldo.
4. Durante l'esecuzione dei lavori/forniture la Stazione Appaltante effettua sempre operazioni di collaudo in corso d'opera volte a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori/forniture in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale e nel contratto d'appalto, nonché a quanto prescritto dalle norme tecniche di settore.

ART. 34 - PRESA IN CONSEGNA ANTICIPATA

1. La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate, anche subito dopo l'ultimazione dei lavori/forniture, qualora abbia necessità di utilizzare parte dell'opera o del lavoro eseguito prima che intervenga il collaudo provvisorio.
2. Qualora la Stazione Appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. Ai fini della presa in consegna anticipata si procede ai sensi dell'art. 230 del D.P.R. 207/2010.
4. La presa in consegna anticipata avviene nel termine fissato dalla Stazione Appaltante e comunicato all'appaltatore per mezzo del direttore dei lavori o del responsabile del procedimento.
5. La presa in consegna anticipata non incide sul giudizio definitivo sul lavoro e su tutte le questioni che possano sorgere al riguardo, e sulle eventuali e conseguenti responsabilità dell'appaltatore.
6. Qualora la Stazione Appaltante non eserciti la facoltà o non si trovi nelle condizioni di prendere in consegna anticipata le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato speciale.

CAPITOLO UNDICESIMO - NORME FINALI

ART. 35 - ONERI ED OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE - RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE.

Oltre agli oneri di cui al Capitolato Generale ed agli altri indicati nel presente Capitolato Speciale, saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri e gli obblighi seguenti:

1. Fatte salve le eventuali ulteriori prescrizioni del presente capitolato speciale d'appalto, si intendono comprese nel prezzo dei lavori/forniture (importo delle lavorazioni e forniture più costi della sicurezza) e perciò a carico dell'appaltatore:
 - a) le spese per l'impianto, la manutenzione e l'illuminazione dei cantieri se necessario, comprese quelle relative alla sicurezza, alla salute ed all'igiene nei cantieri stessi;
 - b) le spese per trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera;
 - c) le spese per forniture, attrezzi ed opere provvisionali e per quanto altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;
 - d) le spese per rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del direttore dei lavori o del 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;
 - e) le spese di adeguamento del cantiere in osservanza del D.Lgs. 81/2008, e successive modificazioni;
 - f) comunque, tutti i costi della sicurezza di cui all'articolo 100 e all'allegato XV del D.Lgs 81/2008, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere interessato;
 - g) l'onere per la redazione e la fornitura degli elaborati di progetto, aggiornati, delle opere effettivamente eseguite;
 - h) le spese per l'effettuazione di tutte le prove sui materiali e sulle lavorazioni effettuate per verificare la corretta esecuzione di tutte le lavorazioni;
 2. L'appaltatore deve, anche, provvedere ai materiali ed ai mezzi d'opera che siano richiesti ed indicati dal direttore dei lavori per essere impiegati nei lavori in economia contemplati in contratto.
 3. Le imprese a qualunque titolo presenti in cantiere e coinvolte nell'esecuzione dei lavori/forniture hanno obbligo di tenere sempre in cantiere, anche in forma digitale, il libro delle presenze in cantiere, nonché copia semplice del libro matricola e del registro presenze, aggiornati con specifico riferimento al cantiere, e debbono mettere a disposizione, su richiesta del coordinatore della sicurezza durante l'esecuzione oppure dell'ufficio di direzione dei lavori, entro il termine di 3 giorni:
 - copia delle comunicazioni di assunzione di ogni lavoratore del cantiere interessato;
 - copia delle denunce e dei versamenti mensili all'INPS ed alla Cassa Edile di riferimento territorialmente competente;
 - copia della denuncia INAIL di nuovo lavoro;
 - originale o copia autenticata del libro matricola e del registro presenze vidimati.
- In materia di sicurezza dette imprese hanno altresì l'obbligo di tenere sempre in cantiere, adeguatamente aggiornati i piani di sicurezza.
4. L'appaltatore è inoltre tenuto:
 - i) a predisporre e custodire giornalmente, in apposito luogo indicato dalla direzione dei lavori, un prospetto redatto conformemente alle indicazioni fornite dalla direzione dei lavori, da compilarsi ad inizio giornata e recante l'elenco nominativo della manodopera presente in cantiere, alle dipendenze sia dell'appaltatore, sia delle altre imprese comunque impegnate nell'esecuzione dei lavori. I citati prospetti debbono essere allegati al giornale dei lavori e costituiscono elemento di riscontro con le certificazioni di regolarità contributiva rilasciate, soprattutto per quanto attiene il numero dei lavoratori denunciati alla Cassa Edile con riferimento allo specifico cantiere;

- j) a dotare tutti i lavoratori presenti in cantiere, anche se alle dipendenze di altre imprese impegnate nell'esecuzione dell'opera, di un tesserino di riconoscimento, rilasciato dal datore di lavoro, esposto in modo visibile, e costituito da una fotografia, nonché dall'indicazione del cognome e nome, dell'impresa di appartenenza e del numero di matricola. Il tesserino può essere sostituito dal documento d'identità, integrato dei dati eventualmente in esso mancanti;
 - k) la redazione di un giornale dei lavori in cui devono essere annotate tutte le lavorazioni eseguite giornalmente.
5. Sono a carico dell'Appaltatore, ai sensi dell'articolo 43, comma 1, lett. d), del D.P.R. 207/2010, e quindi da considerarsi compresi nell'appalto e remunerati con i prezzi di contratto e con i costi della sicurezza (di cui allo specifico allegato), anche gli oneri e gli obblighi che seguono, per i quali non spetterà quindi all'Appaltatore alcun altro compenso, anche qualora l'ammontare dell'appalto subisca diminuzioni o aumenti, oltre al "quinto d'obbligo":
- l) gli oneri per il trasporto a rifiuto e per il relativo smaltimento, in sito autorizzato, dei materiali derivanti dalle attività di demolizione e di costruzione nonché dalle forniture;
 - m) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti esattamente conformi al progetto, alle normative e specifiche tecniche in materia a perfetta regola d'arte a tutti gli effetti collaudabili, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
 - n) i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, la sistemazione delle strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese quelle preordinate all'esecuzione di eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante nonché tutti gli oneri relativi alla eventuale richiesta e per il segnalamento stradale temporaneo in ottemperanza al vigente codice della strada ed al relativo regolamento di attuazione ed esecuzione nonché al D.M. 10/07/2002;
 - o) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione Appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;
 - p) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
 - q) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto;
 - r) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli eventuali allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas, fognatura, ecc. necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi;
 - s) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro/forniture ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal capitolato speciale o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;
 - t) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere per le lavorazioni previste in notturna;
6. la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni,

prove e controlli dei lavori/forniture tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;

7. l'adozione, nel compimento di tutti i lavori/forniture, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire la salute e l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione, infortuni, sicurezza ed igiene; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione Appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori/forniture;
8. le spese necessarie alla costituzione delle garanzie e assicurazioni contrattuali e per la loro reintegrazione in caso d'uso da parte della Stazione Appaltante, nonché le spese per altre fidejussioni e polizze prestate a qualunque titolo;
9. le spese per la redazione del piano sostitutivo, se richiesto, e dei piani di sicurezza operativi del cantiere interessato ed il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani compatibili tra loro;
10. i piani operativi di cantiere, i piani di approvvigionamento, nonché i calcoli ed i grafici relativi alle opere provvisionali;
11. le spese per canoni e diritti di brevetto, di invenzione e di diritti d'autore, nel caso i dispositivi messi in opera o i disegni impiegati ne siano gravati, ai sensi della legge n. 633/1941 e del R.D. 1127/1939.
12. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori/forniture, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione Appaltante (ConSORZI, privati, Provincia, ANAS, ENEL, Telecom e altri eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori/forniture, tutti i permessi necessari ed a seguire tutte le prescrizioni e disposizioni emanate, nonché eseguire tutti gli interventi richiesti, dai suddetti soggetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale. Per queste attività l'appaltatore si obbliga a non opporre, per qualsiasi motivo connesso all'esecuzione di dette attività, alcuna eccezione o iscrivere riserva, anche se riferibili ad eventi imprevisi ed imprevedibili, purché non riferibili alla responsabilità della Stazione Appaltante.
13. Inoltre, l'appaltatore deve presentare tutta la documentazione tecnica nonché richieste, denunce, ecc. poste a suo carico dalla vigente normativa in materia.
14. L'appaltatore e, per suo tramite, le eventuali imprese subappaltatrici per quanto di loro competenza, sono anche tenuti a trasmettere ai soggetti competenti (Stazione Appaltante, responsabile del procedimento, direttore dei lavori, responsabile dei lavori, coordinatori in materia di sicurezza) tutta la documentazione comunque prevista dalla vigente legislazione e/o richiesta e principalmente:
 - a) documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, assicurativi ed infortunistici, incluse le casse edili, se obbligatorie, prima dell'inizio dei lavori e in ogni caso, non oltre la redazione del verbale di consegna;
 - b) il nominativo del "Direttore Tecnico Responsabile di cantiere";
 - c) certificato di regolarità contributiva, se non già acquisito direttamente dalla Stazione Appaltante;
 - d) solo per le società di Capitali, la comunicazione prevista del DPCM 187/91;
 - e) programma esecutivo dei lavori/forniture, entro 15 giorni dalla stipula del contratto e comunque primadell'inizio dei lavori.
15. L'appaltatore, se lo ritiene necessario, o per richiesta del direttore lavori, ai fini di una migliore definizione della lavorazione da eseguire o delle apparecchiature da installare, provvede alla redazione degli elaborati di cantierizzazione, in aggiunta a quelli progettuali allegati al contratto. Gli elaborati di cantierizzazione costituiscono l'interfaccia tra il progetto esecutivo e la costruzione delle opere.
Gli elaborati devono essere sottoscritti dall'appaltatore e da un tecnico, abilitato ai sensi di legge, e sono sottoposti all'approvazione del direttore dei lavori quindici giorni prima dell'inizio

programmato delle relative lavorazioni o installazioni, sentito il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

Il Direttore lavori provvede tempestivamente all'approvazione degli elaborati di cantierizzazione, dopo averne verificato la congruità con il progetto esecutivo allegato al contratto, decidendo gli eventuali interventi necessari ai sensi del precedente art. 35 (Varianti in corso d'opera).

16. L'Appaltatore durante l'esecuzione dei lavori/forniture dovrà tenere i contatti con i tecnici del settore Direzione Corpo Polizia Locale e del settore Direzione Tecnologie Digitalizzazione e Smart City per garantire la corretta esecuzione dei lavori/forniture.
17. L'Appaltatore provvede, a propria cura e spese, a presentare il progetto AS BUILT dell'eseguito entro 10 (dieci) giorni dalla data d'ultimazione dei lavori/forniture. Per progetto dell'eseguito s'intendono gli elaborati, aggiornati del progetto esecutivo corrispondenti alle opere effettivamente eseguite, devono altresì essere indicate le modifiche intervenute e le diverse soluzioni esecutive che si siano rese necessarie durante l'esecuzione dei lavori/forniture. Il progetto dell'eseguito deve essere sottoscritto dall'appaltatore e da tecnico abilitato ai sensi di legge, incaricato dallo stesso Appaltatore. In caso di ritardata presentazione degli elaborati indicati verrà applicata la penale prevista all'art. 16. L'organo di collaudo verifica il corretto adempimento dell'obbligo di presentazione del progetto dell'eseguito da parte dell'appaltatore.
18. L'osservanza delle norme sull'accettazione, provvista, qualità, provenienza dei materiali da impiegare di cui agli artt. 16-17 del Capitolato Generale (D.M. 19 aprile 2000 n° 145) ed art. 15 D.P.R. 207/2010.
19. La fornitura delle grappe, staffe, telai, supporti ed accessori in ogni genere, nonché di tutti i materiali di consumo occorrenti.
20. La fornitura e posa in opera ovunque necessario di apposite targhette tipo e dimensioni da stabilirsi dalla Direzione Lavori con le indicazioni occorrenti per rendere facile l'esercizio, la manutenzione e l'ispezione anche a chi non ne abbia seguito la costruzione. L'adatta manodopera, gli apparecchi e strumenti di controllo e di misura preventivamente tarati e quanto occorrente per seguire le verifiche e le prove preliminari dell'impianto e quelle di collaudo compreso il consumo di combustibile, energia elettrica ed acqua;
21. La campionatura di materiali e di apparecchiature, a richiesta della Direzione Lavori.
22. La garanzia di tutti i materiali installati con relative dichiarazioni di conformità e/o certificati di omologazione.
23. La fornitura degli strumenti metrici e topografici delle prestazioni di manodopera necessari per l'esecuzione di rilievi e misurazioni relativi alle operazioni di consegna, di verifica, contabilità dei lavori, richiesta di autorizzazione, ecc..
24. Il libero accesso al cantiere ed al passaggio nello stesso e sulle opere eseguite od in corso di esecuzione, alle persone addette a qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori/forniture per conto diretto della stazione appaltante, nonché a richiesta della D.L., l'uso parziale o totale, da parti delle dette Imprese e persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori/forniture che la stazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre Imprese, dalle quali, come dalla stazione appaltante, l'Appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta.
25. Il risarcimento dei danni di qualsiasi specie e natura, connessi con l'esecuzione dei lavori/forniture appaltati, arrecati, per qualunque causa alla stazione appaltante, ai suoi dipendenti od incaricati, ai confinanti e a terzi qualsiasi.
26. Il nolo degli attrezzi, degli utensili, dei macchinari, dei ponteggi, ecc.; tutte le opere provvisorie in genere e quant'altro occorre alla perfetta esecuzione dei lavori/forniture; tutte le sbadacchiature ed aggettamenti occorrenti.

27. La taratura, i collaudi e tutte le prove necessarie per l'avviamento dell'impianto.
28. La provvista di energia elettrica per il funzionamento dei macchinari e per l'illuminazione, le opere eventualmente occorrenti per impedire danni ai fabbricati contigui, la fornitura dell'acqua da usare per i lavori/forniture e quella potabile per gli operai addetti ai lavori medesimi. L'approvvigionamento idrico mediante trasporto eseguito con mezzi adeguati, nel caso di necessità nei cantieri temporanei.
29. La fornitura di un dettagliato manuale d'istruzioni di manutenzione e d'uso di tutti gli apparati e i software forniti
30. Fornire tutti i certificati, documentazioni, necessari al collaudo. L'Impresa dovrà inoltre fornire alla D.L. gli AS- BUILT degli impianti realizzati, comprendenti tutti i dati relativi anche agli indirizzi IP assegnati ad ogni Apparecchiatura, i dati di utente e password di amministrazione di ogni apparecchiatura dotata di management, del server e di ogni componente software installata. Tutti i certificati e gli elaborati grafici dovranno essere consegnati alla D.L. per l'approvazione entro 10 giorni dall'ultimazione dei lavori/forniture.
31. Svolgere, qualora richiesto dal competente ufficio del comune di Genova, le pratiche per l'ottenimento dei permessi comunali per l'occupazione temporanea di suolo pubblico, delle eventuali licenze temporanee di passi carrabili e di tutti i permessi in genere occorrenti per l'esecuzione dei lavori/forniture, tenendo a proprio carico eventuali spese, multe o contravvenzioni nei casi di inadempienza; espletare in genere presso le Competenti Autorità, ogni eventuale pratica riguardante la conduzione del cantiere.
32. Eseguire i lavori/forniture a perfetta regola d'arte, con la massima accuratezza e precisione, così che riescano sotto ogni aspetto ineccepibili, usando esclusivamente materiali di prima scelta.
33. Sottoporre all'approvazione della Direzione Lavori, prima dell'inizio degli stessi, il programma dettagliato dei lavori/forniture.
34. Mantenere la disciplina in cantiere e rispettare i regolamenti, le prescrizioni e gli ordini ricevuti. La D.L. si riserva il diritto di ordinare l'allontanamento e la sostituzione degli operai che si rendessero colpevoli di insubordinazione o che dimostrassero incapacità, imperizia o svogliatezza, oppure che non riscuotessero la fiducia della D.L. stessa.
35. Consentire l'uso anticipato dei sistemi ed impianti installati in misura totale o parziale, che venissero richiesti a qualsiasi titolo dalla Stazione Appaltante, senza diritto a speciali compensi.
36. L'Impresa potrà però richiedere che sia constatato e verbalizzato lo stato delle opere, per essere garantita da eventuali danni che potessero derivare ad essa dall'uso.
37. L'osservanza di tutte le leggi, regolamenti, circolari, ecc., vigenti o che venissero emanate in corso d'opera.
38. Direzione e responsabilità del cantiere - L'Impresa appaltatrice ha anche l'obbligo di affidare la responsabilità e la direzione del cantiere ad un ingegnere o ad altro tecnico qualificato il cui nominativo abbia ottenuto il preventivo benestare della Stazione Appaltante.
39. L'Impresa è tenuta a mantenere per tutta la durata dei lavori/forniture lo stesso responsabile di cantiere; in caso di forzata sostituzione l'Impresa è tenuta a comunicare il nuovo nominativo alla Direzione Lavori, fermo restando la facoltà di quest'ultima di accettare il nuovo incarico. Resta obbligo per l'appaltatore di mantenere costantemente sui lavori il proprio responsabile.
40. **Eleggere il proprio domicilio in GENOVA (GE) per tutta la durata dei lavori /forniture e fino al collaudo degli stessi** e dovrà farsi rappresentare in qualsiasi momento da persona idonea, regolarmente delegata e di pieno gradimento della D.L. -. Dovrà anche comunicare tempestivamente alla Stazione Appaltante ed alla Direzione Lavori le eventuali variazioni di domicilio dell'Impresa stessa, durante il corso dell'appalto.
41. Al termine dei lavori/forniture l'Impresa é tenuta a rilasciare alla S.A. la dichiarazione di

conformità degli impianti realizzati nel rispetto delle norme UNI e CEI e di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia conformemente a quanto disposto dal D.P.R. n° 37 del 22.01.2008 e tutti i documenti e le certificazioni necessarie per ottenere permessi, autorizzazioni od omologazioni dell'impianto. L'Impresa deve inoltre redigere un dettagliato piano d'uso e di manutenzione AS Built, sia per quanto riguarda gli impianti che le opere edili. Tutti i certificati e gli elaborati grafici dovranno essere consegnati alla D.L. entro 10 giorni dall'ultimazione dei lavori/forniture.

42. L'Impresa è tenuta a fornire su richiesta della Direzione Lavori tutti i certificati, certificazioni, prove e collaudi necessari alla messa in servizio dell'opera. Tutti i certificati e gli elaborati grafici dovranno essere consegnati alla D.L. entro 10 giorni dall'ultimazione dei lavori/forniture.
43. L'Impresa è tenuta ad aggiornare i grafici progettuali relativi alla parte impiantistica conformemente a quanto eseguito (AS BUILT). Tutti i certificati e gli elaborati grafici dovranno essere consegnati alla D.L. entro 10 giorni dall'ultimazione dei lavori/forniture.
44. Finché l'Impresa non avrà prodotto tutte le certificazioni ed eseguito gli adempimenti di cui ai commi precedenti non verrà liquidato l'ultimo Stato d'Avanzamento (pari al finale) qualsiasi sia l'importo del SAL raggiunto.
45. L'appaltatore, ai fini di una migliore definizione della lavorazione da eseguire o dell'apparecchiatura da installare, provvede alla redazione di elaborati di cantierizzazione, in aggiunta a quelli progettuali allegati al contratto, costituenti interfaccia fra il progetto esecutivo e la costruzione delle opere.
46. Gli elaborati di cantierizzazione, sottoscritti dall'appaltatore e da un tecnico abilitato ai sensi di legge, devono essere sottoposti all'approvazione del direttore dei lavori quindici giorni prima dell'inizio programmato delle relative lavorazioni od installazioni, sentito il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione. Il direttore dei lavori provvede tempestivamente all'approvazione degli elaborati di cantierizzazione, dopo averne verificato la congruità con il progetto esecutivo allegato al contratto.
47. Si precisa che i disegni predisposti dai progettisti ed allegati al progetto, dovranno essere verificati dall'Impresa. L'Impresa resta pertanto interamente responsabile e deve garantire la perfetta funzionalità degli impianti e la completa esecuzione dell'opera a perfetta regola d'arte.
48. L'Impresa dovrà preparare e produrre a suo carico quanto necessario per il deposito presso gli Enti preposti della pratica degli elementi strutturali, una copia completa dovrà inoltre essere consegnata alla Stazione Appaltante.
49. Sono a carico dell'appaltatore tutte le opere necessarie al sostentamento degli scavi e a proteggere gli edifici ed altri elementi circostanti e limitrofi durante tutte le fasi di lavoro. Sono altresì a carico dell'Impresa tutti gli oneri di prosciugamento degli scavi durante le fasi di lavoro.
50. E' a carico dell'Impresa appaltatrice il contributo dovuto all'autorità di vigilanza.
51. I lavori di bonifica bellica non sono a carico dell'Impresa aggiudicataria.

Responsabilità dell'Impresa - L'Impresa assume, oltre alle responsabilità di legge, tutte quelle dipendenti o comunque in relazione agli infortuni, guasti o danni di qualsiasi specie o natura che si verificassero sia in cantiere che fuori, connessi con l'esecuzione dei lavori/forniture appaltati, tenendo in pari tempo esonerata ed indenne la Stazione Appaltante e la Direzione Lavori in quanto potessero esservi comunque interessate o venissero chiamate responsabili da terzi.

L'Impresa sarà responsabile in pieno dei danni causati non solo dal proprio personale ma anche da quello di altre ditte che prestassero lavoro per conto dell'Impresa o della Stazione Appaltante e che fossero arrecati da terzi estranei introdottisi nel cantiere.

All'Impresa incombe inoltre ogni responsabilità di fronte alle Autorità, per l'osservanza sia delle disposizioni relative ad assicurazioni e previdenze di operai dipendenti, sia dei contratti collettivi di lavoro, come pure di tutte le prescrizioni in materia di infortuni, di edilizia e di igiene.

ART. 36 – OBBLIGHI SPECIALI A CARICO DELL'APPALTATORE

1. L'appaltatore è obbligato alla tenuta delle scritture di cantiere e in particolare:
 - a) compilare una scheda con le presenze giornaliere in cantiere (nome e cognome);
 - b) il libro dei rilievi o delle misure dei lavori/forniture, che deve contenere tutti gli elementi necessari all'esatta e tempestiva contabilizzazione delle opere eseguite, con particolare riguardo a quelle che vengono occultate con il procedere dei lavori/forniture stessi; tale libro, aggiornato a cura dell'appaltatore, è periodicamente verificato e vistato dal Direttore dei Lavori; ai fini della regolare contabilizzazione delle opere, ciascuna delle parti deve prestarsi alle misurazioni in contraddittorio con l'altra parte;
 - c) note delle eventuali prestazioni in economia che sono tenute a cura dell'appaltatore e sono sottoposte settimanalmente al visto del direttore dei lavori e dei suoi collaboratori (in quanto tali espressamente indicati sul libro giornale), per poter essere accettate a contabilità e dunque retribuite.
2. L'appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine. L'appaltatore deve rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori/forniture. Prima dell'ultimazione dei lavori/forniture stessi e in ogni caso a semplice richiesta della direzione lavori, l'appaltatore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione.
3. L'appaltatore deve produrre alla direzione dei lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione ovvero a richiesta della direzione dei lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.
4. L'appaltatore dovrà, inoltre, rilasciare al termine dei lavori/forniture e prima dell'emissione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione, se necessarie e previste dalla vigente normativa in materia, tutte le dichiarazioni o attestazioni di conformità delle lavorazioni e delle forniture eseguite ed, in particolare, se obbligatorie, quelle di cui al D.P.R. n° 37 del 22/01/2008.
5. Il compenso per gli obblighi e oneri di cui agli articoli 52 e 53 è conglobato tra le spese generali nel prezzo dei lavori/forniture e non darà luogo, pertanto, ad alcun ulteriore compenso specifico.
6. E' onere dell'appaltatore il pagamento del contributo all'Autorità.
7. **L'IMPRESA CON LA FIRMA DEL CONTRATTO E LA SOTTOSCRIZIONE DEL PRESENTE CAPITOLATO SPECIALE DICHIARA DI AVER ESAMINATO TUTTI GLI ATTI PROGETTUALI, DI AVER CONTROLLATO I COMPUTI METRICI ED I DISEGNI E DI AVER APPORTATO EVENTUALI CORREZIONI ED INTEGRAZIONI IN FASE DI OFFERTA E CHE, PERTANTO, NULLA POTRÀ PRETENDERE DURANTE L'ESECUZIONE DEI LAVORI ESEGUITI A REGOLA D'ARTE E CHE SARANNO A SUO CARICO EVENTUALI INTEGRAZIONI O LAVORAZIONI RICHIESTE DAGLI ENTI AFFINCHÉ L'OPERA SIA COLLAUDABILE ED AGIBILE.**
8. **TUTTE LE LAVORAZIONI DOVRANNO ESSERE ESEGUITE SENZA INTERRUPTERE LE ATTIVITÀ E SARÀ FACOLTÀ DELLA D.L. E DEL R.U.P. VARIARE LE TEMPISTICHE E LA CRONOLOGIA DELLE LAVORAZIONI SENZA CHE L'IMPRESA POSSA PRETENDERE ALCUN RISARCIMENTO PER EVENTUALI FERMI CANTIERE ED ALLUNGAMENTO DEI TEMPI CONTRATTUALI.**

ART. 37 – PROPRIETÀ DEI MATERIALI DI SCAVO E DI DEMOLIZIONE

1. I materiali provenienti dalle escavazioni o dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione Appaltante.
2. In attuazione dell'articolo 36 del Capitolato Generale i materiali provenienti dalle escavazioni o dalle demolizioni devono essere trasportati alle pubbliche discariche, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi e le demolizioni relative.

ART. 38 - CUSTODIA DEL CANTIERE

E' a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela dei cantieri temporanei, di tutti i manufatti e dei materiali in essi esistenti, anche se di proprietà della Stazione Appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino al termine delle operazioni presso il cantiere temporaneo stesso.

ART. 39 - CARTELLO DI CANTIERE

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre nel sito in lavorazione numero 1 esemplare del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm 100 di base e cm 200 di altezza, recanti le descrizioni ed i dati di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, nonché i nominativi del responsabile del procedimento, del responsabile dei lavori, dei coordinatori per la sicurezza e comunque sulla base di quanto indicherà l'ente appaltante.

ART. 40 - DANNI

1. Si intendono per danni di forza maggiore tutti quegli eventi che, in riferimento al caso specifico, siano riconosciuti come cagionati da forza maggiore da sicuro orientamento giurisprudenziale prevalente e che, comunque, non siano dipendenti in alcun modo dall'appaltatore, nè al medesimo attribuibili, collegabili o in qualunque modo connessi.
2. L'esecutore non può pretendere compensi per danni alle opere o provviste se non in casi di forza maggiore e nei limiti consentiti dal contratto.
3. Nel caso di danni causati da forza maggiore l'esecutore ne fa denuncia al direttore dei lavori entro cinque giorni da quello dell'evento, a pena di decadenza dal diritto al risarcimento.
4. L'esecutore non può sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori/forniture, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato sino a che non sia seguito l'accertamento dei fatti.
5. Appena ricevuta la denuncia di cui al comma 3, il direttore dei lavori procede, redigendone processo verbale alla presenza dell'esecutore, all'accertamento:
 - a) dello stato delle cose dopo il danno, rapportandole allo stato precedente;
 - b) delle cause dei danni, precisandone l'eventuale causa di forza maggiore;
 - c) della eventuale negligenza, indicandone il responsabile,
 - d) dell'osservanza o meno delle regole dell'arte e delle prescrizioni del direttore dei lavori,
 - e) dell'eventuale omissione delle cautele necessarie a prevenire i danni;al fine di determinare il risarcimento al quale può avere diritto l'esecutore stesso.
6. Nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'esecutore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere.

ART. 41 - SINISTRI ALLE PERSONE E DANNI ALLE PROPRIETÀ

1. Qualora nell'esecuzione dei lavori/forniture avvengano sinistri alle persone, o danni alle proprietà, il direttore dei lavori compila apposita relazione da trasmettere senza indugio al responsabile del procedimento indicando il fatto e le presumibili cause ed adotta gli opportuni provvedimenti finalizzati

- a ridurre per la stazione appaltante le conseguenze dannose.
2. Sono a carico dell'esecutore tutte le misure, comprese le opere provvisorie, e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone ed alle cose nell'esecuzione dell'appalto.
 3. L'onere per il ripristino di opere o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti è a totale carico dell'esecutore indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa.

ART. 42 – RESPONSABILITÀ ED OBBLIGHI DELL'APPALTATORE PER I DIFETTI

1. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del Codice Civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo. La denuncia non è necessaria se l'appaltatore ha riconosciuto le difformità o i vizi o se li ha occultati.
2. L'appaltatore deve demolire e rifare a sue spese le lavorazioni o gli impianti eseguiti senza la necessaria diligenza o con materiali diversi da quelli prescritti contrattualmente o che, dopo la loro accettazione e messa in opera, abbiano rivelato difetti o inadeguatezze.
3. Se l'appaltatore contesta l'ordine del direttore dei lavori, la decisione è rimessa al responsabile del procedimento; qualora l'appaltatore non ottemperi all'ordine ricevuto, si procede di ufficio a quanto necessario per il rispetto del contratto.
4. In relazione all'accettazione dei materiali, qualora il direttore dei lavori presuma che esistano difetti di fabbricazione o di installazione, può ordinare che le necessarie verifiche siano disposte in contraddittorio con l'appaltatore. Quando i vizi siano accertati, le spese delle verifiche sono a carico dell'appaltatore, in caso contrario l'appaltatore ha diritto al rimborso di tali spese e di quelle sostenute per il ripristino della situazione originaria, con esclusione di qualsiasi altro indennizzo o compenso.
5. Nel caso si riscontrino nella visita di collaudo difetti o mancanze riguardo all'esecuzione dei lavori/forniture tali da rendere il lavoro assolutamente inaccettabile, l'organo di collaudo rifiuta l'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione e procede ai termini dell'articolo 232 del DPR 207/2010.
6. Se i difetti e le mancanze, riscontratesi nella visita di collaudo, sono di poca entità e sono riparabili in breve tempo, l'organo di collaudo prescrive specificatamente le lavorazioni da eseguire, assegnando all'appaltatore un termine; il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione non è rilasciato sino a che da apposita dichiarazione del direttore dei lavori, confermata dal responsabile del procedimento, risulti che l'appaltatore abbia completamente e regolarmente eseguito le lavorazioni prescrittegli, ferma restando la facoltà dell'organo di collaudo di procedere direttamente alla relativa verifica.
7. Se infine i difetti e le mancanze, sempre riscontratesi nella visita di collaudo, non pregiudicano la stabilità e staticità dell'opera, la funzionalità degli impianti e la regolarità del servizio cui l'intervento è strumentale, l'organo di collaudo determina, nell'emissione del certificato, la somma che, in conseguenza dei riscontrati difetti, deve detrarsi dal credito dell'appaltatore.
8. E' fatto salvo il risarcimento del danno subito dalla Stazione Appaltante nel caso di colpa dell'appaltatore.

ART. 43 – TUTELA DEI LAVORATORI

1. L'appaltatore deve osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori.
2. L'appaltatore è pertanto tenuto all'esatta osservanza di tutte le vigenti disposizioni normative statali

di tutela dei lavoratori, nonché di quelle eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori/forniture. Inoltre, nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, si applicano quindi anche le ulteriori seguenti clausole a tutela dei lavoratori:

- a) obbligo dell'appaltatore di applicare e far applicare integralmente nei confronti di tutti i lavoratori dipendenti impiegati nell'esecuzione dell'appalto, le condizioni economiche e normative previste dai contratti collettivi di lavoro nazionali ed integrativi territoriali vigenti durante lo svolgimento di lavori, ivi compresa l'iscrizione delle imprese e dei lavoratori stessi alle Casse Edili presenti sul territorio regionale e agli organismi paritetici previsti dai contratti di appartenenza;
- b) obbligo per l'appaltatore e per gli eventuali subappaltatori di rispondere dell'osservanza delle condizioni economiche e normative dei lavoratori previste dai contratti collettivi nazionali ed integrativi regionali o provinciali vigenti, ciascuno in ragione delle disposizioni contenute nel contratto collettivo della categoria di appartenenza;
- c) obbligo in base al quale il pagamento dei corrispettivi a titolo di acconto e di saldo da parte dell'ente appaltante per le prestazioni oggetto del contratto sia subordinato all'acquisizione della dichiarazione di regolarità contributiva, rilasciata dagli enti competenti, ivi comprese le Casse Edili di riferimento competenti. La dichiarazione acquisita produce i suoi effetti ai fini dell'acconto successivo. Qualora, su istanza degli Enti o della Cassa Edile competenti, o degli stessi lavoratori, ovvero delle organizzazioni sindacali, siano accertate irregolarità retributive e/o contributive da parte dell'impresa appaltatrice o subappaltatrice relativamente al lavoro in appalto, l'ente appaltante provvede al pagamento diretto delle somme dovute o corrispondenti, utilizzando le ritenute di cui al comma 3 dell'art. 4 del Regolamento Generale, nonché gli importi dovuti all'impresa a titolo di pagamento dei lavori/forniture eseguiti e, ove occorra, anche incamerando la cauzione definitiva.

I suddetti obblighi vincolano l'appaltatore e gli eventuali subappaltatori anche qualora non siano aderenti alle associazioni stipulanti o recedano da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica.

3.L'Appaltatore e gli eventuali subappaltatori devono munire il personale occupato d'apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel cantiere, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

4.Gli Appaltatori con meno di dieci dipendenti possono assolvere all'obbligo di cui al comma 3 mediante annotazione, su apposito registro di cantiere vidimato dalla Direzione provinciale del lavoro territorialmente competente da tenersi sul luogo di lavoro, degli estremi del personale giornalmente impiegato nei lavori. Ai fini del presente comma, nel computo delle unità lavorative si tiene conto di tutti i lavoratori impiegati a prescindere dalla tipologia dei rapporti di lavoro instaurati, ivi compresi quelli autonomi per i quali si applicano le disposizioni di cui al comma 3.

5.La violazione delle previsioni di cui ai commi 3 e 4, così come stabilito dall'art. 36 bis D.L. 4 luglio 2006, n. 223, così come convertito dalla L. 4 agosto 2006, n. 248, comporta l'applicazione, in capo all'Appaltatore, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300.

00	novembre 2022	PRIMA EMISSIONE	AR	MP	-	-
Revisione	Data	Oggetto	Redatto (collaboratore)	Controllato (progettista)	Verificato (resp. Ufficio)	Approvato (Direttore)

COMUNE DI GENOVA



AREA SERVIZI TECNICI ED OPERATIVI

Direttore
Arch. Ferdinando DE FORNARI

DIREZIONE TECNOLOGIE DIGITALIZZAZIONE E SMART CITY

Direttore
Dott. Alfredo VIGLIENZONI

Comittente
ASSESSORE AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, OPERE STRATEGICHE INFRASTRUTTURALI E RAPPORTI CON I MUNICIPI

Comittente
ASSESSORE AL PERSONALE, POLITICHE DELL'ISTRUZIONE, SERVIZI CIVICI E INFORMATICA

COORDINAMENTO PROGETTAZIONE	Per.Ind. Mauro Pastorini	RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO	Geom. Paolo Pistelli
-----------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-----------------------------

	Computi e Capitolati	Per.Ind. Mauro PASTORINI Geom. Alessandra RAITI
--	----------------------	--

Progetto e Impianti	Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione	Geom. Giovanni SCOTTONI
I progettisti	Per.Ind. Mauro PASTORINI Ing. Andrea SINISI	
collaboratore	Geom. Alessandra RAITI	



Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU



Municipio
CENTRO EST

Quartiere
CENTRO STORICO

N° progr. tav.	N° tot. tav.
1	16

Scala	Data
-	NOVEMBRE 2022

Intervento/Opera
**Innovazione tecnologica per la sicurezza nel Centro Storico:
installazione sistemi di videosorveglianza
- PNRR M5C2-2.3 - PINQUA-PROGETTO PILOTA-Int. 17 -**

Oggetto della tavola
PLANIMETRIE TRACCIATO FIBRA OTTICA

Tavola N°
**T 01
E-Im**

Livello Progettazione	ESECUTIVO	IMPIANTI
-----------------------	------------------	----------

Codice MOGE	Codice CUP	
20749	B31B21001740001	



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

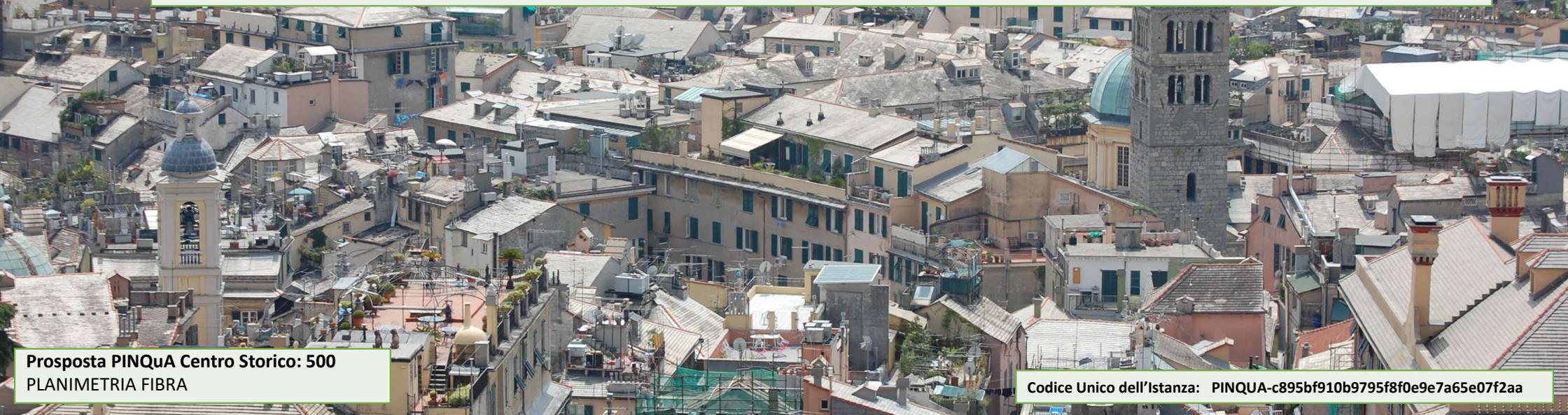


COMUNE DI GENOVA



Innovazione tecnologica per la sicurezza nel Centro Storico: installazione sistemi di videosorveglianza

- PNRR M5C2-2.3 - PINQUA-PROGETTO PILOTA-Int. 17 -



**Prosposta PINQuA Centro Storico: 500
PLANIMETRIA FIBRA**

Codice Unico dell'Istanza: PINQUA-c895bf910b9795f8f0e9e7a65e07f2aa



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE TECNOLOGIE DIGITALIZZAZIONE E SMART CITY
UFFICIO RETE CITTADINA, TELECOMUNICAZIONI E CABLAGGI

INNOVAZIONE TECNOLOGICA PER LA SICUREZZA
- Programma PinQua -
INFRASTRUTTURA IN FIBRA OTTICA PER VIDEOSORVEGLIANZA ZONE A-B-C

Codice Unico dell'Istanza: PINQUA-c895bf910b9795f8f0e9e7a65e07f2aa

Codice Identificativo della Proposta: 500

AGOSTO 2022

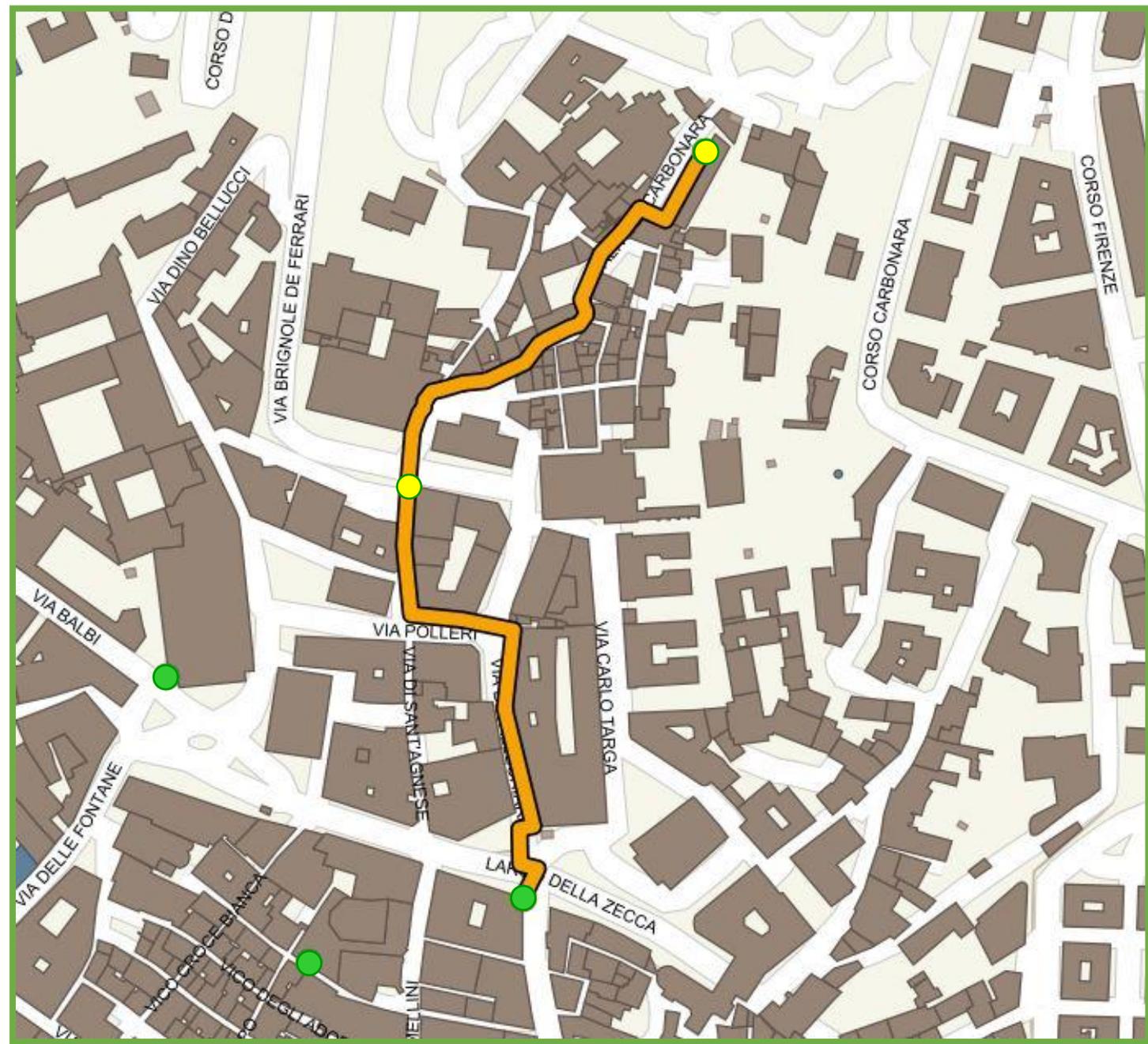
TRATTE:

- 1) VIA XII OTTOBRE / VIA VERNAZZA
- 2) VIA SOFIA LOMELLINI / VIA BARTOLOMEO BOSCO
- 3) VASCA PIAZZA DE FERRARI / SALITA DEL FONDACO



TRATTA:

4) LARGO ZECCA / CARMINE / SALITA CARBONARA



00	novembre 2022	PRIMA EMISSIONE	AR	MP	-	-
Revisione	Data	Oggetto	Redatto (collaboratore)	Controllato (progettista)	Verificato (resp. Ufficio)	Approvato (Direttore)

COMUNE DI GENOVA



AREA SERVIZI TECNICI ED OPERATIVI

Direttore
Arch. Ferdinando DE FORNARI

DIREZIONE TECNOLOGIE DIGITALIZZAZIONE E SMART CITY

Direttore
Dott. Alfredo VIGLIENZONI

Comittente
ASSESSORE AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, OPERE STRATEGICHE INFRASTRUTTURALI E RAPPORTI CON I MUNICIPI

Comittente
ASSESSORE AL PERSONALE, POLITICHE DELL'ISTRUZIONE, SERVIZI CIVICI E INFORMATICA

COORDINAMENTO PROGETTAZIONE	Per.Ind. Mauro Pastorini	RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO	Geom. Paolo Pistelli
-----------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-----------------------------

Progetto e Impianti	Computi e Capitolati	
	Per.Ind. Mauro PASTORINI	Geom. Alessandra RAITI

Progetto e Impianti	Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione	
	Per.Ind. Mauro PASTORINI	Geom. Alessandra RAITI
I progettisti	Per.Ind. Mauro PASTORINI	Geom. Giovanni SCOTTONI
collaboratore	Ing. Andrea SINISI	
	Geom. Alessandra RAITI	



Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU



COMUNE DI GENOVA

Municipio
CENTRO EST

Quartiere
CENTRO STORICO

N° progr. tav.	N° tot. tav.
2	16

Scala	Data
-	NOVEMBRE 2022

Intervento/Opera
**Innovazione tecnologica per la sicurezza nel Centro Storico:
installazione sistemi di videosorveglianza
- PNRR M5C2-2.3 - PINQUA-PROGETTO PILOTA-Int. 17 -**

Oggetto della tavola
UBICAZIONE TELECAMERE ZONA A, ZONA B e ZONA C

Tavola N°

T 02
E-Im

Livello Progettazione **ESECUTIVO** IMPIANTI

Codice MOGE	Codice CUP
20749	B31B21001740001



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

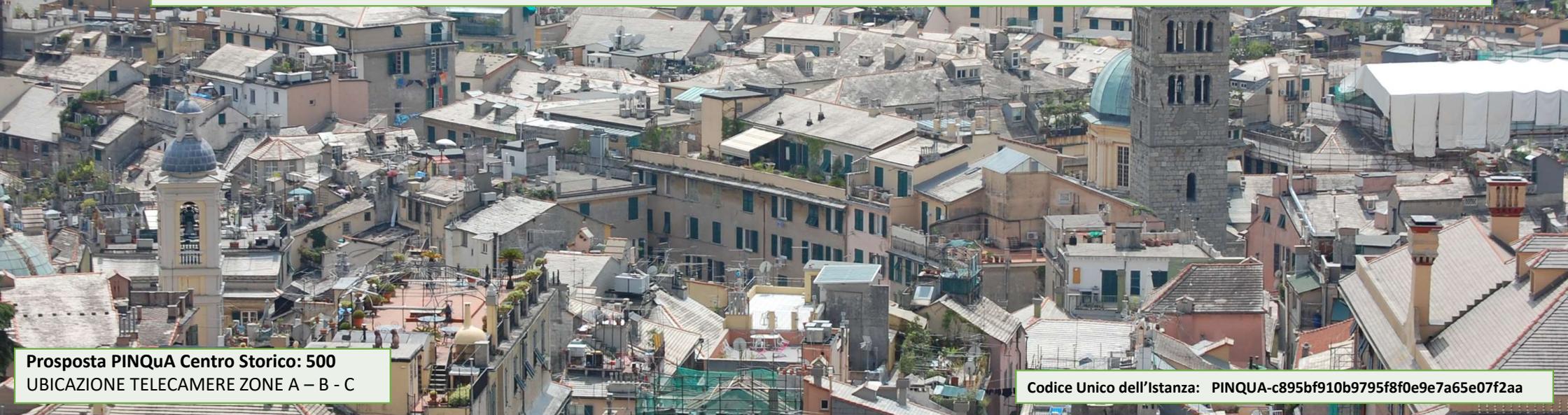


COMUNE DI GENOVA



Innovazione tecnologica per la sicurezza nel Centro Storico: installazione sistemi di videosorveglianza

- PNRR M5C2-2.3 - PINQUA-PROGETTO PILOTA-Int. 17 -



Prosposta PINQuA Centro Storico: 500
UBICAZIONE TELECAMERE ZONE A – B - C

Codice Unico dell'Istanza: PINQUA-c895bf910b9795f8f0e9e7a65e07f2aa



COMUNE DI GENOVA
DIREZIONE TECNOLOGIE DIGITALIZZAZIONE E SMART CITY
UFFICIO RETE CITTADINA, TELECOMUNICAZIONI E CABLAGGI

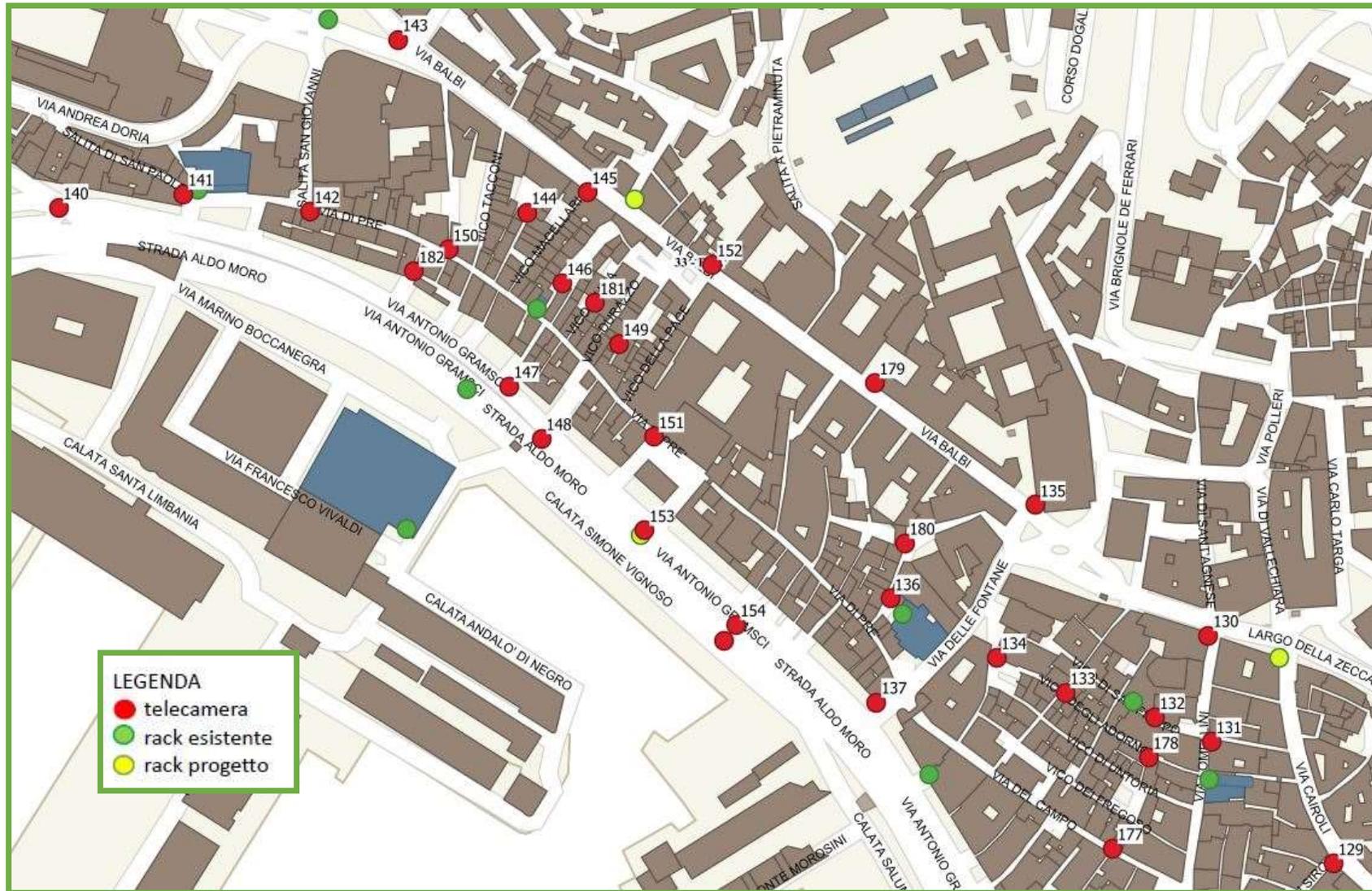
INNOVAZIONE TECNOLOGICA PER LA SICUREZZA
- Programma PinQua -
VIDEOSORVEGLIANZA ZONA A: VIA ADUA/VIA LOMELLINI

Codice Unico dell'Istanza: PINQUA-c895bf910b9795f8f0e9e7a65e07f2aa

Codice Identificativo della Proposta: 500

MAGGIO 2022

VIDEOSORVEGLIANZA 'ZONA A'

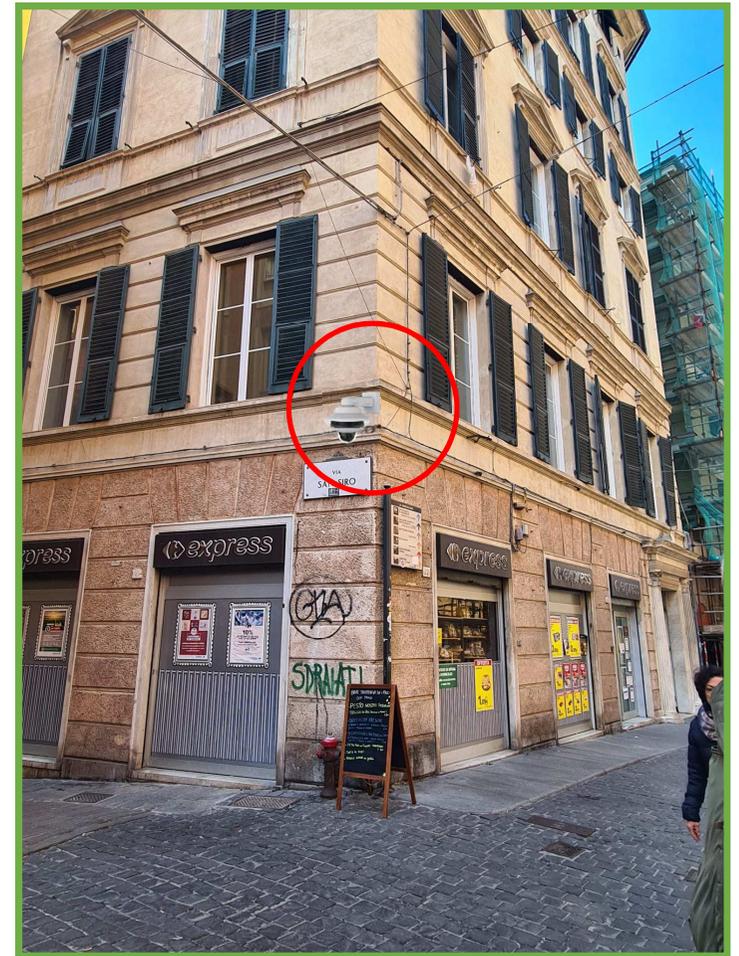
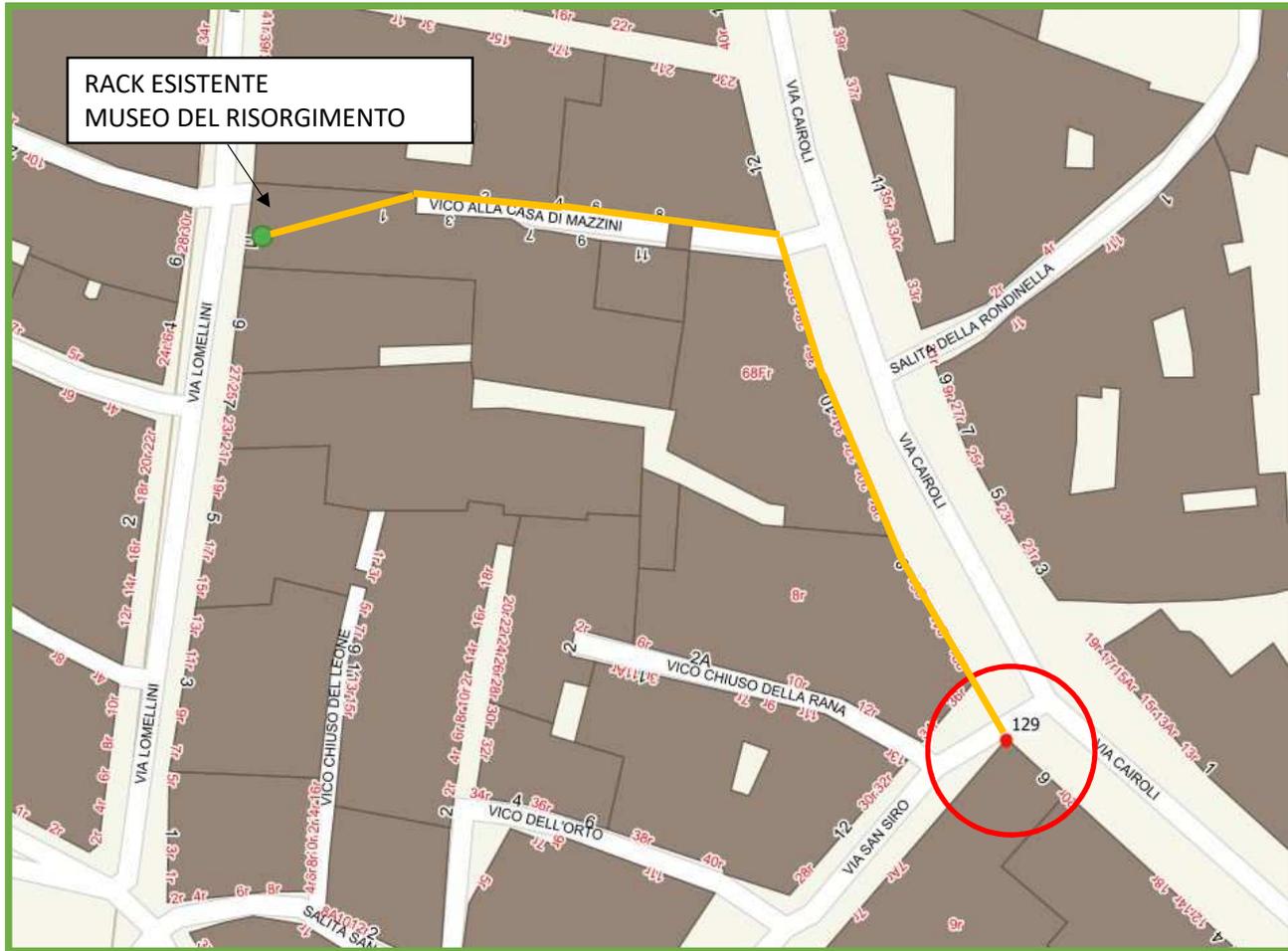


ELENCO SITI:

1. 129 – VIA CAIROLI / VIA SAN SIRO
2. 130 – VIA BENZA / VIA LOMELLINI
3. 131 – VIA LOMELLINI / PIAZZETTA SAN FILIPPO
4. 132 – VIA DI SAN FILIPPO
5. 133 - VICO DELLA CROCEBIANCA / VICO DEGLI ADORNO
6. 134 – PIAZZA DI SANTA SABINA / VICO DEGLI ADORNO
7. 135 – PIAZZA DELLA NUNZIATA (sostituzione esistente LAN710)
8. 136 – VICO DI SANTA FEDE / PIAZZA DI METELINO
9. 137 – VIA GRAMSCI / VIA DELLE FONTANE / PIAZZA DELLA DARSENA
10. 138 – PIAZZA DEL PRINCIPE
11. 139 – VIA ADUA
12. 140 – VIA ALPINI D'ITALIA
13. 141 – PIAZZA DELLA COMMENDA
14. 142 – VIA DI PRÈ / SALITA SAN GIOVANNI
15. 143 – VIA BALBI / VIA ARSENALE DI TERRA
16. 144 - PIAZZA DELLA MARINELLA
17. 145 – VICO MACELLARI
18. 146 – PIAZZA TRUOGOLI DI SANTA BRIGIDA
19. 147 – VIA GRAMSCI / VICO DORA
20. 148 – VIA GRAMSCI / PIAZZA SANT' ELENA (sostituzione esistente LAN041)
21. 149 – PIAZZA DEI TINTORI
22. 150 – VICO DELLE MONACHETTE
23. 151 – VIA DI PRÈ / PIAZZA DELLO STATUTO
24. 152 – VIA BALBI / SCALINATA SAN CARLO
25. 153 – VIA GRAMSCI FRONTE PIAZZA DELLO STATUTO
26. 154 – SOPRAELEVATA LATO: VIA GRAMSCI FRONTE VICO INFERIORE S. ANTONIO
27. 155 – SOPRAELEVATA LATO: CALATA SIMONE VIGNOSO ALTEZZA VICO INF. S. ANTONIO
28. 177 – VICO DELLA MADONNA
29. 178 – VICO DEGLI ADORNO / VICO OMBROSO
30. 179 – VIA BALBI / LARGO CARMINE ROMANZI
31. 180 - VICO NUOVO / PIAZZETTA VITTIME DI TUTTE LE MAFIE (sostituzione esistente LAN416)
32. 181 – VICO PIUMA
33. 182 - PIAZZETTA DELLO SCALO / VICO DEL GALLO

129 – VIA CAIROLI / VIA SAN SIRO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
129	DA RACK VIA LOMELLINI 11 MUSEO DEL RISORGIMENTO	UTP SU TESATE ESISTENTI IP		



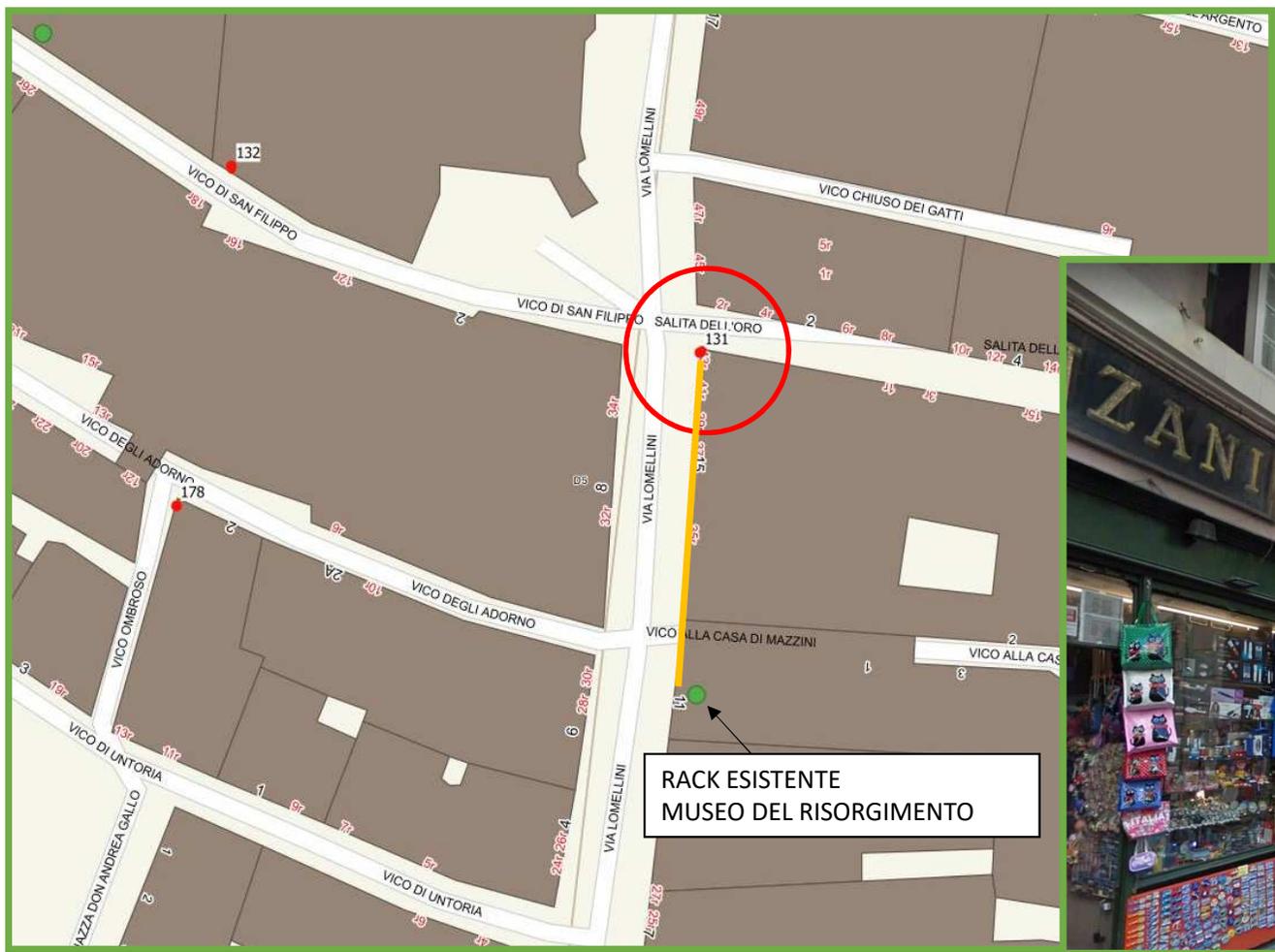
130 – VIA BENSA / VIA LOMELLINI

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
130	DA RACK LARGO ZECCA	UTP IN CAVIDOTTO ESISTENTE	STESSA STAFFA DELLE TELECAMERE CONTROLLO ACCESSI	



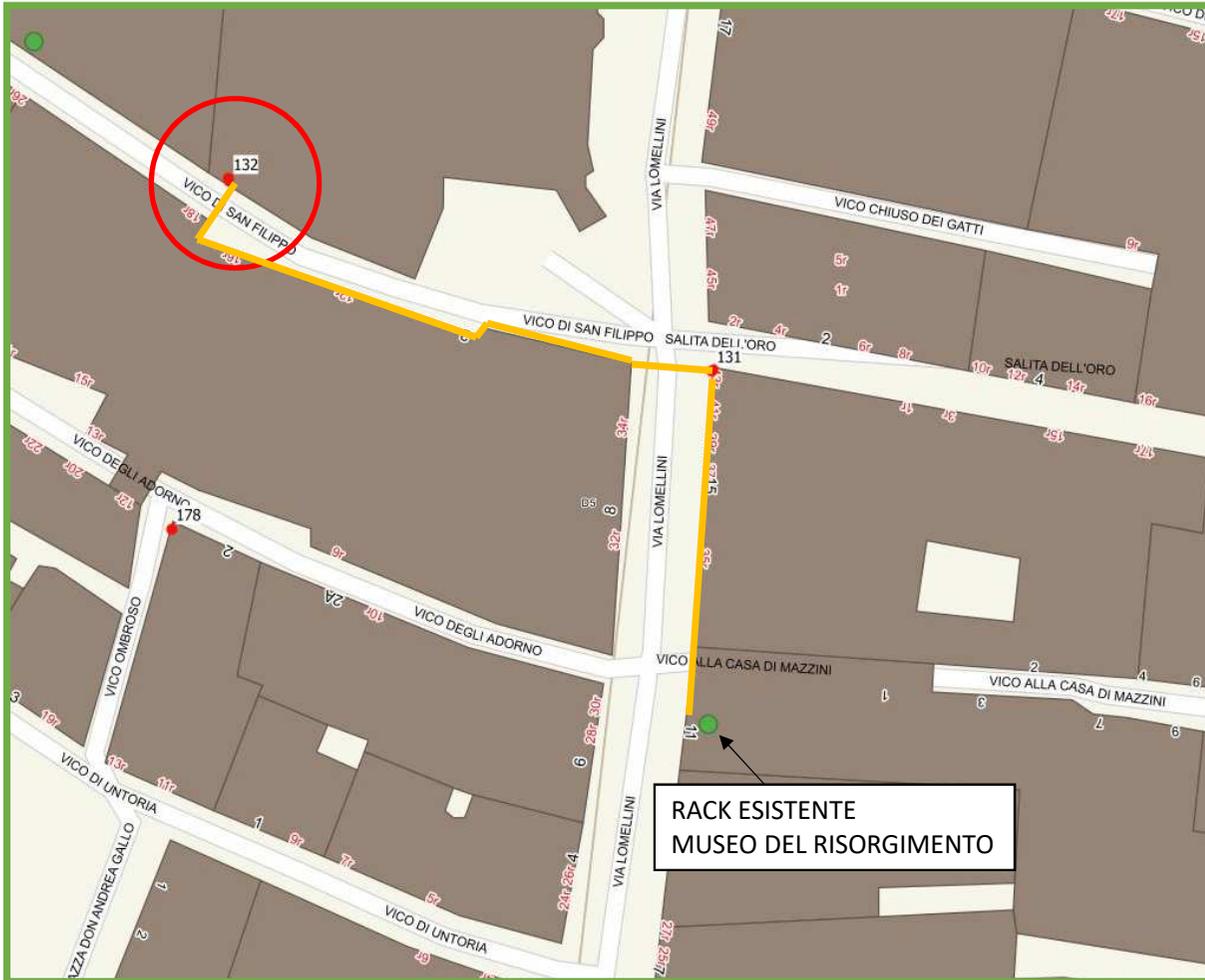
131 – VIA LOMELLINI / PIAZZETTA SAN FILIPPO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
131	DA RACK VIA LOMELLINI 11 MUSEO DEL RISORGIMENTO	UTP SU TESATE ESISTENTI IP		



132 – VIA DI SAN FILIPPO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
132	DA RACK VIA LOMELLINI 11 MUSEO DEL RISORGIMENTO	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	LANTERNA IP COME FOTO	



133 – VICO DELLA CROCEBIANCA / VICO DEGLI ADORNO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
133	DA RACK VICO INFERIORE DI SANTA SABINA	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	ANGOLO VICO CROCE BIANCA / VICO DEGLI ADORNO	



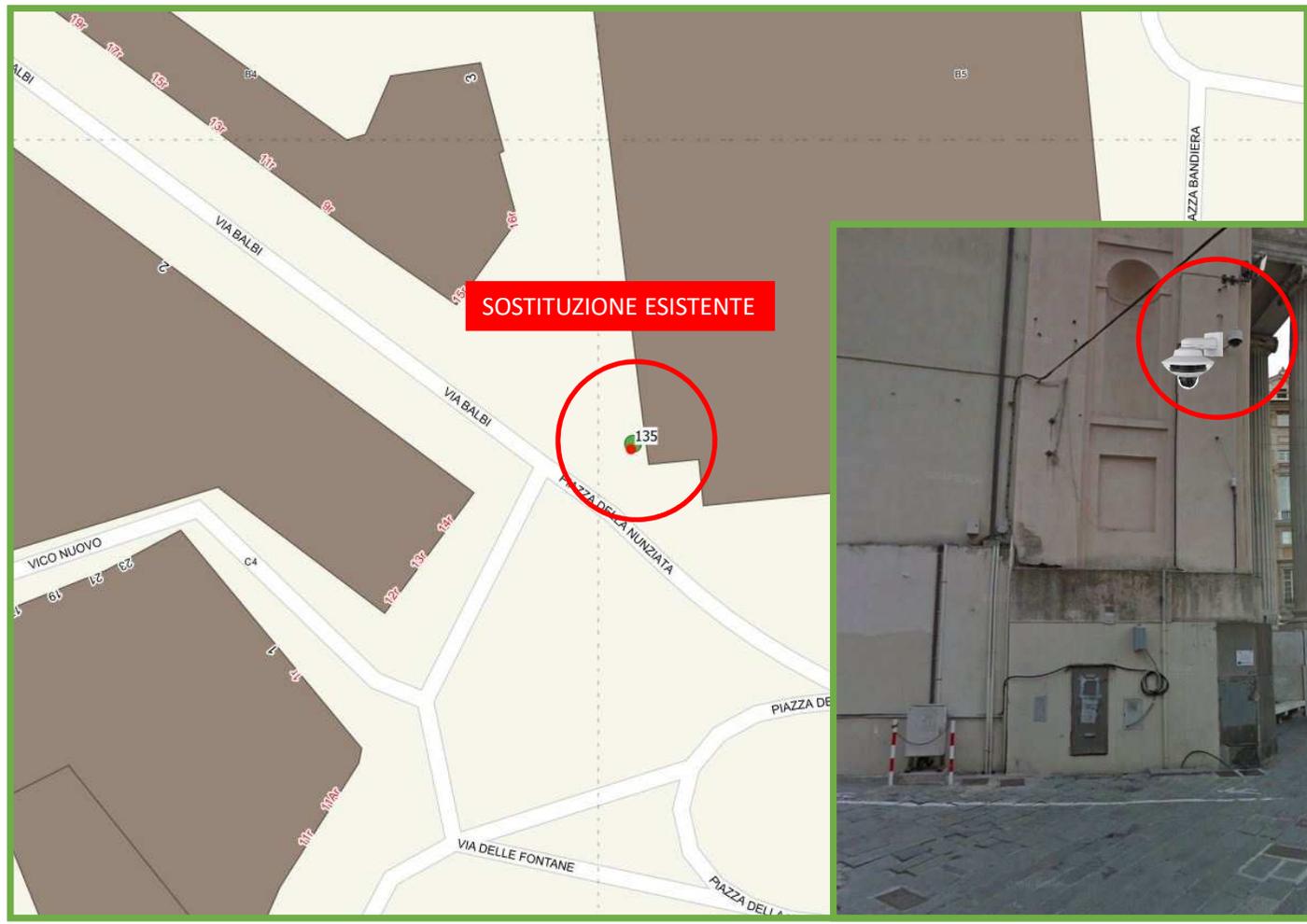
134 – PIAZZA DI SANTA SABINA / VICO DEGLI ADORNO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
134	DA RACK VICO INFERIORE DI SANTA SABINA	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	COME FOTO	



135 – PIAZZA DELLA NUNZIATA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
135	_____	_____	SOSTITUZIONE ESISTENTE (ATTUALE LAN710)	



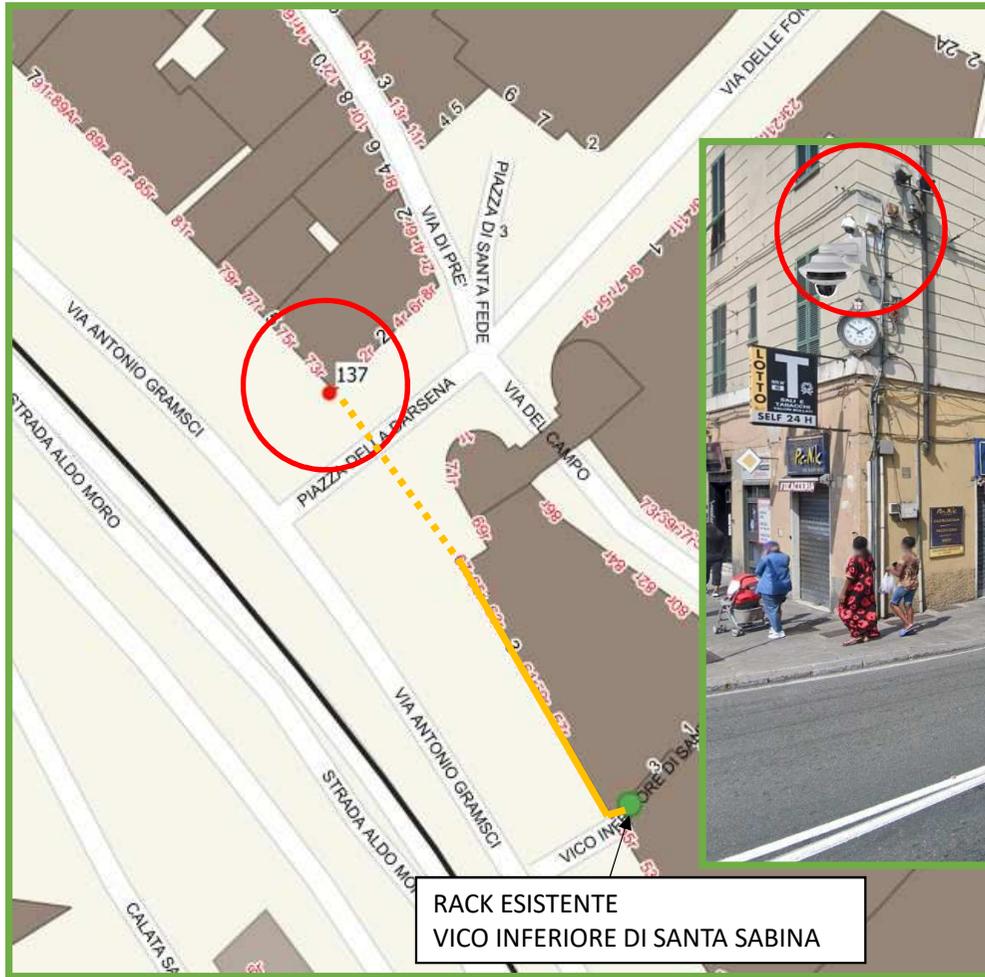
136 – VICO DI SANTA FEDE / PIAZZA DI METELINO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
136				



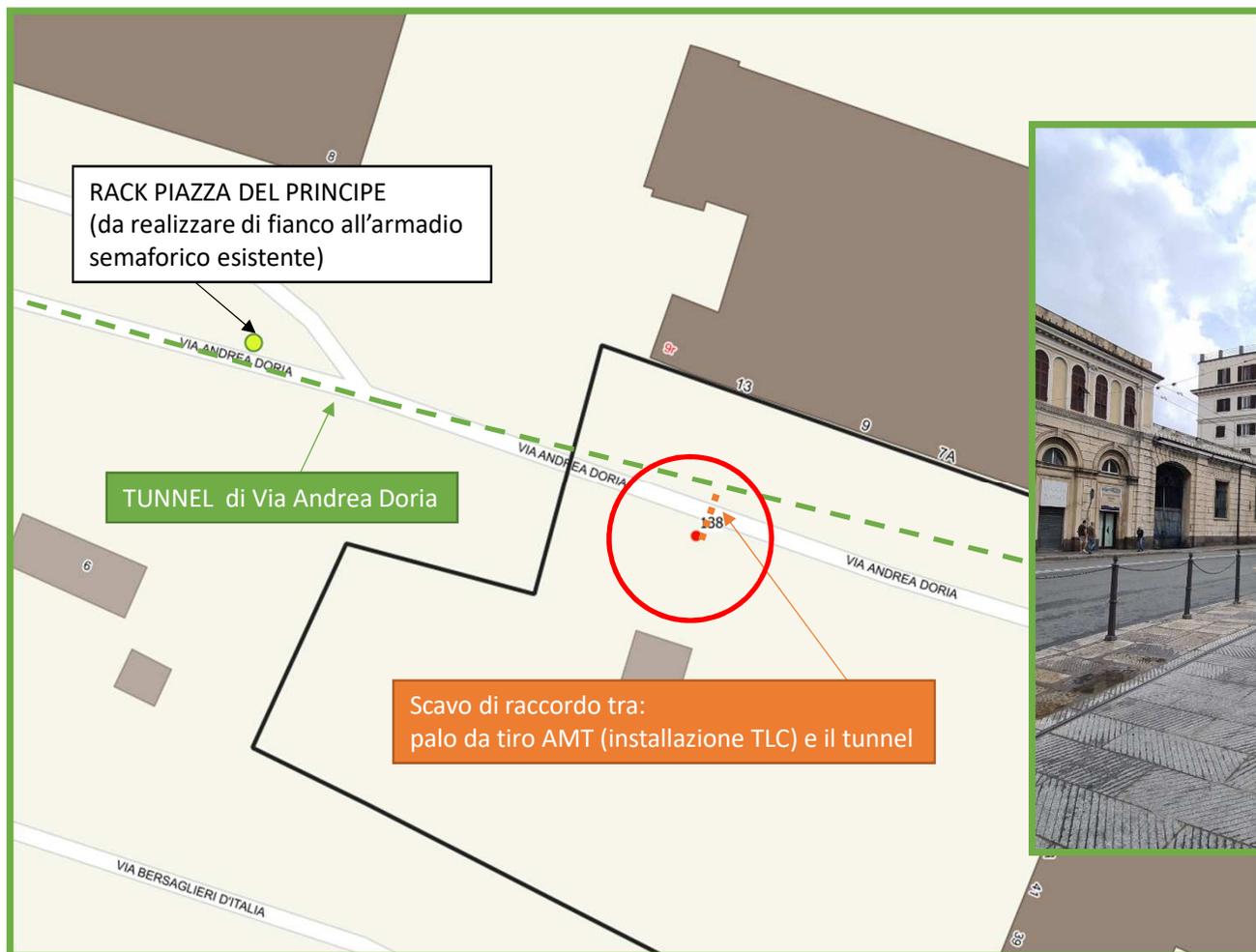
137 – VIA GRAMSCI / VIA DELLE FONTANE / PIAZZA DELLA DARSENA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
137	DA RACK VICO INFERIORE DI SANTA SABINA	UTP SU TESATE ESISTENTI IP E CAVIDORTTO SEMAFORICO	COME FOTO. Questo passaggio è stato utilizzato a fine 2021 per collegamento in fibra da rack Santa Fede a rack Vico Inferiore di Santa Sabina,	



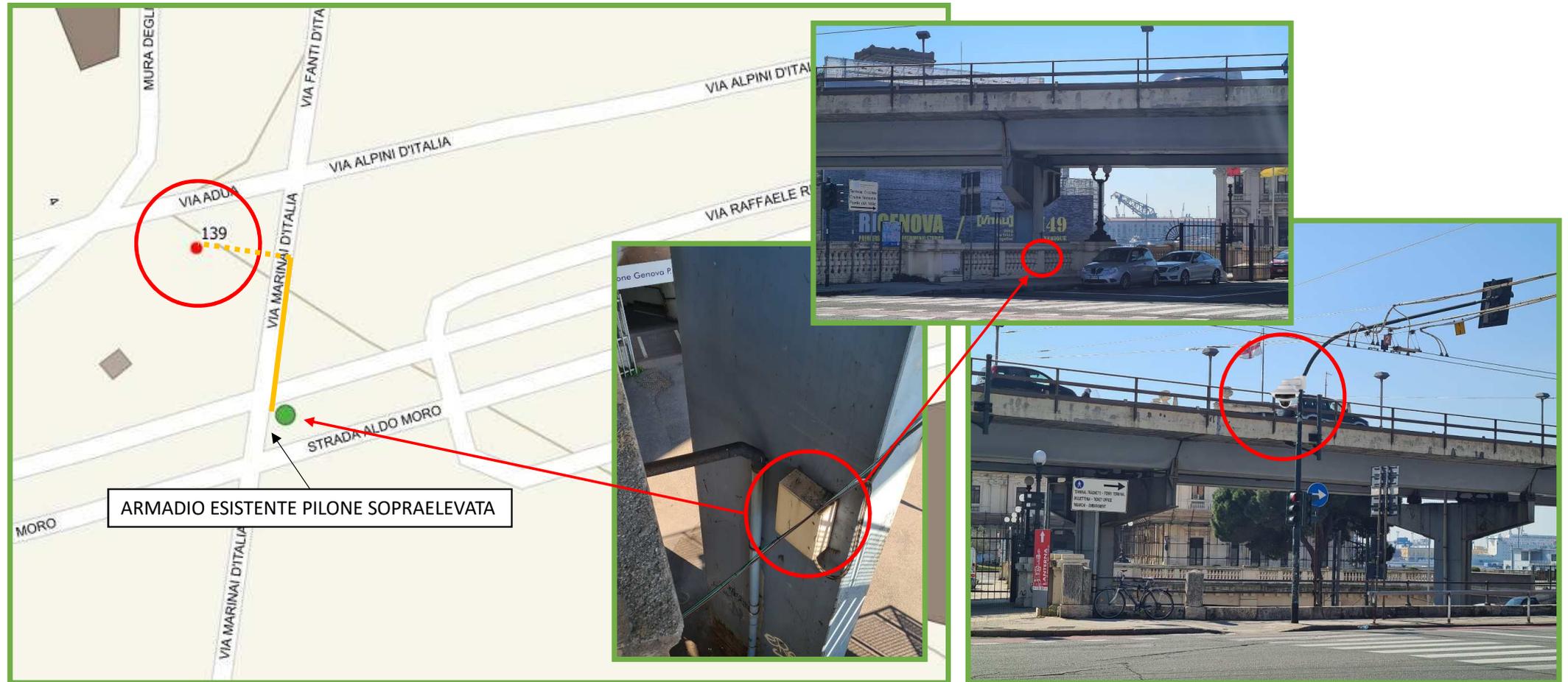
138 – PIAZZA DEL PRINCIPE

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
138	DA RACK PIAZZA DEL PRINCIPE	UTP da nuovo rack piazza del principe (fianco semaforico)	SU PALO DA TIRO AMT FRONTE FERMATA BUS DI VIA ANDREA DORIA LATO FERROVIA. FARE SCAVO TRASVERSALE DI ATTRAVERSAMENTO DI 15 M TRA PALO TIRO AMT E CUNICOLO.	



