



CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA

Direzione Territorio e mobilità
Servizio Amministrazione territorio e trasporti

Attestazione documenti allegati

Atto N. 668/2026

OGGETTO: CCC 03/26_MIMS.INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA A TRATTI SALTUARI DI RIPRISTINO DELLA SOVRASTRUTTURA STRADALE LUNGO LA SP 227 DI PORTOFINO NEI COMUNI DI SANTA MARGHERITA E PORTOFINO. ACCERTAMENTO IN ENTRATA DI EURO 150.000,00 E APPROVAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO ED AFFIDAMENTO DIRETTO TRAMITE PIATTAFORMA TUTTOGARE AD IMPRE.GE. COSTRUZIONI S.R.L. CON SEDE IN GENOVA .IMPORTO EURO 139.645,17 = (ONERI INCLUSI).CUP D37H22003350001 -CIG BAA33E3A31

Si dichiara che all'atto in oggetto sono allegati i seguenti documenti, per i quali si riportano il titolo e l'hash code calcolato prima della firma dell'atto stesso (se l'allegato è firmato digitalmente)

Allegati:

Nome file allegato: DET_DETE_668_2026.pdf.p7m

Hash:

1ABA6B99C147F98B56C8B0216B5A34F981BA2D79288EA09992656AB2CAF34A03536A328F5D06B7B
23EA72B752E46D87F0DB144019F0328635573BCC4DFA3653D

Nome file allegato: dati cig bnep.pdf

Hash:

46FCF3F437A070B656FBD8D636251CFDF2D9D47773AEE30FE2EA4AA33CEB1268D0560C6C8AC4E6
3FC6428BA6428C7D4026337CD9A520D99A53C27F015385EEEF

Nome file allegato: 03-26_MIMS - 01_Relazione generale.pdf.p7m.p7m

Hash:

9FAE023AE4AB622C541A93FCD95099FF096816D355DA0E83D6EAE0B8F6B47C8908A3EFC9835FD1A
274B0E2072966C72ED7D77BE1AAB30132D84E222553AE2A98

Nome file allegato: 03-26_MIMS - 02_Relazione CAM.pdf.p7m.p7m

Hash:

41130C622C070AA920CC71746D1AA6151C262A35A7D093D66AE01A8D46BDB45BE997D456B4A23E
B79DB06C516F50576A925CFFF209DAAFA46A0F485E3EA0DF4C

Nome file allegato: 03-26_MIMS - 03_Cartografia.pdf.p7m.p7m

Hash:

9C56DDDC4F2879423224F6AE426D53E4B5F340A965B176AB2D0F3E7461A1150A5CA57FC0FBB2F87
087346A9353268FE295A72477D5F1FFE7DDB5A2FDA39C18D9

Nome file allegato: 03-26_MIMS - 04_Elaborai grafici.pdf.p7m.p7m

Hash:

BD92631F452C957AB0D518435B5F862416191B64AF29DA876AB61CCF188DC0E8373A7E521DDB4B
80174FE82094E226B45DCB9A1634DB21D83F8BD3F608B70B2E

Nome file allegato: 03-26_MIMS - 05_Elenco prezzi.pdf.p7m.p7m

Hash:

20B8EFDB68795694EDA4859572379367B253FE76AE5828DD92AAD6142ABD64AB0D3F42881E42F1
B210862C3FDD95F5991D7249B1F23E2BEC0807CA5A9169BF29

Nome file allegato: 03-26_MIMS - 06_CME.pdf.p7m.p7m

Hash:

9D18062FA7E43333A5BB15DEDB6866860E13614C919446D0FDEAED5225408EF18495EEAE8305A11
9056FD5343A1268DBCCE441A89AC301EBCE071CB9F135845A

Nome file allegato: 03-26_MIMS - 07_Quadro economico.pdf.p7m.p7m

Hash:

F0FB4E6A26FC31B7C07FDC07015724D3CCCEAE0805932886C9B5D38EFE65B16D1D35C2432834FE8
3C4FC7A73C28E06F3490F96E51751FA497DB5056EF2DAAEB6

Nome file allegato: 03-26_MIMS - 08_CSA_REV 1.pdf.p7m-2.p7m

Hash:

A802D58AC9EBCF18F7DD75185F812E54AEFB462FB64A2509D15D1A5236C64C96769A428DC2E08B
C9F2776FCCAA5C62ABE3C045E4FA32D71AE1861FEBDAD8E5A3

Nome file allegato: 03-26_MIMS - 09_Schema di contratto.pdf.p7m.p7m

Hash:

7D015CE115F3AC35E4D45BD8CF2CA4DF8D7CB760BCB7E03256DF96B297D123C5CA344B5DFE1974
E0C25BDED5B7FF7AA85914BDCC0CAC8628435E6A0BEB77239B

Nome file allegato: 03-26_MIMS - 10_Cronoprogramma.pdf.p7m.p7m

Hash:

F01D21AC304EAA264FF106F43DB3033D5B302D83B3CE940A1F8745689B9419872D796A13B86819C
A0865FCF18BC37EF3CE6618256060613706AB3A9AE1513DBA

Nome file allegato: 03-26_MIMS - 11_PSC.pdf.p7m.p7m

Hash:

288BEFBC2420A8C225F137F938A1517065D38628A2D73313AD73A616179E98F1239ABEBC3AABF5E
BB3E1EFF43C224A202FB27608ED91B1E96569851EC8285E87

Nome file allegato: 03-26_MIMS - 12_Piano di manutenzione.pdf.p7m.p7m

Hash:

D02A27DE839D2F93F05C6C3371D8981EB511BA93F3619E157DCE2707993D733C1C649AD4FCC794
E35846883AF95220AC5B1479A28895CCC6AACFA4762D212D35

**Sottoscritta da
(MARCO RAVERA)
con firma digitale**



CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA

Atto dirigenziale

Direzione Territorio e mobilità
Servizio Amministrazione territorio e trasporti

Atto N. 668/2026

Oggetto: CCC 03/26_MIMS.INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA A TRATTI SALTUARI DI RIPRISTINO DELLA SOVRASTRUTTURA STRADALE LUNGO LA SP 227 DI PORTOFINO NEI COMUNI DI SANTA MARGHERITA E PORTOFINO. ACCERTAMENTO IN ENTRATA DI EURO 150.000,00 E APPROVAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO ED AFFIDAMENTO DIRETTO TRAMITE PIATTAFORMA TUTTOGARE AD IMPRE.GE. COSTRUZIONI S.R.L. CON SEDE IN GENOVA .IMPORTO EURO 139.645,17 = (ONERI INCLUSI).CUP D37H22003350001 -CIG BAA33E3A31.

In data 09/03/2026 il dirigente MARCO RAVERA, nella sua qualità di responsabile, adotta il seguente Atto dirigenziale;

Vista la Legge 7 aprile 2014 n. 56, "Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni";

Richiamato lo Statuto della Città Metropolitana di Genova;

Visto l'art. 107, commi 1, 2 e 3, del Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n. 267, "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali".

Considerato che il progetto in esame ha per oggetto ed attiene a tutti i lavori (forniture comprese) necessari per realizzare:

- " Interventi di manutenzione straordinaria a tratti saltuari di ripristino della sovrastruttura stradale nei Comuni di Santa Margherita Ligure e Portofino". - CUP D37H22003350001- CC 03/26_MIMS ;
- che, per porre in essere i lavori sopra descritti, è necessario approvarne il progetto esecutivo redatto ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs. 36/2023 dai Tecnici della Direzione Territorio e Mobilità, contenente tutti gli elementi previsti per i livelli di progettazione omessi;
- la progettazione esecutiva, è composta dagli elaborati progettuali seguenti, posti in allegato a questo Atto e presenti altresì nella pratica cartacea e per la parte informatica nella cartella virtuale:
 1. Relazione generale;
 2. Relazione CAM
 3. Cartografia;
 4. Elaborati grafici;
 5. Elenco Prezzi
 6. Computo Metrico Estimativo;
 7. Quadro Economico;
 8. Capitolato speciale d'appalto;
 9. Schema contratto lavori;
 10. Cronoprogramma;
 11. Piano di Sicurezza e Coordinamento e Schema segnaletica;
 12. Piano di Manutenzione
 13. Fascicolo dell'opera

Richiamata la relazione generale di cui sopra, a cui si fa rinvio, che descrive nel dettaglio le ragioni e giustificazioni della progetto in esame predisposto dai Tecnici della Direzione Territorio e Mobilità di questa



CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA

Atto dirigenziale

Direzione Territorio e mobilità

Servizio Amministrazione territorio e trasporti

Amministrazione;

Visti:

- l'atto di nomina del 13/02/2026 sottoscritto dal Direttore della Direzione Territorio e mobilità Ing Gianni Marchini, reso ai sensi dell'art 114 co.6 del D.Lgs. n. 36/2023, che configura come Responsabile Unico del Progetto, l'Ing. Marco Ravera, Dirigente della Direzione Territorio e Mobilità, e come Direttore dei Lavori e Progettista e Coordinatore per la sicurezza in progettazione ed esecuzione, il Geom. Mattia Mosetti, Tecnico della stessa Direzione;
- il progetto esecutivo di cui sopra, completato e sottoscritto, verificato e validato in data 13/02/2026, ai sensi dell'art. 42 del D.Lgs. n. 36/2023 ;
- l'attestazione del Direttore dei Lavori sullo stato dei luoghi, del 13/02/2026 agli atti della pratica ;

Richiamato il Decreto del Ministero delle Infrastrutture e Mobilità Sostenibili n. 141 del 09/05/2022, e in particolare l'art. 5, comma 1, lettera a) con cui è stato assunto l'impegno pluriennale delle risorse stanziato per "finanziamento degli interventi relativi a programmi straordinari di manutenzione straordinaria e adeguamento funzionale e resilienza ai cambiamenti climatici della viabilità stradale, si chiede ai Servizi Finanziari di procedere all'accertamento dell'importo per l'intervento C.C. 03/26_MIMS, e in particolare:

Codice	Azione	Importo	Anno di esigibilità	Accertamento
40200.01	4002975	€ 150.000,00=	2026	...

Preso atto che per l'intervento relativo ai lavori in esame è stata prevista con una spesa complessiva di € **150.000,00=** (oneri inclusi), come in dettaglio :

Importo lavori (OG3 categoria Principale 100%)

Importo lavori

Importo lavori soggetto a ribasso (comprensivo del costo della manodopera di € 14.673,84=)	€ 118.900,00=
Oneri di sicurezza non soggetti a ribasso	€ 2.400,00=
	<u>€ 121.300,00=</u>
Somme a disposizione della Stazione Appaltante (di cui I.V.A € 26.686,00=):	€ 28.700,00=

TOTALE Intervento

€ 150.000,00=

Richiamato quanto previsto dall'art. 192 rubricato "Determinazioni a contrattare e relative procedure" del D.Lgs. n. 267/2000 (T.U.E.L.) e dall'art. 17 comma 1 del D.Lgs. n. 36/2023 il quale dispone che le stazioni appaltanti, prima dell'avvio delle procedure di affidamento dei contratti pubblici, adottino la decisione di contrattare individuando gli elementi essenziali del contratto e i criteri di selezione degli operatori economici e delle offerte;

Atteso che per la progettazione dell'appalto di specie il valore dei lavori è stato stimato un importo inferiore a € 150.000,00, ed è possibile procedere con la modalità di affidamento diretto, di cui al comma 1 lett. a) dell'art. 50, del D.Lgs. 36/2023 e ss mm;



CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA

Atto dirigenziale

Direzione Territorio e mobilità

Servizio Amministrazione territorio e trasporti

Vista la proposta del Responsabile Unico del Progetto, Ing. Marco Ravera, in merito al sistema di affidamento dei lavori in parola;

Tenuto conto dei principi relativi all'utilizzo degli elenchi degli operatori economici in uso alle Stazioni Appaltanti e alla partecipazione delle micro, piccole e medie imprese ai sensi dell'art. 10 comma 3 del D. Lgs. n. 36/2023;

Ritenuto di individuare il soggetto a cui affidare il presente appalto di lavori, nel rispetto del principio della rotazione degli inviti ex art. 49 del D.Lgs. 36/2023, secondo i criteri seguenti:

- idoneità della strumentazione tecnica in possesso dell'operatore;
- comprovata capacità lavorativa;
- disponibilità ad operare in tempi brevi;

Visto l'art. 29 del D.Lgs n. 36/2023 il quale dispone che tutte le comunicazioni e informazioni relative ai contratti pubblici siano eseguite in conformità del D.Lgs. 82/2005 e ss mm,(codice amministrazione digitale), tramite le piattaforme dell'ecosistema nazionale di cui all'articolo 22 del D.Lgs n. 36/2023 e, per quanto non previsto dalle predette piattaforme, mediante l'utilizzo del domicilio digitale;

Considerato che il Responsabile del Progetto, a mezzo della piattaforma e-procurement TUTTOGARE in data 18/02/2026 con ID #631, ha ritenuto invitare l'Operatore Economico IMPRE.GE. COSTRUZIONI S.R.L. con sede legale in Piazza F.P. de Calboli n. 1-cap 161621-Genova, regolarmente iscritto nell'elenco degli O.E. della SUA di questo Ente;

Che tramite la piattaforma TUTTO GARE in merito all'ID # 631 il suddetto Operatore Economico, entro la data di scadenza del 26/02/2026, ha presentato tutta la documentazione relativa, ed ha in particolare offerto un ribasso del 5,750% (cinque,750%) sull'importo di € 118.900,00= (comprensivo del costo della manodopera di € 14.673,84=);

Che sempre a mezzo della piattaforma TUTTO GARE, ai sensi dell'art. 21 del D. lgs. 36/2023 "Ciclo di vita digitale dei contratti pubblici", in merito all'ID # 631, si è inoltrata comunicazione all'ANAC per la creazione del CIG ed il suo perfezionamento:CIG BAA33E3A31;

Che il RUP con propria Relazione prot.12679 del 02/03/2026, verificata la congruità di tutta la documentazione della procedura, in particolare dell'offerta a preventivo con i costi della manodopera dichiarati, propone l'aggiudicazione all'operatore economico IMPRE.GE. COSTRUZIONI S.R.L. P.IVA 01834260992 , per i seguenti importi:

- per lavori comprensivo del costo della manodopera sui lavori di € 14.673,84=		
ribasso 5,750% (€ 118.900- € 6.836,75=)	€	112.063,25=
- oneri di sicurezza (non ribassabili)	€	2.400,00=
Sommano i lavori	€	<u>114.463,25=</u>
- I.V.A. 22%	€	25.181,92=
Importo totale lavori +I.V.A.	€	<u>139.645,17=</u>
Somme a disposizione di Staz app. di cui spese tecniche €1.940,80 etc	€	2.014,00=
Importo totale (lavori + I.V.A.+ S.a.d.)	€	<u>141.659,17=</u>



CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA

Atto dirigenziale

Direzione Territorio e mobilità

Servizio Amministrazione territorio e trasporti

Atteso che alla spesa di € 141.659,17= (importo comprensivo di oneri di sicurezza, I.V.A. e somme a disposizione) si farà fronte con i fondi indicati nella seguente tabella, portante la scadenza esigibilità di cui al DPCM 28/12/11, per cui saranno assunti i relativi impegni di spesa e prenotazioni da imputare sul lavoro 129:

Fornitore	Codice di bilancio	Importo	Scadenza esigibilità (ai sensi DPCM 28/12/2011)
Impre.Ge.Costruzioni SRL [Codice fornitore 23676]	1005202 - 2002982 Imp...	€ 139.645,17=	2026
Somme a disposizione SA	1005202 - 2002982 prenot...	€ 2.014,00=	2026

Preso atto che non sono stati segnalati casi di conflitto d'interessi, anche potenziali, da parte dei dipendenti e dei dirigenti che partecipano alla presente procedura di aggiudicazione, ai sensi dell'art. 16 del D.lgs. n. 36/2023, nonché dei dipendenti e dei dirigenti che hanno ruoli procedurali, come previsto dal Piano Anticorruzione della Città Metropolitana di Genova e dall'art. 6 bis della Legge n. 241/1990 e s.m.i., e dai dipendenti e dirigenti che prendono decisioni e svolgono attività riferita alla presente procedura, ai sensi degli artt. 6 e 7 del D.P.R. 16 aprile 2013, n. 62;

Richiamate, inoltre, le principali condizioni contrattuali esplicitate nelle clausole del Capitolato Speciale d'Appalto e nello schema di contratto;

Dato atto che gli elementi identificativi dell'intervento sono i seguenti:
CUP D37H22003350001 - CIG BAA33E3A31;

Visto l'esito regolare delle verifiche, che condizionano la formalizzazione della procedura in esame, relative all'operatore economico Impre.Ge.Costruzioni Srl, in merito al possesso dei requisiti di ordine generale, di cui agli artt. 94, 95 e di ordine speciale di cui all'art.100 del D.Lgs 36/2023, secondo quanto previsto dall'art 99 del D.Lgs 36/2023;

Visto il Bilancio di previsione 2026 - 2028 approvato in via definitiva dal Consiglio Metropolitan con la propria Deliberazione n. 42 del 23 dicembre 2025;

Visto il Decreto della Sindaca metropolitana n. 2 del 15 gennaio 2026 con cui è stato approvato il Piano esecutivo di Gestione 2026-2028;

Visto il Decreto della Sindaca metropolitana n. 11 del 5 febbraio 2026 con cui sono stati approvati il Piano Integrato di Attività e Organizzazione (PIAO) 2026-2028 e relativi allegati e il Gender Equality Plan 2026-2028;

Dato atto che l'istruttoria del presente atto è stata svolta da Ing.Marco Ravera, responsabile del procedimento, che attesta la regolarità e correttezza dell'azione amministrativa per quanto di competenza, ai sensi dell'articolo 147 bis del decreto legislativo n. 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;

Considerato che con la sottoscrizione del presente atto, il dirigente attesta altresì la regolarità e correttezza dell'azione amministrativa, assieme al responsabile di procedimento ai sensi dell'articolo 147 bis del decreto legislativo n. 267/2000;



CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA

Atto dirigenziale

Direzione Territorio e mobilità

Servizio Amministrazione territorio e trasporti

Dato atto che il presente provvedimento diventa efficace con l'apposizione del visto attestante la copertura finanziaria espresso ai sensi dell'articolo 147 bis del Decreto legislativo n. 267 del 18 agosto 2000 come da allegato;

Tutto quanto premesso

DISPONE

- Di chiedere in ordine all'intervento in esame, ai Servizi Finanziari di procedere all'accertamento di € 150.000,00= a titolo del il Decreto del Ministero delle Infrastrutture e Mobilità Sostenibili n. 141 del 09/05/2022, e in particolare l'art. 5, comma 1, lettera a) con cui è stato assunto l'impegno pluriennale delle risorse stanziare per "finanziamento degli interventi relativi a programmi straordinari di manutenzione straordinaria e adeguamento funzionale e resilienza ai cambiamenti climatici della viabilità stradale, si chiede dell'importo per l'intervento C.C. 03/26_MIMS, come di seguito:

Codice	Azione	Importo	Anno di esigibilità	Accertamento
40200.01	4002975	€ 150.000,00=	2026	...

- di approvare il progetto esecutivo, redatto ai sensi dell'art. 41 del D. Lgs. n. 36/2023 dal personale Tecnico suddetto, in ordine a: "Interventi di manutenzione straordinaria a tratti saltuari di ripristino della sovrastruttura stradale nei Comuni di Santa Margherita Ligure e Portofino". codice commessa : CC 03/26_MIMS, composto dalla documentazione tecnica in allegato e in base ai calcoli ed importi del quadro economico di cui in premessa;
- di affidare l'esecuzione dell'intervento in parola all'Operatore economico IMPRE.GE. COSTRUZIONI S.R.L. con sede legale in Piazza F.P. de Calboli n. 1-cap 161621-Genova, per l'importo di € 139.645,17= (comprensivo di oneri fiscali e sicurezza), oltre a € 2.014,00=somme a disposizione della SA;
- di assumere impegno di spesa di € 139.645,17= (compresivi di oneri fiscali e sicurezza) per l'esecuzione delle lavorazioni della Ditta e di prenotare € 2.014,00= per somme che la Stazione Appaltante avrà a sua disposizione in ordine all'intervento stesso, con i fondi di bilancio della seguente tabella, da imputare al lavoro 129, portante la scadenza esigibilità di cui al DPCM 28/12/11:

Fornitore	Codice di bilancio	Importo	Scadenza esigibilità (ai sensi DPCM 28/12/2011)
Impre.Ge.Costruzioni SRL [Codice fornitore 23676]	1005202 - 2002982 Imp...	€ 139.645,17=	2026
Somme a disposizione SA	1005202 - 2002982 prenot...	€ 2.014,00=	2026

- Che con atto di nomina del 13/02/2026 sottoscritto dal Direttore della Direzione Territorio e mobilità Ing Gianni Marchini, reso ai sensi dell'art 114 co.6 del D.Lgs. n. 36/2023, è stato incaricato come Responsabile Unico del Progetto, l'Ing. Marco Ravera, Dirigente della Direzione Territorio e Mobilità, e come Direttore dei Lavori e Progettista e Coordinatore per la sicurezza in progettazione ed esecuzione, il Geom. Mattia Mosetti, Tecnico della stessa Direzione;



CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA

Atto dirigenziale

Direzione Territorio e mobilità

Servizio Amministrazione territorio e trasporti

6. che la stipula del contratto, ai sensi dell'art. 18, comma 1 del D.Lgs. n. 36/2023, avverrà mediante scrittura privata;
7. di avere effettuato le procedure, per le verifiche sull'operatore economico IMPRE.GE. COSTRUZIONI S.R.L. con sede legale in Piazza F.P. de Calboli n. 1-cap 161621-Genova, in merito al possesso dei requisiti di ordine generale e speciali, di cui agli artt. 94, 95, 100 del D.Lgs 36/2023, aventi tutti esiti regolari;
8. che sono stati preventivamente acquisiti gli elementi identificativi per l'intervento in esame, quali:
 - Codice unico di progetto - CUP D37H22003350001,
 - Codice identificativo di gara -CIG BAA33E3A31;
9. di pubblicare il presente Atto Dirigenziale sul sito istituzionale della Città Metropolitana di Genova, sezione Amministrazione Trasparente, nonché sul portale della propria Stazione Unica Appaltante, ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. 36/2023 e del Codice di amministrazione digitale, D.Lgs 82/2005 e sm;
10. che alla liquidazione della somma come sopra impegnata, si procederà ai sensi dell'art.184 D. Lgs. 267/2000 e s.m.i.

Modalità e termini di impugnazione

Il presente Atto dirigenziale potrà essere impugnato esclusivamente presso il Tribunale Amministrativo Regionale della Liguria (T.A.R.) entro trenta giorni decorrenti dalla data di pubblicazione all'Albo Pretorio on line della Città Metropolitana di Genova.

**Sottoscritta dal Dirigente
(MARCO RAVERA)
con firma digitale**



CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

DIREZIONE TERRITORIO E MOBILITA'

CODICE COMMESSA: 03/26_MIMS

UFFICIO VIABILITA' CENTRO

SP dell'Ufficio Viabilità Centro – Interventi di manutenzione straordinaria a tratti saltuari di ripristino della sovrastruttura stradale lungo la SP 227 di Portofino nei Comuni di Santa Margherita Ligure e Portofino

RELAZIONE GENERALE

PROGETTO ESECUTIVO

REDATTO DA: Geom. Mattia Mosetti <i>(firmato digitalmente)</i>			I PROGETTISTI: Geom. Mattia Mosetti <i>(firmato digitalmente)</i>			ALLEGATO 1
						TAVOLA N°
ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE: (in caso di professionista esterno)			IL RESPONSABILE D'UFFICIO: Ing. Marco Ravera <i>(firmato digitalmente)</i>			SCALA
			IL RESPONSABILE DEL PROGETTO: Ing. Marco Ravera <i>(firmato digitalmente)</i>			DATA
CONTROLLATO	SIGLA RVR	DATA	AGGIORNATO	SIGLA	DATA	
APPROVATO	SIGLA RVR	DATA	AGGIORNATO	SIGLA	DATA	

RELAZIONE GENERALE

1 Premesse

Il presente Progetto Esecutivo è finanziato nell'ambito del Piano dei finanziamenti del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, approvato con Decreto n 141 del 09/05/2022, ed è relativo ad uno degli interventi facenti parte della Programmazione Ottennale dei Lavori Pubblici 2022/2029.

Come meglio esposto in seguito il progetto prevede interventi di manutenzione straordinaria a tratti saltuari di ripristino della sovrastruttura stradale lungo la SP 227 di Portofino.

2 Vincoli presenti

2.1 Tutela Paesaggistica

L'area oggetto di interventi risulta tutelata dal Vincolo Paesistico Bellezze di Insieme ai sensi del D.Lgs. 42/2004 per effetto dell'art. 142 comma 1 lettera c). Durante le lavorazioni di ripristino della sovrastruttura stradale verranno impiegati materiali avente la stessa tipologia di quelli esistenti.

3 Descrizione dell'intervento progettuale

L'intervento consiste nella manutenzione straordinaria comprendente le opere di scarifica, la risagomatura nelle zone avallate, la stesa dello strato di usura al fine di migliorare le condizioni di sicurezza e transitabilità lungo la SP 227 di Portofino.



Per mantenere il corpo stradale, e quindi impedirne un rapido degrado, risulta necessario operare costanti interventi sulla pavimentazione stradale che è soggetta a forte usura generata dal tipo di traffico veicolare, che spesso provoca perdita di uniformità della planarità della superficie, da fatica generata dagli sbalzi di temperatura ambientali, (reazioni di bruciature da freddo) che causano crepe nella parte corticale delle pavimentazioni le quali nel periodo invernale vengono ulteriormente ampliate dalle azioni di gelo e disgelo.

Questo genere di ammaloramenti sono deformazioni di tipo localizzato i quali spesso sono la conseguenza della perdita di stabilità del corpo stradale; il loro ripristino è quindi connesso alla riprofilatura del piano viabile mediante scarifica della vecchia pavimentazione e stesa di conglomerati bituminosi.

I conglomerati bituminosi da stendere sono di due tipi differenti:

- semichiuso, da utilizzare per ricariche e riprese delle livellette nei grossi avvallamenti
- chiuso, per la formazione del manto di usura.

Il conglomerato bituminoso da porre in opera deve avere le caratteristiche conformi alle indicazioni del capitolato speciale di appalto, in particolare:

- il tenore di bitume deve essere variabile tra il 5% ed il 7% per il tipo chiuso e tra il 4% ed il 6% per tipo semi chiuso
- il peso specifico deve essere mediamente pari a 1.7 t/m³
- il materiale deve essere steso con vibrofinitrice e la sua temperatura deve essere di 140°.

L'Impresa esecutrice dei lavori deve presentare la composizione e la qualificazione dei materiali che intende stendere, che devono essere conformi alle indicazioni del Capitolato Speciale di Appalto, mentre la Direzione Lavori deve eseguire le prove necessarie a definirne la conformità ai certificati preliminari.

Allo stesso modo il materiale impiegato per il rifacimento della segnaletica orizzontale dovrà corrispondere agli standard di qualità previsti nell'Allegato 8 del presente progetto e le modalità di posa dovranno rendere l'intervento di posa in opera a regola d'arte.

Costituiscono parte integrante del presente progetto:

1. Relazione Generale;
2. Relazione CAM
3. Cartografia;
4. Elaborati grafici;
5. Elenco prezzi;
6. Computo Metrico Estimativo;
7. Quadro Economico;
8. Capitolato speciale d'appalto;
9. Schema di Contratto;
10. Cronoprogramma;
11. Piano Sicurezza e Coordinamento;
12. Piano Manutenzione;
13. Fascicolo dell'opera



CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

DIREZIONE TERRITORIO E MOBILITA'

CODICE COMMESSA: 03/26_MIMS

UFFICIO VIABILITA' CENTRO

SP dell'Ufficio Viabilità Centro – Interventi di manutenzione straordinaria a tratti saltuari di ripristino della sovrastruttura stradale lungo la SP 227 di Portofino nei Comuni di Santa Margherita Ligure e Portofino

RELAZIONE CAM

PROGETTO ESECUTIVO

REDATTO DA: Geom. Mattia Mosetti <i>(firmato digitalmente)</i>			I PROGETTISTI: Geom. Mattia Mosetti <i>(firmato digitalmente)</i>			ALLEGATO 2
ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE: (in caso di professionista esterno)			IL RESPONSABILE D'UFFICIO: Ing. Marco Ravera <i>(firmato digitalmente)</i>			TAVOLA N°
			IL RESPONSABILE DEL PROGETTO: Ing. Marco Ravera <i>(firmato digitalmente)</i>			SCALA
						DATA
CONTROLLATO	SIGLA RVR	DATA	AGGIORNATO	SIGLA	DATA	
APPROVATO	SIGLA RVR	DATA	AGGIORNATO	SIGLA	DATA	

RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI

RELAZIONE SUI CRITERI AMBIENTALI MINIMI	1
1 PREMESSA.....	2
2 ANALISI DEL CONTESTO E DEI FABBISOGNI	2
3 RISPETTO DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI	3
3.1 SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DELL'OPERA.....	3
3.2 EFFICIENZA FUNZIONALE E DURATA DELLA PAVIMENTAZIONE	3
3.3 TEMPERATURA DI POSA DEGLI STRATI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO	4
3.4 EMISSIONE ACUSTICA DELLE PAVIMENTAZIONI	4
3.5 PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA.....	5
3.6 DISASSEMBLAGGIO A FINE VITA	5
3.7 RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE	6
3.8 RIUTILIZZO DEL CONGLOMERATO BITUMINOSO DI RECUPERO	6
3.9 SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE AL CANTIERE	8
Prestazioni ambientali del cantiere.....	8
Impatto acustico	8
Impatto sulle acque e sul suolo	9
Gestione dei depositi	9
Rifiuti di cantiere.....	10
4 CLAUSOLE CONTRATTUALI PER LE GARE DI LAVORI DI INFRASTRUTTURE STRADALI.....	10
4.1 Modalità di gestione dell'impianto produttivo di conglomerato bituminoso	10
4.2 Temperatura di miscelazione del conglomerato bituminoso	11
4.3 Personale di cantiere	11
4.4 Macchine operatrici.....	12
4.5 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori	12
4.5.1 Grassi ed oli biodegradabili per i veicoli utilizzati durante le lavorazioni.....	13
4.5.2 Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata	13
4.5.3 Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti.....	13

1 PREMESSA

Dal 2 febbraio 2016, in seguito all'approvazione della Legge 221/2015 è entrato in vigore l'obbligo per tutte le Pubbliche Amministrazioni, di inserire i Criteri Ambientali Minimi (CAM) negli appalti pubblici dei lavori, beni e servizi.

Il D.M. del 05/08/2024 (in vigore dal 21 dicembre 2024) ha introdotto i criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali.

Il Codice degli Appalti (D.lgs. 18 aprile 2016, n. 50) aveva già integrato tutte le novità introdotte dalla Legge 221/15, imponendo quindi l'inserimento nella documentazione progettuale e di gara delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali definite nei Criteri Ambientali Minimi che devono essere applicati per l'intero valore delle gare. Lo stesso è stato ripreso dal nuovo Codice dei Contratti (D.Lgs. 36/2023 art. 57).

In relazione alle specificità del presente intervento i CAM ad esso pertinenti sono quelli introdotti dalle seguenti dal D.M. 05 agosto 2024 - Criteri ambientali minimi relativi a "l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali".

2 ANALISI DEL CONTESTO E DEI FABBISOGNI

La rete stradale della Città Metropolitana di Genova è costituita da n. 87 strade provinciali per un totale di 850 km circa. Da un'attenta analisi delle proprie esigenze anche in funzione delle previsioni di evoluzione futura degli scenari di traffico del territorio, considerando la capillarità dei percorsi stradali provinciali, reali potenziali di collegamento dell'entroterra e di questo con i Comuni principali del contesto metropolitano genovese, rispetto alla realizzazione di nuove strade risulta prioritario il mantenimento in efficienza di quelle esistenti e il loro adeguamento a standard sempre migliori di sicurezza, mediante interventi di manutenzione straordinaria sulle pavimentazioni, l'adeguamento dei dispositivi di ritenuta, il ripristino e consolidamento delle opere di sostegno nonché la conservazione della funzionalità e/o l'implementazione delle opere complementari quali la segnaletica, i rallentatori, i dissuasori oppure ancora attraverso una diversa regolamentazione del traffico e il controllo dei limiti di velocità.

L'intervento in oggetto prevede interventi di manutenzione straordinaria, a tratti saltuari, di ripristino della sovrastruttura stradale lungo la SP 227 nei Comuni di Santa Margherita Ligure e Portofino.

Le specifiche tecniche dell'intervento sono descritte in dettaglio negli elaborati progettuali.

La strada oggetto di intervento è così caratterizzata:

- La SP 227 di Portofino è caratterizzata da un percorso di estensione pari a km 5,700 attraversando i Comuni di Santa Margherita Ligure e Portofino;
- Lungo il suo tracciato le velocità realizzabili sono < 70 km/h;

- Il tracciato stradale non presenta una pendenza media longitudinale particolarmente elevata mentre la sezione della carreggiata si aggira intorno ai m 5,00 e raggi di curvatura sono limitati dall'andamento morfologico del territorio;
- Classe di appartenenza ai sensi del D.M. 223/92: Tipo I (TGM≤1000 con qualsiasi percentuale di veicoli merci).

3 RISPETTO DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI

3.1 SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DELL'OPERA

Il progetto di adeguamento, ampliamento e di manutenzione straordinaria delle strade esistenti, deve prevedere sistemi atti a mitigare l'inquinamento dell'aria, delle acque superficiali e di falda e del suolo derivante prevalentemente dal traffico sia in fase di realizzazione dell'intervento che in fase di esercizio dell'infrastruttura.

In particolare, il presente progetto di manutenzione straordinaria prevede il rispetto dei seguenti criteri:

- contribuisce alla riduzione del consumo di carburante e quindi all'impatto ambientale in termini di emissione di gas serra essendo finalizzato al mantenimento della fluidità del traffico e all'andamento stradale uniforme, unitamente alla velocità contenuta (come detto inferiore ai 70 km/h).
- miglioramento della regimazione delle acque meteoriche mediante livellamento, adeguamento delle pendenze e convogliamento nelle canalizzazioni esistenti;

In considerazione dell'entità degli interventi da realizzare non sono applicabili/previste:

- la realizzazione di fasce verdi destinate a mitigare gli impatti indotti dal traffico veicolare in quanto non risulta necessario proteggere aree agricole limitrofe all'infrastruttura che nel tratto oggetto di intervento è già circondata da aree verdi incolte (sistema non applicabile);
- opere di canalizzazioni in cui collocare tutte le reti tecnologiche;
- la realizzazione di un nuovo sistema di disciplinamento delle acque meteoriche fatto salvo le opere di regimazione sopra menzionate;

3.2 EFFICIENZA FUNZIONALE E DURATA DELLA PAVIMENTAZIONE

Gli interventi di manutenzione possono essere di risanamento profondo quando coinvolgono lo strato di base o di fondazione, di risanamento superficiale, ossia rifacimento di binder e usura o della sola usura o di riparazioni superficiali di emergenza.

In caso di risanamento superficiale, ossia di rifacimento di binder e usura o solo dello strato di usura, l'Ufficio Tecnico ha verificato che gli strati sottostanti, di base e fondazione, hanno una adeguata portanza in relazione al carico di traffico, in modo che l'intervento previsto (costituito da uno strato di binder pari a 7 cm e uno strato di usura di 3 cm), garantisca una durata teorica di almeno cinque anni.

Tale criterio non si applica alle riparazioni superficiali di emergenza finalizzate al ripristino immediato dell'aderenza e della regolarità superficiali ai fini della sicurezza della circolazione (non applicabile al progetto in esame).

3.3 TEMPERATURA DI POSA DEGLI STRATI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

Per le tratte di strade extraurbane poste a distanze inferiori ai 1000 m dai centri abitati, delimitati così come previsto dall'articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992 n. 495, "Regolamento di esecuzione e attuazione del Codice della strada", la normativa prevede una temperatura massima di posa delle miscele bituminose di 120°C (tecnologia dei conglomerati tiepidi).

Il cosiddetto Warm Mix Asphalt (WMA) comprende tutti i conglomerati bituminosi "tiepidi" che possono essere prodotti e messi in opera a temperature più basse del tradizionale conglomerato a caldo, che consentono una riduzione di emissioni di CO₂, di polveri e particolato, l'assenza di fumi e aromi odorosi prodotti dal conglomerato e il risparmio energetico ottenibile in fase di produzione.

Nei seguenti casi, invece, la temperatura massima di posa è di 140°C:

- strati della pavimentazione per i quali siano richiesti particolari prestazioni acustiche sulla base del criterio obbligatorio "2.2.4 Emissione acustica delle pavimentazioni" e del criterio premiante "3.2.8 Emissione acustica delle pavimentazioni";
- strati della pavimentazione per i quali è previsto l'utilizzo di conglomerati bituminosi preparati con bitumi modificati oppure di conglomerati bituminosi additivati con compound polimerici.

Oltre i 1000 metri dai centri abitati è consentita una temperatura di posa massima di 150°C per conglomerati bituminosi con bitume normale, e di 165°C per conglomerati bituminosi prodotti con bitumi modificati ad alta viscosità.

Il capitolato speciale d'appalto descrive le caratteristiche dei materiali da utilizzare, le specifiche tecniche per la corretta posa dei conglomerati bituminosi in conformità al presente criterio e riferimenti dettagliati alle modalità e alla frequenza dei controlli rispetto alla temperatura di posa in fase di esecuzione.

Nel progetto specifico, le aree di intervento si trovano principalmente ad una distanza superiore a 1000 m dal centro abitato quindi per garantire uniformità di posa e assicurare una buona riuscita dell'intervento non si applica il criterio di cui al primo paragrafo del presente capitolo, si valuterà in fase esecutiva la possibilità di adottare la corretta temperatura di posa che garantisca le disposizioni CAM al di fuori del centro abitato in considerazione delle condizioni esterne e di contesto (periodo di realizzazione, condizioni meteorologiche, altitudine e distanza dall'impianto di fornitura del materiale,..) in modo da garantire le prestazioni minime della pavimentazione.

3.4 EMISSIONE ACUSTICA DELLE PAVIMENTAZIONI

Il presente criterio si applica alle miscele per strati di usura di tipo chiuso, come definito dalla norma UNI EN 13108, installate sia su strade della rete primaria (categoria A – B - D del Codice della strada – decreto

legislativo 30 aprile 1992, n. 285 Nuovo codice della strada, aggiornato alla legge n°197 del 29 dicembre 22), che su strade di altre categorie nei tratti interessati dall'attuazione dei Piani di Contenimento ed Abbattimento del Rumore (PCAR) previsti dalla Legge Quadro 447/95 e successivi Decreti Attuativi.

A tal proposito Città Metropolitana di Genova ha adottato con Delibera del Consiglio Metropolitano n. 25/2018 e successivi aggiornamenti, il Piano d'Azione ai sensi del D.Lgs 194/2005, per le strade principali (SP 33 di San Salvatore, SP 333 di Uscio e SP 226 di Valle Scrivia) percorse da un flusso di traffico superiore a 3 milioni di veicoli all'anno e in gestione all'Ente.

Il criterio non si applica al presente progetto in quanto la strada oggetto di intervento non ricade in quelle indicate al punto 2.2.4 del decreto CAM 5 agosto 2024, essendo, seppur di categoria diversa dall'A-B-D, (essendo di categoria F), non è interessata dall'attuazione di Piani di Contenimento ed Abbattimento del Rumore (PCAR) previsti dalla Legge Quadro 447/95 e successivi Decreti Attuativi

3.5 PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

Il progetto esecutivo include un piano di manutenzione dell'opera con l'indicazione delle caratteristiche e dell'uso delle parti strutturali del corpo stradale, che prevede controlli periodici, individuazione di eventuali opere manutentive preventive degli strati superficiali che siano alternative al rifacimento (es. sigillature, trattamenti superficiali, ripristino con asfalto a freddo).

Compatibilmente con le esigenze di durabilità, le opere manutentive preventive saranno realizzate in modo da consentire una riduzione di interventi d'urgenza e, di conseguenza, limitare l'utilizzo di materie prime non rinnovabili necessarie per l'intervento (aggregati e bitume) nonché ridurre i disagi conseguenti alla chiusura del tratto stradale da mantenere.

Il rifacimento dell'intera infrastruttura o di sue parti deve essere previsto nel caso di severe difettosità identificate come tali secondo le modalità e le verifiche previste nel piano stesso o a fine vita utile.

Il progettista redige un piano dei controlli periodici sulla pavimentazione ed un piano di manutenzione generale dell'opera. Il piano dei controlli periodici, visivi e strumentali, dovrà comprendere i requisiti strutturali e funzionali della pavimentazione comprese le prestazioni acustiche di cui al criterio obbligatorio "2.2.4 Emissione acustica delle pavimentazioni" e al criterio premiante "3.2.8 Emissione acustica delle pavimentazioni ed i requisiti correlati ai parametri di durabilità, ad esempio la presenza di degradi o dissesti. Il progettista prevede l'archiviazione della documentazione tecnica riguardante tutti i materiali impiegati nell'opera in modo da ottimizzarne la gestione, gli interventi di manutenzione e il progetto di demolizione.

3.6 DISASSEMBLAGGIO A FINE VITA

Il progetto di rifacimento della pavimentazione, prevede che almeno l'80% dei componenti utilizzati nel progetto, sia sottoponibile, a fine vita, a disassemblaggio o demolizione selettiva (decostruzione) per essere poi destinato a recupero, riciclo o riutilizzo.

Il GCB (granulato di conglomerato bituminoso o in gergo “fresato”) è costituito da aggregati lapidei, o agglomerati di aggregati di varie dimensioni, ricoperti da un sottile strato di bitume più o meno ossidato. L'invecchiamento chimico del bitume comporta un cambiamento naturale ed irreversibile del bilancio molecolare.

Dal punto di vista produttivo delle miscele bituminose, il GCB può essere riciclato in diversi modi, tra cui quello che garantisce maggiore sostenibilità (in funzione della riduzione di consumo di materie prime e di energia) e, allo stesso tempo, adeguate prestazioni meccaniche è quello che ne prevede l'inserimento a caldo nei CB (conglomerati bituminosi).

Per il reimpiego di GCB (granulato di conglomerato bituminoso o in gergo “fresato”), vengono generalmente utilizzati appositi prodotti da immettere nelle miscele bituminose, identificabili in due macrocategorie: flussanti o rigeneranti.

La soluzione idonea è quella di effettuare il riciclaggio del materiale derivante dalla demolizione delle vecchie pavimentazioni nei nuovi CB (conglomerati bituminosi), prestando particolare attenzione a suo riutilizzo, che ad elevate percentuali senza un opportuno trattamento (rigenerazione), comporterebbe un peggioramento delle prestazioni meccaniche della miscela finale e quindi una minore vita utile.

Dovrà essere previsto un audit di pre-demolizione in base al quale dovrà essere predisposto il piano di gestione dei rifiuti di cantiere (PGRC).

3.7 RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE

Gli interventi sopra descritti sono compatibili con le componenti ambientali del sito di intervento in quanto non alterano lo stato dei luoghi, essendo infatti mirati esclusivamente al ripristino della sovrastruttura stradale e al miglioramento della fruibilità veicolare.

Pertanto, le opere complessivamente non interferiscono con gli elementi tutelati con riferimento agli elementi naturali rappresentati dal corso d'acqua e dai boschi, in quanto sono localizzate esclusivamente lungo il tracciato carrabile, non comportando la compromissione o la riduzione dei medesimi elementi tutelati.

3.8 RIUTILIZZO DEL CONGLOMERATO BITUMINOSO DI RECUPERO

Ai fini dell'applicazione di questo criterio valgono le seguenti definizioni.

Fresato: materiale della pavimentazione stradale rimosso mediante fresatura a freddo.

Conglomerato bituminoso di recupero (RA): conglomerato bituminoso proveniente dalla demolizione della pavimentazione mediante fresatura a freddo (c.d. fresato), oppure con altre macchine di cantiere, ottenuto in sito, lavorato, adatto e pronto per essere utilizzato come materiale costituente per conglomerato bituminoso.

Granulato di conglomerato bituminoso: conglomerato bituminoso che ha cessato di essere rifiuto a seguito di una o più operazioni di recupero di cui all'articolo 184 -ter, comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006,

n. 152, e nel rispetto delle disposizioni del D.M. 28 marzo, n. 69, Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di conglomerato bituminoso ai sensi dell'articolo 184 -ter, comma 2 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Trattandosi di interventi su strade esistenti, la materia recuperata proviene, per quanto possibile dallo stesso corpo stradale oggetto di intervento. Il granulato di conglomerato bituminoso riutilizzato può non essere necessariamente il conglomerato bituminoso di recupero proveniente dalla demolizione della pavimentazione oggetto dell'intervento, ma può provenire anche da altri siti di stoccaggio, purché conforme alle prescrizioni delle norme vigenti in materia ambientale.

Corpo stradale

Bonifica del piano di posa del rilevato $\geq 70\%$

Corpo del rilevato $\geq 70\%$

Sottofondo $\geq 70\%$

Strati di fondazione o base in pavimentazioni flessibili e semirigide

Fondazione in misto granulare non legato $\geq 50\%$

Fondazione in misto granulare legato (con legante idraulico o legante idrocarburico) $\geq 50\%$

Misto cementato $\geq 50\%$

Strati in conglomerato bituminoso per pavimentazioni flessibili e semirigide

Conglomerati con bitumi normali

Base o Base/binder $\geq 35\%$

Collegamento o Binder $\geq 30\%$

Usure chiuse $\geq 15\%$

Conglomerati bituminosi additivati con compound polimerici

Base o Base/binder $\geq 25\%$

Collegamento o Binder $\geq 20\%$

Usure chiuse e drenanti $\geq 10\%$

Le percentuali minime indicate nelle seguenti tabelle si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Nei conglomerati bituminosi a caldo, con bitumi normali e con bitumi modificati, l'utilizzo di granulato di conglomerato bituminoso in quantità superiore alle percentuali minime indicate nelle tabelle, a prescindere dall'impiego di altre tipologie di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, non deve incidere negativamente sugli aspetti prestazionali e su quelli funzionali della pavimentazione.

Per il raggiungimento di prestazioni non inferiori a quelle di progetto possono essere utilizzati impianti di produzione adeguati o tecnologie innovative, additivi, leganti bituminosi appositamente formulati e qualsiasi altro prodotto in grado di compensare l'eventuale riduzione della prestazione provocata dall'impiego di una maggiore quantità di granulato.

L'impresa dovrà presentare, unitamente allo studio della miscela, una relazione che descrive i materiali e le tecnologie proposte. Tale relazione deve illustrare le specifiche tecnologie produttive ed esecutive e i materiali che si intendono impiegare e deve essere corredata da documentazione tecnico-scientifica, studi di laboratorio e applicazioni in vera grandezza atti a dimostrare che il maggior quantitativo di granulato di conglomerato bituminoso non incide negativamente sulla vita utile della pavimentazione, cioè che la

miscela proposta deve avere prestazioni non inferiori a quelle del progetto a base di gara e deve rispettare tutti i requisiti prestazionali imposti dalle specifiche norme tecniche.

Nei conglomerati bituminosi a freddo destinati alla manutenzione stradale di emergenza, per esempio per la chiusura di buche, è previsto l'impiego di almeno il 50% di granulato di conglomerato bituminoso.

3.9 SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE AL CANTIERE

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori, ai sensi dell'articolo 57 comma 2 del decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36. Sono costituiti da criteri progettuali per l'organizzazione e gestione sostenibile del cantiere.

Prestazioni ambientali del cantiere

L'intervento interesserà principalmente il sedime stradale, non si prevedono interferenze con la fauna e la flora locali, sarà cura dell'impresa limitare i danni alle specie arboree evitando di impiegare gli arbusti come appoggi per l'installazione di cavi o altro.

Le emissioni impattanti sull'ambiente potranno essere di tipo aereo (polveri e inquinanti provenienti dalle lavorazioni di fresatura) o relative al disciplinamento delle acque (es. occlusione caditorie, ...) o di natura acustica per le lavorazioni più impattanti.

Al fine di limitare gli impatti generali sarà necessario delimitare con reti o altri tipi di impedimenti le aree di cantiere, soprattutto quelle destinate all'eventuale stoccaggio ed al deposito: per le aree di deposito materiali sarà necessaria una particolare attenzione per il ripristino a fine cantiere delle specie vegetali che accidentalmente potrebbero subire danni e per il mantenimento del terreno al suolo.

L'impresa è tenuta a adottare tutte le misure di efficienza applicabili, considerando la collocazione (strada poco soleggiata, distante da centro abitato), che incide sulla scelta di tali misure.

Durante la gestione del cantiere si dovranno adottare tutti gli accorgimenti atti a ridurre la produzione e la diffusione delle polveri (es. spazzamento)

Si elencano di seguito le eventuali misure di mitigazione da mettere in pratica:

- coprire con teloni i materiali trasportati;
- coprire con teli (nei periodi di inattività e durante le giornate con vento intenso) i materiali caricati su autocarro o stoccato nelle aree di cantiere;
- effettuare lo spazzamento della sede stradale con apposite macchine spazzatrici, prima e dopo le operazioni di fresatura.
- pulire le ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria;
- spegnere i mezzi durante i periodi di attesa.

Impatto acustico

Relativamente alle modalità operative l'Impresa è tenuta a seguire le seguenti indicazioni:

- dare preferenza al periodo diurno per l'effettuazione delle lavorazioni;
- impartire idonee direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi;
- per il caricamento e la movimentazione del materiale inerte, dare preferenza all'uso di pale caricatori piuttosto che escavatori, facilitando così la mitigazione del rumore;
- rispettare la manutenzione ed il corretto funzionamento di ogni attrezzatura;
- nella progettazione dell'utilizzo delle varie aree del cantiere, privilegiare il deposito temporaneo degli inerti in cumuli da interporre fra le aree dove avvengono lavorazioni rumorose ed i ricettori;
- effettuare le operazioni di carico dei materiali inerti in zone dedicate;

- l'Impresa è tenuta ad impiegare macchine e attrezzature che rispettano i limiti di emissione sonora previsti, per la messa in commercio, dalla normativa regionale, nazionale e comunitaria, vigente entro i tre anni precedenti la data di esecuzione dei lavori. In particolare, dovrà tenere conto della normativa nazionale in vigore per le macchine da cantiere (D.Lgs. n. 26 2/2002).

L'Impresa dovrà inoltre privilegiare l'utilizzo di:

- macchine movimento terra ed operatrici gommate, piuttosto che cingolate, con potenza minima appropriata al tipo di intervento;
- eventuali impianti fissi gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati.

Impatto sulle acque e sul suolo

La tutela della risorsa idrica e del suolo è correlata alla gestione delle acque che circolano all'interno del cantiere ed a quelle che si producono con le lavorazioni, nonché alla gestione dei rifiuti e di particolari impianti e lavorazioni che possono interferire con il suolo, le acque superficiali e le profonde.

Per le acque meteoriche l'Appaltatore provvede ad attuare idonee misure di protezione, quali:

- realizzare un sistema di regimazione perimetrale dell'area di cantiere che limiti l'ingresso delle acque meteoriche da dilavamento dalle aree esterne al cantiere stesso, durante l'avanzamento dei lavori, compatibilmente con lo stato dei luoghi;
- Limitare le operazioni di rimozione della copertura vegetale e del suolo allo stretto necessario, avendo cura di contenerne la durata per il minor tempo possibile in relazione alle necessità di svolgimento dei lavori;
- in caso di versamenti accidentali, circoscrivere e raccogliere il materiale ed effettuare la comunicazione di cui all'art. 242 del D.Lgs. n. 152/2006.

Per le varie tipologie di acque di lavorazione, come ad esempio quelle derivanti dal lavaggio delle macchine e delle attrezzature, come da altre particolari tipologie di lavorazione svolte all'interno del cantiere, ad esempio le acque derivanti da lavorazioni, ai sensi della Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/2006, qualora si ritenga opportuno smaltirli o inviarli a recupero come tali. È comunque auspicabile che le attività poste in atto prevedano il riutilizzo delle acque di lavorazione ove possibile.

L'Impresa dovrà gestire ed ottimizzare l'impiego della risorsa idrica, eliminando o riducendo al minimo l'approvvigionamento e massimizzando, ove possibile, il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere.

Gestione dei depositi

Per le materie prime, le varie sostanze utilizzate (es. emulsione bituminosa), i rifiuti ed i materiali di recupero è opportuno attuare modalità di stoccaggio e di gestione che garantiscano la separazione netta fra i vari cumuli o depositi. Ciò contribuisce ad evitare sprechi, spandimenti e perdite incontrollate dei suddetti materiali in un'ottica di adeguata conservazione delle risorse e di rispetto per l'ambiente.