139 – VIA ADUA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
139	DA ARMADIO PASSIVO SU PILONE SOPRAELEVATA LATO INGRESSO STAZIONE MARITTIMA	UTP DA ARMADIO PASSIVO SU PILONE SOPRAELEVATA LATO INGRESSO STAZIONE MARITTIMA E CAVIDOTTO SEMAFORICO SINO AL SEMAFORO A SBRACCIO DELLA FOTO	PORTARE ALIMENTAZIONE ELETTRICA ALL'ARMADIO PASSIVO SU PILONE SOPRAELEVATA PARTENDO DALLO I.A.T. DELLA STAZIONE MARITTIMA. TELECAMERA DA INSTALLARE SU SBRACCIO SEMAFORICO COME FOTO	



140 – VIA ALPINI D’ ITALIA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
140	DA RACK COMMENDA DI PRÈ	UTP SU IP ESISTENTE	SU PALO P.S. DI VIA GRAMSCI. SCAVARE 6 m PER RACCORDO TRA ARMADIO TLC PS E SEMAFORO E TRA PALO P.S. A SEMAFORO.	



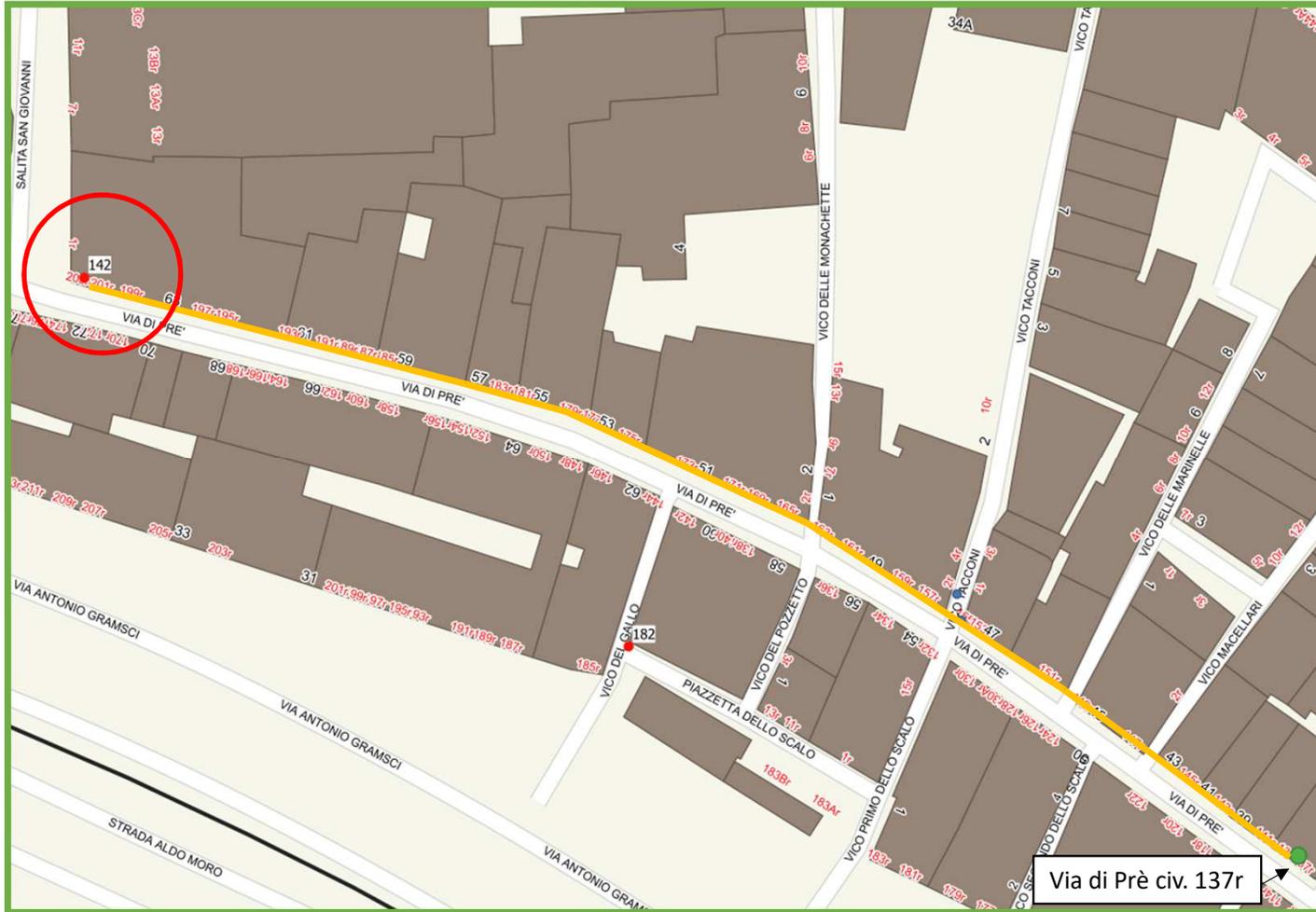
141 – PIAZZA DELLA COMMENDA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
141	DA RACK COMMENDA	UTP SUTESATE ESISTENTI FIBRA	ANGOLO VIA DI PRÈ SALITA SAN GIOVANNI, SOPRA EDICOLA VOTIVA	



142 – VIA DI PRÈ / SALITA SAN GIOVANNI

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
142	DA RACK VIA DI PRÈ 137R	UTP CON EXTENDER SU TESATE ESISTENTI IP	ANGOLO VIA DI PRÈ SALITA SAN GIOVANNI, SOPRA EDICOLA VOTIVA	



Via di Prè civ. 137r

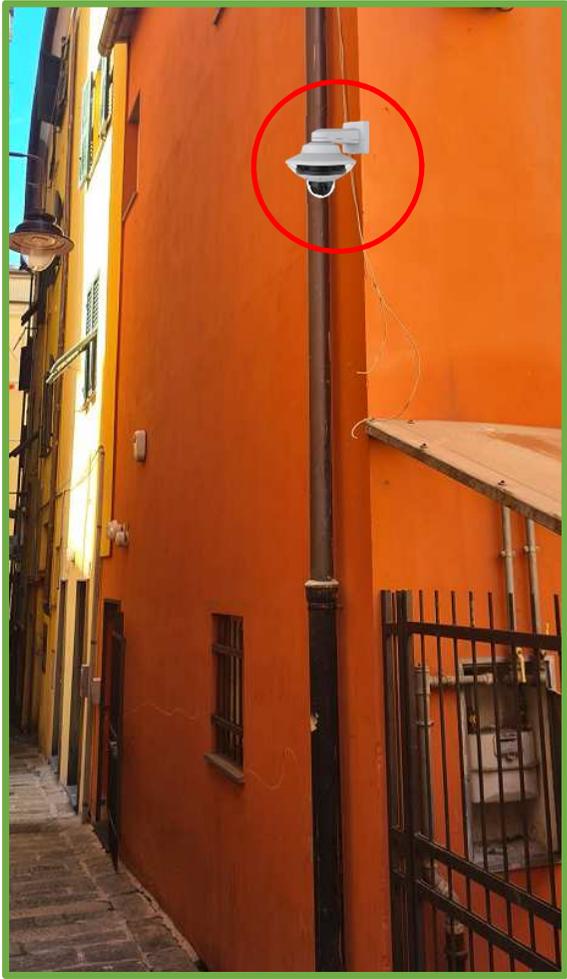
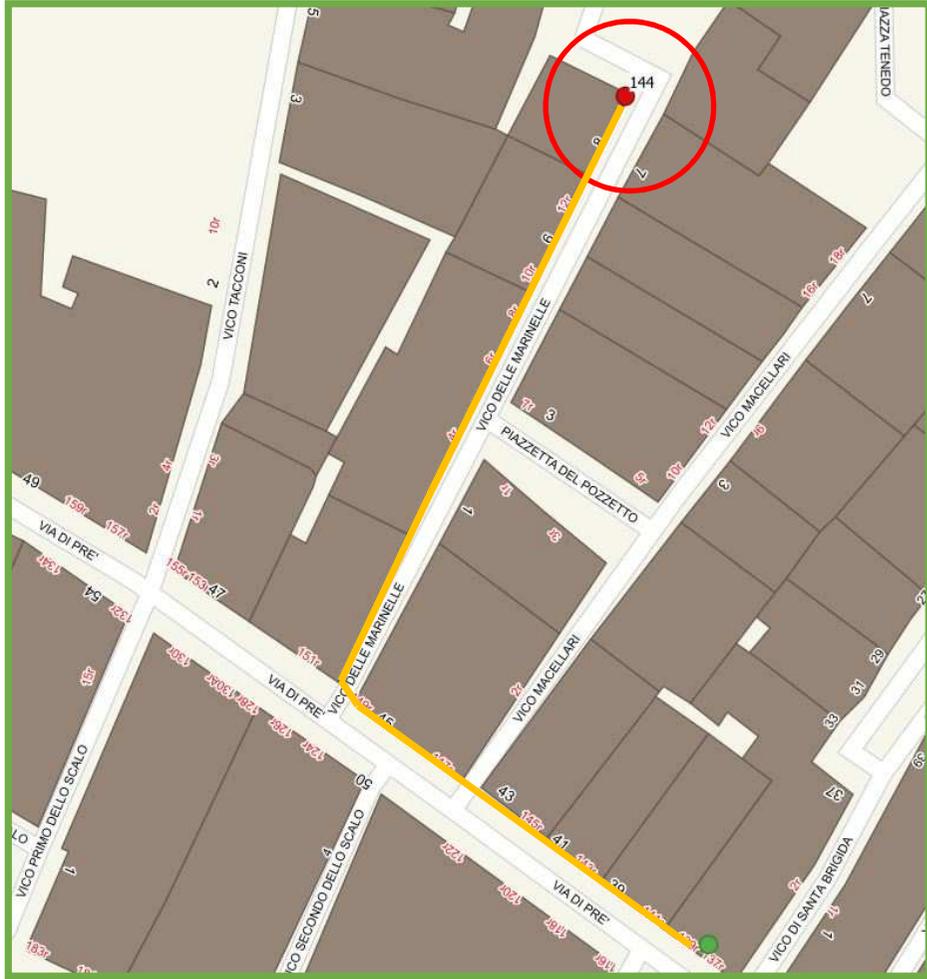
143 – VIA BALBI / VIA ARSENALE DI TERRA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
143	DA RACK PIAZZA ACQUAVERDE		INSTALLARE UTP PER COLLEGARE RACK PIAZZA ACQUAVERDE A RACK TELECAMERA TRAFFICO	



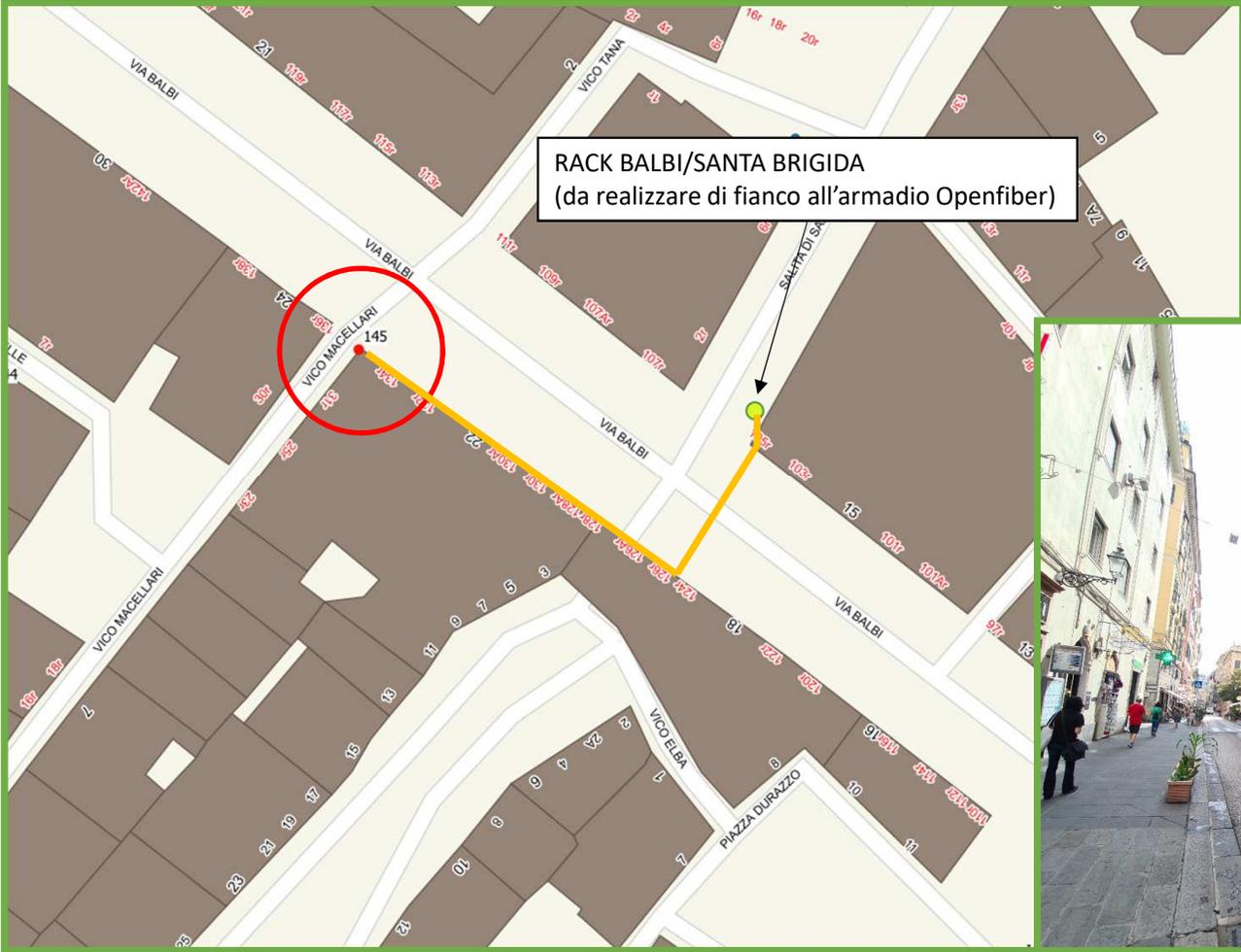
144 – PIAZZETTA DELLA MARINELLA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
144	RACK VIA DI PRÈ 137R	UTP SU TESATE IP	SU FACCIATA DI VICO DELLA MARINELLA (Civico 3r di vico Tacconi)	



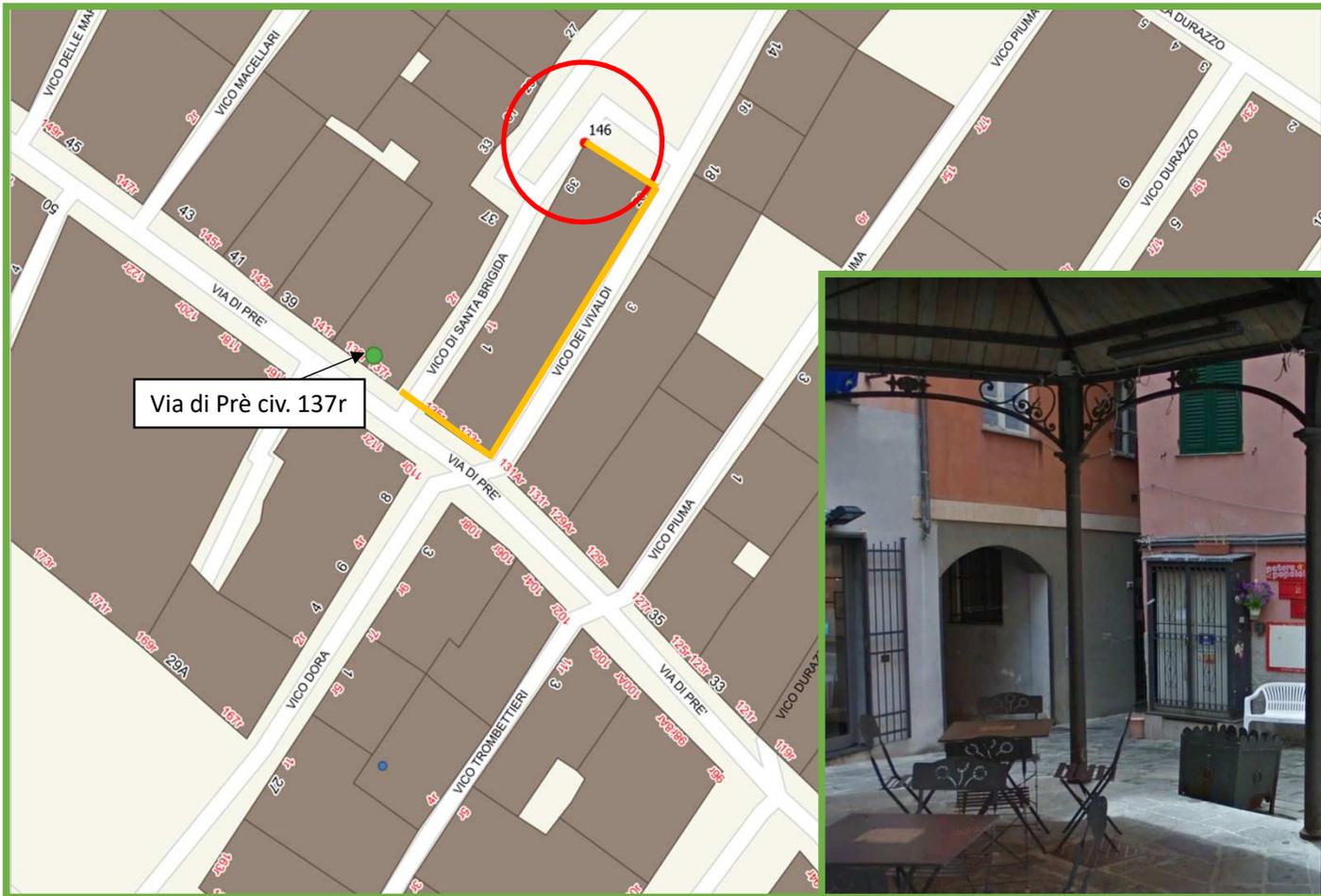
145 – VICO MACELLARI

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
145	DA RACK BALBI/SALITA SANTA BRIGIDA	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	ANGOLO VIA BALBI VICO MACELLARI (PALAZZO UNIVERSITÀ)	



146 – PIAZZA TRUOGOLI DI SANTA BRIGIDA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
146	RACK VIA DI PRÈ 137R	UTP SU TESATE ESISTENTI IP DA RACK VIA DI PRÈ 137R PASSANDO PER VICO DEI VIVALDI	<u>ANGOLO</u> VICO DI SANTA BRIGIDA PIAZZA DEI TRUOGOLI DI SANTA BRIGIDA	



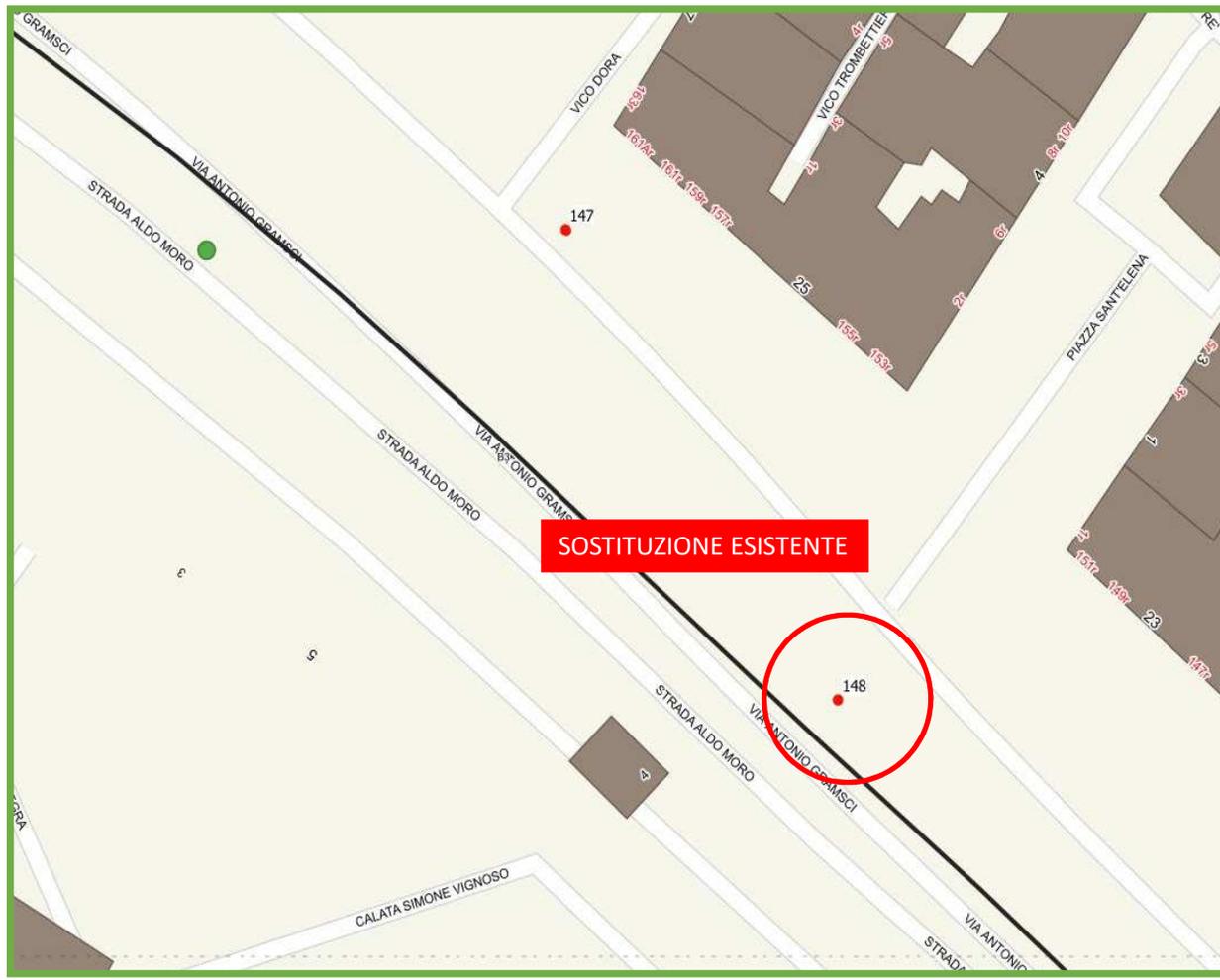
147 – VIA GRAMSCI / VICO DORA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
147	DA RACK COMUNE DI VIA GRAMSCI FRONTE MUMA FIANCO RACK SEMAFORICO	UTP IN CAVIDOTTO SEMAFORICO	SU PALO SEMAFORICO	



148 – VIA GRAMSCI / PIAZZA SANT' ELENA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
148	_____	_____	SOSTITUZIONE ESISTENTE (ATTUALE LAN041)	



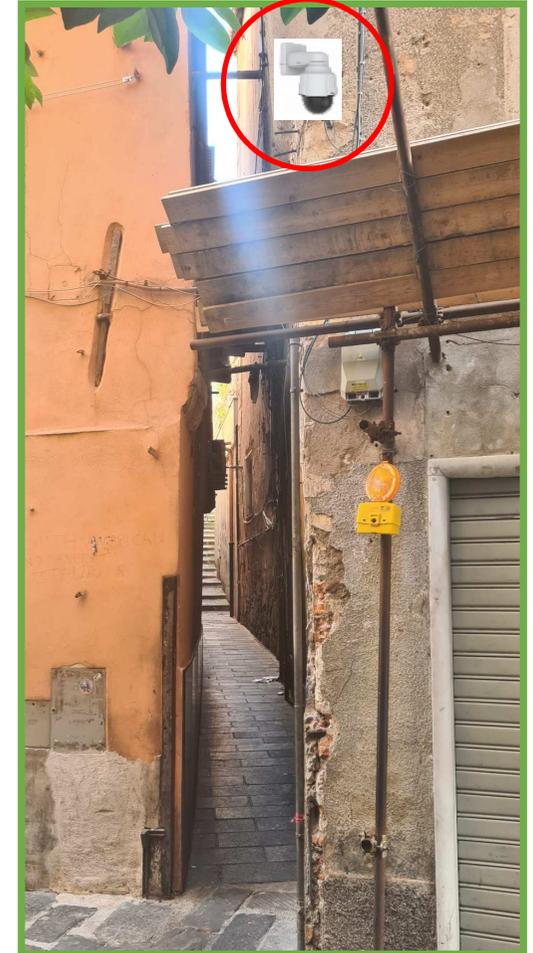
149 – PIAZZA DEI TINTORI

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
149	RACK VIA DI PRÈ 137R	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	SU <u>ANGOLO</u> PIAZZETTA DEI TINTORI CIV. 3, COME FOTO	



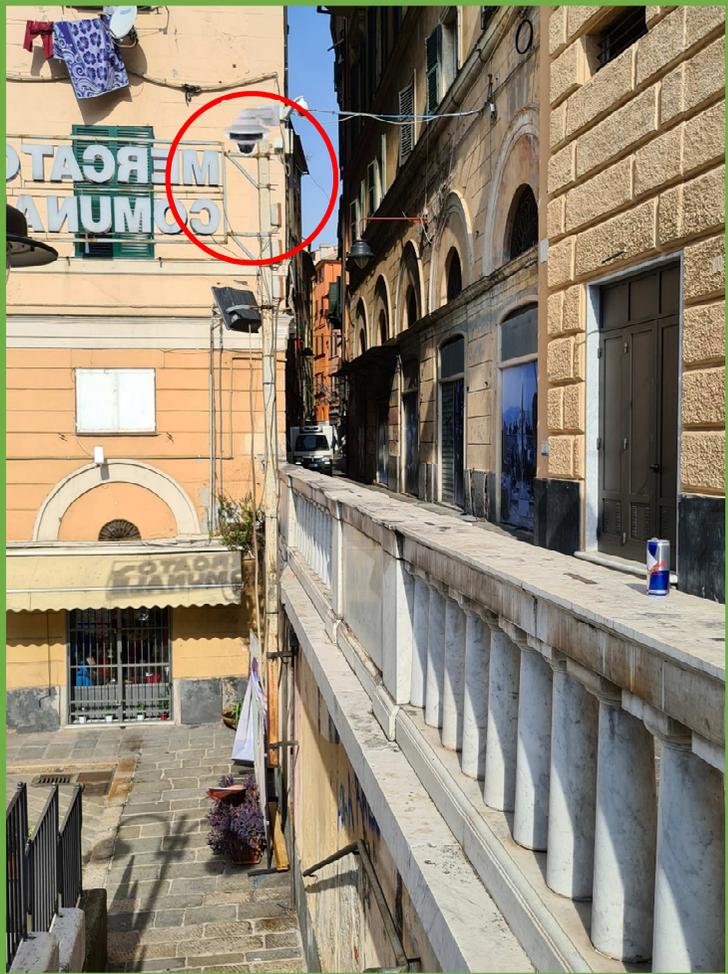
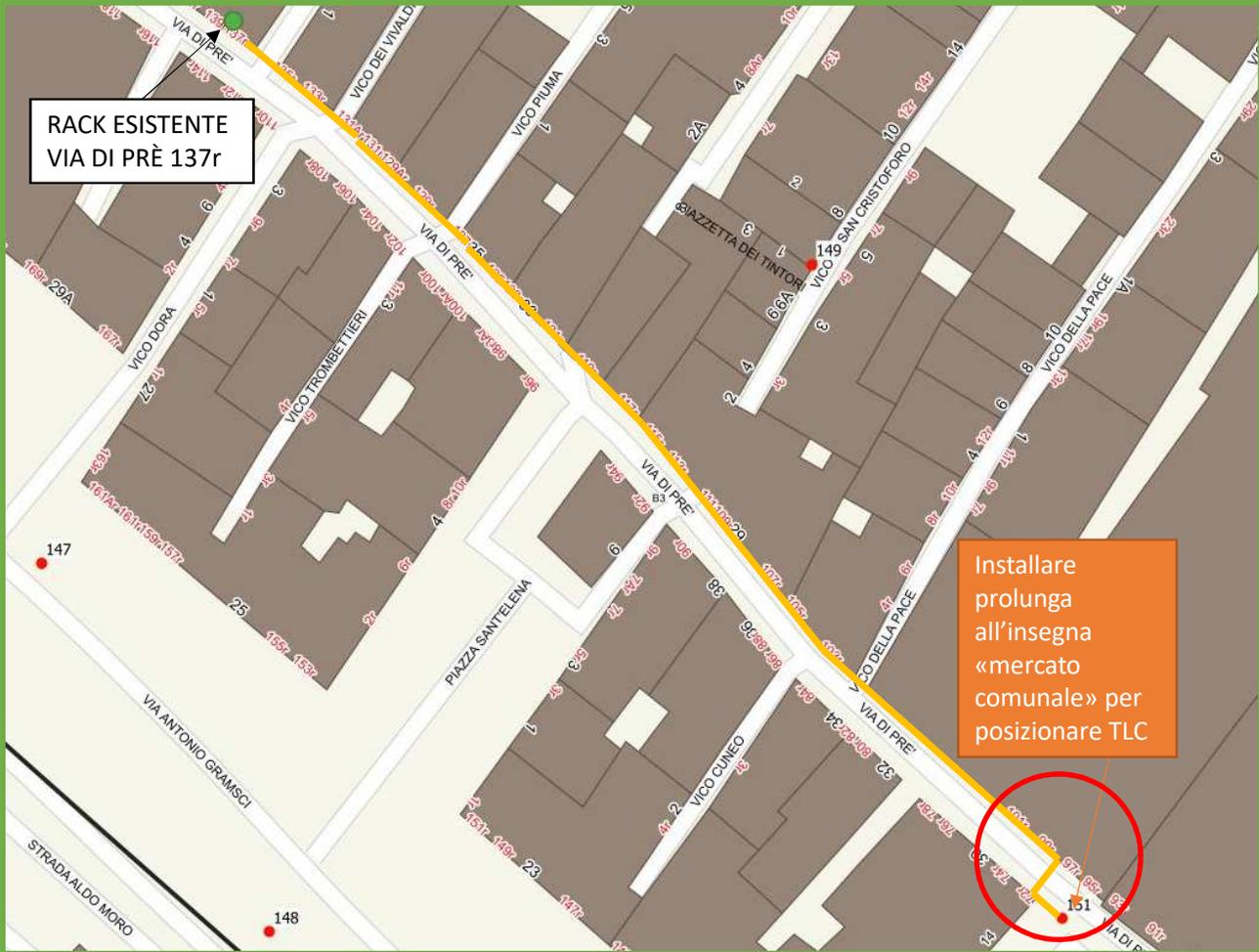
150 – VICO DELLE MONACHETTE

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
150	RACK VIA DI PRÈ 137R	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	SU <u>ANGOLO</u> , accanto borchia ENEL	



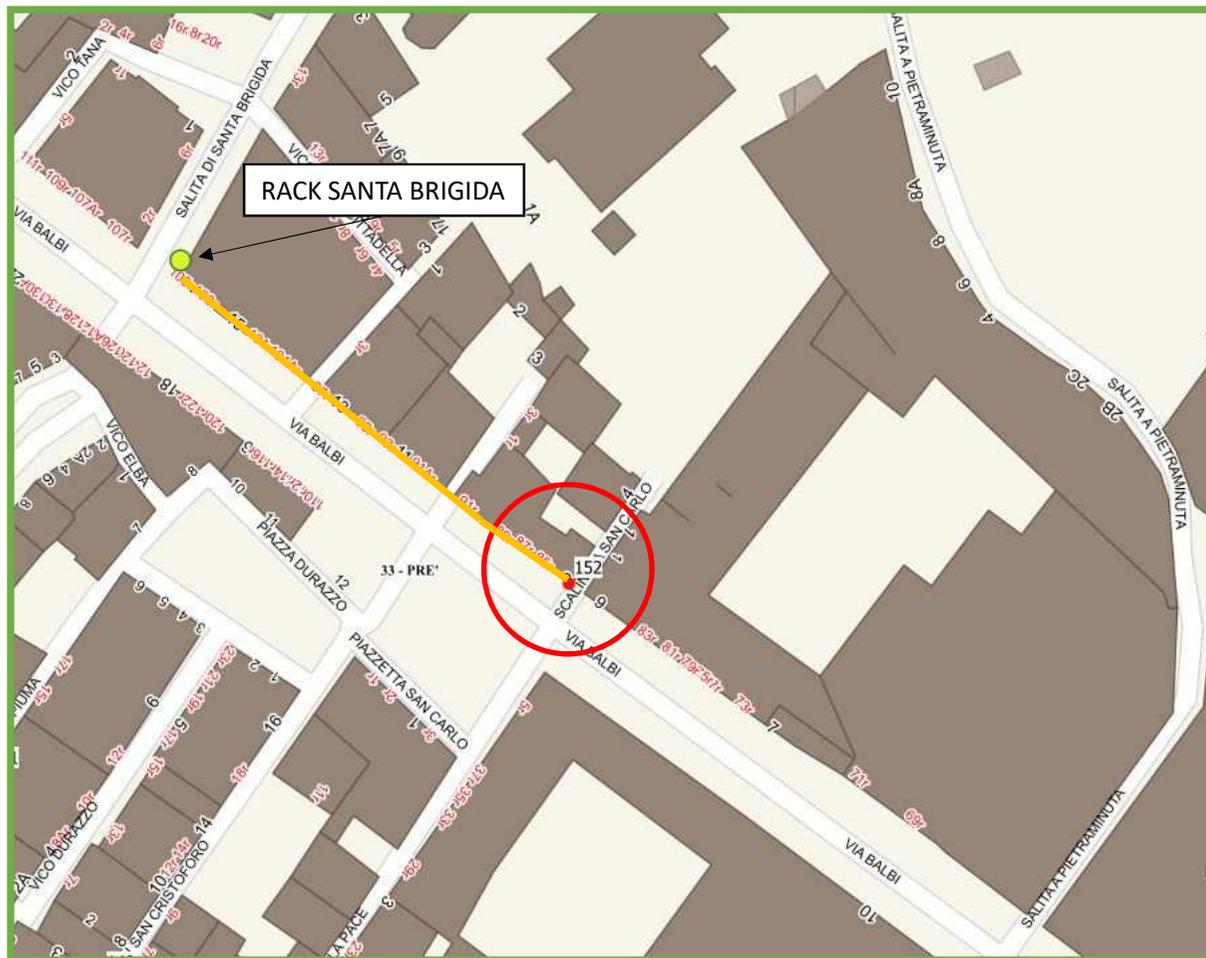
151 – VIA DI PRÈ / PIAZZA DELLO STATUTO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
151	RACK VIA DI PRÈ 137R	UTP SU TESATE IP	SU INSEGNA A PALO DEL "MERCATO COMUNALE" FACENDO UNA PROLUNGA AL PALO, CREARE UNA STAFFA ARTIGIANALE	



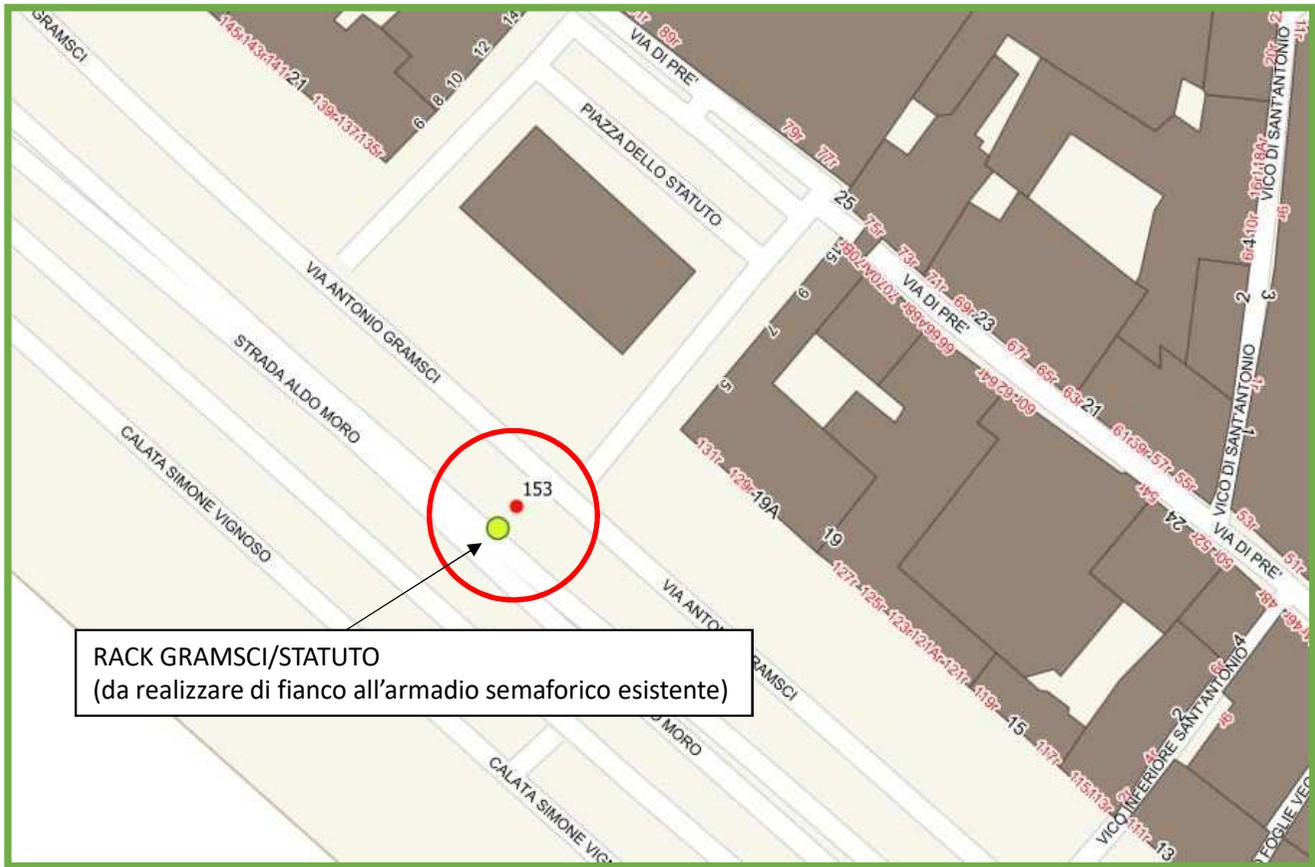
152 – VIA BALBI / SCALINATA SAN CARLO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
152	RACK SALITA SANTA BRIGIDA	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	COME FOTO	



153 – VIA GRAMSCI FRONTE PIAZZA DELLO STATUTO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
153	RACK NUOVO GRAMSCI/STATUTO	UTP SOPRAELEVATA	COME FOTO	



154 – SOPRAELEVATA LATO: VIA GRAMSCI FRONTE VICO INFERIORE S. ANTONIO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
154	RACK NUOVO GRAMSCI/STATUTO	UTP CANALONE SOPRAELEVATA	COME FOTO	



155 – SOPRAELEVATA LATO: CALATA SIMONE VIGNOSO ALTEZZA VICO INF. S. ANTONIO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
155	RACK NUOVO GRAMSCI/STATUTO	UTP CANALONE SOPRAELEVATA	COME FOTO	



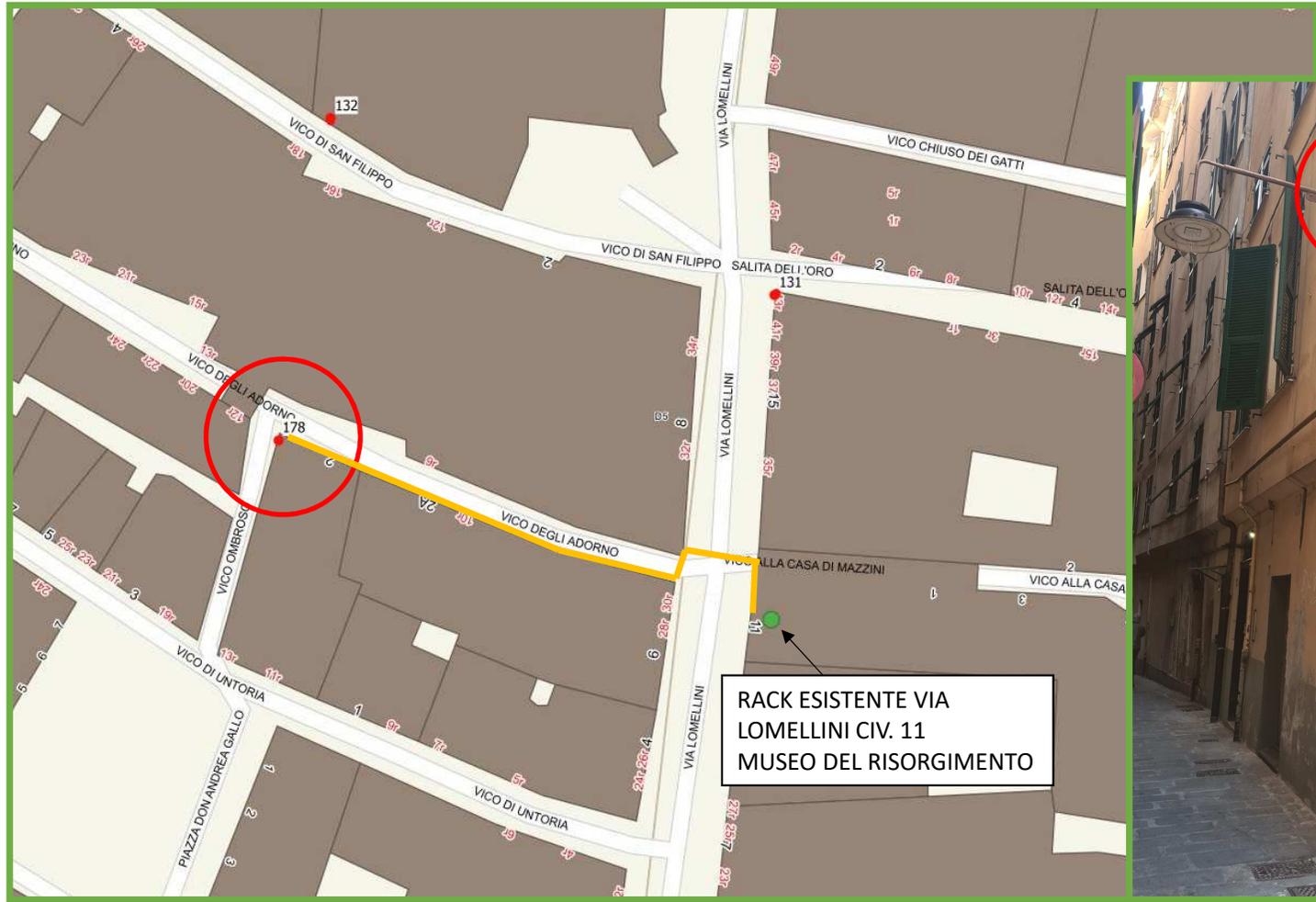
177 – VICO DELLA MADONNA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE		MODELLO
177	DA RACK VICO INFERIORE DI SANTA SABINA	UTP SU TESATE ESISTENTI IP DI VIA DEL CAMPO	COME FOTO, SU BACCIO LAMPADA IP, DEVE INQUADRARE IL VICOLO		



178 – VICO DEGLI ADORNO / VICO OMBROSO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
178	RACK MUSEO DEL RISORGIMENTO, VIA LOMELLINI 11	UTP SU TESATE IP	REALIZZARE TESATA DI ATTRAVERSAMENTO VIA LOMELLINI CI SONO GIA' ANELLI (DA VIA LOMELLINI 11 A VIA LOMELLINI ANGOLO VICO DEGLI ADORNO) PER RACCORDARSI ALLE TESATE ESISTENTI IP	



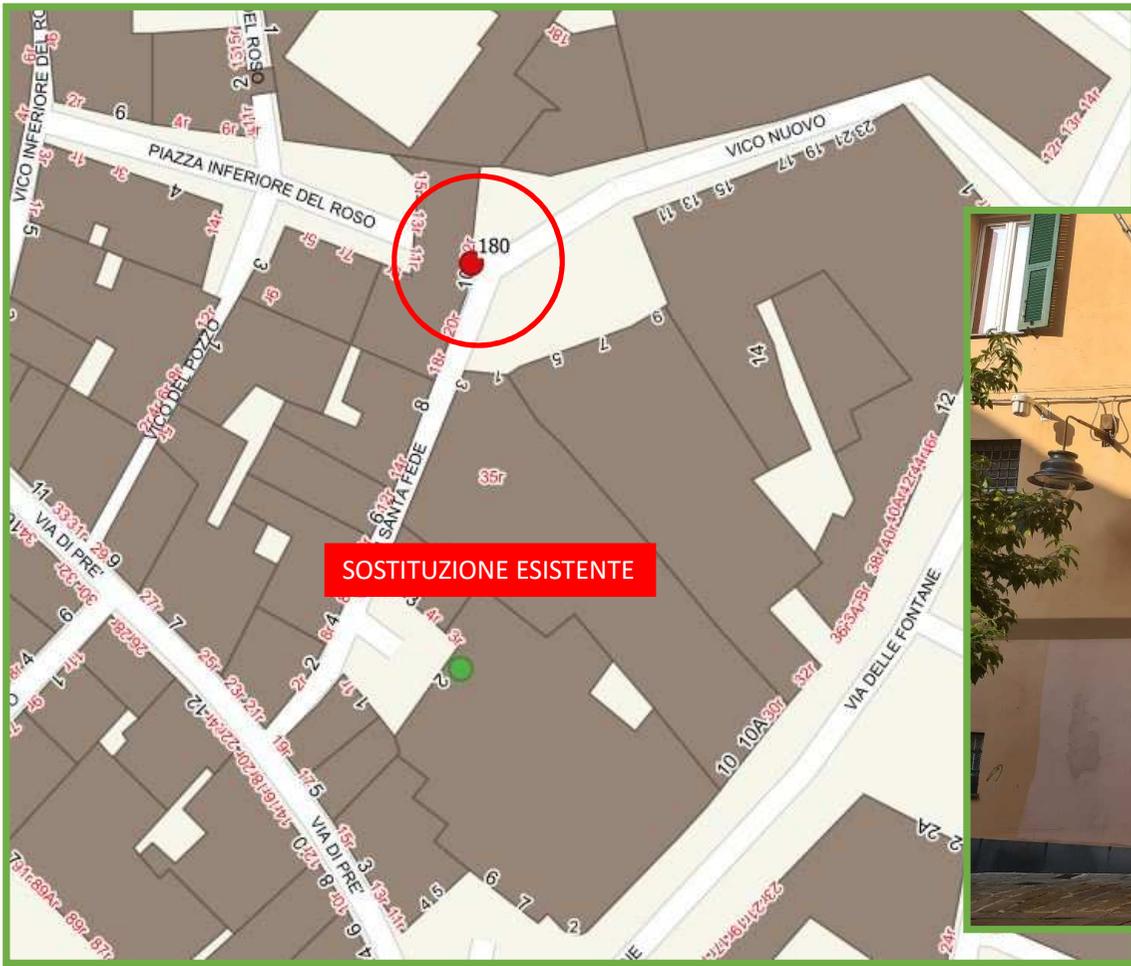
179 – VIA BALBI / LARGO CARMINE ROMANZI

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
179	RACK ESISTENTE PIAZZA DELLA NUNZIATA	UTP SU TESATE IP	CONSIDERARE EVENTUALE ALTERNATIVA DAL TUNNEL O DA NUOVO RACK DI SALITA SANTA BRIGIDA	



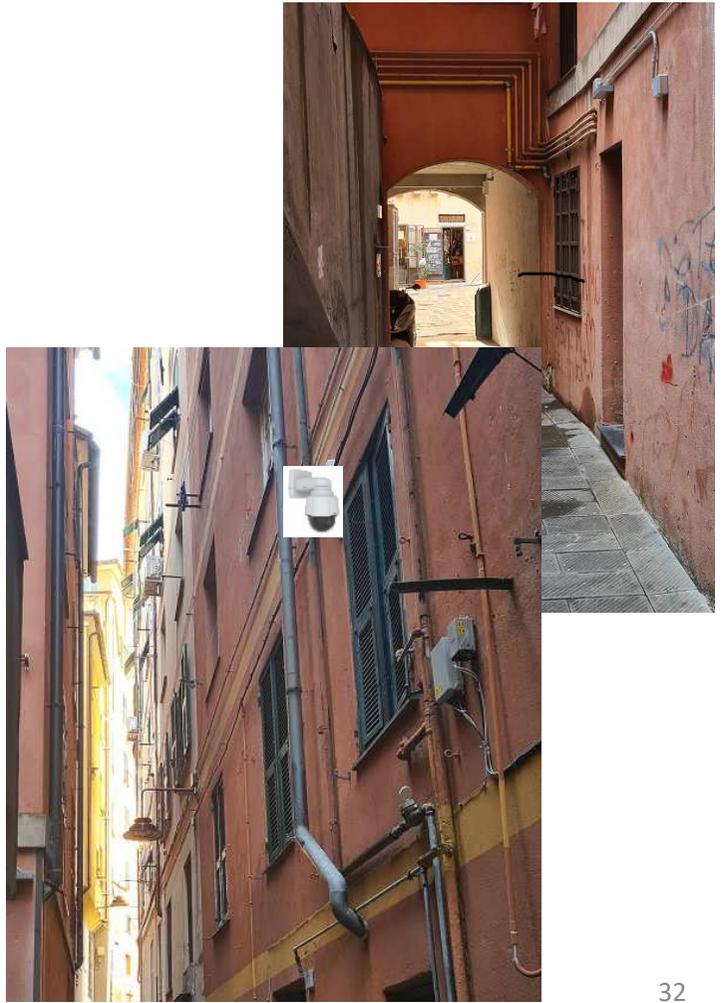
180 - VICO NUOVO / PIAZZETTA VITTIME DI TUTTE LE MAFIE

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
180	_____	_____	SOSTITUZIONE ESISTENTE (ATTUALE LAN416)	



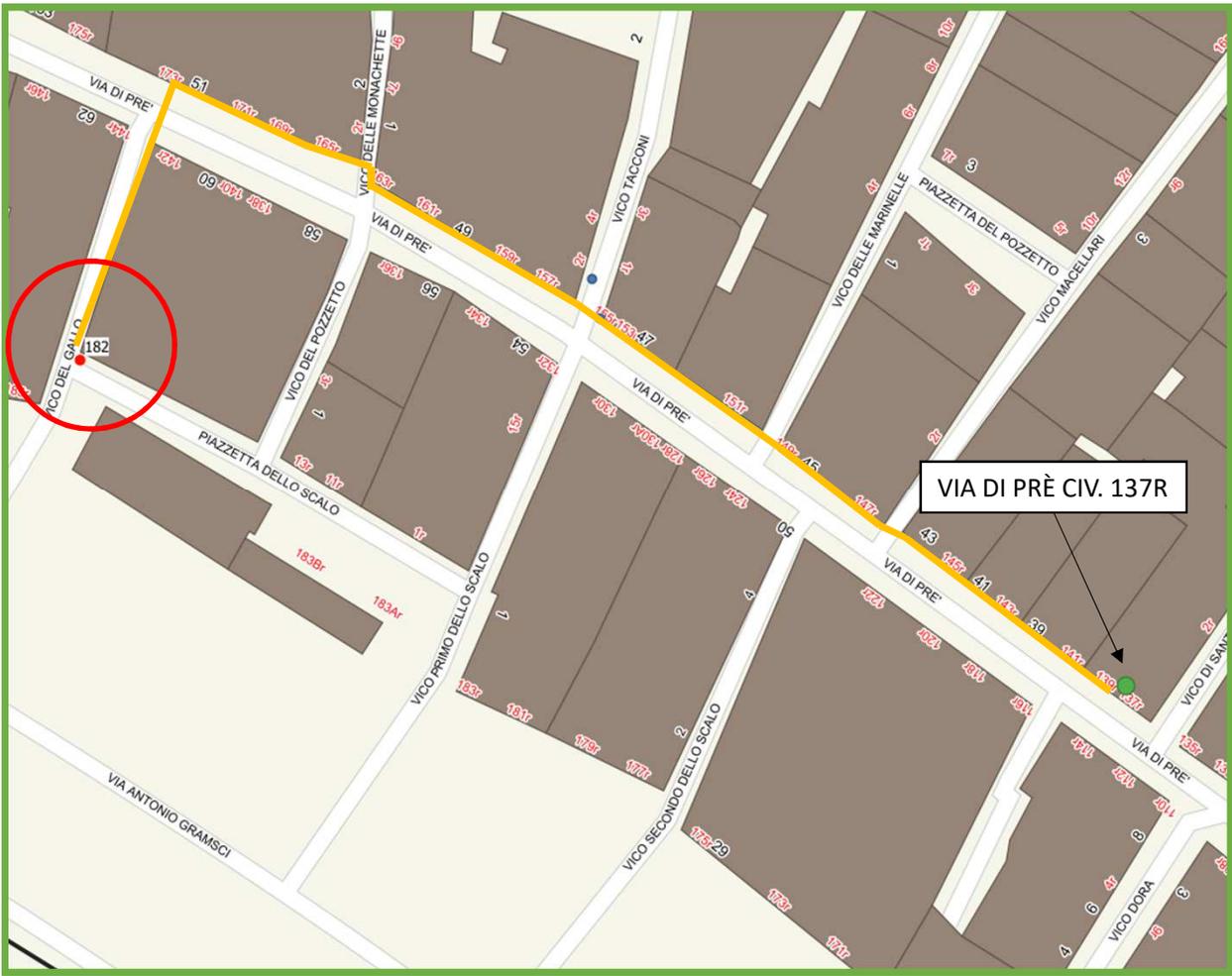
181 – VICO PIUMA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
181	RACK VIA DI PRÈ 137R	UTP SU TESATE ESISTENTI IP DA RACK VIA DI PRÈ 137R PASSANDO PER VICO DEI VIVALDI	<u>FRONTE VOLTINO</u> CHE PORTA AI TRUOGOLI DI SANTA BRIGIDA	



182 – PIAZZETTA DELLO SCALO / VICO DEL GALLO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
182	RACK VIA DI PRÈ 137R	UTP SU TESATE IP	PALO A LANTERNA DI VICO DON GALLO ANGOLO PIAZZETTA DELLO SCALO	





COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE TECNOLOGIE DIGITALIZZAZIONE E SMART CITY
UFFICIO RETE CITTADINA, TELECOMUNICAZIONI E CABLAGGI

INNOVAZIONE TECNOLOGICA PER LA SICUREZZA
- Programma PinQua -
VIDEOSORVEGLIANZA ZONA B: VIA LOMELLINI/VIA LUCCOLI

Codice Unico dell'Istanza: PINQUA-c895bf910b9795f8f0e9e7a65e07f2aa

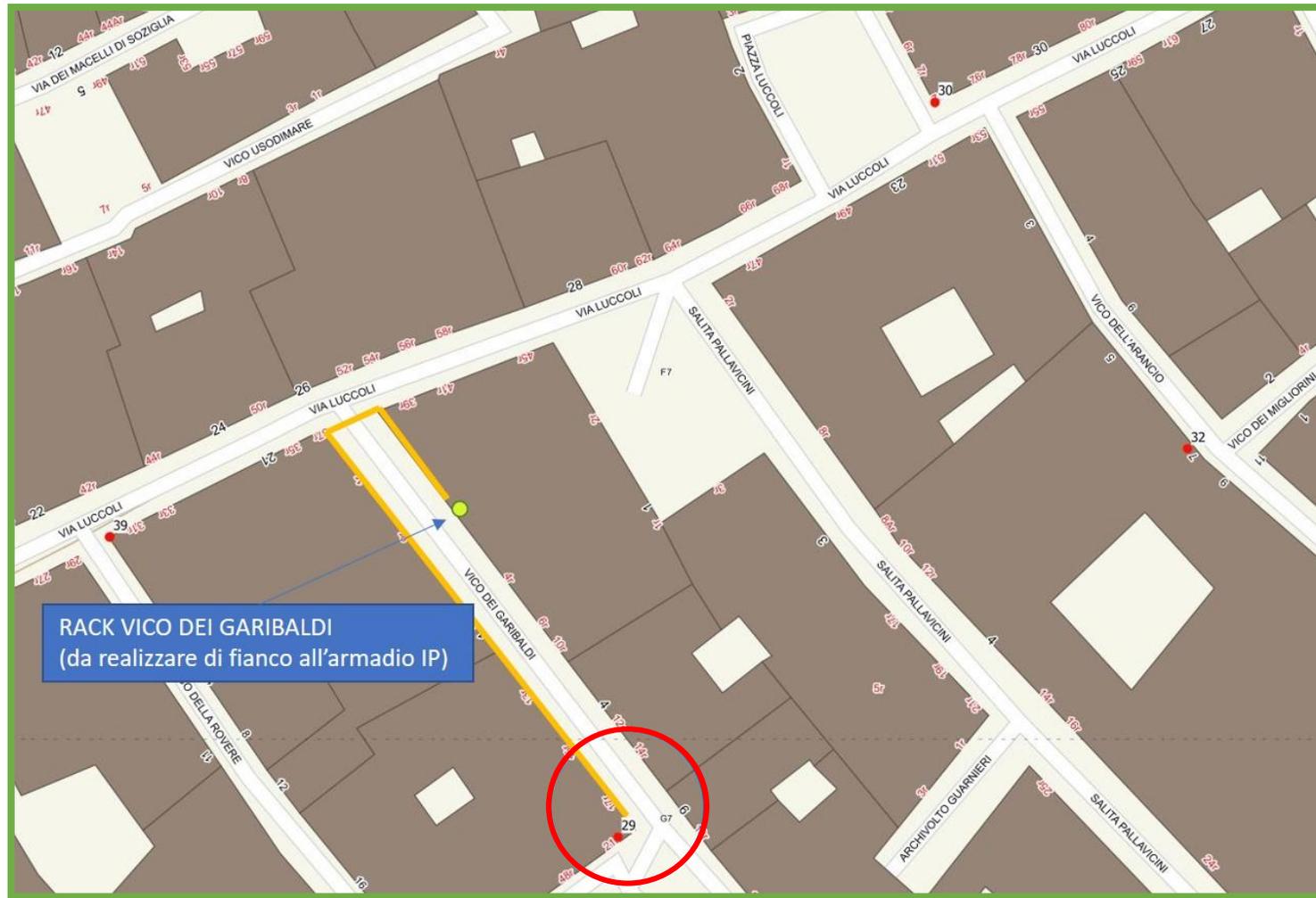
Codice Identificativo della Proposta: 500

LUGLIO 2022

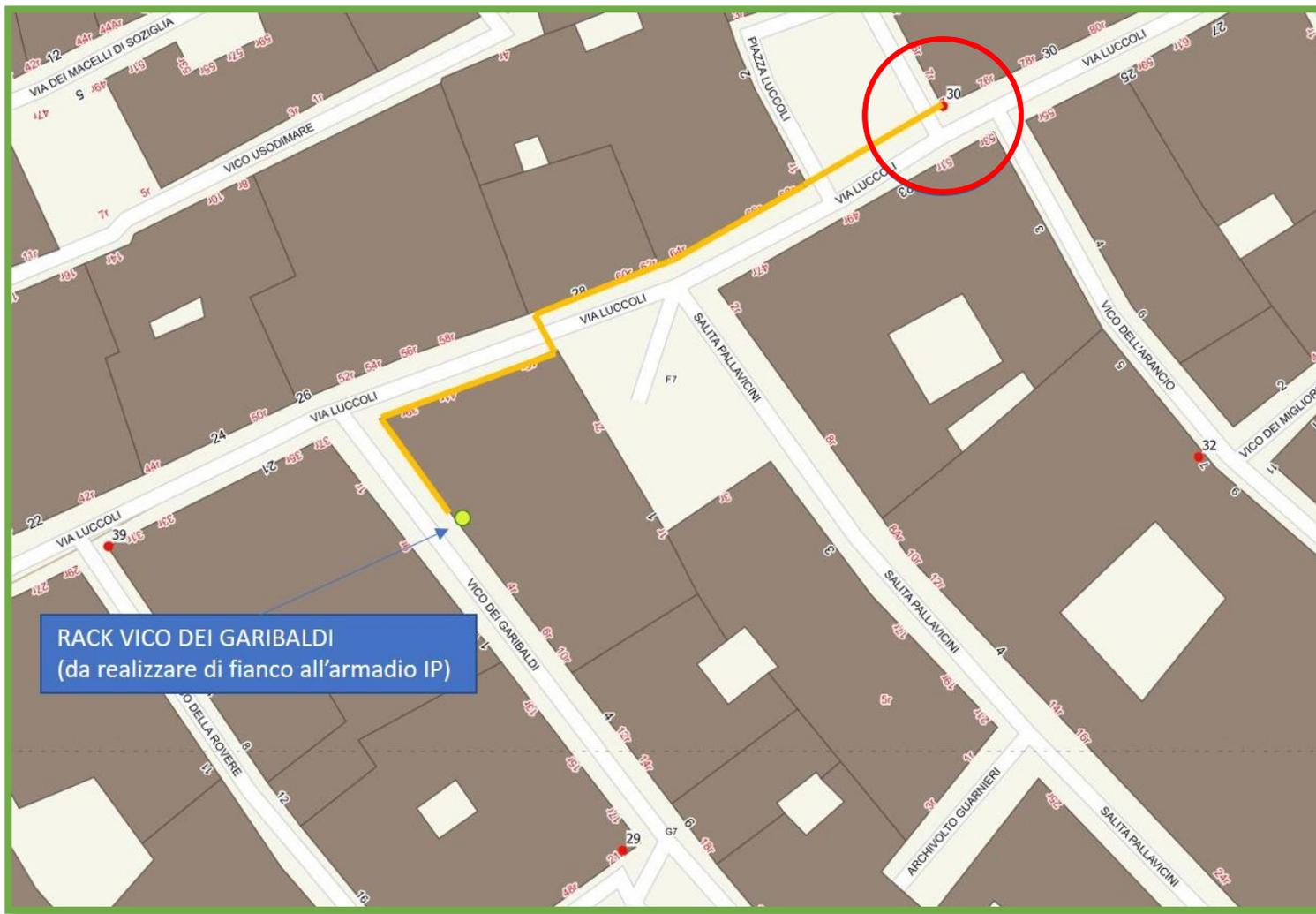
ELENCO SITI:

- 1) 29 – VICO DEI GARIBALDI/PIAZZA DEI GARIBALDI
- 2) 30 – PIAZZA LUCCOLI
- 3) 31 – VIA LUCCOLI/SALITA DI PORTAFICO/VICO SPADA
- 4) 32 – VICO DELL'ARANCIO
- 5) 33 – PIAZZA DLE FONTANE MAROSE
- 6) 35 – VIA GARIBALDI/VICO INFERIORE DEL PORTELLO
- 7) 36 – PIAZZA PORTELLO
- 8) 37 – VIA GARIBALDI/VIA LURAGO
- 9) 38 – PIAZZA DEL FERRO
- 10) 39 – VIA LUCCOLI/VICO DELLA ROVERE
- 11) 40 – VICO SUPERIORE DEL FERRO/VICO DELLA SPERANZA
- 12) 41 – VIA DEI MACELLI DI SOZIGLIA (EX USO DI MARE)
- 13) 42 – VICO DELLA LUNA/VICO DEI MACELLI SDI SOZIGLIA
- 14) 43 – VIA LUCCOLI/PIAZZETTA MERLI
- 15) 44 – VIA DELLA MADDALENA/VICO DIETRO IL CORO DELLA MADDALENA
- 16) 45 – VICO DIETRO IL CORO DELLA MADDALENA/VICO DELLA GALERA
- 17) 46 – VICO AL TROGOLETTO/VICO SALVAGHI
- 18) 47 – VICO AL TROGOLETTO/VICO ANGELI
- 19) 48 – VIA GARIBALDI (TURSI)
- 20) 49 – VIA GARIBALDI/ VICO BOCCANEGRA
- 21) 50 – VICO SAN PASQUALE
- 22) 51 – PIAZZETTA BOCCANEGRA
- 23) 52 – VICO BOCCANEGRA/VICO DI PORTAVECCHIA
- 24) 53 – PIAZZA DELLA CERNAIA/VICO VIGNOSO
- 25) 54 – PIAZZETTA CAMBIASO/VICO DIETRO IL CORO DELLE VIGNE
- 26) 55 – VICO DIETRO IL CORO DELLE VIGNE/VICO DEL CAMPANILE DELLE VIGNE
- 27) 56 – VIA DEGLI OREFICI/PIAZZA CAMPETTO
- 28) 57 – VICO CARLONE
- 29) 59 – PIAZZA CAMPETTO/VIA DI SCURRERIA
- 30) 73 – VIA DI FOSSATELLO
- 31) 74 – VIA SAN SIRO
- 32) 75 – PIAZZA DI SANTA MARIA DEGLI ANGELI/PIAZZA GRIMALDI
- 33) 76 – VICO DEL TEMPO BUONO/ VICO DI PORTANUOVA
- 34) 77 – VIA DELLA MADDALENA/VICO DEI DROGHIERI
- 35) 78 – VIA DELLA MADDALENA/VIA SAN LUCA
- 36) 79 – VIA SAN LUCA
- 37) 80 – VICO DELLA VENA
- 38) 81 – VICO ALLA POSTA VECCHIA
- 39) 82 – VIA SAN LUCA/VICO COLANZA
- 40) 83 – PIAZZA SOZIGLIA
- 41) 84 – VIA BANCHI/PIAZZA SENAREGA
- 42) 85 – VIA BANCHI/PIAZZA DEGLI OREFICI
- 43) 86 – VIA DEI CONSERVATORI DEL MARE
- 44) 87 – VICO MORANDO
- 45) 88 – VICO DE NEGRI
- 46) 127 – PIAZZA DELLA MERIDIANA/PIAZZA GRIMALDI
- 47) 128 – SALITA SAN FRANCESCO/PIAZZA DELLA MERIDIANA/VIA 4 CANTI SAN FRANCESCO
- 48) 176 – PIAZZA PINELLI
- 49) 183 – PIAZZA DELL'AGNELLO
- 50) 184 – VICO DELLA SALUTE/VICO DEL TATRO DELLE VIGNE
- 51) 185 – VICO STELLA
- 52) 189 – VICO DELLA SCIENZA
- 53) 198 – VIA SAN LUCA/VICO DEL SERRIGLIO
- 54) 199 – VICO SAN RAFFAELE
- 55) 200 – VICO MORCHI

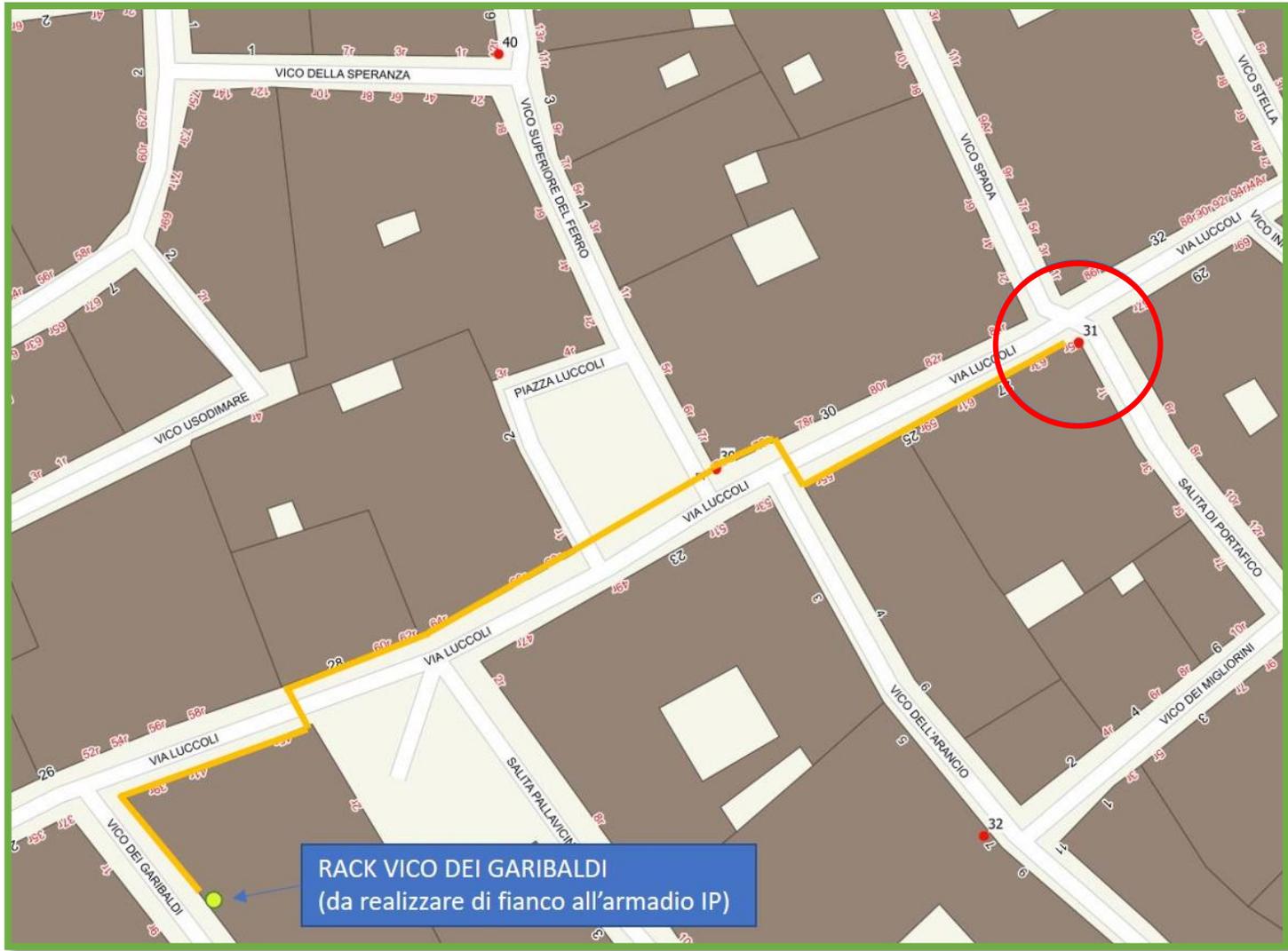
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
29	DA RACK «VIA DEI GARIBALDI»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	VICO DEI GARIBALDI <u>ANGOLO</u> PIAZZA DEI GARIBALDI	



ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
30	DA RACK «VIA DEI GARIBALDI»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	SU TESATE IP DI FIANCO PALO IP C40 DI PIAZZA LUCCOLI	



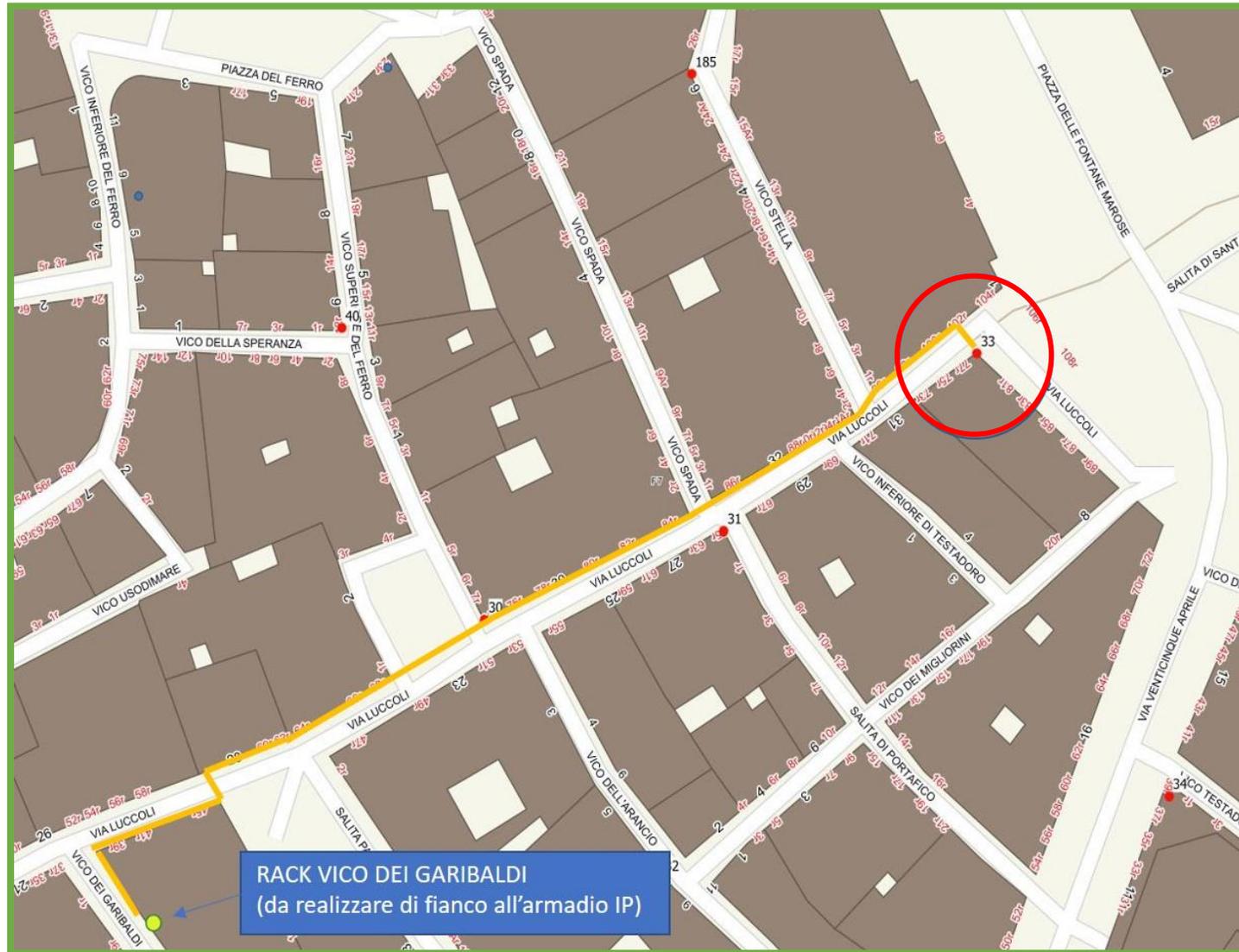
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
31	DA RACK «VIA DEI GARIBALDI»			



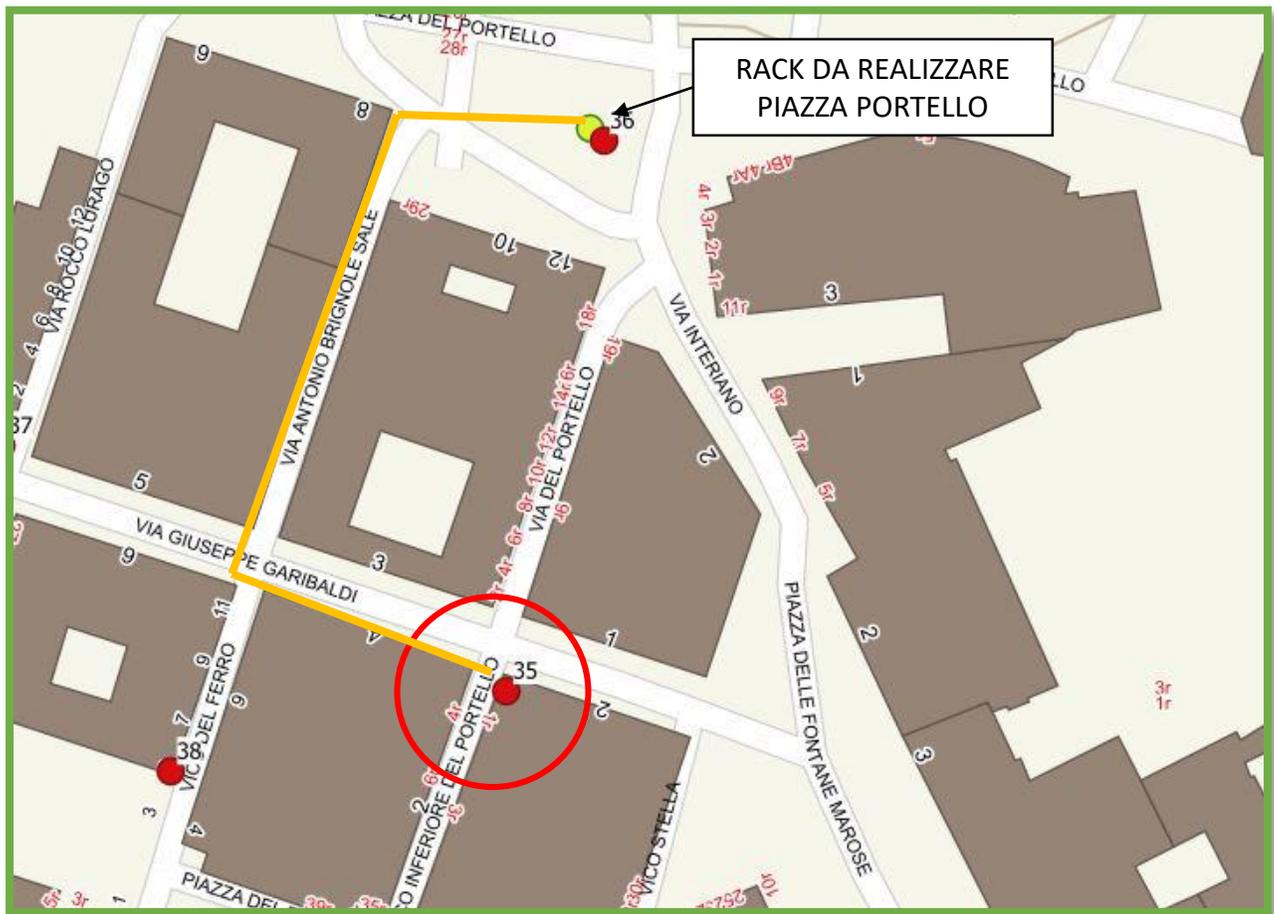
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
32	DA RACK «VIA DEI GARIBALDI»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	COME FOTO	



ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
33	DA RACK «VICO DEI GARIBALDI»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	FINE VIA LUCCOLI LATO PIAZZA DELLA MERIDIANA	



ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
35	DA RACK «PORTELLO»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	SU STAFFE LUCI DI GALA, PALAZZO DEL «BANCO DI CHIAVARI»	



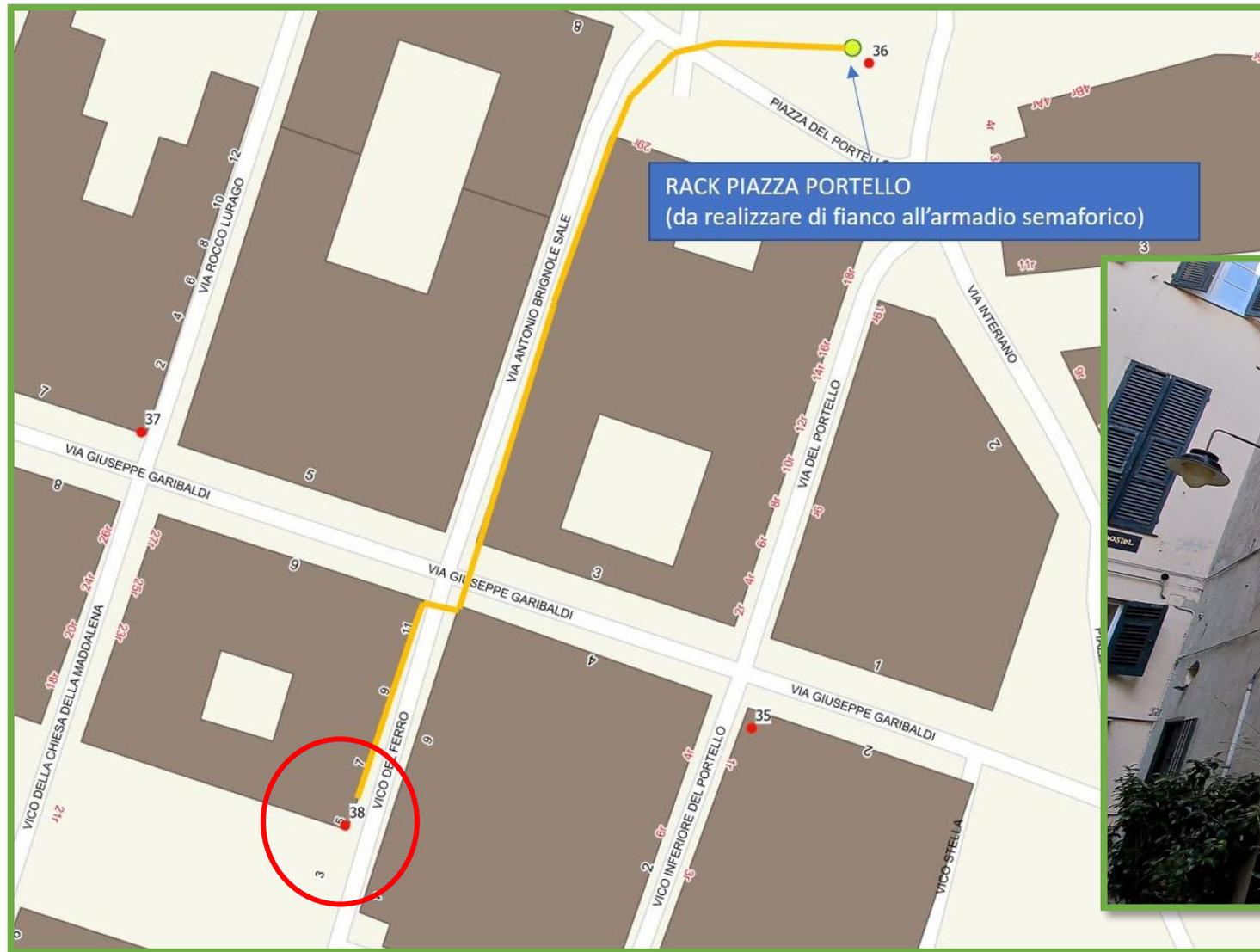
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
36	DA RACK «PORTELLO»	SU PALINA SEMAFORICA	AREA ATTUALMENTE IMPEGNATA NEL CANTIERE DEL PARCHEGGIO SOTTERRANEO, POSIZIONE TELECAMERA DA DEFINIRE UNA VOLTA ULTIMATI I LAVORI	



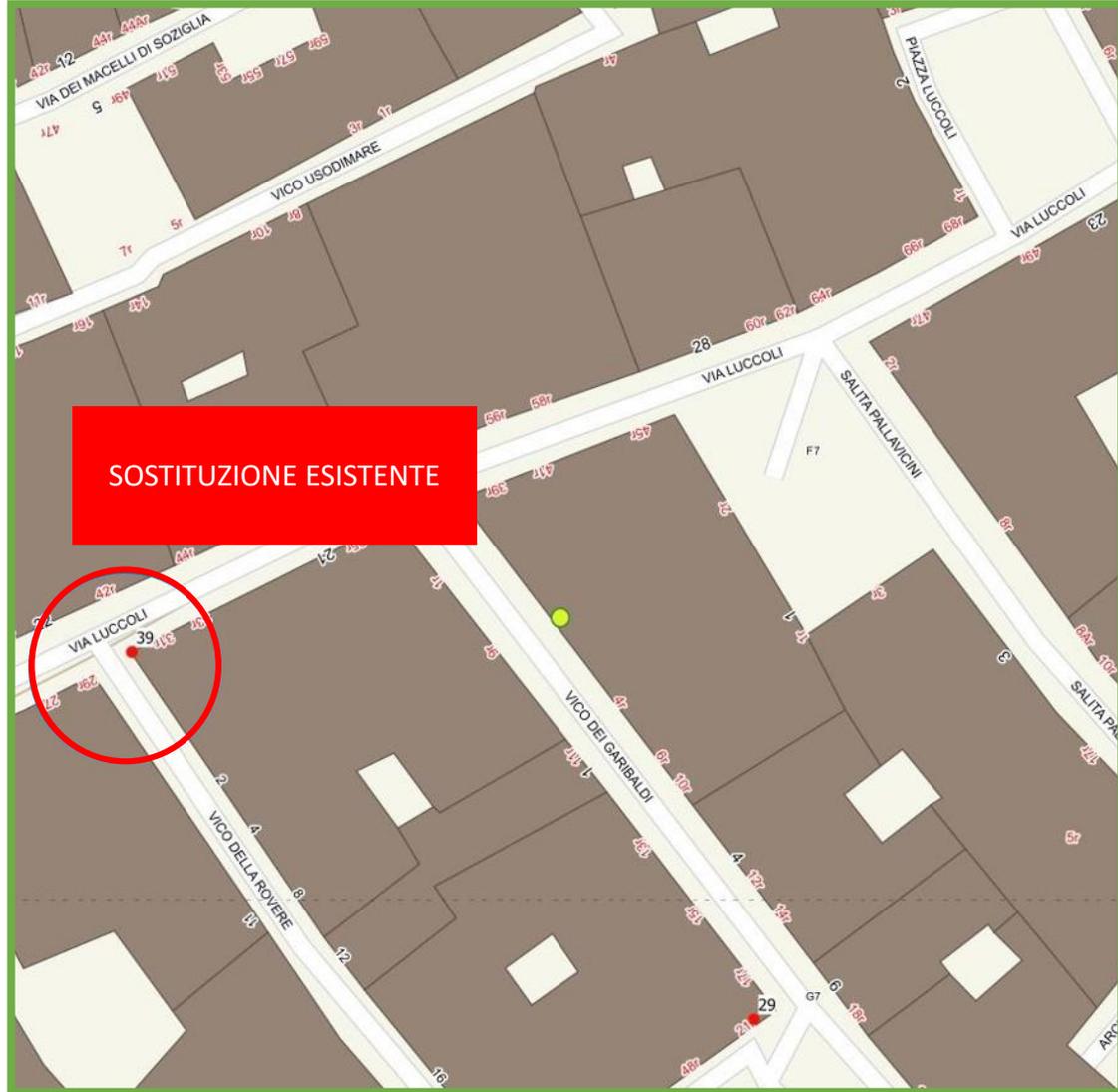
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
37	DA RACK «PORTELLO»	UTP SU TESATE ESISTENTI	SOSTITUIRE COLONNA ABBANDONATA «GENOVA PARCHEGGI» CON PALO PER INSTALLAZIONE TELECAMERA	



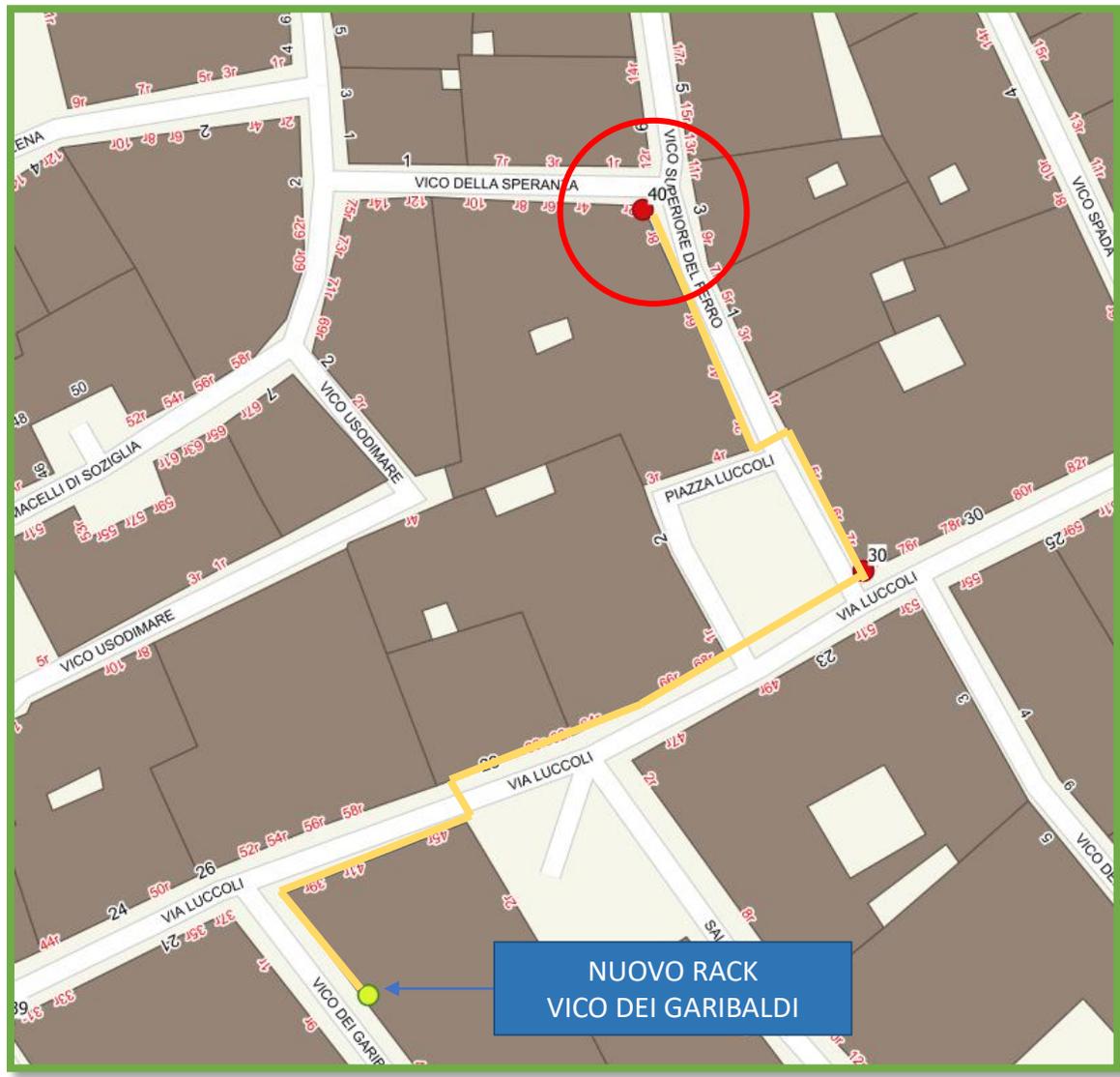
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
38	DA RACK «PORTELLO»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	COME FOTO	



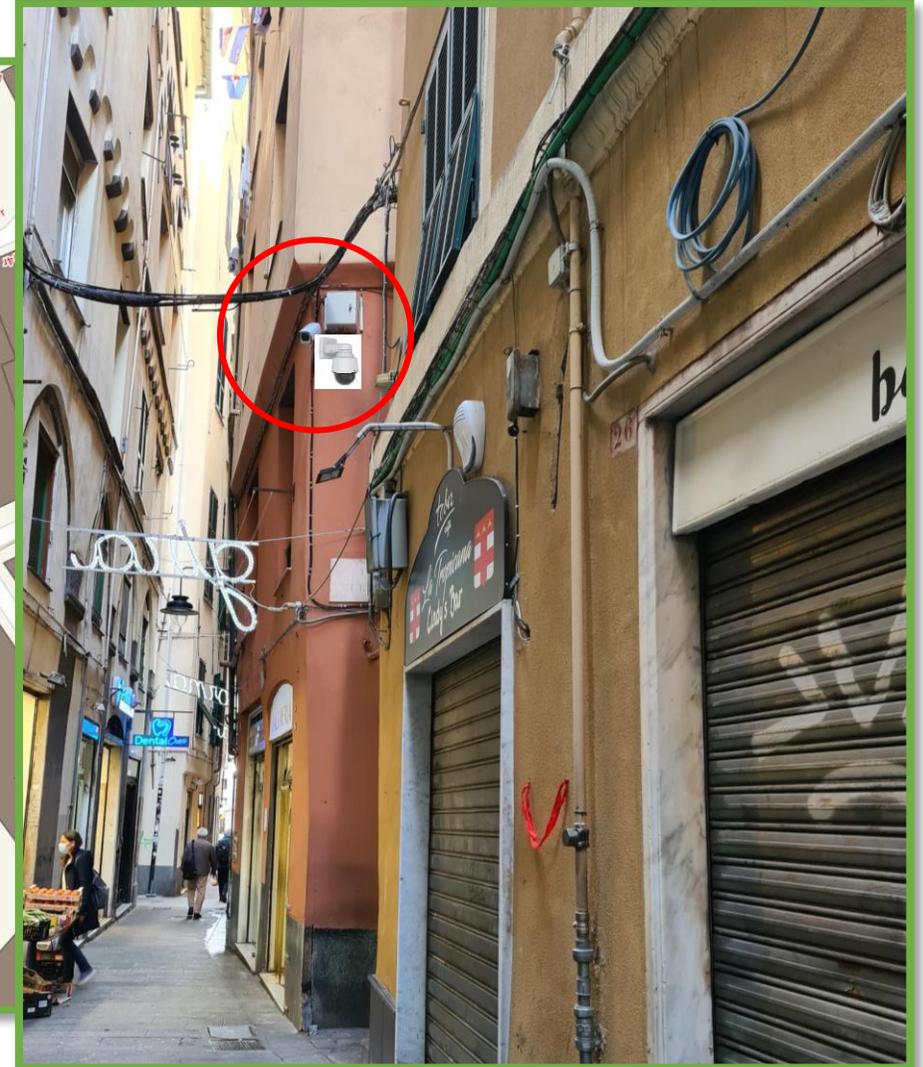
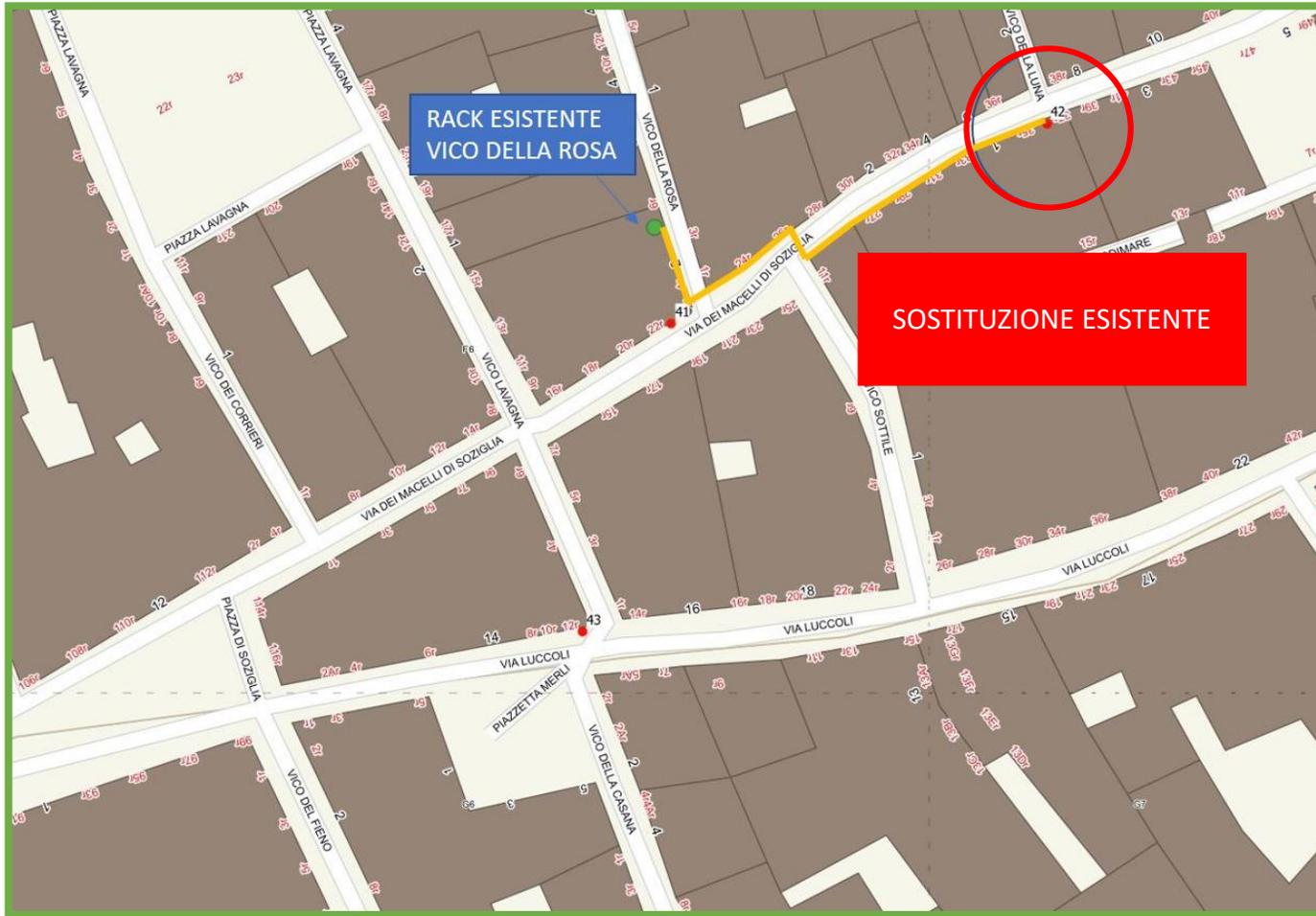
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
39			SOSTITUZIONE ESISTENTE (LAN128 Via Luccoli)	



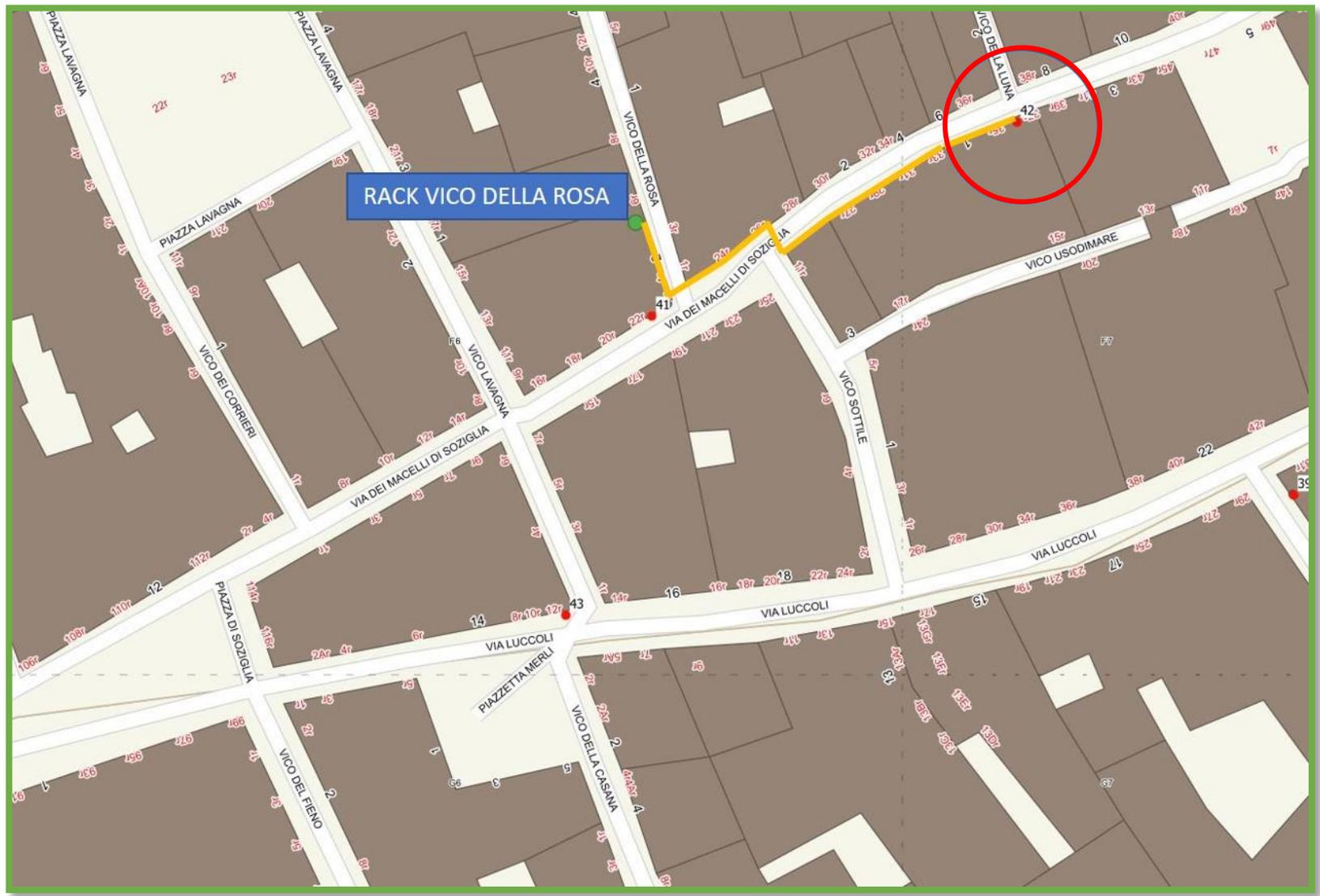
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
40	DA RACK «VICO DEI GARIBALDI»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	VICO DELLA SPERANZA <u>ANGOLO</u> VICO SUPERIORE DEL FERRO	



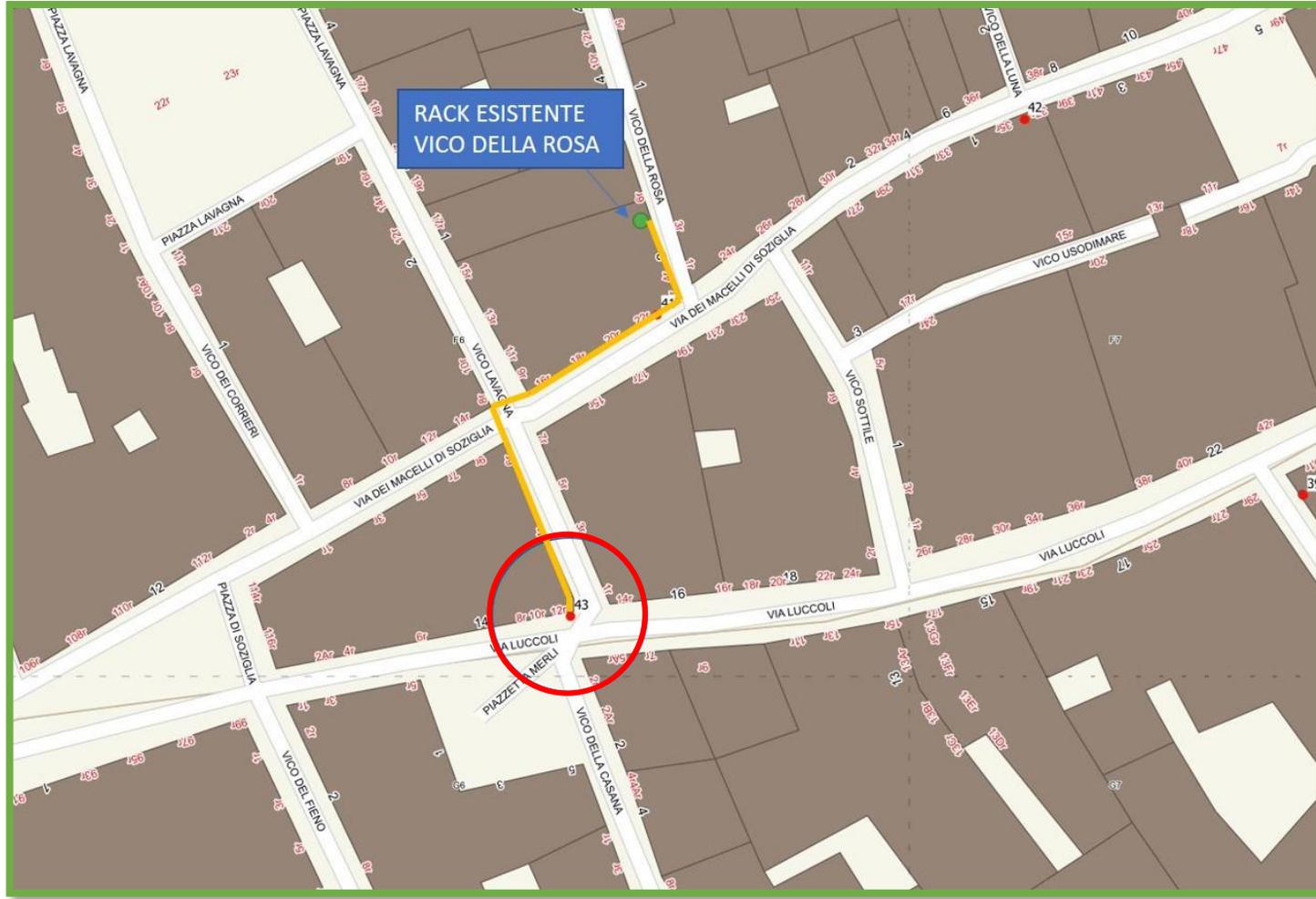
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
41			SOSTITUZIONE ESISTENTE (LAN019 Via dei Macelli di Soziglia)	



ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
42	DA RACK «VICO DELLA ROSA»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	MONTARE LA TELECAMERA ESISTENTE DI VICO DELLA ROSA	



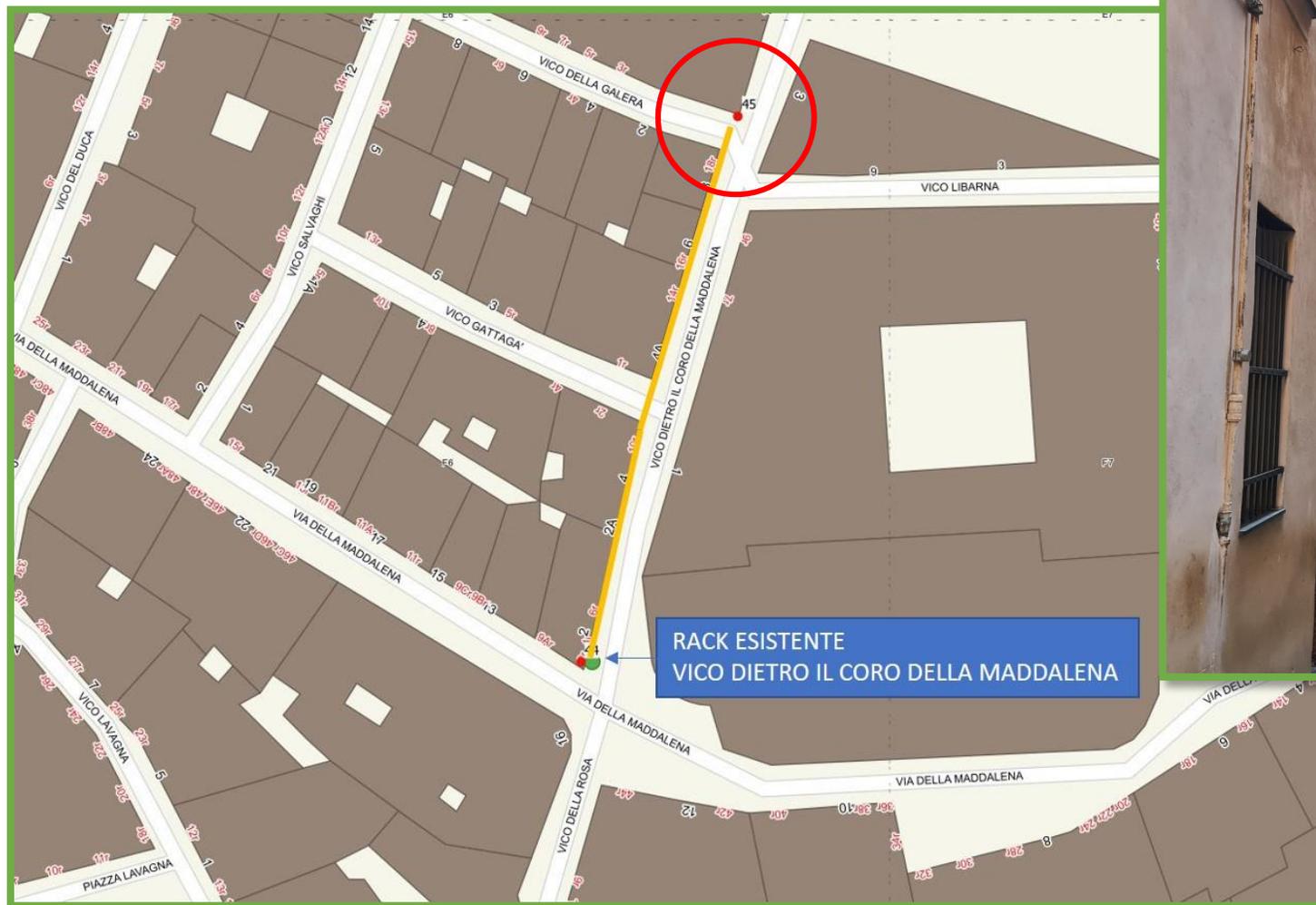
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
43	DA RACK «VICO DELLA ROSA»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	VIA LUCCOLI ANGOLO PIAZZETTA MERLI	



ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
44	DA RACK «VICO DIETRO IL CORO DELLA MADDALENA»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	SOSTITUIRE TELECAMERA ESISTENTE DELLA P.S. COLLEGANDOLA ALLA RETE COMUNALE	



ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
45	DA RACK «VICO DIETRO IL CORO DELLA MADDALENA»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP		



ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE		MODELLO
46	DA RACK LOCALI «DIPENDENZE DI PALAZZO ROSSO»	UTP SU IP, DA "PALAZZO DELLE TORRETTE" ATTRAVERSARE PER ANDARE SU IP	VICO AL TOGOLETTO <u>ANGOLO</u> VICO SALVAGHI - CIV. 18 VICO SALVAGHI		



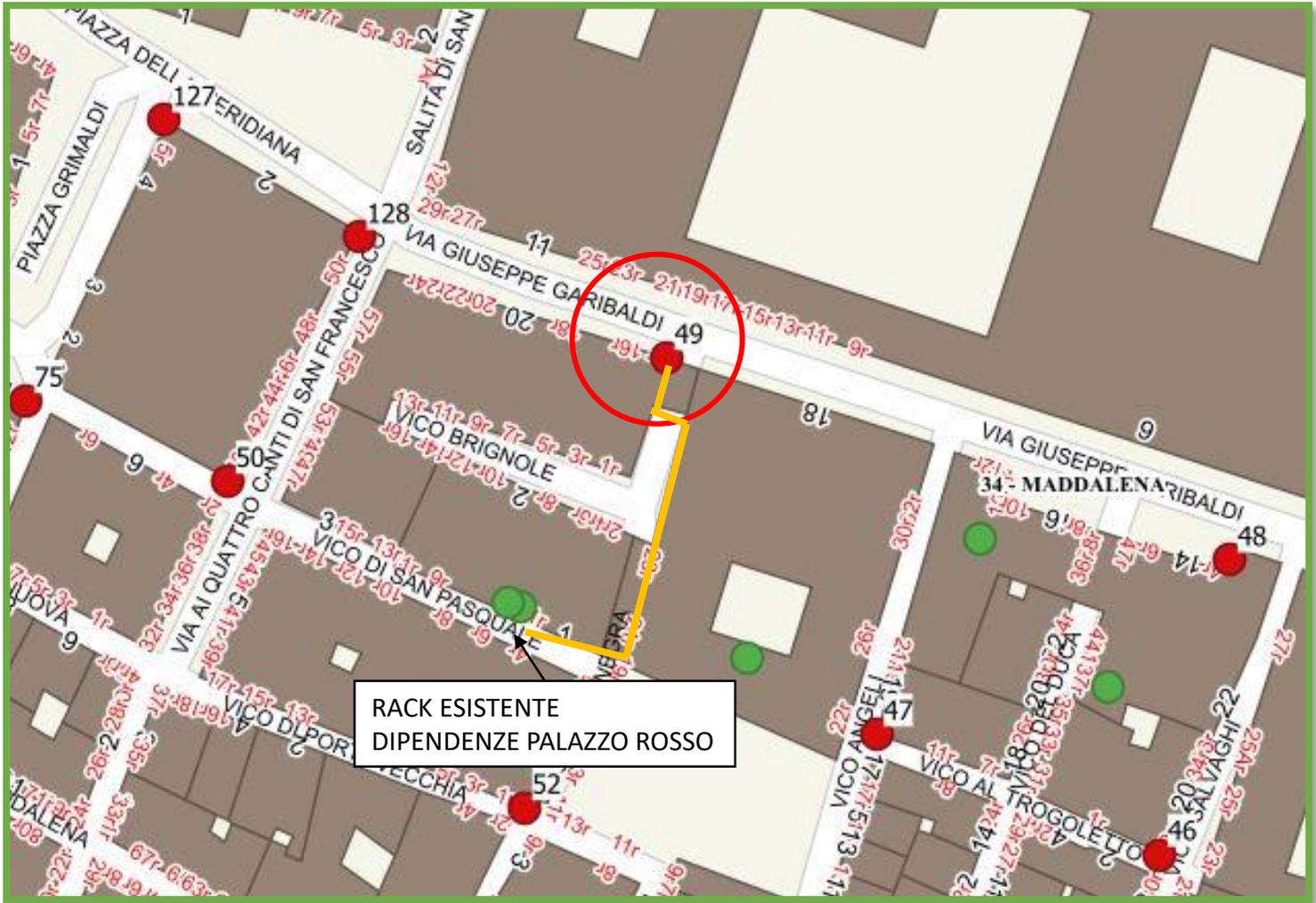
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
47	DA RACK LOCALI «DIPENDENZE DI PALAZZO ROSSO»	UTP COME TELECAMERA N. 46 E PROSEGUIRE SU IP SINO ALLA POSIZIONE INDICATA	VICO ANGELI CIV. 17 (CONDOMINIO DI VICO DEL DUCA CIV. 14)	



ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
48	COLLEGARE ALLA TORRETTA DI RETE DELL'UFFICIO DELLA «LEGA»	COME FOTO	OSCURARE PARTE DELLA CUPOLA CHE INQUADRA VERSO L' INTERNO	



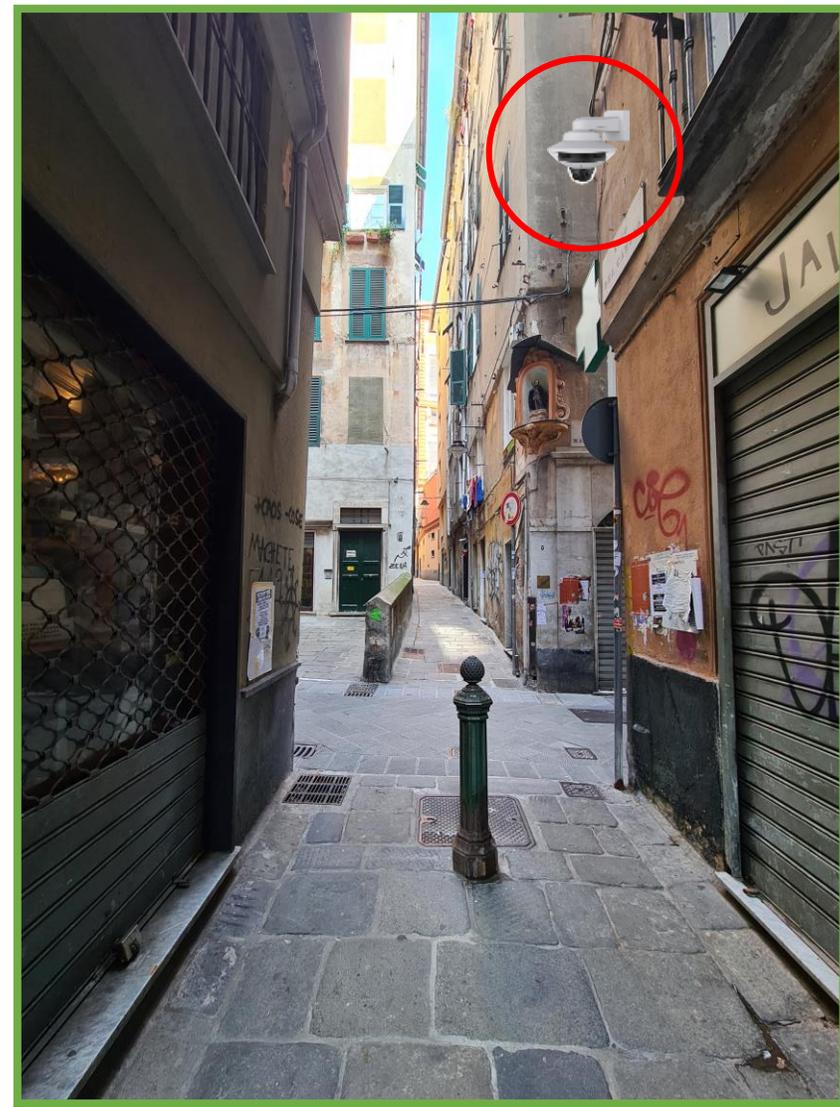
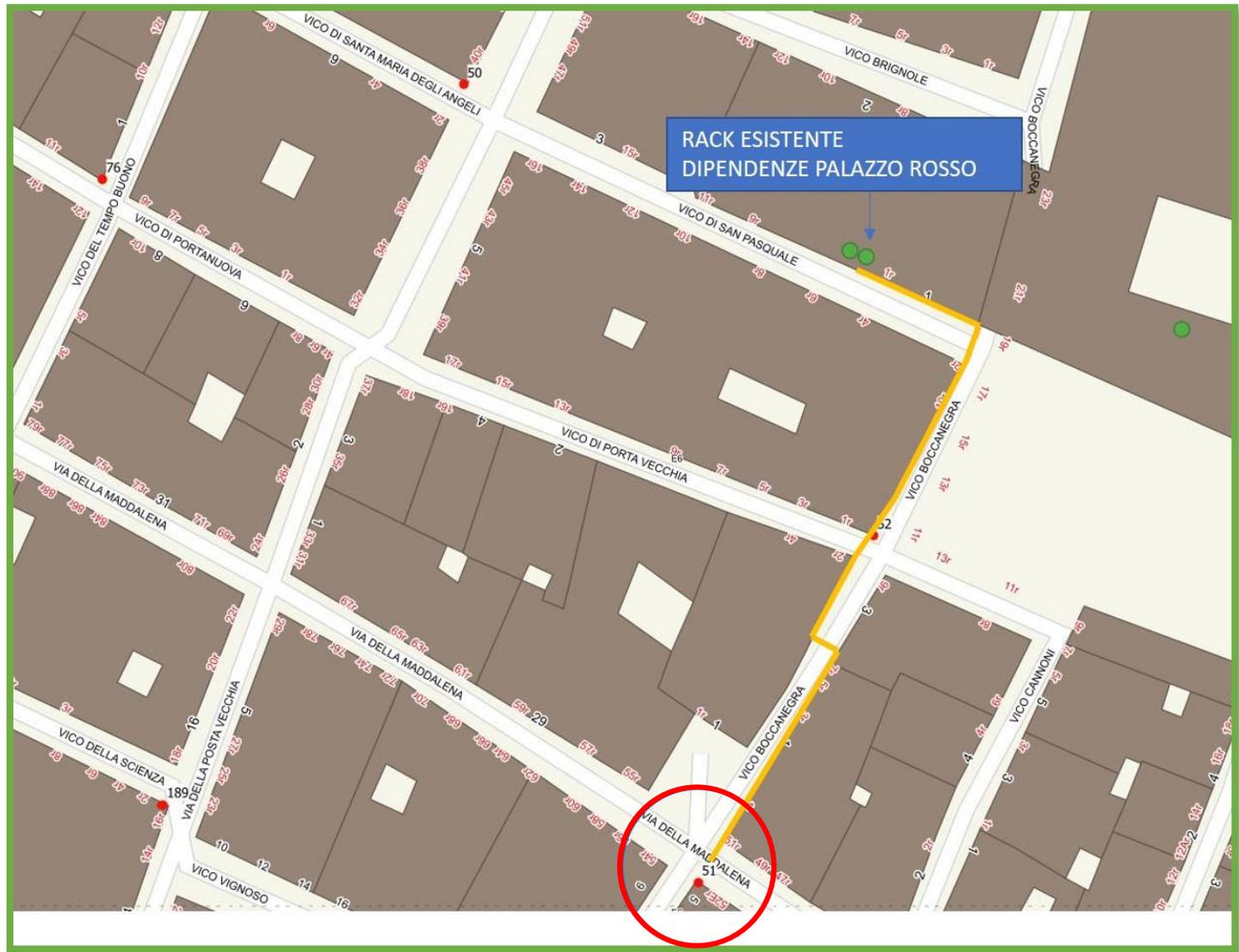
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
49	DA RACK LOCALI «DIPENDENZE DI PALAZZO ROSSO»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	SOPRA CIV. 14R VICINO A DIFFUSORE SONORO	



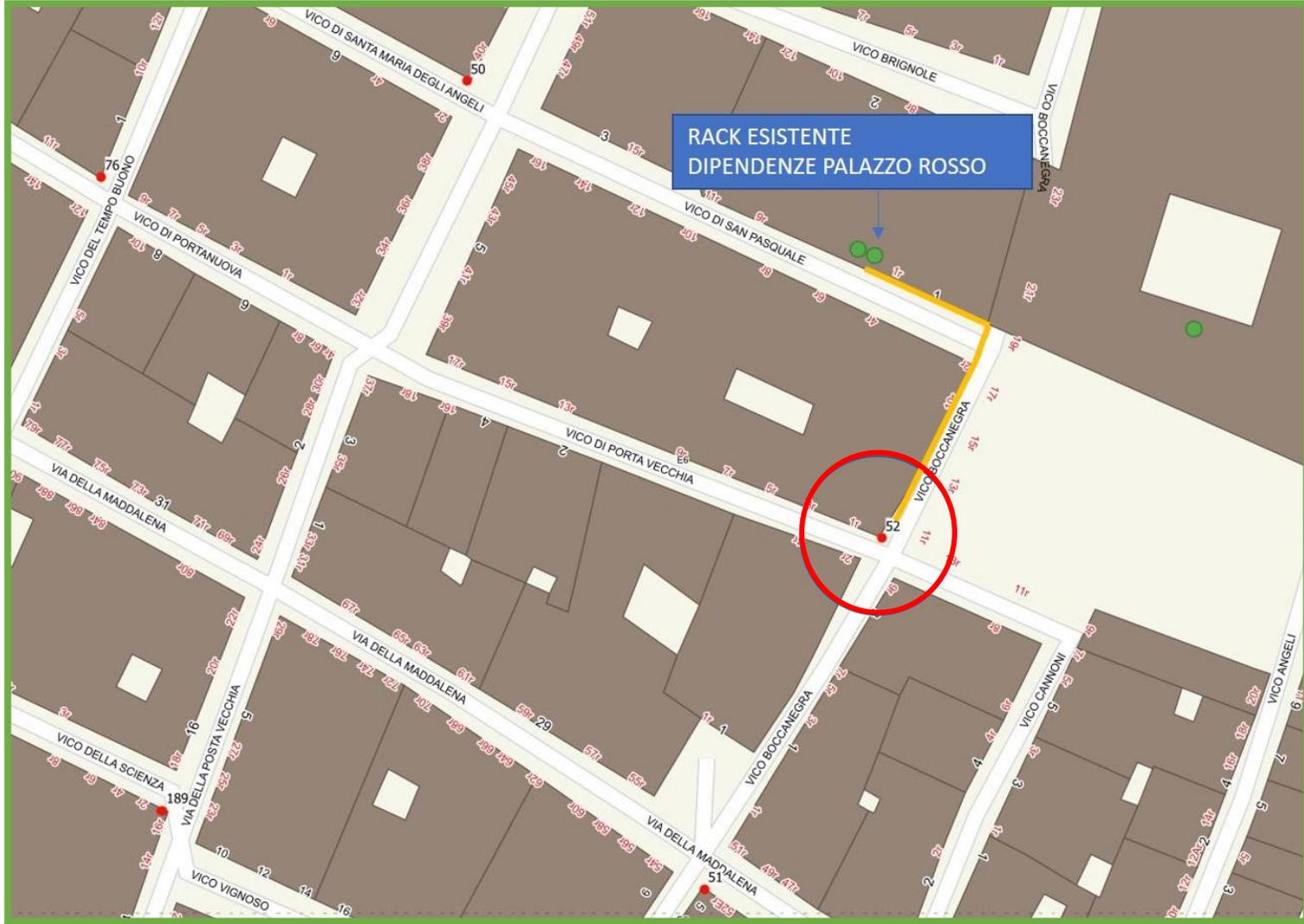
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
50			SOSTITUZIONE ESISTENTE (LAN013 Via ai 4 cantoni di San Francesco/Vico di Porta Vecchia)	



ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
51	DA RACK LOCALI «DIPENDENZE DI PALAZZO ROSSO»	UTP: seguire cavi del WiFi sino a vico del cambio	VIA DELLA MADDALENA <u>ANGOLO</u> VICO DEL CAMBIO - CIV. 3 PIAZZA DELLA CERNAIA	



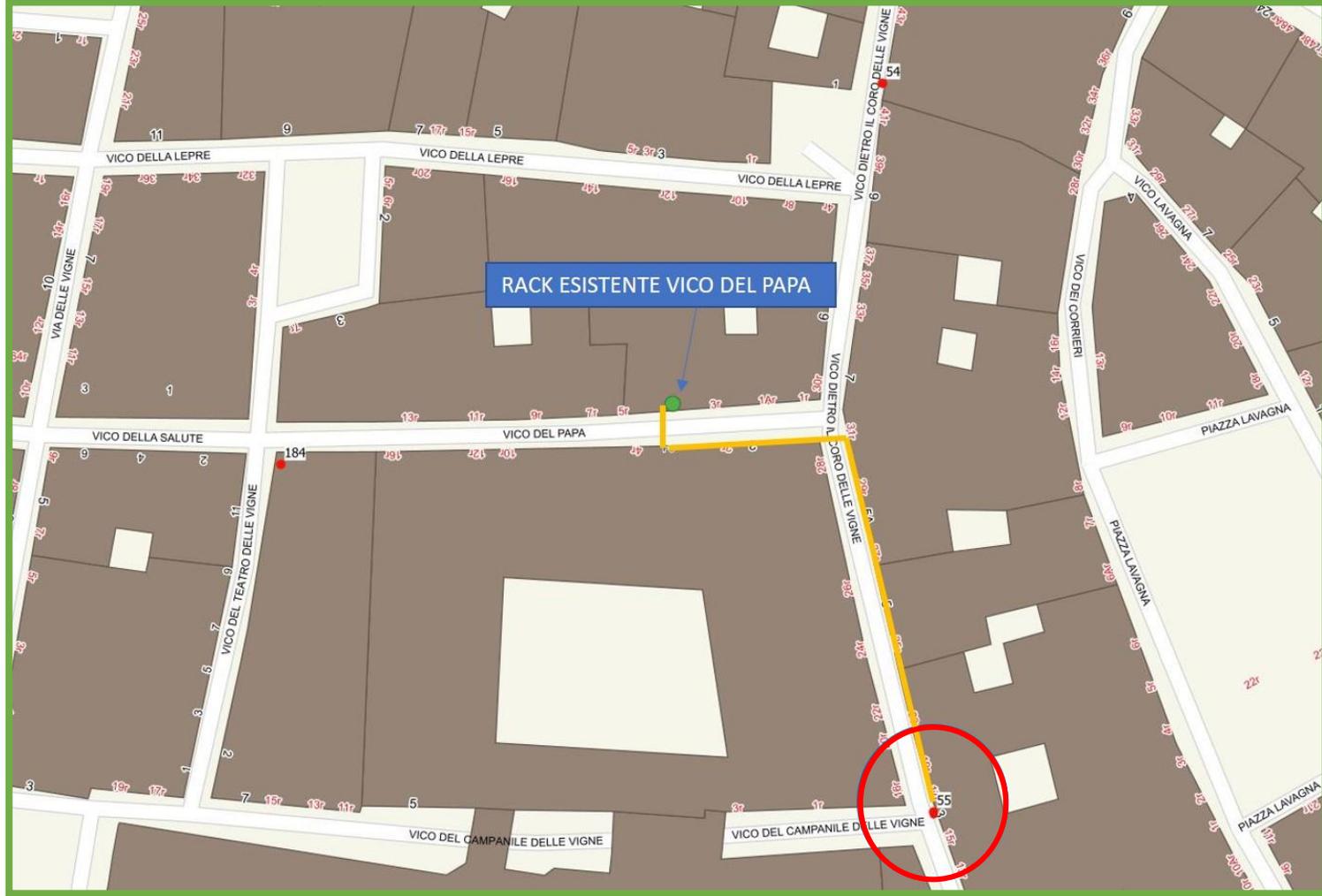
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
52	DA RACK LOCALI «DIPENDENZE DI PALAZZO ROSSO»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	COME FOTO E PLANIMETRIA - CIV. 5 VICO 4 CANTI SAN FRANCESCO	



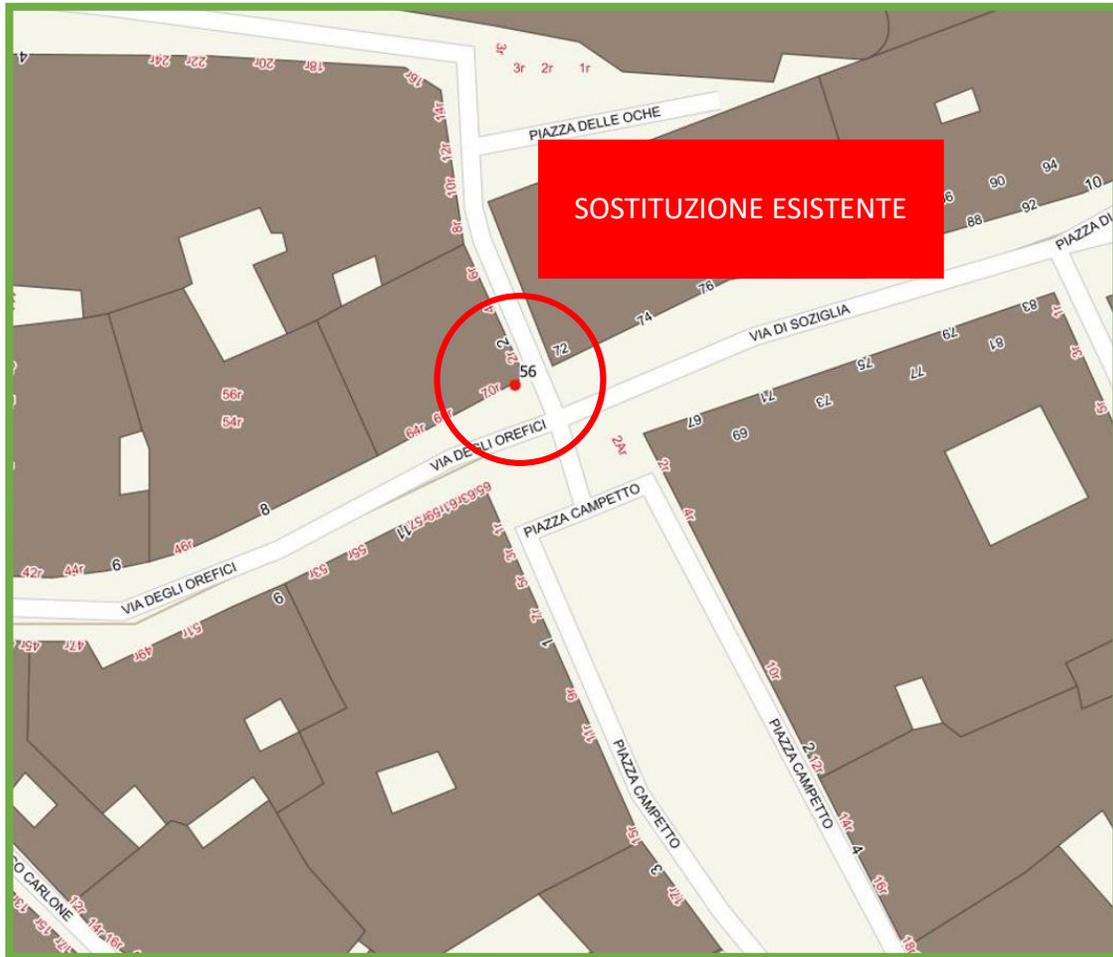
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
54			SOSTITUZIONE ESISTENTE (LAN006 Piazza Cambiaso)	



ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
55	DA RACK LOCALI «VICO DEL PAPA»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	COME FOTO	



ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
56			SOSTITUZIONE ESISTENTE (LAN020 Piazza Campetto)	



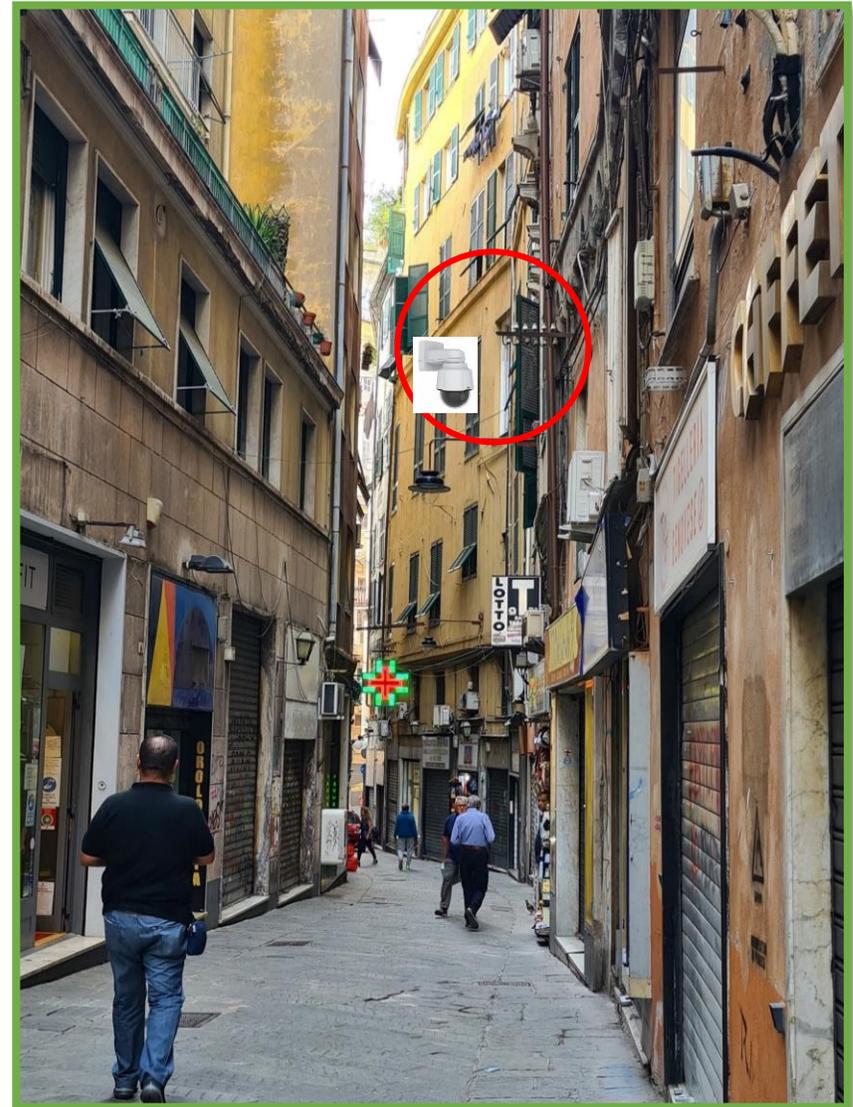
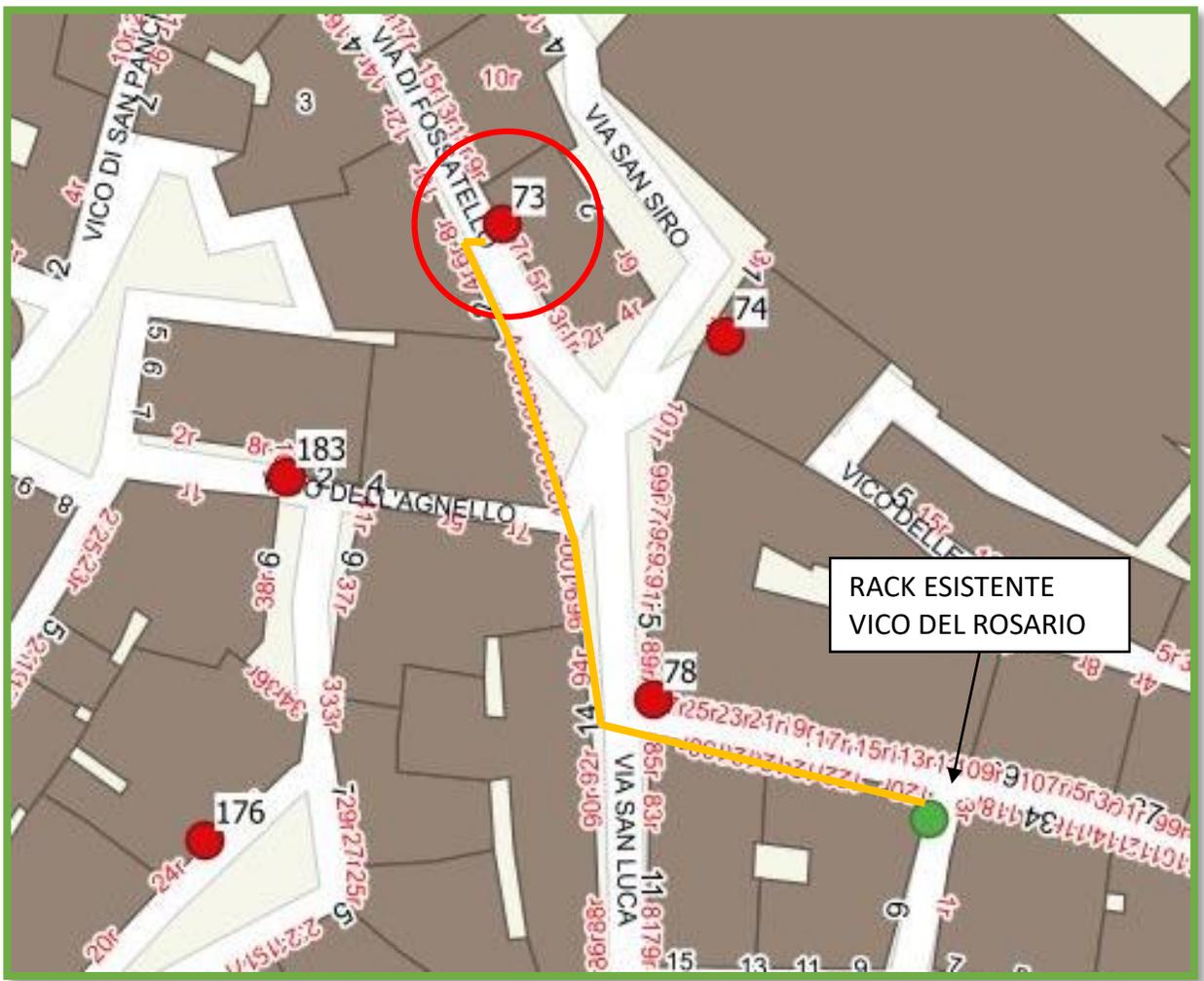
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
57	RACK «VICO DELLE VIGNE»	UTP SU TESATE IP	VICINO LAMPADA IP P059 DI VICO CARLONE	



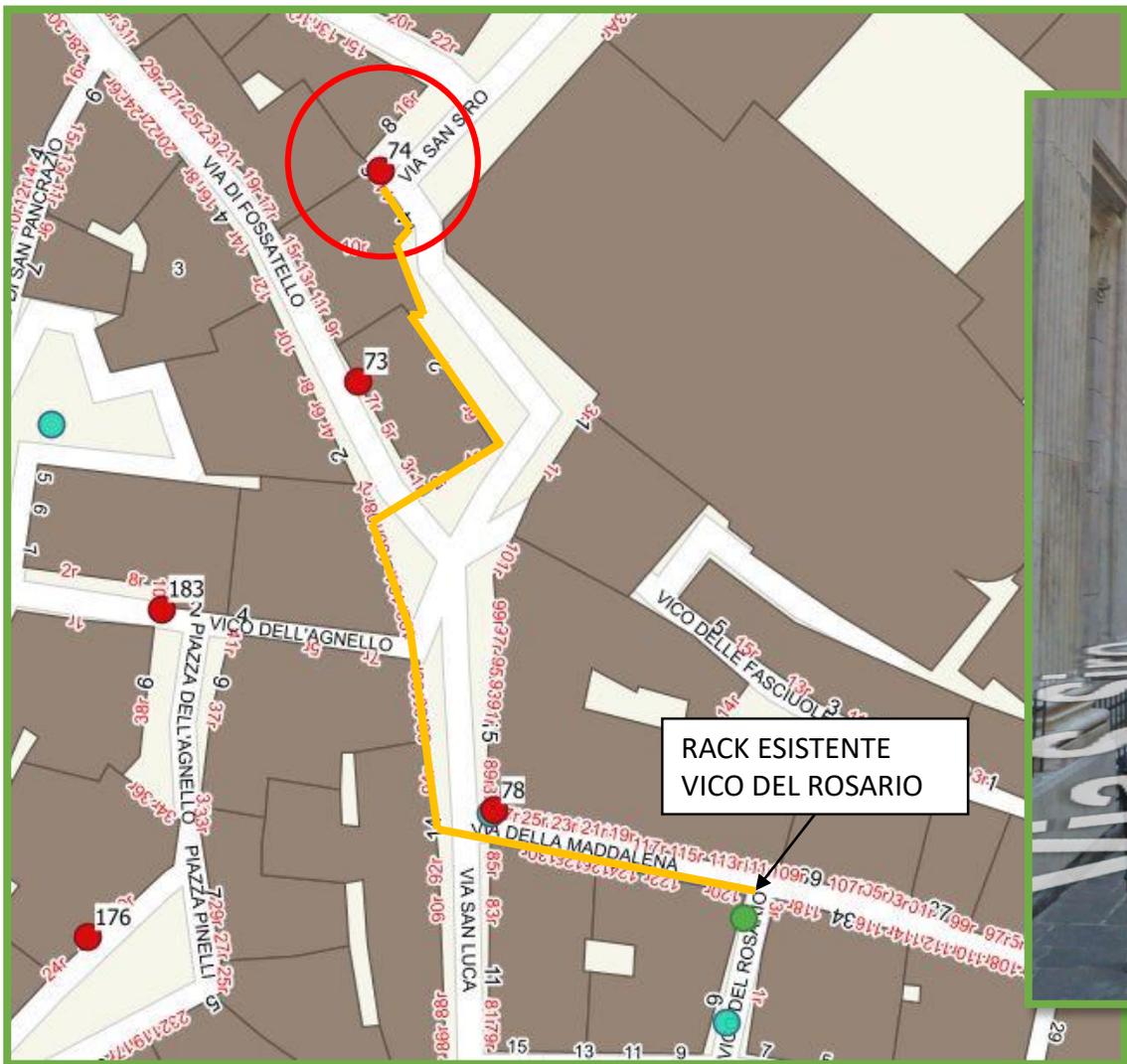
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
59	RACK «VICO DELLE VIGNE»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP CON EXTENDER		



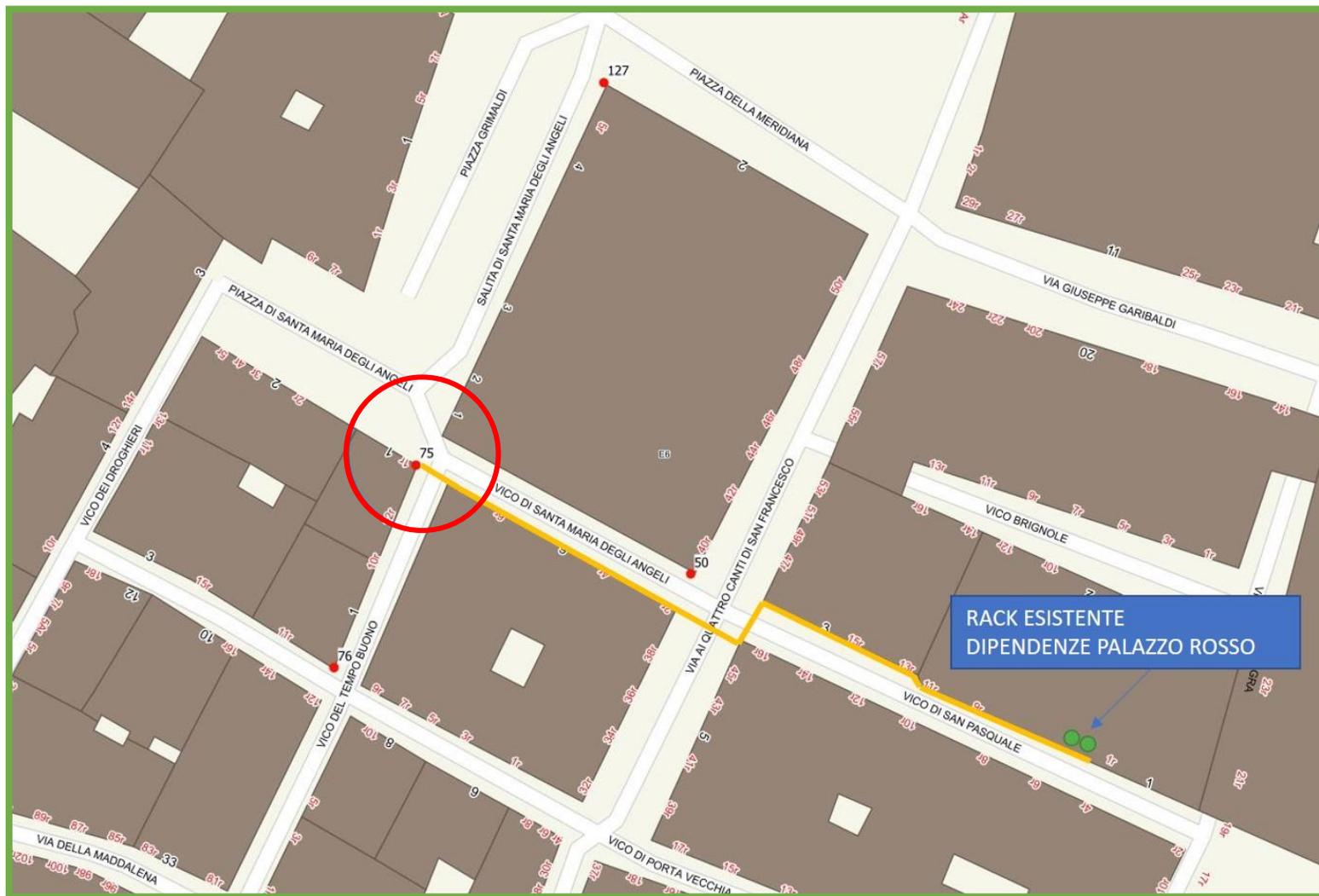
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
73	DA RACK «VICO DELLA ROSARIO»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	SU VECCHI ISOLATORI ENEL FRONTE VIA DI FOSSATELLO CIV.3R	



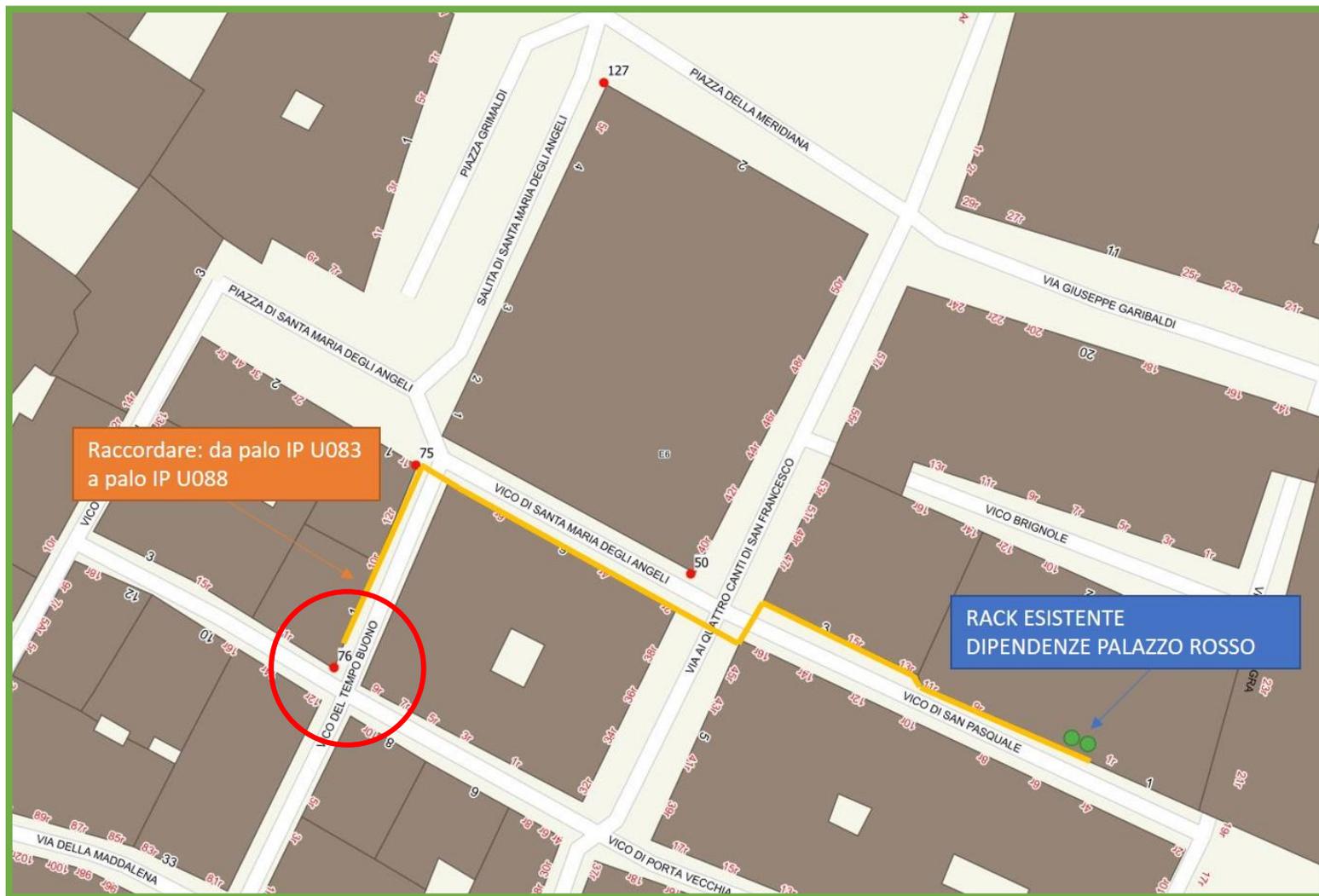
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
74	DA RACK «VICO DELLA ROSARIO»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	SOSTITUZIONE ESISTENTE (APNA054 Via San Siro)	



ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
75	DA RACK LOCALI «DIPENDENZE DI PALAZZO ROSSO»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	PIAZZA MARIA DEGLI ANGELI <u>ANGOLO</u> VICO DEL TEMPO BUONO (PIAZZA MARIA DEGLI ANGELI CIV. 1)	



ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
76	DA RACK LOCALI «DIPENDENZE DI PALAZZO ROSSO»	UTP SU IP DA RACK, FARE TESATA DI RACCORDO TRA PALO IP U083 A U088	VICO DEL TEMPO BUONO <u>ANGOLO</u> VICO DI PORTA NUOVA (VICO DEL TEMPO BUONO CIV. 1)	



ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
77	DA RACK «VICO DEL ROSARIO»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	VIA DELLA MADALENA ANGOLO VICO DEL PELO (CIV. 2 VICO DI PELLICCERIA)	



ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
78			SOSTITUZIONE ESISTENTE (LAN014 Via San Luca)	



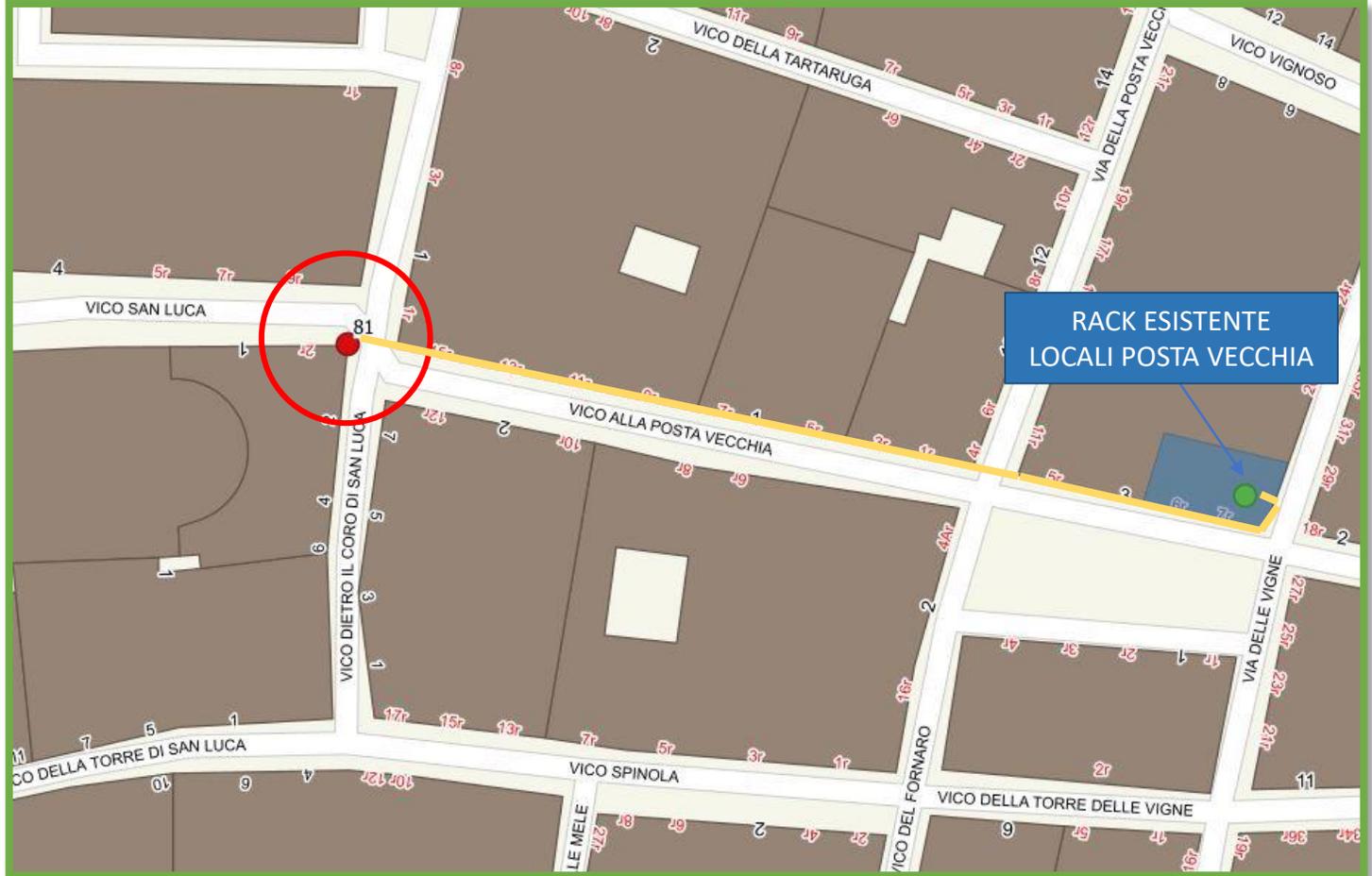
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
79	DA RACK «VICO DEL ROSARIO»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP		



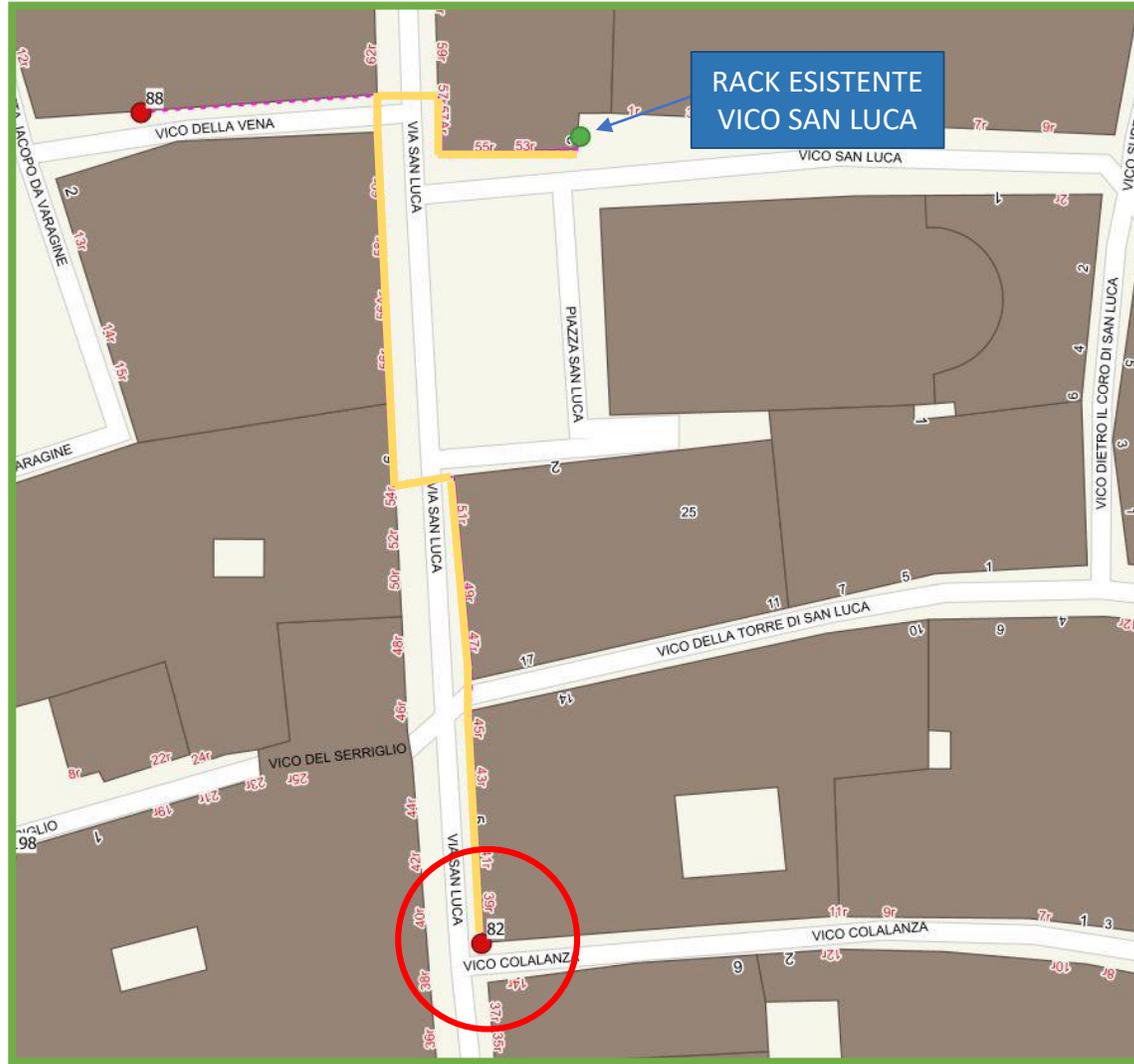
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
80	DA RACK «VICO SAN LUCA»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	LAMPADA Q046 DI VICO DELLA VENA	



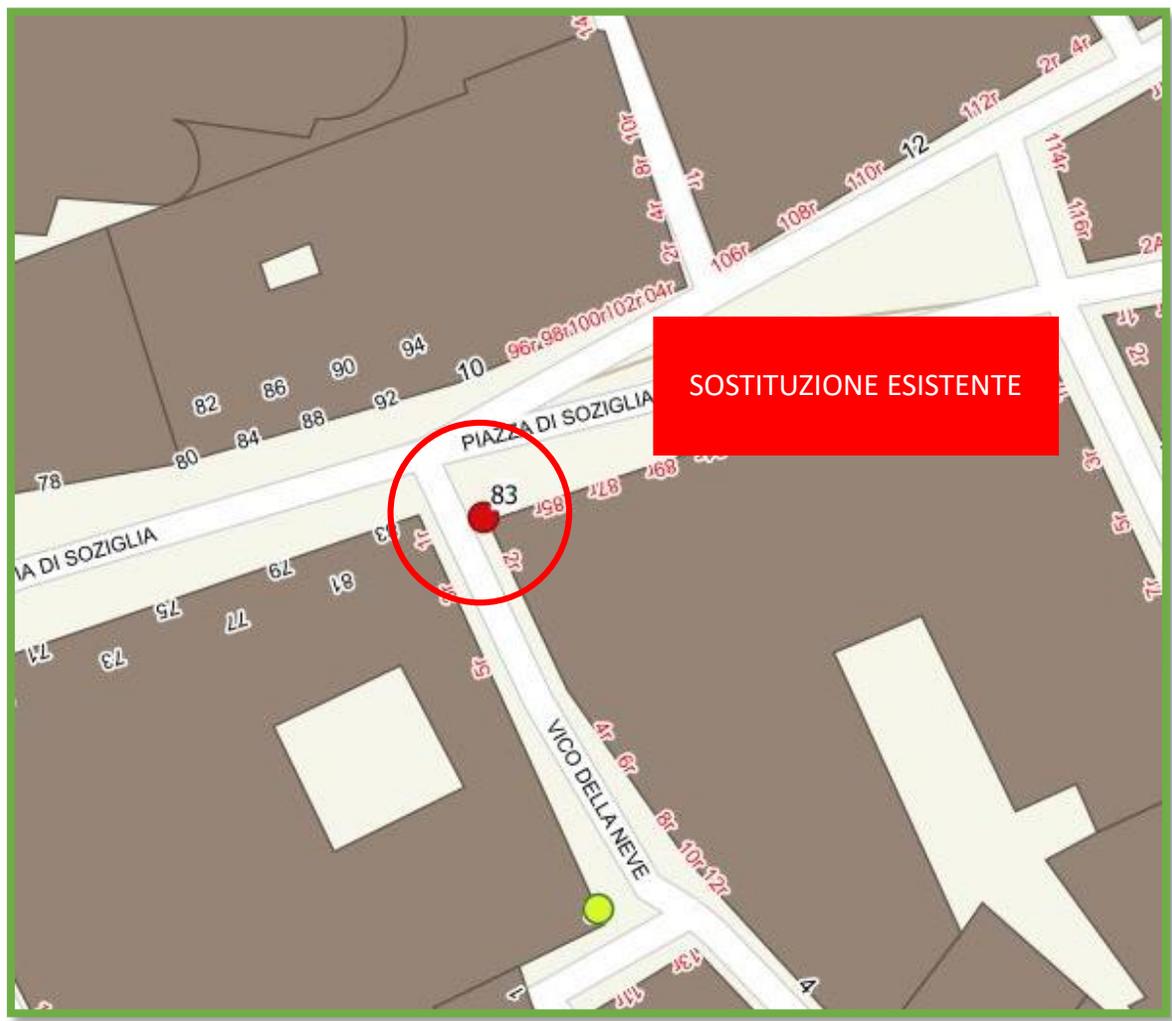
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
81	DA RACK LOCALI «POSTA VECCHIA»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	VIA SAN LUCA CIV. 1, COME FOTO	



ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
82	DA RACK «VICO SAN LUCA»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	PROLUNGARE PALINA INSEGNE PER INQUADRARE INCROCIO VIA SAN LUCA/VICO COLANZA	



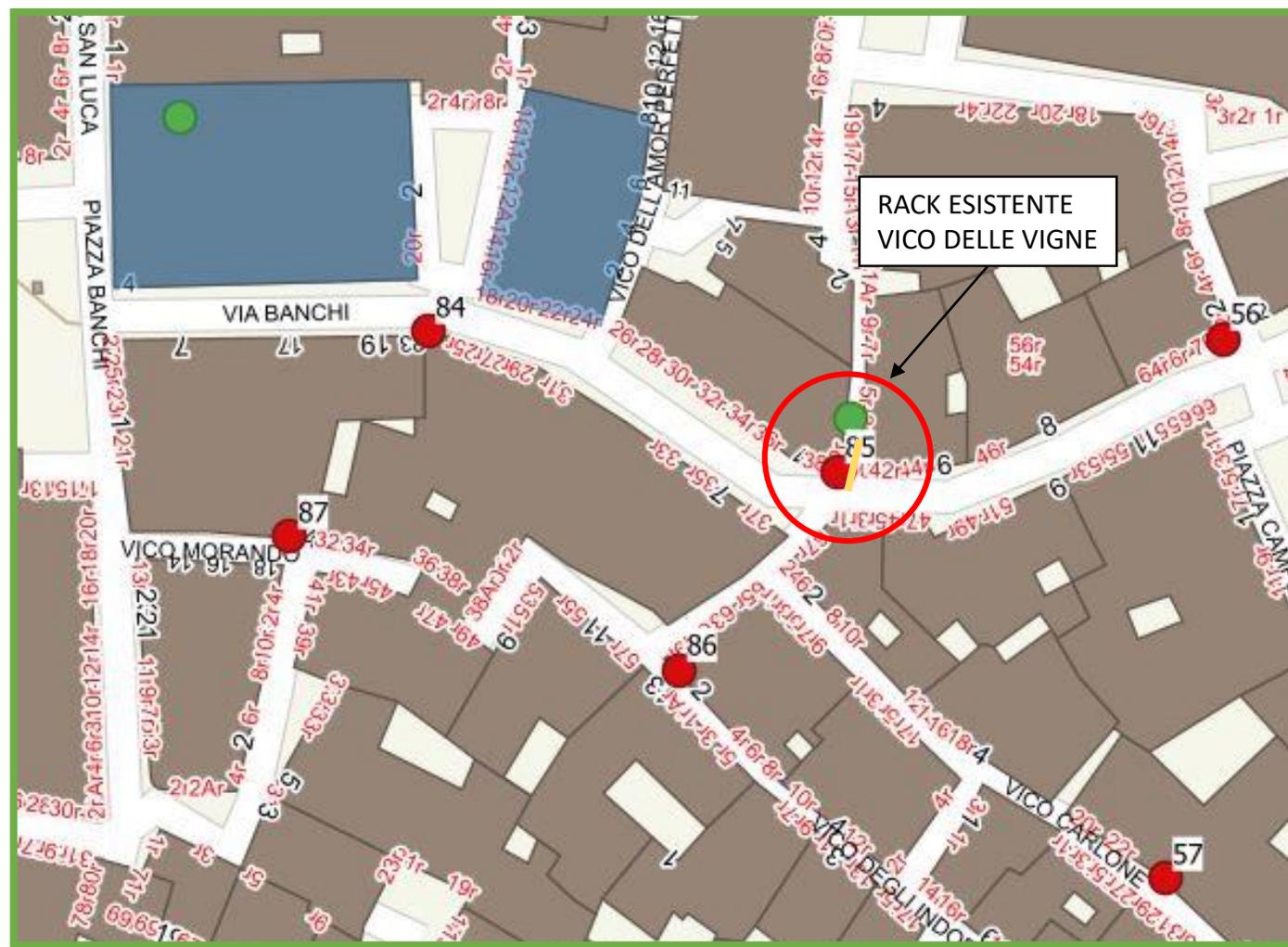
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE		MODELLO
83			SOSTITUZIONE ESISTENTE (LAN122 Piazza Soziglia)		



ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
84	DA RACK «VICO DELLE VIGNE»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	SU STAFFA ABBANDONATA, COME FOTO	



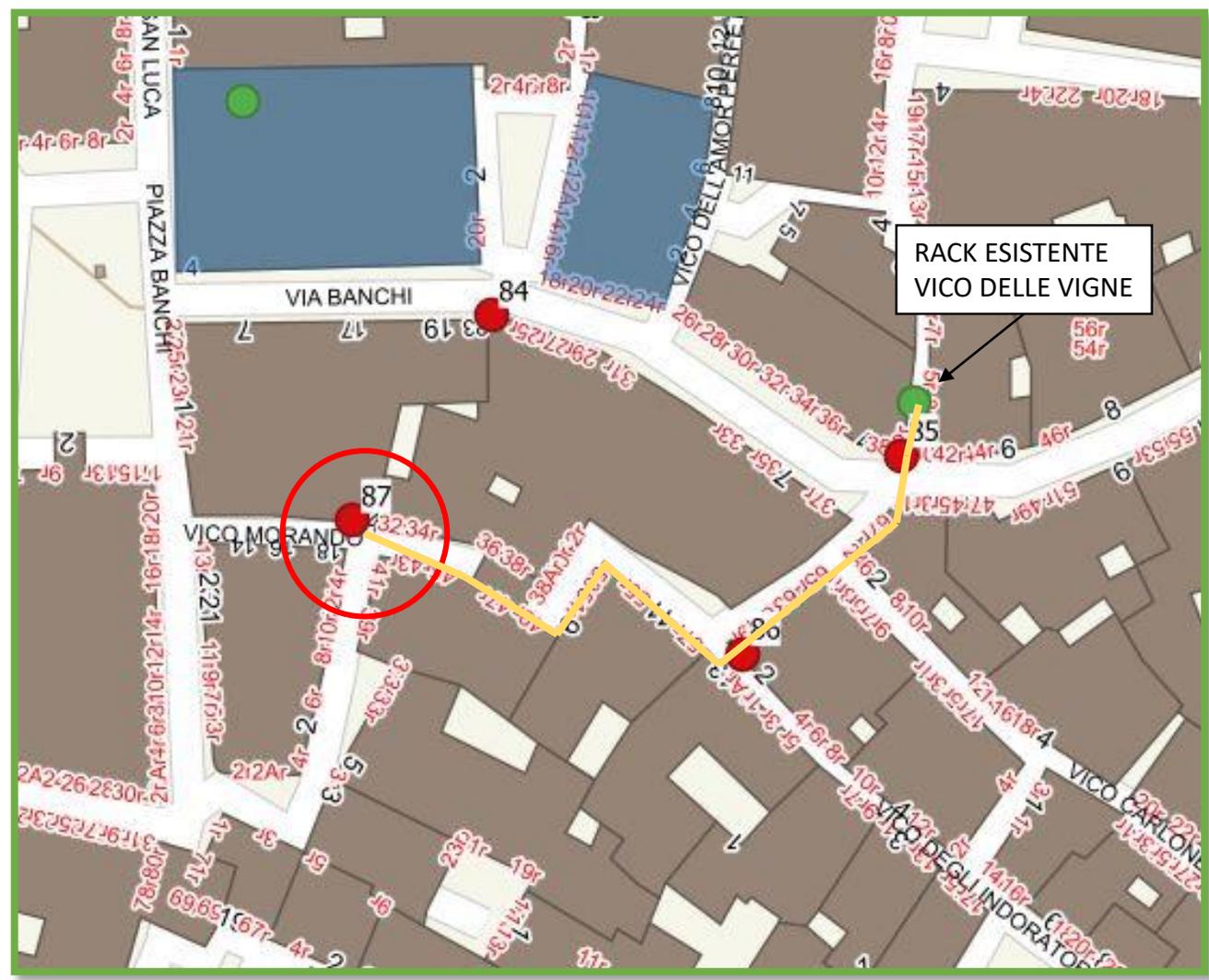
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
85	DA RACK «VICO DELLE VIGNE»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	COME FOTO	



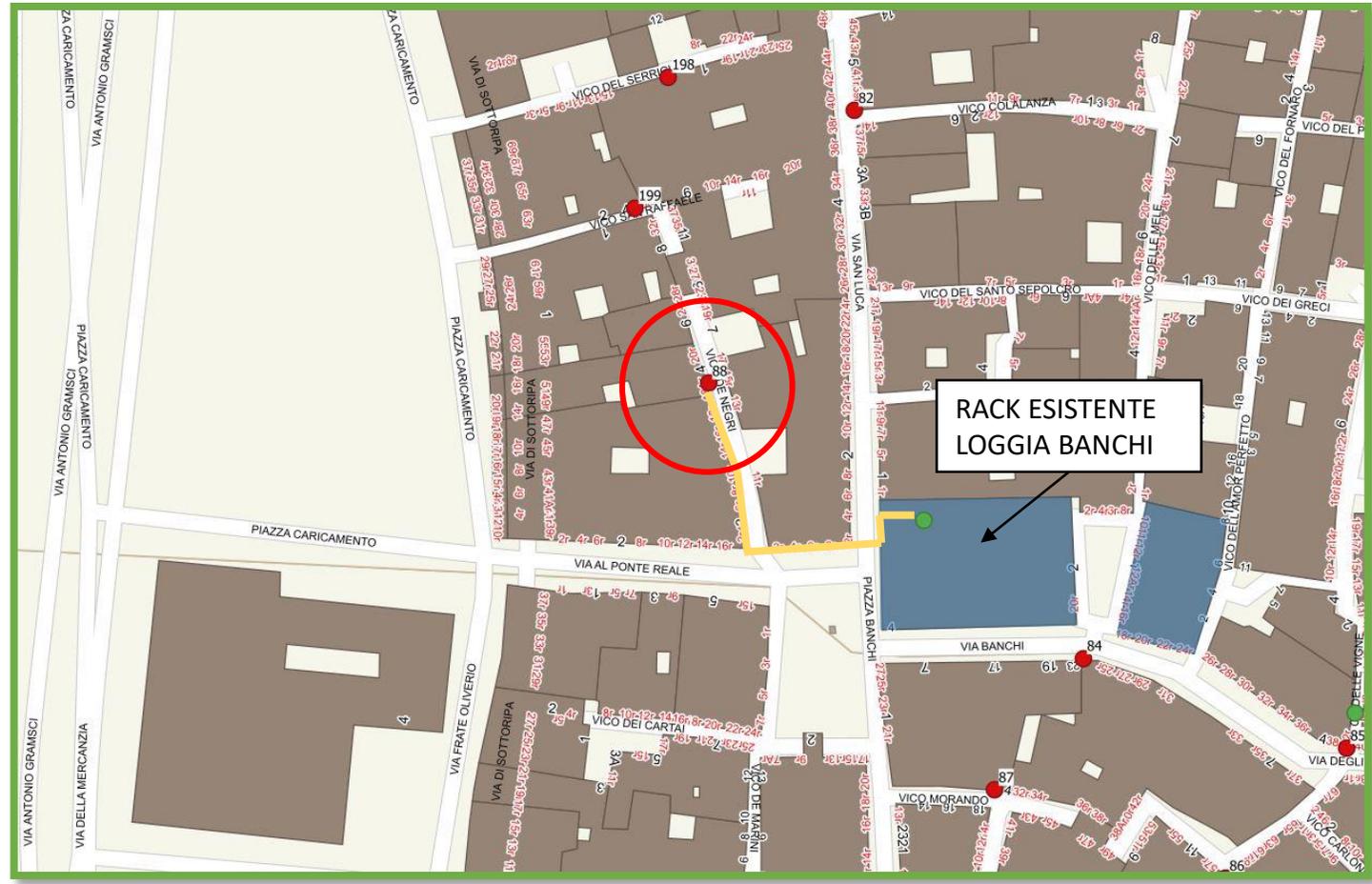
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
86	DA RACK «VICO DELLE VIGNE»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	SU FACCIATA CIV. 13, COME FOTO	



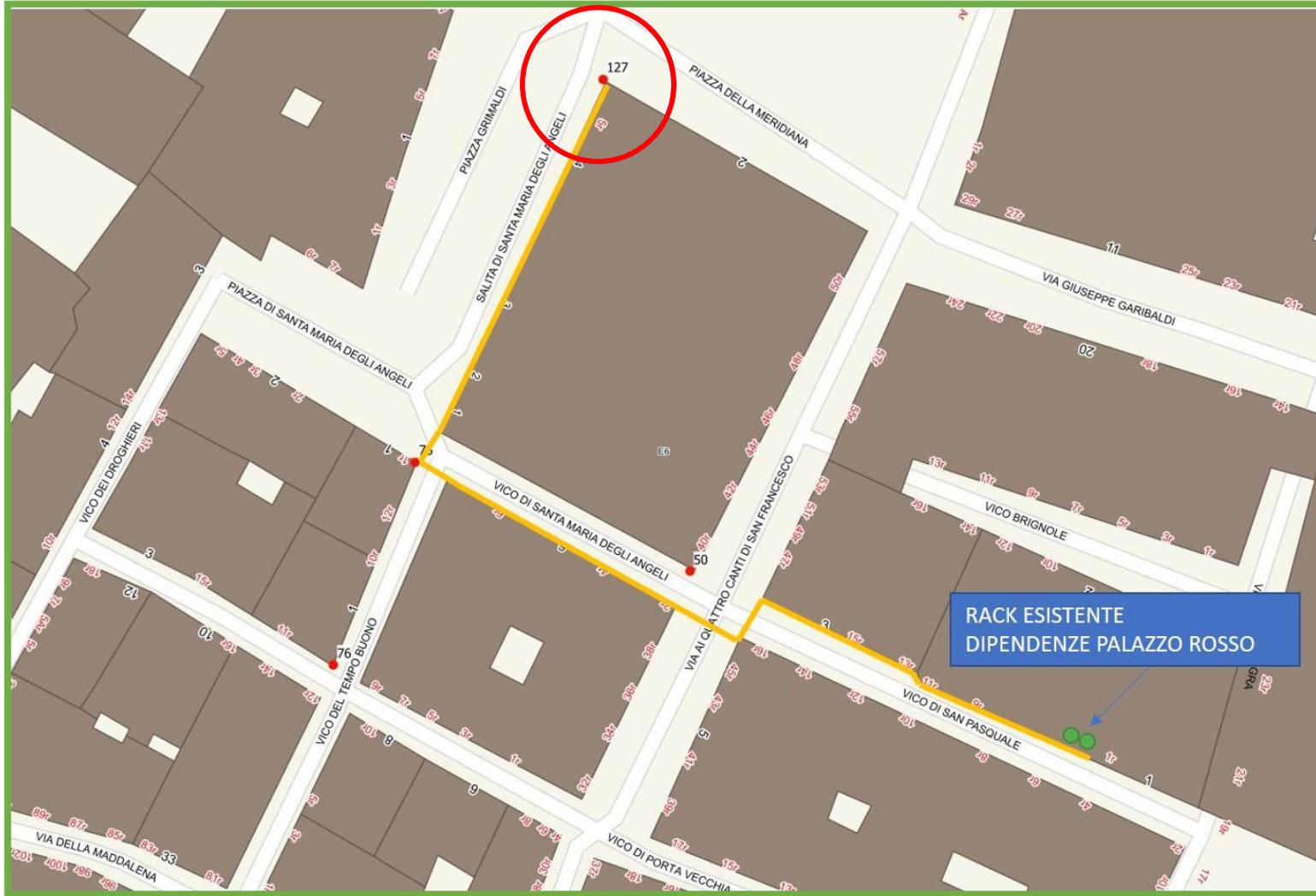
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
87	DA RACK «VICO DELLE VIGNE»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	ANGOLO VICO MORANDO 14r, COME FOTO	



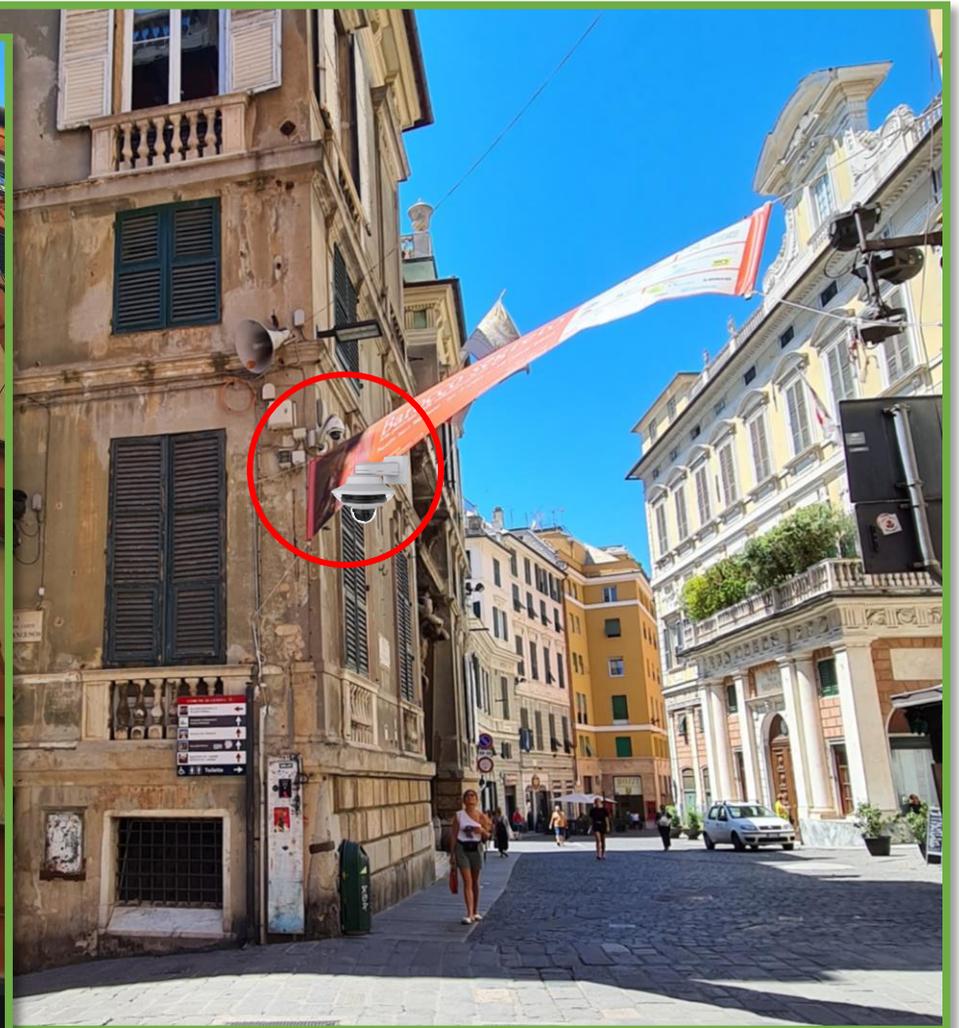
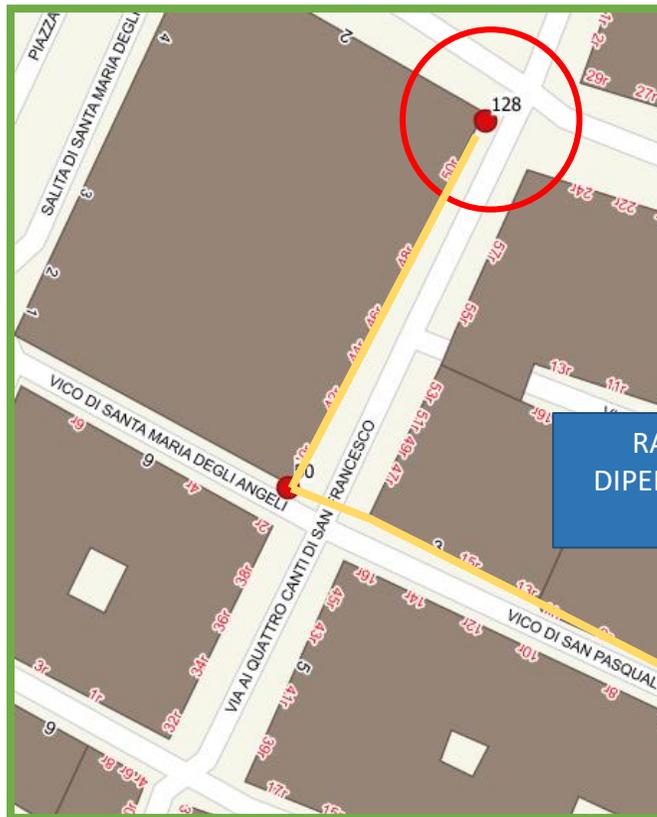
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
88	DA RACK ESISTENTE LOGGIA BANCHI	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	LAMPADA U107 DI VICO NEGRI	



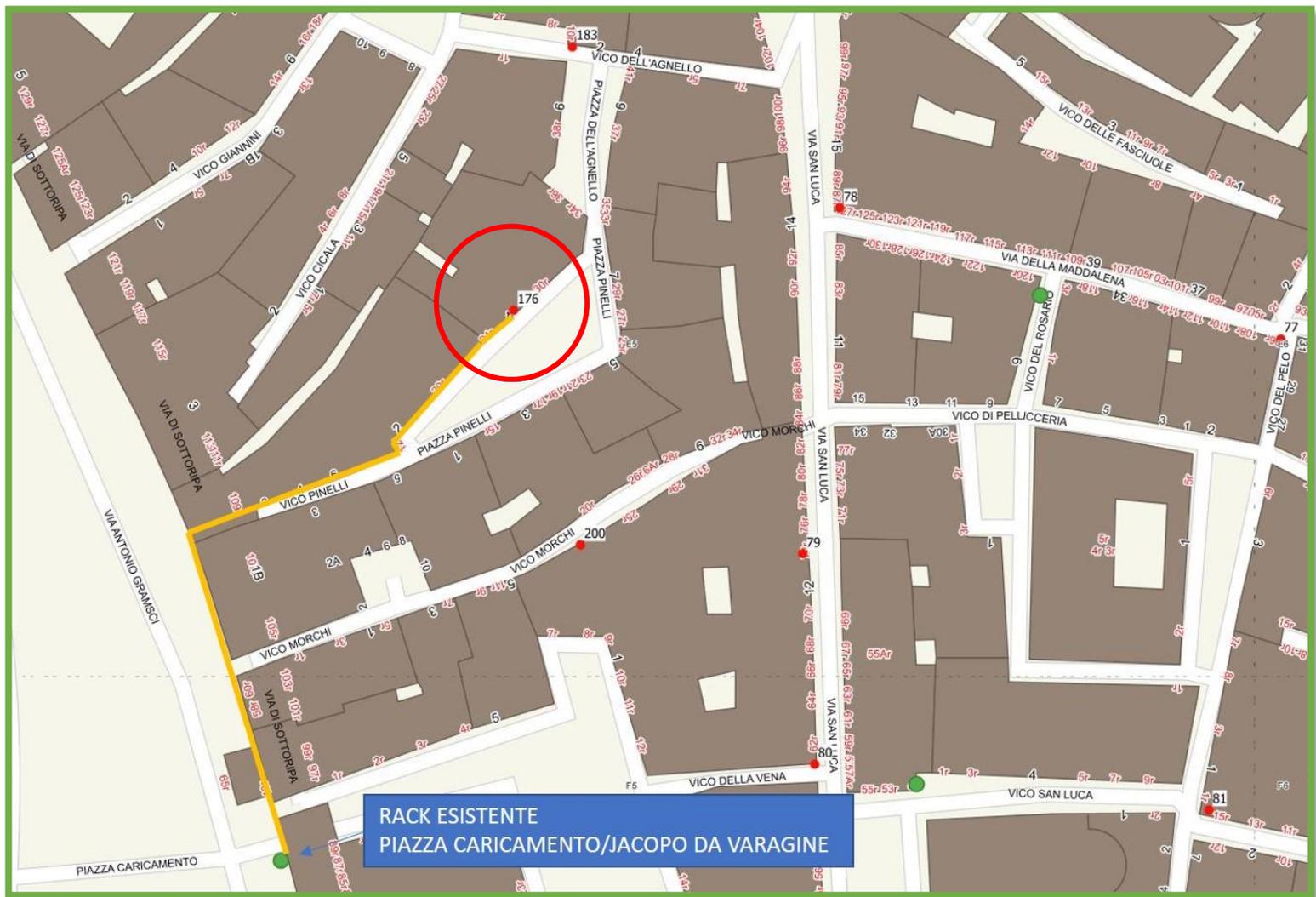
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
127	DA RACK LOCALI «DIPENDENZE DI PALAZZO ROSSO»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	TLC PIAZZA DELLA MERIDIANA CIV. 2 ANGOLO SALITA SANTA MARIA DEGLI ANGELI	



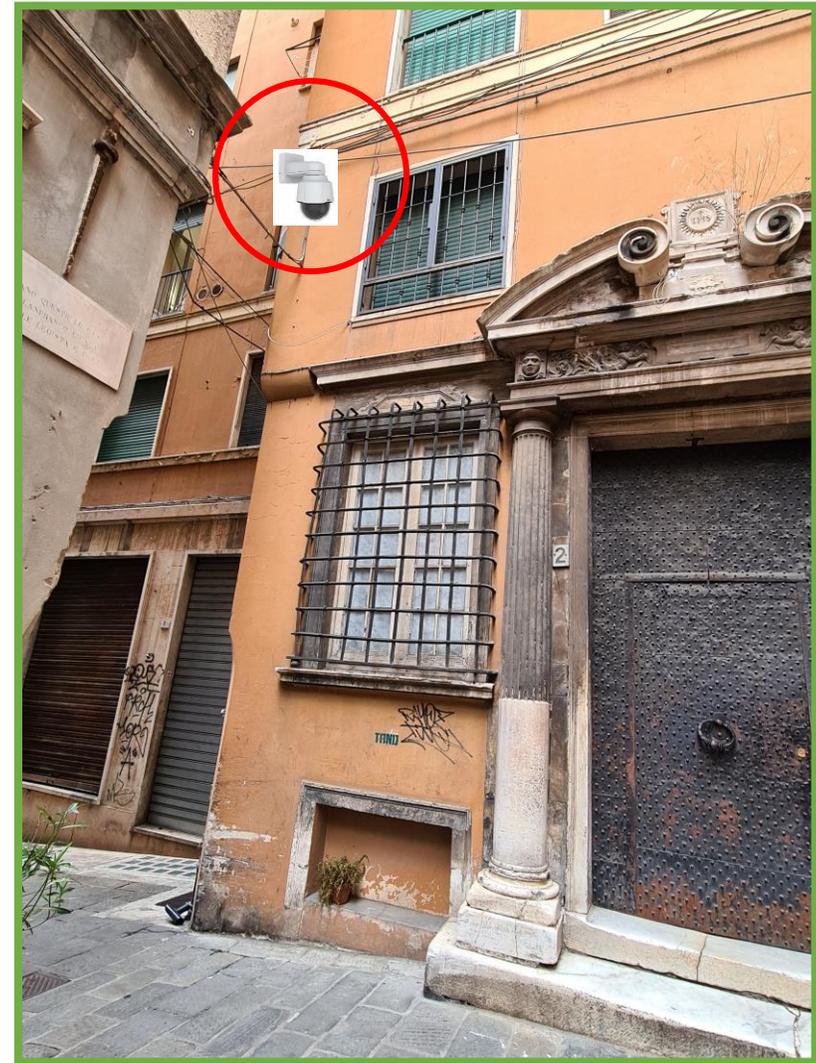
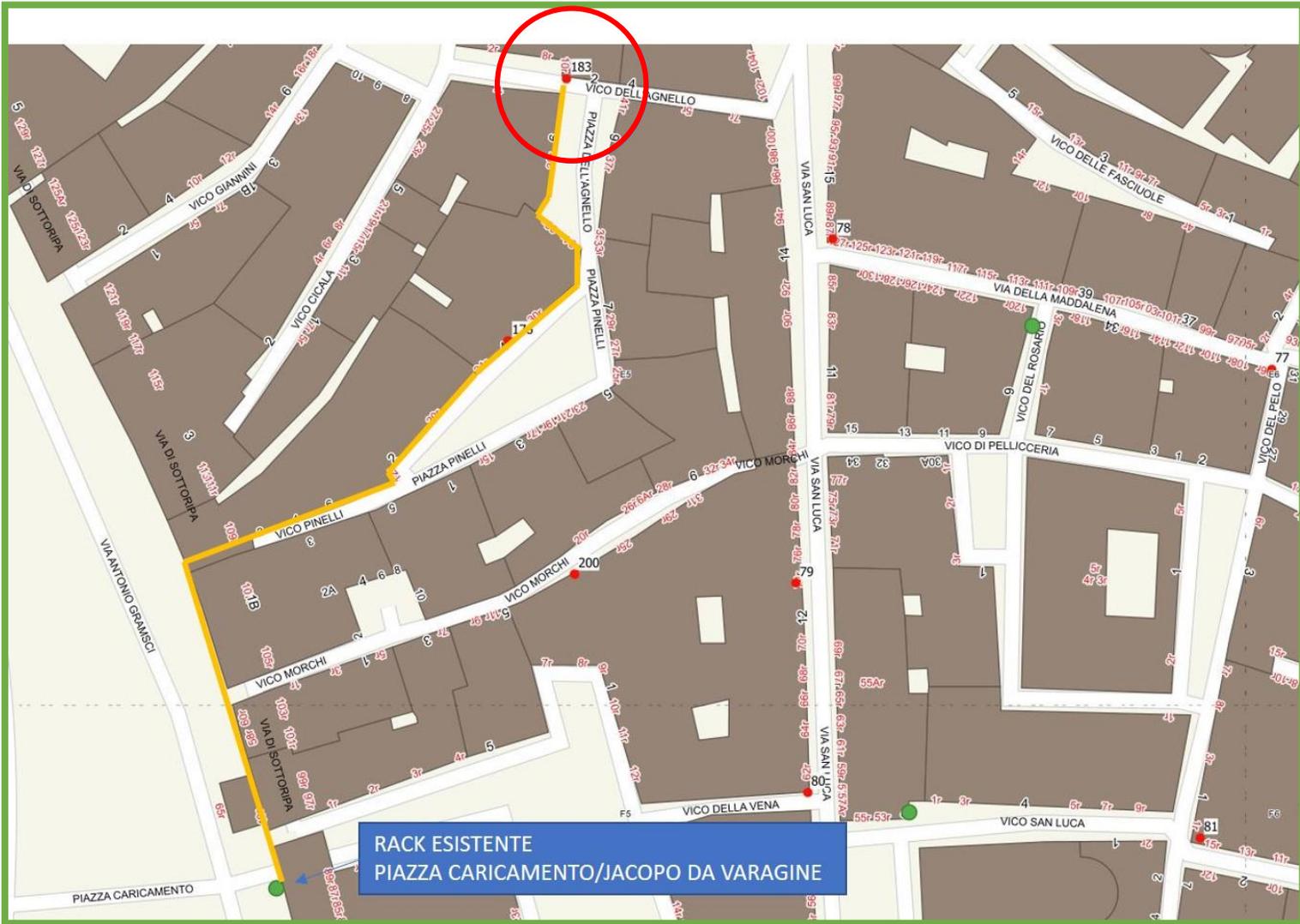
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
128	DA RACK LOCALI «DIPENDENZE DI PALAZZO ROSSO»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	<u>SOSTITUIRE TELECAMERA ESISTENTE DELLA P.S. COLLEGANDOLA ALLA RETE COMUNALE</u>	



ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
176	DA RACK «CARICAMENTO/JACOPO DA VARAGINE»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP		



ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
183	DA RACK «CARICAMENTO/JACOPO DA VARAGINE»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	VICO DELL'AGNELLO ANGOLO PIAZZA DELL'AGNELLO - CIV. 2 VICO DELL'AGNELLO	



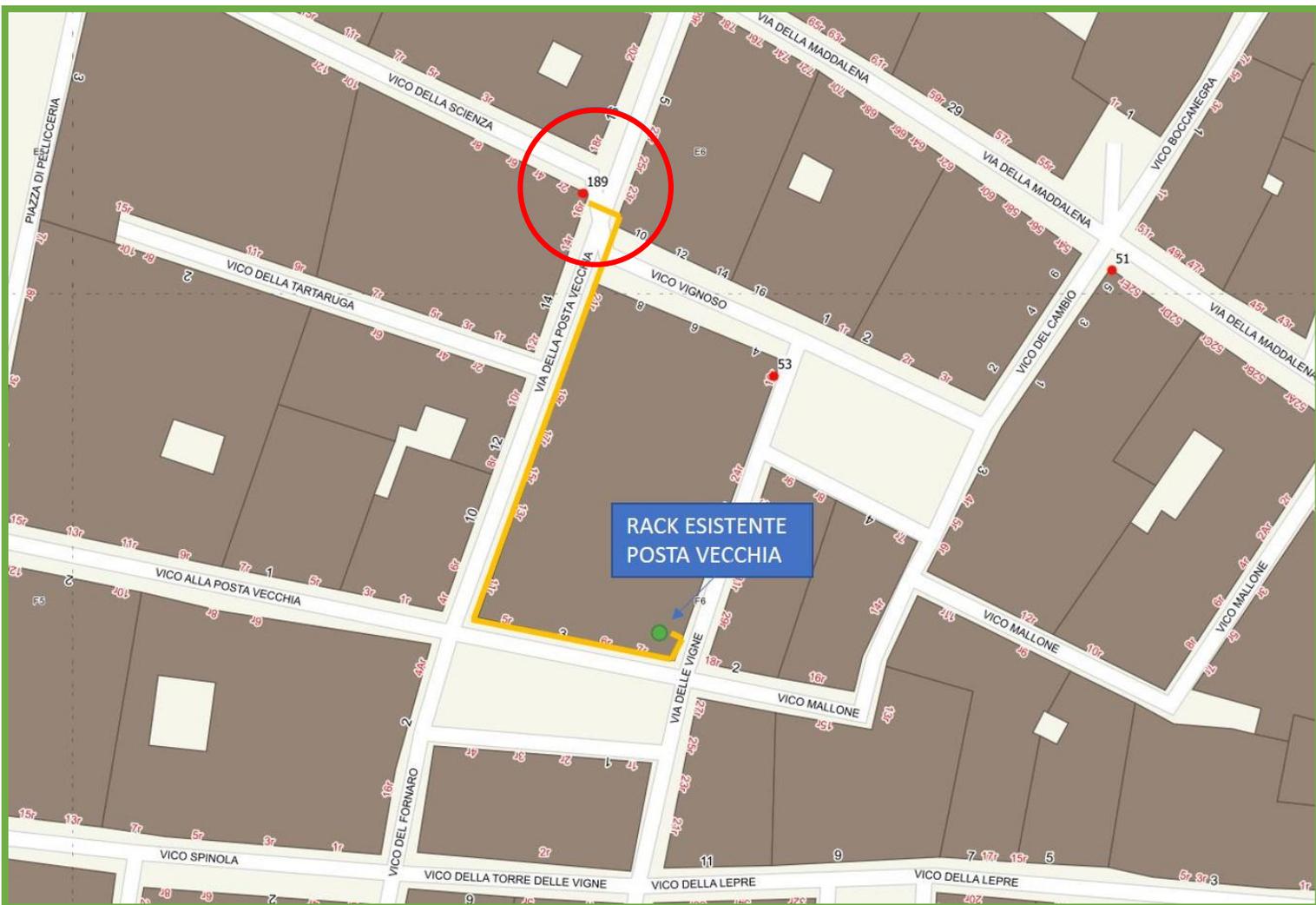
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
184	DA RACK LOCALI «VICO DEL PAPA»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	VICO DELLA SALUTE ANGOLO VICO DEL TEATRO DELLE VIGNE	



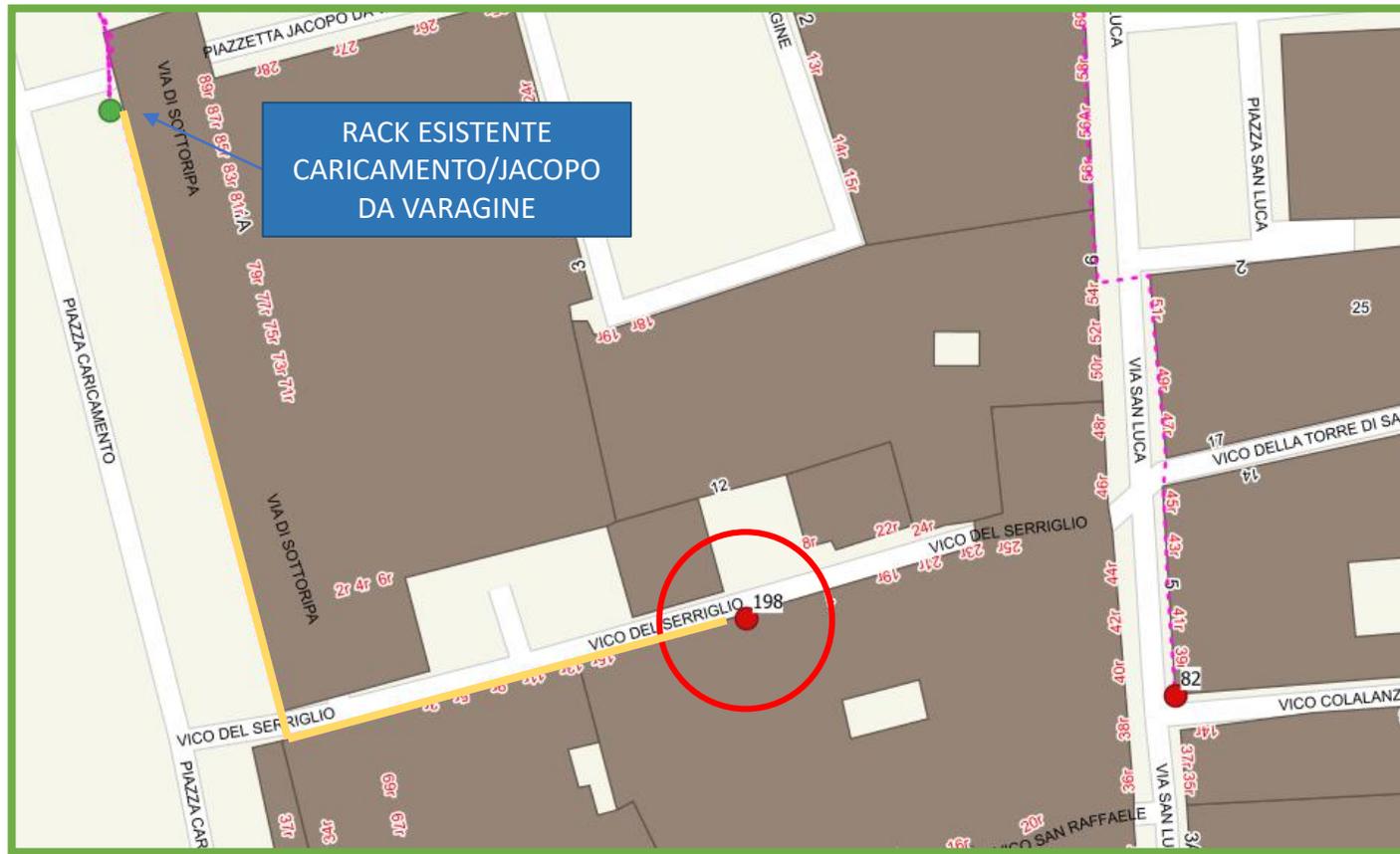
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
185	DA RACK «VICO DEI GARIBALDI»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	VICO STELLA CIV. 6 ANGOLO PALAZZO DELLA BANCA - FIANCO TESTINA TELEFONICA	



ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
189	DA RACK LOCALI «POSTA VECCHIA»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	VICO DELLA SCIENZA (VIA DI POSTA VECCHIA CIV. 14)	



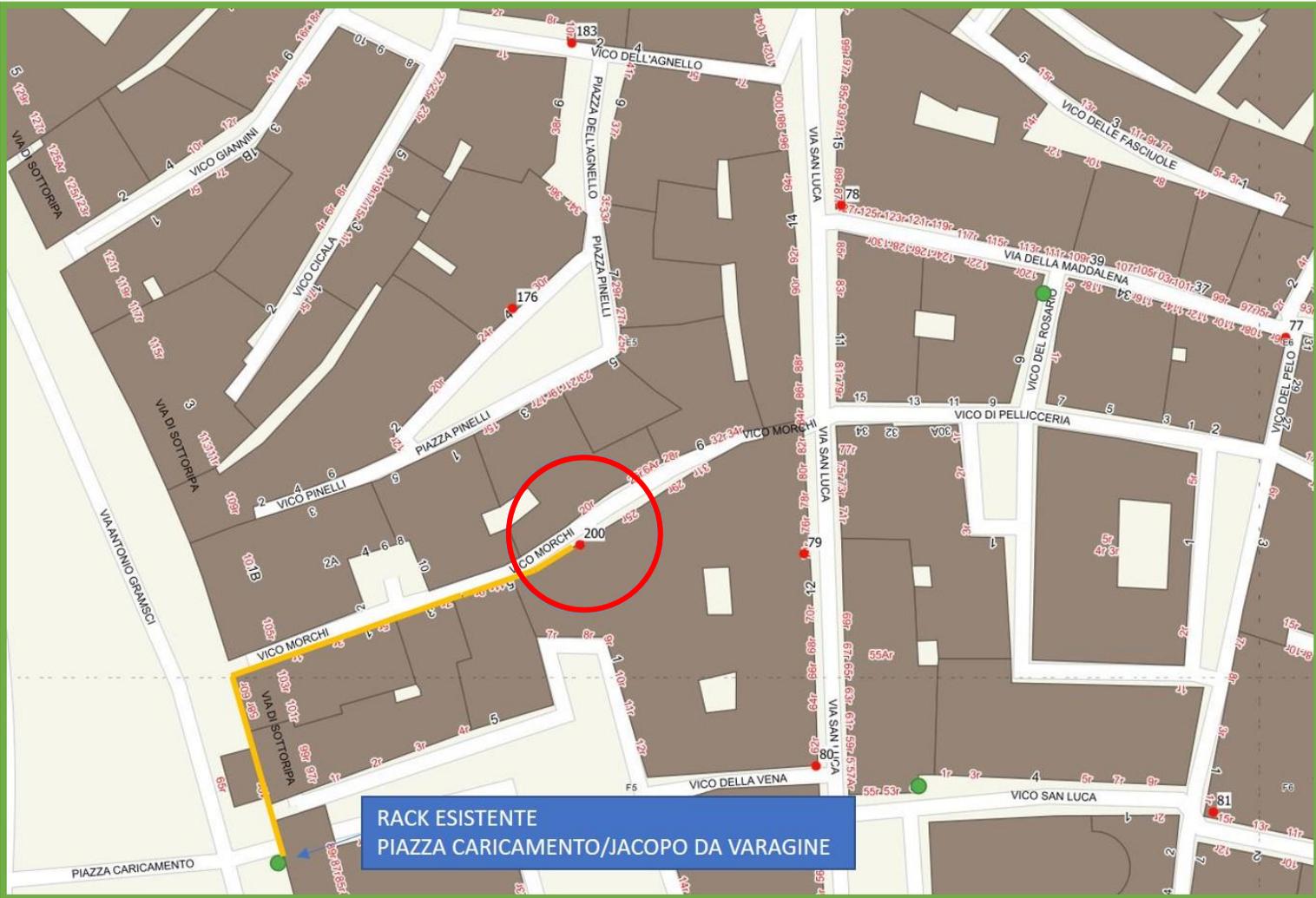
ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
198	DA RACK «CARICAMENTO/JACOPO DA VARAGINE»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	LAMPADA Q098 VICO DEL SERRIGLIO	



ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
199	DA RACK «CARICAMENTO/JACOPO DA VARAGINE»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	LAMPADA Q103 VICO SAN RAFFAELE	



ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
200	DA RACK «CARICAMENTO/JACOPO DA VARAGINE»	UTP SU TESATE ESISTENTI IP	SU SECONDO LAMPIONE IP	





COMUNE DI GENOVA
DIREZIONE TECNOLOGIE DIGITALIZZAZIONE E SMART CITY
UFFICIO RETE CITTADINA, TELECOMUNICAZIONI E CABLAGGI

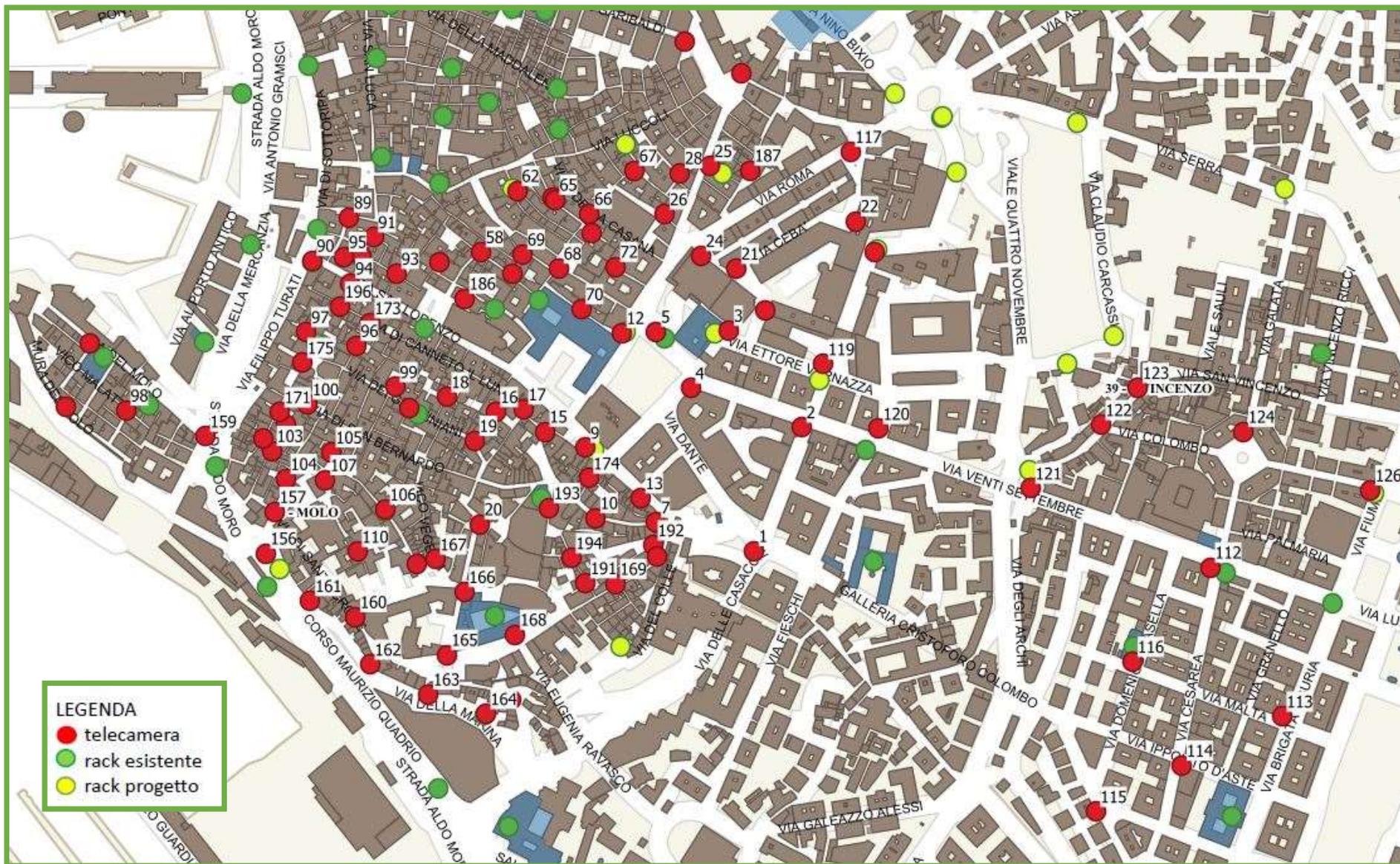
INNOVAZIONE TECNOLOGICA PER LA SICUREZZA
- Programma PinQua -
VIDEOSORVEGLIANZA ZONA C: VIA LUCCOLI/VIA FIUME