In particolare, è opportuno lo stoccaggio di prodotti chimici in condizioni di sicurezza, evitando un loro deposito sui piazzali a cielo aperto

È necessario che in cantiere siano presenti le schede di sicurezza di tali materiali;

I materiali corrosivi come metalli o acciaio, e contenitori di liquidi pericolosi quali oli, combustibili, ecc., non devono essere depositati direttamente a contatto con il terreno per evitare eventuali fuoriuscite di contaminanti. Durante l'uso e lo stoccaggio di questi materiali, essi dovranno essere collocati su piattaforme o pallet di legno per tenerli sollevati dal terreno, su superfici di contenimento impermeabili e di idonee dimensioni per il contenimento di almeno un terzo dei liquidi stoccati. I materiali liquidi quali olio combustibili non dovranno essere scaricati nelle fognature o nel terreno. In caso di versamento accidentale di liquidi pericolosi, il gestore del sito dovrà essere contattato immediatamente e dovranno essere prese le misure appropriate.

Rifiuti di cantiere

È necessario individuare le varie tipologie di rifiuto da allontanare dal cantiere e la relativa area di deposito temporaneo. All'interno di dette aree i rifiuti dovranno essere depositati in maniera separata per codice CER e stoccati secondo normativa o norme di buona tecnica atte ad evitare impatti sulle matrici ambientali (in aree di stoccaggio o depositi preferibilmente al coperto con idonee volumetrie e avvio periodico a smaltimento/recupero). Dovranno pertanto essere predisposti contenitori idonei, per funzionalità e capacità, destinati alla raccolta differenziata dei rifiuti individuati e comunque di cartoni, plastiche, metalli, vetri, inerti, organico e rifiuto indifferenziato, mettendo in atto accorgimenti atti ad evitarne la dispersione eolica. I diversi materiali dovranno essere identificati da opportuna cartellonistica ed etichettati come da normativa in caso di rifiuti contenenti sostanze pericolose.

Si ricorda che costituiscono rifiuto tutti i materiali di demolizione, i residui fangosi del lavaggio ruote, e di qualsiasi trattamento delle acque di lavorazione: come tali devono essere trattati ai fini della raccolta, deposito o stoccaggio recupero/riutilizzo o smaltimento ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006, lasciando possibilmente come residuale questa ultima operazione.

Le acque meteoriche di dilavamento dei rifiuti costituiscono acque di lavorazione e come tale devono essere trattate. I depositi dei rifiuti non dovranno consentire fuoriuscite di materiale disciolto o acque contaminate, tramite l'impiego di contenitori appositi e/o protezioni alle intemperie (teli o tettoie) e/o tramite realizzazione pavimentazioni impermeabili.

4 CLAUSOLE CONTRATTUALI PER LE GARE DI LAVORI DI INFRASTRUTTURE STRADALI

Tutte le clausole contrattuali, ai sensi dell'articolo 57 comma 2 del decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36, sono obbligatorie per l'appaltatore dei lavori e sono riportate nel capitolato speciale di appalto allegato al progetto esecutivo.

Nel capitolato speciale d'appalto del progetto esecutivo, il progettista riporta i requisiti dei prodotti da costruzione previsti nel progetto e i mezzi di prova di cui al capitolo "2.3 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione" del D.M. 5 agosto 2024, che l'appaltatore dei lavori dovrà fornire alla direzione lavori

L'impresa aggiudicataria dei lavori sarà tenuta ad elaborare una relazione metodologica nella quale descriva le scelte e le procedure gestionali adottate per rendere operativi i contenuti della relazione CAM elaborata dal progettista e garantire quindi la conformità ai criteri e indica i mezzi di prova da presentare alla direzione lavori.

4.1 Modalità di gestione dell'impianto produttivo di conglomerato bituminoso

L'appaltatore deve rifornirsi presso impianti che siano idonei alla lavorazione del conglomerato bituminoso di recupero e che siano attrezzati per una corretta gestione delle materie prime e per la riduzione degli impatti ambientali. L'appaltatore può rifornirsi da impianti che non possiedono tutti i requisiti specificati nel criterio, quando nel territorio circostante al cantiere non sono presenti, a distanza di trasporto inferiore a novanta minuti, almeno due impianti conformi. Durante i lavori, la Direzione lavori svolgerà verifiche per assicurare la rispondenza al criterio, mediante visite ispettive presso gli impianti di produzione.

È stata verificata la collocazione degli impianti di produzione di conglomerato bituminoso, dei quali sarà da verificare che posseggono i requisiti di cui al 3.1.2 del DM del 05 agosto 2024, e la localizzazione è riportata nella tavola allegata: il criterio non si applica se non sono presenti almeno due impianti a distanza di trasporto inferiore ai 90 minuti.

L'impianto di produzione del conglomerato bituminoso deve essere attrezzato per una corretta gestione delle materie prime e per la riduzione degli impatti ambientali. In particolare, gli impianti devono essere attrezzati con linee e dispositivi atti all'introduzione del granulato, adeguati alla percentuale di recupero prevista in progetto.

Gli impianti prevedono, inoltre:

- a) lo stoccaggio delle sabbie immediatamente destinate alla miscelazione e del conglomerato bituminoso di recupero sotto una tettoia o in un capannone ventilato, consentendo così di ridurre i consumi energetici necessari per eliminare l'umidità contenuta nel materiale e al tempo stesso ridurre le emissioni odorigene;
- b) l'impiego di gas metano, o gas metano liquido o biometano o idrogeno o alla produzione di energia da pannelli fotovoltaici per alimentazione dei macchinari o per l'illuminazione;
- c) la gestione dei fumi e delle polveri;
- d) la gestione delle emissioni odorigene.

L'offerente allega, alla domanda di partecipazione alla gara, una dichiarazione di impegno a rifornirsi in impianti con le caratteristiche indicate.

In corso di esecuzione del contratto, la Direzione lavori verificherà la rispondenza al criterio attraverso visite ispettive presso gli impianti di produzione.

La documentazione, consistente in esiti delle verifiche ispettive ovvero in certificati, dovrà essere parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione Lavori alla Stazione Appaltante.

4.2 Temperatura di miscelazione del conglomerato bituminoso

La massima temperatura di miscelazione all'impianto di produzione del conglomerato bituminoso con bitume tal quale è inferiore di 20°C rispetto a quella massima imposta dalle normative della serie UNI EN 13108 in base al grado del bitume utilizzato.

Nel caso di uso di conglomerato bituminoso con bitumi duri secondo la norma UNI EN 13305, o bitumi modificati secondo la norma UNI EN 14023 o conglomerati bituminosi additivati con compound polimerici e, in generale, ad alta viscosità, la temperatura di miscelazione deve essere inferiore o uguale a 175°C.

La temperatura effettiva di miscelazione è scelta sulla base delle temperature esterne, delle caratteristiche dei materiali componenti e loro modalità di stoccaggio, della distanza del cantiere dall'impianto, in modo da avere la corretta temperatura di posa come specificato al criterio "2.2.3 Temperatura di posa degli strati in conglomerato bituminoso".

L'offerente allega, alla domanda di partecipazione alla gara, una dichiarazione di impegno presentare, alla Direzione lavori, i marchi CE e relative dichiarazioni di prestazione (DoP) dei conglomerati bituminosi con l'indicazione dell'intervallo di temperatura, massimo alla miscelazione e minimo alla consegna, i tabulati di produzione dell'impianto e i documenti di trasporto del conglomerato bituminoso con indicata la temperatura del materiale in uscita dall'impianto, ossia la temperatura di consegna.

In corso di esecuzione del contratto, la Direzione lavori verificherà la rispondenza al criterio, che può essere ulteriormente verificato attraverso misurazioni dirette presso il sito di produzione, effettuate da parte della Direzione lavori, anche per mezzo di un laboratorio, incaricato dalla Stazione Appaltante.

4.3 Personale di cantiere

L'offerente deve allegare alla domanda di partecipazione alla gara una dichiarazione di impegno a impiegare personale con compiti di coordinamento (capocantiere o caposquadra) adeguatamente formato sulle procedure e sulle tecniche per la riduzione degli impatti ambientali del cantiere, con particolare riguardo alla gestione degli scarichi, dei rifiuti e delle polveri e, più in generale, su tutte le misure di sostenibilità ambientale del cantiere indicate al capitolo 2.4 del decreto.

L'offerente allega, alla domanda di partecipazione alla gara, una dichiarazione di impegno a impiegare personale come indicato nel criterio.

Entro congruo termine dalla data di stipula del contratto, l'aggiudicatario presenta al direttore dei lavori idonea documentazione, attestante la formazione del personale con compiti di coordinamento sui temi

indicati dal criterio, quali curriculum, diplomi, attestati di partecipazione ad attività formative inerenti i temi elencati nel criterio oppure attestante la formazione specifica del personale a cura di un docente esperto in gestione ambientale del cantiere, svolta in occasione dei lavori.

La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione Lavori alla Stazione Appaltante.

4.4 Macchine operatrici

I motori termici delle macchine operatrici sono di fase IV a decorrere dal 1° gennaio 2025, e di fase V a decorrere dal 1° gennaio 2028. Le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal Regolamento UE 1268/2016 modificato dal Regolamento UE 2020/1040

L'offerente allega alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a impiegare macchine operatrici come indicato nel criterio.

I veicoli a servizio dei cantieri dovranno essere omologati con emissioni rispettose delle seguenti normative europee (o più recenti):

- veicoli commerciali leggeri (massa inferiore a 3,5 t, classificati N1 secondo il Codice della strada): Direttiva 1998/69/EC, Stage 2000 (Euro 3);
- veicoli commerciali pesanti (massa superiore a 3,5 t, classificati N2 e N3 secondo il Codice della strada): Direttiva 1999/96/EC, Stage I (Euro III);
- macchinari mobili equipaggiati con motore diesel (non-road mobile sources and machinery, NRMM: elevatori, gru, escavatori, bulldozer, trattori, ecc.): Direttiva 1997/68/EC, Stage I.

Prima dell'ingresso delle macchine in cantiere l'appaltatore presenta, al direttore dei lavori, i manuali d'uso e manutenzione o i libretti di immatricolazione quando disponibili, delle macchine utilizzate in cantiere per la verifica della Fase di appartenenza. La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione Lavori alla stazione appaltante.

4.5 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori

Le seguenti categorie di grassi ed oli lubrificanti, il cui rilascio nell'ambiente può essere solo accidentale e che dopo l'utilizzo possono essere recuperati per il ritrattamento, il riciclaggio o lo smaltimento, per essere utilizzati, devono essere compatibili con i veicoli cui sono destinati:

- Grassi ed oli lubrificanti per autotrazione leggera e pesante (compresi gli oli motore);
- Grassi ed oli lubrificanti per motoveicoli (compresi gli oli motore);
- Grassi ed oli lubrificanti destinati all'uso in ingranaggi e cinematismi chiusi dei veicoli.

Tenendo conto delle specifiche tecniche emanate in conformità alla Motor Vehicle Block Exemption Regulation (MVBER) e laddove l'uso dei lubrificanti biodegradabili o minerali a base rigenerata non sia dichiarato dal fabbricante del veicolo incompatibile con il veicolo stesso e non ne faccia decadere la garanzia, la fornitura di grassi e oli lubrificanti è costituita da prodotti biodegradabili o minerali a base rigenerata conformi alle specifiche tecniche di cui ai successivi criteri o di lubrificanti biodegradabili in possesso dell'Ecolabel (UE).

L'offerente allega, alla domanda di partecipazione alla gara, una dichiarazione di impegno a impiegare prodotti biodegradabili o minerali a base rigenerata, compatibili con le indicazioni del costruttore del veicolo come riportate nella documentazione tecnica "manuale di uso e manutenzione del veicolo".

Prima dell'ingresso delle macchine in cantiere, l'appaltatore presenta, al direttore dei lavori, l'elenco dei veicoli e macchinari e i rispettivi manuali d'uso e manutenzione. La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione Lavori alla Stazione Appaltante.

4.5.1 Grassi ed oli biodegradabili per i veicoli utilizzati durante le lavorazioni

Alla presentazione della domanda di gara, l'offerente deve includere una dichiarazione di impegno a utilizzare prodotti biodegradabili o minerali a base rigenerata, compatibili con le indicazioni del costruttore del veicolo. Grassi e oli biodegradabili devono essere conformi a specifici requisiti ambientali, dettagliati nei sottoparagrafi elencati nello stesso criterio, oppure in possesso del marchio Ecolabel UE11. Se non possiedono il marchio Ecolabel (UE) ma altre etichette ambientali ritenute equivalenti, devono essere riportate le caratteristiche, anche tecniche, dell'etichetta posseduta. Prima dell'ingresso delle macchine in cantiere, l'appaltatore presenta, al direttore dei lavori, l'elenco dei prodotti con indicazione della denominazione sociale del produttore, la denominazione commerciale del prodotto e l'etichetta ambientale posseduta. In assenza di certificazione ambientale, deve essere dimostrata la conformità ai criteri di biodegradabilità e potenziale di bioaccumulo attraverso rapporti di prova effettuati da laboratori accreditati. Se si utilizzano grassi e oli a base rigenerata, questi devono contenere una percentuale minima di base lubrificante rigenerata. L'appaltatore deve presentare la certificazione che attesta il contenuto di olio rigenerato (es. marchio REMADE)

L'offerente allega alla domanda di partecipazione alla gara, una dichiarazione di impegno a impiegare grassi ed oli biodegradabili come indicato.

Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore presenta, al direttore dei lavori, l'elenco dei prodotti con indicazione della denominazione sociale del produttore, la denominazione commerciale del prodotto e l'etichetta ambientale posseduta. Nel caso in cui il prodotto non sia in possesso del marchio Ecolabel (UE) sopra citato, ma di altre etichette ambientali ritenute equivalenti, devono essere riportate le caratteristiche, anche tecniche, dell'etichetta posseduta.

In assenza di certificazione ambientale, la conformità al criterio sulla biodegradabilità e sul potenziale di bioaccumulo è dimostrata mediante rapporti di prova redatti da laboratori accreditati in base alla norma tecnica UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

4.5.2 Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata

I grassi e gli oli lubrificanti a base rigenerata, che sono costituiti, in quota parte, da oli derivanti da un processo di rigenerazione di oli minerali esausti, devono contenere almeno le seguenti quote minime di base lubrificante rigenerata sul peso totale del prodotto, tenendo conto delle funzioni d'uso del prodotto stesso di cui alla tabella 4 del DM 05/08/24.

L'offerente allega alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a impiegare grassi ed oli a base rigenerata come indicato nel criterio.

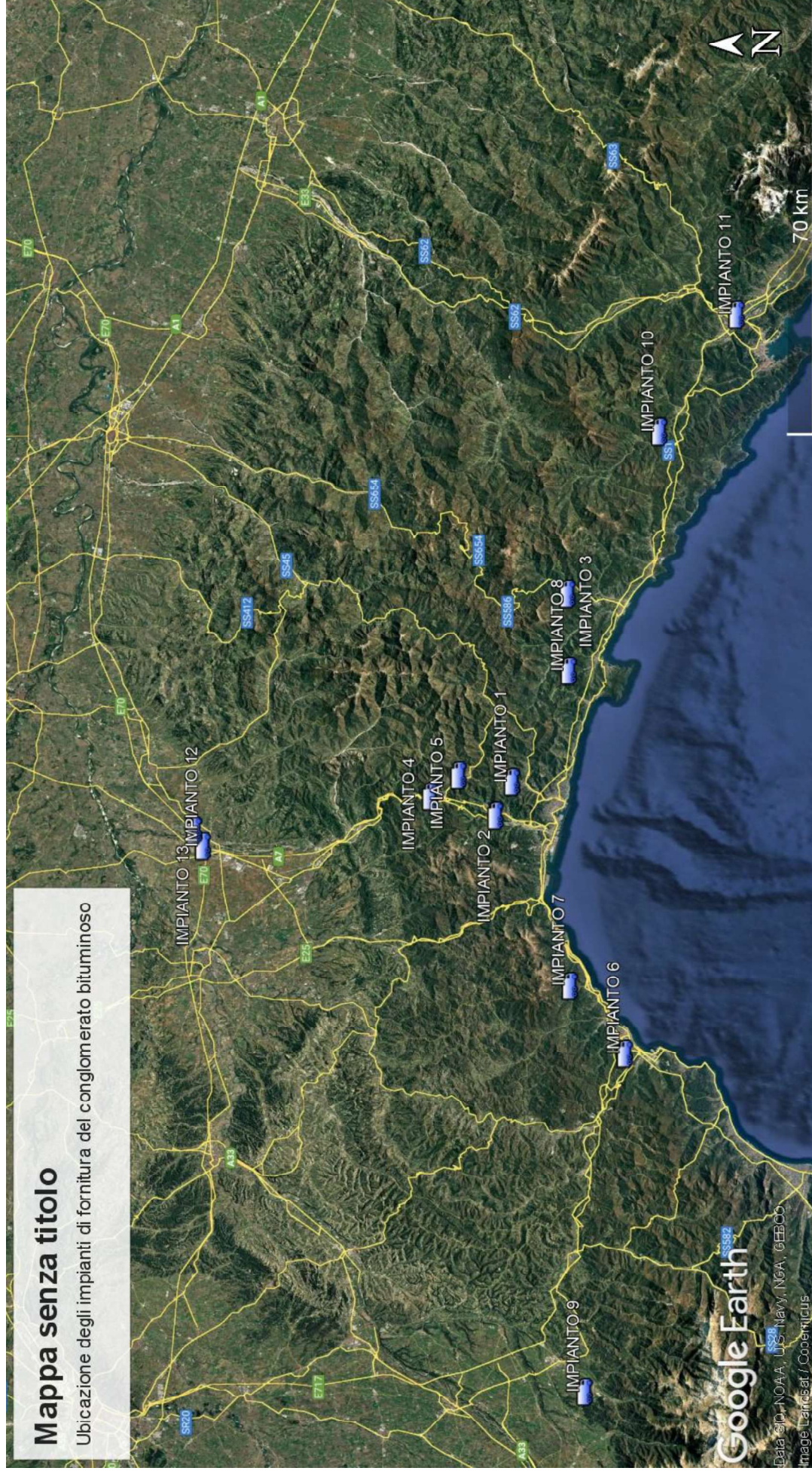
Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore presenta, al direttore dei lavori, l'elenco di prodotti con la certificazione attestante il contenuto di riciclato olio rigenerato quale, ad esempio, REMADE® o "ReMade in Italy®".

4.5.3 Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti

L'imballaggio primario in plastica degli oli lubrificanti è costituito da una percentuale minima di plastica riciclata pari al 50% in peso.

L'appaltatore allega alla domanda di partecipazione alla gara, una dichiarazione di impegno a impiegare imballaggi come indicato nel criterio.

Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore, l'aggiudicatario presenta, al direttore dei lavori, l'elenco di prodotti con indicazione del contenuto di riciclato nell'imballaggio. I prodotti con l'etichetta ecologica Ecolabel (UE) sono ritenuti conformi al criterio. La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione Lavori alla stazione appaltante.

ALLEGATO:



CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

DIREZIONE TERRITORIO E MOBILITA'

CODICE COMMESSA: 03/26_MIMS

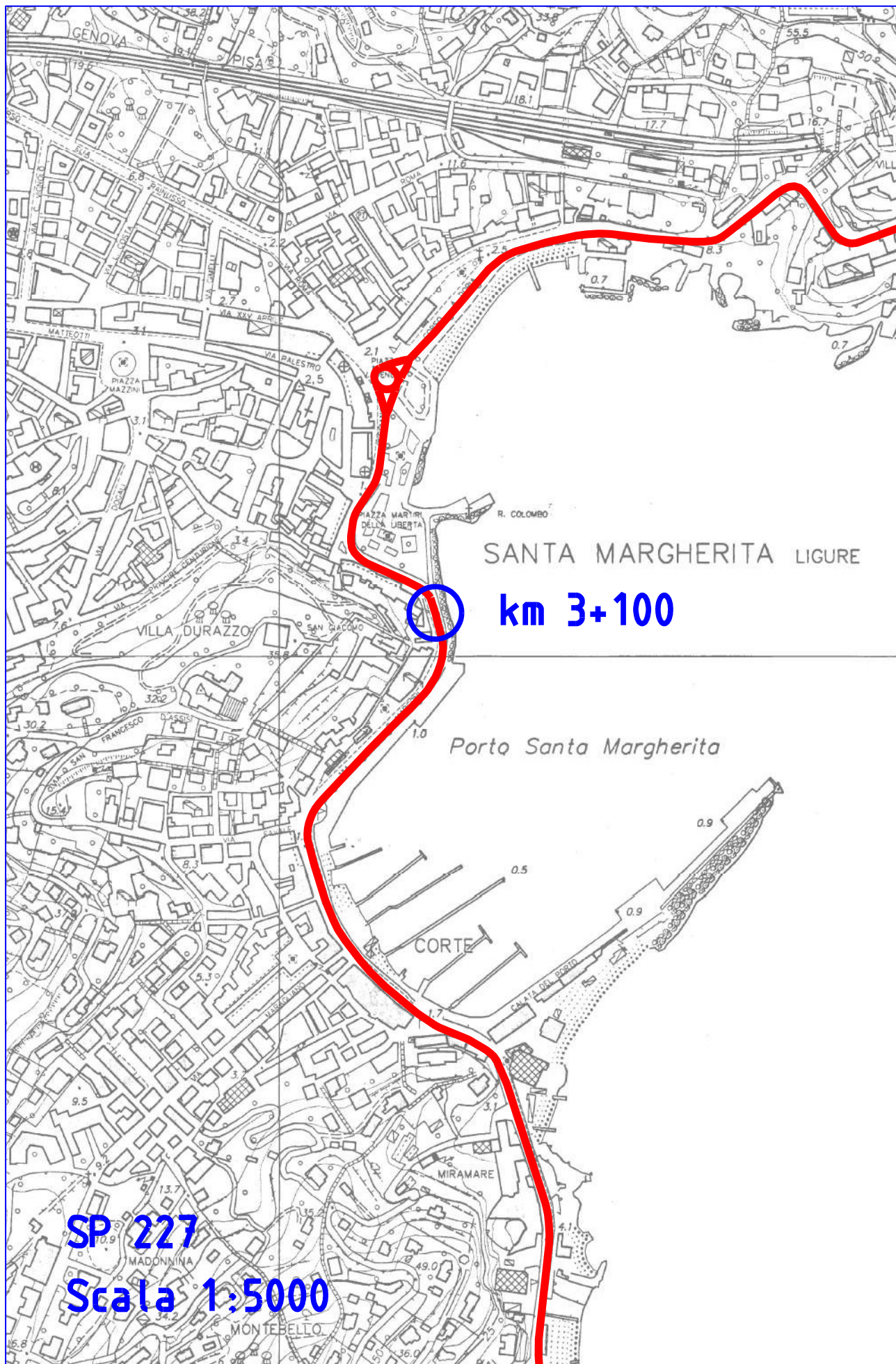
UFFICIO VIABILITA' CENTRO

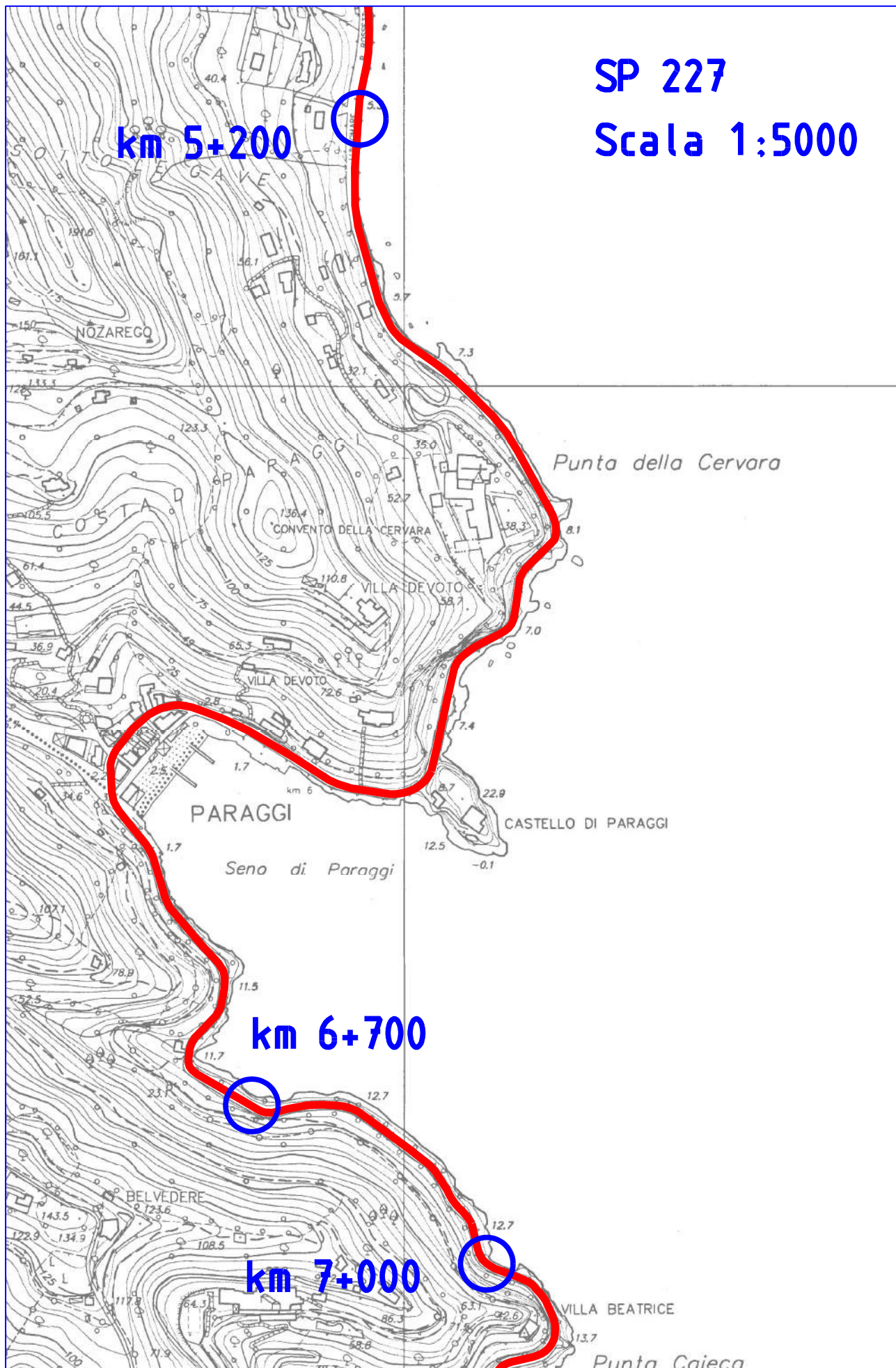
SP dell'Ufficio Viabilità Centro – Interventi di manutenzione straordinaria a tratti saltuari di ripristino della sovrastruttura stradale lungo la SP 227 di Portofino nei Comuni di Santa Margherita Ligure e Portofino