Codice Unico dell'Istanza: PINQUA-c895bf910b9795f8f0e9e7a65e07f2aa

Codice Identificativo della Proposta: 500

AGOSTO 2022

VIDEOSORVEGLIANZA 'ZONA C'



ELENCO SITI:

- | | | |
|--|--|--|
| 1) 1 - PIAZZA DANTE | 20) 25 - VIA XXV APRILE/VICO DOMOCULTA | 39) 95 - VICO DEI CASSAI/VIA CANNETO IL CURTO |
| 2) 2 - VIA XX SETTEMBRE/VIA CECCARDI | 21) 26 - VICO AL MONTE DI PIETA'/VICO DELL'ANTICA ACCADEMIA | 40) 96 - PIAZZA SAULI/VICO DEL SALE |
| 3) 3 - VIA VERNAZZA/VIA MONTALE | 22) 28 - VICO CARMAGNOLE/SALITA PALLAVICINI | 41) 97 - PIAZZA DEI LUXORO |
| 4) 4 - VIA XX SETTEMBRE/PIAZZA DE FERRARI | 23) 58 - VIA DI SCURRERIA/VICO DEGLI INDORATORI | 42) 98 - VICO DELLE VELE/VICO MALATTI |
| 5) 5 - PIAZZA DE FERRARI/LARGO PERTINI | 24) 62 - VICO DELLA NEVE | 43) 99 - PIAZZA DEI GIUSTINIANI/VIA CHIABRERA |
| 6) 7 - PIANO DI SANT' ANDREA | 25) 64/65 VICO DEL FIENO (2 telecamere) | 44) 100 - VIA DI SAN BERNARDO/VICO SAN GIORGIO |
| 7) 9 - VIA DI PORTA SOPRANA | 26) 66 - VICO DELLA CASANA | 45) 101 - PIAZZA SAN COSIMO |
| 8) 10 - VICO DELLE FATE/SALITA DEL PRIONE | 27) 67 - VIA DAVID CHIOSSONE/VICO DEI GARIBALDI | 46) 102 - VIA DELLE GRAZIE ALTEZZA VICO DELLE CAMELIE |
| 9) 12 - PIAZZA DE FERRARI/SALITA DEL FONDACO | 28) 68 - PIAZZA SAN MATTEO/VICO DI SAN MATTEO | 47) 103 - VIA DELLE GRAZIE/VICO PIETRE PREZIOSE |
| 10) 13 - VIA DI PORTA SOPRANA (VIA MEUCCI) | 29) 69 - PIAZZETTA TAVARONE | 48) 104 - PIAZZA LECCAVELA |
| 11) 15 - VICO DELLE ERBE/VIA CANNETO IL LUNGO | 30) 70 - SALITA DEL FONDACO/VICO DELLE FIASCAIE | 49) 105 - PIAZZA EMBRIACI/VICO SAN BIAGIO |
| 12) 16 - PIAZZA POLLAIUOLI | 31) 71 - VICO FALAMONICA/VIA DAVID CHIOSSONE | 50) 106 - VIA DI MASCHERONA |
| 13) 17 - SALITA POLLAIUOLI/VIA CANNETO IL LUNGO | 32) 72 - VICO FALAMONICA | 51) 107 - SALITA TORRE DEGLI EMBRIACI/VIA S. MARIA DI CASTELLO |
| 14) 18 - PIAZZA VALORIA | 33) 89 - PIAZZA DE MARINI/VICO GIBELLO | 52) 110 - PIAZZA DI SANTA MARIA IN PASSIONE |
| 15) 19 - VICO LAVEZZI | 34) 90 - PIAZZA RAIBETTA | 53) 111 - VIA DI MASCHERONA/VICO AMANDORLA |
| 16) 20 - STRADONE SANT' AGOSTINO/PIAZZA SAN DONATO | 35) 91 - PIAZZA 5 LAMPADI | 54) 112 - VIA XX SETTEMBRE/VIA CESAREA |
| 17) 21 - LARGO DELLE FUCINE | 36) 92 - VIA DI CANNETO IL CURTO/VICO DEL FILO | 55) 113 - VIA MACAGGI/VIA CASTELLO |
| 18) 22 - LARGO SAN GIUSEPPE | 37) 93 - VICO DEL FILO/PIAZZA DELLE SCUOLE PIE/VICO SAN GENSIO | |
| 19) 24 - PIAZZA GIORGIO LABO' | 38) 94 - VIA SAN LORENZO/VIA CANNETO IL CURTO | |

- | | | |
|---|--|---|
| 56) 114 - VIA MALTA/VIA FIASELLA | 76) 166 - VIA DI RAVECCA/VICO DELLE FATE | 96) N11-305 - PIAZZA SAN GIORGIO |
| 57) 115 - VIA ROMA/LARGO LANFRANCO | 77) 167 - VICO SAULI/VIA CANNETO IL LUNGO/VICO DEL GESU' | 97) N12-306 - PIAZZA BARISIONE |
| 58) 116 - LARGO XII OTTOBRE | 78) 168 - VICO DELLE CARABAGHE/VICO DEI CASTAGNA | 98) N13-307 - CAMPO PISANO |
| 59) 117 - VIA XX SETTEMBRE/VIA DELLE CASACCE (portici) | 79) 169 - VIA TOMMASO REGGIO | 99) N16-308 - VIA DEL MOLO |
| 60) 119 - VIA XX SETTEMBRE/VIA DEGLI ARCHI/VIA SAN VINCENZO | 80) 171 - VICO DEGLI INDORATORI/PIAZZETTA TAVARONE | 100) N19-309 - MURA DI MALAPAGA |
| 61) 120 - VIA SAN VINCENZO/VIA COLOMBO | 81) 173 - VICO DEL DRAGONE/VICO BOCCADORO | 101) N20-311 - VIA DEL MOLO/VICO DEI BOTTAI |
| 62) 121 - VIA SAN VINCENZO/SALITA DELLA TOSSE | 82) 174 - PIAZZA DELLE LAVANDAIE | 102) N21-312 - VIA BRIGNOLE DE FERRARI |
| 63) 122 - PIAZZA COLOMBO/VIA GALATA | 83) 175 - SALITA REMAGI | 103) N22-313 - PIAZZA AGNESE |
| 64) 123 - VIA COLOMBO/VIA FIUME | 84) 186 - VICO DEL FICO/VICO BOCCADORO | 104) N23-314 - PIAZZA DEL CARMINE |
| 65) 124 - MURA DELLE GRAZIE 1 | 85) 187 - VICO DEI CAPRETTAI/VIA DI CANNETO IL CURTO | 105) N24-315 - PIAZZA BANDIERA |
| 66) 126 - VIA DI SANTA CROCE/VIA SANTA MARIA DI CASTELLO | 86) 188 - VIA XII OTTOBRE/LARGO SAN GIUSEPPE | 106) N24-315 - VICO DEL CIOCCOLATTE/SALITA SAN BERNARDINO |
| 67) 156 - VIA DI SANTA CROCE/SALITA DI SAN SILVESTRO | 87) 191 - LARGO DELLE FUCINE/PIAZZA PICCAPIETRA | 107) N25-316 - SALITA CARBONARA |
| 68) 157 - MURA DELLE GRAZIE/SALITA DELLA SETA | 88) 192 - VIA BRIGATA LIGURIA/VIA MALTA | 108) N26-317 - PIAZZA SAN BARTOLOMEO DELL'OLIVELLA |
| 69) 159 - MURA DELLE GRAZIE 3 | 89) 193 - VIA IPPOLITO D'ASTE/VIA CESAREA | 109) N27-318 - SALITA CARBONARA/VICO ZUCCHERO |
| 70) 160 - MURA DELLA MARINA | 90) 194 - PIAZZA FONTANE MAROSE/VIA GARIBALDI | 110) N28-319 - VIA POLLERI |
| 71) 161 - PIAZZETTA CAMPOPISANO INFERIORE | 91) 196 - PIAZZA FONTANE MAROSE/SALITA SANTA CATERINA | 111) N29-321 - VICO DEL FUMO/VICO DELLA ROSA |
| 72) 162 - PIAZZA SARZANO/STRADONE SANT' AGOSTINO | 92) N01-301 - VIA SAN SEBASTIANO | |
| 73) 163 - STRADONE SANT' AGOSTINO/PIAZZA NEGRI | 93) N02-302 - PIAZZA INVREA | |
| 74) 164 - VICO VEGETTI/VICO AMANDORLA | 94) N05-303 - VIA DEI GIUSTINIANI/VICO DELLE VIRTU' | |
| 75) 165 - PIAZZA SARZANO | 95) N06-304 - VIA DI RAVECCA/VICO GATTILUSIO | |

1 - PIAZZA DANTE

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
1		sostituzione esistente	sostituzione esistente con completa	



2 - VIA XX SETTEMBRE / VIA CECCARDI

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
2	RACK «XX SETTEMBRE/CECCARDI»	su palina semaforica	installazione completa su palina semaforica pedonale lato mare attraversamento verso monte - 1 ottica ceccardi, 2 portici, 1 carreggiata XX settembre direzione levante	



3 - VIA VERNAZZA / VIA MONTALE

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
3	RACK «VIA VERNAZZA»	su palo IP	completa da installare su palo IP S153, installazione nuovo armadio in prossimità di quello della PI n. S113 - scavo di circa 200 mt da XII ottobre/Vernazza (armadio in disuso telecamere mobilità vedi installazione n. 119)	



4 - VIA XX SETTEMBRE / PIAZZA DE FERRARI

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
4		su sbraccio semaforo	completa su sbraccio semaforico	



5 - PIAZZA DE FERRARI / LARGO PERTINI

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
5	RACK «VIA VERNAZZA»	su palo tirante AMT	completa su palo tirante AMT - da nuovo armadio via Vernazza (vedi telecamera codice 3) tirare UTP nell'intercapedine del Carlo Felice fino all'ex diurno e poi scavo	



6 - PIANO DI SANT' ANDREA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
7	RACK «PIANO DI S. ANDREA»	civ. 15 vico carabaghe	completa su angolo piano S. Andrea salita del Prione (civ 15 vico Carabaghe)	



7 - VIA DI PORTA SOPRANA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
9	RACK «VARCO DI PORTA SOPRANA»	su palina da staffare all'edicola	completa staffando palo su edicola - utilizzare armadio GEPARK	



8 - VICO DELLE FATE / SALITA DEL PRIONE

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
10	RACK «PIANO DI S. ANDREA»	civ. 19 salita del prione	sotto telecamera PS	



9 - PIAZZA DE FERRARI / SALITA DEL FONDACO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
12	RACK «SALITA DEL FONDACO»	civ. 2 piazza de ferrari	installare nuovo armadio in salita del Fondaco portando fibra da armadio sottopasso De Ferrari - completa su angolo De Ferrari/salita del Fondaco (civ. 2 di piazza De Ferrari)	



10 - VIA DI PORTA SOPRANA (VIA MEUCCI)

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
13	RACK «VARCO DI PORTA SOPRANA»	civ. 29 via di porta soprana	ptz su facciata civico 29 di via a porta soprana, altezza via meucci	



11 - VICO DELLE ERBE / VIA CANNETO IL LUNGO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
15	RACK «VARCO DI PORTA SOPRANA»	civ. 37 via di canneto il lungo	installare completa con UTP partendo da edicola di porta soprana	



12 - PIAZZA POLLAIUOLI

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
16	RACK «AMIU VIA DEI GIUSTINIANI»	civ. 52r piazza pollaiuoli	installare vicino a lampada R124 con UTP partendo da AMIU Giustiniani	



13 - SALITA POLLAIUOLI / VIA CANNETO IL LUNGO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
17		civ. 118r via di canneto il lungo	installare su angolo Commissariato PS	



14 - PIAZZA VALORIA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
18	RACK «VIA DEI GIUSTINIANI AMIU»	civ. 8 piazza valoria	completa angolo piazza Valoria/piazza Veneroso (civ. 8 piazza Valoria) togliendo telecamera piazza Veneroso	



15 – VICO LAVEZZI

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
19		civ. 1 vico lavezzi	completa su angolo vico Lavezzi/via dei Giustiniani (civico 1 vico Lavezzi)	



16 - STRADONE SANT' AGOSTINO / PIAZZA SAN DONATO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
20	ARMADIO «ASILO NIDO SAN DONATO»	civ. 16 stradone sant' agostino	ptz su civico 16 di stradone S.Agostino angolo piazza San Donato - UTP da asilo nido S. Donato	



17 - LARGO FUCINE

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
21	RACK «VIA VERNAZZA»	su palo IP	PTZ su palo IP S147 passando UTP attraverso intercapedine del Carlo Felice partendo da armadio piazza Labò (vedi armadio telecamera n. 24)	



18 - LARGO SAN GIUSEPPE

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
22	RACK «XII OTTOBRE»	civ. 6 largo san giuseppe (porticato)	completa da installare su voltino, come foto	



19 - PIAZZA GIORGIO LABO'

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
24	RACK «VIA VERNAZZA»	civ. 3 galleria siri	completa con fibra partendo da nuovo armadio di via Vernazza (vedi telecamera n. 3) - installare armadio in piazza Labò vicino a ringhiera ingresso sottopasso, da lì portare fibra lungo gronda scolo acque fino alla putrella che sostiene l'archivolto del Carlo Felice, alimentazione da lampade h 24 Carlo Felice	



20 – VIA XXV APRILE / VICO DOMOCULTA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
25	RACK «VICO DOMOCULTA»	civ. 2 vico spotorno		



21 - VICO AL MONTE DI PIETA' / VICO DELL' ANTICA ACCADEMIA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
26	RACK «VICO DEI GARIBALDI»	civ. 14 vico antica accademia	completa con UTP da vico Garibaldi - installazione su civico 14 vico antica accademia	



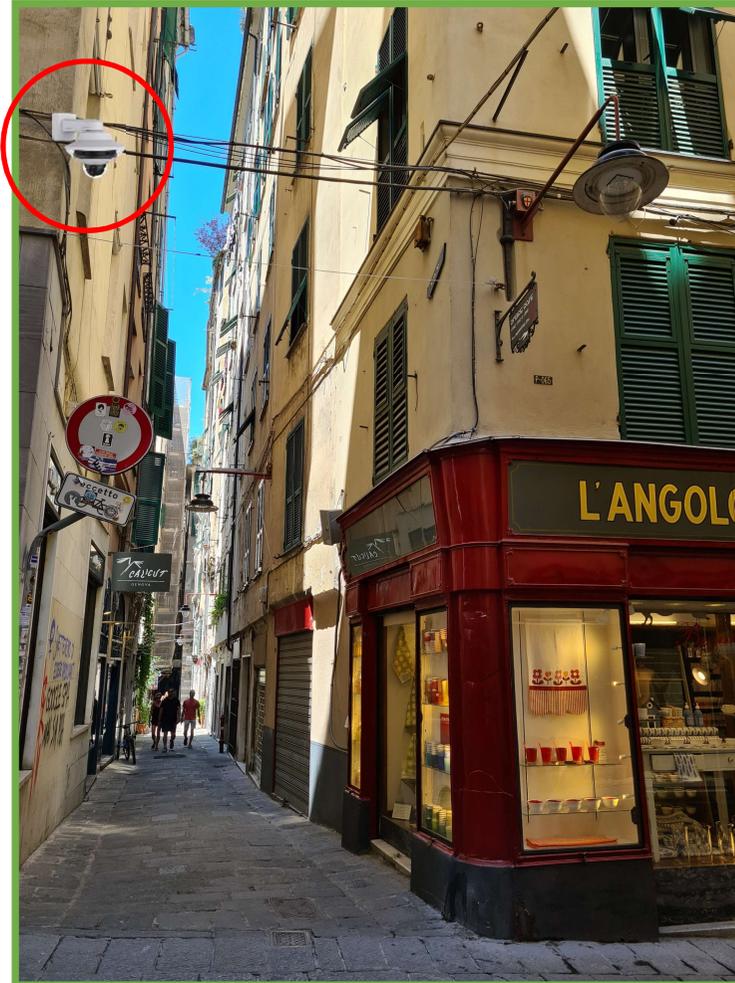
22 - VICO CARMAGNOLE / SALITA PALLAVICINI

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
28	RACK «VICO DEI GARIBALDI»	civ. 12 via xxv aprile	PTZ con UTP da vico Garibaldi (il palazzo è il civ 12 di XXV aprile)	



23 - VIA DI SCURRERIA / VICO DEGLI INDORATORI

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
58	RACK «VIA TOMMASO REGGIO»	civ. 2 via di scurreria		



24 - VICO DELLA NEVE

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
62		sostituzione esistente	completa a sostituzione dell'attuale PTZ sopra a <i>ecopunto</i> - nuovo armadio fibra	



25 - VICO DEL FIENO (n° 2 telecamere)

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
64/65	RACK «VICO DELLA NEVE»	civ. 9 vico del fieno	N° 2 ptz su marcapiano curvilineo sopra civico 27r (civico 9 nero) - vedi telecamera 65 - UTP da vico della neve	



26 - VICO DELLA CASANA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
66	RACK «VICO DEI GARIBALDI»	civ. 1 via david chiossone	ptz vicina a lampione C153 (civico 1 via David Chiossone) - UTP da vico Garibaldi	



27 - VIA DAVID CHIOSSONE / VICO DEI GARIBALDI

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
67	RACK «VICO DEI GARIBALDI»	civ. 7 via david chiossone	su spigolo civico 7 di via David Chiossone UTP da vico Garibaldi	



28 - PIAZZA SAN MATTEO / VICO DI SAN MATTEO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
68	RACK «VIA TOMMASO REGGIO»	civ. 19 salita san matteo	su civico angolo salita San Matteo - UTP da via Tommaso Reggio	



29 - PIAZZETTA TAVARONE

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
69	RACK «VIA TOMMASO REGGIO»	civ. 10 piazza campetto	completa su angolo tra piazzetta Tavarone e vico di Campetto (civico 10 di piazza Campetto) - UTP da T Reggio	



30 - SALITA DEL FONDACO / VICO DELLE FIASCAIE

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
70	RACK «VIA TOMMASO REGGIO»	civ. 4 via delle fiascaie	completa su angolo fondaco-fiascaie (civico 4 via delle Fiascaie) - UTP da armadio T. Reggio	



31 - VICO FALAMONICA / VIA DAVID CHIOSSONE

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
71	RACK «VIA TOMMASO REGGIO»	civ. 1 via david chiossone	completa su angolo vico Falamonica - via David Chiossone (civico 1 di via D. Chiossone) - UTP da T Reggio	



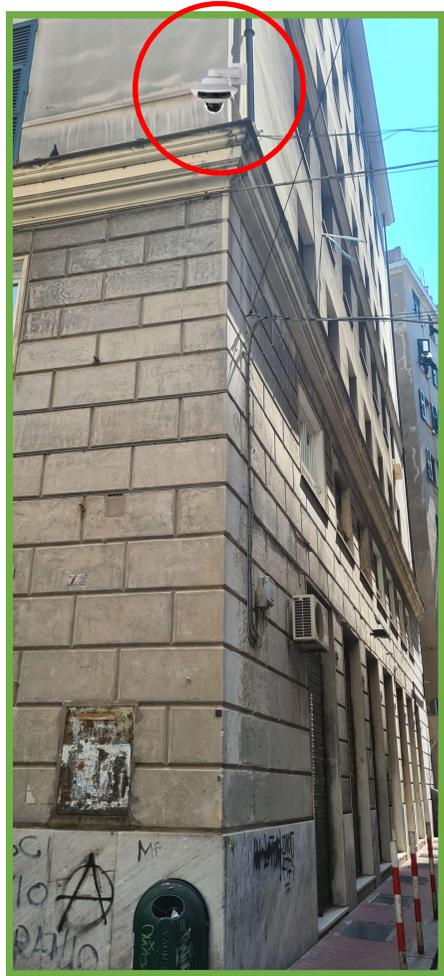
32 - VICO FALAMONICA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
72	RACK «VIA TOMMASO REGGIO»	civ. 3 vico falamonica	ptz vicino alla lampada della Pl n. 159 (angolo del palazzo civico 3 di vico Falamonica) - UTP da Tommaso Reggio	



33 - PIAZZA DE MARINI / VICO GIBELLO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
89		civ. 3 piazza de marini	completa con UTP da armadio sottoripa/Raibetta passando da vico Oliva - installare su civ 3 piazza De Marini	



34 - PIAZZA DELLA RAIBETTA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
90		civ. 2 via turati	sotto telecamera PS	



35 - PIAZZA 5 LAMPADI

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
91		civ. 17 piazza 5 lampadi	UTP da armadio Sottoripa/Raibetta passando da vico Oliva completa su civico 17 piazza 5 lampadi	



36 - VIA DI CANNETO IL CURTO / VICO DEL FILO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
92		civ. 12 via di canneto il curto	ptz su facciata civ 12 Canneto il Curto di fronte a vico del filo - UTP da armadio Sottoripa/Raibetta passando da vico Oliva	



37 - VICO DEL FILO / PIAZZA DELLE SCUOLE PIE / VICO SAN GENSIO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
93	RACK «VIA TOMMASO REGGIO»	civ. 7 piazza scuole pie	completa su angolo civ 7 piazza scuole pie angolo vico del filo - UTP da armadio T. Reggio	



38 - VIA SAN LORENZO / VIA CANNETO IL CURTO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
94		civ. 7 via san lorenzo	completa all'angolo del civ 7 di via S. Lorenzo	



39 - VICO DEI CASSAI / VIA CANNETO IL CURTO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
95		civ. 2 vico dei cassai	ptz all'angolo del civ 2 di vico dei cassai	



40 - PIAZZA SAULI / VICO DEL SALE

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
96		civ. 4 piazza sauli	completa da installare a mt 6 su civ. 4 piazza Sauli	



41 - PIAZZA DEI LUXORO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
97		civ. 2 via san giorgio	ptz su angolo posteriore del civico 2 di via S. Giorgio	



42 - VICO DELLE VELE / VICO MALATTI

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
98	ARMADIO «MASSOERO»	civ. 6 vico malatti	completa con UTP proveniente da Massoero	



43 - PIAZZA DEI GIUSTINIANI / VIA CHIABRERA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
99		civ. 7 via chiabrera	completa da installare vicino a lampada R45	



44 - VIA DI SAN BERBARDO / VICO SAN GIORGIO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
100		civ. 1 vico san giorgio		



45 - PIAZZA DI SAN COSIMO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
101		retro di civ. 1 piazzetta barisone		



46 - VIA DELLE GRAZIE / VICO DELLE CAMELIE

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
102		civ. 14A via delle grazie	ptz all'angolo del civ 14 A di via delle Grazie - UTP da vico Luxoro	



47 - VIA DELLE GRAZIE / VICO PIETRE PREZIOSE

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
103		civ. 1 vico delle pietre preziose	ptz con UTP da vico Luxoro	



48 - PIAZZA LECCAVERA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
104		civ. 4 santa maria di castello	ptz su angolo del civ. 4 di Santa Maria di Castello	



49 - PIAZZA EMBRIACI / VICO SAN BIAGIO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
105	ARMADIO «SCUOLA INFANZA SANTA SOFIA»	sostituzione esistente	ptz sostituire attuale preesistente - utp da scuola infanzia santa sofia	



50 - VIA DI MASCHERONA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
106	ARMADIO «ASILO MASCHERONA»	civ. 6 via di mascherona	completa all'angolo tra via di Mascherona e salita Mascherona (su edificio asilo)	



51 - SALITA TORRE DEGLI EMBRIACI / VIA S. MARIA DI CASTELLO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
107	ARMADIO «ASILO MASCHERONA»	civ. 1 salita alla torre degli embriaci	completa con UTP da asilo Mascherona	



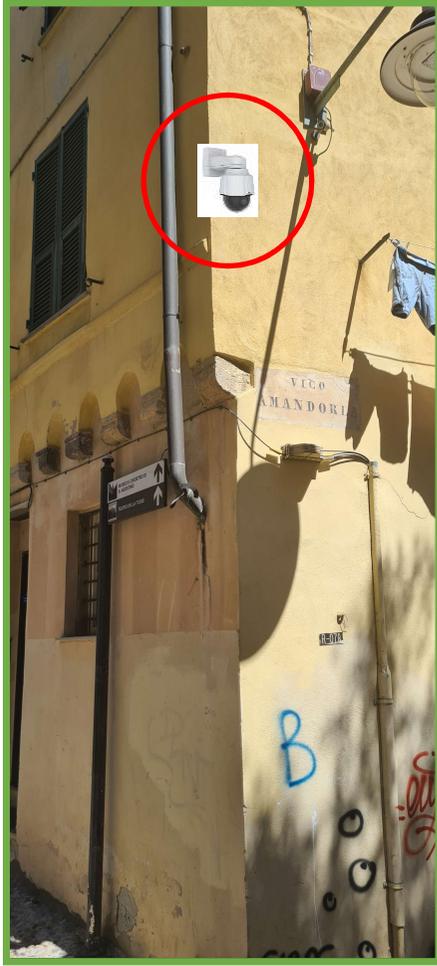
52 - PIAZZA DI SANTA MARIA IN PASSIONE

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
110	ARMADIO «ASILO MASCHERONA»	civ. 33 piazza di santa maria in passione	ptz lampada sita in via Santa Maria di Castello di fronte a piazza santa Maria in passione - UTP da asilo Mascherona	



53 - VIA DI MASCHERONA / VICO AMANDORLA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
111	ARMADIO «ASILO MASCHERONA»	civ. 28 di via di mascherona	ptz su civ 28 di via di Mascherona con UTP da Asilo Mascherona	



54 - VIA XX SETTEMBRE / VIA CESAREA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
112	RACK «XX SETTEMBRE/CESAREA»	civ. 8 via xx settembre	completa installata di fronte alle attuali su civico 8	



55 – VIA BRIGATA LIGURA / VIA MALTA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
113	RACK INTERNO «MUSEO STORIA NATURALE»	civ. 3 via brigata liguria	completa su civ 3 di B. Ligura con UTP da museo attraverso intercapedini palazzi	



56 – VIA IPPOLITO D'ASTE / VIA CESAREA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
114	RACK INTERNO «MUSEO STORIA NATURALE»	civ. 14 via cesarea	completa su palazzo provincia con UTP da museo in tesata	



57 - VIA MACAGGI / VIA CASTELLO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
115		civ. 17 via macaggi	nuova utenza enel e ponte radio da museo su palazzo Losi&Losi	



58 - VIA MALTA / VIA FIASELLA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
116		civ. 3 via fiasella	completa da installare su civ Fiasella 3	



59 - VIA ROMA / LARGO LANFRANCO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
117		su palina AMT	installazione completa su palina AMT messaggio variabile - fibra da cavidotti semaforici e poi scavo da semaforo via Roma Corvetto	



ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
119	RACK «SOFIA LOMELLINI»	su sbraccio semaforo	completa da installare su sbraccio semaforico - usare armadio dismesso Mobilità di fronte a MC Donalds	



61 – VIA XX SETTEMBRE / VIA DELLE CASACCE (portici)

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
120		su palina semaforo	completa da installare su palina semaforica pedonale marciapiede lato monte attraversamento verso ponente	



62 - VIA XX SETTEMBRE / VIA DEGLI ARCHI / VIA SAN VINCENZO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
121	RACK «PONTE MONUMENTALE»	su palina semaforo	su palina semaforica posta in uscita da via Foscolo	



63 - VIA SAN VINCENZO / VIA COLOMBO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
122	RACK «TOSSE/SAN VINCENZO»	civ. 89 via san vincenzo	su civico 89 S. Vincenzo	



64 - VIA SAN VINCENZO / SALITA DELLA TOSSE

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
123	RACK «TOSSE/SAN VINCENZO»	civ. 79 via san vincenzo	su civico 79 S. Vincenzo	



65 - PIAZZA COLOMBO / VIA GALATA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
124	RACK «TOSSE/SAN VINCENZO»	civ. 2A piazza colombo	partire da armadio S. Vincenzo tesata su palazzi lato ponente	



66 - VIA COLOMBO / VIA FIUME

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
126	RACK «COLOMBO/FIUME»	civ. 4 via colombo	completa su civico 4 sopra ad armadio	



67 - MURA DELLE GRAZIE 1

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
156	RACK «VARCO MURA DELLE GRAZIE»	su palo IP	completa su palo PI di c.so Quadrio subito a ponente rispetto al varco ZTL	



68 - VIA DI SANTA CROCE / VIA SANTA MARIA DI CASTELLO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
157		civ. 1 via santa maria di castello	completa su civ 1 di Santa Maria di Castello	



69 – VIA DEL MOLO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
159		su palina del varco	completa su varco ZTL - ponte radio	



70 - VIA DI SANTA CROCE / SALITA SAN SILVESTRO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
160		civ. 2 salita san silvestro	ptz su angolo civ 2 di salita San Silvestro	



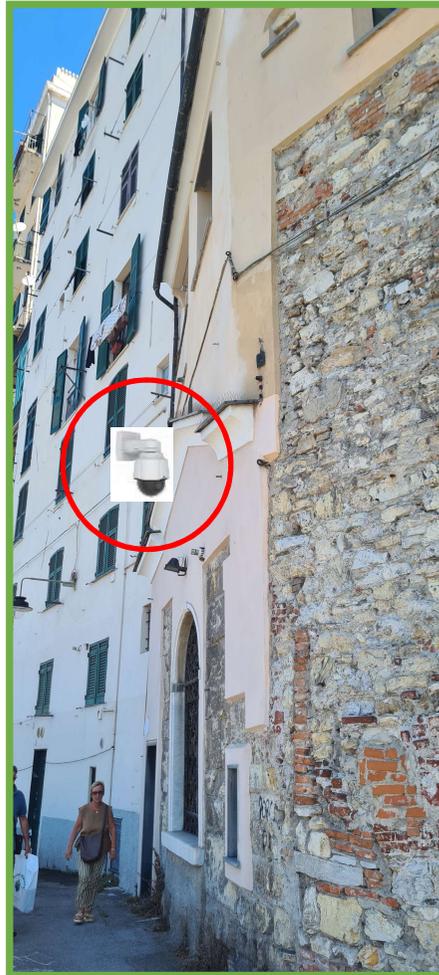
71 - MURA DELLE GRAZIE / SALITA DELLA SETA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
161		civ. 4 salita della seta	ptz angolo salita della Seta (civ 4 salita della Seta)	



72 - MURA DELLE GRAZIE 3

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
162	RACK «VARCO MURA DELLE GRAZIE»	civ. 13Ar mura delle grazie	ptz da installare sull'angolo del civ indicato con il 13 A (rosso?) "di Neni"	



73 - MURA DELLA MARINA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
163	RACK «VARCO MURA DELLE GRAZIE»	civ. 1 mura della marina	ptz su braccio lampione A075	



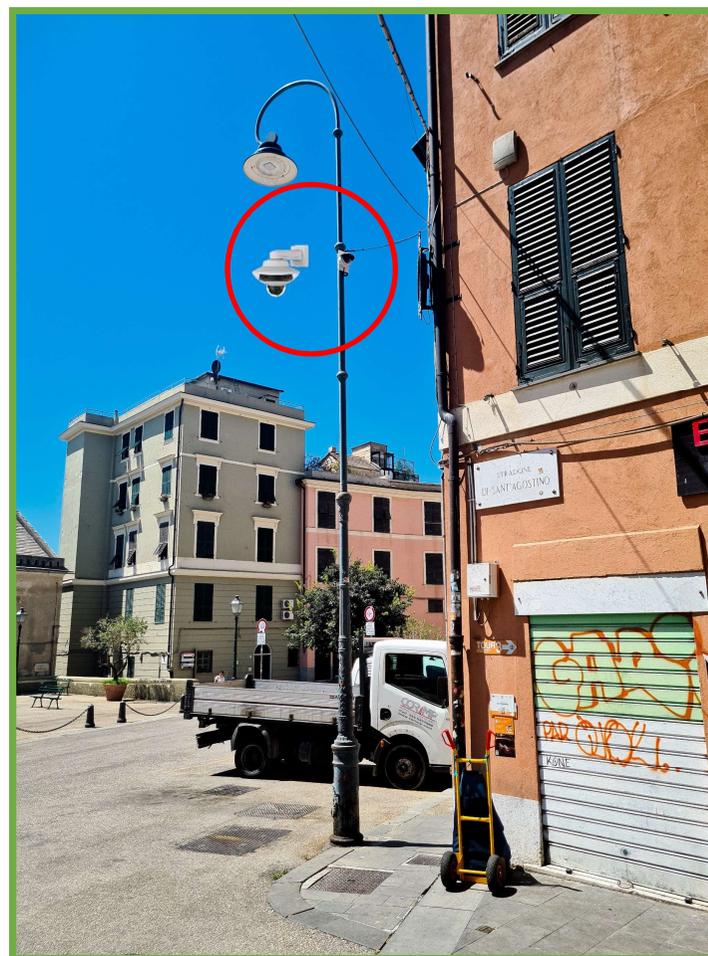
74 - PIAZZETTA CAMPOPISANO INFERIORE

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
164	RACK «VIA DELLA MARINA»	su palo IP	ptz su palo PI lato mare senza numero	



75 - PIAZZA SARZANO / STRADONE DI SANT' AGOSTINO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
165		sostituzione esistente	completa a sostituire fissa su palo PI allo sbocco di stradone S. Agostino	



76 - STRADONE SANT' AGOSTINO / PIAZZA NEGRI

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
166		civ. 28 stradone di sant'agostino		



77 - VICO VEGETTI / VICO AMANDORLA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
167		civ. 7 vico amandorla	completa all'angolo del civ 7 di vico amandorla con vico Vegetti	



78 - PIAZZA SARZANO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
168	RACK INTERNO «MUSEO S. AGOSTINO»	su palo IP	completa su palo PI A114 di fronte a via di Ravecca	



79 - VIA DI RAVECCA / VICO DELLE FATE

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
169	RACK «VARCO DI PORTA SOPRANA»	civ. 9 vico delle fate	completa su civico 9 vico delle Fate UTP da piano S. Andrea	



80 – PIAZZA BARISIONE

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
171		sostituzione esistente	sostituire telecamera preesistente fissa con completa	



81 – VICO SAULI / VIA CANNETO IL LUNGO / VICO DEL GESU'

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
173		sostituzione esistente	sostituzione attuale	



82 - VICO DELLE CARABAGHE / VICO DEI CASTAGNA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
174	RACK «VARCO DI PORTA SOPRANA»	civ. 2 vico dei castagna	ptz con UTP da edicola porta Soprana (armadio ztl)	



83 – PIAZZA SAN GIORGIO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
175	ARMADIO «P.L.» EX SCUOLA	civ. 1 via san giorgio		



84 - VIA TOMMASO REGGIO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
186		civ. 2 piazzetta san giovanni il vecchio	completa da installare sotto archivolto San Giovanni il Vecchio verso via T. Reggio (civ. 2 di piazzetta S. Giovanni il Vecchio)	



85 - VIA SAN SEBASTIANO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
187		civ. 13 via san sebastiano	completa da installare all'angolo del civ. 13, cavo UTP da nuovo armadio piazza F. Marose (vedi telecamera n. 26) passando da salita di Portafico	



86 - VICO DEGLI INDORATORI / PIAZZETTA TAVARONE

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
188		civ. 2 piazzetta tavarone	ptz su angolo civ 2 piazzetta Tavarone - UTP da T Reggio passando da vico Scurreria la Vecchia	



87 - VICO DEL DRAGONE / VICO BOCCADORO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
191		civ. 11 vico boccadoro	completa su angolo civ 11 vico Boccadoro - UTP da Luzzati	



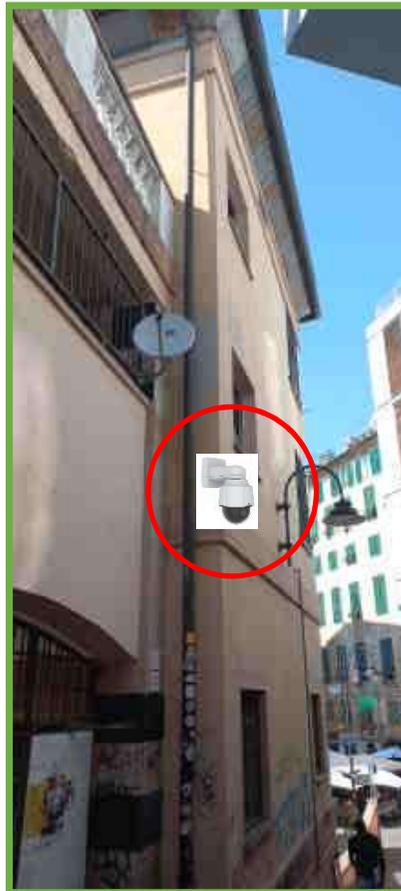
88 - PIAZZA DELLE LAVANDAIE

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
192	RACK «PIANO DI S. ANDREA»	retro civ. 3 via di ravecca	completa su facciata posteriore civ 3 di via Ravecca - UTP da piano S. Andrea	



89 – SALITA REMAGI

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
193		civ. 53 vico di mezzagalera	ptz su spigolo asilo con inquadratura verso piazzetta Teresa Mattei	



90 - VICO DEL FICO / VICO BOCCADORO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
194	ARMADIO «ASILO SAN DONATO»	civ. 11 vico del filo	completa su civ 11 vico del fico - UTP da Asilo San Donato	



91 - VICO DEI CAPRETTAI / VICO CANNETO IL CURTO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
196		sostituzione esistente	sostituzione esistente	



92 – VIA XII OTTOBRE / LARGO SAN GIUSEPPE

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
N01-301	RACK «XII OTTOBRE»	su sbraccio semaforo	completa su sbraccio semaforico direzione Corvetto	



93 – LARGO DELLE FUCINE / PICCAPIETRA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
N02-302		su palo IP	ptz su palo PI S150 con UTP da Labò (armadio telecamera n. 24) passando da intercapedine Carlo Felice	



94 – PIAZZA FONTANE MAROSE / VIA GARIBALDI

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
N05-303		civ. 2 via dei garibaldi	sotto telecamera PS	



95 – PIAZZA FONTANE MAROSE / SALITA SANTA CATERINA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
N06-304		civ. 1 salita santa caterina	ptz da installare su un braccetto ancorato al civico 1 di Salita S. Caterina - ponte radio con completa Fontane Marose	



96 – PIAZZA INVREA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
N11-305		sostituzione esistente	sostituire telecamera preesistente con ptz - UTP da via Tommaso Reggio	



97 - VIA DEI GIUSTINIANI / VICO DELLE VIRTÙ

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
N12-306		civ. 13 via dei giustiniani	togliere telecamera preesistente sopra ad AMIU Giustiniani	



98 – VIA DI RAVECCA / VICO GATTILUSIO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
N13-307		sostituzione esistente	sostituzione attuale telecamera fissa - UTP da piano S. Andrea	



ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE		MODELLO
N16-308			completa da installare su facciata curvilinea del civico di Salita Montagnola della Marina		



100 – MURA DI MALAPAGA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
N18-309		civ. 4A mura di malapaga	completa su civico 4 A - UTP in partenza da Massoero passando da vico dei Bottai	



101 – VIA DEL MOLO / VICO DEI BOTTAI

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
N19-310		civ. 11 via del molo	completa con UTP da Massoero	



102 - VIA BRIGNOLE DE FERRARI

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
N20-311		civ. 2 via brignole de ferrari	completa da installare sull'angolo del civico 2 - alla base, vicino alla ringhiera, armadio nuova utenza enel e armadio fibra	



103 – PIAZZA AGNESE

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
N21-312		sostituzione e esistente	angolo via Polleri completa in sostituzione telecamera preesistente - derivare da nuovi armadi	



104 – PIAZZA DEL CARMINE

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
N22-313		tra i civv. 5 e 7 salita san bartolomeo del carmine	completa da installare in facciata tra i civv 5 e 7 di salita san Bartolomeo del Carmine - attraversare con UTP da nuovo armadio via Brignole de Ferrari (foto66)	



105 – PIAZZA BANDIERA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
N23-314		civ. 3 piazza bandiera	completa all'angolo con via Bellucci su civ. 3 di piazza Bandiera	



106 – VICO DEL CIOCCOLATTE / SALITA DI SAN BERNARDINO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
N24-315		civ. 16 vico del cioccolatte	ptz sull'angolo del civico - UTP da scuola salita Carbonara, si scende e si gira a sx su vico dello zucchero per risalire su S. Bernardino	



107 – SALITA CARBONARA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
N25-316		civ. 26 salita carbonara	ptz su civ 26 nero vicino a lampada Y 070 di fronte scuola infanzia San Luigi	



108 – PIAZZA SAN BARTOLOMEO DELL'OLIVELLA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
N26-317		civ. 3 salita dell'olivella	ptz su piazza s. Bartolomeo dell'Olivella su ferro sopra civ 3 di salita dell'Olivella	



109 – SALITA CARBONARA / VICO ZUCCHERO

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
N27-318		civ. 57 salita carbonara	ptz su angolo salita Carbonara/vico dello zucchero (civ 57 salita Carbonara)	



110 – VIA POLLERI

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
N28-319		civ. 10 via polleri	completa su civico via Polleri 10 vicino a lampada Y40	



111 – VICO DEL FUMO / VICO DELLA ROSA

ID TELECAMERA	DERIVARE	INSTALLARE	NOTE	MODELLO
N29-321			completa	



00	novembre 2022	PRIMA EMISSIONE	AR	MP	-	-
Revisione	Data	Oggetto	Redatto (collaboratore)	Controllato (progettista)	Verificato (resp. Ufficio)	Approvato (Direttore)

COMUNE DI GENOVA



AREA SERVIZI TECNICI ED OPERATIVI

Direttore
Arch. Ferdinando DE FORNARI

DIREZIONE TECNOLOGIE DIGITALIZZAZIONE E SMART CITY

Direttore
Dott. Alfredo VIGLIENZONI

Comittente
ASSESSORE AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, OPERE STRATEGICHE INFRASTRUTTURALI E RAPPORTI CON I MUNICIPI

Comittente
ASSESSORE AL PERSONALE, POLITICHE DELL'ISTRUZIONE, SERVIZI CIVICI E INFORMATICA

COORDINAMENTO PROGETTAZIONE
Per.Ind. Mauro Pastorini

RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO
Geom. Paolo Pistelli

Progetto e Impianti

Computi e Capitolati
Per.Ind. Mauro PASTORINI
Geom. Alessandra RAITI

I progettisti Per.Ind. Mauro PASTORINI
Ing. Andrea SINISI
collaboratore Geom. Alessandra RAITI

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione
Geol. Giovanni SCOTTONI



Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU



COMUNE DI GENOVA

Municipio
CENTRO EST

Quartiere
CENTRO STORICO

Intervento/Opera
**Innovazione tecnologica per la sicurezza nel Centro Storico:
installazione sistemi di videosorveglianza
- PNRR M5C2-2.3 - PINQUA-PROGETTO PILOTA-Int. 17 -**

N° progr. tav. 3
N° tot. tav. 16

Oggetto della tavola
RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA

Scala -
Data
NOVEMBRE 2022

Livello Progettazione
ESECUTIVO IMPIANTI

Tavola N°
T 03
E-Im

Codice MOGE 20749
Codice CUP B31B21001740001



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



COMUNE DI GENOVA

**DIREZIONE TECNOLOGIE DIGITALIZZAZIONE E SMART CITY
UFFICIO RETE CITTADINA, TELECOMUNICAZIONI E CABLAGGI**

**Innovazione tecnologica per la sicurezza nel Centro
Storico: installazione sistemi di videosorveglianza**

- PNRR M5C2-2.3 - PINQUA-PROGETTO PILOTA-Int. 17 -

RELAZIONE TECNICA

***INFRASTRUTTURA IN FIBRA OTTICA
VIDEOSORVEGLIANZA DELLE ZONE A – B – C
EVOLUZIONE SISTEMA DI GESTIONE VIDEOSORVEGLIANZA CITTADINA (VMS)***

SOMMARIO

1.	PREMESSA.....	3
2.	OBIETTIVI	3
3.	OGGETTO.....	4
3.1.1	TRATTE IN FIBRA OTTICA.....	5
3.1.2	TELECAMERE DI VIDEOSORVEGLIANZA.....	5
3.1.3	EVOLUZIONE ATTUALE SISTEMA DI GESTIONE E MONITORAGGIO	9
3.1.4	ILLUSTRAZIONE DEL SISTEMA.....	10
3.1.5	DISPOSITIVO DI ACCESSO ALLA RETE LTE (MINIPC INDUSTRIALE).....	10
3.1.6	PIATTAFORMA DI COMANDO E CONTROLLO (C&C).....	11
4.	STANDARD E NORMATIVA	13
5.	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	13
6.	DESCRIZIONE ATTIVITA'	14
7.	TECNICHE E PRESCRIZIONI REALIZZATIVE	14
7.1.1	PRESCRIZIONI REALIZZATIVE MINITRINCEA	15
7.1.2	SCAVI MINITRICEA	15
7.1.3	PULIZIA DEL SOLCO	17
7.1.4	POSA DELL'INFRASTRUTTURA ALL'INTERNO DELLA MINITRINCEA.....	17
7.1.5	RINTERRO E RIPRISTINO MINITRICEA	17
7.1.6	SCAVO TRADIZIONALE	18
7.1.7	RINTERRI E RIPRISTINI	20
7.1.8	CORDINO DI TIRO E TAPPI	20
7.1.9	POZZETTI DI ISPEZIONE E MANUTENZIONE.....	20
7.1.10	POSA DEI CAVI IN FIBRA OTTICA.....	21
7.1.11	POSA IN CONDOTTE ESISTENTI.....	21
7.1.12	POSA SU TESATE AEREE ESISTENTI.....	22
7.1.13	POSA IN CANALIZZAZIONI DA INTERNO ESISTENTI	22
7.1.14	REALIZZAZIONE DISCESE A MURO O PALO	22
7.1.15	GIUNZIONE DELLE FIBRE	22
7.1.16	SCORTE E GIUNTI	22
7.1.17	TERMINAZIONI.....	23
7.1.18	TERMINAZIONE IN ARMADI DA ESTERNO	23
7.1.19	PERMUTAZIONI.....	23
7.1.20	ETICHETTATURA.....	23
8.	CARATTERISTICHE COMPONENTI.....	23
8.1.1	CAVO UTP DA ESTERNO	23
8.1.2	CAVO FIBRA OTTICA 12 FIBRE (OUTDOOR)	24
8.1.3	CAVO ELETTRICO	25
8.1.4	ARMADIO STRADALE/RACK	25
8.1.5	ALIMENTAZIONE ELETTRICA RACK	26
8.1.6	PUNTA MESSA A TERRA	26
8.1.7	CASSETTO OTTICO 12 POSIZIONI.....	26
8.1.8	PIGTAIL	26
8.1.9	BRETELLE OTTICHE.....	27
8.1.10	TUBO CORRUGATO PER TELECOMUNICAZIONI	27
8.1.11	CANALIZZAZIONI IN VETRORESINA	27
8.1.12	POZZETTO 40x40	28
8.1.13	TESATA ATTRAVERSAMENTO STRADA.....	28
8.1.14	TESATA SU PROSPETTO.....	28
8.1.15	TELECAMERA DI SORVEGLIANZA PTZ.....	28
8.1.16	TELECAMERA DI SORVEGLIANZA MULTIDIREZIONALE A 360°.....	28
8.1.17	APPARATI DI RETE	28
8.1.18	ALIMENTATORE POWER OVER ETHERNET.....	29

COMUNE DI GENOVA
DIREZIONE TECNOLOGIE DIGITALIZZAZIONE E SMART CITY
Ufficio Rete Cittadina, Telecomunicazioni e Cablaggi

8.1.19	RIPETITORE POWER OVER ETHERNET EXTENDER STAGNO DA ESTERNO.....	29
8.1.20	CARTELLI SEGNALETICI.....	29
8.1.21	VIDEO MANAGEMENT SOFTWARE (VMS)	29
8.1.22	REQUISITI GENERALI.....	31
8.1.24	MINIPC INDUSTRIALE	43
8.1.25	INFRASTRUTTURA IPERCONVERGENTE (HCI)	44
8.1.26	<i>Aspetti Architeturali</i>	46
8.1.27	<i>Protezione e Replica dei Dati</i>	49
8.1.28	<i>Referenze, Vendor e Supporto</i>	49
9.	DOCUMENTAZIONE E CERTIFICAZIONI	50
9.1	CERTIFICHE DEI CAVI A FIBRE OTTICHE	50
9.2	CERTIFICHE DEI CAVI UTP	50
9.3	DOCUMENTI.....	50
10.	TERMINI DI CONSEGNA	51
11.	GARANZIA	51
11.1.1	MODALITÀ E TEMPI D'INTERVENTO.....	51
11.1.2	INTERVENTI PROGRAMMATI	52
11.1.3	INTERVENTI CORRETTIVI.....	52
12.	COLLAUDO.....	53

1. PREMESSA

A seguito del Programma Innovativo Nazionale per la Qualità dell’Abitare “PINQUA”, il Comune di Genova intende ampliare l’infrastruttura in fibra ottica proprietaria e i sistemi di videosorveglianza esistenti nella zona del Centro Storico per un controllo capillare del territorio, dotandosi inoltre di un “*Video Management System*” professionale che integri anche funzionalità avanzate come: video-analisi, rilevazione targhe, ecc., fruibile presso la Centrale Operativa della Polizia Locale, da ogni distretto/Sezione di P.L. e le Forze dell’Ordine che già usufruiscono dell’attuale circuito di videosorveglianza cittadino.

2. OBIETTIVI

Il progetto è anche finalizzato alla prevenzione di fenomeni criminosi che ingenerano un diffuso stato d’insicurezza nella cittadinanza.

Al fine di provvedere alla mitigazione di tale fenomenologia di reati è necessario utilizzare adeguate tecnologie che impieghino strumenti avanzati di rilevamento e di deterrenza basati su sistemi di videosorveglianza.

Il progetto da realizzarsi prevede la fornitura in opera di apparati di storage e ogni altro elemento necessario alla gestione remota, l’immagazzinamento e il salvataggio dei dati acquisiti secondo le modalità indicate dalle vigenti leggi:

- Regolamento (UE) 2016/769 (GDPR);
- Codice Privacy 196/2003 e s.m.i.;
- D.Lgs. 51/2018

Tali apparati potranno essere interrogati, sia in ambito locale che da remoto, esclusivamente da personale preposto ed autorizzato al trattamento ai sensi dell’art. 29 del GDPR.

I dati non rilevanti saranno automaticamente sovrascritti e cancellati nel rispetto del Codice Privacy 196/2003 e s.m.i..

Gli ambiti di applicazione prioritari sono di seguito indicati:

- tutela ambientale;
- attività puntuali di prevenzione generale e di polizia giudiziaria;
- sicurezza stradale;
- scuole, parchi e giardini;
- prostituzione;
- tutela del patrimonio e di obiettivi sensibili;
- quartieri di edilizia residenziale pubblica;
- assembramenti;
- insediamenti abusivi;
- bande giovanili;
- percorsi pedonali.
- abbandono dei rifiuti

A fronte di un’oggettiva situazione di degrado di specifiche aree, è necessario adottare soluzioni innovative di monitoraggio e controllo che garantiscano efficienza ed efficacia d’intervento.

Trattandosi di ampliamento di un sistema esistente, **si raccomanda** - per le successive fasi di progettazione e quella di realizzazione - di interfacciarsi con la Civica Amministrazione ovvero con il soggetto gestore (Direzione Tecnologie Digitalizzazione e Smart City del Comune di Genova) per seguire gli standard in uso presso la C.A.

3. OGGETTO

L'appalto consiste nella realizzazione di tratte in fibra ottica, nell'installazione di telecamere di videosorveglianza e nell'evoluzione dell'attuale Sistema di Videosorveglianza (gestione e monitoraggio), sia in termini quantitativi che, soprattutto, di affidabilità e continuità di esercizio della Piattaforma di Comando e Controllo.

La realizzazione di questo nuovo progetto porterà ad un ulteriore considerevole aumento dei device di campo e viste le crescenti esigenze di integrazioni di algoritmi di analisi video, di schedulazioni automatiche di *alert* e di rispetto dei nuovi regolamenti in materia di protezione dati personali, in questo appalto è prevista anche la fornitura in opera di un "*Video Management System*" professionale che supporti queste caratteristiche, non solo per le telecamere di nuova fornitura, ma per l'intero circuito di videosorveglianza del Comune di Genova.

La realizzazione dell'impianto oggetto dell'appalto dovrà sfruttare le tecniche che permettono di ridurre il disagio provocato all'utenza ed ai cittadini, nel pieno rispetto dell'ambiente circostante, senza tralasciare la buona qualità dell'opera.

L'appalto è onnicomprensivo di tutti gli oneri di autorizzazione, attraversamento ed occupazione di suolo ed aree pubbliche, costi derivanti da messa in sicurezza e/o distacco momentaneo d'impianti esistenti tutto incluso e senza alcun onere aggiuntivo per la stazione appaltante.

Tutte le lavorazioni indicate nel presente documento e negli allegati in esso richiamati sono da intendersi comprensive di:

- Esecuzione delle necessarie assistenze murarie (scavi e crene/forometrie) - incluso lo smaltimento dei materiali di risulta, nonché il relativo ripristino;
- Realizzazione dei necessari basamenti e/o plinti per apparecchiature/componenti;
- Materiali sciolti di qualsiasi genere e natura anche se non espressamente specificati, atti a rendere tutto il sistema in oggetto completo e funzionante nel pieno rispetto della legislazione e normativa vigente;
- Configurazione degli apparati – ove applicabile, messa in servizio, esecuzione delle prove funzionali, emissione della relativa certificazione, la documentazione "*as-built*", istruzione al personale addetto alla gestione/manutenzione.

Per una migliore interpretazione di quanto sopra indicato, fare riferimento al **computo metrico**, la **documentazione fotografica** e agli allegati della presente relazione.

3.1.1 Tratte in fibra ottica

Le tratte in tratte in fibra ottica previste sono le seguenti:

- 1) VIA XII OTTOBRE / VIA VERNAZZA
- 2) VIA SOFIA LOMELLINI / VIA BARTOLOMEO BOSCO
- 3) VASCA PIAZZA DE FERRARI / SALITA DEL FONDACO
- 4) LARGOZECCA / CARMINE / SALITA CARBONARA

Il tracciato è consultabile nella planimetria allegata alla presente relazione.

3.1.2 Telecamere di videosorveglianza

E' prevista l'installazione di n° **200** telecamere, suddivise per comodità in ZONA A, ZONA B, e ZONA C, come da documentazione allegata, che insisteranno su segmenti esistenti ed in via di realizzazione della rete proprietaria in fibra ottica del Comune di Genova, alcune di queste telecamere andranno in sostituzione delle esistenti.

Utilizzando parte delle tesate esistenti e dei cavidotti dell'illuminazione pubblica, verranno create le linee in cavo UTP e linee in fibra ottica dedicate che partiranno dai locali tecnici esistenti, rack stradali esistenti e di nuova realizzazione.

Le telecamere verranno posizionate ad altezze adeguate così come concordato con la "Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Genova e la Provincia di La Spezia".

Elenco ubicazione telecamere ZONA A (VIA ADUA/VIA LOMELLINI)

- 1) 129 - VIA CAIROLI / VIA SAN SIRO
- 2) 130 - VIA BENZA / VIA LOMELLINI
- 3) 131 - VIA LOMELLINI / PIAZZETTA SAN FILIPPO
- 4) 132 - VIA DI SAN FILIPPO
- 5) 133 - VICO DELLA CROCEBIANCA / VICO DEGLI ADORNO
- 6) 134 - PIAZZA DI SANTA SABINA / VICO DEGLI ADORNO
- 7) 135 - PIAZZA DELLA NUNZIATA (sostituzione esistente LAN710)
- 8) 136 - VICO DI SANTA FEDE / PIAZZA DI METELINO
- 9) 137 - VIA GRAMSCI / VIA DELLE FONTANE / PIAZZA DELLA DARSENA
- 10) 138 - PIAZZA DEL PRINCIPE
- 11) 139 - VIA ADUA
- 12) 140 - VIA ALPINI D'ITALIA
- 13) 141 - PIAZZA DELLA COMMENDA
- 14) 142 - VIA DI PRÈ / SALITA SAN GIOVANNI
- 15) 143 - VIA BALBI / VIA ARSENALE DI TERRA
- 16) 144 - PIAZZA DELLA MARINELLA
- 17) 145 - VICO MACELLARI
- 18) 146 - PIAZZA TRUOGOLI DI SANTA BRIGIDA
- 19) 147 - VIA GRAMSCI / VICO DORA
- 20) 148 - VIA GRAMSCI / PIAZZA SANT' ELENA (sostituzione esistente LAN041)
- 21) 149 - PIAZZA DEI TINTORI
- 22) 150 - VICO DELLE MONACHETTE
- 23) 151 - VIA DI PRÈ / PIAZZA DELLO STATUTO

- 24) 152 - VIA BALBI / SCALINATA SAN CARLO
- 25) 153 - VIA GRAMSCI FRONTE PIAZZA DELLO STATUTO
- 26) 154 - SOPRAELEVATA LATO: VIA GRAMSCI FRONTE VICO INFERIORE S. ANTONIO
- 27) 155 - SOPRAELEVATA LATO: CALATA SIMONE VIGNOSO ALTEZZA VICO INF. S. ANTONIO
- 28) 177 - VICO DELLA MADONNA
- 29) 178 - VICO DEGLI ADORNO / VICO OMBROSO
- 30) 179 - VIA BALBI / LARGO CARMINE ROMANZI
- 31) 180 - VICO NUOVO / PIAZZETTA VITTIME DI TUTTE LE MAFIE (sostituzione esistente LAN416)
- 32) 181 - VICO PIUMA
- 33) 182 - PIAZZETTA DELLO SCALO / VICO DEL GALLO

Elenco ubicazione telecamere ZONA B (VIA LOMELLINI/VIA LUCCOLI)

- 1) 29 - VICO DEI GARIBALDI/PIAZZA DEI GARIBALDI
- 2) 30 - PIAZZA LUCCOLI
- 3) 31 - VIA LUCCOLI/SALITA DI PORTAFICO/VICO SPADA
- 4) 32 - VICO DELL'ARANCIO
- 5) 33 - PIAZZA DLE FONTANE MAROSE
- 6) 35 - VIA GARIBALDI/VICO INFERIORE DEL PORTELLO
- 7) 36 - PIAZZA PORTELLO
- 8) 37 - VIA GARIBALDI/VIA LURAGO
- 9) 38 - PIAZZA DEL FERRO
- 10) 39 - VIA LUCCOLI/VICO DELLA ROVERE
- 11) 40 - VICO SUPERIORE DEL FERRO/VICO DELLA SPERANZA
- 12) 41 - VIA DEI MACELLI DI SOZIGLIA (EX USO DI MARE)
- 13) 42 - VICO DELLA LUNA/VICO DEI MACELLI SDI SOZIGLIA
- 14) 43 - VIA LUCCOLI/PIAZZETTA MERLI
- 15) 44 - VIA DELLA MADDALENA/VICO DIETRO IL CORO DELLA MADDALENA
- 16) 45 - VICO DIETRO IL CORO DELLA MADDALENA/VICO DELLA GALERA
- 17) 46 - VICO AL TROGOLETTO/VICO SALVAGHI
- 18) 47 - VICO AL TROGOLETTO/VICO ANGELI
- 19) 48 - VIA GARIBALDI (TURSI)
- 20) 49 - VIA GARIBALDI/ VICO BOCCANEGRA
- 21) 50 - VICO SAN PASQUALE
- 22) 51 - PIAZZETTA BOCCANEGRA
- 23) 52 - VICO BOCCANEGRA/VICO DI PORTAVECCHIA
- 24) 53 - PIAZZA DELLA CERNAIA/VICO VIGNOSO
- 25) 54 - PIAZZETTA CAMBIASO/VICO DIETRO IL CORO DELLE VIGNE
- 26) 55 - VICO DIETRO IL CORO DELLE VIGNE/VICO DEL CAMPANILE DELLE VIGNE
- 27) 56 - VIA DEGLI OREFICI/PIAZZA CAMPETTO
- 28) 57 - VICO CARLONE
- 29) 59 - PIAZZA CAMPETTO/VIA DI SCURRERIA
- 30) 73 - VIA DI FOSSATELLO
- 31) 74 - VIA SAN SIRO
- 32) 75 - PIAZZA DI SANTA MARIA DEGLI ANGELI/PIAZZA GRIMALDI
- 33) 76 - VICO DEL TEMPO BUONO/ VICO DI PORTANUOVA
- 34) 77 - VIA DELLA MADDALENA/VICO DEI DROGHIERI
- 35) 78 - VIA DELLA MADDALENA/VIA SAN LUCA
- 36) 79 - VIA SAN LUCA
- 37) 80 - VICO DELLA VENA
- 38) 81 - VICO ALLA POSTA VECCHIA
- 39) 82 - VIA SAN LUCA/VICO COLANZA
- 40) 83 - PIAZZA SOZIGLIA
- 41) 84 - VIA BANCHI/PIAZZA SENAREGA
- 42) 85 - VIA BANCHI/PIAZZA DEGLI OREFICI

- 43) 86 - VIA DEI CONSERVATORI DEL MARE
- 44) 87 - VICO MORANDO
- 45) 88 - VICO DE NEGRI
- 46) 127 - PIAZZA DELLA MERIDIANA/PIAZZA GRIMALDI
- 47) 128 - SALITA SAN FRANCESCO/PIAZZA DELLA MERIDIANA/VIA 4 CANTI SAN FRANCESCO
- 48) 176 - PIAZZA PINELLI
- 49) 183 - PIAZZA DELL'AGNELLO
- 50) 184 - VICO DELLA SALUTE/VICO DEL TATRO DELLE VIGNE
- 51) 185 - VICO STELLA
- 52) 189 - VICO DELLA SCIENZA
- 53) 198 - VIA SAN LUCA/VICO DEL SERRIGLIO
- 54) 199 - VICO SAN RAFFAELE
- 55) 200 - VICO MORCHI

Elenco ubicazione telecamere ZONA C (VIA LUCCOLI/VIA FIUME)

- 1) 1 - PIAZZA DANTE
- 2) 2 - VIA XX SETTEMBRE/VIA CECCARDI
- 3) 3 - VIA VERNAZZA/VIA MONTALE
- 4) 4 - VIA XX SETTEMBRE/PIAZZA DE FERRARI
- 5) 5 - PIAZZA DE FERRARI/LARGO PERTINI
- 6) 7 - PIANO DI SANT' ANDREA
- 7) 9 - VIA DI PORTA SOPRANA
- 8) 10 - VICO DELLE FATE/SALITA DEL PRIONE
- 9) 12 - PIAZZA DE FERRARI/SALITA DEL FONDACO
- 10) 13 - VIA DI PORTA SOPRANA (VIA MEUCCI)
- 11) 15 - VICO DELLE ERBE/VIA CANNETO IL LUNGO
- 12) 16 - PIAZZA POLLAIUOLI
- 13) 17 - SALITA POLLAIUOLI/VIA CANNETO IL LUNGO
- 14) 18 - PIAZZA VALORIA
- 15) 19 - VICO LAVEZZI
- 16) 20 - STRADONE SANT' AGOSTINO/PIAZZA SAN DONATO
- 17) 21 - LARGO DELLE FUCINE
- 18) 22 - LARGO SAN GIUSEPPE
- 19) 24 - PIAZZA GIORGIO LABO'
- 20) 25 - VIA XXV APRILE/VICO DOMOCULTA
- 21) 26 - VICO AL MONTE DI PIETA'/VICO DELL'ANTICA ACCADEMIA
- 22) 28 - VICO CARMAGNOLE/SALITA PALLAVICINI
- 23) 58 - VIA DI SCURRERIA/VICO DEGLI INDORATORI
- 24) 62 - VICO DELLA NEVE
- 25) 64 - VICO DEL FIENO 1
- 26) 65 - VICO DEL FIENO 2
- 27) 66 - VICO DELLA CASANA
- 28) 67 - VIA DAVID CHIOSSONE/VICO DEI GARIBALDI
- 29) 68 - PIAZZA SAN MATTEO/VICO DI SAN MATTEO
- 30) 69 - PIAZZETTA TAVARONE
- 31) 70 - SALITA DEL FONDACO/VICO DELLE FIASCAIE
- 32) 71 - VICO FALAMONICA/VIA DAVID CHIOSSONE
- 33) 72 - VICO FALAMONICA
- 34) 89 - PIAZZA DE MARINI/VICO GIBELLO
- 35) 90 - PIAZZA RAIBETTA
- 36) 91 - PIAZZA 5 LAMPADI
- 37) 92 - VIA DI CANNETO IL CURTO/VICO DEL FILO
- 38) 93 - VICO DEL FILO/PIAZZA DELLE SCUOLE PIE/VICO SAN GENSIIO
- 39) 94 - VIA SAN LORENZO/VIA CANNETO IL CURTO

- 40) 95 - VICO DEI CASSAI/VIA CANNETO IL CURTO
- 41) 96 - PIAZZA SAULI/VICO DEL SALE
- 42) 97 - PIAZZA DEI LUXORO
- 43) 98 - VICO DELLE VELE/VICO MALATTI
- 44) 99 - PIAZZA DEI GIUSTINIANI/VIA CHIABRERA
- 45) 100 - VIA DI SAN BERNARDO/VICO SAN GIORGIO
- 46) 101 - PIAZZA SAN COSIMO
- 47) 102 - VIA DELLE GRAZIE ALTEZZA VICO DELLE CAMELIE
- 48) 103 - VIA DELLE GRAZIE/VICO PIETRE PREZIOSE
- 49) 104 - PIAZZA LECCAVELA
- 50) 105 - PIAZZA EMBRIACI/VICO SAN BIAGIO
- 51) 106 - VIA DI MASCHERONA
- 52) 107 - SALITA ALLA TORRE DEGLI EMBRIACI/VIA SANTA MARIA DI CASTELLO
- 53) 110 - PIAZZA DI SANTA MARIA IN PASSIONE
- 54) 111 - VIA DI MASCHERONA/VICO AMANDORLA
- 55) 112 - VIA XX SETTEMBRE/VIA CESAREA
- 56) 113 - VIA MACAGGI/VIA CASTELLO
- 57) 114 - VIA MALTA/VIA FIASSELLA
- 58) 115 - VIA ROMA/LARGO LANFRANCO
- 59) 116 - LARGO XII OTTOBRE
- 60) 117 - VIA XX SETTEMBRE/VIA DELLE CASACCE (portici)
- 61) 119 - VIA XX SETTEMBRE/VIA DEGLI ARCHI/VIA SAN VINCENZO
- 62) 120 - VIA SAN VINCENZO/VIA COLOMBO
- 63) 121 - VIA SAN VINCENZO/SALITA DELLA TOSSE
- 64) 122 - PIAZZA COLOMBO/VIA GALATA
- 65) 123 - VIA COLOMBO/VIA FIUME
- 66) 124 - MURA DELLE GRAZIE 1
- 67) 126 - VIA DI SANTA CROCE/VIA SANTA MARIA DI CASTELLO
- 68) 156 - VIA DI SANTA CROCE/SALITA DI SAN SILVESTRO
- 69) 157 - MURA DELLE GRAZIE/SALITA DELLA SETA
- 70) 159 - MURA DELLE GRAZIE 3
- 71) 160 - MURA DELLA MARINA
- 72) 161 - PIAZZETTA CAMPOPISANO INFERIORE
- 73) 162 - PIAZZA SARZANO/STRADONE SANT' AGOSTINO
- 74) 163 - STRADONE SANT' AGOSTINO/PIAZZA NEGRI
- 75) 164 - VICO VEGETTI/VICO AMANDORLA
- 76) 165 - PIAZZA SARZANO
- 77) 166 - VIA DI RAVECCA/VICO DELLE FATE
- 78) 167 - VICO SAULI/VIA CANNETO IL LUNGO/VICO DEL GESU'
- 79) 168 - VICO DELLE CARABAGHE/VICO DEI CASTAGNA
- 80) 169 - VIA TOMMASO REGGIO
- 81) 171 - VICO DEGLI INDORATORI/PIAZZETTA TAVARONE
- 82) 173 - VICO DEL DRAGONE/VICO BOCCADORO
- 83) 174 - PIAZZA DELLE LAVANDAIE
- 84) 175 - SALITA REMAGI
- 85) 186 - VICO DEL FICO/VICO BOCCADORO
- 86) 187 - VICO DEI CAPRETTAI/VIA DI CANNETO IL CURTO
- 87) 188 - VIA XII OTTOBRE/LARGO SAN GIUSEPPE
- 88) 191 - LARGO DELLE FUCINE/PIAZZA PICCAPIETRA
- 89) 192 - VIA BRIGATA LIGURIA/VIA MALTA
- 90) 193 - VIA IPPOLITO D'ASTE/VIA CESAREA
- 91) 194 - PIAZZA FONTANE MAROSE/VIA GARIBALDI
- 92) 196 - PIAZZA FONTANE MAROSE/SALITA SANTA CATERINA
- 93) N01-301 - VIA SAN SEBASTIANO
- 94) N02-302 - PIAZZA INVREA

- 95) N05-303 - VIA DEI GIUSTINIANI/VICO DELLE VIRTU'
- 96) N06-304 - VIA DI RAVECCA/VICO GATTILUSIO
- 97) N11-305 - PIAZZA SAN GIORGIO
- 98) N12-306 - PIAZZA BARISIONE
- 99) N13-307 - CAMPO PISANO
- 100) N16-308 - VIA DEL MOLO
- 101) N18-309 - MURA DI MALAPAGA
- 102) N19-310 - VIA DEL MOLO/VICO DEI BOTTAI
- 103) N20-311 - VIA BRIGNOLE DE FERRARI
- 104) N21-312 - PIAZZA AGNESE
- 105) N22-313 - PIAZZA DEL CARMINE
- 106) N23-314 - PIAZZA BANDIERA
- 107) N24-315 - VICO DEL CIOCCOLATTE/SALITA SAN BERNARDINO
- 108) N25-316 - SALITA CARBONARA
- 109) N26-317 - PIAZZA SAN BARTOLOMEO DELL'OLIVELLA
- 110) N27-318 - SALITA CARBONARA/VICO ZUCCHERO
- 111) N28-319 - VIA POLLERI
- 112) N29-321 - VICO DEL FUMO/VICO DELLA ROSA

3.1.3 Evoluzione attuale sistema di gestione e monitoraggio

Attualmente il monitoraggio da remoto dei sistemi di videosorveglianza cittadina avviene tramite un "*Video Management Software*" in uso presso l'Ente ed utilizzato da tutte le Forze dell'Ordine. Si tratta di un software proprietario sviluppato da personale interno alla Direzione Tecnologie Digitalizzazione e Smart City che garantisce funzionalità di base come registrazione, archiviazione, esportazione e visualizzazione, da parte dell'operatore, dei flussi video provenienti dalle telecamere in campo.

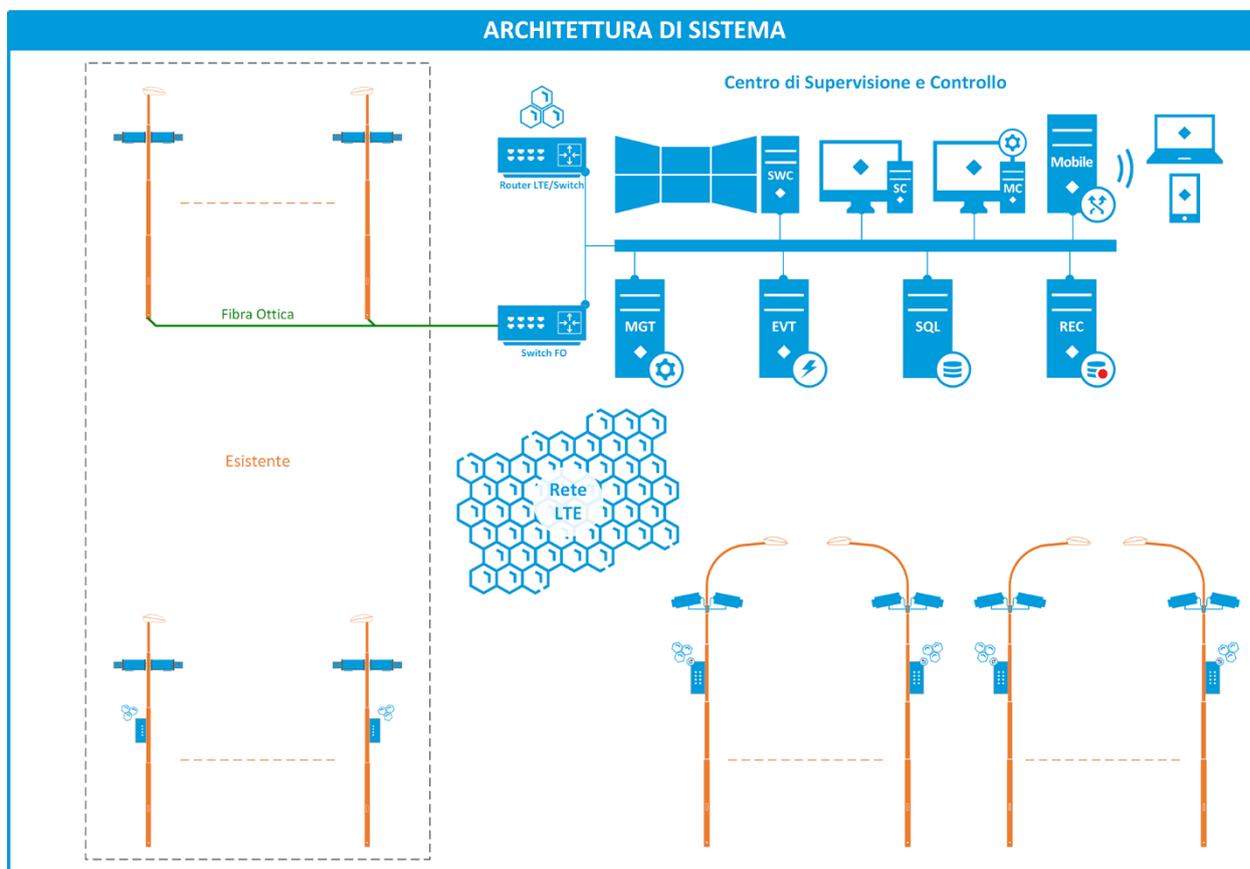
Presso la Centrale Operativa della città di Genova è in uso anche un sistema Milestone per la gestione delle immagini provenienti dalle telecamere di contesto installate in prossimità dei portali lettura targhe e conteggio/classificazione flussi veicolari e per la visualizzazione live sul videowall delle telecamere dedicate al monitoraggio della viabilità cittadina.