CARTOGRAFIA

PROGETTO ESECUTIVO

REDATTO DA: Geom. Mattia Mosetti <i>(firmato digitalmente)</i>			I PROGETTISTI: Geom. Mattia Mosetti <i>(firmato digitalmente)</i>			ALLEGATO 3
ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE: (in caso di professionista esterno)			IL RESPONSABILE D'UFFICIO: Ing. Marco Ravera <i>(firmato digitalmente)</i>			TAVOLA N°
			IL RESPONSABILE DEL PROGETTO: Ing. Marco Ravera <i>(firmato digitalmente)</i>			SCALA
CONTROLLATO			AGGIORNATO			DATA
APPROVATO			AGGIORNATO			DATA
SIGLA RVR			SIGLA			
DATA			SIGLA			
DATA			DATA			





km 5+200

SP 227

Scala 1:5000

Punta della Cervara

PARAGGI

Seno di Paraggi

CASTELLO DI PARAGGI

km 6+700

km 7+000

VILLA BEATRICE

Punta Caieca



CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

DIREZIONE TERRITORIO E MOBILITA'

CODICE COMMESSA: 03/26_MIMS

UFFICIO VIABILITA' CENTRO

SP dell'Ufficio Viabilità Centro – Interventi di manutenzione straordinaria a tratti saltuari di ripristino della sovrastruttura stradale lungo la SP 227 di Portofino nei Comuni di Santa Margherita Ligure e Portofino

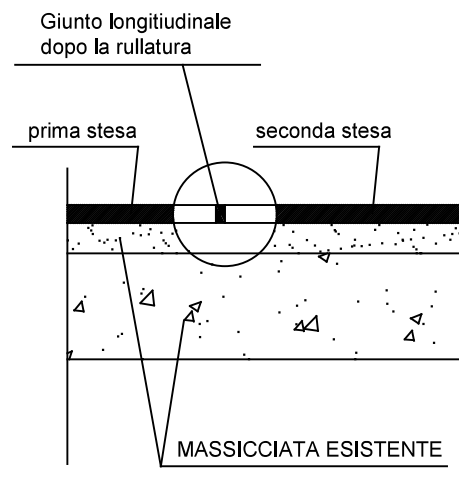
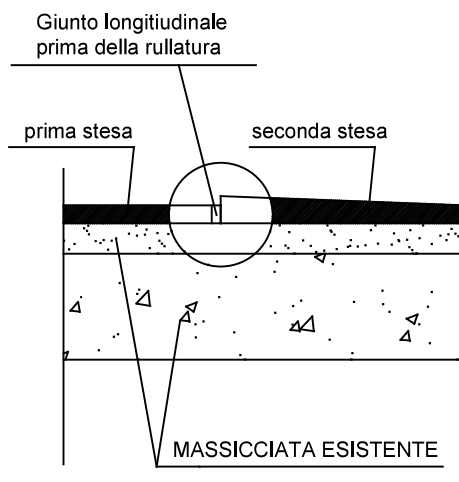
ELABORATI GRAFICI

PROGETTO ESECUTIVO

REDATTO DA: Geom. Mattia Mosetti <i>(firmato digitalmente)</i>			I PROGETTISTI: Geom. Mattia Mosetti <i>(firmato digitalmente)</i>			ALLEGATO 4
						TAVOLA N°
ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE: (in caso di professionista esterno)			IL RESPONSABILE D'UFFICIO: Ing. Marco Ravera <i>(firmato digitalmente)</i>			SCALA
			IL RESPONSABILE DEL PROGETTO: Ing. Marco Ravera <i>(firmato digitalmente)</i>			DATA
CONTROLLATO	SIGLA RVR	DATA	AGGIORNATO	SIGLA	DATA	
APPROVATO	SIGLA RVR	DATA	AGGIORNATO	SIGLA	DATA	

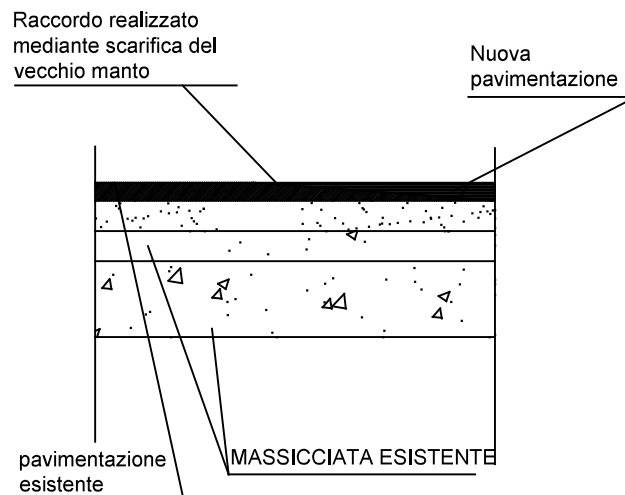
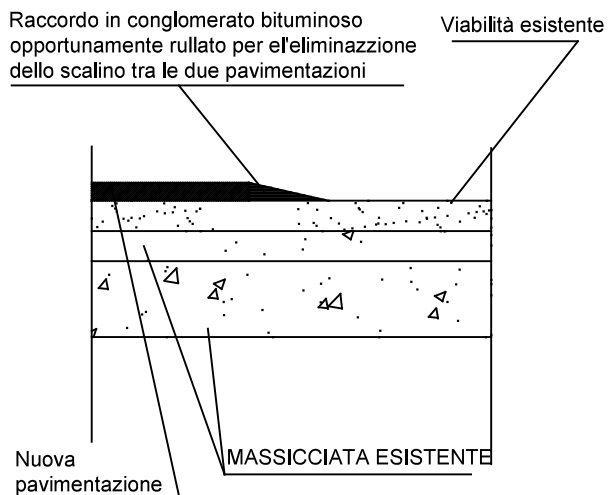
PARTICOLARI GIUNTI

GIUNTO LONGITUDINALE



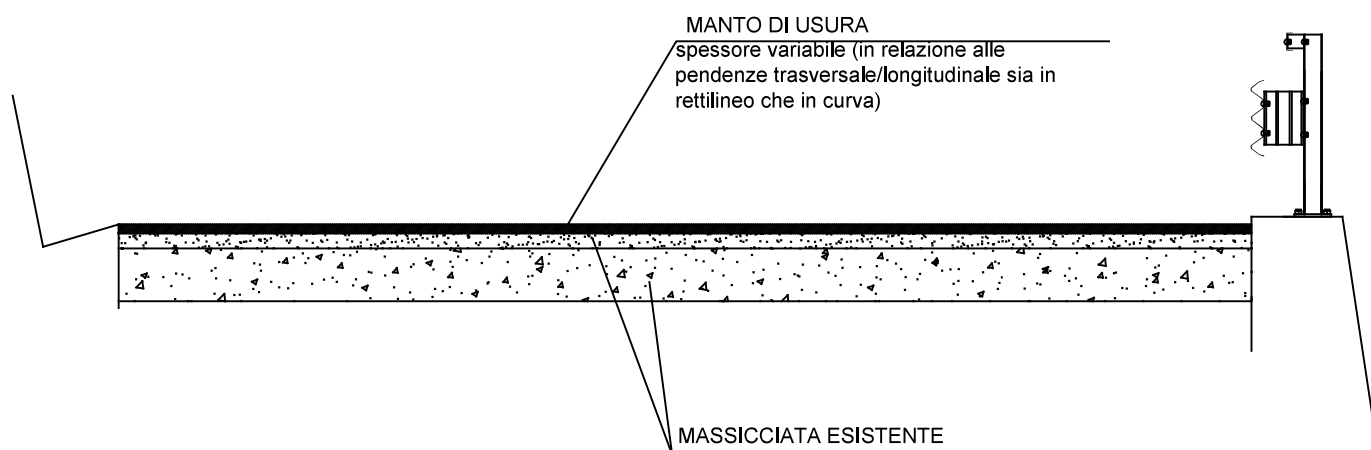
GIUNTO TRASVERSALE

RACCORDO TRA NUOVA PAVIMENTAZIONE E VIABILITA' ESISTENTE

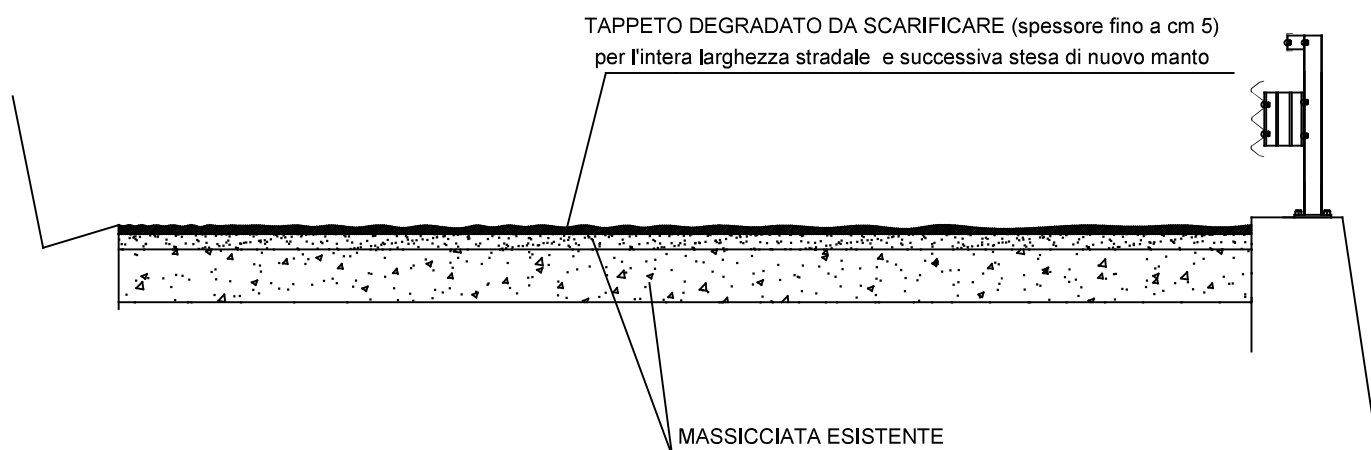


SCHEMI SEZIONI TIPO PAVIMENTAZIONE STRADALE (sovrastuttura)

STESA TAPPETO A PASSATA UNICA SENZA ASPORTAZIONE MANTO ESISTENTE

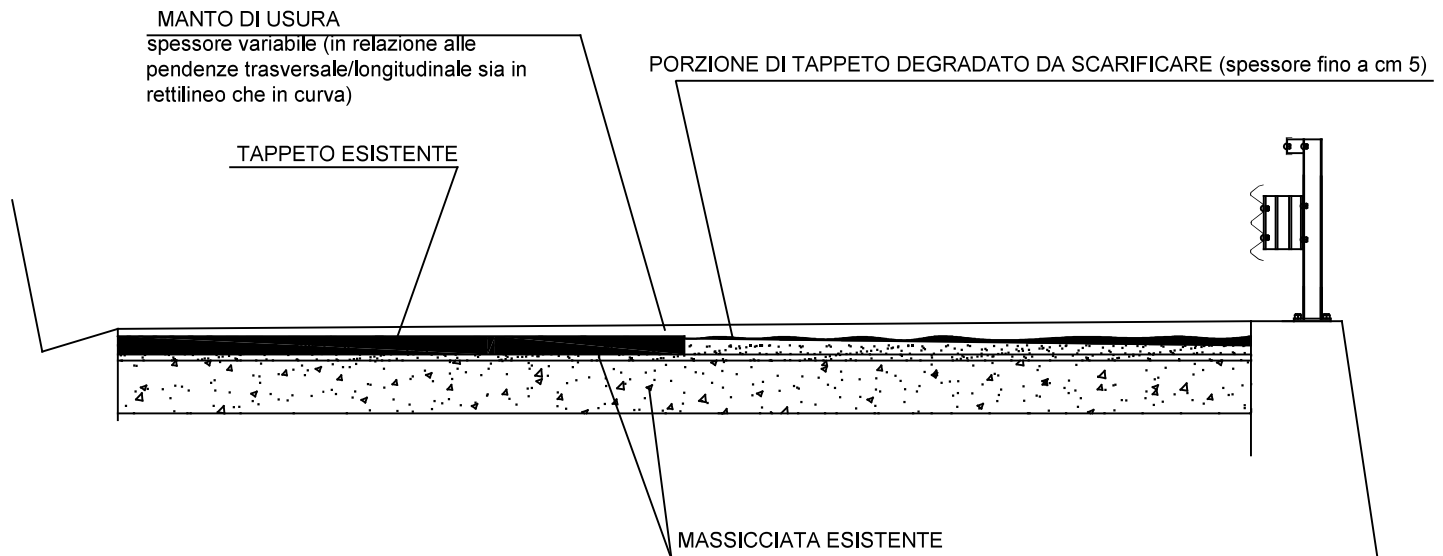


STESA TAPPETO A PASSATA UNICA PREVIA ASPORTAZIONE TOTALE DEL VECCHIO MANTO

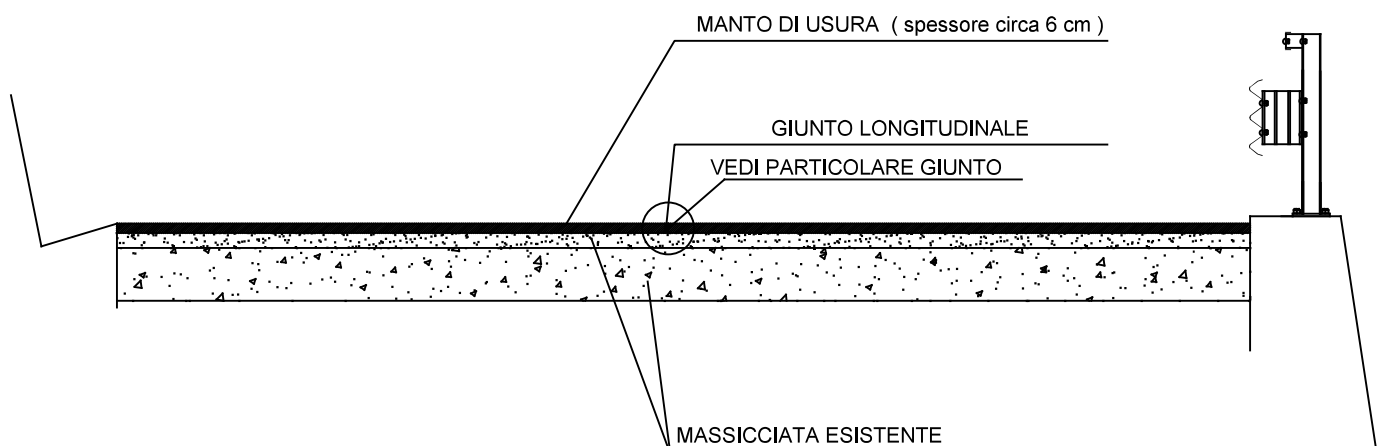


SCHEMI SEZIONI TIPO PAVIMENTAZIONE STRADALE (sovrastuttura)

STESA TAPPETO A PASSATA UNICA PREVIA ASPORTAZIONE PARZIALE DEL VECCHIO MANTO



STESA TAPPETO A DOPPIA PASSATA CON GIUNTO LONGITUDINALE





CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

DIREZIONE TERRITORIO E MOBILITA'

CODICE COMMESSA: 03/26_MIMS

UFFICIO VIABILITA' CENTRO

SP dell'Ufficio Viabilità Centro – Interventi di manutenzione straordinaria a tratti saltuari di ripristino della sovrastruttura stradale lungo la SP 227 di Portofino nei Comuni di Santa Margherita Ligure e Portofino

ELENCO PREZZI

PROGETTO ESECUTIVO

REDATTO DA: Geom. Mattia Mosetti <i>(firmato digitalmente)</i>			I PROGETTISTI: Geom. Mattia Mosetti <i>(firmato digitalmente)</i>			ALLEGATO 5
						TAVOLA N°
ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE: (in caso di professionista esterno)			IL RESPONSABILE D'UFFICIO: Ing. Marco Ravera <i>(firmato digitalmente)</i>			SCALA
			IL RESPONSABILE DEL PROGETTO: Ing. Marco Ravera <i>(firmato digitalmente)</i>			DATA
CONTROLLATO	SIGLA RVR	DATA	AGGIORNATO	SIGLA	DATA	
APPROVATO	SIGLA RVR	DATA	AGGIORNATO	SIGLA	DATA	



DIREZIONE TERRITORIO E MOBILITA'
SERVIZIO PROGRAMMAZIONE E COORDINAMENTO VIABILITA'
Ufficio Lavori Pubblici

LAVORI ACCORDO QUADRO BITUMATURE

ALLEGATO 1 - ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI - AGGIORNAMENTO 2025

**IL RESPONSABILE UNICO DEL
PROCEDIMENTO**
ING FRANCESCA VILLA

GENOVA, 27/01/2023

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI - AGGIORNAMENTO 2025

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
N.P.01_2025	Scarificazione di piano viabile di conglomerati bituminosi da eseguirsi secondo le disposizioni della D.L. a profondità fino a cm 5 con idoneo mezzo meccanico, compreso ogni onere per carico delle risulite e trasporto a discarica, compresi oneri di discarica, o ad altra destinazione, secondo le disposizioni della D.L., compreso l'onere per la presenza di chiusini, tombini e simili, la pulizia della sede stradale nonché di eventuali caditoie, il carico su qualsiasi mezzo di trasporto del materiale di risulta ed il conferimento, comprensivo dei relativi oneri, a discarica autorizzata. (sei/19) mano d'opera € 0,99 pari al 15,93% di 0,00 sicurezza intrinseca pari a € 0,06	m ²	6,19
N.P.02_2025	Scarifica sovrapprezzo per ogni cm in più rispetto ai 5 cm, in sede stradale [MQ*CM] (uno/13) mano d'opera € 0,15 pari al 13,24% di 0,00	m ²	1,13
N.P.03_2025	Conglomerato bituminoso semichiuso, tipo soft, per ricariche, risagomature e strato di collegamento (binder), eseguito con materiali rispondenti alle norme C.N.R. e U.N.I. e secondo le dosature prescritte dal Disciplinare Tecnico compresa la pulizia del piano di posa mediante la accurata scopatura e soffiatura a pressione, la fornitura e la spruzzatura di emulsione al 55 % con un dosaggio tale da garantire un residuo di bitume pari a quanto previsto dal Disciplinare Tecnico, la stesa del conglomerato a mano o con la macchina finitrice idonea, e la cilindratura dell'impasto con rullo da 6/8 t, nonché ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, peso specifico t/m3 1,7 ± 2 % [ton] (cento trentotto/96) mano d'opera € 16,17 pari al 11,64% di 0,00 sicurezza intrinseca pari a € 0,79	t	138,96
N.P.04_2025	Conglomerato bituminoso chiuso, per strato di usura, tipo soft, eseguito con materiali rispondenti alle norme del C.N.R. e U.N.I. e secondo le dosature prescritte dal Disciplinare Tecnico compresa la pulizia del piano di posa mediante accurata scopatura e soffiatura a pressione, la fornitura e la spruzzatura di emulsione bituminosa al 55% con un dosaggio tale da garantire un valore di bitume residuo pari a quanto previsto dal Disciplinare Tecnico, la stesa in opera mediante macchina finitrice idonea, nonché la cilindratura a fondo con rullo da 6/8 t ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, peso specifico t/m3 1,7 ± 2%. (cento quarantuno/71) mano d'opera € 16,17 pari al 11,41% di 0,00 sicurezza intrinseca pari a € 0,79	t	141,71
N.P.05_2025	Pulizia del piano viabile delle cunette in terra e/o cemento (uno/23) mano d'opera € 0,83 pari al 67,34% di 0,00 sicurezza intrinseca pari a € 0,04	m	1,23
N.P.06_2025	Sovrapprezzo per ogni cantiere eseguito come "pronto intervento", intendendosi così compensato nel prezzo ogni maggiore onere per garantire l'inizio dei lavori dalla D.L. entro 48 h dall'ordine della Committente. (settecentonovantotto/48) mano d'opera € 390,62 pari al 48,92% di 0,00 sicurezza intrinseca pari a € 18,20	n	798,48

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI - AGGIORNAMENTO 2025

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
RU.M01.A01.030	Opere edili Operaio Qualificato (trentasei/27) mano d'opera € 36,27 pari al 100,00% di 0,00 sicurezza intrinseca pari a € 1,82	h	36,27
RU.M01.A01.040	Opere edili Operaio Comune (trentadue/56) mano d'opera € 32,56 pari al 100,00% di 0,00 sicurezza intrinseca pari a € 1,82	h	32,56
SIC01_2025	Apprestamento cantiere. Si intendono compensati nel prezzo: -locale igienico chimico compreso il montaggio ed il successivo smontaggio, la preparazione della base di appoggio, gli oneri per la periodica pulizia ed i relativi materiali di consumo; -impianto di messa a terra per tutta la durata dei lavori e quadro elettrico; -box in lamiera ad uso magazzino, rimessa attrezzi da lavoro, deposito materiali pericolosi, compreso il montaggio ed il successivo smontaggio, la preparazione della base di appoggio; - ogni altro onere necessario a garantire la sicurezza e la tutela dei lavoratori e degli utenti esterni nonché ogni altro adempimento previsto dalla normativa vigente in materia di prevenzione e tutela della salute e sicurezza. Per il primo mese o frazione di mese. (cinquecentoquindici/01)	corpo	515,01
SIC02_2025	Apprestamento cantiere. Si intendono compensati nel prezzo: -nolo locale igienico chimico per ogni mese successivo al primo compresi gli oneri per la periodica pulizia ed i relativi materiali di consumo; -nolo quadro elettrico per ogni mese successivo al primo; -nolo box in lamiera ad uso magazzino, rimessa attrezzi da lavoro per ogni mese successivo al primo; - ogni altro onere necessario a garantire la sicurezza e la tutela dei lavoratori e degli utenti esterni nonché ogni altro adempimento previsto dalla normativa vigente in materia di prevenzione e tutela della salute e sicurezza. Per ogni mese o frazione di mese successivo al primo. (duecentosessantaquattro/60)	corpo	264,60
SIC03_2025	Fornitura e posa in opera segnaletica come da Tav. 66 Decreto Ministero Infrastrutture e dei Trasporti del 10 luglio 2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo." Si intendono compensati nel prezzo il montaggio, lo smontaggio a fine lavori e il mantenimento in efficienza per tutta la durata dei lavori, nonché il nolo di cartelli, dispositivi a luce rossa fissa e a luce gialla lampeggiante, impianto semaforico costituito da n.2 lanterne semaforiche, nonché ogni altro onere necessario per dare l'opera compiuta a regola d'arte e secondo le indicazioni ministeriali e della D.L. Montaggio, smontaggio e nolo per il primo mese o frazione di mese. (quattrocentootanta/14)	corpo	480,14
SIC04_2025	Fornitura e posa in opera segnaletica come da Tav. 66 Decreto Ministero Infrastrutture e dei Trasporti del 10 luglio 2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo." Si intendono compensati nel prezzo il nolo e il mantenimento in efficienza di cartelli, dispositivi a luce rossa fissa e a luce gialla lampeggiante, coni, delineatori flessibili, impianto semaforico costituito da n.2 lanterne semaforiche, nonché ogni altro onere necessario per dare l'opera compiuta a regola d'arte e secondo le indicazioni ministeriali e della D.L. Nolo per ogni mese successivo al primo o frazione di mese. (duecentoottantasette/38)	corpo	287,38

ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI - AGGIORNAMENTO 2025

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
SIC05_2025	Fornitura e posa di rete in polietilene alta densità, colore arancione, per recinzione aree di cantiere, altezza minima 1,80. Si considerano compensati nel prezzo la fornitura a pie' d'opera della rete nonché degli elementi di sostegno, il montaggio, il mantenimento in efficienza per tutta la durata dei lavori, lo smontaggio e il recupero a fine lavori. Per lunghezze complessive nell'ambito dello stesso cantiere non superiori a 100 ml. (sei/09) mano d'opera € 4,71 pari al 77,28% di 0,00 sicurezza intrinseca pari a € 0,09	m	6,09
SIC06_2023	Formazione di delimitazione lineare, idonea a segnalare aree di lavoro, costituita da coni segnaletici o delineatori flessibili omologati ai sensi dell'art.192 del D.P.R.16 dicembre 1992, n. 495 - Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada, di colore rosso con fasce di colore bianco retroriflettente. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri e quanto altro necessario per dare la segnaletica in efficienza per tutta la durata del cantiere, come previsto dal Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici (D.M. 10 luglio 2002).Sarà misurato lo sviluppo in metri della segnalazione con coni in PVC. Per intera durata dei lavori. (zero/52)	m	0,52
SIC07	ONERI PER LA SICUREZZA RELATIVA A LAVORAZIONI INTERFERENTI E PROTEZIONE COLLETTIVA. Oneri connessi alle voci b) d) f) g) del punto 4.1.1 dell'allegato XV al D.Lgs. 81/08 comprensivi di: - misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti; - mezzi e servizi di protezione collettiva; - eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti; - misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva. IL PREZZO SARA' COMPUTATO ANALITICAMENTE IN FASE DI REDAZIONE DEL SINGOLO PROGETTO SULLA BASE DELL'INCIDENZA % DEGLI OS DA INTERFERENZA SU OGNI SINGOLA VOCE (Vedasi Elenco prezzi lavorazioni) (uno/00)	corpo	1,00



CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

DIREZIONE TERRITORIO E MOBILITA'

CODICE COMMESSA: 03/26_MIMS

UFFICIO VIABILITA' CENTRO

SP dell'Ufficio Viabilità Centro – Interventi di manutenzione straordinaria a tratti saltuari di ripristino della sovrastruttura stradale lungo la SP 227 di Portofino nei Comuni di Santa Margherita Ligure e Portofino

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

PROGETTO ESECUTIVO

REDATTO DA: Geom. Mattia Mosetti <i>(firmato digitalmente)</i>			I PROGETTISTI: Geom. Mattia Mosetti <i>(firmato digitalmente)</i>			ALLEGATO 6
ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE: (in caso di professionista esterno)			IL RESPONSABILE D'UFFICIO: Ing. Marco Ravera <i>(firmato digitalmente)</i>			TAVOLA N°
			IL RESPONSABILE DEL PROGETTO: Ing. Marco Ravera <i>(firmato digitalmente)</i>			SCALA
						DATA
CONTROLLATO	SIGLA RVR	DATA	AGGIORNATO	SIGLA	DATA	
APPROVATO	SIGLA RVR	DATA	AGGIORNATO	SIGLA	DATA	

CC: 03/26_MIMS - Interventi di manutenzione straordinaria a tratti saltuari di ripristino della sovrastruttura stradale nei Comuni di Santa Margherita Ligure e Portofino

n° ord.	n° art.	cat	Descrizione	un. di mis.	numero	Lungh	Largh	Alt/Peso	quantità		prezzo lavori	% m.o.	prezzo m.o.	EURO	
														importi	
									parziali	totali				lavori	m.o.
1	N.P.01	OG3	Scarificazione di piano viabile												
			KM 3+100 tratto curva:	mq		45,00	7,50		337,50						
			KM 3+100 tratto rettilineo:	mq		157,17	6,30		990,17						
			KM 3+100 tratto curva:	mq		42,00	10,00		420,00						
			KM 3+100 tratto rettilineo:	mq		60,00	7,00		420,00						
			KM 5+200:	mq		165,00	7,00		1.155,00						
			KM 6+700:	mq		2,00	5,50		11,00						
			KM 7+000:	mq		2,00	3,00		6,00						
			KM 7+700:	mq		100,00	5,00		500,00						
				mq					39,0533						
				mq					0,00						
			Sommano	mq						3.878,723	6,19	0,16	0,99	24.009,30	3.839,94
2	N.P.03	OG3	F.p.o. di Conglomerato bituminoso semichiuso, tipo soft, per ricariche, risagomature e strato di collegamento (binder)												
				t	20,00				20,00						
				t					0,00						
			Sommano	t						20,00	138,96	0,12	16,17	2.779,20	323,40
3	N.P.04	OG3	F.p.o. di Conglomerato bituminoso chiuso, per strato di usura, tipo soft												
			KM 3+100 tratto curva:	t	1,70	45,00	7,50	0,06	34,43						
			KM 3+100 tratto rettilineo:	t	1,70	157,17	6,30	0,06	101,00						
			KM 3+100 tratto curva:	t	1,70	42,00	10,00	0,06	42,84						
			KM 3+100 tratto rettilineo:	t	1,70	60,00	7,00	0,06	42,84						
			KM 5+200:	t	1,70	165,00	7,00	0,06	117,81						
			KM 6+700:	t	1,70	190,00	5,50	0,06	106,59						
			KM 7+000:	t	1,70	72,00	3,00	0,06	22,03						
			KM 7+700:	t	1,70	100,00	5,00	0,06	51,00						
			Intervento Punta Pedale:	t					64,12						
			Intervento Punta Caieca:	t					37,90						
				t					29,44						
			Sommano	t						650,00	141,71	0,12	16,17	92.111,50	10.510,50

SOMMANO	€		118.900,00	
SICUREZZA	€		2.400,00	
TOTALE LAVORI	€		121.300,00	14.673,84
% MANODOPERA	€		12%	14.673,84
Somme a disposizione:				
Per IVA 22%	€		26.686,00	
Spese tecniche 1,6%	€		1.940,80	
Prove di laboratorio	€			
Quantità non suscettibili di preventiva misurazione	€		73,20	
arrotondamenti	€			
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€		28.700,00	
IMPORTO TOTALE COMPLESSIVO	€		150.000,00	

CC: 03/26_MIMS - Interventi di manutenzione straordinaria a tratti saltuari di ripristino della sovrastruttura stradale nei Comuni di Santa Margherita Ligure e Portofino

n° ord.	n° art.	cat	Descrizione	un. di mis.	numero	Lungh	Largh	Alt/Peso	quantità parziali	totali	EURO				
											prezzo lavori	% m.o.	prezzo m.o.	importi	
														lavori	m.o.
1	SIC01		Apprestamento cantiere. Si intendono compensati nel prezzo: -locale igienico chimico compreso il montaggio ed il successivo smontaggio, la preparazione della base di appoggio, gli oneri per la periodica pulizia ed i relativi materiali di consumo; -impianto di messa a terra per tutta la durata dei lavori e quadro elettrico; -box in lamiera ad uso magazzino, rimessa attrezzi da lavoro, deposito materiali pericolosi, compreso il montaggio ed il successivo smontaggio, la preparazione della base di appoggio; - ogni altro onere necessario a garantire la sicurezza e la tutela dei lavoratori e degli utenti esterni nonché ogni altro adempimento previsto dalla normativa vigente in materia di prevenzione e tutela della salute e sicurezza. Per il primo mese o frazione di mese.												
				corpo	1,00				1,00						
				corpo					0,00						
			Sommano	corpo					1,00	515,01				515,01	
2	SIC02		Apprestamento cantiere. Si intendono compensati nel prezzo: -nolo locale igienico chimico per ogni mese successivo al primo compresi gli oneri per la periodica pulizia ed i relativi materiali di consumo; -nolo quadro elettrico per ogni mese successivo al primo; -nolo box in lamiera ad uso magazzino, rimessa attrezzi da lavoro per ogni mese successivo al primo; - ogni altro onere necessario a garantire la sicurezza e la tutela dei lavoratori e degli utenti esterni nonché ogni altro adempimento previsto dalla normativa vigente in materia di prevenzione e tutela della salute e sicurezza. Per ogni mese o frazione di mese successivo al primo.												
				corpo	1,00				1,00						
				corpo					0,00						
			Sommano	corpo					1,00	264,60				264,60	
3	SIC03		Fornitura e posa in opera segnaletica come da Tav. 66 Decreto Ministero Infrastrutture e dei Trasporti del 10 luglio 2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo." Si intendono compensati nel prezzo il montaggio, lo smontaggio a fine lavori e il mantenimento in efficienza per tutta la durata dei lavori, nonché il nolo di cartelli, dispositivi a luce rossa fissa e a luce gialla lampeggiante, impianto semaforico costituito da n.2 lanterne semaforiche, nonché ogni altro onere necessario per dare l'opera compiuta a regola d'arte e secondo le indicazioni ministeriali e della D.L. Montaggio, smontaggio e nolo per il primo mese o frazione di mese.												
				corpo	1,00				1,00						
				corpo					0,00						
			Sommano	corpo					1,00	480,14				480,14	

n° ord.	n° art.	cat	Descrizione	un. di mis.	numero	Lungh	Largh	Alt/Peso	quantità parziali totali		EURO				
											prezzo lavori	% m.o.	prezzo m.o.	importi	
														lavori	m.o.
4	SIC04		Fornitura e posa in opera segnaletica come da Tav. 66 Decreto Ministero Infrastrutture e dei Trasporti del 10 luglio 2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo." Si intendono compensati nel prezzo il nolo e il mantenimento in efficienza di cartelli, dispositivi a luce rossa fissa e a luce gialla lampeggiante, coni, delineatori flessibili, impianto semaforico costituito da n.2 lanterne semaforiche, nonché ogni altro onere necessario per dare l'opera compiuta a regola d'arte e secondo le indicazioni ministeriali e della D.L. Nolo per ogni mese successivo al primo o frazione di mese.												
				corpo	1,00				1,00						
				corpo					0,00						
			Sommano	corpo						1,00	287,38			287,38	
5	SIC06		Formazione di delimitazione lineare, idonea a segnalare aree di lavoro, costituita da coni segnaletici o delineatori flessibili omologati ai sensi dell'art.192 del D.P.R.16 dicembre 1992, n. 495 - Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada, di colore rosso con fasce di colore bianco retroriflettente. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri e quanto altro necessario per dare la segnaletica in efficienza per tutta la durata del cantiere, come previsto dal Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici (D.M. 10 luglio 2002).Sarà misurato lo sviluppo in metri della segnalazione con coni in PVC. Per intera durata dei lavori.												
				m	1.640,13				1.640,13						
				m					0,00						
			Sommano	m						1.640,13	0,52			852,87	
TOTALE				€											2.400,00



CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

DIREZIONE TERRITORIO E MOBILITA'

CODICE COMMESSA: 03/26_MIMS

UFFICIO VIABILITA' CENTRO

SP dell'Ufficio Viabilità Centro – Interventi di manutenzione straordinaria a tratti saltuari di ripristino della sovrastruttura stradale lungo la SP 227 di Portofino nei Comuni di Santa Margherita Ligure e Portofino

QUADRO ECONOMICO

PROGETTO ESECUTIVO

REDATTO DA: Geom. Mattia Mosetti <i>(firmato digitalmente)</i>			I PROGETTISTI: Geom. Mattia Mosetti <i>(firmato digitalmente)</i>			ALLEGATO 7
						TAVOLA N°
ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE: (in caso di professionista esterno)			IL RESPONSABILE D'UFFICIO: Ing. Marco Ravera <i>(firmato digitalmente)</i>			SCALA
			IL RESPONSABILE DEL PROGETTO: Ing. Marco Ravera <i>(firmato digitalmente)</i>			DATA
CONTROLLATO	SIGLA RVR	DATA	AGGIORNATO	SIGLA	DATA	
APPROVATO	SIGLA RVR	DATA	AGGIORNATO	SIGLA	DATA	

QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO

A) Importo esecuzione delle lavorazioni

A misura
A corpo
In economia
Totale

Euro
118.900,00
118.900,00

B) Importo per l'attuazione dei piani di sicurezza

A misura
A corpo
In economia
Totale

Euro
2.400,00
2.400,00

C) Somme a disposizione della stazione appaltante per:

C1) Lavori in economia, previsti in appalto, esclusi in progetto
 C2) Rilievi, accertamenti ed indagini
 C3) Allacciamenti a pubblici servizi
 C4) Imprevisti
 C5) Acquisizione aree e immobili
 C6) Accantonamento di cui all'art.26 c.4 Legge n,109/94
 C7) Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari e di supporto, nonché al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori ed al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, assistenza giornaliera e contabilità, assicurazione dei dipendenti
 C8) Spese per attività di consulenza o di supporto
 C9) Eventuali spese per commissioni giudicatrici
 C10) Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche
 C11) Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici
 C12) I.V.A. , eventuali altre imposte e arr.ti
 Sommano

Euro
73,20
1.940,80
26.686,00
150.000,00



CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

DIREZIONE TERRITORIO E MOBILITA'

CODICE COMMESSA: 03/26_MIMS

UFFICIO VIABILITA' CENTRO

SP dell'Ufficio Viabilità Centro – Interventi di manutenzione straordinaria a tratti saltuari di ripristino della sovrastruttura stradale lungo la SP 227 di Portofino nei Comuni di Santa Margherita Ligure e Portofino

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

PROGETTO ESECUTIVO

REDATTO DA: Geom. Mattia Mosetti <i>(firmato digitalmente)</i>			I PROGETTISTI: Geom. Mattia Mosetti <i>(firmato digitalmente)</i>			ALLEGATO 8
ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE: (in caso di professionista esterno)			IL RESPONSABILE D'UFFICIO: Ing. Marco Ravera <i>(firmato digitalmente)</i>			TAVOLA N°
			IL RESPONSABILE DEL PROGETTO: Ing. Marco Ravera <i>(firmato digitalmente)</i>			SCALA
						DATA
CONTROLLATO	SIGLA RVR	DATA	AGGIORNATO	SIGLA	DATA	
APPROVATO	SIGLA RVR	DATA	AGGIORNATO	SIGLA	DATA	



Città Metropolitana
di Genova

Direzione Territorio e Mobilità
Servizio Programmazione e Coordinamento Viabilità e PNRR
Ufficio Viabilità Centro

OGGETTO: CC: 03/26_MIMS - SP dell'Ufficio Viabilità Centro - Interventi di manutenzione straordinaria a tratti saltuari di ripristino della sovrastruttura stradale lungo la SP 227 di Portofino nei Comuni di Santa Margherita Ligure e Portofino

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

INDICE

Direzione Territorio e Mobilità	1
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	1
Indice	2
PARTE I - DEFINIZIONE TECNICO-ECONOMICA DELL'APPALTO.....	5
CAPO I – DEFINIZIONE DELL'APPALTO.....	5
Art 1. Oggetto dell'appalto	5
Art 2. Importo a base di gara.....	5
Art 3. Categorie di opere - Requisiti di qualificazione e subappalti.....	6
<i>Tabella A - Quadro riepilogativo Categorie di opere – Prevalente e Scorporabili</i>	<i>6</i>
Art 4. Gruppi di categorie omogenee di lavori.....	7
4.1.1 <i>Tabella B - Quadro riepilogativo Gruppi di Categorie omogenee e Quadro incidenza Mano d'opera</i>	<i>7</i>
Art 5. Revisione prezzi	8
CAPO II – DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE	8
CAPO II – DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE	8
Art 6. Consegna dei lavori.....	8
Art 7. Programma di esecuzione dei lavori.....	10
Art 8. Termini per l'esecuzione e ultimazione dei lavori.....	10
Art 9. Gestione dei sinistri e dei danni	11
Art 10. Modifiche e Varianti contrattuali.....	12
Art 11. Collaudo.....	14
CAPO III – CONTROLLO TECNICO-AMMINISTRATIVO E CONTABILE	15
CAPO III – CONTROLLO TECNICO-AMMINISTRATIVO E CONTABILE	15
Art 12. Disposizioni generali.....	15
Art 13. Contabilizzazione dei lavori	15
Art 14. Riserve	15
CAPO IV – NORME DI SICUREZZA.....	17
CAPO IV – NORME DI SICUREZZA.....	17
Art 15. Norme di sicurezza generali.....	17
Art 16. Piani di sicurezza	17
CAPO V – ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'AFFIDATARIO	19
CAPO V – ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'AFFIDATARIO	19
Art 17. Oneri di carattere generale	19

Art 18. Oneri e obblighi a carico dell'affidatario prima della stipulazione e consegna dei lavori	19
Art 19. Oneri e obblighi a carico dell'affidatario dopo la consegna dei lavori	20
Art 20. Obblighi speciali a carico dell'esecutore	21
Art 21. Sistema qualità	22
Art 22. Lavorazioni in garanzia	22
PARTE II - DESCRIZIONE DELLE OPERE	23
PARTE II - DESCRIZIONE DELLE OPERE	23
Art 23. Generalità	23
Art 24. Descrizione delle lavorazioni	23
PARTE III - PRESCRIZIONI TECNICHE	24
Art 25. Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione	24
Art 26. Materiali in genere	24
Art 27. Tracciamenti	25
Art 28. Norme generali di contabilità	25
Art 29. Norme generali	26
Art 30. Qualità e provenienza dei materiali	26
Art 31. Scavi e rilevati in genere	27
31.1 Scarifica di pavimentazione o massciata stradale in conglomerato bituminoso	28
Art 32. Conglomerato bituminoso a caldo tradizionale con e senza riciclato e conglomerato bituminoso confezionato con bitume modificato con o senza riciclato	28
32.1 Materiali componenti	29
32.1.1 Legante	29
32.1.2 Aggregati	30
32.1.3 Conglomerato riciclato	31
32.1.4 Additivi – Attivanti	31
32.2 Miscele	31
32.3 Confezionamento delle miscele e prequalificazione	32
32.4 Conglomerato bituminoso di usura fonoassorbente - a bassa emissione sonora	33
Proprietà del bitume	34
Proprietà fisico-meccaniche del conglomerato	34
32.5 Tecnologia esecutiva delle opere	35
32.5.1 Preparazione delle superfici di stesa	35
32.5.2 Trasporto e posa in opera delle miscele	35
32.6 Controlli	36
Art 33. Cunette	37
33.1 CAM	37

PARTE I - DEFINIZIONE TECNICO-ECONOMICA DELL'APPALTO

CAPO I – DEFINIZIONE DELL'APPALTO

Art 1. Oggetto dell'appalto

L'oggetto dell'appalto a misura consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e le forniture necessari per la realizzazione degli interventi di **manutenzione straordinaria a tratti saltuari di ripristino della sovrastruttura stradale lungo la SP 227 di Portofino nei Comuni di Santa Margherita Ligure e Portofino.**

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal Capitolato Speciale d'Appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, dei quali l'affidatario dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'affidatario deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

Art 2. Importo a base di gara

L'importo a base dell'affidamento per l'esecuzione delle lavorazioni (comprensivo dell'importo per l'attuazione dei Piani di Sicurezza) è sintetizzato come segue:

A) Importo a base di gara	€ 118.900,00
B) Oneri per la sicurezza da interferenze non soggetti a ribasso	€ 2.400,00
A) + B) Importo complessivo	€ 121.300,00

L'importo a base di gara comprende i costi della manodopera pari a € 14.673,84 (quattordicimilaseicentotrentatré/84), individuati e scorporati in progetto esecutivo ai sensi dell'art. 41, comma 14 del Codice, sulla base del contratto collettivo nazionale applicato per i lavoratori dipendenti delle imprese edili ed affini e delle Cooperative;

Resta ferma la possibilità per l'operatore economico di dimostrare che il ribasso complessivo dell'importo deriva da una più efficiente organizzazione aziendale.

Tutti i valori in cifra assoluta indicati nei documenti progettuali della stazione appaltante devono intendersi I.V.A. esclusa, ove non diversamente specificato.

I suddetti importi, suddivisi per categorie omogenee, sono specificatamente indicati nella Tabella B del presente Capitolato.

In particolare, si precisa che nella formulazione dei suddetti importi si è considerato:

- Gli oneri della sicurezza sono comprensivi anche dei costi derivanti dall'attuazione delle disposizioni contenute nel PSC.
- Le lavorazioni sono riconosciute mediante relative voci di prezzo del Prezzario Regionale delle Opere Pubbliche vigente della Regione Liguria, ovvero mediante la redazione di nuovi prezzi.
- La formulazione dei nuovi prezzi è stata eseguita con apposita analisi facendo riferimento al Prezzario Regionale delle Opere Pubbliche vigente della Regione Liguria ovvero ad indagini di mercato (tenendo conto delle spese generali e utili d'impresa), pertanto l'esecutore non potrà per questi motivi chiedere maggiori compensi.

Sono a carico dell'esecutore, intendendosi remunerati con il corrispettivo contrattuale, tutti gli oneri, i rischi e le spese relative alla prestazione delle attività e dei servizi oggetto del contratto, ivi comprese tutte le attività necessarie per apportare le integrazioni, modifiche e gli adeguamenti richiesti dal RUP e/o dal Committente, nell'ambito dell'oggetto contrattuale, prima dell'approvazione del progetto, anche derivanti da osservazioni di altri soggetti pubblici legittimati (quali ad esempio conferenza dei servizi e civiche amministrazioni).

Sono altresì a carico dell'esecutore, intendendosi remunerati con il corrispettivo contrattuale, ogni attività e fornitura che si rendesse necessaria per l'esecuzione delle prestazioni contrattuali, o, comunque, opportuna per un corretto e completo adempimento delle obbligazioni previste, ivi compresi quelli relativi ad eventuali spese di viaggio, vitto e alloggio per il personale addetto alla esecuzione contrattuale, nonché ai connessi oneri assicurativi, le spese postali e telefoniche, la riproduzione e l'invio dei documenti progettuali (elaborati grafici, fotografici e descrittivi) al RUP, il tempo necessario per l'illustrazione del progetto nell'ambito di presentazioni ufficiali, conferenze di servizi, procedure amministrative, per l'acquisizione di pareri e autorizzazioni di qualunque genere anche in corso d'opera.

Si evidenzia che le imprese ed i lavoratori autonomi che opereranno nel cantiere relativo ai lavori in **oggetto devono possedere, ai fini dell'esecuzione, la patente in formato digitale**, secondo le modalità di cui al Decreto del Ministero del Lavoro e delle politiche sociali n.132 del 18 settembre 2024 recante **Regolamento relativo all'individuazione delle modalità di presentazione della domanda per il conseguimento della patente per le imprese e i lavoratori autonomi operanti nei cantieri temporanei o mobili**.

Art 3. Categorie di opere - Requisiti di qualificazione e subappalti

Al fine di individuare i requisiti di cui all'articolo 100, comma 4, del D.lgs. 36/2023 in conformità all'Allegato II.12. dello stesso e dei decreti ministeriali vigenti, nella tabella seguente sono individuate le seguenti categorie di opere:

Tabella A - Quadro riepilogativo Categorie di opere – Prevalente e Scorporabili

A) I lavori della categoria prevalente sono i seguenti:

Lavorazioni dell'appalto		Classifica	Qualific. Obblig. (SI/NO)	Importo (€)	% sul valore complessivo dell'opera	Incidenza % manodopera
categoria	descrizione categoria					
1	OG3 STRADE, AUTOSTRADE, PONTI, VIADOTTI, FERROVIE, LINEE TRANVIARIE, METROPOLITANE, FUNICOLARI, E PISTE AEROPORTUALI, E RELATIVE OPERE COMPLEMENTARI	II	SI	121.300,00	100%	12,34%

B) I lavori delle categorie scorporabili sono i seguenti:

Lavorazioni dell'appalto		Classifica	Qualific. Obblig. (SI/NO)	Importo (€)	% sul valore complessivo dell'opera	Incidenza % manodopera
categoria	descrizione categoria					
1	@@@	@@	@@	@@@@	@@@@	@@@@
2	@@@@	@@	@@@	@@@@@	@@@@	@@@@@

In fase esecutiva le lavorazioni possono essere realizzate dall'esecutore, direttamente in caso di partecipazione in forma singola, o tramite un'impresa del raggruppamento in possesso delle relative qualificazioni, nel caso di associazione temporanea. In sede di gara devono essere obbligatoriamente indicate le lavorazioni che si intende subappaltare.

In conformità alle disposizioni di cui all'art. 119 comma 1 del Dlgs. 36/2023 l'appaltatore dovrà comunque garantire la prevalente esecuzione delle lavorazioni relative alla categoria prevalente

In conformità alle disposizioni di cui all'articolo 119 comma 2 del Dlgs 36/2023 e s.m.i., i contratti di subappalto sono stipulati, in misura non inferiore al 20 per cento delle prestazioni subappaltabili, con piccole e medie imprese, come definite dall'articolo 1, comma 1, lettera o) dell'allegato I.1.

Gli operatori economici possono indicare nella propria offerta una diversa soglia di affidamento delle prestazioni che si intende subappaltare alle piccole e medie imprese per ragioni legate all'oggetto o alle caratteristiche delle prestazioni o al mercato di riferimento.

In conformità alle disposizioni di cui all'articolo 119 comma 12 del Dlgs 36/2023 e s.m.i., il subappaltatore, per le prestazioni affidate in subappalto, è tenuto ad applicare il medesimo contratto collettivo di lavoro del contraente principale, ovvero un differente contratto collettivo, purché garantisca ai dipendenti le stesse tutele economiche e normative di quello applicato dall'appaltatore, qualora le attività oggetto di subappalto coincidano con quelle caratterizzanti l'oggetto dell'appalto oppure riguardino le prestazioni relative alla categoria prevalente.

Nei casi di cui all'articolo 11, comma 2-bis del Dlgs 36/2023 e s.m.i., il subappaltatore, per le prestazioni affidate in subappalto, è tenuto ad applicare il contratto collettivo di lavoro individuato ai sensi del medesimo articolo 11, comma 2-bis, ovvero un differente contratto collettivo, purché garantisca ai dipendenti le stesse tutele economiche e normative del contratto individuato ai sensi del predetto comma 2-bis.

L'affidamento in subappalto è possibile esclusivamente ad imprese in possesso delle relative qualificazioni.

L'affidamento in subappalto o a cottimo è sottoposto alle condizioni indicate all'art. 119 del D.lgs. 36/2023

Ai sensi dell'art. 119, comma 17 del D.lgs. 36/2023 le prestazioni o lavorazioni di cui alla Tabella A, **non possono formare oggetto di ulteriore subappalto**, in ragione delle specifiche caratteristiche dell'appalto e dell'esigenza, tenuto conto della natura o della complessità delle prestazioni o delle lavorazioni da effettuare, di rafforzare il controllo delle attività di cantiere e più in generale dei luoghi di lavoro o di garantire una più intensa tutela delle condizioni di lavoro e della salute e sicurezza dei lavoratori oppure di prevenire il rischio di infiltrazioni criminali.

Ai fini della qualificazione, qualora l'importo del subappalto sia superiore a € 150.000,00, il subappaltatore deve essere in possesso dell'attestato di qualificazione, qualora l'importo di importo inferiore a € 150.000,00 gli operatori economici possono dimostrare la qualificazione anche ai sensi dell'art. 28 dell'allegato II.12 del D.lgs. 36/2023.

Nei casi previsti all'art. 119 comma 11 del D.lgs. 36/2023 la stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore o ai titolari di sub-contratti non costituenti subappalto l'importo dovuto per le prestazioni eseguite dagli stessi, nei limiti del contratto di subappalto. In questo caso gli affidatari comunicano alla stazione appaltante la parte delle prestazioni eseguite dal subappaltatore o dai titolari di sub-contratti non costituenti subappalto, con la specificazione del relativo importo e con proposta motivata di pagamento.

Le attività, *ricomprese nell'appalto, maggiormente esposte a rischio di infiltrazione mafiosa*, ai sensi dell'articolo 1, comma 53 della legge 6 novembre 2012, n. 190, sono così individuate:

- Confezionamento, fornitura e trasporto di calcestruzzo e di bitume.

Si ritiene che nelle lavorazioni non subappaltabili che deve eseguire l'Appaltatore rientri l'attività di "Confezionamento, fornitura e trasporto di calcestruzzo e di bitume", attività maggiormente esposte a rischio di infiltrazione mafiosa, pertanto l'appaltatore dovrà necessariamente possedere l'iscrizione alla "White List".

Art 4. Gruppi di categorie omogenee di lavori

I gruppi di lavorazioni omogenee sono indicati nella tabella B di seguito indicata.

La forma e le principali dimensioni delle opere che rappresentano l'oggetto dell'appalto risultano dagli elaborati di progetto che fanno parte integrante del contratto.

Le opere di cui al presente articolo sono più estesamente descritte nella PARTE II del Capitolato Speciale di Appalto.