La necessità attuale è di espandere il sistema esistente per centralizzare in modo coeso la parte dei portali lettura targhe e conteggio/classificazione flussi veicolari e coprire tutte le camere esistenti più quelle di nuova installazione. Il tutto centralizzato in sala controllo ed integrato con i sistemi già in uso dall'amministrazione.

L'obiettivo è di poter garantire l'interoperabilità tra i sistemi esistenti garantendo al tempo stesso l'espandibilità futura e tramite le integrazioni presenti sul Marketplace di Milestone avere uno strumento di ricerca forense adeguato alla complessità dell'impianto cittadino.

3.1.4 Illustrazione del Sistema

La figura seguente mostra l'architettura complessiva di sistema compresa la parte già esistente di campo, **da adeguare al nuovo sistema**



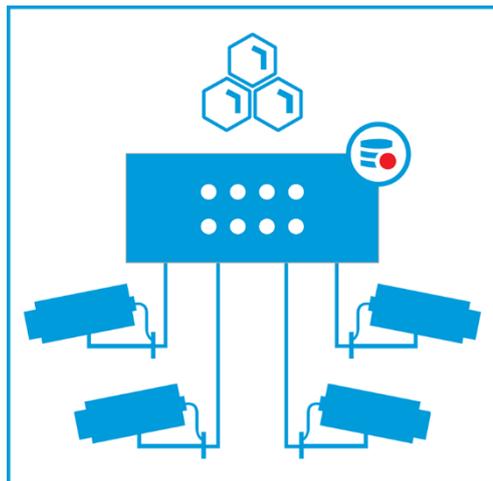
Nella parte sinistra delle immagini sono indicate le telecamere esistenti, parte delle quali connesse al Centro tramite fibra ottica ed altre tramite rete LTE per mezzo di dispositivi dotati di relativo modem (da non fornirsi).

Nella parte destra, a parte il Centro di Comando e Controllo, illustrato di seguito, sono indicate le nuove realizzazioni di campo che si differenziano dalle analoghe esistenti per le telecamere di nuova generazione.

3.1.5 Dispositivo di Accesso alla Rete LTE (MiniPc industriale)

Per minimizzare l'utilizzo della rete LTE (modem già esistente in campo e non previsto in questo appalto) il dispositivo di accesso deve avere capacità di videoregistrazione locale affinché l'accesso alla rete sia utilizzato solo su richiesta degli Operatori e con flussi video di media qualità; al contrario le videoregistrazioni, di alta qualità, avvengono localmente, ma sono sempre accessibili dal Centro quando se ne presenti la necessità.

Lo schema di principio del dispositivo è illustrato nell'immagine seguente.



Le caratteristiche principali del dispositivo sono le seguenti:

- SO Windows 10
- Milestone Recording Server
- HDD da 1 TB per lo storage video

Il dispositivo è dimensionato per la gestione di max 4 telecamere con una capacità di *retention* compresa tra 3 e 7 gg per camere Full HD con un flusso costante di 2 Mbps; in pratica con una qualità equivalente a quella di un DVD ma con minori richieste di storage grazie alla migliore efficienza degli algoritmi di codifica (H.264/265) delle telecamere attuali rispetto a quello utilizzato per i DVD (MPEG-2).

Infatti la necessità giornaliera di storage di una camera in tali condizioni è:

$$2M / 8 * 3600 * 24 / 1024 \cong 21 \text{ GB}$$

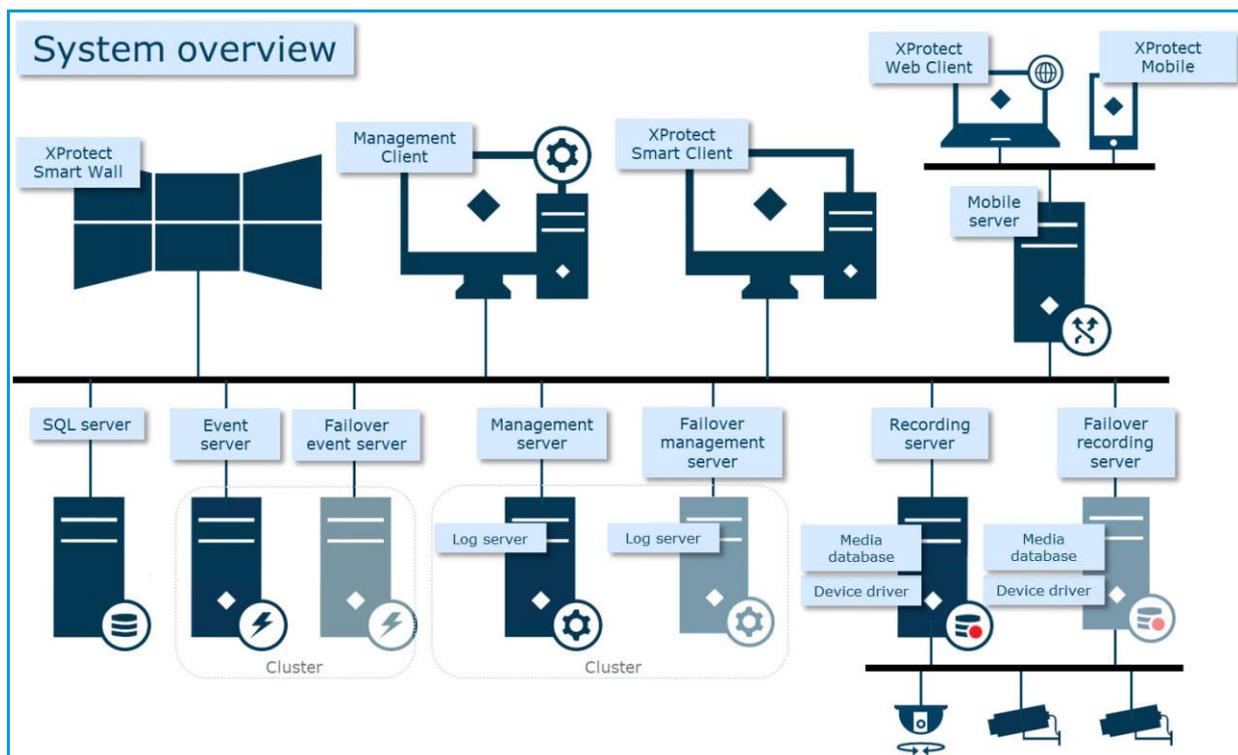
quindi 4 camere per 7 gg occuperanno $21 * 4 * 7 = 588 \text{ GB}$.

Tali dispositivi periferici dovranno essere installati anche sulle camere già connesse in LTE, per uniformare il campo con accesso LTE.

Per i n° 250 sistemi autonomi di videosorveglianza esistenti è necessario assemblare, posare in opera e configurare i "Mini PC" in sostituzione dell'attuale Raspberry.

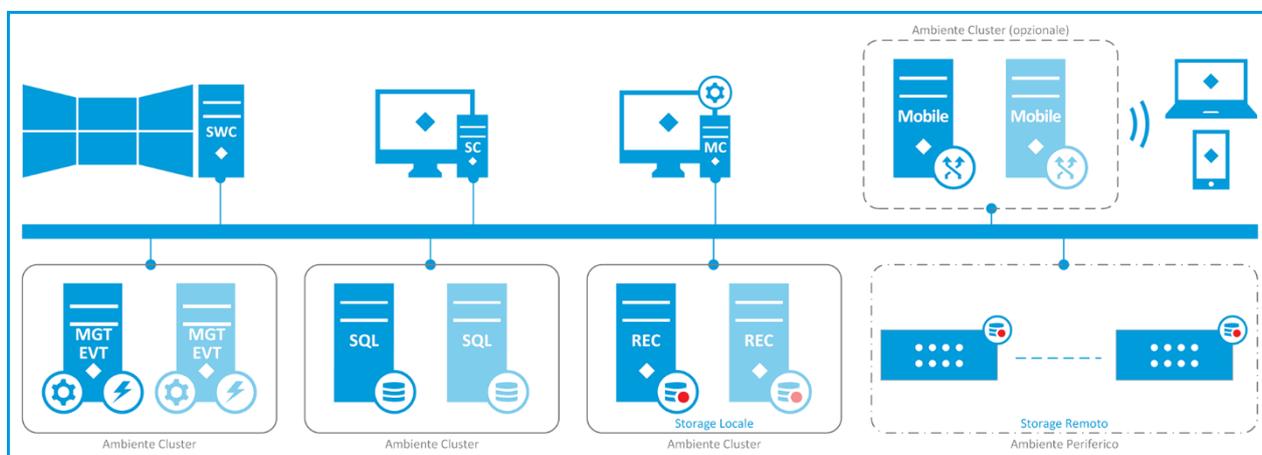
3.1.6 Piattaforma di Comando e Controllo (C&C)

La Piattaforma di C&C, per continuità con l'esistente e come meglio dettagliato nell'apposita sezione, deve essere basata su Milestone XProtect Corporate, la cui architettura generale è riportata nell'immagine seguente prodotta dalla stessa Milestone Systems.



L'immagine mostra i meccanismi utilizzabili per avere un'architettura ad Alta Affidabilità dove ovviamente anche il Server SQL può essere implementato su soluzione cluster così come, se necessario, il Mobile Server.

Delle varie combinazioni possibili è stata scelta la seguente.



dove gli ambienti Cluster sono organizzati nel modo seguente:

- Uno per il Management Server e l'Event Server
- Uno per il Server SQL
- N per i Recording Server locali, sostanzialmente per le telecamere connesse in fibra ottica
- Uno infine, opzionale, per l'eventuale Mobile Server

4. STANDARD E NORMATIVA

Al fine di salvaguardare gli investimenti già effettuati nell'ambito del networking (switch, access point) e della videosorveglianza cittadina riportiamo di seguito quali sono le marche dei vari sistemi già in essere all'interno dell'Ente:

- *Alcatel Lucent* per networking;
- *Axis e Hanwha* per videosorveglianza in campo;
- *Milestone* per governance di videosorveglianza.

Si precisa che tutti i sistemi hanno una governance (Software/Hardware) sia centralizzata che distribuita che permettono la gestione, manutenzione e configurazione di tutti i dispositivi di campo.

Per quanto sopra, trattandosi di ampliamento di una rete esistente, **si raccomanda** nella scelta della componentistica di interfacciarsi con la Civica Amministrazione ovvero con il soggetto gestore (Direzione Tecnologie Digitalizzazione e Smart City – Ufficio Rete Cittadina, Telecomunicazioni e Cablaggi) per seguire gli standard in materia in uso presso la C.A.

Tutte le attività descritte nella presente specifica e negli allegati in essa richiamati dovranno essere eseguite nel pieno rispetto della legislazione e della normativa vigente.

5. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Costituiscono parte integrante del progetto i seguenti documenti:

codice	titolo	revisione
T-01 E-Im	planimetrie tracciato infrastruttura in fibra ottica	00
T-02 E-Im	ubicazione telecamere Zona A, Zona B e Zona C	00
T-03 E-Im	relazione tecnica specialistica	00
T-04 E-Im	cronoprogramma	00
T-05 E-Im	quadro economico	00
T-06 E-Im	computo metrico estimativo	00
T-07 E-Im	analisi prezzi	00
T-08 E-Im	elenco prezzi	00
T-09 E-Im	relazione DNSH	00
T-10 E-Im	piano di gestione dei rifiuti	00
T-11 E-Im	psc	00
T-12 E-Im	schema di contratto	00
T-13 E-Im	capitolato speciale appalto	00
T-14 E-Im	calcolo incidenza mano d'opera	00
T-15 E-Im	piano di manutenzione	00
T-16 E-Im	liste delle lavorazioni	00

6. DESCRIZIONE ATTIVITA'

La realizzazione dell'impianto oggetto dell'appalto dovrà sfruttare le tecniche che permettono di ridurre il disagio provocato all'utenza ed ai cittadini, nel pieno rispetto dell'ambiente circostante, senza tralasciare la buona qualità dell'opera.

Infrastruttura Fibra ottica e cavi UTP da esterno

- Definizione delle aree di cantiere;
- Predisposizione segnaletica stradale di sicurezza;
- Fornitura e posa dei cavi;
- Terminazione delle fibre ottiche e crimpatura connettori RJ45;
- Effettuazione delle misure di precollaudo e delle misure di collaudo dell'impianto;
- Installazione di tutti i dispositivi di campo;
- Esecuzione di tutte le lavorazioni, interventi e forniture necessarie al fine di completare a regola d'arte la realizzazione della Rete di Telecomunicazioni;
- Razionalizzazione delle utenze nei rack interessati dal presente appalto;
- Produzione della documentazione as built dei lavori eseguiti;
- Collaudo.

Dispositivi

- Realizzazione degli ancoraggi;
- Installazione delle telecamere;
- Configurazione dei dispositivi (indirizzi IP, configurazione generale, etc...);
- Effettuazione prove di precollaudo e delle funzionalità;
- Collaudo.

7. TECNICHE E PRESCRIZIONI REALIZZATIVE

In questo capitolo sono illustrati i requisiti tecnici minimi che ciascun elemento del sistema deve soddisfare.

Gli interventi per il rispetto dell'obiettivo ambientale della prevenzione e la riduzione dell'inquinamento saranno testimoniati tramite le seguenti verifiche ex ante ed ex post:

Verifiche ex ante:

- Relazione del Piano di Gestione dei Rifiuti;

Verifiche post ante:

- Presentare le schede tecniche dei materiali utilizzati;
- Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti e le modalità di gestione da cui emerga la destinazione ad una operazione "R";

Non sono necessarie verifiche ex ante quali:

- Censimento Manufatti Contenenti Amianto (MCA);
- Indicazione delle limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede utilizzare in cantiere;
- Piano di zonizzazione acustica, in relazione al rumore delle attività di cantiere.

7.1.1 Prescrizioni realizzative minitrincea

Prima di iniziare le operazioni di scavo è necessario effettuare un'adeguata indagine sul tracciato di scavo. Tale indagine condotta con adeguata strumentazione georadar dovrà rilevare oltre alla natura del terreno, la presenza di sottoservizi longitudinali e trasversali esistenti nel sottosuolo e loro profondità, fino alla profondità di metri 1,5 e per una larghezza fino a 3 metri. I risultati di tale indagine dovranno essere memorizzati e corredati di tutte le indicazioni dell'indagine stessa, consegnate su adeguato supporto (pendrive, cd), unitamente ad una planimetria in scala 1:1000 alla Direzione Lavori.

Nell'esecuzione della minitrincea si devono osservare le seguenti prescrizioni:

- Attenersi alle norme fissate dai regolamenti e dalle disposizioni del Comune di Genova per quanto riguarda la richiesta dei permessi, i periodi consentiti per l'apertura degli scavi, ecc.;
- Collocare, in posizione ben visibile, gli sbarramenti protettivi e le segnalazioni stradali previste dagli enti interessati e dalle leggi e normative vigenti;
- Se lo scavo deve rimanere aperto o la sede stradale restare comunque ingombra nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità, le segnalazioni devono essere integrate da dispositivi luminosi di colore, forma e dimensioni secondo quanto previsto dai regolamenti vigenti;
- Eventuali danni provocati a infrastrutture o servizi presenti nel sottosuolo, devono essere immediatamente segnalati ai rispettivi proprietari gestori dei servizi, alle autorità di controllo preposte ed alla Direzione Lavori.

7.1.2 Scavi minitrincea

Nel presente paragrafo vengono forniti i criteri generali e le indicazioni necessarie per realizzare infrastrutture digitali per Telecomunicazioni con la tecnica della "minitrincea".

La "minitrincea" è la tecnologia a basso impatto ambientale che consente la posa dell'infrastruttura digitale attraverso l'esecuzione di uno scavo e di un ripristino di dimensioni ridotte rispetto a quello tradizionale (larghezza da 3 a massimo 20 cm, profondità massima 50 cm), eseguito ad opera di una macchina fresatrice e la contemporanea o successiva posa dell'infrastruttura digitale.

Questa tecnologia consente di limitare le implicazioni negative derivanti dalle modalità tradizionali di scavo a cielo aperto, nei confronti della cittadinanza, dell'ambiente e della sicurezza di persone o cose, in quanto prevedono l'impiego di appositi macchinari che riducono le dimensioni del taglio, dello scavo e del ripristino della sede di posa interessata:

- minore durata dei cantieri;
- minore impatto sulla circolazione stradale e minori disagi per i cittadini;
- minore impatto sull'ambiente grazie alla minore creazione di materiale di risulta, che poi deve essere conferito in discarica;
- maggiore sicurezza di cantiere sia per le maestranze che per gli utenti della strada;
- uso flessibile di macchine con dimensioni adeguate al luogo d'intervento;
- riduzione dei tempi di esecuzione e di occupazione dello spazio stradale;
- pulizia del cantiere, mediante la contemporaneità delle fasi di scavo e aspirazione;

- riempimento immediato dello scavo, fino al piano di rotolamento.

La “minitrincea” viene eseguita utilizzando macchine scavatrici a disco con utensili al carburo di tungsteno, di medie e piccole dimensioni. Il taglio dello scavo risulta netto in superficie, evitando in modo assoluto di lesionare la pavimentazione limitrofa alla sezione di scavo.

Sono da evitare per quanto possibile bruschi cambi di direzione dei percorsi, ove questi siano richiesti dovranno possibilmente effettuarsi tramite vertici angolati, tali da consentire il rispetto del minimo raggio di curvatura dei tubi, dei monotubi di raccordo e delle fibre stesse.

La tecnica della “minitrincea”, è applicabile su tracciati che contemplino generalmente superfici asfaltate e/o in calcestruzzo come strade e marciapiedi aventi un sottofondo di materiale compatto.

La nuova infrastruttura di posa deve essere idonea a contenere monotubi/bitubi/tritubi di diametro di 50 e 40 mm. La “minitrincea” deve essere normalmente realizzata effettuando contemporaneamente il disfacimento della pavimentazione e uno scavo avente sezione di larghezza di 10 cm e profondità tale da garantire un estradosso non inferiore 40 cm.

Allo scopo di assicurare un estradosso costante di 40 cm i tubi dovranno essere fermati sul fondo della “minitrincea” assicurandosi che con la posa della malta areata non subiscano la spinta verso l’alto. Si evidenzia che i tubi dovranno essere segnalati con la posa in opera di nastro monitore ad altezza adeguata.

La “minitrincea”, dovrà sempre essere riempita con malta a base cemento areata fino a 7 cm dal piano di calpestio, la quale, dato il grado di liquidità, infiltrandosi nelle pareti e sul fondo dello scavo ricrea con l’indurimento, che avviene in circa 12 ore, una totale coesione della “minitrincea” con il corpo stradale esistente, tale da rendere impossibili sgranamenti e/o cedimenti della struttura stradale stessa. Il riempimento della “minitrincea” con tale soluzione restituisce alla strada la compattezza e l’elasticità iniziale. Dopo un periodo che varia dai due a tre mesi si deve eseguire la scarificazione e l’asfaltatura per almeno 1,30 m (un metro e trenta) di carreggiata e per 4 cm di altezza.

Il materiale di risulta dovrà essere conferito secondo le modalità di legge alla pubblica discarica.



7.1.3 Pulizia del solco

Ultimata la realizzazione del miniscavo è necessario eseguire le seguenti operazioni:

- rimozione dei materiali di risulta dai bordi dello scavo;
- rimozione delle parti di pavimentazione limitrofa lesionata a causa dell'attività di scavo pulizia del fondo dello scavo.

La sezione di scavo deve risultare al termine di questa attività completamente svuotata ed il fondo privo di sassi. I materiali di risulta dovranno essere trasportati presso discariche autorizzate.

7.1.4 Posa dell'infrastruttura all'interno della minitrincea

La posa dei tubi può avvenire secondo due modalità:

- contemporaneamente all'esecuzione dello scavo;
- successivamente all'esecuzione dello scavo.

Posa dei tubi in contemporanea all'esecuzione dello scavo

La posa dei tubi avviene in sequenza durante l'esecuzione dello scavo. Con apposito dispositivo collegato alla macchina "scavacanal" o alla 'fresa' in cui le bobine contenenti i tubi, sistemate nella parte posteriore della macchina operatrice, vengono svolte automaticamente ed incanalate nello scavo tramite opportuna guida, mano a mano che questo procede.

Tale sistema dovrà garantire:

- la configurazione e la posizione iniziale dei monotubi all'interno del solco, che devono essere mantenute lungo tutto il percorso salvo casi particolari di effettiva necessità;
- la possibilità, qualora si presentassero ostacoli o situazioni particolari in cui non è possibile proseguire con la "minitrincea", di svincolare la bobina dei tubi e/o dei cavi in rame dalla macchina "scavacanal", e proseguire con una posa di tipo tradizionale.

Posa dei tubi successiva all'esecuzione dello scavo

La posa dei tubi avviene successivamente all'esecuzione dello scavo. Predisposto lo scavo si procede eseguendo la posa dei monotubi con il metodo tradizionale, secondo le indicazioni riportate nella presente norma. I monotubi posati in trincea dovranno mantenere la configurazione e la posizione iniziale all'interno dello scavo, salvo casi particolari di effettiva impossibilità. Nel caso di posa di tre monotubi questi dovranno essere disposti con una configurazione a stella o in verticale uno sopra l'altro mentre nel caso di due monotubi questi dovranno essere disposti in orizzontale o in verticale.

7.1.5 Rinterro e ripristino minitrincea

Il riempimento sarà eseguito:

- Impiegando materiali di alta qualità al fine di rispettare le caratteristiche fisiche, meccaniche ed estetiche del materiale originario;
- Rispettando i giusti dosaggi di leganti, inerti ed acqua nella preparazione della manta di riempimento, anche in relazione alle condizioni ambientali durante le

lavorazioni (pioggia, temperatura, ecc.), in maniera da garantire le caratteristiche nominali del materiale;

- Avendo cura di raggiungere la corretta consistenza e lavorabilità che garantiscono un riempimento privo di vuoti o bolle nella sezione di scavo, realizzando la massima aderenza alle pareti dello scavo e della pavimentazione;
- Eseguendo lavori a regola d'arte, ponendo particolare cura nel perfetto livellamento della sezione di scavo rispetto alle superfici circostanti, evitando avvallamenti o accumuli del materiale di riempimento;
- Verificando che non si formino rotture o crepe ai bordi dello scavo, tra il riempimento e la pavimentazione adiacente, al termine del tempo di presa del materiale;
- Rispettando le leggi e le normative esistenti, oltre che le prescrizioni indicate dalla Committenza.

Saranno impiegate malte monocomponente a ritiro controllato, applicabili a freddo su qualsiasi superficie, per tutta la larghezza del taglio. La malta sarà caratterizzata da ritiro controllato, aderenza rapida e totale, lavorabilità, elasticità, durabilità, grado di finitura superficiale, portanza, anti-polvere e permeabilità. Il risultato dovrà garantire aderenza all'asfalto circostante lo scavo ed evitare rotture e crepe delle pareti del taglio in condizioni climatiche variabili. Le malte impiegate saranno marca CE.



7.1.6 Scavo tradizionale

Prima di eseguire qualsiasi opera di scavo si dovrà verificare la presenza di servizi sotterranei tramite contatti con i Gestori dei servizi e se necessario con l'ausilio di GEORADAR.

Le operazioni di scavo dovranno essere eseguite con mezzi opportuni, nel rispetto delle Norme e dei Regolamenti vigenti.

I disfacimenti saranno limitati alla superficie strettamente necessaria. Il materiale di risulta derivante da scavi e disfacimenti non riutilizzato, sarà condotto a discariche autorizzate dagli Enti competenti per territorio.

Le profondità di scavo, misurate dall'estradosso del pacco tubi, salvo diversa prescrizione, saranno le seguenti:

- 60 cm su marciapiedi e piste ciclabili;

- 100 cm lungo la carreggiata (scavo longitudinale);
- 100 cm negli attraversamenti stradali.

La profondità di posa (piano di appoggio dei cavi e polifere sotterranei longitudinali alla carreggiata stradale, compreso banchine pavimentate), dovrà essere comunque rispondente a quanto previsto dal Codice della Strada (D.L.vo 30.04.1992 – n. 285) e relativo Regolamento di Esecuzione e di Attuazione (DPR 16.12.1992 – n. 495) e successive modifiche ed integrazioni.

La profondità dello scavo dovrà essere mantenuta il più possibile costante in modo da evitare bruschi cambi di pendenza. La larghezza sarà di 30 cm. Dal lato della strada gli scavi saranno evidenziati da opportuna segnaletica stradale collocata in posizione ben visibile e delimitata da ulteriori sbarramenti posizionati in maniera tale da evitare intralci al traffico.

Durante l'esecuzione dei lavori dovrà essere comunque sempre garantita una transitabilità pedonale di almeno metri 1,5 anche con la creazione di un marciapiede provvisorio opportunamente raccordato e protetto. Inoltre dovrà essere assicurato il transito agli accessi carrai e pedonali ricorrendo a ponticelli provvisori integrati con opportuna segnaletica con dispositivi rifrangenti e luci di opportuno colore mantenute efficienti e ben visibili anche nelle ore notturne. Negli attraversamenti delle strade, lo scavo dovrà essere eseguito in modo tale che rimanga sempre disponibile per la circolazione dei veicoli una sufficiente porzione di sede stradale. Il cantiere sarà permanentemente delimitato con opportuni sbarramenti al fine di impedirne l'accesso, anche accidentale, alle persone e ai mezzi non autorizzati; eventuali scavi aperti dovranno essere opportunamente protetti negli orari notturni ed in ogni caso quando non direttamente interessati ai lavori.

Qualora si presentassero inconvenienti quali allagamenti o franamenti delle pareti verranno prese tutte le misure idonee atte a garantire la stabilità stessa dello scavo.

Il rinterro, salvo diverse indicazioni, sarà effettuato utilizzando materiale arido e stabilizzato appositamente approvvigionato presso le pubbliche discariche ed eseguito con macchine compattatrici in modo da evitare successivi cedimenti.

Per segnalare la presenza dell'infrastruttura sarà posato ad una profondità di cm 30 un nastro di segnalazione (di colore giallo) riportante la scritta "ATTENZIONE CAVI DI TELECOMUNICAZIONI".

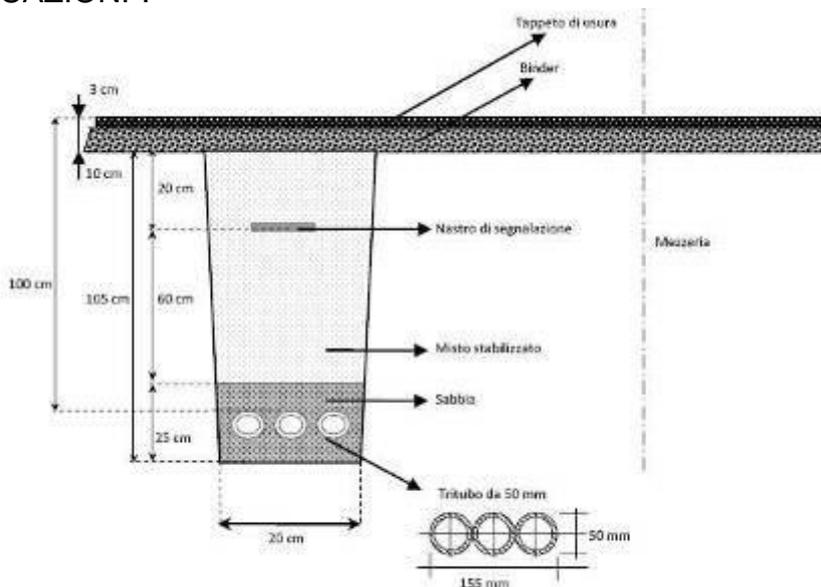


Figura 2 - Sezione tipo scavo in trincea su sede stradale.

7.1.7 Rinterri e ripristini

I rinterri dovranno essere eseguiti con idoneo materiale opportunamente costipato e bagnato a strati. Il riempimento degli scavi sarà eseguito con le caratteristiche tecniche e nelle quantità indicate dal Committente.

Per la definizione dei ripristini (binder, manto d'usura, asfalto colato, selciati, basoli, ghiaietto, brecciolino ecc.) occorrerà rifarsi, per ogni singolo caso (marciapiedi, piste ciclabili, sedi stradali, camminamenti ecc.), alle prescrizioni dell'Ente. Il materiale di riempimento degli scavi sarà posto in opera a strati successivi di cm 20 e compattati a regola d'arte. La compattazione sarà effettuata con impiego di idonei mezzi meccanici quali vibrocostipatori, rulli, etc.

La pavimentazione e tutte le parti del corpo stradale, delle sue pertinenze e delle eventuali opere connesse, che siano state manomesse o danneggiate a seguito della realizzazione degli impianti saranno ripristinate di norma nel modo seguente:

Strato di conglomerato bituminoso (binder) avente uno spessore di 8-10 cm e, comunque, non inferiore a quello dello strato esistente;

Tappeto di usura (per una complessiva larghezza pari a 3 m) avente uno spessore di cm 3, da eseguire dopo almeno 60 gg dalla posa del binder, previa opportuna fresatura per tutta la lunghezza dello scavo, perfettamente raccordato alla restante pavimentazione. La fresatura e il ripristino saranno uniformi per tutta la lunghezza dello scavo. Qualsiasi cedimento dello scavo dovrà essere immediatamente eliminato. Dovranno essere inoltre ripristinate le segnaletiche orizzontali e verticali eventualmente manomesse nel corso dei lavori.

Dovrà inoltre essere previsto il trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni.

7.1.8 Cordino di tiro e tappi

Onde evitare che corpi estranei, come polvere e acqua, penetrino nei tubi, in tutte le fasi operative i tubi dovranno essere sempre protetti alle estremità con gli appositi tappi ad espansione.

Al fine di eseguire le successive operazioni di posa del cavo in fibra ottica in ciascun tubo dell'infrastruttura, dovrà essere inserito un cordino di tiro collegato all'estremità del tappo rispondente alla specifica tecnica relativa. Tale operazione dovrà essere realizzata avendo l'accortezza di lasciare all'interno del foro una sufficiente ricchezza di cordino.

7.1.9 Pozzetti di ispezione e manutenzione

Nella costruzione dell'infrastruttura è prevista la posa di alcuni pozzetti lungo il percorso allo scopo di assicurare:

- l'alloggiamento alle muffole per la giunzione dei cavi e le opportune scorte;
- facilitare le operazioni di posa cavi (cambio quota e direzione);
- consentire un tempestivo e agevole intervento di manutenzione.
- Nella posa dei pozzetti si dovrà fare attenzione al rispetto delle seguenti prescrizioni:
- il pozzetto dovrà essere ubicato in posizione tale da consentirne l'accesso senza provocare sospensioni e/o intralci alla circolazione stradale;
- si dovrà evitare la posa dei pozzetti nel centro della carreggiata stradale;

- il pozzetto dovrà essere posizionato in modo da consentire un ottimale allineamento dei tubi in entrata e/o in uscita e nei cambi direzione in modo da permettere una posa agevole dei cavi;
- non si devono posare pozzetti in carreggiata o su marciapiede di fronte a passi carrabili;
- non si devono posare pozzetti sui marciapiedi di fronte all'ingresso degli edifici e/o dei negozi;
- non si devono posare pozzetti sopra le diramazioni e derivazioni delle condutture del gas, acqua e fognature e sopra i punti di giunzione di tubi del gas e acqua.

Il chiusino del pozzetto affiorante, dovrà risultare perfettamente a livello con la pavimentazione stradale.

E' assolutamente vietato interporre fra la soletta porta chiusino ed il chiusino stesso e/o fra i vari elementi di sopralzo materiale come mattoni, magrone in cls, ecc, allo scopo di portare a livello della pavimentazione stradale il chiusino in ghisa.

L'inserimento dei tubi deve essere fatto nei setti a frattura. I setti a frattura non utilizzati non devono essere aperti.

Non devono essere utilizzati elementi danneggiati dal trasporto o da accidentali cadute, ed inoltre se durante la fase di apertura dei setti a frattura venisse danneggiato l'elemento base, questi non dovrà essere installato. Gli elementi costituenti un pozzetto devono essere tutti dello stesso fornitore ed individualmente identificabili.

Per la fornitura e la posa di pozzetti prefabbricati e del relativo dispositivo di chiusura l'Impresa è tenuta a garantire, con documento scritto, che il dispositivo di chiusura del pozzetto sia stato posato, rispetto al luogo di utilizzo dello stesso, secondo le indicazioni delle norme vigenti.

7.1.10 Posa dei cavi in fibra ottica

La posa del cavo può essere eseguita con l'aiuto di un argano motore e di argani intermedi, con l'ausilio di rulli di scorrimento cavo, rispettando i valori di tiro indicati dal Fabbricante e dalle specifiche tecniche.

Nel caso di posizionamento della bobina a metà della tratta interessata si dovrà, effettuato il tiro in una direzione, completare l'operazione in direzione opposta dopo aver svolto interamente la bobina formando il caratteristico "otto". Per facilitare lo scorrimento del cavo, dovranno essere usati idonei lubrificanti da applicare sia sulla superficie del cavo sia all'interno dei tubi. Al termine delle operazioni di tiro la testa del cavo dovrà essere protetta con un cappello termorestringente.

7.1.11 Posa in condotte esistenti

Le condotte esistenti dovranno, in alcuni casi, essere rese agibili, operando la pulizia, se intasate, da detriti o terra accumulata o defluita nelle condotte stesse.

Stessa tipologia d'intervento dovrà essere eseguita nei pozzetti che presentano analogie simili, in modo da renderli fruibili per la posa dei cavi.

7.1.12 Posa su tesate aeree esistenti

L'utilizzo di tesate metalliche aeree esistenti (ad esempio installate tra edificio e edificio per il sostegno del cavo in fibra ottica) deve essere preceduto da una verifica di resistenza dei punti di fissaggio. Un esito negativo della verifica (fissaggio non stabile o comunque realizzato senza l'ausilio di una zanca di sostegno, necessario secondo le normative vigenti) deve comportare la sostituzione dell'occhiello e/o della fune interessata.

La posa del cavo in fibra ottica su dette tesate dovrà prevedere l'utilizzo di adeguate fascette metalliche resistenti nel tempo agli agenti atmosferici.

La fascettatura dovrà essere operata apponendo **una fascetta ogni 30 cm**.

7.1.13 Posa in canalizzazioni da interno esistenti

La posa in canaline da interno potrà essere operata se lo spazio lo consente e se a seguito di detta posa lo spazio rimanente è pari o maggiore di 1/3 dello spazio totale della canalina.

7.1.14 Realizzazione discese a muro o palo

Il passaggio da tesata aerea a condotte esistenti e viceversa dovrà essere protetto da adeguata canalizzazione in vetroresina corredata di tutti gli accessori di fissaggio a palo o parete. Per ogni barra di canalizzazione (lunghezza 3 m) si dovranno utilizzare n. 3 punti di ancoraggio a muro o a palo (inizio, centro e fine canale).

7.1.15 Giunzione delle fibre

La giunzione a fusione consiste nel riscaldare, con una scarica ad arco, l'estremità delle fibre da congiungere, fino al punto di fusione così da ottenere la perfetta saldatura delle fibre stesse. La giunzione a fusione si esegue con apposite "giuntatrici" che svolgono automaticamente le operazioni di allineamento, prefusione e fusione delle fibre. La zona di giunzione deve essere sempre protetta utilizzando un tubetto termorestringente che presenta all'interno un "sostegno longitudinale" in materiale idoneo ed ignifugo isolato dalla fibra stessa, la cui funzione è quella di dare supporto e consistenza al tubetto termorestringente proprio in corrispondenza del punto di fusione delle due fibre. Terminata la giunzione le fibre devono essere alloggiare nei moduli di giunzione posti all'interno della muffola; detti moduli devono avere dimensioni tali da garantire il rispetto dei raggi minimi di curvatura consentiti. La giunzione protetta con il tubetto termorestringente dovrà essere sistemata all'interno dei moduli di giunzione posizionandola indifferentemente o negli appositi alloggiamenti predisposti o lungo i percorsi di dispersione delle fibre/nastri interni al modulo.

7.1.16 Scorte e giunti

Nei manufatti sedi di giunto dovrà essere lasciata una ricchezza adeguata di cavo per poter eseguire le operazioni di giunzione. Tali scorte dovranno essere determinate in base alla situazione impiantistica specifica e definite in ambito di esecuzione ma non

dovranno essere inferiori a 15 metri per ogni giunto. Inoltre è da prevedere nei siti sede di attestazione in armadio una scorta di 10 metri.

7.1.17 Terminazioni

Per terminazione dei cavi ottici s'intende il complesso d'accessori formati da telai, subtelai e connettori necessari al collegamento dei cavi ottici della linea di dorsale attestata negli armadi. Lo stesso vale per i cavi in fibra ottica che collegano le utenze.

7.1.18 Terminazione in armadi da esterno

L'attestazione delle fibre ottiche dovrà avvenire in cassette ottiche da 24 o 12 posizioni completi di bussole LC e pigtail LC saldati con giuntatrice ottica.

7.1.19 Permutazioni

Le permutazioni saranno realizzate tramite l'uso di bretelle ottiche bifibra (connettorizzate in fabbrica) di tipo LC – LC di opportuna lunghezza. Le suddette bretelle dovranno sempre presentare la guaina di tipo LSZH.

7.1.20 Etichettatura

Ogni elemento costituente il presente progetto dovrà essere adeguatamente etichettato con sistemi a scrittura computerizzata indelebile e difficilmente asportabili. La codifica d'etichettatura sarà concordata con la Direzione Lavori.

8. CARATTERISTICHE COMPONENTI

8.1.1 Cavo UTP da esterno

Cavo **UTP di categoria 6** 4x2x23 AWG guaina LDPE da esterno per la trasmissione di dati fino a 250 MHz (CEI EN 50173 classe E), armato, rivestimento antiroditore e protetto contro gli agenti atmosferici, non schermato a 4 coppie (100 Ohm) con separatore a croce e doppia guaina di rivestimento: interna in PVC non propagante la fiamma; esterna in PE. Idoneo per la realizzazione di canali trasmissivi in Classe E. Cavo adatto alla realizzazione di sistemi di cablaggio generici in accordo con le normative EN 50173 Ed. 2; ISO/IEC 11801 Ed. 2.

certificazioni ed omologazioni:

- ISO/IEC 11801 Ed. 2;
- IEC 61156-5:Ed.2.0;
- EN50173-1;
- ANSI/TIA-568-C.2.

Certificato secondo la CEI UNEL 36762 per la posa dei cavi di segnale in coesistenza con cavi di energia aventi marcatura 450/750V e 06/1kV utilizzati per sistemi a tensione nominale verso terra (UO) fino a 400V.

8.1.2 Cavo fibra ottica 12 fibre (outdoor)

Cavo in fibra ottica, rispondente allo standard internazionale **ITU-T G.652D monomodale**, per esterni compatto e non metallico con struttura loose tube a strato singolo. Protezione antiodore non metallica. Due fili a strappo colorati di facile identificazione per l'apertura in sicurezza della guaina del cavo. Guaina del cavo in HDPE.

Il cavo di fibra ottica monomodale da 12 fibre (tubi/fibre 1x12) dovrà avere i seguenti requisiti minimi:

conformità normative

- Temperatura: secondo EN 60794-1-2 F1
 - stoccaggio: -40/+70 °C
 - in fase di posa: -10/+50 °C
 - in esercizio: -40/+60° C

- Resistenza alla trazione: secondo EN 60794-1-2 E1
- Pressione trasversale: secondo EN 60794-1-2 E3
- Resistenza all'impatto: secondo EN 60794-1-2 E4
- Piegatura ripetuta: secondo EN 60794-1-2 E6
- Torsione: secondo EN 60794-1-2 E7
- Piegatura del cavo: secondo EN 60794-1-2 E11
- Impermeabilità all'acqua: secondo EN 60794-1-2 F5
- Sicurezza: zero alogeni, senza gas da combustione corrosivi secondo IEC 60754-2, EN 50267 e VDE 0482-267.

caratteristiche costruttive

- Elemento centrale pieno di supporto meccanico;
- N. 1 tubetti di tipo "loose" a strato singolo, contenente n. 12 fibre ottiche SM ciascuno (per un totale di n. 12 fibre) e tamponati con gel idrorepellente;
- N. 2 spirali incrociate di nastro idrorepellente;
- Armatura dielettrica realizzata mediante doppio strato di filati di vetro in quantità pari ad almeno 36.000 TEX;
- N. 2 fili a strappo colorati di facile identificazione per l'apertura in sicurezza della guaina esterna;
- Guaina esterna in PE ad alta densità privo di alogeni.

connotati dimensionali e meccanici

- Diametro esterno: max 12,0 mm;
- Raggio di curvatura min.: 180 mm;
- Resistenza alla trazione: 9.000 N;
- Resistenza alla pressione trasversale: 300 N/cm (continua) – 800 N/cm (breve);
- Carico al fuoco: 1.040 kWh/km.

Ogni bobina di cavo in fibra ottica dovrà essere accompagnata da un certificato di collaudo della casa costruttrice contenente per ogni singola fibra ottica, identificate dal numero e dal colore, le seguenti informazioni:

- Attenuazione e la banda passante relative alla finestra di utilizzo
- Apparecchio di misura utilizzato;
- Larghezza dell'impulso;
- Indice di rifrazione;
- Data del collaudo;
- Nome dell'operatore.

8.1.3 Cavo elettrico

Cavo flessibile isolato con gomma sottoguaina di PVC non propagante l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi, conforme alla norma CEI, **tipo FG16(O)R - 0,6/1 Kv** - a tre conduttori formazione 3x2,5 mm². Compreso quota parte elemento di connessione.

8.1.4 Armadio stradale/Rack

L'armadio stradale da fornire in opera deve essere un quadro in vetroresina composto da 2 vani apparecchiature integrati in unica struttura oltre che essere di buona qualità deve avere le seguenti caratteristiche:

- dimensioni minime di 580x1120x330;
- grado di protezione IP 55;
- con porte piene complete di chiusure azionabili con serrature a scomparsa di sicurezza a cifratura unica;
- porte incernierate in acciaio inox;
- n° 2 piastre di fondo in PVC;
- telaio di ancoraggio;
- setto chiusura inferiore in bachelite;
- n°1 pannello alimentazione munito di interruttore differenziale magnetotermico a riarmo automatico 4,5kA - 10 A - 0,03 A;
- n° 2 bocchette;
- n° 1 ventola;
- accessori di completamento

compresa la realizzazione di adeguato basamento in CLS, provvisto di puntazza di messa a terra costituita da profilato a croce di acciaio zincato della sezione 50x50x5mm della lunghezza di 1,5 m, relativo cavo di messa a terra.

Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, compresi gli oneri di discarica o smaltimento, misurato sul volume effettivo di demolizione.

8.1.5 Alimentazione elettrica rack

Come indicato precedentemente, i nuovi rack potranno essere alimentati o attraverso una nuova fornitura di energia elettrica o attraverso un'utenza elettrica comunale esistente (illuminazione pubblica, semaforo, ecc).

Nel primo caso (nuova utenza) dovrà essere prevista la fornitura e posa in opera di n°1 interruttore automatico magnetotermico differenziale bipolare a riarmo automatico, 4,5kA, 16 A, 0,03 A, nella carpenteria contenente il misuratore di energia (carpenteria a carico dell'Appaltatore); nel secondo caso (utenza esistente), un interruttore delle caratteristiche sopraindicate dovrà essere previsto nel quadro elettrico esistente.

Il cavo di alimentazione elettrica – previsto tra l'interruttore di cui sopra ed il rack - deve essere di tipo flessibile a tre conduttori da 3 x 2,5 mm², isolato con gomma sottoguaina di PVC, non propagante l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi, conformi alla norma CEI, tipo FG16(O)R - 0,6/1 Kv.

8.1.6 Punta messa a terra

Realizzata con profilato a croce di acciaio zincato della sezione 50x50x5 mm della lunghezza di 1,5 m.

8.1.7 Cassetto ottico 12 posizioni

Il cassetto ottico 12 posizioni per cavi in fibra ottica, dovrà avere una struttura modulare scatolata in acciaio, verniciata a polvere ed essere provvisto di cartoline per la gestione delle fibre. Dotato di vassoio girevole per consentire un accesso agevolato ed una migliore gestione delle fibre in ingresso ed in uscita. La parte frontale dovrà presentare uno sportello proteggi bretelle ed un pannello a profilo angolato. Dovrà poter essere montato su rack con passo da 19" ed avere altezza pari a 1U, corredato di adattatori contenenti bussole LC/PC duplex monomodali di allineamento per fibra ottica.

Sul retro dovrà presentare un bocchettone pressacavo per il bloccaggio del cavo in fibra ottica e di appositi accessori (bobine, basette adesive, ecc.) per garantire il corretto posizionamento delle fibre.

8.1.8 Pigtail

Fornitura di pigtail LC E 9/125 m 2. Il pigtail è composto da due parti: connettore e fibra ottica tipo tight. Queste due parti devono essere connesse dal produttore e testate in modo da essere pronte per la connessione finale.

caratteristiche meccaniche ed ottiche del connettore

- Materiale della ferula: Zirconia (ZrO₂);
- Materiale esterno: Plastica;
- Insertion loss: < 0,15 dB;
- Attenuazione dopo la connessione: < 0,25 dB;

- Cicli di connessione: 1000 / dopo 1000 è possibile un incremento dell'attenuazione di $\leq 0,20$ dB;
- Range di Temperatura: -10°C a $+65^{\circ}\text{C}$;

caratteristiche meccaniche ed ottiche della fibra ottica

- Peso: 0,7 kg/km;
- Range di Temperatura: -10°C a $+65^{\circ}\text{C}$;
- Trazione: 3 N;
- Resistenza allo schiacciamento: 0,1 N/mm - 9/125;
- Attenuazione massima a 1310: nm 0,38 dB / km;
- Attenuazione massima a 1550: nm 0,23 dB / km;
- Cut-off wavelength (frequenza di taglio): ≤ 1260 nm.

8.1.9 Bretelle Ottiche

Le bretelle in fibra ottica dovranno essere utilizzate per il collegamento tra la dorsale ottica, a partire dai permutatori, ed i permutatori lato utente. Esse consisteranno in due fibre biterminate, tamponate e ad indice graduato, con **anima da 9 micrometri e rivestimento da 125 micrometri, lunghe 2 m.**

Il rivestimento della fibra ottica dovrà essere coperto da filato aramidico e da una guaina di PVC Low Smoke Zero Halogen (LSZH) non propagante l'incendio.

Le bretelle a fibre ottiche termineranno con **spine di connettori LC** a entrambe le estremità e dovranno essere conformi alle seguenti specifiche:

- raggio di curvatura minimo: 2,54 cm;
- temperatura di funzionamento: da -20°C a $+70^{\circ}\text{C}$;
- perdita: 0,4 dB per connettore accoppiato;
- larghezza di banda minima: 200 MHz/Km a 850 nm - 500 MHz/Km a 1310 nm.

8.1.10 Tubo corrugato per telecomunicazioni

Tubo corrugato per telecomunicazioni con marcatura CE a doppia parete in HDPE autoestinguento adatto per la protezione/contenimento di fibra ottica conforme alla normativa CEI EN 61386-24 (ex CEI EN 50086-2-4/A1-CEI 23-46; V1), resistente allo schiacciamento 450 N in rotoli da 50 m del diametro di 90 mm, comprensivo di manicotti di collegamento. Temperature d'utilizzo: da -50°C a $+60^{\circ}\text{C}$.

8.1.11 Canalizzazioni in vetroresina

Canalina "a omega" in barre da mt. 3, per protezione meccanica discesa cavi esterni, in vetroresina ottenuta con il procedimento della pultrusione, del diametro interno minimo 44mm, comprensiva di staffe o bandelle metalliche in acciaio zincato e accessori di completamento per fissaggio a muro o palo. Caratteristiche: resina poliesteri rinforzata con fibra di vetro (Vetroresina) di colore grigio; resistenza alla fiamma, secondo prescrizioni ASTM D-635: < 240 secondi; grado di protezione all'urto IK 10 secondo CEI EN 62262.

8.1.12 Pozzetto 40x40

Il pozzetto da fornire in opera dovrà essere di tipo prefabbricato in calcestruzzo ad elementi componibili, allo scopo di assicurare:

- l'alloggiamento alle muffole per la giunzione dei cavi;
- le scorte di cavo;
- facilitare le operazioni di posa cavi (cambio quota e direzione);
- consentire un agevole intervento di manutenzione.

Il pozzetto dovrà essere di misura 40x40x40 cm comprensivo di telaio e chiusino in ghisa sferoidale, Classe D 400, carico di rottura 400 KN.

8.1.13 Tesata attraversamento strada

La tesata deve essere realizzata con fune di acciaio da Ø8 mm per sostegno cavi in fibra ottica su attraversamenti stradali o da palo a palo, compreso: tenditori, redance, morsetti in numero non inferiore a tre per capo, quota parte di occhiello in tondo di acciaio zincato tipo a tassello Ø 16 mm per fissaggio a parete le necessarie opere edili, fascette metalliche ed accessori di completamento.

8.1.14 Tesata su prospetto

La tesata deve essere realizzata con fune di acciaio da Ø6 mm per sostegno cavi fibra ottica per stesura lungo la parete, con andamento adeguato al tipo di prospetto, compreso: tenditori, redance, morsetti in numero non inferiore a tre per capo, occhiello in tondo di acciaio zincato tipo a tassello Ø16mm per fissaggio

8.1.15 Telecamera di sorveglianza PTZ

Telecamera PTZ (tipo AXIS Q6135-LE PTZ oppure HANWHA XNP- 6400R) dotata di un sensore a 2 megapixel fino a 25/30fps, zoom ottico fino a 32x, incluso supporto ed accessori vari per l'installazione a palo o muro.

8.1.16 Telecamera di sorveglianza multidirezionale a 360°

Telecamera multidirezionale con 4 sensori a 5 megapixel ciascuno (tipo AXIS Q6100-E) che permette una panoramica a 360°, incluso supporto ed accessori vari per l'installazione a palo o muro.

8.1.17 Apparati di rete

Per omogeneità con gli apparati attivi esistenti all'interno dell'Ente e per poter integrare nel software di gestione attualmente in uso (Omnivista Alcatel) in modo naturale e performante le nuove forniture si rende necessario installare switch Alcatel.

Lo switch prescelto è il **modello OS6465T-P12**.

8.1.18 Alimentatore Power over Ethernet

Alimentatore Midspan PoE+ a una porta, IEEE 802.3at compliant 48VDC/0.6A (30 W).

8.1.19 Ripetitore Power over Ethernet Extender stagno da esterno

Il ripetitore Power over Ethernet extender outdoor deve essere PoE+ compliant deve garantire continuità di alimentazione fino a 200 m e stagno poiché installato in esterno. Non necessita alimentazione aggiuntiva.

8.1.20 Cartelli segnaletici

I cartelli da fornire in opera, di misura pari a cm 40x60, devono essere realizzati con materiali e scritte idonee per installazione in esterno. L'esatto layout verrà fornito dalla Direzione Lavori.

8.1.21 Video Management Software (VMS)

Il Video Management Software (per brevità VMS) è la soluzione software che, nella sua essenza e funzionalità di base, gestisce la registrazione, l'archiviazione, l'esportazione e la visualizzazione, da parte dell'operatore, dei flussi video provenienti dalle telecamere in campo. Oltre alle ovvie funzioni appena brevemente descritte, si richiede che VMS abbia caratteristiche di piattaforma di centralizzazione e controllo del sistema di videosorveglianza e sistemi ad esso connessi. Sono quindi richieste le seguenti caratteristiche generali:

- **Scalabilità**, deve cioè poter gestire un numero di utenti, server, siti e dispositivi di campo senza limitazioni imposte dal Software;
- **Compatibilità** per acquisire e controllare dispositivi delle più svariate marche e modelli;
- **Conformità** agli standard di settore per massima interoperabilità con sistemi tra loro eterogenei;
- **Modularità** per poter aumentare la capacità computazionale attraverso l'aggiunta di ulteriori istanze dei vari servizi di cui è composto;
- **Flessibilità di installazione** su server fisici o virtuali, indifferentemente dal tipo di marchio scelto;
- **Distribuibilità** dei detti servizi **in rete IP** per consentire un veloce deployment in rispondenza alle policy di Information Technology;
- **Distribuibilità geografica** per consentire la creazione di eventuali sottosistemi indipendenti tra loro interconnessi o federati su uno o più centri di controllo;
- **Alta affidabilità** del sistema tramite meccanismi di failover a freddo e/o a caldo e con schemi di ridondanza configurabili e flessibili fino a N servizi attivi + M servizi ridondanti;
- **Centralizzazione di amministrazione** tramite controllo delle password di accesso e dei parametri di rete dei dispositivi di campo;

- **Ricerca** veloce di sequenze video sulla base di metadati e/o eventi provenienti da sorgenti esterne (dispositivi di campo) e/o algoritmiche specifiche;
- **Creazione di allarmi** e/o altri meccanismi che portino l'attenzione dell'operatore su uno specifico evento;
- **Creazione di regole**, attraverso un motore flessibile, di facile configurazione per la quale non sia richiesta competenza di scripting/programmazione o altro di specialistico ed espandibile in funzionalità tramite opportuni "plugin", che consentano l'automatizzazione di azioni e/o allarmi come al punto precedente, in modo da semplificare, coadiuvare ed efficientare il compito dell'operatore;
- Accesso a, recupero e fusione senza soluzione di continuità delle **registrazioni a bordo dispositivo** per consolidamento su archivio video centralizzato;
- **Creazione di segnalibri** che consentano di ritornare su una specifica sequenza video di interesse;
- Accesso a, recupero e fusione senza soluzione di continuità delle **registrazioni a bordo dispositivo** per consolidamento su archivio video centralizzato;
- **Esclusione di sequenze video dalla cancellazione automatica** dopo il periodo di tempo impostato;
- **Sicurezza informatica** per evitare accesso o furto di dati sensibili che tipicamente sono facilmente individuabili nel video;
- **Cifratura** delle informazioni archiviate o in transito da e verso il campo e da e verso i client,
- **Garanzia di autenticità delle informazioni** esportate a scopo di evidenza a valore giuridico;
- **Sicurezza informatica** per evitare accesso o furto di dati sensibili che tipicamente sono facilmente individuabili nel video;
- **Protezione privacy**, per evitare l'accesso ai dati sensibili da parte del personale non autorizzato, ma allo stesso tempo consentire al detto personale di adempiere ai propri compiti;
- **Autenticazione** tramite protocolli sicuri degli utenti autorizzati ad operare sia dalle postazioni dedicate che da dispositivi mobili;
- **Autorizzazione** ad operare con più o meno privilegi a seconda del ruolo assegnato a ciascun utente;
- Personalizzazione dell'interfaccia cliente per consentire l'utilizzo di più o meno funzionalità e relativa differente esperienza d'uso a seconda della tipologia di utente e/o guardiania e/o formazione del personale addetto;
- **Conservazione dei registri di attività** (log) effettuate sul sistema;
- **Controllo delle telecamere brandeggiabili**, anche condiviso tra più operatori e/o ronde automatiche;
- **Inseguimento di una visuale in tempo reale** tramite la creazione di relazioni logiche tra i dispositivi attestati alla piattaforma;
- **Creazione di sinottici** basati su mappe multilivello statiche e geolocalizzate dove sia possibile posizionare le icone che rappresentano i dispositivi in campo ed accedere agli stessi con la normale operatività del mouse. Esempio: deve essere possibile accedere al video di una telecamera rappresentata da una icona in mappa, semplicemente cliccando sull'icona stessa. Deve inoltre essere garantita all'operatore la possibilità di vedere e gestire gli allarmi attivi sui dispositivi direttamente dalla mappa geolocalizzata. Gli stessi dispositivi dovranno essere visualizzati come risultato di una ricerca sulla posizione geografica dall'interfaccia di ricerca centralizzata del client operatore;

- **Creazione e personalizzazione di procedure guidate** per una corretta gestione degli allarmi da parte dell'operatore in rispondenza a quanto richiesto dalle procedure aziendali in essere;
- **Gestione di video wall** che consenta di **interagire con il motore delle regole** in modo da automatizzare quando, quante e quali evidenze devono e possono essere visualizzate;
- **Gestione del video wall** che consenta agli operatori di **scambiarsi e condividere le informazioni** ricavate dal sistema al fine di massimizzare la collaborazione tra questi, anche nel caso in cui gli stessi operatori fossero dislocati in più sale controllo distribuite geograficamente;
- Supporto per esecuzione in **ambiente virtuale** su soluzioni di virtualizzazione vmWare e Hyper-V o sistemi di virtualizzazione vmWare, Hyper-V e sistemi iperconvergenti quali Nutanix, VxRail, Simplivity senza necessità di acquisto di ulteriori licenze VMS;
- Supporta **diverse tipologie di client**, tra cui: Client desktop in ambiente Windows, Thin Client in Web Browser senza necessità di installazione di componenti ActiveX, Mobile Client per ambienti iOS ed Android. Su tutti deve essere possibile visualizzare video in diretta, registrati, gestire eventi / allarmi e audio bidirezionale;
- Supporta l'utilizzo della **telecamera del dispositivo mobile** come se fosse una normale telecamera connessa al VMS;
- Supporta l'utilizzo di uno strumento opzionale ed eventualmente licenziato a parte, per la **manutenzione preventiva** del sistema che consenta di ricevere segnalazioni di attenzione sulla base di soglie di performance di sistema impostabili;

Disponibilità di **almeno 20 sonde** su cui poter impostare soglie di allarme di funzionamento.

Lato piattaforma hardware per VMS e per motivi di ottimizzazione in termini di installazione, configurazione dimensionamento, garanzia e supporto, si richiede la fornitura di appliance a catalogo dallo stesso brand del produttore software. Non si accetteranno appliance/server/NVR di marchi diversi rispetto al VMS.

8.1.22 Requisiti Generali

Società Produttrice della Tecnologia

- Sede legale e Quartier Generale del produttore del VMS devono risiedere sul territorio UE
- Presenza globale del prodotto, documentata con installazioni sui cinque continenti
- Supporto tecnico localizzato, in lingua madre, presente in ogni nazione
- Presenza diretta del produttore VMS, con sedi operative, sul territorio italiano
- Disponibilità di una rete di partner qualificata e certificata

Normativi

- Certificazione ONVIF Profilo S e G da almeno tre anni con presenza dichiarata sul sito onvif.org **da almeno tre anni** dalla data di pubblicazione del presente bando

- Certificazione **ONVIF Profilo T e Q** con presenza dichiarata sul sito onvif.org **da almeno un anno** dalla data di pubblicazione del presente bando
- Certificazione **ONVIF Profilo M** con presenza dichiarata sul sito onvif.org
- Certificazione **GDPR-Ready su tutta la piattaforma** in essere da almeno un anno dalla presentazione di questa richiesta, dichiarata e firmata da **organo esterno alla Società produttrice**, indipendente e con referenze sul tutto il territorio dell'Unione Europea
- Deve rispettare le direttive del Ministero dell'Interno, deve essere conforme alla CEI EN62676-1/2
- Deve avere la capacità di operare in un ambiente conforme allo standard di sicurezza FIPS 140-2

Documentali

- Disponibilità di manualistica **esaustiva** che spieghi come configurare al meglio il sistema per prevenire attacchi di natura informatica dall'esterno e dall'interno dell'organizzazione
- Disponibilità di manualistica **esaustiva** in formato PDF, online sul sito web del produttore, in formato di Help online contestuale ad uso amministratore ed utilizzatore
- Disponibilità di almeno dieci white paper / feature briefs che spieghino tecnicamente il funzionamento delle più importanti caratteristiche del VMS

Formazione

- Disponibilità di **corsi di formazione calendarizzati e strutturati**, ciascuno avente durata non inferiore alle due giornate lavorative, da tenersi in aula e/o online con istruttore in lingua italiana. Il calendario dei corsi deve essere presente sul sito web del produttore.
- Disponibilità di materiale per autoformazione sul VMS nella forma di **webinar interattivi gratuiti** sul sito del produttore

Licenza VMS

- Le licenze software devono essere cedute in comodato d'uso perpetuo
- Il costo della licenza deve includere un numero illimitato di client fissi o mobili
- Nel caso di utilizzo di encoder per conversione video da analogico a IP, il costo della licenza si deve applicare al solo encoder e non ai flussi video che questo converte
- Disponibilità di aggiornamenti per l'integrazione di nuovi dispositivi senza costi aggiuntivi

- Possibilità di recuperare, attraverso la sottoscrizione opzionale ad un pacchetto aggiuntivi di servizi a valore aggiunto, il 100% dell'investimento sull'attuale versione nel caso di migrazione verso versioni di VMS più avanzate dello stesso brand

Opzioni di Integrazione

- Il sistema deve consentire una perfetta integrazione di applicazioni di terze parti su interfaccia client che di gestione
- Il SDK deve consentire l'integrazione con applicazioni Web o mobili di terze parti Il SDK deve consentire ai produttori di dispositivi di sviluppare i propri driver per il VMS, permettendo un supporto più ampio e una più profonda integrazione di telecamere, dispositivi IoT e altro ancora
- Il contraente deve rilasciare, insieme al VMS, anche il Software Development Kit (SDK) che consente a terze parti di integrare le loro soluzioni in VMS
- Non devono esserci costi associati per l'utilizzo di detto SDK
- Il VMS deve consentire la completa interoperabilità video in installazioni multi-vendor utilizzando un'interfaccia di uscita video conforme ONVIF standardizzata
- Le API di configurazione del sistema devono consentire alle applicazioni esterne di apportare modifiche alla configurazione del sistema
- Supporta la visualizzazione di elementi plug-in terze parti in mappa GIS

8.1.23 Caratteristiche dettagliate del Prodotto

Il sottosistema di REGISTRAZIONE deve garantire

- Una capacità di registrazione del software minima di 3,1 Gbit/s per singola istanza di registrazione
- La compatibilità dichiarata su sito web del produttore del VMS per almeno 11000 dispositivi di campo, dove, per ciascuno, vengono dichiarate quali funzionalità proprie del singolo dispositivo sono supportate
- La compatibilità con tecnologia *panomorph ImmerVision* e possibilità di integrare algoritmi di *dewarp* per il supporto di telecamere 180 o 360° a singola ottica. Altre lenti differenti da *ImmerVision* devono essere gestibili tramite un profilo di *dewarping* generico o con plugin di terze parti
- Registrazione video digitale di telecamere IP e codificatori video IP senza limitazioni software sul numero di telecamere per server
- La qualità della registrazione dipende interamente dalle capacità della videocamera e dell'encoder video senza limitazioni software né in termini di risoluzione, né in termini di immagini per secondo
- L'audio a due vie consente agli utenti di trasmettere e registrare l'audio dai microfoni collegati e l'audio dal microfono dell'operatore agli altoparlanti collegati

- Framework generico per la ricezione e l'archiviazione di metadati da dispositivi e client compatibili
- Instradamento del traffico tra più telecamere connesse e più client che richiedono visualizzazione live, riproduzione ed esportazione
- Decodifica di flussi MPEG4, MPEG-4 ASP, MxPEG, H.264, H.265, Zipstream, H.264+, H.265+
- Controllo flessibile delle caratteristiche di registrazione per flussi MPEG4 / H.264 / H.265, rendendo possibile alternare tra i fotogrammi chiave di registrazione o l'intero flusso
- Possibilità di importare immagini pre-evento registrate localmente nella telecamera o nel codificatore video
- Un buffer di pre-registrazione (utilizzato per la registrazione basata su eventi / movimento) nella RAM che riduce al minimo le operazioni di lettura / scrittura del disco quando non viene registrato alcun video
- Recupero flessibile di video dalla memoria della fotocamera in base a orari, eventi o richieste manuali. Ciò consente agli utenti di recuperare in modo efficace le registrazioni video attraverso connessioni a larghezza di banda ridotta
- L'unione senza soluzione di continuità dei video archiviati centralmente nel server di registrazione e dei video recuperati da un dispositivo di archiviazione perimetrale associato alla videocamera o da un sistema interconnesso dello stesso brand.
- Rilevazione di movimento integrata, in tempo reale, indipendente dalla fotocamera con la possibilità di generare metadati di movimento per la funzionalità di ricerca veloce
- Il server di registrazione viene eseguito come servizio Windows con account di sistema locale o utente Windows locale facoltativo o account Microsoft Active Directory con privilegi run-as-a-service
- I server di registrazione a 64 bit a istanza multipla consentono di eseguire un numero di telecamere su una singola unità server limitate solo dall'hardware
- Connessione sicura della telecamera HTTPS su dispositivi che supportano HTTPS
- Pulizia dei dati video consente di ridurre le dimensioni dei dati di registrazione video riducendo la frequenza dei fotogrammi dei dati video
- Capacità di allocare singoli dispositivi a diversi contenitori di archiviazione utilizzando una sola licenza dispositivo
- Spostamento di dispositivi o gruppo di dispositivi tra due contenitori di archiviazione
- Crittografia del database video sia del solo header o di tutto il frame, utilizzando l'algoritmo di crittografia AES-256
- La firma digitale con algoritmo SHA-2, come da standard di mercato, del database video del server di registrazione può essere utilizzata per verificare che il video registrato non sia stato modificato o manomesso durante la memorizzazione

- Decodifica video in hardware tramite l'utilizzo di tecnologia Intel Quick Sync e/o di GPU NVIDIA aggiuntive, anche multiple che possano alleggerire il carico della CPU quando occorre rilevare movimento nei video trasmessi dalle camere
- Il sistema di registrazione offre almeno due livelli di ridondanza: failover in standby a freddo o a caldo
- Entrambi i meccanismi offrono un failover completamente automatico e trasparente per l'utente in caso di guasto hardware o di sistema, con sincronizzazione automatica al ripristino del sistema
- Il failover in standby a freddo è una soluzione di ridondanza in cui uno o un gruppo di server di registrazione di failover possono fungere da backup su uno o più server di registrazione in schema N attivi + M in failover
- Il failover Hot Stand-by è una soluzione di ridondanza ad alta sicurezza che fornisce un'interruzione minima nella registrazione e nei flussi live, in cui un server di registrazione di failover dedicato è preconfigurato per un server di registrazione (1+1)

Il Sottosistema di GESTIONE deve garantire

a) Caratteristiche Generali

- Server di gestione per accesso autenticazione utente, configurazione di sistema e registrazione e l'amministrazione centrale del sistema come server di registrazione, dispositivi, sicurezza, regole e registrazione
- Tutta la configurazione e i registri dell'intero sistema sono archiviati in un database Microsoft SQL centralizzato e accessibile solo dal server di gestione
- La soluzione di failover per il server di gestione fornisce una soluzione di sistema resiliente basata sul clustering di Windows Server, garantendo un'elevata disponibilità del sistema
- Comunicazione crittografata tra Server di Gestione e i Server di Registrazione tramite Certificato SSL/TLS standard di mercato
- Il server di gestione viene eseguito come un servizio Windows con account di sistema locale o utente Windows locale opzionale o account Microsoft Active Directory con privilegi run-as-a-service

b) Supporto di Architetture Interconnesse

- Il sistema deve poter interconnettere tutti i software di gestione video dello stesso produttore per ottenere un funzionamento centralizzato e una gestione conveniente/efficiente dei siti di sorveglianza geograficamente distribuiti
- Il sistema deve consentire di scegliere se archiviare sul sistema in centro stella, su siti remoti o su entrambi
- contemporaneamente, eventualmente anche registrando in continua su un sistema e su evento sull'altro.
- Deve essere possibile recuperare le registrazioni dal remoto verso il centro in modo manuale o automatico, su base evento o calendario, in modo tale che le registrazioni provenienti dai diversi siti in remoto, vengano consolidate senza soluzione di continuità sul centro stella.

- Deve essere possibile definire l'intervallo di tempo e il limite di larghezza di banda per il caricamento di video da un sito interconnesso remoto a quello centrale
 - Deve consentire il rilevamento proattivo degli errori e la gestione dei siti collegati mediante la propagazione di eventi di stato del sistema e la gestione remota dei siti interconnessi da parte di quello centrale
 - Il sistema deve poter fungere sia da radice che da foglia dell'architettura interconnessa
- c) Supporto di Architetture Federate
- Il sistema deve consentire a sistemi dello stesso Produttore di essere federati con un sistema centrale in un'architettura gerarchica per scalabilità infinita e gestione centrale
 - Accesso con gestione centralizzata di tutti i siti federati
 - Architettura resiliente che consente ai singoli sistemi di funzionare come siti autonomi in caso di problemi di rete
 - I dettagli del sito (nome, indirizzo, amministratori e informazioni aggiuntive) definiti nel sistema federato devono essere disponibili nella navigazione del sito
 - Il sistema deve poter fungere sia da radice che da foglia dell'architettura federata
- d) System Monitor
- La dashboard di monitoraggio del sistema deve essere personalizzabile in tempo reale e consentire funzioni di report per la manutenzione proattiva del sistema VMS
- e) Gestione dei Dispositivi
- Procedura guidata hardware per aggiungere dispositivi; utilizzando automaticamente il rilevamento Universal Plug and Play (UPnP), tramite la scansione dell'intervallo di rete IP o il rilevamento manuale del dispositivo.
 - Tutti i metodi supportano il rilevamento automatico o manuale del modello.
 - Capacità dell'utente di eseguire la configurazione iniziale delle credenziali sui dispositivi che non abbiano
 - preconfigurato un utente ed una password di default.
 - Questa funzionalità deve essere garantita per tutti i dispositivi certificati conformi ONVIF profilo Q e per quelli dei seguenti produttori: Axis, Bosch, Hanwha Techwin.
 - Per i dispositivi conformi coi profili ONVIF T e Q deve essere garantita la capacità dell'operatore di gestire gli utenti a bordo del dispositivo, ossia: aggiungere un utente, elencare gli utenti esistenti o rimuovere un utente direttamente dal client di management del VMS.
 - Per i dispositivi conformi coi profili ONVIF T e Q deve essere garantita la capacità dell'operatore di gestire la configurazione di rete del dispositivo, ossia: cambiare l'indirizzo IP, la subnet mask ed il gateway di default direttamente dal client di management del VMS.
 - Capacità dell'utente di aggiornare il firmware di uno o più dispositivi, in base ai gruppi degli stessi. La funzionalità deve essere supportata per i dispositivi conformi ONVIF e quelli dei seguenti produttori: Axis, Bosh, Hanwha, Techwin.