4.1.1 Tabella B - Quadro riepilogativo Gruppi di Categorie omogenee

n°	Tipologie categorie (e sottocategorie) omogenee dei lavori	Totali per categorie	
		Importo	% su totale appalto
1	OG3	121.300,00	100
	TOTALE LAVORAZIONI	121.300,00	100
	TOTALE A BASE DI GARA	121.300,00	

Il costo della manodopera, stimato in € 14.673,84 è stato così determinato:

- per le voci di lavorazioni previste dal Prezzario Regione Liguria vigente applicando le percentuali di manodopera riportate su ogni voce, come indicato sul Computo Metrico Estimativo;
- per le voci di manodopera pura sono stati applicati i prezzi orari previsti dal Prezzario Regione Liguria vigente, come indicato sul Computo Metrico Estimativo;
- per le voci di lavorazioni non presenti dal Prezzario Regionale la quota parte di manodopera è stata stimata in base ad un'analisi prezzi;
- i prezzi previsti dal Prezzario Regionale comprendono la retribuzione contrattuale, le spese generali e gli utili di impresa.

Art 5. Revisione prezzi

In conformità all'art. 60 e dell'allegato II.2 bis del D.lgs 36/2023 s.m.i., qualora, nel corso del periodo di validità del contratto, si verificano particolari condizioni di natura oggettiva che determinano una variazione del costo dell'opera in aumento o in diminuzione superiore al 3 per cento dell'importo complessivo, opera la revisione dei prezzi nella misura del 90 per cento del valore eccedente la variazione del 3 per cento applicata alle prestazioni da eseguire.

A decorrere dalla data di pubblicazione del provvedimento del Ministero dell'infrastrutture e dei trasporti, sentito l'ISTAT, ai sensi dell'art. 60 comma 4 del d.lgs 36/2023 s.m.i., il progettista individua, sull'importo complessivo del progetto, quale risultante dal provvedimento di aggiudicazione, l'indice sintetico revisionale, quale media ponderata degli indici selezionati tra quelli individuati con provvedimento adottato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, sentito l'Istat, ai sensi dell'art. 60 comma 4 del codice, sulla base di tipologie omogenee di lavorazioni di cui alla tabella A acclusa all'allegato II 2 bis al codice, tenuto conto delle lavorazioni poste a base di gara.

Il valore di riferimento per il calcolo dell'indice sintetico è quello dell'indice revisionale relativo al mese del provvedimento di aggiudicazione.

Ai sensi dell'art. 3 comma 1 dell'allegato II.2 bis D.lgs 36/2023 s.m.i., la Stazione Appaltante monitora l'andamento degli indici con cadenza non superiore a quella degli aggiornamenti come definiti con i successivi decreti del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Nelle more dell'adozione del provvedimento di cui all'art. 60 comma 4 del d.lgs 36/2023 s.m.i., trova applicazione la disciplina transitoria contenuta nell'art. 5 dello schema di contratto.

CAPO II – DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art 6. Consegna dei lavori

Il Responsabile Unico del Progetto autorizza il direttore dei lavori alla consegna dei lavori solo dopo che il contratto è divenuto efficace, salvo nei casi di urgenza di cui all'art. 17, comma 8, del D.lgs.36/2023, in cui il RUP può autorizzare il direttore dei lavori alla consegna dei lavori subito dopo che l'aggiudicazione definitiva è divenuta efficace.

La consegna dei lavori, fatto salvo i casi d'urgenza, dovrà avvenire entro 45 giorni dalla data di stipula del contratto, previa convocazione dell'esecutore.

Il direttore dei lavori comunica con un congruo preavviso all'esecutore il giorno e il luogo in cui deve presentarsi, munito del personale idoneo, nonché delle attrezzature e dei materiali necessari per eseguire, ove occorra, il tracciamento dei lavori secondo i piani, profili e disegni di progetto.

All'esito delle operazioni di consegna dei lavori, il direttore dei lavori e l'esecutore sottoscrivono il relativo verbale e da tale data decorre utilmente il termine per il compimento dei lavori.

Il direttore dei lavori trasmette il verbale di consegna sottoscritto dalle parti al RUP.

Sono a carico dell'esecutore gli oneri per le spese relative alla consegna, alla verifica ed al completamento del tracciamento che fosse stato già eseguito a cura della stazione appaltante.

Qualora l'esecutore non si presenti, senza giustificato motivo, nel giorno fissato dal direttore dei lavori per la consegna, la stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione, ferma 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, oppure, di fissare una nuova data per la consegna, ferma restando la decorrenza del termine contrattuale dalla data della prima convocazione.

Qualora la consegna avvenga in ritardo per causa imputabile alla stazione appaltante, l'esecutore può chiedere di recedere dal contratto. Nel caso di accoglimento dell'istanza di recesso l'esecutore ha diritto al rimborso delle spese contrattuali effettivamente sostenute e documentate, ma in misura non superiore ai limiti indicati ai di cui ai commi 12 e 13 dell'articolo 3 dell'Allegato II.14 del D.lgs.36/2023 e s.m.i.

Ove l'istanza dell'esecutore non sia accolta e si proceda tardivamente alla consegna, lo stesso ha diritto ad un indennizzo per i maggiori oneri dipendenti dal ritardo, le cui modalità di calcolo sono stabilite al comma 14 dell'articolo 3 dell'Allegato II.14 del D.lgs.36/2023 e s.m.i.

La facoltà della stazione appaltante di non accogliere l'istanza di recesso dell'esecutore non può esercitarsi, con le conseguenze sopraindicate, qualora il ritardo nella consegna dei lavori superi la metà del termine utile contrattuale o comunque sei mesi complessivi.

Oltre alle somme espressamente previste nei commi precedenti, nessun altro compenso o indennizzo spetta all'esecutore.

Il direttore dei lavori può prevedere la consegna parziale dei lavori in relazione alla natura degli stessi ovvero nei casi di temporanea indisponibilità delle aree e degli immobili; in quest'ultimo caso l'esecutore è tenuto a presentare, a pena di decadenza dalla possibilità di iscrivere riserve per ritardi, un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili.

Realizzati i lavori previsti dal programma, qualora permangano le cause di indisponibilità si applica la disciplina relativa alla sospensione dei lavori.

Nel caso di consegna parziale la data di consegna a tutti gli effetti di legge è quella dell'ultimo verbale di consegna parziale redatto dal direttore dei lavori.

Nel caso di consegna d'urgenza ai sensi all'art. 17 comma 8 del D.lgs.36/2023 il verbale deve indicare espressamente le lavorazioni che l'esecutore deve immediatamente eseguire, comprese le opere provvisorie; in questo caso l'esecutore dovrà comunque consegnare la documentazione di cui all'art. 15 del presente capitolato.

Contestualmente al verbale di consegna dovrà essere presentato il Programma esecutivo dettagliato dei lavori, prima dell'inizio dei lavori ai sensi del presente art. 6, nel rispetto delle scadenze obbligatorie stabilite dalla Stazione Appaltante e richiamate all'art. 7 del presente Capitolato.

Il direttore dei lavori è responsabile della corrispondenza del verbale di consegna dei lavori all'effettivo stato dei luoghi.

Il processo **verbale di consegna**, redatto in contraddittorio con l'esecutore, deve contenere i seguenti elementi:

- a) le condizioni e circostanze speciali locali riconosciute e le operazioni eseguite, come i tracciamenti, gli accertamenti di corpo/misura, i collocamenti di sagome e capisaldi;
- b) l'indicazione delle aree, dei locali e delle condizioni di disponibilità dei mezzi d'opera per l'esecuzione dei lavori dell'esecutore, nonché l'ubicazione e la capacità delle cave e delle discariche concesse o comunque a disposizione dell'esecutore;
- c) la dichiarazione che l'area su cui devono eseguirsi i lavori è libera da persone e cose e, in ogni caso che lo stato attuale è tale da non impedire l'avvio e la prosecuzione dei lavori;

Nel caso in cui siano riscontrate differenze fra le condizioni locali e il progetto esecutivo, non si procede alla consegna e il direttore dei lavori ne riferisce immediatamente al RUP, indicando le cause e l'importanza delle differenze riscontrate rispetto agli accertamenti effettuati in sede di redazione del progetto esecutivo e delle successive verifiche, proponendo i provvedimenti da adottare.

Il responsabile del progetto, acquisito il benestare del dirigente competente, cui ne avrà riferito, nel caso in cui l'importo netto dei lavori non eseguibili per effetto delle differenze riscontrate sia inferiore al quinto dell'importo netto di aggiudicazione e sempre che la eventuale mancata esecuzione non incida sulla funzionalità

dell'opera o del lavoro, dispone che il direttore dei lavori proceda alla consegna parziale, invitando l'esecutore a presentare, entro un termine non inferiore a trenta giorni, il programma di esecuzione.

Qualora l'esecutore intenda far valere pretese derivanti dalla riscontrata difformità dello stato dei luoghi rispetto a quello previsto in progetto, deve formulare riserva sul verbale di consegna.

Qualora, per l'estensione delle aree o dei locali, o per l'importanza dei mezzi d'opera, occorra procedere in più luoghi e in più tempi ai relativi accertamenti, questi fanno tutti parte integrante del processo verbale di consegna.

Nel caso di subentro di un esecutore ad un altro nell'esecuzione dell'appalto, il direttore dei lavori redige apposito verbale in contraddittorio con entrambi gli esecutori per accertare la consistenza dei materiali, dei mezzi d'opera e di quant'altro il nuovo esecutore deve assumere dal precedente, e per indicare le indennità da corrispondergli.

Qualora l'esecutore sostituito nell'esecuzione dell'appalto non intervenga alle operazioni di consegna, oppure rifiuti di firmare i processi verbali, gli accertamenti sono fatti in presenza di due testimoni ed i relativi processi verbali sono dai medesimi firmati assieme al nuovo esecutore.

Trascorso inutilmente e senza giustificato motivo il termine per la consegna dei lavori assegnato dal direttore dei lavori al nuovo esecutore, la stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione.

Art 7. Programma di esecuzione dei lavori

Prima dell'inizio dei lavori l'esecutore ha l'obbligo di presentare il programma di esecuzione dei lavori, in cui siano graficamente rappresentate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle scadenze contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento.

Il programma deve essere coerente con il cronoprogramma predisposto dalla stazione appaltante, con l'offerta presentata in sede di gara e con le obbligazioni contrattuali.

Il programma deve essere approvato dalla direzione lavori e dal Responsabile del Progetto, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si pronunci il programma s'intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni evidentemente incompatibili.

Il programma presentato dall'esecutore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori ed in particolare:

- per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- 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;
- 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;
- per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
- qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92 del D.Lgs. 81/2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

Art 8. Termini per l'esecuzione e ultimazione dei lavori

Il **tempo utile** per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni **40 (quaranta/00)** naturali, successivi e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori di cui all'articolo precedente e la loro esecuzione dovrà avvenire nel rispetto delle date stabilite e fissate dal *Programma di esecuzione dei lavori presentato dall'esecutore*, di cui all'art. 7 del presente Capitolato.

Nel tempo utile previsto di cui al primo comma, fatto salvo quanto previsto dall'art. 121 del D.lgs. 36/2023, sono compresi anche:

- i tempi necessari all'ottenimento da parte dell'esecutore di tutte le autorizzazioni e/o certificazioni obbligatorie o propedeutiche all'esecuzione dei lavori;
- i giorni di andamento stagionale sfavorevole e degli eventi metereologici;
- l'esecuzione dei lavori in modo irregolare e discontinuo per interferenze eventuali nelle aree limitrofe per cui eventuali interferenze tra i cantieri non costituiranno diritto a proroghe o modifiche alle scadenze contrattuali
- le ferie contrattuali

L'esecutore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori 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 collaudo o certificato di regolare esecuzione, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

Al termine delle opere l'esecutore deve **inviare al direttore dei lavori**, tramite Pec o fax, la **comunicazione di intervenuta ultimazione dei lavori**, al fine di consentire allo stesso i necessari accertamenti in contraddittorio.

Nel caso di esito positivo dell'accertamento, il direttore dei lavori rilascia il certificato di ultimazione dei lavori e lo invia al Rup, che ne rilascia copia conforme all'esecutore.

In caso di esito negativo dell'accertamento, il direttore dei lavori, constatata la mancata ultimazione dei lavori, rinvia i necessari accertamenti sullo stato dei lavori al momento della comunicazione dell'esecutore di avvenuta ultimazione degli stessi, con contestuale applicazione delle penali per ritardata esecuzione.

In ogni caso, alla data di scadenza prevista dal contratto, il direttore dei lavori redige in contraddittorio con l'esecutore un verbale di constatazione sullo stato dei lavori.

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. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamento delle lavorazioni sopraindicate.

Qualora l'esecutore *non abbia provveduto, contestualmente alla comunicazione di fine lavori, alla consegna di tutte le certificazioni, delle prove di collaudo e di quanto altro necessario al collaudo dei lavori*, il certificato di ultimazione lavori assegnerà all'esecutore un termine non superiore a 15 giorni naturali e consecutivi per la produzione di tutti i documenti utili al collaudo delle opere e/o al conseguimento delle ulteriori certificazioni sopraindicate. Decorso inutilmente detto termine il certificato di ultimazione lavori precedentemente redatto diverrà inefficace, con conseguente necessità di redazione di un nuovo certificato che accerti l'avvenuto adempimento documentale. Resta salva l'applicazione delle **penali** previste nello Schema di Contratto.

Art 9. Gestione dei sinistri e dei danni

Nel caso in cui nel corso dell'esecuzione dei lavori si verificano sinistri alle persone o danni alle proprietà, il Direttore dei Lavori compila una relazione nella quale descrive il fatto e le presumibili cause e adotta gli opportuni provvedimenti finalizzati a ridurre le conseguenze dannose. Tale relazione è trasmessa senza indugio al Responsabile unico del progetto.

Restano a carico dell'esecutore, indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa:

- a) tutte le misure, comprese le opere provvisorie, e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nell'esecuzione dell'appalto;
- b) 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.

L'esecutore non può pretendere compensi per danni alle opere o provviste se non in caso fortuito o di forza maggiore e nei limiti consentiti dal contratto.

Nel caso di danni causati da forza maggiore l'impresa affidataria ne fa denuncia al Direttore dei Lavori entro cinque giorni dal verificarsi dell'evento, a pena di decadenza dal diritto al risarcimento.

Al fine di determinare l'eventuale risarcimento al quale può avere diritto l'esecutore spetta al Direttore dei Lavori redigere processo verbale alla presenza di quest'ultima, accertando:

- a) lo stato delle cose dopo il danno, rapportandole allo stato precedente;

- b) le cause dei danni, precisando l'eventuale causo fortuito o di forza maggiore;
- c) la eventuale negligenza, indicandone il responsabile, ivi compresa l'ipotesi di erronea esecuzione del progetto da parte dell'appaltatore;
- d) l'osservanza o meno delle regole dell'arte e delle prescrizioni del Direttore dei Lavori;
- e) l'eventuale omissione delle cautele necessarie a prevenire i danni.

L'esecutore non può sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne che nelle parti ove lo stato dei luoghi debba rimanere inalterato per provvedere all'accertamento dei fatti e previo accertamento e ordine del Responsabile del Progetto.

L'indennizzo per i danni è limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione, valutati ai prezzi e alle condizioni di contratto, con esclusione dei danni e delle perdite di materiali non ancora posti in opera, nonché delle opere provvisoriale e dei mezzi dell'esecutore.

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 10. Modifiche e Varianti contrattuali

Il direttore dei lavori fornisce al RUP l'ausilio necessario per gli accertamenti in ordine alla sussistenza delle condizioni di cui all'articolo 120 del D.lgs.36/2023.

Il mancato rispetto del comma precedente comporta, salva diversa valutazione del Responsabile del progetto, la rimessa in pristino, con spese a carico dell'esecutore, dei lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni del direttore dei lavori, fermo che in nessun caso egli può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.

Nei casi e alle condizioni previste dalla normativa il Direttore dei Lavori propone al Rup le modifiche, nonché le varianti dei contratti in corso di esecuzione e relative perizie di variante, indicandone i motivi in apposita relazione da inviare al Rup.

Le modifiche, nonché le varianti dei contratti in corso di esecuzione devono essere autorizzate dal Rup con le modalità previste dalla stazione appaltante nel rispetto delle condizioni e dei limiti indicati all'articolo 120 del D.lgs.36/2023.

Con riferimento ai casi indicati dall'art. 120 comma 1 lett c) del D.lgs.36/2023 – varianti in corso d'opera, il Direttore dei Lavori descrive la situazione di fatto ai fini dell'accertamento da parte del Rup della sua non imputabilità alla stazione appaltante, della sua non prevedibilità al momento della redazione del progetto o della consegna dei lavori e delle ragioni per cui si rende necessaria la variazione.

Fermo quanto previsto per le clausole di revisione dei prezzi, i contratti di appalto possono essere modificati senza una nuova procedura di affidamento nei casi seguenti, sempre che, nelle ipotesi previste dalle lettere a) e c), nonostante le modifiche, la struttura del contratto o dell'accordo quadro e l'operazione economica sottesa possano ritenersi inalterate:

- a) se le modifiche, a prescindere dal loro valore monetario, sono state previste in clausole chiare, precise e inequivocabili dei documenti di gara iniziali;
- b) per la sopravvenuta necessità di lavori, servizi o forniture supplementari, non previsti nell'appalto iniziale, ove un cambiamento del contraente nel contempo risulti impraticabile per motivi economici o tecnici o comporti per la stazione appaltante notevoli disagi o un sostanziale incremento dei costi;
- c) per le varianti in corso d'opera, da intendersi come modifiche rese necessarie in corso di esecuzione dell'appalto per effetto di circostanze imprevedibili da parte della stazione appaltante. Rientrano in tali circostanze nuove disposizioni legislative o regolamentari o provvedimenti sopravvenuti di autorità o enti preposti alla tutela di interessi rilevanti;
- d) se un nuovo contraente sostituisce l'aggiudicatario a causa di una delle circostanze previste dall'art 120 del D.Lgs 36/2023:

Nei casi di cui alle lettere b) e c), il contratto può essere modificato solo se l'eventuale aumento di prezzo non ecceda il 50 per cento del valore del contratto iniziale. In caso di più modifiche successive, la limitazione si applica al valore di ciascuna modifica. Tali modifiche successive non eludono l'applicazione del D.lgs 36/2023.

I contratti possono parimenti essere modificati senza necessità di una nuova procedura, sempre che nonostante le modifiche, la struttura del contratto o dell'accordo quadro e l'operazione economica sottesa possano ritenersi inalterate, se il valore della modifica è al di sotto di entrambi i seguenti valori:

- a) le soglie fissate dall'art 14 del D.lgs. 36/2023

- b) per i lavori il 15 per cento del valore iniziale del contratto; in caso di più modifiche successive, il valore è accertato sulla base del valore complessivo del contratto al netto delle successive modifiche.

Sono sempre consentite, a prescindere dal loro valore, le modifiche non sostanziali, così come definite nel Dlgs 36/2023, art 120.

Non sono considerate sostanziali le modifiche al progetto proposte dalla stazione appaltante ovvero dall'appaltatore con le quali, nel rispetto della funzionalità dell'opera:

- si assicurino risparmi, rispetto alle previsioni iniziali, da utilizzare in compensazione per far fronte alle variazioni in aumento dei costi delle lavorazioni;
- si realizzino soluzioni equivalenti o migliorative in termini economici, tecnici o di tempi di ultimazione dell'opera.

Il contratto è sempre modificabile ai sensi dell'articolo 9 del Dlgs 36/2023 e nel rispetto delle clausole di rinegoziazione contenute nel contratto. Nel caso in cui queste non siano previste, la richiesta di rinegoziazione va avanzata senza ritardo e non giustifica, di per sé, la sospensione dell'esecuzione del contratto. Il RUP provvede a formulare la proposta di un nuovo accordo entro un termine non superiore a tre mesi. Nel caso in cui non si pervenga al nuovo accordo entro un termine ragionevole, la parte svantaggiata può agire in giudizio per ottenere l'adeguamento del contratto all'equilibrio originario, salva la responsabilità per la violazione dell'obbligo di rinegoziazione.

Qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, la stazione appaltante impone all'appaltatore l'esecuzione alle condizioni originariamente previste. L'appaltatore non può fare valere il diritto alla risoluzione del contratto.

Nel caso in cui l'importo delle variazioni rientra nel limite del quinto dell'importo contrattuale, ai sensi dell'art. 120, comma 9, del D.Lgs. 36/2023:

- la perizia di variante o suppletiva è accompagnata da un *atto di sottomissione* che l'esecutore è tenuto a sottoscrivere in segno di accettazione o di motivato dissenso e senza poter far valere il diritto alla risoluzione del contratto;
- nel caso di variazioni in diminuzione il direttore dei lavori deve comunicarlo tempestivamente all'esecutore e comunque prima del raggiungimento del quarto quinto dell'importo contrattuale; in tal caso nulla spetta all'esecutore a titolo di indennizzo.

Nel caso, invece, di eccedenza rispetto a tale limite:

- la perizia è accompagnata da un *atto aggiuntivo al contratto principale*, sottoscritto dall'esecutore in segno di accettazione, nel quale sono riportate le condizioni alle quali è condizionata tale accettazione.
- Il RUP deve darne comunicazione all'esecutore che, nel termine di dieci giorni dal suo ricevimento, deve dichiarare per iscritto se intende accettare la prosecuzione dei lavori e a quali condizioni; nei quarantacinque giorni successivi al ricevimento della dichiarazione la stazione appaltante deve comunicare all'esecutore le proprie determinazioni. Qualora l'esecutore non dia alcuna risposta alla comunicazione del RUP si intende manifestata la volontà di accettare la variante complessiva agli stessi prezzi, patti e condizioni del contratto originario. Se la stazione appaltante non comunica le proprie determinazioni nel termine fissato, si intendono accettate le condizioni avanzate dall'esecutore.

Ai fini della determinazione del quinto, l'importo dell'appalto è formato dalla somma risultante dal contratto originario, aumentato dell'importo degli atti di sottomissione e degli atti aggiuntivi per varianti già intervenute, nonché dell'ammontare degli importi, diversi da quelli a titolo risarcitorio, eventualmente riconosciuti all'impresa affidataria ai sensi degli articoli 210 e 212 del D.lgs 36/2023

Le variazioni sono valutate ai prezzi di contratto, ma se comportano categorie di lavorazioni non previste o si debbano impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale si provvede alla formazione di nuovi prezzi. I **nuovi prezzi** delle lavorazioni o materiali sono valutati:

- a) desumendoli dai prezzi di cui all'art.41 comma 13 del D.lgs. 36/2023, ove esistenti;
- b) quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove analisi effettuate avendo a riferimento i prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta, attraverso un contraddittorio tra il Direttore dei Lavori e l'impresa affidataria, e approvati dal RUP.

Qualora da tali calcoli risultino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, i prezzi prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori sono approvati dalla stazione appaltante, su proposta del RUP.

Se l'esecutore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'esecutore non iscriva riserva negli atti contabili, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

Il Direttore dei Lavori può disporre modifiche di dettaglio non comportanti aumento o diminuzione dell'importo contrattuale, comunicandole preventivamente al Rup.

Il Direttore dei lavori, entro 10 gg dalla proposta dell'esecutore, redatta in forma di perizia tecnica corredata anche degli elementi di valutazione economica, di variazioni migliorative di sua esclusiva ideazione e che comportino una diminuzione dell'importo originario dei lavori, trasmette la stessa al RUP unitamente al proprio parere. Possono formare oggetto di proposta le modifiche dirette a migliorare gli aspetti funzionali, nonché singoli elementi tecnologici o singole componenti del progetto, che non comportano riduzione delle prestazioni qualitative e quantitative stabilite nel progetto stesso e che mantengono inalterate il tempo di esecuzione dei lavori e le condizioni di sicurezza dei lavoratori. Le varianti migliorative, proposte nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 120 del D.lgs. 36/2023, non alterano in maniera sostanziale il progetto né le categorie di lavori.

Si applica la revisione dei prezzi ai sensi dell'art. 60 e dell'Allegato II.2 bis e dell'art 120 comma 1 lettera a) del D.lgs. 36/2023 e s.m.i. secondo quanto previsto dall'art. 5 dello Schema di contratto.

Art 11. Collaudo

Il certificato di Collaudo tecnico amministrativo (Art. 116 del D.lgs. 36/2023, Art. 13 dell'Allegato II.14 del D.Lgs 36/2023) è sostituito, ai sensi dell'art. 116 comma 7 del D.lgs. 36/2023 e art. 28 dell'Allegato II.14 del D.lgs. 36/2023 dal certificato di regolare esecuzione, rilasciato dal direttore dei lavori entro tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori.

Sono a carico dell'Appaltatore l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati e accettati dall'Amministrazione, di tutte le prove che saranno ordinate dalla Direzione Lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nelle lavorazioni, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico statiche/dinamiche che siano ordinate dalla stessa Direzione Lavori, come meglio definito al punto "33.6 Controlli" del presente Capitolato.

CAPO III – CONTROLLO TECNICO-AMMINISTRATIVO E CONTABILE**Art 12. Disposizioni generali**

Il controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione del contratto è svolto, ai sensi degli artt. 114 e 115 del D.lgs 36/2023 e dell'Allegato II.14 del D.lgs. 36/2023, dal Direttore dei Lavori e dall'ufficio di Direzione Lavori.

Art 13. Contabilizzazione dei lavori

La contabilizzazione dei lavori a misura/corpo è effettuata secondo le specificazioni date nelle norme del Capitolato Generale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'affidatario possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.

Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal direttore dei lavori.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura 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.

La contabilizzazione delle opere e delle forniture sarà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari dell'elenco dei prezzi unitari.

L'impresa appaltatrice dovrà **perentoriamente fornire giornalmente** i quantitativi di conglomerato bituminoso posato, trasmettendo copia di tutti i documenti di trasporto, contenenti anche le indicazioni relative al cantiere (SP e km) e al trasporto (autista, targa del mezzo e orario del trasporto), alla Direzione Lavori.

In corso d'opera, qualora debbano essere introdotte variazioni ai lavori, e queste non siano valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o di gara, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi, con i criteri di cui all'articolo 10 del presente Capitolato.

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

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

Gli oneri per la sicurezza sono contabilizzati con gli stessi criteri stabiliti per i lavori, con la sola eccezione del prezzo che è quello contrattuale prestabilito dalla stazione appaltante e non oggetto dell'offerta in sede di gara.

Art 14. Riserve

Le riserve sono iscritte a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'esecutore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve sono iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole, nonché all'atto della sottoscrizione del certificato di collaudo mediante precisa esplicitazione delle contestazioni circa le relative operazioni. Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono rinunciate. Le riserve devono essere formulate in modo specifico e indicare con precisione le ragioni sulle quali si fondano.

In particolare, le riserve devono contenere a pena di inammissibilità:

- a) la precisa quantificazione delle somme che l'esecutore ritiene gli siano dovute. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto, salvo che la riserva stessa sia motivata con riferimento a fatti continuativi;
- b) l'indicazione degli ordini di servizi, emanati dal direttore dei lavori o dal direttore dell'esecuzione, che abbiano inciso sulle modalità di esecuzione dell'appalto;
- c) le contestazioni relative all'esattezza tecnica delle modalità costruttive previste dal capitolato speciale d'appalto o dal progetto esecutivo;
- d) le contestazioni relative alla difformità rispetto al contratto delle disposizioni e delle istruzioni relative agli aspetti tecnici ed economici della gestione dell'appalto;
- e) le contestazioni relative alle disposizioni e istruzioni del direttore dei lavori o del direttore dell'esecuzione che potrebbero comportare la responsabilità dell'appaltatore o che potrebbero determinare vizi o difformità esecutive dell'appalto.

L'esecutore, all'atto della firma del conto finale, da apporre entro il termine di trenta giorni dall'invito del RUP a prenderne cognizione, non può iscrivere domande diverse per oggetto o per importo da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori, e ha l'onere, a pena di decadenza, di confermare le riserve già iscritte sino a quel momento negli atti contabili per le quali non siano intervenute procedure di carattere conciliativo.

Se l'esecutore non firma il conto finale nel termine di cui al paragrafo precedente, o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si intende come definitivamente accettato.

Il Direttore dei Lavori comunica al Rup eventuali contestazioni dell'esecutore su aspetti tecnici che possano influire sull'esecuzione dei lavori.

In tali casi, il Rup convoca le parti entro quindici giorni dalla comunicazione e promuove, in contraddittorio, l'esame della questione al fine di risolvere la controversia; all'esito, il Rup comunica la decisione assunta all'esecutore, la quale ha l'obbligo di uniformarsi, salvo il diritto di iscrivere riserva nel registro di contabilità in occasione della sottoscrizione.

Il Direttore dei Lavori redige in contraddittorio con l'imprenditore un processo verbale delle circostanze contestate o, in assenza di questo, in presenza di due testimoni. In quest'ultimo caso copia del verbale è comunicata all'esecutore per le sue osservazioni, da presentarsi al Direttore dei Lavori nel termine di otto giorni dalla data del ricevimento. In mancanza di osservazioni nel termine, le risultanze del verbale si intendono definitivamente accettate.

L'esecutore, il suo rappresentante, oppure i testimoni firmano il processo verbale, che è inviato al Rup con le eventuali osservazioni dell'esecutore. Contestazioni e relativi ordini di servizio sono annotati nel giornale dei lavori.

Se l'esecutore firma il registro di contabilità con riserva, il Direttore dei Lavori, nei successivi quindici giorni, espone nel registro le sue motivate deduzioni al fine di consentire alla stazione appaltante la percezione delle ragioni ostative al riconoscimento delle pretese dell'esecutore; in mancanza il Direttore dei Lavori è responsabile per le somme che, per tale negligenza, la stazione appaltante deve riconoscere all'esecutore.

Le riserve, quantificate in via definitiva dall'esecutore, sono comunque iscritte, a pena di decadenza, nel primo atto contabile idoneo a riceverle successivamente all'insorgenza del fatto che le ha determinate; le riserve sono iscritte, a pena di decadenza, anche nel registro di contabilità, all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi del fatto pregiudizievole; le riserve non confermate nel conto finale si intendono abbandonate. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.

Ove per un legittimo impedimento non sia possibile eseguire una precisa e completa contabilizzazione, il Direttore dei Lavori può registrare in partita provvisoria sui libretti quantità dedotte da corpo/misurazioni sommarie. In tal caso l'onere dell'immediata riserva diventa operante quando in sede di contabilizzazione definitiva delle categorie di lavorazioni interessate sono portate in detrazione le partite provvisorie.

Nel caso in cui l'esecutore, non firmi il registro di contabilità, è invitato a farlo entro il termine perentorio di quindici giorni e, qualora persista nell'astensione o nel rifiuto, se ne fa espressa menzione nel registro. Se l'esecutore, ha firmato con riserva, qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della stessa, egli formula, a pena di decadenza, nel termine di quindici giorni, le sue riserve, scrivendo e firmando nel registro le corrispondenti domande di indennità e indicando con precisione le cifre di compenso cui crede aver diritto, e le ragioni di ciascuna domanda.

Nel caso in cui l'esecutore non ha firmato il registro nel termine di cui sopra, oppure lo ha fatto con riserva, ma senza esplicitare le sue riserve nel modo e nel termine sopraindicati, i fatti registrati si intendono definitivamente accertati, e l'esecutore decade dal diritto di far valere in qualunque termine e modo le riserve o le domande che ad essi si riferiscono.

CAPO IV – NORME DI SICUREZZA

Art 15. Norme di sicurezza generali

I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene

L'affidatario è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del Regolamento Edilizio vigente dei Comuni presso i quali si svolgono i lavori, per quanto attiene la gestione del cantiere, nonché all'osservanza delle misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., e delle disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste in cantiere.

L'affidatario predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, il Piano Operativo di Sicurezza nonché gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

L'affidatario non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

Art 16. Piani di sicurezza

Il cantiere per entità e tipologia ricade nell'ambito di applicazione del D.Lgs. 81/2008 Titolo IV che per l'appalto in oggetto verrà quindi integralmente applicato e dovrà essere rispettato da tutte le imprese e lavoratori autonomi presenti in cantiere.

L'esecutore è obbligato ad osservare e a far osservare a tutte le imprese e lavoratori autonomi eventualmente presenti in cantiere, scrupolosamente e senza riserve o eccezioni, il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi del D.Lgs. 81/2008 Titolo IV.

L'esecutore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più **proposte motivate di modificazione o di integrazione al Piano di Sicurezza di Coordinamento**, ai sensi dell'art. 100 comma 5 del D.Lgs. 81/2008, 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.

L'esecutore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'esecutore.

Qualora il coordinatore non si pronunci entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'esecutore, nei casi di cui alla lettera a), le proposte s'intendono accolte.

Qualora il coordinatore non si sia pronunciato entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'esecutore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi nei casi di cui alla lettera b), le proposte s'intendono rigettate.

Nei casi di cui alla lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.

L'esecutore deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, prima dell'inizio dei lavori, un **Piano operativo di sicurezza (POS)**, di cui all'art. 89 comma 1 let. h) del D.Lgs. 81/2008, per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

Il piano operativo di sicurezza (POS):

- costituisce *piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento* di cui all'art. 100 comma 1 del D.Lgs. 81/2008;
- *comprende il documento di valutazione dei rischi* di cui all'articolo 28, e gli adempimenti di cui all'articolo 26, comma 1, lettera b), del D.Lgs. 81/2008 e contiene inoltre le notizie di cui all'articolo 18, commi 1 e 2 dello stesso decreto, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

- dovrà contenere gli elementi minimi previsti dall'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008.

I piani di sicurezza di cui ai commi precedenti formano parte integrante del contratto.

L'esecutore deve fornire tempestivamente al Direttore dei lavori e/o al Coordinatore per la sicurezza gli aggiornamenti alla documentazione di cui sopra, ogni volta che mutino le condizioni del cantiere ovvero i processi lavorativi utilizzati.

Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'esecutore, previa la sua formale costituzione in mora, costituiscono causa di risoluzione del contratto in suo danno.

CAPO V – ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL’AFFIDATARIO

Art 17. Oneri di carattere generale

L'affidatario è responsabile della disciplina e del buon ordine del cantiere ed ha l'obbligo di osservare e di far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento.

L'affidatario, 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.

La Direzione del cantiere è assunta dal Direttore Tecnico dell'Impresa o da altro tecnico formalmente incaricato dall'appaltatore. In caso di appalto affidato ad un raggruppamento temporaneo di imprese o a consorzio, l'incarico della Direzione di cantiere è attribuito mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere; la delega deve indicare specificamente le attribuzioni da esercitare dal direttore anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

Il Direttore dei Lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del Direttore di Cantiere e del personale dell'affidatario per indisciplina, incapacità o grave negligenza.

L'affidatario è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della mala fede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

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

Art 18. Oneri e obblighi a carico dell'affidatario prima della stipulazione e consegna dei lavori

Prima della stipulazione del contratto o, nei casi di urgenza, prima della consegna anticipata l'esecutore dovrà sottoscrivere, concordemente con il Responsabile del Progetto, **il verbale del permanere delle condizioni** che consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Prima della consegna dei lavori l'esecutore deve consegnare al direttore dei lavori la seguente documentazione:

- 1) **La polizza di assicurazione per danni di esecuzione e responsabilità civile verso terzi**, ai sensi dell'art.117 comma 10 del D.lgs. 36/2023, almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori;
- 2) **Il Programma di esecuzione dei lavori**, ai sensi dell'art. 7 del presente Capitolato;
- 3) **Eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento** di cui all'art. 100 comma 5 del D.Lgs. 81/2008;
- 4) **Un Piano Operativo di Sicurezza (POS)**, di cui all'art. 89 comma 1 let. h) D.Lgs. 81/2008;
- 5) **Dichiarazione redatta su carta intestata resa in forma di dichiarazione sostitutiva di notorietà, pertanto dovrà essere allegata una fotocopia di un documento di identità valido del dichiarante, dalla quale risultino:**
 1. i **nominativi** del Direttore Tecnico di Cantiere e del Responsabile di Cantiere,
 2. la **posizione presso gli Enti assicurativi e previdenziali** (INPS, INAIL, Cassa Edile).
Nel caso in cui la Ditta non sia soggetta ai versamenti alla Cassa Edile, dovrà essere rilasciata dichiarazione del Contratto Collettivo Nazionale di lavoro applicato
 3. l'**organico medio annuo**, distinto per qualifica, destinato al lavoro in oggetto, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili (ai sensi dell'art. 90 comma 9 let. b) D.Lgs. 81/2008);
 4. il **contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti** (ai sensi dell'art. 90 comma 9 let. b D.Lgs. 81/2008), stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative;
- 6) Ricevuta di avvenuta denuncia agli enti previdenziali;

Art 19. Oneri e obblighi a carico dell'affidatario dopo la consegna dei lavori

Oltre agli oneri previsti dalla normativa vigente e dal presente capitolato speciale d'appalto, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'esecutore gli oneri e gli obblighi che seguono.

- a) 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 collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, 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'esecutore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del Codice civile;
- b) 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, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
- c) la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante.
- d) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'esecutore a termini di contratto;
- e) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati e accettati dall'Amministrazione, di tutte le prove che saranno ordinate dalla Direzione Lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nelle lavorazioni, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico statiche/dinamiche che siano ordinate dalla stessa Direzione Lavori, come meglio definito al punto "33.6 Controlli" del presente Capitolato.
- f) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.
- g) l'installazione, ove necessario, di grù, basamenti delle grù progettazione delle stesse indagini del terreno, noleggi a caldo di autogrù, castelli di carico e quant'altro occorre per garantire la movimentazione del materiale.
- h) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
- i) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'ente appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'esecutore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'esecutore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso esecutore; *lo stesso esecutore è tenuto a consegnare alla direzione lavori la documentazione tecnica dei materiali utilizzati;*
- j) la concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
- k) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
- l) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, 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; l'esecutore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
- m) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro 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;

- n) l'utilizzo di prodotti conformi al Capo II (Dichiarazione di prestazione e marcatura CE) del Regolamento 305/2011 (UE) e all'art. 5 (Condizioni per l'immissione sul mercato e per l'impiego dei prodotti da costruzione), comma 5;
- o) 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;
- p) in relazione all'entità e alla dimensione del cantiere, l'allestimento e la manutenzione entro il recinto del cantiere di un locale ad uso ufficio, esistente indicato dalla D.L. o in struttura prefabbricata, del personale di direzione lavori e assistenza, arredato, illuminato e provvisto di armadio con chiusura, tavolo, sedie, n. 1 stazione di lavoro informatica, e materiale di cancelleria;
- q) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, corpo/misurazioni, prove e controlli dei lavori 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;
- r) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal capitolato speciale o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
- s) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'esecutore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
- t) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, del coordinamento e della coerenza tra i Piani operativi di sicurezza delle eventuali ditte subappaltatrici, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'esecutore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori;
- u) la predisposizione e l'esposizione in sito di un cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL ed in conformità allo schema tipico allegato al PSC, curandone i necessari aggiornamenti periodici.
- v) richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Privati, Regione, ANAS, ENEL, Telecom, IRETI ed altri eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti 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.

L'esecutore dovrà procedere altresì alla verifica puntuale dei sotto-servizi (Enel, gas, telecom, ecc.) interessati dai lavori.

Art 20. Obblighi speciali a carico dell'esecutore

L'esecutore è obbligato alla conservazione delle scritture di cantiere e in particolare:

- a. il giornale dei lavori in cui sono annotati per ciascun giorno almeno:
 - A. l'ordine, il modo e l'attività con cui progrediscono le lavorazioni;
 - B. la qualifica e il numero degli operai impiegati;
 - C. l'attrezzatura tecnica impiegata per l'esecuzione dei lavori;
 - D. l'elenco delle provviste fornite dall'esecutore, documentate dalle rispettive fatture quietanzate, nonché
 - E. quant'altro interessi l'andamento tecnico ed economico dei lavori, ivi compresi gli eventuali eventi infortunistici;
 - F. l'indicazione delle circostanze e degli avvenimenti relativi ai lavori che possano influire sui medesimi, inserendovi le osservazioni meteorologiche e idrometriche, le indicazioni sulla natura dei terreni e quelle particolarità che possono essere utili;
 - G. le disposizioni di servizio e gli ordini di servizio del RUP e del direttore dei lavori;
 - H. le relazioni indirizzate al RUP;
 - I. i processi verbali di accertamento di fatti o di esperimento di prove;
 - J. le contestazioni, le sospensioni e le riprese dei lavori;
 - K. le varianti ritualmente disposte, le modifiche od aggiunte ai prezzi;

Il direttore dei lavori, in caso di delega ai direttori operativi o agli ispettori di cantiere, verifica l'esattezza delle annotazioni sul giornale dei lavori ed aggiunge le osservazioni, le prescrizioni e le avvertenze che ritiene opportune apponendo con la data la sua firma, di seguito all'ultima annotazione dei predetti soggetti delegati.

- b. i libretti di misura delle lavorazioni e delle provviste, che contengono la misurazione e classificazione delle lavorazioni effettuate dal direttore dei lavori.

Il direttore dei lavori cura che i libretti siano aggiornati e immediatamente firmati dall'esecutore o dal tecnico dell'esecutore che ha assistito al rilevamento delle misure.

Per le lavorazioni e le somministrazioni che per la loro natura si giustificano mediante fattura, il direttore dei lavori è tenuto ad accertare la loro corrispondenza ai preventivi precedentemente accettati e allo stato di fatto.

I libretti delle misure possono altresì contenere le figure quotate delle lavorazioni eseguite, i profili e i piani quotati raffiguranti lo stato delle cose prima e dopo le lavorazioni, oltre alle memorie esplicative al fine di dimostrare chiaramente ed esattamente, nelle sue varie parti, la forma e il modo di esecuzione;

- c. note delle eventuali prestazioni in economia che 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.

Art 21. Sistema qualità

L'affidatario dovrà inoltre provvedere ad uniformarsi alle procedure del sistema di gestione dell'esecuzione dei lavori vigente presso la Stazione Appaltante, redigendo le modulistiche ed applicando le procedure di pianificazione, verifica e controllo delle fasi esecutive previste dalla Stazione Appaltante.

Art 22. Lavorazioni in garanzia

Ai sensi degli artt. 1667, 1668, 1669 del Codice civile l'affidatario garantisce al Committente la conduzione a buon fine dei lavori e delle prestazioni oggetto del Contratto nel pieno rispetto dei requisiti e delle prescrizioni contrattuali.

1. Regola d'arte: L'affidatario garantisce al Committente l'esecuzione di tutti i lavori a perfetta regola d'arte, in conformità agli standard normalmente accettati e prevalenti nel periodo di esecuzione delle opere oggetto dell'appalto, utilizzando al meglio la propria esperienza in lavori analoghi; garantisce inoltre che l'appalto stesso, nella sua totalità ed in ciascuna delle parti che lo compongono, è esente da difetti, anche occulti, è di ottima qualità e prevede l'impiego di parti e/o componenti nuove, idonee all'uso, perfettamente conformi alle caratteristiche di funzionalità secondo quanto prescritto nei documenti contrattuali ed alle Normative di sicurezza applicabili.

2. Durata: Durante il periodo di garanzia l'affidatario è tenuto ad eseguire gratuitamente qualunque modifica, messa a punto o regolazione ritenute necessarie perché le opere soddisfino i requisiti contrattuali, nonché a sostituire tutte quelle parti che dovessero risultare difettose.

Il periodo di garanzia decorrerà dalla data di collaudo e, fatte salve le disposizioni di Legge, avrà durata di:

- 10 anni per le opere edili;
- 10 anni per le impermeabilizzazioni;

3. Difetti: Nel caso in cui il difetto contestato derivi da un errore di concezione o di esecuzione, l'affidatario è tenuto a riparare, modificare o sostituire tutte le parti identiche ed affette, tenendo conto della loro specifica utilizzazione, dello stesso difetto di concezione o di esecuzione, anche se queste non hanno dato luogo ad alcun inconveniente.

4. Ripristini: Tutte le prestazioni che competono all'affidatario durante il periodo di garanzia devono essere svolte nel più breve tempo possibile, tenendo conto delle esigenze di operatività del Committente.

Rientra negli oneri dell'affidatario prendere tutte quelle misure, quali le riparazioni provvisorie, eventualmente necessarie per rispondere al meglio alle suddette esigenze. In caso di mancanza da parte dell'affidatario, il Committente può procedere direttamente, o far procedere terzi, a spese dell'affidatario, all'esecuzione di cui ai precedenti articoli.

5. Rinnovo decorrenza dei termini

Se, durante il periodo di garanzia, il fabbricato oggetto dell'Appalto, o parti di esso (piani e/o locali), si rendono non utilizzabili, una o più volte, a causa di inconvenienti imputabili all'esecutore, il periodo di garanzia dell'Appalto, o delle parti suddette, è aumentato di tutti i periodi di indisponibilità degli stessi.

Per tutte le parti che, in garanzia, siano state sostituite, riparate o comunque influenzate da tali operazioni, sia che ciò

abbia comportato o meno l'indisponibilità totale o parziale delle opere oggetto dell'Appalto, il periodo di garanzia decorrerà dalla data di ultimazione della sostituzione, riparazione o modifica.

PARTE II - DESCRIZIONE DELLE OPERE

Art 23. Generalità

Le lavorazioni sono descritte e deducibili dagli elaborati grafici e da tutti i documenti costituenti il progetto esecutivo:

1. Relazione generale;
2. Relazione CAM;
3. Cartografia;
4. Elaborati grafici;
5. Elenco Prezzi Unitari;
6. Computo Metrico Estimativo;
7. Quadro Economico;
8. Capitolato speciale d'appalto;
9. Schema di contratto;
10. Cronoprogramma;
11. Piano di Sicurezza e Coordinamento;
12. Piano di manutenzione dell'opera;
13. Fascicolo dell'opera

Art 24. Descrizione delle lavorazioni

Le lavorazioni consistono sinteticamente in interventi di manutenzione straordinaria alla pavimentazione stradale.

PARTE III - PRESCRIZIONI TECNICHE

Art 25. Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel Capitolato Speciale di Appalto e della voce di Elenco Prezzi, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.

Il Direttore dei Lavori provvede ai sensi dell'art. 101, comma 3 del Codice e dell'art. 6 del D.M. 49/2018, all'**accettazione dei materiali**, verificando che i materiali e i componenti corrispondano alle prescrizioni del Capitolato Speciale e ai contenuti dell'offerta presentata in sede di gara, nonché che siano stati approvati dalle strutture di controllo di qualità del fornitore e che abbiano superato le fasi di collaudo prescritte dal controllo di qualità o dalle normative vigenti o dalle prescrizioni contrattuali in base alle quali sono stati costruiti.

Il Direttore dei Lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo l'introduzione in cantiere o che per qualsiasi causa non risultino conformi alla normativa tecnica, nazionale o dell'Unione Europea, alle caratteristiche tecniche indicate nei documenti allegati al contratto, con obbligo per l'impresa affidataria di rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese; in tal caso il rifiuto deve essere trascritto sul giornale dei lavori o, comunque, nel primo atto contabile utile. Ove l'esecutore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal Direttore dei Lavori, la Stazione Appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'esecutore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio. I materiali e i componenti possono essere messi in opera solo dopo l'accettazione del Direttore dei Lavori. L'accettazione definitiva dei materiali e dei componenti si ha solo dopo la loro posa in opera. Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'esecutore, restano fermi i diritti e i poteri della Stazione Appaltante in sede di collaudo. Non rileva l'impiego da parte dell'impresa affidataria, per sua iniziativa, di materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o l'esecuzione di una lavorazione più accurata.

I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'esecutore e sono rifiutati dal Direttore dei Lavori nel caso in cui quest'ultimo ne accerti l'esecuzione senza la necessaria diligenza o con materiali diversi da quelli prescritti contrattualmente o che, dopo la loro accettazione e messa in opera, abbiano rivelato difetti o inadeguatezze. Il rifiuto è trascritto sul giornale dei lavori o, comunque, nel primo atto contabile utile, entro 15 giorni dalla scoperta della non conformità.

Il Direttore dei Lavori o l'organo di collaudo possono disporre prove o analisi ulteriori rispetto a quelle previste dalla legge o dal Capitolato Speciale d'Appalto finalizzate a stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti e ritenute necessarie dalla Stazione Appaltante, sulla base di adeguata motivazione, con spese a carico dell'impresa affidataria.

I materiali previsti dal progetto sono campionati e sottoposti all'approvazione del Direttore dei Lavori, completi delle schede tecniche di riferimento e di tutte le certificazioni in grado di giustificare le prestazioni, con congruo anticipo rispetto alla messa in opera.

Il Direttore dei Lavori verifica altresì il rispetto delle norme in tema di sostenibilità ambientale, tra cui le modalità poste in atto dall'esecutore in merito al riutilizzo di materiali di scavo e di riciclo entro lo stesso confine di cantiere.

Il Direttore dei Lavori può delegare le attività di controllo dei materiali agli ispettori di cantiere, fermo restando che l'accettazione dei materiali resta di sua esclusiva competenza.

Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano altresì gli articoli 16 e 17 del D.M. 145/2000.

Art 26. Materiali in genere

Quale regola generale s'intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere, provengano da quelle località che l'affidatario riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della direzione dei lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di seguito indicate.

A tal proposito, la rispondenza al capitolato deve risultare dai documenti di conformità rilasciati dal produttore e/o da idonea documentazione o certificazione.

I materiali in ogni caso debbono avere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia, compreso il rispetto del Regolamento (UE) N. 305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio e rispondere alle specifiche norme del presente Capitolato Speciale e alle prescrizioni degli articoli 16 e 17 del D.M. 145/2000.

Art 27. Tracciamenti

Prima dell'inizio dei lavori, l'affidatario ha l'obbligo di verificare con la Direzione Lavori i tratti interessati dagli interventi.

Art 28. Norme generali di contabilità

I prezzi contrattuali al netto del ribasso d'asta sono comprensivi di tutti gli oneri generali e speciali specificati negli atti contrattuali e nel presente Capitolato ed ogni altro onere che, pur se non esplicitamente richiamato, deve intendersi conseguenziale nell'esecuzione e necessario per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte.

Nei prezzi contrattuali sono, dunque, compensate tutte le spese principali ed accessorie, le forniture, i consumi, la mano d'opera, il carico, il trasporto e lo scarico, ogni lavorazione e magistero per dare i lavori ultimati nel modo prescritto, tutti gli oneri ed obblighi precisati nei documenti di gara, le spese generali e l'utile dell'affidatario.

L'affidatario dovrà presentarsi, a richiesta della Direzione dei Lavori, ai sopralluoghi che la stessa riterrà opportuno per le misurazioni dei lavori ed in ogni caso l'affidatario stesso potrà assumere l'iniziativa per le necessarie verifiche quando riterrà che l'accertamento non sia più possibile con il progredire del lavoro.

CAPO VI – MODALITÀ DI ESECUZIONE E NORME DI MISURAZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORI

Art 29. Norme generali

Oltre a quanto stabilito all'art.14, resta stabilito che, per i **lavori compensati a misura**, l'Affidatario ha l'onere contrattuale, di organizzare e partecipare alla predisposizione in dettaglio di tutti i disegni contabili delle opere realizzate e delle lavorazioni eseguite con l'indicazione delle relative operazioni aritmetiche e degli sviluppi algebrici necessari all'individuazione delle quantità medesime, di ogni singola categoria di lavoro attinente all'opera o la lavorazione interessata.

Detti disegni contabili, da predisporre su supporto digitale e da tradurre, in almeno duplice copia su idoneo supporto cartaceo, saranno consegnati tempestivamente alla Direzione Lavori per il necessario e preventivo controllo e verifica sulla base delle misurazioni effettuate in contraddittorio durante l'esecuzione dei lavori.

Tale documentazione contabile è indispensabile per la predisposizione degli Stati di Avanzamento Lavori e per l'emissione delle relative rate di acconto, secondo quanto stabilito in merito per i pagamenti.

Le quantità dei lavori e delle provviste saranno determinate con metodi geometrici o a numero o a peso in relazione a quanto è previsto in progetto nell'elenco prezzi o descritto nel presente Capitolato Speciale.

I lavori saranno liquidati in base alle misure fissate dal progetto anche se dalle misure di controllo rilevate dagli incaricati dovessero risultare spessori, lunghezze e cubature effettivamente superiori.

È insindacabile facoltà della Direzione dei lavori tenere conto nella contabilizzazione delle eventuali misure superiori. Nel caso invece che dalla misura di controllo risultassero dimensioni minori rispetto a quella indicata in progetto e nel presente Capitolato Speciale o prescritta dalla Direzione Lavori, sarà facoltà insindacabile della Direzione Lavori stessa ordinare la demolizione delle opere e il rifacimento delle stesse.

La Direzione Lavori potrà eventualmente iscrivere in contabilità la quantità effettivamente eseguita, soltanto se, sentito il progettista, le minori dimensioni risultassero compatibili con la funzionalità e la stabilità dell'opera.

Resta stabilito che non verranno né contabilizzati né pagati lavori, materiali, finimenti e magisteri più accurati, migliori od eccedenti a quanto occorrono ancorché l'Ente Appaltante possa riceverne vantaggi statici ed economici.