- Procedura guidata per la rapida sostituzione di dispositivi non funzionanti con impostazioni e registrazioni di configurazione conservate
- Procedura guidata per spostare facilmente i dispositivi hardware (con telecamere, microfoni, altoparlanti, ingressi, uscite e dispositivi metadati collegati) tra i server di registrazione in fase di esecuzione senza perdere impostazioni, registrazioni, regole, autorizzazioni ecc.
- La maschera di privacy nasconde alcune parti dell'immagine, sia nel video live e di riproduzione che nel materiale esportato. Supporta maschere permanenti e maschere sollevabili che possono essere sollevate e gestite con le credenziali dell'utente o di un secondo utente con privilegi più alti. Il livello di mascheramento è regolabile e varia tra "sfocatura leggera" e "grigio solido"
- Configura eventi del dispositivo come il rilevamento del movimento con buffer pre e post buffer o opzioni di comportamento del segnale di ingresso
- Ottimizza la sensibilità del rilevamento del movimento per telecamera manualmente o automaticamente
- Applicare una o più zone di esclusione per le quali il rilevamento del movimento deve essere disabilitato per evitare il rilevamento indesiderato
- Gestisci la password device su uno o più dispositivi dall'interno del Client di Gestione tramite standard Onvif
- Gestione utenti: aggiungi / modifica l'account utente VMS che comunica con il dispositivo. Elencare ed eliminare gli utenti del dispositivo esistente tramite standard Onvif
- Configurazione di rete: abilitazione della modifica dell'indirizzo IP, della subnet mask e del gateway predefinito per un dispositivo tramite standard Onvif

f) Dispositivi Supportati

- Le tipologie di dispositivi, sia indoor che outdoor, che il sistema deve essere in grado di gestire sono: Telecamere di tutti i tipi, con risoluzioni oltre il 4K e 60 immagini al secondo, comprese speed dome e/o PTZ e soluzioni multicamera con viste panoramiche a 180° e 360°
- Encoder e Decoder per soluzioni legacy
- Moduli di I/O per la raccolta di eventi e/o per attuazioni locali
- Dispositivi Audio bidirezionali
- Sistemi di Controllo degli Accessi / Controllori di Varco
- Sistemi di Lettura targhe
- Sistemi di lettura codici a barre

g) Regole, Profili Temporali e Notifiche

- Deve supportare un flessibile e potente sistema di regole in stile Microsoft Outlook, con supporto per un numero illimitato di regole
- Azioni delle regole possono essere attivate da eventi, intervallo di tempo, calendario (ricorrenti, o una combinazione di eventi e del tempo). Le regole possono essere facoltativamente interrotte da un evento o dopo un certo tempo
- I profili temporali con selezione del tempo ricorrente e condizione di scadenza supportano un numero illimitato di profili temporali

- Il profilo dinamico della durata del giorno deve seguire i cambiamenti della luce del giorno nel corso dell'anno per una determinata posizione definita da una posizione GPS, incluso l'ora legale
- Creazione di segnalibri manuale o automatica su evento / regola che consentano di ritornare su una specifica sequenza video di interesse
- Riproduci i file audio su regola rendendo possibile automatizzare gli annunci tramite i dispositivi audio-out.
- Supporto per un'ampia gamma di eventi che possono essere utilizzati per attivare azioni mediante il sistema delle regole. Gli eventi sono raggruppati nelle seguenti categorie:
 - Hardware: eventi relativi a dispositivi hardware fisici collegati al sistema
 - Dispositivi: eventi relativi a determinate funzioni e stati dei dispositivi disponibili per il VMS tramite i dispositivi hardware collegati
 - Eventi esterni: eventi relativi alle integrazioni VMS
 - Server di registrazione: eventi relativi a funzioni di failover, archiviazione e database.
 - Analisi: eventi da applicazioni e sistemi integrati
- Avvia azioni: gli eventi di attivazione possono avviare una vasta gamma di azioni nel sistema VMS, nei dispositivi collegati o nei sistemi integrati.
- Azioni di arresto: il motore delle regole può anche attivare azioni di arresto nel sistema VMS, dispositivi collegati o sistemi integrati al completamento di una regola.
- Notifica e-mail personalizzabile multi-destinatario con immagine e / o allegato AVI di incidenti
- Supporto eventi per modifica automatica del layout delle informazioni visualizzate in Video Wall

h) Blocco delle Prove

- Blocco delle sequenze video registrate con gestione delle opzioni sul tempo di conservazione e panoramica delle stesse per evitare che siano cancellate dopo il periodo di tempo di archiviazione configurato nel sistema

i) Logging

- I registri delle voci di sistema, di controllo e delle regole sono consolidati in un database dedicato
- Ogni voce di registro ha limiti di dimensione e tempo regolabili, dettagliata e selettivo per ogni singola sorgente del sistema

j) Profili dei Client di Gestione

- La gestione centralizzata delle opzioni dell'applicazione Client di Gestione ne consente l'ottimizzazione per diverse categorie di amministratori e livelli di competenza
- Possibilità di personalizzare la disponibilità delle funzioni principali / secondarie nel Client di Gestione per ruoli amministrativi diversi

k) Profili dei Client di Visualizzazione

- La gestione centralizzata delle opzioni dell'applicazione Client di Visualizzazione ne consente l'ottimizzazione per diverse categorie di utenti e livelli di competenza
- Capacità di imporre o raccomandare le opzioni opzionali dell'applicazione Client di Visualizzazione per un utente o un gruppo di utenti, utilizzando un numero di almeno 12 profili Client
- Definire le opzioni generali dell'applicazione Client di visualizzazione, tra cui almeno: visibilità del tempo, visibilità degli indicatori live della videocamera, qualità dell'immagine predefinita, frequenza dei fotogrammi predefinita, impostazione di tastiera e joystick, modalità di avvio e filtri di de-interlacciamento
- Accesso alla modalità live e disponibilità di singoli pannelli di controllo e pulsanti di sovrapposizione
- Accesso alla modalità di riproduzione e disponibilità di singoli pannelli di controllo, pulsanti di sovrapposizione e impostazioni per funzioni specifiche, come il percorso di esportazione predefinito
- Accesso a Ricerca centralizzata, Gestione allarmi, Monitor di sistema
- Accesso alla modalità di impostazione e disponibilità di singoli pannelli di controllo e funzioni di impostazione

l) Autenticazione

- L'accesso al sistema utilizza Microsoft Active Directory, Windows locale o account utente di base
- Utilizza l'accesso di Windows corrente per l'autenticazione
- La doppia autorizzazione offre un livello aggiuntivo opzionale di sicurezza del sistema, in cui agli utenti di Management Client viene concesso l'accesso al sistema solo quando un secondo utente o supervisore ha confermato l'accesso con un'autorizzazione riuscita del secondo utente
- Il supporto Kerberos consente l'implementazione in ambienti IT Kerberos ad alta sicurezza

m) Gestione Allarmi

- Gestione di tutti gli allarmi di sistema interni e allarmi di sicurezza esterni
- descrizioni degli allarmi e istruzioni di lavoro guidano gli operatori nella corretta gestione dell'allarme
- Una mappa di localizzazione dell'allarme può essere collegata a ciascun allarme fornendo una consapevolezza situazionale istantanea all'operatore che si occupa dell'allarme
- Le priorità di allarme personalizzabili consentono agli operatori di concentrarsi sugli allarmi più critici
- Le categorie di allarmi personalizzabili consentono il raggruppamento logico degli allarmi in base al loro tipo e natura

- Gli stati di allarme personalizzabili consentono l'allineamento del flusso di lavoro di gestione degli allarmi con i flussi di lavoro e i sistemi di sicurezza esistenti
- Assegnazione automatica al proprietario dell'allarme con possibilità di escalation e inoltri allarmi
- Profili temporali per la definizione di allarmi attivi
- Possibilità di associare una o più telecamere a un allarme (è possibile visualizzare contemporaneamente fino a 15 telecamere nella finestra di anteprima dell'allarme)
- Creazione di rapporti di gestione degli allarmi
- Il supporto di Microsoft Clustering per il server degli eventi consente la gestione degli allarmi sicura e ridondante

Il Client ad uso dell'Operatore deve garantire

a) Funzioni Generali

- Per ragioni di sicurezza informatica, i client NON devono avere accesso diretto ai dispositivi di campo (telecamere ecc.), ma deve poter controllare gli stessi attraverso i servizi di VMS
- Per ragioni di sicurezza informatica, i client web e mobili devono poter accedere al sistema solamente attraverso un servizio di VMS specifico da installare in opportuna zona di rete protetta da accessi esterni
- I client mobili devono supportare la verifica dell'accesso in due passaggi
- I client mobili devono inoltre supportare le seguenti funzionalità:
 - Possibilità di configurare l'uso da parte del client di un flusso video live senza eseguire *transcoding* lato server
 - Possibilità di configurare la selezione automatica del flusso video in base alla risoluzione richiesta dal client
 - Ottimizzare automaticamente la banda utilizzata dal server al client
- Interfaccia a pannelli con almeno pannelli per *Live*, *PlayBack*, Ricerca, Gestione Allarmi
- Creazione gerarchica di viste con la possibilità di visualizzare una matrice di 10x10 riquadri
- I riquadri devono poter visualizzare: flussi video, mappe, pagine HTML
- Possibilità di playback avanti, indietro, step by step, a diverse velocità
- La capacità di riproduzione indipendente consente la riproduzione istantanea di video registrati per una o più telecamere, mentre in modalità live
- Supporto multi-finestra in cui le finestre secondarie hanno piena funzionalità e possono essere gestite in modalità indipendente o sincronizzata in cui seguono il controllo della finestra principale
- La personalizzazione può essere effettuata come personalizzazione individuale gestita da ciascun operatore o applicata centralmente tramite i profili Smart Client, in modo da poter essere riutilizzabile in modo indipendente dal client desktop da cui si accede
- Interfaccia utente semplificata con la possibilità di alternare tra le modalità "Semplice" e "Avanzata", dove la modalità Avanzata è predefinita

- Possibilità di alternare tra le modalità “Normale” e “Impostazioni” per consentire la personalizzazione dell’interfaccia associata all’utente connesso
- Supporto audio a due vie consente di registrare e riprodurre audio dal vivo da microfoni collegati e audio in uscita dal microfono dell’operatore a uno o più altoparlanti
- Visualizzazione dei flussi video associati ad un’icona telecamera posizionata su mappa, con un click del mouse o con passaggio del mouse sull’icona.
- Gestione camere brandeggiabili secondo il normale standard tecnologico in uso, con impostazione di livelli di priorità operatore / ronde e con la possibilità di utilizzo di tastiere o *Joystick* senza la necessità di licenze VMS aggiuntive.
- Gestione dinamica dei flussi video in modo da ottimizzare i requisiti di connettività necessari alla visualizzazione contemporanea di più flussi all’interno della stessa vista. Una volta configurati i flussi video sulla telecamera, il sistema sceglierà automaticamente quello che meglio si adatta alla visualizzazione sul client e che ottimizza la connettività necessaria al trasferimento del flusso dal registratore al client. La funzionalità deve essere supportata su qualunque telecamera che supporta la trasmissione di più flussi a risoluzione diversa, indipendentemente dal brand scelto.

b) Ricerca Centralizzata

- Scheda dedicata per la ricerca centralizzata nel client ad uso dell’operatore
- Combinazione di diversi filtri per gli agenti di ricerca quali: sequenze video, segnalibri, *motion detection*, allarmi, eventi, LPR e metadati (quali, ad es. persona, veicolo, colore, direzione, velocità) provenienti da soluzioni dei partner tecnologici integrati. Deve essere garantita la possibilità di applicare un filtro logico alla ricerca, per combinare le varie categorie con un concetto di E/O (AND/OR) tra le stesse
- I risultati della ricerca devono essere presentati immediatamente in anteprima come miniature di immagini
- Ricerca sui metadati generati dal *motion detection*, rendendo possibile la ricerca di movimento solo su determinate aree di una singola telecamera o di multiple telecamere
- Salva i modelli di ricerca inclusi l’elenco delle telecamere e il periodo di tempo
- Applicazione del filtro con aggiornamento dinamico della finestra di ricerca
- Anteprima dei risultati di ricerca selezionati con opzioni dirette per l’esportazione di video, la creazione di segnalibri, l’esportazione in pdf
- Nascondi / mostra risultati di ricerca che non corrispondono a tutti gli agenti di ricerca
- Devono essere presenti le seguenti categorie di ricerca:
 - per posizione geografica: consentire la ricerca di sequenze video provenienti da dispositivi ad una specifica posizione geografica
 - per oggetti catalogati come “persone”. Ossia la capacità di cercare sequenze video contenenti persone a cui poter applicare filtri specifici come:
 - Età

- Genere
 - Altezza
 - Riconoscimento facciale
 - per oggetti catalogati come “veicoli”, con la capacità di applicare alla ricerca di sequenze video contenenti veicoli i seguenti filtri specifici:
 - Targa
 - Codice nazione
 - Colore
 - Velocità
 - Tipo di veicolo (auto, motociclo, autobus, ecc.)
 - Le tre categorie (posizione, persone, veicoli) devono essere disponibili per dispositivi compatibili ONVIF che inviano uno stream video contenente metadati che indicano la posizione specifica, la presenza di persone e/o veicoli
 - Andrà garantita la capacità di espandere queste categorie attraverso sistemi di terze parti integrati per la ricerca sui metadati
 - La capacità di scorrere tra i risultati di ricerca attraverso una timeline cliccabile o scorrendo tra i risultati
- c) Esportazione e Stampa
- La funzione snapshot consente agli operatori di produrre documentazione visiva istantanea di una fotocamera salvando l'immagine della fotocamera in un file o inviandola direttamente a una stampante
 - La funzione storyboard consente di includere sequenze video da intervalli di tempo diversi o sovrapposti da diverse telecamere nella stessa esportazione
 - Esporta in formato nativo includendo l'applicazione standalone Player che consente la visualizzazione delle sequenze video esportate
 - Esporta l'anteprima con riproduzione in loop
 - Protezione di crittografia e password del materiale video esportato con una scelta dei seguenti algoritmi di crittografia avanzata: DES 128, 192 e 256-bit AES a 56 bit
 - Gestione sicura delle prove video con una firma digitale di materiale video esportato che consente agli utenti di verificare che il video non sia stato modificato o manomesso durante la visualizzazione dell'esportazione in Player
 - Crea materiale di prova in formato lettore multimediale (file AVI), formato MKV o formato immagine fissa (immagini JPEG)
 - Disabilitare l'opzione di riesportazione per prevenire la distribuzione indesiderata di materiale di prova sensibile
 - L'esportazione in blocco di telecamere in più formati verso più destinazioni, inclusa l'esportazione diretta su supporti ottici, consente di esportare video in modo più efficiente e una gestione più sicura del materiale di prova
 - La funzione di esportazione dei commenti consente agli utenti di aggiungere commenti generali e / o specifici della fotocamera a un'esportazione video durante l'esportazione in formato nativo.
 - Stampa rapporti sugli incidenti tra cui immagine, dettagli di sorveglianza e commenti degli utenti a testo libero

d) Inseguimento della Visuale

- Fornisce una verifica visiva coerente e completa, garantendo un tracciamento più semplice degli oggetti in movimento in ambienti geograficamente complessi
- Visualizza automaticamente le miniature delle telecamere vicine
- Consente di cambiare visuale con un semplice click sull'icona in sovrapposizione al video sotto osservazione

Server DLNA

DLNA consente agli utenti di visualizzare video direttamente su qualsiasi televisore supportato da DLNA senza la necessità di avere un PC o uno Smart client.

- Il server DLNA funziona come un servizio dedicato, consentendo di installarlo sullo stesso server di altri componenti di sistema o su hardware dedicato
- Deve essere possibile trasmettere su una "Smart TV" sia un solo flusso video preimpostato, attivato su regola o un carosello di flussi video impostabile sia in termini di flussi da visualizzare che di temporizzazione

8.1.24 MiniPC industriale

Mini PC industriale, di dimensioni max 133 x 46.4 x 94.2 mm, comprensivo di storage SSD e Licenza Microsoft Windows, le cui caratteristiche sono le seguenti:

Processor System

- CPU: Intel® Celeron® N3350 Dual Core o superiore
- Frequency: 1,1 Ghz, turbo burst 2,4 Ghz
- L2 Cache: 2 MB
- BIOS: AMIEFI 64 bit

Memory

- Tecnology: DDRL3 1866 MHz SO-DIMM 8GB o superiore
- Max Capacity: 8 GB
- Socket: 1 x 204-pin SO-DIMM

Graphics

- Chipset: Intel® HD Graphics 500 o superior (necessario supporto Intel® Quick Sync Video)
- Graphic Engine: 4K Codec Decode& Encode for H.264, MPEG2, MVC, VC-1, MWV9, H.265 / HEVC, VP8, JPEG / MJPEG
- VGA: Up to 2048 x 1280 @ 60Hz

Ethernet

- LAN: 10/100/1000 Mbps Intel I210 GbE, support Wake On Lan

Audio

- Interface: Realtek ALC888S, High Definition Audio. Line-out, Line-In

IO Interface

- Serial Port: 4 x RS-232/422/485 port with auto flow control
- USB Interface: 2 x USB 3.0

Other

- Watchdog timer: 255 level timer interval, setup by software

Expansion

- Mini PCIe: 1 x full-size mPCIe for WLAN/WWAN
- IDoor: 1, optional (2nd layer)

Storage

- SSD: 1 x 2.5" SATA III Drive Bay (Compatible with 9.5mm height) 1TB o superiore
- mSATA: 1X Half-size mSATA (by CTOS or T-PN)

Software Support

- Microsoft Windows: Win 10 IoT Enterprise LTSC
-

Power Requirement

- Power Type: AT/ATX
- Power Input Voltage: 12 V_{DC} (Optional 12~24V power module)
- Minimum Power Input: 12 V, 3 A
- Power Adapter: AC to DC, DC 12V/3, 36 W with lockable DC Jack

Power Consumption

- Typical: 5.5W
- Max.: 18.8W

Mechanical

- Construction: Aluminum housing
- Mounting: DIN-Rail/Wall/VESA Mounting Kits (Optional)
- Dimension (W X H X D): 133 X 46.4 X 94.2 mm
- Weight: 0.7 Kg

Environment

- Operation Temperature: With extender temperature peripherals: -20 ~ 60°C with 0.7m/s air flow.
with 5.2-inch hard disk 0 ~ 40 °C with 0.7m/s air flow
- Storage Temperature: -40 ~ 85 °C
- Relative Humidity: 95% @ 40 °C (non-condensing)
- Vibration During Operation: 3 Grms, IEC 60068-2-64, random, 5 ~ 500Hz, 1 hr/axis
- Shock During Operation: 30 G, IEC 60068-2-27, half sine, 11 ms duration
- EMC: CE/FCC Class B, CCC, BSMI
- Safety Certification: UL, CB, CCC, BSMI

8.1.25 Infrastruttura iperconvergente (HCI)

Caratteristiche minime:

- Massimo 25 Rack Unit totali per la soluzione (esclusi switch);

- Spazio utile totale di almeno 670TB. La composizione dello spazio utile dovrà essere effettuata mediante l'utilizzo di dischi SSD e HDD, con un rapporto di non meno del 10% di SSD rispetto al totale di spazio HDD al fine di consentire la gestione efficace e performante dei dati con maggiori accessi dai servizi e dalle applicazioni.
- 108 core fisici su CPU con tecnologia Intel con frequenza di almeno 2,3 Ghz
- 1,5TB di RAM, di tipo almeno DDR4
- Non meno di 2 porte 10GbE SFP+ per nodo

Requisiti tecnici:

- Switch 10 GB e SFP+
- Dovrà supportare e certificare almeno gli hypervisor VMware ESXi ed Microsoft Hyper-V
- Dovrà consentire la possibilità di implementare strumenti di orchestration quali OpenStack, mediante l'utilizzo di plugin o moduli software aggiuntivi gratuiti
- La console di gestione dovrà essere in grado di fornire, in maniera nativa e senza aggiungere moduli software né sull'hypervisor né sul software di iperconvergenza, almeno per due tipologie di hypervisor supportati, le seguenti funzionalità di gestione delle VM:
 - Creare, cancellare, spegnere una *virtual machine*
 - Eseguire la migrazione delle *virtual machine* da un nodo ad un altro
 - Creare uno snapshot o cloni di una o più VM
 - Orchestrare le operazioni di replica (sincrona o asincrona)
 - Gestire il *versioning* delle VM secondo una pianificazione gestita dall'utente
- L'infrastruttura dovrà consentire la gestione di un numero illimitato di macchine virtuali senza alcun meccanismo di licensing che blocchino il numero di VM gestibili
- La soluzione offerta deve includere le licenze di almeno un hypervisor tra i suddetti due
- L'accesso al sistema di gestione dovrà avvenire mediante browser web con un unico punto di accesso configurato nativamente in alta affidabilità, con interfaccia grafica interamente in HTML 5. Sono da escludersi perentoriamente interfacce basate su Java per i noti problemi di compatibilità tra le diverse versioni installate sui client, gli update e i diversi *browser*
- La console di gestione dovrà essere centralizzata ed unica per gestire tutte le funzionalità hardware e software del cluster iperconvergente
- Il sistema di gestione dovrà includere un sistema integrato di *Capacity Planning* per l'infrastruttura al fine di consentire la previsione e lo studio dell'andamento di occupazione delle risorse (Storage, CPU e memoria) e simulare l'inserimento di nuovi *workload* per testarne il comportamento ipotetico delle medesime componenti
- Il sistema di gestione dovrà consentire la gestione di uno o più cluster iperconvergenti, ognuno con hypervisor e/o hardware differenti, al fine di evitare hardware e hypervisor lock-in
- La console di gestione dovrà mettere a disposizione, mediante un'unica dashboard, le seguenti informazioni:
 - stato di salute dei nodi fisici, dei dischi e delle *virtual machine* registrate
 - informazioni di dettaglio sulle singole *virtual machines*

- stato dello storage in termini di spazi occupati, prestazioni, rapporto di compressione e/o deduplica
 - stato delle componenti hardware, con dati di dettaglio
 - performance del cluster, in termini di IOPS, *Bandwidth* e latenza
 - messaggi di allarmistica e numero di eventi
- La console di gestione deve consentire l'upgrade centralizzato a caldo, senza accedere da linea di comando, di:
- Software di iperconvergenza
 - Hypervisor (almeno due tra quelli supportati)
 - Firmware componenti Hardware
 - Servizi aggiuntivi attivabili

L'upgrade del software di infrastruttura deve poter essere fatto in maniera indipendente dal supporto e senza disservizio o necessità di manutenzione programmata

- L'upgrade dell'*hypervisor* deve poter essere effettuato, dalla medesima console di gestione, indipendentemente dall'upgrade del software di iperconvergenza
- Il sistema di gestione dovrà prevedere un sistema di detection "predittiva" delle anomalie di funzionamento delle VM, al fine di anticipare problemi di performance sulle VM stesse
- Il sistema di gestione, al fine di ottimizzare al massimo l'utilizzo delle risorse, dovrà includere un sistema di alerting specifico, in grado di identificare VM sovradimensionate, sottodimensionate o con problemi di performance
- Tutte le funzionalità disponibili mediante console di gestione centralizzata WEB, dovranno altresì essere disponibili anche tramite linea di comando o via API, al fine di consentire la realizzazione di portali custom che consentano la gestione della soluzione di iperconvergenza in tutte le sue componenti
- Il sistema di gestione, al fine di ottimizzare al massimo l'utilizzo delle risorse, deve presentare una dashboard di telemetria in grado di correlare tutti i dati dell'infrastruttura (hardware, Virtual machines, storage, rete, eventi) e fornire informazioni utili al troubleshooting della soluzione

8.1.26 Aspetti Architeturali

- Non saranno accettate soluzioni "assemblate" con architetture tradizionali che racchiudano in un rack componenti tradizionali server, switch SAN e storage SAN/NAS (soluzioni convergenti); verranno prese in considerazione solo architetture iperconvergenti formate da un software che gira su nodi (server) con architettura x86 standard (senza schede HW proprietarie), e che mette a fattor comune le risorse storage formando un unico software defined storage messo a disposizione dell'hypervisor
- La soluzione proposta deve essere dichiarata in General Availability (GA) alla data di presentazione dell'offerta. La soluzione deve essere un prodotto commerciale (presente sul sito web del vendor), quindi non personalizzata e costruita per la gara in oggetto. Non saranno accettate soluzioni in release beta o con funzionalità non ancora rilasciate al pubblico o in roadmap

- L'intera fornitura deve prevedere materiale nuovo di fabbrica non sono ammessi prodotti usati o refurbished/ricondizionati
- La soluzione di iperconvergenza proposta, al fine di massimizzare i benefici della tecnologia stessa, dovrà essere di tipo ibrido, cioè contenere dischi allo stato solido (SSD) e rotativi
- Il File System interno utilizzato per l'infrastruttura iperconvergente dovrà essere di tipo distribuito accessibile in multipathing da tutti i nodi; l'infrastruttura dovrà gestire, in modalità completamente automatica, il tiering dei dati tra SSD e HDD disponendo i dati "caldi" nella parte SSD e quelli "freddi", ovvero acceduti meno frequentemente, nella componente capacitiva (rotativa). Quindi i dischi SSD non dovranno essere utilizzati solo per componente cache ma anche per componente di memorizzazione
- Al fine di scongiurare volatilità dei dati in caso di mancanza improvvisa di energia elettrica, la soluzione proposta non deve prevedere meccanismi di caching in scrittura dei dati in RAM
- Per garantire performance elevate e basse latenze, l'infrastruttura iperconvergente deve basare il posizionamento dei dati secondo una logica di "prossimità" completa, ovvero i dati delle singole macchine virtuali devono essere conservati sui dischi locali (SSD o HDD) dei nodi dove è in esecuzione la macchina virtuale. Questo concetto di "locality" del dato dovrà essere preservata anche in fase di migrazione di VM su un altro nodo, cioè i dati acceduti più frequentemente dovranno essere migrati sul nodo destinazione, in maniera automatica.
- La soluzione dovrà prevedere in caso di espansione con ulteriori nodi, un meccanismo nativo di protezione dei dati (user VM), che preveda una doppia (o tripla copia) dei dati distribuiti su tutti i nodi. Tale scelta (doppia o tripla copia) deve essere attivabile con un semplice click, senza configurazioni a riga di comando ed in maniera completamente trasparente per le VM. In generale la soluzione deve consentire la creazione di partizioni di storage con doppia copia e partizioni di dati con tripla copia, al fine di poter applicare differenti livelli di protezione in base alla criticità delle VM. Tutti i metadati di configurazione della soluzione devono essere sempre almeno in triplice copia per la massima ridondanza e resilienza al guasto.
- La soluzione deve garantire nativamente meccanismi di resilienza per poter far fronte a guasti di 1 o 2 entità (N+1 o N+2), dove per entità si intende disco o nodo, senza la perdita di dati. Nella configurazione richiesta è necessaria la resilienza di tipo N+1
- La soluzione deve consentire la perdita di uno o due dischi (a seconda della configurazione in doppia o tripla copia dei dati), di qualunque tipo (rotativo o allo stato solido). La rottura di qualsiasi disco (compresi SSD) non deve impattare la disponibilità dei dati, tantomeno rendere non validi porzioni di dato che non erano presenti sul disco guasto. In caso di sostituzione del disco guasto (che deve poter avvenire a caldo), solo i dati del disco danneggiato dovranno essere ricopiati in esso, al fine di minimizzare le tempistiche di ricostruzione. La ricostruzione del disco dovrà cominciare non appena viene sostituito il disco, senza ritardi, e senza la necessità di dover configurare manualmente la partenza immediata della ricostruzione

- Al fine di garantire la massima protezione di tutti i dati conservati, la soluzione deve utilizzare un meccanismo nativo e non disattivabile dall'utente, per il controllo dell'integrità dei dati scritti e letti, mediante calcolo di checksum/hash del dato stesso durante la fase di scrittura e lettura. In caso di lettura di dato non valido, la soluzione dovrà richiamare la seconda (o terza copia del dato) affinché lo stesso sia fornito integro. La soluzione deve altresì prevedere un controllo continuo dell'integrità dei dati anche sui dati non acceduti, mediante batch in background
- Al fine di massimizzare l'utilizzo delle risorse, la soluzione deve prevedere meccanismi nativi di ottimizzazione dello storage, quali compressione, deduplica ed erasure coding, attivabili (e sempre disattivabili senza perdita dei dati) sia sul tier di dischi Flash che sul quello rotativo. Si ribadisce che in fase di sizing della soluzione di iperconvergenza, non bisognerà tenere conto di tali ottimizzazioni. Infine per quanto riguarda il meccanismo di compressione, lo stesso dovrà essere basato su algoritmi standard e non proprietari
- La soluzione di iperconvergenza deve consentire l'aggiunta di nodi di tipologia differente con configurazioni differenti in termini di CPU, RAM e disco (anche con CPU di generazioni diverse)
- La soluzione di iperconvergenza deve consentire, al fine di semplificare la gestione e ridurre i costi di implementazione futuri, l'espansione (o la riduzione) del cluster a caldo (senza alcun disservizio) ed in maniera automatizzata (senza attività di installazione di software aggiuntivo sui nuovi nodi da parte di operatori) mediante funzionalità avanzate di discovery di nuovi nodi eterogenei (o la rimozione degli stessi) presenti sulla stessa rete.
- La soluzione di iperconvergenza deve supportare scalabilità illimitata in termini di numero di nodi, mantenendo un unico file system
- La soluzione iperconvergente deve poter offrire, gratuitamente per 1TB di dati, un servizio di File Sharing integrato su protocolli SMB e NFS, integrabile nella Active Directory del cliente, fruibile nella stessa console di gestione della stessa, oltre ad una componente di Analytics che esponga dati relativi al consumo del servizio stesso
- Ogni nodo della soluzione deve avere almeno una porta 10/100/1000Mb RJ45 dedicata alla gestione out-of-band (tipo IPMI/ILO o equivalente) anche a macchina spenta
- La soluzione deve garantire, al fine di evitare un uso sbilanciato delle risorse, un continuo livello di bilanciamento di tutte le risorse, in termini di percentuale utilizzo delle varie tipologie di disco, anche se si usano nodi con dischi con dimensioni differenti
- La soluzione di iperconvergenza offerta deve consentire l'aggiunta ed il supporto di nodi (non oggetto della presente fornitura) con schede grafiche GPU NVIDIA

8.1.27 Protezione e Replica dei Dati

- La soluzione dovrà integrare un meccanismo di snapshot delle macchine virtuali in modalità crash consistent ed application crash consistent; quest'ultima modalità dovrà prevedere integrazione via agent con VSS di Microsoft o driver equivalente su Linux. Le snapshot potranno essere pianificate secondo uno scheduling granulare. Il motore di snapshot dovrà consentire il restore sullo stesso cluster (o su cluster differente) di intere VM; oppure di singoli file, in modalità self-service restore dall'owner della VM, senza intervento da parte dell'utenza amministrativa di infrastruttura
- La soluzione deve prevedere il supporto ai meccanismi di replica degli hypervisor ed in particolare il supporto alla funzionalità di Metro Cluster di VMware, con RPO=0
- La soluzione deve consentire l'implementazione di consistency group, ovvero raggruppamenti logici di macchine virtuali da proteggere mediante snapshot simultanei
- La funzionalità di replica delle VM non deve essere limitata a livello di licenza (sia numero di VM, che di spazio disco)
- La soluzione offerta deve fornire meccanismi integrati, già attivati di default e da non configurare o implementare con software aggiuntivi, per garantire la sicurezza del cluster ed il suo completo hardening
- La soluzione deve consentire l'autenticazione degli utenti mediante l'utilizzo di un servizio di autenticazione locale, oppure gestito mediante un directory server
- La soluzione deve consentire l'accesso al cluster mediante l'utilizzo di chiavi SSH; inoltre la soluzione deve utilizzare certificati SSL per la sicurezza delle comunicazioni intra cluster
- La soluzione deve consentire la crittografia dei dati, mediante l'utilizzo di Self Encrypted Drives (non oggetto della presente richiesta) o mediante un modulo software integrato FIPS compliant

8.1.28 Referenze, Vendor e Supporto

- Il fornitore dovrà presentare un elenco di referenze di architetture iperconvergenti di simile complessità o superiore implementate dal vendor offerto, verificabili mediante incontro con il cliente finale
- La soluzione di iperconvergenza dovrà poter essere installata su almeno 5 HW di vendor differenti. La licenza dovrà essere dunque portabile
- Tutte le componenti offerte (sistema iperconvergente e network), dovranno essere offerte con 5 anni di supporto. La mancanza di una licenza di supporto del sistema iperconvergente, non dovrà inficiare il funzionamento del sistema, bensì solo il supporto telefonico e la disponibilità di aggiornamenti. In caso di guasto di componenti hardware, la sostituzione dovrà avvenire entro il giorno lavorativo successivo
- La soluzione deve garantire un meccanismo di Remote Access temporanea, per consentire l'accesso in SSH da parte del Supporto, abilitabile o disattivabile dall'utente

- La soluzione di iperconvergenza deve offrire un meccanismo nativo di call-home al fine di garantire la manutenzione proattiva e ridurre i tempi di risoluzione di eventuali problemi
- La creazione, gestione ed escalation dei case con il Supporto, deve poter avvenire da un unico portale web, da dove poter anche gestire gli asset (software ed eventualmente hardware) acquisiti. L'apertura di case o il contatto con il Supporto deve poter avvenire anche telefonicamente
- Il supporto deve includere la disponibilità di aggiornamenti continui, gratuiti ed illimitati (nell'ambito della durata del contratto di manutenzione) del software di iperconvergenza
- Il supporto deve rispondere in lingua Italiana

9. DOCUMENTAZIONE E CERTIFICAZIONI

9.1 Certifiche dei cavi a fibre ottiche

Al termine dovrà essere prodotta la documentazione di collaudo del 100% delle fibre ottiche di ogni cavo. La documentazione dovrà contenere le seguenti misure effettuate per ogni fibra del cavo:

- diagramma della potenza retrodiffusa;
- lunghezze ottiche dei segmenti;
- attenuazione dei giunti di linea bidirezionale e delle terminazioni;
- attenuazione specifica (dB/km);
- attenuazione totale di sezione con banco ottico.

9.2 Certifiche dei cavi UTP

Al termine dovrà essere prodotta la documentazione di collaudo del 100% di ogni cavo UTP (frequenza 250MHz) con le seguenti misurazioni:

- Lunghezza
- Attenuation
- Impedance
- NEXT
- PS-NEXT
- EL-FEXT
- PS-ELFEXT
- Return Loss
- Delay Skew

9.3 Documenti

Al completamento dei lavori dovrà essere rilasciata, in duplice copia, la Documentazione di Rete in formato elettronico (files Word, Excel e Autocad) e cartaceo, contenenti:

- Descrizione dell'impianto;

- Planimetrie del tracciato firmate da un tecnico abilitato iscritto all'albo e *as built* delle permutazioni;
- Descrizione della configurazione;
- Schemi funzionali e descrizione delle apparecchiature;
- Schede documentali e manutentive, di tutti i materiali impiegati;
- Norme di conduzione;
- Elenco dei codici delle parti di ricambio e indirizzi delle Case Costruttrici;
- Operazioni di manutenzione programmate consigliate.

10. TERMINI DI CONSEGNA

I lavori avranno una durata massima di **252 giorni** naturali successive e continuative. Le tempistiche realizzative sono dettagliate nel cronoprogramma allegato.

11. GARANZIA

L'Appaltatore dovrà fornire garanzia e assistenza sull'intera fornitura in modalità Full-Service f.co cliente, con eventuale sostituzione temporanea delle parti guaste inviate in riparazione, di tutti gli elementi costituenti il sistema per la durata di **2 (due) anni** dalla data del favorevole collaudo.

Nel periodo di garanzia dovranno essere effettuati tutti gli eventuali interventi programmati e/o correttivi richiesti su chiamata previsti nel presente documento.

Tutti gli eventuali interventi in garanzia che si rendessero necessari saranno resi senza alcun onere aggiuntivo. Si intende compreso nell'offerta ogni onere derivante dalla chiamata e quant'altro costo relativo all'intervento stesso.

In caso d'inadempienza alle disposizioni precedenti verranno applicate le penali previste.

Il Fornitore dovrà inoltre descrivere l'organizzazione dell'assistenza e le procedure di segnalazione intervento.

11.1.1 Modalità e tempi d'intervento

L'approvvigionamento e la sostituzione delle parti di ricambio per la risoluzione del guasto dovrà avvenire **entro 24 ore solari dalla richiesta**, il ripristino delle funzionalità iniziali dovrà avvenire entro le **48 ore solari dalla richiesta** nel caso in cui il guasto sia considerato bloccante all'attività dell'Ente e sarà interamente a cura dell'Impresa aggiudicataria e non dovrà interrompere la funzionalità e continuità del servizio se non per il tempo strettamente necessario alla sostituzione e riavvio dell'intero sistema.

La **richiesta d'intervento avverrà via E-mail o telefono** dalle ore 08:00 alle ore 17:00 di tutti i giorni lavorativi (le richieste inviate dopo le ore 17:00 si considerano ricevute alle ore 8:00 del giorno lavorativo successivo).

I suddetti servizi dovranno essere garantiti per almeno **2 (due) anni più un ulteriore anno** di garanzia sui dispositivi sostituiti a decorrere dalla data di intervento.

11.1.2 Interventi Programmati

Gli interventi programmati consentono il mantenimento dei componenti del sistema in perfetto stato di efficienza e devono essere effettuati in conformità alle specifiche tecniche delle singole apparecchiature.

Gli interventi da effettuarsi, al fine di mantenere in ottimo stato di conservazione e funzionamento gli apparati, dovranno avere almeno cadenza semestrale per tutta la durata della garanzia e saranno eseguiti facendo riferimento a un calendario concordato tra l'impresa aggiudicataria e l'ufficio competente.

L'approvvigionamento e la sostituzione delle parti di ricambio guaste/difettose sono interamente a carico dell'Impresa aggiudicataria.

Gli interventi programmati dovranno essere eseguiti nei giorni feriali (sabato e festivi esclusi) dalle 8:00 alle 17:00.

Il tecnico dell'impresa che effettuerà l'intervento redigerà la relativa "Scheda d'intervento programmato" in tutte le sue parti, comprese le eventuali note, descrivendo in modo chiaro le attività svolte; tale scheda verrà controfirmata da un rappresentante della committenza che ne tratterà copia.

11.1.3 Interventi Correttivi

In caso di disservizio (hardware e/o software) l'intervento correttivo avverrà a seguito di segnalazione e/o rilevazione di malfunzionamento e consisterà nella riparazione/sostituzione/ripristino in loco delle funzionalità del sistema secondo la sua configurazione precedente il guasto.

L'intervento sarà effettuato secondo le condizioni indicate nel prosieguo del presente documento.

L'eventuale sostituzione e/o riparazione di componenti hardware difettosi o guasti sarà a cura dell'Impresa aggiudicataria, con parti e/o componenti originali, intendendo per "originali" parti e/o componenti garantiti come nuovi e almeno dello stesso livello di revisione della parte o del componente da sostituire. Le parti e/o componenti in sostituzione avranno comunque la certificazione del produttore/fornitore degli apparati guasti.

Qualora alcuni componenti guasti non risultassero riparabili o sostituibili in quanto non più reperibili sul mercato, dovranno essere sostituiti con analoghi componenti di nuova generazione, in accordo con la Committenza.

12. COLLAUDO

Il Fornitore dovrà notificare per iscritto l'avvenuta installazione e messa in funzione del sistema, che si intenderà testato e controllato chiedendone il collaudo stesso. Verrà stilato un verbale d'installazione e messa in funzione e da tale data decorreranno i termini per l'esecuzione del collaudo finale.

Il Fornitore dovrà rendersi disponibile per permettere l'adeguato svolgimento delle operazioni di collaudo che il Collaudatore o Responsabile di Procedimento vorrà effettuare.

Il Fornitore dovrà produrre un documento con la descrizione dei passi di collaudo da effettuare con gli esiti relativi e con le eventuali note correttive richieste, nonché gli spazi per le firme dei collaudatori.

Il processo di collaudo si avvarrà di questo documento, ferma restando la libertà del personale incaricato al collaudo dall'Amministrazione di richiedere prove ulteriori.

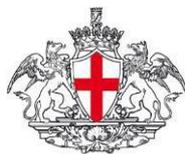
In caso di esito negativo del collaudo, verrà emesso "verbale di collaudo non superato o parzialmente superato", con le richieste delle modifiche necessarie. In caso di esito positivo verrà emesso invece "verbale di collaudo con esito positivo".

Il Fornitore si impegna a porre rimedio a proprio esclusivo onere e nel minor tempo possibile a tutti gli inconvenienti e difformità riscontrati, senza alcun onere aggiuntivo per il Comune di Genova.

Dalla data di esito positivo del collaudo e relativa redazione del "verbale di collaudo con esito positivo" dell'intero sistema, decorreranno i termini di garanzia dell'intera infrastruttura.

Prima di questa data il Fornitore sarà comunque tenuto ad intervenire sul sistema con le stesse modalità offerte per la garanzia a fronte di ogni malfunzionamento o anomalia segnalata.

Durante il periodo intercorrente tra la data di installazione ed il collaudo, il Comune di Genova potrà condurre tutte le prove ed i test per verificare il corretto funzionamento, l'aderenza alle specifiche prestazionali e di affidabilità dichiarate in sede d'offerta. Il Fornitore sarà tenuto in questo periodo a correggere senza nulla pretendere ogni malfunzionamento, mancanza o incongruenza riscontrata.



COMUNE DI GENOVA

PROCEDURA APERTA, AI SENSI DELL'ART.59, COMMA 1 BIS, DEL D. LGS. N. 50/2016 E S.M.I.,
PER L'AFFIDAMENTO IN APPALTO DELL' ESECUZIONE DEI LAVORI/FORNITURE DEL
PROGETTO PILOTA EX L.160/2019 ART. 1, C. 437 "INNOVAZIONE TECNOLOGICA:
INSTALLAZIONE SISTEMI DI VIDEOSORVEGLIANZA NEL CENTRO STORICO DI GENOVA"
NELL'AMBITO DEL P.N.R.R. – M5. C2. I2.3

– Programma Innovativo Nazionale per la Qualità dell'Abitare (PINQUA)

CUP B31B21001740001 – MOGE 20749 – CIG 954844279A



COMUNE DI GENOVA

ART. 1) OGGETTO E IMPORTO DELL'APPALTO

Il presente disciplinare ha ad oggetto le norme di partecipazione alla gara mediante procedura aperta, così come definita all'art. 3 comma 1 lett. sss) e ai sensi dell'art. 60 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. (Codice), per l'affidamento dei lavori/forniture dell'intervento "Innovazione tecnologica per la sicurezza del Centro Storico: installazione sistemi di videosorveglianza", a valere sul Programma Innovativo Nazionale per la Qualità dell'Abitare (PINQUA), ex legge n. 160/2019, art. 1, comma 437 e seguenti, ricompreso negli interventi previsti dal P.N.R.R. alla Missione 5 Componente 2 Investimento 2.3 Progetto ID 500 "Pilota", ai sensi dell'art. 59 comma 1 bis del Codice così come modificato dalla Legge n. 55 del 14 giugno 2019, da affidarsi mediante procedura telematica come definita dall'art. 58 del Codice.

L'importo complessivo di lavori/forniture ammonta a Euro **2.626.459,49** (diconsi Euro duemilioneisecentoventiseimilaquattrocentocinquantanove/49), di cui:

- Euro 1.209.711,10 (unmilione duecentonovemilasettecentoundici/10) per "lavori" (importo soggetto a ribasso);
- Euro 75.000,00 (settantacinquemila/00) quali oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso;
- Euro 88.498,39 (ottantottomilaquattrocentonovantotto/39) per opere in economia non soggetti a ribasso;
- Euro 1.253.250,00 (unmilione duecentcinquantatremiladuecentocinquanta/00) per "fornitura software e hardware di gestione videosorveglianza" (importo soggetto a ribasso);

Il tutto oltre a I.V.A., così come riassunto nel seguente prospetto:

	Descrizione	Importi	
Quadro A. Somme a base	A.1 Lavori	1.209.711,10 €	
	A.2 Oneri sicurezza (non soggetti a ribasso)	75.000,00 €	
	A.3 Opere in Economia (non soggette a ribasso)	88.498,39 €	
		Totale Lavori	1.373.209,49 €
	A.4 Fornitura di software/hardware di gestione videosorveglianza	1.253.250,00 €	
		Totale Forniture	1.253.250,00 €
		Totale Lavori e Forniture	2.626.459,49 €

CUP B31B21001740001; MOGE 20749 CIG
954844279A
CPV 35120000-1
NUMERO GARA 8851705

- la spesa per l'Intervento trova copertura finanziaria nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) nell'ambito del Programma Innovativo della Qualità dell'Abitare (PINQuA) - Missione 5 Componente 2 Investimento 2.3 Progetto ID 500 "Pilota"



COMUNE DI GENOVA

I Costi stimati della manodopera con riferimento ai lavori

La quota riferita al costo della manodopera, dedotta dal Prezzario della Regione Liguria anno 2022, è di Euro 153.157,24=, corrispondente al 6,22% (sei/22 percento) dell'importo lavori, escluso le opere in economia. Gli importi di cui sopra sono da intendersi comprensivi di spese generali ed utili di impresa e sono compresi nell'importo complessivo dell'appalto.

Verifica e Validazione del progetto esecutivo

La Verifica del progetto esecutivo, ai sensi dell'art. 26 del Codice, è stata effettuata da Malvezzi and Partners Servizi Integrati S.r.l., rapporto finale trasmesso il 16 dicembre 2022, protocollato in data 19 dicembre 2022 prot. n. 487514 e validazione effettuata dal RUP in data 19 dicembre 2022 Prot. n. 488170 in pari data.

Il luogo di esecuzione dei lavori è Genova, area Centro Storico.

Gli importi e le lavorazioni, di cui si compone l'intervento sono i seguenti:

CATEGORIA	IMPORTO	% Categorie
OS 19: IMPIANTI DI RETI DI TELECOMUNICAZIONE E DI TRASMISSIONE DATI	€ 1.373.209,49	100,00%

oltre Euro 1.253.250,00 (unmilione duecentocinquantatremiladuecentocinquanta/00) per "fornitura software e hardware di gestione videosorveglianza".

Il contratto è stipulato "a corpo" ai sensi dell'art. 59, comma 5 - bis e dell'art. 3, lettera d) del Codice.

Conformemente a quanto disposto dall'art.51 del Codice, si precisa che il presente appalto non è stato suddiviso in lotti al fine di ottimizzare i tempi di realizzazione e la gestione del cantiere minimizzandone l'impatto sul contesto circostante.

La procedura verrà espletata in modalità completamente telematica (ai sensi dell'art. 58 del D.lgs. n. 50/2016) mediante la piattaforma telematica di e-procurement istituita dal Comune di Genova e disponibile all'indirizzo web:

<https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti/>

PIATTAFORMA TELEMATICA DI NEGOZIAZIONE

Il funzionamento della Piattaforma avviene nel rispetto della legislazione vigente e, in particolare, del Regolamento UE n. 910/2014 (di seguito Regolamento eIDAS - electronic IDentification Authentication and Signature), del decreto legislativo n. 82/2005 (Codice dell'amministrazione digitale), del decreto legislativo n. 50/2016 e dei suoi atti di attuazione, in particolare il decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri n. 148/2021, e delle Linee guida dell'AGID.

L'utilizzo della Piattaforma comporta l'accettazione tacita e incondizionata di tutti i termini, le condizioni di utilizzo e le avvertenze contenute nei documenti di gara, nel predetto documento nonché di quanto portato a conoscenza degli utenti tramite le comunicazioni sulla Piattaforma.

La Stazione appaltante non assume alcuna responsabilità per perdita di documenti e dati, danneggiamento di file e documenti, ritardi nell'inserimento di dati, documenti e/o nella presentazione della domanda, malfunzionamento, danni, pregiudizi derivanti all'operatore economico, da:



COMUNE DI GENOVA

- difetti di funzionamento delle apparecchiature e dei sistemi di collegamento e programmi impiegati dal singolo operatore economico per il collegamento alla Piattaforma;
 - utilizzo della Piattaforma da parte dell'operatore economico in maniera non conforme alle regole di gara e a quanto previsto nel manuale di utilizzo e di presentazione delle offerte telematiche disponibile nella sezione "istruzioni e manuali" della piattaforma telematica
- https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti/it/ppgare_doc_istruzioni.wp

In caso di mancato funzionamento della Piattaforma o di malfunzionamento della stessa, non dovuti alle predette circostanze, che impediscono la corretta presentazione delle offerte, al fine di assicurare la massima partecipazione, la stazione appaltante può disporre la sospensione del termine di presentazione delle offerte per un periodo di tempo necessario a ripristinare il normale funzionamento della Piattaforma e la proroga dello stesso per una durata proporzionale alla durata del mancato o non corretto funzionamento, tenuto conto della gravità dello stesso, ovvero, se del caso, può disporre di proseguire la gara in altra modalità, dandone tempestiva comunicazione sul proprio sito istituzionale alla pagina dedicata alla presente procedura, dove sono accessibili i documenti di gara nonché attraverso ogni altro strumento ritenuto idoneo.

La stazione appaltante si riserva di agire in tal modo anche quando, esclusa la negligenza dell'operatore economico, non sia possibile accertare la causa del mancato funzionamento o del malfunzionamento.

La Piattaforma garantisce l'integrità dei dati, la riservatezza delle offerte e delle domande di partecipazione.

La Piattaforma è realizzata con modalità e soluzioni tecniche che impediscono di operare variazioni sui documenti definitivi, sulle registrazioni di sistema e sulle altre rappresentazioni informatiche e telematiche de-gli atti e delle operazioni compiute nell'ambito delle procedure, sulla base della tecnologia esistente e disponibile.

Le attività e le operazioni effettuate nell'ambito della Piattaforma sono registrate e attribuite all'operatore economico e si intendono compiute nell'ora e nel giorno risultanti dalle registrazioni di sistema.

Il sistema operativo della Piattaforma è sincronizzato sulla scala di tempo nazionale di cui al decreto del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato 30 novembre 1993, n. 591, tramite protocollo NTP o standard superiore.

L'acquisto, l'installazione e la configurazione dell'hardware, del software, dei certificati digitali di firma, della casella di PEC o comunque di un indirizzo di servizio elettronico di recapito certificato qualificato, nonché dei collegamenti per l'accesso alla rete Internet, restano a esclusivo carico dell'operatore economico.

La Piattaforma è accessibile in qualsiasi orario dalla data di pubblicazione del bando alla data di scadenza del termine di presentazione delle offerte, esclusi i tempi necessari per la manutenzione ordinaria o straordinaria sulla stessa.

La procedura di gara sarà interamente telematica, attraverso l'utilizzo della Piattaforma Telematica accessibile dalla pagina web <https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti/>, con le modalità e nei termini di seguito riportati, voce "Accesso area riservata".

Vedasi manuale "Modalità tecniche per l'utilizzo della piattaforma telematica e accesso all'Area Riservata del Portale Appalti".

Dalla home page del portale è disponibile un link "Assistenza tecnica" da cui aprire un form di assistenza, che verrà gestita dal supporto tecnico esterno di Maggioli

Avvertenze relative all'accesso al portale telematico:

Al fine di caricare in modo ottimale la documentazione sul Portale Appalti deve essere connessa una sola utenza informatica / stazione personal computer e aperto un solo browser di navigazione per volta. Al termine di ogni sessione ricordarsi di effettuare il "logout".

Tutti i file vengono caricati in sessione (una sorta di "memoria temporanea" del server) e non sono salvati in maniera permanente finché non viene premuto il pulsante "Salva documenti".



COMUNE DI GENOVA

Nel predisporre l'offerta economica sul Portale Appalti una volta inseriti importi o ribassi offerti il portale genera automaticamente un file PDF che deve essere scaricato e firmato digitalmente e ricaricato senza apportare alcuna modifica allo stesso.

Codice tributo per il versamento della marca da bollo sull'offerta (F24 - 2501).

In caso di raggruppamenti temporanei è necessario sia iscritto al portale almeno il capogruppo, ma è necessario che sia mandatario che mandante/i inseriscano nell'apposito campo il proprio codice fiscale e la propria PEC.

Si invitano i concorrenti a prendere visione del manuale di utilizzo e di presentazione delle offerte telematiche disponibile nella sezione "**istruzioni e manuali**" della piattaforma telematica (https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti/it/ppgare_doc_istruzioni.wp).

Per l'utilizzo della modalità telematica di presentazione delle offerte è necessario per l'Operatore Economico:

- essere in possesso di una firma digitale valida del soggetto che sottoscrive l'istanza di partecipazione e l'offerta;
- essere in possesso di una casella di posta elettronica certificata (PEC);
- registrarsi alla piattaforma telematica di gara raggiungibile al seguente indirizzo <https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti/> ottenendo così una username e una password di accesso all'area riservata dell'operatore economico;
- una volta ottenute le credenziali di accesso alla piattaforma telematica, accedere all'area riservata e dalla sezione Bandi di gara in corso selezionare la procedura di gara di interesse e selezionare la voce "presenta offerta".

ART. 2 - CONDIZIONI DI PARTECIPAZIONE - SOGGETTI AMMESSI

Sono ammessi a presentare offerta tutti i soggetti di cui all'art. 45 del Codice.

Ai sensi e per gli effetti dell'articolo 80 comma 5 del Codice è vietata la partecipazione alla gara da parte di soggetti che si trovino in una situazione di controllo, ai sensi dell'art. 2359 del Codice Civile, o in una qualsiasi relazione, anche di fatto, per i quali si accerti che la situazione di controllo o la relazione comporti che le relative offerte siano imputabili ad un unico centro decisionale.



COMUNE DI GENOVA

In caso di esercizio provvisorio del curatore fallimentare ovvero di concordato preventivo con continuità aziendale vale quanto disposto all'art. 110 commi 3, 4, 5 e 6 del Codice.

Tutti i concorrenti devono essere in possesso dei requisiti di carattere generale di cui all'art. 80 del Codice e meglio dettagliati nel modello DGUE predisposto per la presente procedura di gara e disponibile sul sito della Stazione appaltante.

Ai sensi dell'art. 48 comma 7 del Codice è fatto divieto ai concorrenti di partecipare alla gara in più di un raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario di concorrenti, ovvero di partecipare alla gara anche in forma individuale qualora abbia partecipato alla gara medesima in raggruppamento o consorzio ordinario di concorrenti.

Ai sensi dell'art. 48 comma 7 del Codice è fatto divieto ai concorrenti di partecipare alla gara in più di un raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario di concorrenti, ovvero di partecipare alla gara anche in forma individuale qualora abbia partecipato alla gara medesima in raggruppamento o consorzio ordinario di concorrenti.

2.1 ISTRUZIONI IN CASO DI PARTECIPAZIONE IN RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI CONCORRENTI E CONSORZIO ORDINARIO DI CONCORRENTI AI SENSI DELL'ART. 48 DEL CODICE

Le Imprese concorrenti possono partecipare, ai sensi dell'art. 45, comma 2 lettere d) ed e) del Codice, oltre che singolarmente, in raggruppamento temporaneo di imprese oppure in costituendo consorzio ordinario di concorrenti di cui all'art. 2602 del Codice Civile anche in forma di società ai sensi dell'art. 2615 ter del Codice Civile, con l'osservanza della disciplina di cui all'art. 48 del Codice.

Si ribadisce che i requisiti di ordine generale di cui all'art. 80 del Codice devono essere posseduti e dichiarati da ciascuna delle Imprese raggruppate/consorziate.

Le Imprese che intendono partecipare alla gara in raggruppamento temporaneo o costituendo consorzio ordinario di concorrenti dovranno produrre, a pena di esclusione, fatto salvo quanto infra prescritto ai sensi dell'art. 83, comma 9 del Codice, singolarmente le dichiarazioni di cui modello DGUE sopra citato, nonché congiuntamente scrittura privata secondo il modulo "ISTANZA DI PARTECIPAZIONE" predisposto per la presente procedura di gara e disponibile sul sito della Stazione appaltante, da cui risulti tale intendimento, con espressa indicazione dell'impresa designata capogruppo e mandataria nonché specificate le quote di partecipazione al raggruppamento, nel rispetto di quanto previsto dagli art. 48 e 83 comma 8 del Codice e dall'art. 92 del D.P.R. n.207/2010 (di seguito Regolamento). Il Raggruppamento/consorzio produrrà la cauzione provvisoria intestata, alla mandataria capogruppo designata e alla/e mandante/i, ossia a tutte le Imprese associande/consorziate.

L'offerta congiunta dovrà essere sottoscritta, **pena l'esclusione**, da tutte le Imprese che faranno parte del raggruppamento o del costituendo consorzio ordinario di concorrenti.

2.2 ISTRUZIONI IN CASO DI PARTECIPAZIONE DI CONSORZI DI CUI ALL'ART. 45 COMMA 2 LETT. B) E C) DEL CODICE

Sono ammessi a partecipare alla gara anche i consorzi di cui all'art. 45 comma 2 lett. b) e c) del Codice, con la specificazione che il consorzio dovrà indicare, ai sensi dell'art. 48 comma 7 del Codice, quali, tra le imprese facenti parte del consorzio, eseguiranno le prestazioni oggetto del presente appalto; a queste ultime è fatto divieto di partecipare, in qualunque altra forma, alla presente gara.

Ai sensi del comma 7 bis dell'art. 48 del Codice è consentito per le ragioni di cui ai commi 17, 18 e 19 del medesimo articolo, o per fatti o atti sopravvenuti, ai soggetti di cui all'art. 45 comma 2 lett. b) e c), designare ai fini dell'esecuzione dell'attività, un'impresa consorziata diversa da quella indicata in sede di gara, a condizione che la modifica soggettiva non sia finalizzata ad eludere in tale sede la mancanza di un requisito in capo all'impresa consorziata.

Sia il Consorzio che la/e Consorziate/e indicata/e quale esecutrice/i della prestazione in caso di aggiudicazione, dovranno produrre singolarmente le attestazioni e le dichiarazioni di cui al modello DGUE, compilato per le parti di pertinenza.



COMUNE DI GENOVA

Tali consorzi sono invitati ad allegare copia dello Statuto.

Trova applicazione quanto prescritto dall'art. 47, comma 1 del Codice. In particolare, si rammenta che i consorzi stabili, ai fini della qualificazione, possono utilizzare sia i requisiti di qualificazione maturati in proprio, sia quelli posseduti dalle singole imprese consorziate designate per l'esecuzione delle prestazioni, sia, mediante avvalimento, quelli delle singole imprese consorziate non designate per l'esecuzione del contratto, ai sensi dell'art. 47 comma 2 del codice.

2.3 ISTRUZIONI in CASO di AVVALIMENTO ai sensi dell'ART. 89 del CODICE

I concorrenti, singoli o associati, potranno soddisfare la richiesta relativa al possesso dei requisiti di carattere economico, finanziario, tecnico e professionale di cui all'art. 83 comma 1 lett. b) e c) del Codice e art. 61 del Regolamento, necessari per la partecipazione alla gara, avvalendosi delle capacità di altri soggetti, anche di partecipanti al raggruppamento o consorzio ordinario, a prescindere dalla natura giuridica dei suoi legami con questi ultimi, nel rispetto di tutte le prescrizioni contenute nell'art. 89 del medesimo Codice e fermo restando l'espresso divieto del comma 11 del medesimo articolo. A tal fine i concorrenti dovranno produrre, nell'ambito del modello DGUE le dichiarazioni di cui al predetto art. 89 comma 1 e inserire nella busta contenente la documentazione amministrativa, l'originale o la copia autentica del contratto in virtù del quale l'impresa ausiliaria si obbliga nei confronti del concorrente e della Stazione appaltante a fornire i requisiti e a mettere a disposizione le risorse necessarie per tutta la durata dell'appalto. L'impresa ausiliaria dovrà rendere a sua volta espresse dichiarazioni di cui al citato articolo 89 contenute nel "MODULO AUSILIARIA" caricato sul portale. In particolare il contratto di avvalimento dovrà essere espresso in forma scritta, e contenere, a pena di nullità, la specificazione dei requisiti forniti e delle risorse messe a disposizione dall'impresa ausiliaria per tutta la durata dell'appalto, nonché dell'onerosità o meno della prestazione. Si precisa che più concorrenti non potranno avvalersi della stessa impresa ausiliaria e che l'impresa ausiliaria e il concorrente avvalente non possono partecipare contemporaneamente alla presente gara. L'ausiliario non può avvalersi a sua volta di altro soggetto. L'impresa ausiliaria sarà soggetta alla dimostrazione del possesso del requisito messo a disposizione dell'impresa avvalente. L'inadempimento alle prescrizioni di cui ai precedenti capoversi comporta l'esclusione dalla gara. Il concorrente e l'impresa ausiliaria sono responsabili in solido delle obbligazioni assunte con la stipula del contratto.

2.4 ISTRUZIONI IN CASO DI CESSIONE D'AZIENDA O DI RAMO D'AZIENDA, TRASFORMAZIONE, INCORPORAZIONE O FUSIONE E/O SCISSIONE

Nel caso in cui la Società concorrente vanti la propria capacità economica e finanziaria, tecnica e professionale e la stessa derivi da una cessione o affitto d'azienda, o di ramo d'azienda, trasformazione, incorporazione o fusione e/o scissione, e comunque nel caso in cui tali atti siano stati effettuati nell'anno antecedente la pubblicazione del bando di gara, il concorrente è invitato a includere tra i documenti richiesti per l'ammissione alla gara, copia autentica dell'atto concernente le modificazioni avvenute.

Si rammenta che i soggetti indicati nell'art. 80 comma 3 del Codice che hanno operato presso la società cedente, affittante, incorporata o le società fuse in nell'anno antecedente alla pubblicazione del bando di gara, ovvero che sono cessati dalla relativa carica in detto periodo, rientrano tra i soggetti che devono essere in possesso dei requisiti generali di cui all'art. 80, comma 1, del Codice.

ART. 3 - REQUISITI DI AMMISSIONE E ULTERIORE DOCUMENTAZIONE NECESSARIA

Ferme restando le modalità di presentazione dell'offerta espressamente previste negli articoli successivi del presente Disciplinare, ai fini dell'ammissione alla gara, le Imprese partecipanti dovranno presentare l'apposita **ISTANZA di PARTECIPAZIONE** e riprodurre le dichiarazioni di cui al **MODULO - DGUE** scaricabili dal portale telematico di gestione della gara.

Il concorrente attesta il possesso dei requisiti mediante dichiarazione sostitutiva in conformità alle previsioni del D.P.R. 445/2000 e s.m.i.

In ottemperanza al disposto dell'art. 83 comma 9 del Codice si precisa che le carenze di qualsiasi elemento formale della documentazione possono essere sanate attraverso la procedura di soccorso istruttorio. In particolare, in caso di mancanza, incompletezza e di ogni altra irregolarità essenziale degli elementi e delle dichiarazioni, con esclusione di quelle afferenti all'offerta, la Stazione Appaltante assegna al concorrente un termine, non superiore a dieci giorni,



COMUNE DI GENOVA

perché siano rese, integrate o regolarizzate le dichiarazioni necessarie, indicandone il contenuto e i soggetti che le devono rendere.

Nel caso di inutile decorso del termine di regolarizzazione, il concorrente è escluso dalla gara. Costituiscono irregolarità essenziali non sanabili le carenze della documentazione che non consentono l'individuazione del contenuto o del soggetto responsabile della stessa.

3.1 REQUISITI PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI/FORNITURE

Il concorrente dovrà essere in possesso di:

- **Attestazione di qualificazione SOA**, in corso di validità e adeguata per Categoria e Classifica ai valori del presente disciplinare, rilasciata da S.O.A. autorizzata, presentabile in fotocopia sottoscritta dal Legale Rappresentante e accompagnata da copia del documento di identità dello stesso, oppure relativa dichiarazione sostitutiva resa a termini di legge.

Si rammenta che il requisito della qualificazione deve sussistere al momento della scadenza per la presentazione delle offerte, permanere per tutta la durata del procedimento di gara e, nel caso in cui l'impresa risulti aggiudicataria, persistere per tutta la durata dell'appalto.

Nel caso di verifica triennale qualora avviata nei termini di cui all'art. 77 del regolamento (D.P.R. n. 207/2010) e non ancora conclusa, si invita ad allegare copia del contratto di verifica stipulato con la SOA competente al fine dell'ammissione dell'impresa alla procedura di gara.

Nel caso di rinnovo, la procedura dovrà essere stata avviata nei termini di cui al comma 5 dell'art. 76 del predetto regolamento ossia almeno 90 giorni prima della scadenza della validità dell'attestazione SOA, e, qualora non ancora conclusa, si invita ad allegare copia del contratto di verifica stipulato con SOA autorizzata. Al fine dell'ammissione dell'impresa alla procedura di gara è altresì necessario che siano oggetto del contratto di rinnovo la/le categorie per idonea classifica interessate dalla presente procedura.

In difetto del rispetto dei suddetti termini l'impresa sarà considerata priva di valida attestazione SOA.

Si evidenzia che le imprese concorrenti le quali spendano ai fini dell'ammissione alla presente gara, una classifica almeno pari alla III e che pertanto intendano assumere i lavori/forniture oggetto del presente appalto in misura tale da rientrare almeno in tale classifica, dovranno produrre, a pena di esclusione, attestazione di qualificazione rilasciata da SOA autorizzata, comprensiva della certificazione di qualità aziendale di cui all'art. 63 del Regolamento, secondo quanto disposto dalla tabella allegata al citato Decreto, oppure relativa dichiarazione sostitutiva resa a termini di legge.

In alternativa saranno ammesse le imprese che dimostrino di aver conseguito la certificazione di qualità successivamente al rilascio dell'attestato di qualificazione e di avere in itinere l'adeguamento dello stesso. In tal caso le imprese dovranno produrre copia della documentazione comprovante il possesso dei requisiti di qualità di cui all'art. 63 del regolamento.

Si evidenzia che le imprese concorrenti, in coerenza con il Criterio 2.5.4 del D.M. 11/10/2017, in sede di esecuzione dell'appalto il personale impiegato nel cantiere e che svolge mansioni collegate alla gestione ambientale e del contenimento delle polveri, *deve essere formato specificatamente per la gestione delle polveri ed alla gestione dei rifiuti.*

CATEGORIE DI CUI SI COMPONE L'APPALTO

Categoria prevalente: OS 19 - IMPIANTI DI RETI DI TELECOMUNICAZIONE E DI TRASMISSIONE DATI. Importo Euro € 1.373.209,49 pari al 100% - classe III-bis (TERZA bis) Categoria specialistica a qualificazione obbligatoria in quanto prevalente.

Tali lavorazioni sono eseguibili dal concorrente se direttamente qualificato (quale impresa singola o costituendo raggruppamento temporaneo).

È ammesso l'avvalimento per tale categoria.



COMUNE DI GENOVA

Subappaltabile nei limiti del 49,99% dell'importo di detta categoria prevalente.

Relativamente alla fornitura software e hardware, costituiscono

requisiti di capacità tecnica e professionale:

Esecuzione negli ultimi tre anni, dalla data di pubblicazione della presente procedura di gara, di forniture analoghe, quali forniture software e hardware di importo complessivo minimo pari a Euro **500.000,00** (cinquecentomila/00) IVA esclusa.

Tali requisiti sono richiesti stante la necessità di avvalersi di Operatori economici con adeguata esperienza. Per il predetto requisito, il cui importo è da intendersi al netto dell'IVA, dovrà essere data esplicita indicazione di: periodo di esecuzione, committente, oggetto e importo (o quota parte in caso di fornitura eseguito in RTI). La comprova del requisito, è fornita mediante:

- certificati rilasciati dall'amministrazione/ente contraente, con l'indicazione dell'oggetto, dell'importo e del periodo di esecuzione;
- contratti stipulati con le amministrazioni pubbliche, completi di copia delle fatture quietanzate ovvero dei documenti bancari attestanti il pagamento delle stesse;
- attestazioni rilasciate dal committente privato, con l'indicazione dell'oggetto, dell'importo e del periodo di esecuzione;
- contratti stipulati con privati, completi di copia delle fatture quietanzate ovvero dei documenti bancari attestanti il pagamento delle stesse.

Dovrà essere inoltre allegata la seguente documentazione:

- **“PASSOE”** di cui all'art. 2, comma 3.2, Deliberazione n. 111 del 20 dicembre 2012 dell'Autorità e successivo aggiornamento avvenuto con Deliberazione n. 157 del 17 febbraio 2016.

Si evidenzia che la documentazione comprovante il possesso dei requisiti di carattere generale, tecnico organizzativo e economico finanziario per la partecipazione a gara è acquisita, fino all'entrata in vigore del decreto di cui all'art. 81 comma 2 del Codice, presso la Banca dati nazionale dei contratti pubblici, e che la Stazione Appaltante verificherà il possesso dei requisiti sopra indicati attraverso il sistema AVCPASS, reso disponibile da AVCP con la suddetta delibera attuativa. Conseguentemente tutti i soggetti interessati a partecipare alla presente procedura devono obbligatoriamente registrarsi al sistema AVCPASS accedendo all'apposito link sul portale dell'Autorità secondo le istruzioni ivi contenute, nonché acquisire il “PASSOE” di cui sopra.

NOTA BENE Il “PASSOE” dovrà essere prodotto da tutte le singole imprese facenti parte di un R.T.I. o di un consorzio (costituendi o già costituiti) e da tutte le imprese per le quali il Consorzio concorre (nel caso di Consorzio di cooperative e di Consorzi stabili).

- **documentazione comprovante la prestazione della garanzia provvisoria ai sensi e per gli effetti dell'art. 93 del codice, nella misura del 2% dell'importo posto a base di gara.**

La garanzia dovrà avere validità di 180 giorni decorrenti dalla presentazione della offerta e dovrà contenere la previsione della rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta della stazione appaltante, nonché la rinuncia espressa all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2, del Codice Civile.

Detta garanzia provvisoria potrà essere effettuata, a scelta del concorrente, mediante:

- sistema PagoPA previa emissione autonoma dell'avviso di pagamento, seguendo la procedura indicata nel portale del Comune di Genova



COMUNE DI GENOVA

- fideiussione rilasciata da imprese bancarie o assicurative che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la relativa attività o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo di cui all'art. 106 del D.Lgs. n. 385/1993, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta nell'albo previsto dall'art. 161 del D.Lgs. n. 58/1998 e che abbiano i requisiti minimi di solvibilità previsti dalla vigente normativa bancaria o assicurativa. Detta cauzione dovrà essere intestata a: COMUNE DI GENOVA- DIREZIONE STAZIONE UNICA APPALTANTE Via Garibaldi 9 16124 GENOVA.

Le Imprese partecipanti alla gara potranno presentare una cauzione di importo ridotto nei casi e con le modalità di cui al comma 7 del predetto art. 93. In caso di cumulo delle riduzioni, la riduzione successiva deve essere calcolata sull'importo che risulta dalla riduzione precedente.

Le Imprese dovranno produrre contestualmente originale o copia di idonea documentazione, nelle forme previste dal D.P.R. n. 445/2000, a giustificazione della/e riduzione/i suddetta/e.

Ai fini della dimostrazione del possesso della certificazione del sistema di qualità fa altresì fede quanto documentato nell'attestazione di qualificazione SOA purché presentata in originale o in copia nelle forme previste dal D.P.R. n. 445/2000.

Dovrà inoltre essere resa, a pena di esclusione, dichiarazione espressa comprovante, ai sensi del comma 8 del predetto art. 93, l'impegno di un fidejussore a rilasciare garanzia fidejussoria per l'esecuzione del contratto, con le modalità e per gli importi di cui all'art. 103 del Codice, in caso di aggiudicazione della gara. Ai sensi dell'art. 93, comma 8, del Codice, tale previsione non si applica alle micro-imprese, piccole e medie imprese e ai raggruppamenti temporanei e consorzi ordinari costituiti esclusivamente da microimprese, piccole e medie imprese.

Tale garanzia, ai sensi del comma 9 del predetto art. 93, sarà svincolata contestualmente alla comunicazione ai concorrenti dell'aggiudicazione e comunque non oltre 30 giorni dalla stessa, salvo il caso che la procedura debba essere riaperta per i casi previsti dalla vigente legislazione.

Si evidenzia che la cauzione provvisoria verrà incamerata qualora:

- l'aggiudicatario si rifiuti di sottoscrivere il contratto ovvero non si presenti, senza giustificato motivo alla stipula del contratto stesso;
- l'aggiudicatario non fornisca la documentazione necessaria a comprovare la sussistenza dei requisiti dichiarati, ovvero qualora la documentazione prodotta o comunque acquisita dall'Amministrazione dimostri che l'aggiudicatario ha reso dichiarazioni non veritiere.

○ PAGAMENTO CONTRIBUTO ANAC

Pari a Euro 140,00 - CIG 954844279A

I soggetti di cui alla delibera ANAC n. 830 del 21 dicembre 2021 - art. 1, comma 1, lettera c) sono tenuti a versare a favore dell'A.N.AC. un contributo pari al 2% (due per cento) dei ricavi risultanti dal bilancio approvato relativo all'ultimo esercizio finanziario. 16

I concorrenti effettuano, a pena di esclusione, il pagamento del contributo previsto dalla legge in favore dell'Autorità Nazionale Anticorruzione per gli importi disposti nel bando di gara, secondo le modalità di cui alla delibera ANAC n. 830 del 21 dicembre 2021 e allegano la ricevuta ai documenti di gara. Qualora il pagamento non risulti registrato nel sistema, la mancata presentazione della ricevuta potrà essere sanata ai sensi dell'art. 83, comma 9 del Codice, a condizione che il pagamento sia stato già effettuato prima della scadenza del termine di presentazione dell'offerta. In caso di mancata dimostrazione dell'avvenuto pagamento, la stazione appaltante esclude il concorrente dalla procedura di gara ai sensi dell'art. 1, comma 67 della l. 266/2005.



COMUNE DI GENOVA

ART. 4 - SOPRALLUOGO OBBLIGATORIO

Per partecipare alla gara, i concorrenti dovranno effettuare obbligatoriamente un sopralluogo presso i beni interessati dall'appalto, con accompagnamento di personale della Civica Amministrazione.

La mancata effettuazione del sopralluogo sarà causa di esclusione dalla presente procedura di gara, in considerazione che la presa visione dei luoghi, dell'approvvigionamento dei materiali e della cantierizzazione degli stessi lavori è elemento essenziale per una corretta formulazione dell'offerta.

La richiesta, inviata esclusivamente via e-mail agli indirizzi di posta elettronica di cui infra, dovrà indicare l'indirizzo di posta elettronica, cui indirizzare la convocazione nonché il numero dei partecipanti al sopralluogo (preferibilmente un solo soggetto per impresa richiedente) indicando per ogni partecipante nome e cognome e il titolo.

Il sopralluogo potrà essere effettuato da un rappresentante legale o da un direttore tecnico del concorrente, come risultanti da certificato CCIAA o da soggetto diverso munito di delega, purché dipendente dell'operatore economico concorrente o da un soggetto diverso purché munito di procura notarile.

In caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario, sia già costituiti che non ancora costituiti, in relazione al regime della solidarietà di cui all'art. 48, comma 5, del Codice, il sopralluogo può essere effettuato da uno dei soggetti anzi indicati, purché munito delle deleghe di tutti i suddetti operatori, a pena d'esclusione.

In caso di consorzio di cooperative, consorzio di imprese artigiane o consorzio stabile, il sopralluogo deve essere effettuato a cura del consorzio oppure dell'operatore economico indicato come esecutore dei lavori.

Identificazione delle persone che si recano per effettuare la visita dei luoghi:

- Il legale rappresentante è riconosciuto a mezzo carta di identità e copia attestazione SOA o CCIAA da consegnare in copia in sede di sopralluogo;
- Il direttore tecnico dell'impresa è riconosciuto a mezzo carta di identità e copia attestazione SOA o CCIAA da consegnare in copia in sede di sopralluogo;
- Il procuratore speciale a mezzo carta di identità e in forza di procura a mezzo atto notarile da consegnare in copia in sede di sopralluogo;
- Il dipendente dell'impresa concorrente a mezzo carta di identità e autocertificazione che attesti la sua qualità di dipendente, o dichiarazione resa dal legale rappresentante, o documentazione equipollente da consegnare in copia in sede di sopralluogo (a titolo esemplificativo estratto UNILAV).

Tutta la documentazione idonea al riconoscimento della figura professionale che effettua il sopralluogo deve essere consegnata al tecnico che ne verbalizzerà l'esatta presenza e rilascerà copia dell'attestato di visita dei luoghi. Ciascun incaricato dovrà sottoscrivere il documento di avvenuto sopralluogo (eventualmente inserito, in copia semplice, nella documentazione amministrativa all'interno della Busta A: documentazione amministrativa).

Il sopralluogo andrà prenotato contattando via e-mail:

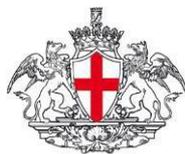
mpastorini@comune.genova.it

araiti@comune.genova.it

ART. 5 - MODALITÀ DI AGGIUDICAZIONE

L'appalto sarà aggiudicato, ai sensi dell'art. 95 del Codice, secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, valutata da apposita Commissione giudicatrice nominata ai sensi dell'art. 77 del Codice, secondo i seguenti criteri di valutazione nonché della ponderazione attribuita a ognuno di essi:

CRITERI	PESO
OFFERTA ECONOMICA	30
ELEMENTI TECNICO/QUALITATIVI	70
TOTALE	100



COMUNE DI GENOVA

L'offerta economicamente più vantaggiosa sarà determinata in base al metodo aggregativo - compensatore.

CRITERIO A - Offerta economica: totale 30 punti

Il concorrente dovrà indicare il ribasso percentuale del prezzo offerto rispetto all'importo complessivo dei lavori e delle forniture a base di gara, al netto degli oneri per la sicurezza e delle opere in economia, determinato mediante offerta a prezzi unitari

Il concorrente dovrà compilare in ogni parte la **Lista delle lavorazioni e forniture**, indicando l'importo risultante dalla sommatoria dei prezzi unitari offerti al netto sia degli oneri per la sicurezza sia delle opere in economia, il tutto oltre I.V.A., e il conseguente ribasso percentuale, nonché il **modulo offerta generato dal sistema telematico**. Sia il modulo offerta che la lista delle lavorazioni sono disponibili telematicamente, entrambi caricati sul portale.

Il prezzo complessivo e il ribasso sono indicati in cifre e in lettere. In caso di discordanza prevale il ribasso percentuale indicato in lettere. In particolare potrà essere espresso fino alla terza cifra decimale.

Il prezzo complessivo e il ribasso sono indicati in cifre ed in lettere. In caso di discordanza prevale il ribasso percentuale indicato in lettere. Nel caso di discordanza dei prezzi unitari offerti prevale il prezzo indicato in lettere. In particolare, l'offerta potrà essere espressa fino alla terza cifra decimale.

Le quantità e i prezzi riportati nella "Lista delle lavorazioni e forniture", "a corpo" hanno effetto ai soli fini dell'aggiudicazione.

Prima della formulazione dell'offerta, il Concorrente ha l'obbligo di controllare le voci riportate nella lista attraverso l'esame degli elaborati progettuali, comprendenti anche il computo metrico estimativo. In esito a tale verifica il Concorrente è tenuto ad integrare o ridurre le quantità che valuta carenti o eccessive e ad inserire le voci e relative quantità che ritiene mancanti. Nel caso di discordanza dei prezzi unitari offerti prevale il prezzo indicato in lettere. La stazione appaltante, prima dell'aggiudicazione definitiva, procede alla verifica dei conteggi presentati dall'affidatario tenendo per validi e immutabili i prezzi unitari e correggendo, ove si riscontrino errori di calcolo, i prodotti o le somme. In caso di discordanza fra il prezzo complessivo risultante da tale verifica e quello dipendente dal ribasso percentuale offerto tutti i prezzi unitari sono corretti in modo lineare in base alla percentuale di discordanza. I prezzi unitari offerti, eventualmente corretti, costituiscono l'elenco dei prezzi unitari contrattuali.

Si rammenta inoltre, trattandosi di elemento dell'offerta, l'obbligo del concorrente di inserire nel modulo offerta l'ammontare dei costi interni aziendali per la sicurezza del lavoro e del costo della manodopera ex art. 95, comma 10 del Codice, pena l'inammissibilità alla gara dell'offerta stessa.

L'attribuzione del punteggio verrà effettuata mediante la seguente formula bilineare:

$C_i \text{ (per } A_i \leq A_{\text{Soglia}}) = X (A_i / A_{\text{Soglia}})$

$C_i \text{ (per } A_i > A_{\text{Soglia}}) = X + (1,00 - X) [(A_i - A_{\text{Soglia}}) / (A_{\text{max}} - A_{\text{Soglia}})]$

dove:

C_i = coefficiente attribuito al concorrente i-esimo

A = ribasso percentuale del concorrente i-esimo

A_{Soglia} = media aritmetica dei valori del ribasso offerto dai concorrenti

$X=0,90$

A_{max} = valore del ribasso più conveniente

CRITERIO B- ELEMENTI TECNICO/QUALITATIVI: totale 70 punti

B.1- Presidio sul territorio punti max 5

In ragione della disponibilità di un magazzino o della sede operativa (o sede legale unitamente alla sede operativa) a Genova o nel raggio di un massimo di 50 km da piazza Caricamento, saranno assegnati alla distanza, sino a un massimo di punti 5 con le seguenti modalità

- Sino a Km 10

punti 5;



COMUNE DI GENOVA

- Da km 10,001 a km 20 punti 4;
- Da Km 20,001 a Km 30 punti 3;
- Da km 30,001 a Km 40 punti 2;
- Da Km 40,001 a km 50 punti 1;
- Oltre km 50 punti 0.

B.2- Attrezzature punti max 25.

B.2.1 Per la disponibilità immediata a magazzino o presso il fornitore, avvallata da apposita dichiarazione, di cavo UTP, switch, telecamere ed accessori per il montaggio, saranno assegnati dalla Commissione sino ad un massimo di punti 20 in rapporto alle necessità previste per l'esecuzione dell'appalto.

I punti di cui sopra verranno suddivisi in funzione dei quantitativi minimi disponibili come da seguente tabella:

Cavo UTP	Mt. 25.000	Mt. 19.000	Mt. 13.000	Mt. 6.000	Mt. 0
Switch	n. 16	n. 12	n. 8	n. 4	0
Telecamere PTZ	200	150	100	50	0
Telecamera Quadr.	134	100	70	40	0
Punteggio	20	15	10	5	0

B.2.2. In ragione della disponibilità, in proprietà o a noleggio, avvallata in questo ultimo caso da dichiarazione del noleggiatore, di automezzi ad alimentazione elettrica, ibrida o Euro 6. La Commissione valuterà discrezionalmente la disponibilità dei mezzi in relazione al luogo di impiego e all'impatto dei mezzi stessi, assegnando sino a un massimo di punti 5.

B.3- Cantierizzazione punti max 10

Sulla base di un piano di cantierizzazione appositamente redatto dal concorrente su di un massimo di 4 facciate formate A4, il concorrente dovrà dimostrare:

B.3.1 Le interferenze e le limitazioni indotte dai lavori alla viabilità pedonale e carrabile. A minori interferenze e limitazioni saranno assegnati discrezionalmente sino a un massimo di 5 punti;

B3.2 Interferenze e limitazioni indotte dai previsti scavi alla viabilità carrabile. A minori interferenze e limitazioni saranno assegnati sino a un massimo di punti 5.

B.4- Telecamere punti max 20

B.4.1 Il concorrente potrà offrire un software per la gestione e il monitoraggio dell'intero parco di videosorveglianza del Comune di Genova, che permetta di aggiornare massivamente il firmware. Per detta fornitura, che dovrà essere descritta compiutamente su una relazione di massimo 2 pagine formato A4, potranno essere assegnati, a discrezione della Commissione in ragione della qualità del software offerto, sino a un massimo di punti 10

B.4.2 In ragione della percentuale dei dispositivi previsti in appalto che il concorrente offre di riverniciare su indicazione e con colori a scelta della Direzione Lavori, saranno attribuiti sino a un massimo di punti 5 come segue

- 100% punti 5;
- 80% punti 4;
- 60% punti 3;
- 40% punti 2;



COMUNE DI GENOVA

- 20% punti 1;
al di sotto del 20% punti 0

B.4.3 A seconda del sistema offerto (sarà apprezzata la maggior efficacia e il minor impatto) e in base alla percentuale di dissuasori per volatili sui dispositivi a protezione delle ottiche eventualmente offerti dal concorrente, descritto su di una relazione di massimo 1 pagina formato A4, saranno attribuiti discrezionalmente sino a un massimo di punti 5

B.5- Tempi di esecuzione dei lavori e della fornitura in opera punti max 10

Il concorrente potrà offrire una riduzione dei tempi di realizzazione dell'appalto.

Il concorrente dovrà giustificare quanto offerto in una relazione in cui indica le diverse fasi di attuazione di massimo quattro pagine formato A4 corredata da un cronoprogramma.

Nel caso in cui quanto offerto non trovi riscontro nella relazione dal punto di vista della sostenibilità varranno i termini capitolari e pertanto non verrà attribuito alcun punteggio.

Riparametrazione

Non sarà effettuata riparametrazione.

Per i suddetti elementi di valutazione B.2.2, B.3, B.4.1, B.4.3 e B5, il coefficiente da moltiplicare per il peso del criterio, sarà determinato attraverso la media dei coefficienti, variabili tra zero e uno, attribuiti discrezionalmente dai singoli commissari e successivamente moltiplicandola per il peso di ciascuno dei predetti criteri. L'attribuzione dei coefficienti discrezionali relativa alla voce di cui sopra verrà fatta secondo le seguenti indicazioni:

L'attribuzione dei coefficienti discrezionali relativa alle voci di cui sopra verrà fatta secondo le seguenti indicazioni:

GIUDIZIO QUALITATIVO	COEFFICIENTE
Eccellente	1,0
Adeguito / più che adeguato	0,8-0,9
Sufficiente /discreto / più che discreto	0,6-0,79
Scarso / gravemente insufficiente/ non sufficiente	0,2-0,59
Non migliorativo / inadeguato	0-0,19

I coefficienti determinati secondo quanto sopra specificato, e i relativi punteggi attribuiti saranno arrotondati alla terza cifra decimale dopo la virgola per approssimazione.

Tutta la documentazione costituente **L'OFFERTA TECNICA** dovrà essere datata e firmata dal Legale Rappresentante della Concorrente o dai legali Rappresentanti in caso di RTI e in caso di costituendi consorzi ordinari di concorrenti da persona munita dei poteri di firma.

La documentazione tecnica deve essere priva, a pena di esclusione dalla gara, di qualsiasi indicazione di carattere economico che consenta di ricostruire l'offerta economica.

Le imprese partecipanti ai sensi dell'art. 53 del Codice potranno comunicare, mediante motivata e comprovata dichiarazione ed in modo analitico, se vi sono parti della propria offerta tecnica da considerarsi rientranti nella sfera di riservatezza dell'impresa, in quanto coperte da segreti tecnici o commerciali, per la tutela dei propri interessi professionali, industriali, commerciali da sottrarre quindi ad eventuali successive richieste di accesso agli atti, fatti salvi i diritti di cui al comma 6 del medesimo articolo.

L'offerta dovrà avere la validità di 365 giorni dalla data di scadenza del termine della sua presentazione.

Con il solo fatto della presentazione dell'offerta si intendono accettati da parte dei concorrenti tutti gli oneri, atti e



COMUNE DI GENOVA

condizioni del capitolato speciale e degli allegati ad esso annessi.

Non saranno ritenute ammissibili le offerte economiche:

- che relativamente all'elemento economico presentano una percentuale di ribasso pari a zero
- contenenti riserve o condizioni.

Si evidenzia che nello schema di contratto sono previste penali risarcitorie a garanzia del rispetto dei termini suddetti.

ART. 5 BIS - VARIANTI

Non sono ammesse varianti.

ART. 6 - PROCEDURA DI GARA

Nel giorno fissato per la prima seduta pubblica il R.U.P., sulla base della documentazione contenuta nei plichi telematici presentati, procederà alla verifica della correttezza formale della stessa.

Saranno ammessi a presentare eventuali osservazioni i soggetti muniti di idoneo documento comprovante la legittimazione ad agire in nome e per conto delle società partecipanti alla gara (legali rappresentanti, procuratori, delegati).

Saranno esclusi dalla gara i concorrenti in caso di irregolarità essenziali non sanabili consistenti in carenze della documentazione che non consentono l'individuazione del contenuto o del soggetto responsabile della stessa. Non sono inoltre sanabili, e comportano l'esclusione, le irregolarità afferenti all'offerta.

La valutazione delle offerte tecniche sarà effettuata da apposita Commissione di gara nominata con specifico provvedimento secondo quanto disposto dall'art. 77 del Codice nonché in ottemperanza a quanto deliberato dalla Giunta Comunale del Comune di Genova con proprio atto n. 20 del 23/02/2017.

In seduta pubblica La Commissione giudicatrice aprirà le buste telematiche contenenti le offerte tecniche, al fine di verificarne la completezza del contenuto.

Le offerte tecniche verranno esaminate in seduta riservata dalla Commissione giudicatrice, mediante accesso dedicato al portale telematico di gestione della gara al fine dell'attribuzione dei punteggi secondo i criteri di valutazione precedentemente disposti.

Conclusa la fase di valutazione delle offerte tecniche la Commissione giudicatrice tornerà a riunirsi in seduta pubblica per la comunicazione dei punteggi attribuiti alle offerte, all'apertura delle buste telematiche contenenti le offerte economiche e all'attribuzione dei relativi punteggi, all'individuazione della graduatoria finale, sommando i punteggi relativi all'offerta tecnica e a quella economica di ogni concorrente ammesso, e all'individuazione del migliore offerente.

Le offerte risultate anormalmente basse, ai sensi dell'art. 97 comma 3 del Codice, verranno sottoposte a verifica di anomalia.

Tuttavia, a fini acceleratori e di semplificazione, dal momento che i lavori/forniture di cui al presente affidamento sono finalizzati alla realizzazione del progetto "INNOVAZIONE TECNOLOGICA: INSTALLAZIONE SISTEMI DI VIDEOSORVEGLIANZA NEL CENTRO STORICO DI GENOVA", in termini per quanto più possibile rapidi, e i fondi per il finanziamento dell'intervento P.N.R.R. – M5. C2. I2.3 – Programma Innovativo Nazionale per la Qualità dell'Abitare (PINQUA), sono specificamente finalizzati con termini di rendicontazione stringenti, si invitano i concorrenti a corredare la propria offerta con le relative giustificazioni, atteso che le stesse risultano funzionali a perseguire evidenti esigenze di speditezza del procedimento selettivo.

La verifica di congruità verrà effettuata in ossequio alla normativa di riferimento, pertanto, qualora le giustificazioni presentate non fossero esaustive, prima di procedere all'esclusione dell'offerente, si provvederà a convocarlo per



COMUNE DI GENOVA

iscritto con un preavviso minimo di cinque giorni lavorativi per un contraddittorio, indicando puntualmente di fornire le giustificazioni e precisazioni ritenute necessarie. In tale sede il concorrente dovrà produrre adeguata relazione con gli allegati necessari che, per ciascuno dei punti contestati, fornisca le giustificazioni ed i chiarimenti richiesti, e comunque ogni elemento utile per la dimostrazione della congruità dell'offerta, a tal fine il concorrente potrà avvalersi durante il contraddittorio della presenza di uno o più consulenti di parte esperti in materia.

Gli esiti della verifica di congruità saranno comunicati in seduta pubblica.

Tutte le sedute pubbliche verranno rese note ai concorrenti mediante comunicazione inviata per posta elettronica certificata.

ART. 7 - MODALITÀ DI PRESENTAZIONE

La gara in oggetto verrà espletata in modalità completamente telematica, attraverso la piattaforma di e-procurement denominata d'ora in poi "Piattaforma" disponibile al seguente indirizzo web:

<https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti>

Per l'ammissione alla gara il plico elettronico dovrà pervenire mediante l'utilizzo della Piattaforma entro il termine perentorio indicato nel bando di gara.

Non saranno ammesse offerte presentate in modalità cartacea o via PEC.

I concorrenti per presentare le offerte dovranno registrarsi sulla Piattaforma, ottenendo così le credenziali di accesso, e inviare tutta la documentazione telematica indicata, firmata digitalmente ove richiesto.

Ad avvenuta scadenza del sopraddetto termine non sarà riconosciuta valida alcuna offerta, anche se sostitutiva o aggiuntiva a quella precedente.

Qualora le dichiarazioni e/o attestazioni e/o offerta, richieste in capo al legale rappresentante, siano sottoscritte da un soggetto diverso dallo stesso e quindi da un procuratore (generale o speciale) il concorrente dovrà produrre copia della procura (generale o speciale).

Nessun rimborso è dovuto per la partecipazione all'appalto, anche nel caso in cui non si dovesse procedere all'aggiudicazione.

La Piattaforma telematica prevede il caricamento delle seguenti buste/plichi telematici:

- a) busta telematica A - Contenente DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA
- b) busta telematica B - Contenente OFFERTA TECNICA
- c) busta telematica C - Contenente OFFERTA ECONOMICA

Per ciascun singolo file da inviare e di cui è composta l'offerta, ciascun Operatore Economico ha a disposizione una capacità pari alla dimensione massima di 10 MB per il singolo file e di 100 MB per ciascuna Busta telematica.

BUSTA A: DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA

Nella **prima busta telematica** dovranno essere inseriti, a pena di esclusione, fatto salvo quanto disposto dall'art. 83 comma 9 del Codice, i seguenti documenti:

- istanza di partecipazione
- il modello DGUE
- la garanzia provvisoria
- se necessarie adeguate certificazioni di cui all'art. 93 comma 7 del Codice o dichiarazione sostitutiva
- l'attestazione comprovante il pagamento del contributo all'Autorità
- eventuale copia della procura (generale o speciale)
- "PASSOE" di cui all'art. 2, comma 3.2, delibera n. 111 del 20 dicembre 2012 dell'Autorità
- il documento clausole di legalità caricato sul portale
- la Convenzione SUAC
- l'eventuale modulo ausiliaria e il relativo contratto
- il modulo subappalto
- i documenti richiesti in caso di raggruppamento o consorzio
- certificazione ISO 9001 in corso di validità



COMUNE DI GENOVA

- informativa privacy
- attestazione SOA in corso di validità;
- scansione verbale di avvenuto sopralluogo
- Modulo PNRR e se necessario rapporto sulla situazione del personale
- dichiarazione titolare effettivo.
- dichiarazione assenza conflitto interessi.
- attestazione del rispetto del principio DNSH.
- attestazione del rispetto ulteriori principi e condizionalità.
- modulo antiriciclaggio.

Tutti i documenti dovranno essere caricati sul portale e sottoscritti digitalmente qualora richiesto.

BUSTA B: OFFERTA TECNICA

In tale **seconda busta telematica** dovranno essere contenuti, i seguenti documenti:

- 1) Punto B.1 Dichiarazione sulla disponibilità di un magazzino e della sua distanza da Piazza caricamento;
Punto B.2.1 Dichiarazione sulla disponibilità immediata a magazzino o presso il fornitore del numero di:
 - Cavo UTP;
 - Switch;
 - Telecamere PTZ
 - Telecamera quadri ottiche.Punto B.2.2 Dichiarazione del concorrente ed eventualmente del noleggiatore, sulla disponibilità di automezzi ad alimentazione elettrica, ibrida o Euro 6 utili all'esecuzione dei lavori in relazione al luogo di impiego e all'impatto dei mezzi stessi sull'ambiente;
 - Punto B.3 Piano di cantierizzazione redatto su di un massimo di 4 facciate formato A4;
 - Punto B.4.1 Relazione di massimo 2 pagine formato A4, sulle caratteristiche del software eventualmente offerto per la gestione e il monitoraggio dell'intero parco di videosorveglianza del Comune di Genova, che permetta di aggiornare massivamente il firmware.
 - Punto B.4.2 Dichiarazione sulla percentuale dei dispositivi previsti in appalto che il concorrente offre di riverniciare;
 - Punto B.4.3 Relazione di massimo 1 pagine in formato A4 sulle caratteristiche del sistema di dissuasori per volatili sui dispositivi e la percentuale eventualmente offerta dal concorrente di installazione dello stesso sistema sulle ottiche previste a progetto.
 - Punto B.5 Dichiarazione sulla riduzione offerta dal concorrente del tempo previsto a progetto per l'esecuzione del contratto, nonché relazione redatta su di massimo quattro pagine formato A4 e cronoprogramma a giustificazione della riduzione offerta.
- 2) dichiarazione di cui all'art. 53 del Codice

Le dichiarazioni dovranno essere sottoscritte, pena la non ammissibilità alla fase di valutazione dell'elemento non sottoscritto, dal Legale Rappresentante dell'Impresa ovvero, in caso di costituendo R.T.I. o costituendo consorzio, da tutte le Imprese che intendono raggrupparsi o consorziarsi.

Si rammenta che a pena di esclusione, nell'offerta tecnica non devono essere inclusi elementi economici riconducibili all'offerta economica.

BUSTA C: OFFERTA ECONOMICA

In tale terza busta telematica dovrà essere inserita, a pena di esclusione, l'offerta economica, compilata secondo il modulo offerta presente sul portale, sottoscritta digitalmente e caricata nella pagina web dedicata al presente appalto nonché la lista delle lavorazioni e forniture debitamente compilata firmata scansionata e caricata sul portale.



COMUNE DI GENOVA

L'offerta ECONOMICA dovrà essere formulata compilando i relativi campi presenti nella Piattaforma e ottenendo la generazione automatica del modulo d'offerta.

Il concorrente dovrà fornire il ribasso percentuale e il conseguente importo risultante al netto sia degli oneri per la sicurezza sia delle opere in economia, il tutto oltre ad I.V.A.

Il modulo d'offerta dovrà essere debitamente sottoscritto digitalmente dal rappresentante dell'Impresa oppure, in caso di costituendo R.T.I. o Consorzio ordinario di concorrenti, da tutti i rappresentanti delle Imprese che intendono raggrupparsi o consorziarsi, pena l'esclusione.

Ai fini dell'assolvimento dell'apposizione del bollo il concorrente dovrà inserire nella busta telematica C – Contenente OFFERTA ECONOMICA scansione del modello F24 attestante il pagamento oppure scansione del modulo offerta con l'apposizione della marca da bollo debitamente annullata.

L'Offerta dovrà essere avere la validità di 365 giorni dalla data di scadenza del termine della sua presentazione. Con il solo fatto della presentazione dell'offerta s'intendono accettati da parte dei concorrenti tutti gli oneri, atti e condizioni del presente capitolato speciale e degli altri allegati ad esso annessi.

Non saranno ammissibili le offerte economiche contenenti riserve o condizioni.

Ai sensi del predetto art. 95 comma 10 del Codice, si rammenta inoltre, che il concorrente deve indicare nell'offerta economica, pena l'inammissibilità della stessa, sia i propri costi della manodopera, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 97 comma 5 lett. d), che i costi interni aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro.

ART. 8 - VERIFICA DEL POSSESSO DEI REQUISITI

Nei confronti del concorrente primo in graduatoria, la Stazione Appaltante procederà alla verifica del possesso dei requisiti di carattere generale, e del possesso della SOA. Tale verifica avverrà attraverso l'utilizzo del sistema AVCpass, reso disponibile dall'Autorità di vigilanza sui contratti pubblici di lavori e forniture (nel prosieguo, Autorità) con la delibera attuativa n. 111 del 20 dicembre 2012 e s.m.i. Pertanto, tutti i soggetti interessati a partecipare alla procedura devono, obbligatoriamente, registrarsi al sistema AVCpass.

In caso di presentazione di falsa dichiarazione o falsa documentazione, la Stazione Appaltante ne dà segnalazione all'ANAC per i provvedimenti di competenza.

ART. 9 - AGGIUDICAZIONE

Il risultato definitivo della gara sarà formalizzato con successivo provvedimento di aggiudicazione, subordinato all'esito positivo delle verifiche e controlli di cui al precedente articolo.

L'Impresa aggiudicataria (singola o raggruppata - sia mandante che mandataria), ha l'obbligo di produrre la documentazione necessaria per procedere alla stipulazione del contratto.

Si rammenta inoltre che il presente appalto soggiace alla convenzione sottoscritta tra la Prefettura e il Comune di Genova in data 22 ottobre 2018 e che pertanto per l'aggiudicatario si procederà ad apposita richiesta per informativa antimafia fatto salvo il caso in cui sia inserito presso la WHITE LIST della Prefettura competente.

ART. 10 – INFORMATIVA PER IL TRATTAMENTO DATI PERSONALI

Ai sensi e per gli effetti di quanto disposto dal Regolamento U.E. N. 679/2016, si avvisa che i dati raccolti nel corso della procedura di espletamento della gara e di stipulazione del contratto saranno trattati ai soli fini previsti dalla normativa di settore, dalla normativa in materia di semplificazione amministrativa ovvero in caso di richiesta di accesso agli atti o di ricorso all'autorità giudiziaria, secondo le istruzioni contenute nel modulo informativa privacy da sottoscrivere in sede di partecipazione alla gara.



COMUNE DI GENOVA

ART. 11 – ALTRE INFORMAZIONI

La Civica Amministrazione si riserva la facoltà di non procedere all'aggiudicazione qualora, ai sensi dell'art. 95 comma 12 del Codice, nessuna offerta risulti conveniente o idonea in relazione all'oggetto del contratto, senza che in tal caso i concorrenti stessi ammessi all'apertura dell'offerta economica possano avanzare richieste di indennizzo o risarcimento.

La Civica Amministrazione si riserva altresì di procedere allo scorrimento della graduatoria in ogni caso in cui si renda necessario.

Tutte le comunicazioni e gli scambi d'informazioni tra il Comune e i concorrenti avverranno nel rispetto dell'art. 76 del Codice.

ART. 12 – OBBLIGHI P.N.R.R.

Ai sensi dell'art. 47 c.2, c.3, c. 3bis e c.4 del D.L. n. 77/2021 (conv. in L. n. 108/2021) si precisa che: - gli OO.EE. che occupano un numero superiore a cinquanta dipendenti, tenuti alla redazione del rapporto sulla situazione del personale, ai sensi dell'articolo 46 del decreto legislativo 11 aprile 2006, n. 198, producono, a pena di esclusione, al momento della presentazione della domanda di partecipazione o dell'offerta, copia dell'ultimo rapporto redatto, con attestazione della sua conformità a quello trasmesso alle rappresentanze sindacali aziendali e alla consigliera e al consigliere regionale di parità ai sensi del secondo comma del citato articolo 46, ovvero, in caso di inosservanza dei termini previsti dal comma 1 del medesimo articolo 46, con attestazione della sua contestuale trasmissione alle rappresentanze sindacali aziendali e alla consigliera e al consigliere regionale di parità (art. 47. c. 2 cit.); - gli OO.EE., diversi da quelli indicati nel precedente capoverso e che occupano un numero pari o superiore a quindici dipendenti e pari o inferiore a 50 dipendenti, entro sei mesi dalla conclusione del contratto sono tenuti a consegnare alla stazione appaltante una relazione di genere sulla situazione del personale maschile e femminile in ognuna delle professioni ed in relazione allo stato di assunzioni, della formazione, della promozione professionale, dei livelli, dei passaggi di categoria o di qualifica, di altri fenomeni di mobilità, dell'intervento della Cassa integrazione guadagni, dei licenziamenti, dei prepensionamenti e pensionamenti, della retribuzione effettivamente corrisposta. I medesimi OO.EE. sono altresì tenuti a trasmettere la relazione di cui al primo periodo alle rappresentanze sindacali aziendali e alla consigliera e al consigliere regionale di parità. La mancata produzione della relazione comporta l'applicazione delle penali di cui all'art. 47. c. 6 D.L. cit., da commisurarsi in base alla gravità della violazione e proporzionali rispetto all'importo del contratto o alla prestazione dello stesso, nonché l'impossibilità di partecipare in forma singola ovvero in raggruppamento temporaneo, per un periodo di 12 mesi, ad ulteriori procedure di affidamento afferenti agli investimenti pubblici finanziati con le risorse derivanti dal PNRR e PNC. (art. 47. c. 3 cit.). L'Appaltatore è, altresì, tenuto a consegnare al Committente, entro sei mesi dalla conclusione del contratto, la certificazione di cui all'articolo 17 della legge 12 marzo 1999, n. 68 e una relazione relativa all'assolvimento degli obblighi di cui alla medesima legge e alle eventuali sanzioni e provvedimenti disposti a loro carico nel triennio antecedente alla data di scadenza di presentazione delle offerte. L'Appaltatore è tenuto a trasmettere la relazione alle rappresentanze sindacali aziendali. L'Appaltatore si obbliga altresì ad assicurare una quota pari almeno al 30 per cento delle assunzioni necessarie per l'esecuzione del contratto o per la realizzazione di attività ad esso connesse o strumentali, all'occupazione giovanile e femminile, compatibilmente con la natura del contratto, mediante il perfezionamento di contratti di lavoro subordinato disciplinati dal D.Lgs. n. 81/2015 e dai contratti collettivi sottoscritti dalle organizzazioni comparativamente più rappresentative a livello nazionale. L'appaltatore si impegna infine all'osservanza di tutte le clausole PNRR di cui alle linee guida MEF adottate ad agosto 2022, specificamente indicate nello schema di contratto.

ART. 13 – CHIARIMENTI

Le informazioni inerenti al presente appalto, potranno essere richieste alla Stazione Unica Appaltante del Comune mediante richiesta inoltrata tramite il portale.

I chiarimenti resi dalla Stazione Appaltante, nonché le risposte ai quesiti di particolare interesse per tutti i partecipanti verranno pubblicate sul portale, fino a sei giorni antecedenti la scadenza del bando, purché pervengano in tempo utile e comunque entro gli otto giorni antecedente la data di scadenza del termine di presentazione dell'offerta. Sul portale verranno altresì comunicate le date delle sedute pubbliche, successive alla prima; sarà pertanto cura dei concorrenti



COMUNE DI GENOVA

accedere periodicamente al sito, per verificare eventuali aggiornamenti, senza poter eccepire alcunché in caso di mancata consultazione.

ART. 14 - DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Tutte le controversie derivanti dal contratto sono deferite alla competenza dell'Autorità giudiziaria del Foro di Genova, rimanendo esclusa la competenza arbitrale.

00	novembre 2022	PRIMA EMISSIONE	AR	MP	-	-
Revisione	Data	Oggetto	Redatto (collaboratore)	Controllato (progettista)	Verificato (resp. Ufficio)	Approvato (Direttore)

COMUNE DI GENOVA



AREA SERVIZI TECNICI ED OPERATIVI

Direttore
Arch. Ferdinando DE FORNARI

DIREZIONE TECNOLOGIE DIGITALIZZAZIONE E SMART CITY

Direttore
Dott. Alfredo VIGLIENZONI

Comittente
ASSESSORE AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, OPERE STRATEGICHE INFRASTRUTTURALI E RAPPORTI CON I MUNICIPI

Comittente
ASSESSORE AL PERSONALE, POLITICHE DELL'ISTRUZIONE, SERVIZI CIVICI E INFORMATICA

COORDINAMENTO PROGETTAZIONE	Per.Ind. Mauro Pastorini	RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO	Geom. Paolo Pistelli
-----------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-----------------------------

	Computi e Capitolati	Per.Ind. Mauro PASTORINI Geom. Alessandra RAITI
--	----------------------	--

Progetto e Impianti	Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione	Geom. Giovanni SCOTTONI
I progettisti	Per.Ind. Mauro PASTORINI Ing. Andrea SINISI	
collaboratore	Geom. Alessandra RAITI	



Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU



Municipio
CENTRO EST

Quartiere
CENTRO STORICO

Intervento/Opera
**Innovazione tecnologica per la sicurezza nel Centro Storico:
installazione sistemi di videosorveglianza
- PNRR M5C2-2.3 - PINQUA-PROGETTO PILOTA-Int. 17 -**

N° progr. tav.	N° tot. tav.
16	16

Scala	Data
-	NOVEMBRE 2022

Oggetto della tavola
LISTA DELLE LAVORAZIONI

Tavola N°
T 16
E-Im

Livello Progettazione	ESECUTIVO	IMPIANTI
-----------------------	------------------	----------

Codice MOGE	Codice CUP
20749	B31B21001740001



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE TECNOLOGIE DIGITALIZZAZIONE E SMART CITY

Ufficio Rete cittadina, Telecomunicazioni e Cablaggi

LAVORI **Innovazione tecnologica per la sicurezza nel Centro Storico: installazione sistemi di videosorveglianza - PNRR M5C2-2.3 - PINQUA-PROGETTO PILOTA-Int. 17**

Lista delle Lavorazioni e delle Forniture

Il concorrente / I concorrenti in caso di r.t.i.

DICHIARA/DICHIARANO

- di avere tenuto conto delle eventuali discordanze nelle indicazioni qualitative e quantitative delle voci rilevabili dal computo metrico estimativo nella formulazione dell'offerta, che, riferita all'esecuzione dei lavori secondo gli elaborati progettuali posti a base di gara, resta comunque fisso e invariabile;
- di prendere atto che le indicazioni delle voci e quantità riportate della "Lista delle lavorazioni e delle forniture" essendo l'appalto a corpo, non ha effetto sull'importo complessivo dell'offerta, che seppure determinato attraverso l'applicazione dei prezzi unitari, resta fisso e invariabile;
- di aver controllato le voci riportate nella "Lista delle lavorazioni e delle forniture", attraverso l'esame degli elaborati progettuali, comprendenti anche il computo metrico estimativo, e di AVER/NON AVER integrato o ridotto le quantità che valuta carenti o eccessive e inserito le voci relative quantità che ritiene mancanti, rispetto a quanto previsto negli elaborati grafici e nel capitolato speciale nonchè negli altri documenti che è previsto facciano parte integrante del contratto, alle quali applica/ano i prezzi unitari offerti.

TIMBRO E FIRMA DELL'OFFERENTE

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Paolo Pistelli

Genova, 09/02/2023

Lista delle Lavorazioni e delle Forniture

Codice	Categorie di Lavoro e Forniture	U.M.	Quantità presunta	Prezzo unitario in cifre	Prezzo unitario in lettere	Importo Totale
	LAVORI A CORPO					
IS_102	FO Fibra ottica monomodale da 12 HDPE	m	1.550,00			
IS_104	FO Cavo UTP	m	24.780,00			
IS_105	FO Cavo flessibile isolato 3x2,5 mm2	m	100,00			
IS_107	FO Tesata in acciaio da almeno diam. 6 mm	m	530,00			
IS_108	FO Canala "Omega" di protezione cavo in vetroresina (barre da 3 m)	cad	10,00			
IS_109	FO Pigtail LC da 2 m	cad	76,00			
IS_110	FO box/telaio/cassetto ottico fibra 12 posizioni	cad	7,00			

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Lista delle Lavorazioni e delle Forniture

Codice	Categorie di Lavoro e Forniture	U.M.	Quantita presunta	Prezzo unitario in cifre	Prezzo unitario in lettere	Importo Totale
IS_111	FO Gbic 1000Base-LX	cad	14,00			
IS_114	Giunzione a fusione per singola fibra	cad	84,00			
IS_115	Certifiche per singola fibra	cad	36,00			
IS_116	FO Bretelle ottiche LC/LC da 2 m	cad	14,00			
IS_127	FO Switch OS6465T-P12	cad	11,00			
IS_133	FO e configurazione Ponte Radio punto/punto - (coppia di antenne)	cad	4,00			
IS_134	FO e configurazione Ponte Radio - punto/multipunto (3 antenne)	cad	1,00			

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Lista delle Lavorazioni e delle Forniture

Codice	Categorie di Lavoro e Forniture	U.M.	Quantita presunta	Prezzo unitario in cifre	Prezzo unitario in lettere	Importo Totale
IS_141	FO Rack Stradale 2 vani con basamento con interruttore a riarmo automatico (dim. 580x1120x330 mm)	cad	4,00			
IS_143	FO quadro vetroresina ingegnerizzato (dim. 425x325x180 mm) - tipo 2	cad	1,00			
IS_147	FO armadio da interno porta vetro 15 unita (dim. 600x600x800 mm)	cad	1,00			
IS_150	FO Pozzetto rompitratte 40x40x40	cad	10,00			
IS_154	Scavo comune per raccordi comprensivo posa cavidotto flessibile	m	90,00			
IS_155	Scavo in minitrincea comprensivo di posa bitubo in PE AD	m	400,00			
IS_165	FO Poe extender outdoor	cad	94,00			

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Lista delle Lavorazioni e delle Forniture

Codice	Categorie di Lavoro e Forniture	U.M.	Quantita presunta	Prezzo unitario in cifre	Prezzo unitario in lettere	Importo Totale
IS_170	FO telecamera multiottica (4x5Mp) tipo Axis Q6100-E 50Hz - staffa esclusa	cad	134,00			
IS_178-	FO telecamera PTZ (2 Mp) tipo Axis Q6135-LE 50Hz o HANWHA XNP- 6400R - staffa esclusa	cad	200,00			
IS_181	FO staffa sbraccio attacco a palo o muro per singola TLC multiottica e/o PTZ - tipo Axis T91L61 - "navicelle"	cad	200,00			
IS_188	FO staffa angolare telecamera attacco a parete - tipo Axis T91A64	cad	123,00			
IS_198	FO Cartello TLC	cad	133,00			
IS_501	Fornitura in opera di licenza gestione telecamera	cad	2.000,00			
IS_502	Fornitura, assemblaggio, posa in opera e testing di funzionamento di "Mini Pc"	cad	250,00			

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Lista delle Lavorazioni e delle Forniture

Codice	Categorie di Lavoro e Forniture	U.M.	Quantità presunta	Prezzo unitario in cifre	Prezzo unitario in lettere	Importo Totale
	TOTALE OFFERTO AL NETTO DEGLI ONERI PER L'ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA (in cifre e in lettere)					
	RIBASSO PERCENTUALE DEL % RISPETTO AL PREZZO COMPLESSIVO POSTO A BASE DI GARA (in cifre e in lettere)					
	IMPORTO DEL RIBASSO RISPETTO AL PREZZO COMPLESSIVO POSTO A BASE DI GARA (in cifre e in lettere)					
SIC	SICUREZZA Sicurezza	cad	1,00	75.000,00	(settantacinquemila/00)	75.000,00
	TOTALE SICUREZZA					75.000,00
ECO	ECONOMIE Economie	cad	1,00	88.498,39	(ottantottomilaquattrocentonovantotto/39)	88.498,39
	TOTALE ECONOMIE					88.498,39

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Lista delle Lavorazioni e delle Forniture

Codice	Categorie di Lavoro e Forniture	U.M.	Quantita presunta	Prezzo unitario in cifre	Prezzo unitario in lettere	Importo Totale
	TOTALE GENERALE					

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

REPERTORIO n°

COMUNE DI GENOVA

Appalto tra Comune di Genova e _____ per l'affidamento dell'intervento P.N.R.R. –
M5. C2. I2.3 – Programma Innovativo Nazionale per la Qualità dell'Abitare (PINQUA)
PROGETTO PILOTA EX L.160/2019 ART. 1, C. 437 "INNOVAZIONE TECNOLOGICA:
INSTALLAZIONE SISTEMI DI VIDEOSORVEGLIANZA NEL CENTRO STORICO DI GENOVA"
– Int. N. 17

REPUBBLICA ITALIANA

L'anno, il giorno (...) del mese di, in una delle sale del Palazzo
Comunale, posto in Via Garibaldi al civico 9

INNANZI A ME – – Segretario Generale del Comune di Genova

sono comparsi

PER UNA PARTE - 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 in
esecuzione della determinazione dirigenziale dell'Area Servizi Tecnici e Operativi n.

E PER L'ALTRA PARTE - l'Impresa di seguito, per brevità, denominata Im-
presa con sede in Via n. – CAP Partita I.V.A., Co-
dice Fiscale, numero di iscrizione al Registro delle Imprese presso la Camera di
Commercio Industria Artigianato Agricoltura di rappresentata dal
..... nato a (.....) il e domiciliato presso la sede dell'Impresa
in qualità di

Detti componenti della cui identità personale e poteri io Ufficiale Rogante sono certo

PREMETTONO

- che con determinazione dirigenziale dell'Area Servizi Tecnici e Operativi n. adottata in data ed esecutiva ai sensi di legge in data, l'Amministrazione Comunale ha stabilito di procedere, mediante esperimento di procedura aperta ai sensi dell'art. 60 del D.Lgs. 18.04.2016 n. 50 Codice dei contratti pubblici (d'ora innanzi, denominato "Codice"), al conferimento in appalto dell'esecuzione dei lavori e delle forniture di cui in epigrafe, da contabilizzare "a corpo" per un importo complessivo di Euro 2.626.459,49 (dicansi Euro due milioni seicentoventiseimilaquattrocentocinquantanove/49), oltre ad IVA, di cui:

-Euro 1.209.711,10 (unmilione duecentonovemilasettecentoundici/10) per "lavori" (importo soggetto a ribasso);

-Euro 75.000,00 (settantacinquemila/00) quali oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso;

-Euro 88.498,39 (ottantottomilaquattrocentonovantotto/39) per opere in economia non soggetti a ribasso;

-Euro 1.253.250,00 (unmilione duecentcinquantatremiladuecentocinquanta/00) per "fornitura software e hardware di gestione videosorveglianza" (importo soggetto a ribasso);

- che la procedura di gara si è regolarmente svolta, come riportato nei verbali cronologico n. ... in data, n. in data, n. in data

- che, esperiti gli adempimenti disposti dal Decreto Legislativo 6 settembre 2011 n. 159 e s.m.i., espletate le verifiche relative all'accertamento dei requisiti soggettivi di cui all'art. 80 del Codice e dei requisiti speciali di ammissione ed esecuzione disposti dagli atti di gara, con determinazione dirigenziale dello stesso Settore n. adottata in data ed esecutiva in data il Comune ha aggiudicato l'appalto di cui trattasi all'Impresa, che ha formulato l'offerta economicamente più vantaggiosa con l'attribuzione di punti in virtù della percentuale di ribasso offerto, pari al% (.....), sulla base della lista delle lavorazioni e forniture posta a base di gara;

- che è stato emesso DURC on line prot., con scadenza validità al
 - che l'Impresa è in possesso di attestazione SOA in corso di validità per le categorie
- e pertanto è in possesso delle categorie richieste per eseguire l'appalto;
- 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'invio dell'ultima di tali comunicazioni.

Quanto sopra premesso e confermato quale parte integrante del presente atto, le Parti, come sopra costituite, convengono e stipulano quanto segue.

TITOLO I - DISPOSIZIONI GENERALI

Articolo 1. Oggetto del contratto.

1. Il Comune di Genova affida in appalto all'impresa, che accetta senza riserva alcuna, l'esecuzione dei lavori e forniture riguardanti "INNOVAZIONE TECNOLOGICA PER LA SICUREZZA NEL CENTRO STORICO: INSTALLAZIONE SISTEMI DI VIDEOSORVEGLIANZA – RNRR M5C2-2.3 – PINQUA-PROGETTO PILOTA - Int. 17
2. L'appaltatore s'impegna alla loro esecuzione alle condizioni di cui al presente contratto e agli atti a questo allegati o da questo richiamati, nonché a quelle contenute nell'offerta presentata in sede di gara.

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 delle previsioni delle tavole grafiche progettuali depositate agli atti della Direzione proponente e del Capitolato Speciale d'Appalto unito alla determinazione dirigenziale dell'Area n., esecutiva dal, che qui si 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, sottoscritta digitalmente anche da me Ufficiale Rogante, qui si allega sotto la

lettera “ ____ ” affinché ne formi parte integrante e sostanziale del presente atto-

Articolo 3. Ammontare del contratto.

1. L'importo contrattuale, al netto dell'I.V.A. e fatta salva la liquidazione finale, ammonta ad Euro (...../.....) di cui Euro (...../.....) per oneri per la sicurezza.

2. Il contratto di lavori e forniture è stipulato interamente “a corpo” ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera d) del D.Lgs. n. 50/2016 e dell'art. 43, comma 6 del D.P.R. 207/2010 per cui il prezzo offerto rimane fisso e non può variare, in aumento o in diminuzione, secondo la qualità e la quantità effettiva dei lavori/forniture eseguiti, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità e alla qualità di detti lavori/forniture.

3. I lavori in economia a termini di contratto, non danno luogo a 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/forniture incrementati di spese generali e utili e con applicazione del ribasso d'asta esclusivamente su questi ultimi due addendi.

4. Non è prevista alcuna revisione dei prezzi se non nei limiti di cui al presente comma e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del Codice Civile. Ai fini della revisione dei prezzi si applica il disposto di cui all'articolo 106, comma 1 lettera a) del Codice e a tal fine, secondo le disposizioni speciali di cui all'art. 29 comma 1 lett. b) D.L. 27 gennaio 2022 n.4.

TITOLO II - RAPPORTI TRA LE PARTI

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

1. I lavori/forniture devono essere consegnati dal Direttore dei Lavori, previa disposizione del Responsabile del Procedimento, entro il termine di giorni **45 (quarantacinque)** dall'avvenuta

stipula del contratto d'appalto.

2. La Civica amministrazione, si riserva di procedere a consegne parziali dei lavori come previsto da cronoprogramma a base di gara, senza che l'affidatario possa nulla eccepire in merito.

L'affidatario si obbliga pertanto allo svolgimento di attività "in parallelo", senza che ciò dia luogo a maggiori compensi, indennizzi o risarcimenti a qualsivoglia titolo.

3. Fermo restando quanto previsto al precedente capoverso il tempo utile per ultimare tutti i lavori/forniture in appalto è fissato in **252 (duecentocinquantadue)** giorni naturali, successivi e continui, decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.

4. In caso di consegne parziali le parti definiranno un programma operativo delle opere oggetto di progressiva consegna, allo scopo, condiviso tra le parti, di rispettare di rispettare il termine finale di ultimazione lavori/forniture. La committenza potrà valutare, su motivata istanza dell'affidatario, i presupposti per la concessione di proroghe dei tempi di esecuzione previsti in tali programmi operativi fermo restando il termine finale di cui al comma 2 del presente articolo.

Articolo 5. Penale per i ritardi nell'esecuzione delle opere.

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale successivo e continuo di ritardo nell'ultimazione dei lavori/forniture è applicata una penale pari all'1‰ (uno per mille) dell'importo contrattuale corrispondente a Euro (...../.....).

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 nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione.

3. La misura complessiva della penale non può superare, ai sensi dell'art. 50 comma 4 DL n. 77/2021, convertito con Legge n. 108/2021, il 20% (venti per cento) dell'ammontare netto contrattuale.

In tal caso la Civica Amministrazione risolve il contratto in danno dell'appaltatore, fatta salva

motivata valutazione contraria del persistere dell'interesse pubblico al conseguimento della prestazione.

Articolo 5.bis. Penali risarcitorie.

Nel caso di mancato rispetto di quanto offerto in sede di gara si applicherà per ogni criterio una penale dell'1‰ (uno per mille) dell'importo contrattuale corrispondente a Euro
(...../.....), applicabili dal RUP previa semplice comunicazione di messa in mora, fermo restando in ogni caso la penale in caso di ritardi di cui all'art. 5.

Articolo 6. Sospensioni o riprese dei lavori.

1. È ammessa la sospensione dei lavori per il tempo necessario a farne cessare le cause, nei casi e nei modi stabiliti dall'art. 107 del Codice e con le modalità di cui all'art. 10 del Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti in data 7 marzo 2018 n. 49 (d'ora innanzi denominato Decreto).

2. È ammessa la sospensione dei lavori/forniture in caso di indisponibilità delle aree interessate dai lavori, senza il diritto dell'appaltatore a pretendere alcun risarcimento, indennizzo o compenso aggiuntivo.

3. Nel caso di sospensioni totali o parziali dei lavori, disposti per cause diverse da quelle di cui ai commi 1, 2 e 4 dell'art. 107 del Codice, il risarcimento dovuto all'esecutore sarà quantificato sulla base dei criteri di cui all'art. 10 comma 2 lett. a), b), c) e d) del Decreto.

Articolo 7. Direzione di cantiere.

1. La Direzione del cantiere, ai sensi dell'art. 6 del Decreto del Ministero dei LL.PP. 19.04. 2000 n. 145, è assunta dal di cui ante/ nato a Il, abilitato secondo le previsioni del Capitolato Speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire.

2. L'assunzione della Direzione di Cantiere 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.

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

4. 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/forniture. 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.

5. 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.

6. I lavori/forniture saranno diretti e coordinati da un'unica Direzione Lavori a cui compete anche il coordinamento tra le fasi operative dei lavori, interfacciandosi coi rispettivi Direttori di Cantiere che dovranno dare la massima disponibilità a perseguire tale scopo. Dovranno essere previste specifiche riunioni operative per il coordinamento nell'esecuzione dei lavori; di queste riunioni dovrà essere redatto un verbale da parte della Direzione Lavori e sottoscritto dai Direttori di Cantiere. In caso di inadempimento a quanto sopra indicato e nel caso si produrrà un danno più o meno importante per l'amministrazione (es. ritardo nell'esecuzione, malfunzionamenti, etc.), saranno previste le dovute trattenute in sede di conto finale.

Articolo 8. 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 per cento) calcolato in base al valore del contratto dell'appalto, pari a Euro (.....).

2. All'appaltatore saranno corrisposti pagamenti in acconto in ragione dell'effettivo andamento dei lavori ogni **60 (sessanta)** giorni, qualunque ne sia il loro ammontare, con le modalità di cui agli artt. 13 e 14 del Decreto, al netto della ritenuta dello 0,50% di cui all'art. 30, comma 5-bis, del Codice.

La persona abilitata a sottoscrivere i documenti contabili è di cui ante/ nato a
il

Per esigenze di rendicontazione interne all'amministrazione potranno essere redatti documenti contabili distinti e, analogamente, potranno essere emessi certificati di pagamenti e relative fatture distinte, anche se emessi alla stessa data, come previsto dall'art.12 del DM 49/2018.

L'appaltatore è obbligato a emettere fattura elettronica attraverso il sistema di interscambio (Sdi) gestito dall'Agenzia delle Entrate e collegato al portale di acquisizione fatture (P.A.F.) del Comune di Genova. 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:

- CODICE IPA: [...], identificativo della Direzione [...] - Settore [...];
- l'indicazione dell'oggetto specifico dell'affidamento (Riportare oggetto della Determina di Aggiudicazione);
- l'indicazione del numero e della data (di adozione) della Determinazione Dirigenziale di Aggiudicazione;
- indicare la dizione "PNRR Missione ... Componente ... - Investimento ... (Programma) - finanziato dall'Unione Europea –";
- i codici identificativi CUP [...] e CIG [...] nella sezione "dati del contratto / dati dell'ordine di acquisto";

Il codice IPA potrà essere modificato in corso di esecuzione del contratto, l'eventuale modifica verrà prontamente comunicata al fornitore via PEC.

Fermo restando i termini definiti all'art. 113-bis comma 1 del Codice, le Parti stabiliscono che i pagamenti relativi dovranno essere effettuati dal Comune entro i termini di 30 giorni dalla data di ricevimento della fattura sul sopra detto portale; i termini di pagamento saranno quindi de-

dalla data in cui il RUP accetta le fatture e non potranno essere in alcun modo sospesi, fatto salvo il caso in cui le stesse fatture siano state sospese per giustificate ragioni.

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

In caso 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.

Si procederà al pagamento dei subappaltatori, in conformità a quanto prescritto dall'art. 105 del Codice.

3. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a **180 (centottanta)** giorni per cause non dipendenti dall'appaltatore e comunque non imputabili al medesimo, l'appaltatore può chiedere e ottenere che si provveda alla redazione dello stato di avanzamento e alla emissione del certificato di pagamento prescindendo dal termine di cui al comma 2. L'intervenuta ultimazione dei lavori/forniture 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/forniture 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.

Al termine dei lavori, entro 60 (sessanta) giorni successivi alla redazione del Certificato di ultimazione dei lavori/forniture, il Direttore dei lavori compila il conto finale dei lavori con le modalità di cui all'art.14, comma 1, lett. e), del Decreto.

All'esito positivo del collaudo, il RUP rilascia il certificato di pagamento relativo alla rata di saldo, ai sensi dell'art. 113-bis, comma 3, del Codice.

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.

Nel caso di pagamenti di importo superiore ad Euro cinquemila, il Comune, prima di effettuare il

pagamento a favore del beneficiario, provvederà ad una specifica verifica, ai sensi di quanto disposto dall'art. 4 del D.M.E. e F. n. 40 del 18.01.2008.

3. Ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, comma 5, della L. n. 136/2010 e s. m. e i., il C.U.P. dell'intervento è CUP: _____ e il C.I.G. attribuito alla gara è _____.

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

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

Tutti i movimenti finanziari relativi al presente appalto devono essere registrati sui conti correnti dedicati anche in via non esclusiva e, salvo quanto previsto dall'art. 3, comma 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 dell'art. 3, comma 7, della Legge n. 136/2010 e s. m. e i., al Comune, entro sette giorni, eventuali modifiche degli estremi indicati e si assume espressamente tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari previsti e derivanti dall'applicazione della Legge n. 136/2010 e s.m.i..

L'articolo 106, comma 13, del Codice regola la cessione di crediti. In ogni caso la Civica Amministrazione potrà opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al presente contratto.

Art. 9. Collaudo, gratuita manutenzione

1. Le Parti stabiliscono che l'accertamento della regolare esecuzione dei lavori/fornitura software e hardware 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 collaudo.

2. È onere dell'appaltatore, anche nei termini e nelle condizioni operative dell'attività congiunta e coordinata in essere con, prevista dal presente contratto e dal capitolato speciale di appalto, provvedere a tutto quanto necessario per l'ottenimento di tutti i certificati, pareri e benestare per la riapertura all'esercizio delle opere realizzate (nulla osta dei VV.FF, nulla osta Ministeriali, ecc.).

3. L'appaltatore deve provvedere alla custodia, alla buona conservazione e alla gratuita manutenzione di tutte le opere e impianti oggetto del presente contratto 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 10. Risoluzione del contratto e recesso della Stazione Appaltante.

Il Comune procederà alla risoluzione del contratto, nei casi individuati dall'art. 108 del Codice, mediante comunicazione a mezzo PEC.

Costituiscono comunque causa di risoluzione:

- a. - grave negligenza e/o frode nell'esecuzione dei lavori/forniture;
- 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/forniture;
- 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;

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

k. - in caso di esito interdittivo di informativa antimafia emessa dalla Prefettura per l'aggiudicatario provvisorio o il contraente;

l. - 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;

m. - in caso d'inosservanza degli impegni di comunicazione alla Committenza dei dati relativi alle società di cui intendesse avvalersi l'appaltatore nell'affidamento dei servizi di cui all'art.1 commi 53, così come modificato con legge 40/2020, della Legge n.190/2012 (cd. "attività sensibili");

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/forniture 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 109.

Articolo 11. Controversie.

1. Qualora siano iscritte riserve sui documenti contabili, trova applicazione l'art. 205 del codice

in tema di accordo bonario.

2. In ottemperanza all'art. 205 comma 2 del Codice, prima dell'approvazione del Certificato di Regolare Esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, il RUP attiva l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve iscritte.

Tutte le controversie conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario di cui l'art. 205 del Codice, saranno devolute all'Autorità Giudiziaria competente - Foro esclusivo di Genova.

TITOLO III - ADEMPIMENTI CONTRATTUALI SPECIALI

Articolo 12. Adempimenti in materia antimafia e applicazione della Convenzione S.U.A.

sottoscritto tra Comune di Genova e Prefettura U.T.G. di Genova in data 22 ottobre 2018

1. L'appaltatore ha dichiarato di non trovarsi in situazioni di controllo o di collegamento con altri concorrenti o in una qualsiasi relazione, anche di fatto, che abbia comportato che le offerte siano imputabili a un unico centro decisionale e di non essersi accordato o di non accordarsi con altri partecipanti alla gara.

2. L'appaltatore s'impegna a denunciare ogni illecita richiesta di denaro, prestazione o altra utilità a essa formulata prima della gara o nel corso dell'esecuzione dei lavori/forniture, anche attraverso suoi agenti, rappresentanti o dipendenti e comunque ogni illecita interferenza nelle procedure di aggiudicazione o nella fase di esecuzione dei lavori/forniture.

3. L'appaltatore assume l'obbligo di effettuare le comunicazioni 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/forniture nei confronti di un proprio rappresentante, 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.

L'affidatario non si trova nella condizione prevista dall'art. 53 comma 16-ter del D.Lgs. n.

165/2001 (pantouflage o revolving doors) in quanto non ha concluso con-tratti di lavoro subor-

dinato 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.

4. 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.

Articolo 13. Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere.

1. L'appaltatore, come sopra costituito e nell'anzidetta qualità, tenuto conto della tipologia di affidamento che comprende la progettazione esecutiva, depositerà presso la stazione appaltante:

- a) il documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 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.

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, predisposto dal dott. Giovanni Scottoni nel mese di novembre 2022, del quale l'appaltatore, avendone sottoscritto per accettazione l'integrale contenuto, assume ogni onere e obbligo. Quest'ultimo ha facoltà altresì di redigere eventuali integrazioni ai sensi di legge e in ottemperanza all'art.24 del Capitolato Speciale d'Appalto.

2. Il Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui al precedente capoverso e il/i Piano/i Operativo/i 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.

Articolo 14. Subappalto.

1. A pena di nullità, il contratto non può essere ceduto, non può inoltre essere affidata a terzi l'integrale esecuzione delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto, nonché la prevalente esecuzione delle lavorazioni relative alla categoria prevalente. L'aggiudicatario ha indicato di affidare in subappalto le seguenti lavorazioni e le seguenti categorie

Articolo 15. Garanzia fidejussoria a titolo di cauzione definitiva.

1. A garanzia degli impegni assunti con il presente contratto o previsti negli atti da questo richiamati, l'appaltatore ha prestato apposita garanzia definitiva mediante polizza fidejussoria rilasciata dalla Società - Agenzia Cod.- numero emessa in data per l'importo di Euro (.....) pari al% (.....) dell'importo del presente contratto, ridotto nella misura del% ricorrendo i presupposti di applicazione degli artt. 103 e 93, comma 7, del Codice, avente validità sino al, comunque fino alla data di emissione del Certificato di Collaudo e, in ogni caso, fino al decorso di 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione lavori/forniture risultante dal relativo certificato, con previsione di proroghe annuali.

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

Articolo 16. 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 forniture 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 ha stipulato polizza

assicurativa per tenere indenne il Comune dai rischi derivanti dall'esecuzione dei lavori/forniture a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, con una somma assicurata pari a Euro 3.000.000,00 (tremilioni/00) e che preveda una garanzia per responsabilità civile verso terzi per un massimale di Euro 1.000.000,00 (unmilione/00).

Qualora per il mancato rispetto di condizioni previste dalla polizza, secondo quanto stabilito dalla relativa disciplina 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.

TITOLO IV OBBLIGHI PNRR

Art. 17. - Responsabilità dell'Appaltatore e obblighi specifici derivanti dal PNRR

1. L'Appaltatore è tenuto al rispetto di tutte le norme e gli obblighi previsti dal PNRR, nonché quelli specifici per l'attuazione della proposta ammessa al finanziamento nell'ambito del RIGEN. In particolare, l'Appaltatore dovrà: - avviare tempestivamente le attività per non incorrere in ritardi attuativi e concludere le prestazioni nella forma, nei modi e nei tempi previsti dal Contratto; - rispettare il principio "DNSH", come meglio specificato al successivo art. 18, i principi del tagging climatico e digitale, la parità di genere, la valorizzazione dei giovani ed eventuali ulteriori condizionalità specifiche dell'Investimento RIGEN (M5C2I2.1); - garantire, anche attraverso la trasmissione di relazioni periodiche sullo stato di avanzamento della prestazione, la condivisione di tutte le informazioni ed i documenti necessari, anche al fine di consentire alla Stazione Appaltante di comprovare il conseguimento dei target e delle milestone associati al progetto e di Opere di riqualificazione del quartiere di Piccapietra garantire un'informazione tempestiva degli eventuali ritardi nell'attuazione delle attività oggetto del Contratto; - provvedere alla conservazione di tutti gli elementi di monitoraggio, verifica e controllo, nella sua disponibilità, coerentemente con gli obblighi di conservazione gravanti sulla Autorità Responsabile e sul Committente secondo quanto a tal fine previsto dal DPCM 15 settembre 2021 e dalla circolare MEF-RGS del 10 febbraio 2022, n. 9. 2. Qualora si verificasse la perdita o la revoca dei

finanziamenti previsti dal PNRR, l'Appaltatore sarà altresì chiamato a risarcire la Stazione Appaltante per i danni cagionati a costui, a causa di inadempienze dell'Appaltatore medesimo nell'esecuzione del Contratto, quali a titolo esemplificativo: a) inadempienza rispetto agli obblighi assunti ed al programma temporale presentato dalla Stazione Appaltante ai fini dell'ammissibilità definitiva dell'Intervento RIGEN al finanziamento PNRR, tale da impedire l'avvio e/o pregiudicare la conclusione dei lavori o la completa funzionalità dell'Intervento RIGEN realizzato entro il termine previsto; b) fatti imputabili all'Appaltatore che conducono alla perdita sopravvenuta di uno o più requisiti di ammissibilità dell'Intervento RIGEN al finanziamento, ovvero irregolarità della documentazione non sanabile oppure non sanata entro 10 (dieci) giorni naturali e consecutivi dalla espressa richiesta da parte della Stazione Appaltante; c) violazione del principio DNSH dei principi del tagging climatico e digitale; d) mancato rispetto del cronoprogramma di realizzazione dell'Intervento RIGEN, per fatti imputabili all'Appaltatore; e) mancata realizzazione, anche parziale, per fatti imputabili all'Appaltatore, dell'Intervento RIGEN strumentale alla realizzazione della proposta della Stazione Appaltante ammessa definitivamente al finanziamento, con conseguente revoca totale del finanziamento stesso, nel caso in cui la parte realizzata non risulti organica e funzionale.

Art. 18. - Obblighi specifici del PNRR relativi al rispetto del principio di non arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali cd. "Do No Significant Harm" (DNSH)

1. L'Appaltatore, nello svolgimento delle prestazioni e delle attività oggetto del presente Contratto, è tenuto al rispetto e all'attuazione dei principi e degli obblighi specifici del PNRR relativi al non arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali cd. "Do No Significant Harm" (DNSH) ai sensi dell'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 giugno 2020, nonché del principio del contributo all'obiettivo climatico. 2 Anche per la violazione del rispetto delle condizioni per la compliance al principio del DNSH, saranno applicate le penali di cui all'articolo 5 del presente Contratto 3. In tutte le fasi dell'esecuzione dei lavori, l'Appaltatore dovrà valorizzare soluzioni volte alla riduzione dei

consumi energetici e all'aumento dell'efficienza energetica contribuendo alla riduzione delle emissioni di GHG (emissioni di gas serra). 4. In tutte le fasi dell'esecuzione dei lavori, l'Appaltatore sarà responsabile del rispetto delle norme e dei regolamenti vigenti nell'ambito del raggiungimento degli obiettivi di mitigazione, adattamento e riduzione degli impatti e dei rischi ambientali, contribuendo per altro all'obiettivo nazionale di incremento annuo dell'efficienza energetica, previsto dalla Direttiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 ottobre 2012 sull'efficienza energetica. 5. Per tutte le fasi dell'esecuzione dei lavori, l'Appaltatore dovrà recepire le prescrizioni degli elaborati del progetto esecutivo, nonché le indicazioni specifiche finalizzate al rispetto del principio del DNSH e al controllo dell'attuazione dello stesso nella fase realizzativa, anche negli Stati di Avanzamento dei Lavori (di seguito, "SAL"), cosicché gli stessi contengano una descrizione dettagliata sull'adempimento delle condizioni imposte dal rispetto del principio. Tale relazione in particolare dovrà anche contenere la descrizione delle modalità con cui ha gestito i rifiuti prodotti e attestare il rispetto delle indicazioni del paragrafo 2.5.3 "Prestazioni ambientali" del Decreto Ministeriale 11/10/2017, quale "elemento di prova in itinere". L'Appaltatore dovrà inoltre produrre la documentazione da cui emerge la destinazione ad una operazione "R", ai sensi dell'Allegato II della Direttiva 2008/98/CE, quale elemento di prova ex post. Opere di riqualificazione del quartiere di Piccapietra 6. Premesso che la normativa nazionale di riferimento è già conforme al principio DNSH, nel caso in cui, per lo specifico Intervento RIGEN, il suddetto principio DNSH imponesse requisiti aggiuntivi rispetto alla normativa nazionale di riferimento e non garantiti dalle certificazioni ambientali previste nell'ordinamento nazionale, l'Appaltatore sarà comunque tenuto al rispetto dei principi evidenziati nelle Schede Tecniche pertinenti di cui alla "Guida Operativa per il rispetto del Principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH)", alla Circolare MEF-RGS del 30 dicembre 2021, n. 32.

7. L'Appaltatore dovrà altresì supportare la Stazione Appaltante nell'individuazione di eventuali

ulteriori Schede Tecniche di cui alla "Guida Operativa per il rispetto del Principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH)" allegata alla Circolare MEF-RGS del 30 dicembre 2021, n. 32, nonché nell'individuazione del corretto regime relativo ai vincoli DNSH da adottare con riferimento alle peculiarità degli Interventi PINQuA.

Art. 19. - Obblighi specifici del PNRR in materia delle pari opportunità, milestone e target

[se l'Appaltatore occupa un numero di dipendenti pari o superiore a quindici (15) e non superiore a cinquanta (50) 1. A pena di applicazione delle penali di cui all' articolo 5 e/o di risoluzione del Contratto, l'Appaltatore che occupa un numero di dipendenti pari o superiore a quindici (15) e non superiore cinquanta a (50), ai sensi dell'articolo 47, co. 3, del D.L. 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dall'articolo 1 della L. 29 luglio 2021, n. 108, è obbligato a consegnare alla Stazione Appaltante, entro sei (6) mesi dalla stipulazione del Contratto, la "relazione di genere" sulla situazione del personale maschile e femminile in ognuna delle professioni ed in relazione allo stato di assunzioni, della formazione, della promozione professionale, dei livelli, dei passaggi di categoria o di qualifica, di altri fenomeni di mobilità, dell'intervento della Cassa integrazione guadagni, dei licenziamenti, dei prepensionamenti e pensionamenti, della retribuzione effettivamente corrisposta. La predetta "relazione di genere" deve, altresì, essere tramessa alle rappresentanze sindacali aziendali e alla consigliera e al consigliere regionale di parità, in analogia a quanto previsto per la relazione di cui all'articolo 47, co. 2, del citato D.L. 77/2021. La violazione del predetto obbligo determina, altresì, l'impossibilità per l'Appaltatore di partecipare, in forma singola ovvero in raggruppamento temporaneo, per un periodo di dodici mesi ad ulteriori procedure di affidamento afferenti gli investimenti pubblici finanziati, in tutto o in parte, con le risorse previste dal PNRR e dal PNC.

[se l'Appaltatore occupa o occuperà un numero di dipendenti pari o superiore a quindici] 1. A pena di applicazione delle penali di cui all' articolo 5 e/o di risoluzione del Contratto,

l'Appaltatore che occupa o occuperà un numero di dipendenti pari o superiore a 15, ai sensi dell'articolo 47, co. 3-bis, del D.L. n. 77/2021, deve consegnare alla Stazione Appaltante, entro sei (6) mesi dalla stipulazione del Contratto: - la certificazione di cui all'articolo 17 della L. 12 marzo 1999, n. 68, ovvero una dichiarazione del legale rappresentante che attesti di essere in regola con le norme che disciplinano il diritto al lavoro delle persone con disabilità, nonché - una relazione relativa all'assolvimento degli obblighi di cui alla medesima L. n. 68/1999 e alle eventuali sanzioni e provvedimenti disposti a suo carico nel triennio antecedente la data di scadenza di presentazione dell'offerta (ovvero, una relazione che chiarisca l'avvenuto assolvimento degli obblighi previsti a suo carico dalla legge 68/1999, e illustri eventuali sanzioni e provvedimenti imposti a suo carico). La predetta relazione deve, altresì, essere trasmessa alle rappresentanze sindacali aziendali, in analogia a quanto previsto per la "relazione di genere" di cui all'articolo 47, co. 2, del citato D.L. 77/2021. segue sempre 2. Ai sensi del combinato disposto dei commi 4 e 7 dell'articolo 47 del D.L. 77/2021 nel caso in cui per lo svolgimento del Contratto, ovvero per attività ad esso connesse e strumentali, l'Aggiudicatario avesse necessità di procedere a nuove assunzioni, lo stesso sarà obbligato ad assicurare che una quota pari almeno al 15% (quindici percento) e al 30% (trenta percento) delle nuove assunzioni sia destinata, rispettivamente all'occupazione femminile e all'occupazione giovanile (rivolta a giovani di età inferiore a 36 anni al momento dell'assunzione). Anche per la violazione del predetto obbligo saranno applicate le penali di cui di cui all' articolo 5 e/o di risoluzione del Contratto Opere di riqualificazione del quartiere di Piccapietra

3. l'Appaltatore dovrà produrre e fornire la documentazione probatoria pertinente a comprovare il conseguimento dei target e delle milestone associati agli Interventi PINQuA.

TITOLO V - DISPOSIZIONI FINALI

Articolo 20. 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 presa 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;
- tutti gli elaborati grafici progettuali elencati all'art. 6, del Capitolato Speciale d'Appalto;
- la lista lavorazione e forniture presentata in sede di gara dall'appaltatore;
- i piani di sicurezza previsti dall'art. 18 del presente contratto;
- la Convenzione S.U.A. sottoscritta tra il Comune di Genova e la Prefettura UTG di Genova in data 22 ottobre 2018.

Per esplicita determinazione delle parti le analisi prezzi non fanno parte del Contratto.

Si precisa che, in caso di contrasto tra due o più documenti facenti parte del contratto saranno assunte le disposizioni presenti nel documento gerarchicamente prevalente secondo il seguente ordine:

1. Capitolato Speciale d'Appalto parte prima;
2. Elaborati grafici;
3. Capitolato Speciale di Appalto parte seconda.

Articolo 21. Elezione del domicilio e informativa dati personali.

Ai sensi dell'art. 2, comma 1, del D.M. n. 145/2000 l'appaltatore elegge domicilio in Genova presso gli uffici comunali.

1. 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 pre-

visto 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.

2. L'Appaltatore si obbliga a non rivelare a terzi ed a non usare in alcun modo, per motivi che non siano attinenti all'esecuzione del Contratto, le informazioni tecniche relative a procedimenti, disegni, attrezzature, apparecchi, macchine, ecc. che vengano messi a sua disposizione dal Committente o da altri soggetti o di cui venisse comunque a conoscenza in occasione dell'esecuzione del Contratto. Tali obblighi investono inoltre il contenuto degli archivi elettronici del Committente e dei suoi danti causa nonché le relative procedure di accesso. L'obbligo di riservatezza sarà vincolante per tutta la durata dell'esecuzione del Contratto e per tutti gli anni successivi alla sua conclusione, fintantoché le informazioni di cui l'Appaltatore è venuto a conoscenza non divengano di dominio pubblico. Il mancato adempimento di tale obbligo rappresenta colpa grave e sarà considerato motivo per la risoluzione del presente Contratto da parte del Committente.

3. L'Appaltatore si obbliga fin d'ora ad aderire alle prescrizioni della Committenza in materia di comunicazione con i terzi (quali, a titolo esemplificativo, i mass-media, i social-media e la stampa) e di accesso alle aree oggetto degli interventi, che saranno definite dal Committente in relazione al presente Contratto.

4. L'Appaltatore si impegna a sottoscrivere l'accordo sul Trattamento dei dati ai sensi dell'art. 28 del Regolamento Generale (UE) 2016/679, come previsto dal Regolamento comunale in materia di protezione dei dati personali e privacy approvato con DCC n. 78 del 21 settembre 2021.

Articolo 22. Spese di contratto, imposte, tasse e trattamento fiscale.

1. Tutte le spese alle quali darà luogo il presente atto, inerenti e conseguenti (imposte, tasse, diritti di segreteria ecc.), sono a carico dell'appaltatore, che, come sopra costituito, 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

Regolare Esecuzione.

3. Ai fini fiscali si dichiara che i lavori/forniture di cui al presente contratto sono soggetti all'imposta sul valore aggiunto, per cui si richiede la registrazione in misura fissa ai sensi dell'art. 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 e, le Parti, avendone piena conoscenza, col mio consenso, mi dispensano di darne lettura. Richiesto io, Ufficiale Rogante del Comune ho ricevuto il presente atto che consta in numero pagine e parte della da me redatto su supporto informatico non modificabile e letto, mediante l'uso e il controllo personale degli strumenti informatici, alle Parti comparenti, le quali lo approvano e sottoscrivono in mia presenza mediante apposizione di firma digitale.

Dopo di che io Ufficiale Rogante ho apposto la mia firma digitale alla presenza delle Parti.

Per il Comune di Genova

Per l'appaltatore

Ufficiale Rogante

(atto sottoscritto digitalmente)