Fermo restando quanto sopra la Direzione Lavori si riserva la facoltà od opportunità di registrare le quantità e provviste in partita provvisoria per la stesura dei S.A.L.

Le misure saranno prese in contraddittorio a mano a mano che si procederà all'esecuzione dei lavori e riportate su appositi libretti che saranno firmati dagli incaricati della Direzione dei Lavori e dall'Impresa. Resta sempre salva ad ogni caso la possibilità di verifica e rettifica in occasione delle operazioni di collaudo.

La valutazione dei **lavori a corpo** è effettuata in percentuale in proporzione al lavoro eseguito, sulla base di valutazioni autonome del Direttore dei Lavori secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale nonché attraverso un riscontro nel computo metrico.

Il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto, nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo la regola dell'arte

Gli oneri per la sicurezza per la parte a corpo sono valutati intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.

Art 30. Qualità e provenienza dei materiali

I materiali occorrenti per la costruzione delle opere d'arte provverranno da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, siano riconosciuti della migliore qualità della specie e rispondano ai requisiti delle Norme Tecniche sulle Costruzioni.

Su richiesta della Direzione dei Lavori i campioni dei materiali dovranno essere approvvigionati in cantiere nella quantità e qualità richiesta dalla Direzione dei Lavori stessa.

Quando la Direzione dei Lavori avrà rifiutato qualche provvista perché ritenuta, a suo giudizio insindacabile, non idonea ai lavori, l'Impresa dovrà sostituirla con altra che risponda ai requisiti voluti, ed i materiali rifiutati dovranno essere immediatamente allontanati dalla sede del lavoro o dai cantieri a cura e spese dell'appaltatore.

Salvo speciali prescrizioni, tutti i materiali occorrenti per i lavori di che trattasi dovranno provenire da cave, fabbriche, stabilimenti, depositi ecc. scelti ad esclusiva cura dell'Impresa, la quale non potrà quindi accampare alcuna eccezione qualora, nel corso delle forniture, materiali non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti e venissero a mancare ed inoltre fosse obbligata a ricorrere ad altre cave ed altri luoghi di approvvigionamento. Anche in tali casi resteranno invariati i prezzi unitari stabiliti in elenco come pure tutte le prescrizioni che si riferiscono alla qualità e dimensioni dei singoli materiali.

Il materiale utilizzabile proveniente dalle demolizioni, dai tagli e dagli scavi di ogni specie che residuerà dopo aver provveduto ai riempimenti e rilevati, potrà essere impiegato dall'Impresa purché riconosciuto idoneo dalla Direzione dei Lavori, previo adempimento di quanto previsto dalla normativa vigente di settore.

Esso viene perciò ceduto all'Impresa nel quantitativo utilizzabile per i lavori stessi, salvo quanto sopra, senza alcun pagamento, essendosi già tenuto conto dei singoli prezzi di tale possibilità di impiego.

Per la provvista dei materiali in genere si richiamano espressamente le prescrizioni del Capitolato Generale e per la scelta ed accettazione di materiali particolari saranno applicate le norme ufficiali in vigore, ivi comprese quelle emanate dal Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Art 31. Scavi e rilevati in genere

Prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa dovrà procedere, in contraddittorio con la D.L. ed i suoi collaboratori, alla verifica in cantiere degli elaborati allegati al contratto o altrimenti consegnati (planimetria, profilo longitudinale, sezioni trasversali) nei tempi e nelle modalità richieste dalla stessa D.L.

Qualora egli non si presentasse è facoltà della stessa D.L. ritenere che quegli elaborati siano dalla medesima accettati in modo definitivo come elementi invariabili per la valutazione dei movimenti dei materiali.

Gli scavi ed i rilevati occorrenti per la formazione della pista di cantiere saranno eseguiti conformemente alle previsioni di progetto, salvo le eventuali varianti che possa disporre la Direzione dei Lavori.

L'Appaltatore dovrà consegnare le trincee ed i rilevati, nonché gli scavi o i riempimenti in genere, al giusto piano prescritto, con scarpate regolari e spianate, con i cigli bene tracciati e profilati, compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori, fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e la sistemazione delle scarpate, delle banchine e l'espurgo dei fossi.

Nel caso in cui le condizioni nelle quali i lavori si svolgono lo richiedano, l'Impresa è tenuta a coordinare opportunamente per campioni la successione e l'esecuzione delle opere di scavo e murarie, essendo gli oneri relativi compensati nei prezzi contrattuali.

L'Impresa dovrà assicurare in ogni caso il regolare smaltimento e deflusso delle acque.

I materiali, provenienti da scavi e/o demolizioni non idonei per la formazione dei rilevati o per altri lavori, dovranno essere trasportati alla discarica pubblica o privata, comunque l'Ente Appaltante si riserva la piena ed assoluta facoltà di individuare ed indicare i siti di discarica dei suddetti materiali qualunque siano gli oneri di discarica a carico dell'Appaltatore in conformità al DPR 120 del 13/6/2017 e s.m.i..

È onere dell'Appaltatore eseguire gli scavi con gli opportuni mezzi e tecniche a seconda del tipo di terreno interessato dalle lavorazioni, senza aver diritto a ulteriori compensi.

Nell'esecuzione degli scavi l'Appaltatore dovrà attuare tutti i necessari accorgimenti conformi alle prescrizioni del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. nonché le indicazioni relative alla stabilità delle scarpate in relazione allo stato dei luoghi interessati dai lavori, e dovrà procedere in modo che i cigli siano diligentemente profilati, le scarpate raggiungano opportuna allo scopo di impedire scoscendimenti, restando egli oltre che responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate in caso di inadempienza delle disposizioni all'uopo impartitegli. L'Impresa sarà quindi tenuta ad osservare rigorosamente le disposizioni che la Direzione dei Lavori riterrà opportuno impartire in merito alla conduzione degli scavi e movimentazione di terreno e materiale.

Gli scavi per fondazione dovranno essere spinti sino alla profondità ordinata dalla Direzione Lavori all'atto dell'esecuzione senza che ciò possa dare all'Appaltatore motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo egli soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, con i prezzi contrattuali relativi.

Gli scavi di fondazione, dovendo di norma essere eseguiti a pareti verticali, dovranno da parte dell'Impresa essere sostenuti con convenienti armature e sbadacchiature, restando a carico della stessa ogni danno alle cose e alle persone che potessero verificarsi per smottamenti o franamenti.

Se negli scavi di fondazione si verificasse la presenza di acqua, anche di altezza superiore a cm 20, nessun particolare compenso verrà corrisposto per tale evento, al di fuori di quello eventualmente previsto in elenco prezzi per gli scavi di fondazione, ivi compresi gli oneri di prosciugamento totale con qualsiasi mezzo e per qualunque profondità e durata di impiego dei mezzi stessi.

Le scarpate dei rilevati avranno l'inclinazione indicata nelle sagome di progetto oppure quella diversa inclinazione che risulterà necessaria in sede esecutiva, in relazione alla natura e consistenza dei materiali coi quali si dovranno formare i rilevati. Altrettanto dicasi per le scarpate previste, o che risulterà necessario in sede esecutiva di assegnare, per i tratti da tagliare in trincea o a mezza costa.

Pertanto, mentre l'Impresa resta obbligata a provvedere ai tagli che le venissero ordinati per raggiungere l'inclinazione ordinata in sede esecutiva, senza che essa possa accampare diritti e pretese di compensi oltre al pagamento dei maggiori tagli ordinati con i prezzi di elenco relativi, nessuna liquidazione quantitativa e quindi nessun pagamento le verrà concesso per maggiori scavi che essa avesse eseguito arbitrariamente, senza ulteriore e diverso ordine dalla Direzione dei Lavori, restando l'Impresa responsabile, anche verso i terzi, dei danni di qualsiasi genere conseguenti:

- ai maggiori scavi arbitrari;
- ad una diversa inclinazione delle scarpate rispetto a quella prescritta;
- all'irrazionale condotta dei lavori di scavo.

L'Impresa dovrà inoltre provvedere, a sua cura e spese, nel caso di esecuzioni arbitrarie, al riempimento con materiali idonei dei vani rimasti intorno alle murature, ai necessari costipamenti sino al raggiungimento del piano del terreno primitivo o prescritto dalla Direzione Lavori e ad ogni altro onere relativo a quanto sopra.

Per la formazione dei rilevati si impiegheranno in generale e salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di cui sopra in quanto disponibili e adatte al giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, dopo aver provveduto alla cernita, separazione e accatastamento dei materiali che si ritenessero idonei per la formazione di ossature, inghiaamenti, costruzioni murarie, ecc., i quali restano di proprietà dell'Amministrazione come per legge.

Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra si provvederanno le materie occorrenti secondo le prescrizioni del relativo prezzo di elenco e riconosciute idonee dalla Direzione dei Lavori.

È compreso nel prezzo la predisposizione del piano di posa tramite smacchiamento generale (taglio di alberi arbusti e cespugli, estirpazioni delle radici), scoticamento e rimozione del terreno vegetale (o a rilevante contenuto di sostanza organica)

Resta inteso che nei prezzi di elenco sono previsti tutti gli oneri anche se non precisamente specificati, per dare il lavoro eseguito a regola d'arte e secondo le prescrizioni della Direzione dei Lavori.

31.1 Scarifica di pavimentazione o massiciata stradale in conglomerato bituminoso

La fresatura della pavimentazione in conglomerato bituminoso per l'intero spessore o parte di esso dovrà essere effettuata con idonee attrezzature munite di frese a tamburo funzionanti a freddo. Tali attrezzature dovranno essere preventivamente approvate dalla D.L., relativamente alle caratteristiche tecniche, dimensioni e capacità produttive. Il materiale fresato resterà di proprietà dell'Impresa. La fresatura dovrà rispettare rigorosamente gli spessori previsti, indicati in progetto e prescritti dalla D.L. Qualora si rendesse necessario operare una scarifica maggiore di quella prevista in progetto, deve essere tempestivamente avvisata la D.L. per il riconoscimento di maggiori oneri previsti, previa misurazione in contraddittorio dell'effettivo spessore. Se la rimozione di conglomerato bituminoso interessa uno strato di spessore fino a cm 15, potrà essere effettuata con un solo passaggio di fresa; per spessori superiori a 15 cm si dovranno eseguire due passaggi di cui il primo è pari a 1/3 dello spessore totale da rimuovere avendo cura di formare tra il primo ed il secondo strato uno scalino di almeno cm 10. Le superfici scarificate dovranno risultare perfettamente regolari in ogni punto, senza discontinuità che possano compromettere l'aderenza dei nuovi strati; i bordi delle superfici scarificate dovranno risultare verticali, rettilinee e privi di sgretolature. La pulizia del piano di scarifica, a totale carico dell'Impresa appaltatrice, dovrà essere effettuata con idonee attrezzature munite di spazzole rotanti e dispositivi aspiranti in grado di dare il piano depolverizzato, e non disperdere nell'ambiente il materiale di risulta.

L'Impresa dovrà assicurare in ogni caso il regolare smaltimento e deflusso delle acque.

I materiali, provenienti da demolizioni non idonei per altri lavori, dovranno essere trasportati alla discarica pubblica o privata, comunque l'Amministrazione Contraente si riserva la piena ed assoluta facoltà di individuare ed indicare i siti di discarica dei suddetti materiali qualunque siano gli oneri di discarica a carico dell'Appaltatore in conformità al DPR 120 del 13/6/2017 e s.m.i.

Art 32. Conglomerato bituminoso a caldo tradizionale con e senza riciclato e conglomerato bituminoso confezionato con bitume modificato con o senza riciclato

I conglomerati bituminosi a caldo tradizionali sono miscele, dosate a peso o a volume, costituite da aggregati lapidei di primo impiego, filler, legante bituminoso semisolido, eventuali additivi e conglomerato riciclato. I conglomerati bituminosi a caldo confezionati con bitumi modificati sono miscele con medesima composizione ma con bitume modificato con polimeri e additivi ed eventuale conglomerato riciclato.

32.1 Materiali componenti

32.1.1 Legante

Bitume semisolido (tal quale) e bitume modificato con aggiunta di polimeri

Il legante deve essere costituito da bitume semisolido (tal quale), consentito solo nei rari casi di risanamento superficiale su strade a basso traffico in zone con clima non particolarmente rigido e su esplicita richiesta della Direzione Lavori.

Il bitume tal quale potrà essere di tipo 50/70 o 70/100 e rispettare i requisiti di cui alla Tabella 1.

TABELLA 1

BITUME TAL QUALE			Tipo 50/70	Tipo 70/100
Parametro	Normativa	Unità di misura	Valori richiesti	Valori richiesti
Penetrazione a 25°C	UNI EN 1426	0,1mm	50-70	70-100
Punto di rammollimento	UNI EN 1427	°C	46 - 54	40-60
Punto di rottura (Fraass)	UNI EN 12593	°C	≤ - 6	≤ - 8
Solubilità	UNI EN 12592	%	≥ 99	≥ 99
Ritorno elastico	UNI EN 13398	%	-	-
Stabilità allo stoccaggio tube test	UNI EN 13399	°C	-	-
Viscosità dinamica (160°C)	UNI EN 13702-1	Pa · s	0,03-0,10	0,02-0,10
Valori dopo RTFOT (163°)				
Penetrazione residua a 25°C	UNI EN 1426	%	≥ 40	≥ 50
Incremento del punto di rammollimento	UNI EN 1427	°C	≤ 9	≤ 9

I bitumi modificati sono bitumi semisolidi contenenti polimeri elastomerici e/o plastomerici che ne modificano la struttura chimica e le caratteristiche fisiche e meccaniche ai fini di aumentare la durabilità del conglomerato, la resistenza a fatica e il grado di aderenza.

Si parla di bitume tipo Soft quando si considerano tenori di polimero limitati (le caratteristiche meccaniche e reologiche del bitume variano entro un intervallo ristretto), mentre si parla di bitume tipo Hard quando il tenore del polimero è tale da influenzare in maniera significativa il comportamento reologico del bitume stesso (rendendolo assimilabile a quello del polimero aggiunto).

È onere dell'appaltatore impiegare tipologie di bitume che presentino aggiunte di polimeri tali da rispettare almeno i valori prescritti per il tipo Soft indicati in Tabella 2.

TABELLA 2

BITUME MODIFICATO CON AGGIUNTA DI POLIMERI			Tipo 50/70	
Parametro	Normativa	Unità di misura	Valori richiesti Tipo Hard	Valori richiesti Tipo Soft
Penetrazione a 25°C	UNI EN 1426	0,1 mm	50-70	50-70
Punto di rammollimento	UNI EN 1427	°C	70-90	60-80
Punto di rottura (Fraass)	UNI EN 12593	°C	≤ - 12	≤ - 10
Viscosità dinamica (160° C)	UNI EN 13702-1	%	0,15-0,45	0,10-0,35
Ritorno elastico a 25° C	UNI EN 13398	%	≥ 80	≥ 70
Stabilità allo stoccaggio tube test	UNI EN 13399	°C	≤ 3	≤ 3
Valori dopo RTFOT				
Penetrazione residua a 25°C	UNI EN 1426	%	≥ 40	≥ 40
Incremento del punto di rammollimento	UNI EN 1427	°C	≤ 5	≤ 8

Ai fini dell'accettazione, prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa è tenuta a predisporre la qualificazione del prodotto tramite certificazione attestante i requisiti indicati. Tale certificazione sarà rilasciata dal produttore o da un Laboratorio riconosciuto dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. Si prescrive inoltre la consegna, per ogni bitume

impiegato, di specifica DoP e marcatura CE, riportante per i bitumi tal quali i risultati delle prove di penetrazione (misurata a 25°C) e di palla-anello (punto di rammollimento); per i bitumi modificati devono essere inoltre indicati i dati relativi alla prova di ritorno elastico (misurato a 25°)

32.1.2 Aggregati

Gli aggregati lapidei, di primo impiego o di riciclo, costituiscono la fase solida dei conglomerati bituminosi. Gli aggregati di primo impiego risultano composti dall'insieme degli aggregati grossi (trattenuti al crivello UNI n. 5), degli aggregati fini e del filler che può essere proveniente dalla frazione fina o di additivazione.

Ai fini dell'accettazione, prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa è tenuta a predisporre la qualificazione degli aggregati tramite certificazione attestante i requisiti prescritti (marcatura CE – UNI EN 13043).

Aggregato grosso

L'aggregato grosso deve essere costituito da elementi ottenuti dalla frantumazione di rocce lapidee, da elementi naturali tondeggianti, frantumati, da elementi naturali a spigoli vivi. Tali elementi potranno essere di provenienza o natura petrografica diversa purché, per ogni tipologia, risultino soddisfatti i requisiti indicati nella Tabella 3.

La Direzione Lavori si riserva la facoltà di richiedere che nello strato di usura la miscela finale degli aggregati contenga una frazione grossa di natura basaltica o porfirica, risultando un Coefficiente di Levigabilità Accelerata CLAmix ≥ 44 .

TABELLA 3

AGGREGATO GROSSO					
Requisito	Norma	Simbolo	Unità di misura	Valori richiesti per Binder	Valori richiesti per strato di usura
Resistenza alla frammentazione (Los Angeles)	UNI EN 1097-2	LA	%	≤ 30	≤ 25
Percentuale di particelle frantumate	UNI EN 933-5	C	%	≥ 80	100
Dimensione Max	UNI EN 933-1	D	mm	30	16
Passante allo 0.063	UNI EN 933-1	f	%	≤ 1	≤ 1
Resistenza al gelo e disgelo	UNI EN 1367-1	F	%	≤ 1	≤ 1
Indice di appiattimento	UNI EN 933-3	FI	%	≤ 30	≤ 20
Assorbimento dell'acqua	UNI EN 1097-6	WA24	%	$\leq 1,5$	$\leq 1,5$
Resistenza alla levigazione	UNI EN 1097-8	CLA	-	-	≥ 40

Aggregato fine

L'aggregato fine deve essere costituito da elementi naturali e di frantumazione, con le caratteristiche riassunte nella Tabella 4.

Per aggregati fini utilizzati negli strati di usura il trattenuto al setaccio 2 mm non deve superare il 10 % qualora gli stessi provengano da rocce aventi un valore di CLA ≤ 42 .

TABELLA 4

AGGREGATO FINE					
Requisito	Norma	Simbolo	Unità di misura	Valori richiesti per Binder	Valori richiesti per strato di usura
Equivalente in sabbia	UNI EN 933-8	ES	%	≥ 70	≥ 70
Quantità di frantumato			%	≥ 50	≥ 70
Passante allo 0.063	UNI EN 933-1	f	%	≤ 2	≤ 5

Filler

Il filler, frazione per la maggior parte passante al setaccio 0,063 mm, proviene dalla frazione fina degli aggregati oppure può essere costituito da polvere di roccia, preferibilmente calcarea, da cemento, calce idrata, calce idraulica, polvere di asfalto, ceneri volanti. In ogni caso il filler deve soddisfare i requisiti indicati in Tabella 5.

TABELLA 5

FILLER					
Requisito	Norma	Simbolo	Unità di misura	Valori richiesti per Binder	Valori richiesti per strato di usura
Indice di plasticità	UNI CEN ISO/TS 17892-12	IP	%	N.P.	N.P.
Porosità del filler secco compattato (Ridgen)	UNI EN 1097-7	v	%	30-45	30-45
Aumento del punto di rammollimento della miscela filler/bitume (rapporto filler/bitume = 1,5)	UNI EN 13179-1	ΔR&B	%	≥5	≥5

32.1.3 Conglomerato riciclato

Per conglomerato riciclato deve intendersi il conglomerato bituminoso proveniente dalla frantumazione in frantoio di lastre o blocchi di conglomerato demolito con sistemi tradizionali, oppure dalla fresatura in sito eseguita con idonee macchine (preferibilmente a freddo). L'impiego di tale conglomerato è ammissibile nei seguenti limiti di percentuale in peso:

conglomerato per strato di collegamento (binder): ≤ 25%

conglomerato per tappeto di usura: ≤ 15%.

Per il binder può essere utilizzato materiale proveniente da vecchi strati di collegamento ed usura, per il tappeto materiale provenienti solo da questo strato.

La percentuale di conglomerato riciclato da impiegare va obbligatoriamente dichiarata nello studio preliminare della miscela che l'Impresa è tenuta a presentare alla Direzione Lavori prima dell'inizio dei lavori.

È consentito l'impiego di conglomerato riciclato additivato con ACF (attivanti chimici funzionali) per il mantenimento delle caratteristiche chimico-meccaniche e per una migliore lavorabilità.

32.1.4 Additivi – Attivanti

Gli additivi sono prodotti naturali o artificiali che, aggiunti agli aggregati o al bitume, consentono di migliorare le prestazioni dei conglomerati bituminosi.

Attivante di adesione

Gli attivanti d'adesione, sostanze tensioattive che favoriscono l'adesione bitume aggregato, sono additivi utilizzati per migliorare la durabilità all'acqua delle miscele bituminose.

Il loro dosaggio, da specificare obbligatoriamente nello studio della miscela, potrà variare a seconda delle condizioni di impiego, della natura degli aggregati e delle caratteristiche del prodotto.

La scelta del tipo e del dosaggio di additivo dovrà essere stabilita in modo da garantire le caratteristiche di resistenza allo spogliamento e di durabilità all'azione dell'acqua riportate nella Tabella 3. In ogni caso, l'attivante di adesione scelto deve presentare caratteristiche chimiche stabili nel tempo anche se sottoposto a temperatura elevata (180 °C) per lunghi periodi (15 giorni). L'immissione delle sostanze tensioattive nel bitume deve essere realizzata con attrezzature idonee, tali da garantire l'esatto dosaggio e la loro perfetta dispersione nel legante bituminoso. La presenza ed il dosaggio degli attivanti d'adesione nel bitume vengono verificati mediante la prova di separazione cromatografica su strato sottile.

Attivanti chimici funzionali

Gli attivanti chimici funzionali (ACF) sono impiegati per rigenerare le caratteristiche del bitume invecchiato contenuto nel conglomerato bituminoso da riciclare; correggono alcune proprietà del legante bituminoso come la suscettività termica, l'elastoplasticità, la coesione, la viscosità, il comportamento reologico e la resistenza all'ossidazione.

Ai fini dell'accettazione, prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa è tenuta a predisporre la qualificazione del prodotto tramite certificazione attestante i requisiti indicati. Tale certificazione sarà rilasciata dal produttore o da un Laboratorio riconosciuto dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

32.2 Miscele

La miscela degli aggregati di primo impiego e del conglomerato da riciclare, da adottarsi per i diversi strati, deve avere una composizione granulometrica contenuta nei fusi riportati in Tabella 6.

La percentuale di legante totale (compreso il bitume presente nel conglomerato da riciclare), riferita al peso degli aggregati, deve essere compresa nei limiti indicati nella stessa Tabella 6:

TABELLA 6

Seri crivelli e setacci UNI		Binder	Seri crivelli e setacci UNI		Strato di usura A	Strato di usura B	Strato di usura C
Setaccio	25,0	100	Setaccio	25,0	100		
Setaccio	15,0	65-85	Setaccio	15,0	90-100	100	
Setaccio	10,0	55-75	Setaccio	10,0	70-90	70-90	100
Setaccio	5	35-55	Setaccio	5	40-55	40-60	45-65
Setaccio	2	25-38	Setaccio	2	25-38	25-38	28-45
Setaccio	0,4	10-20	Setaccio	0,4	11-20	11-20	13-25
Setaccio	0,18	5-15	Setaccio	0,18	8-15	8-15	8-15
Setaccio	0,075	4 - 8	Setaccio	0,075	6-10	6-10	6-10
% di bitume		4,5 – 5,5	% di bitume		4,8-5,8	5,0-6,0	5,2 – 6,2

Relativamente allo strato di usura il fuso A è da impiegare per spessori superiori a 4 cm – il fuso B per spessori di 3-4 cm, il fuso C per spessori inferiori a 3 cm.

La quantità di bitume nuovo di effettivo impiego deve essere determinata mediante lo studio della miscela con il metodo Marshall.

Le caratteristiche richieste per lo strato di binder ed il tappeto di usura sono riportate in Tabella 7:

TABELLA 7

Requisito	Simbolo	Unità di misura	Binder	Usura
Prova di costipamento			75 colpi per faccia	
Stabilità Marshall	Smin	kN	10	11
Rigidezza Marshall	Qmin	kN/mm	3 - 4,5	3 - 4,5
Vuoti residui (*)	V	%	4 – 6	3 - 6
Perdita di Stabilità Marshall dopo 15 giorni di immersione in acqua	ITSR	%	≤25	≤25
Resistenza a trazione indiretta a 25°C	ITS	N/mm ²		>0,7
Coefficiente di trazione indiretta a 25°C	CTI	N/mm ²		>70

32.3 Confezionamento delle miscele e prequalificazione

Il conglomerato deve essere confezionato mediante impianti fissi automatizzati, di idonee caratteristiche, mantenuti sempre perfettamente funzionanti in ogni loro parte. La produzione di ciascun impianto non deve essere spinta oltre la sua potenzialità, per garantire il perfetto essiccamento, l'uniforme riscaldamento della miscela ed una perfetta vagliatura che assicuri una idonea riclassificazione delle singole classi degli aggregati. Possono essere impiegati anche impianti continui (tipo drum-mixer) purché il dosaggio dei componenti la miscela sia eseguito a peso, mediante idonee apparecchiature la cui efficienza deve essere costantemente controllata.

L'impianto deve comunque garantire uniformità di produzione ed essere in grado di realizzare le miscele rispondenti a quelle indicate nello studio presentato ai fini dell'accettazione. Ogni impianto deve assicurare il riscaldamento del bitume alla temperatura richiesta ed a viscosità uniforme fino al momento della miscelazione oltre al perfetto dosaggio sia del bitume che dell'additivo. La zona destinata allo stoccaggio degli inerti deve essere preventivamente e convenientemente sistemata per annullare la presenza di sostanze argillose e ristagni di acqua che possono compromettere la pulizia degli aggregati.

Inoltre, i cumuli delle diverse classi devono essere nettamente separati tra di loro e l'operazione di rifornimento nei predosatori eseguita con la massima cura. Il tempo di miscelazione deve essere stabilito in funzione delle caratteristiche dell'impianto, in misura tale da permettere un completo e uniforme rivestimento degli inerti con il legante.

L'Impresa è tenuta a presentare alla Direzione Lavori, con congruo anticipo rispetto all'inizio delle lavorazioni, la composizione delle miscele che intende adottare; ciascuna composizione proposta deve essere corredata da una completa documentazione degli studi effettuati. Il possesso dei requisiti previsti per la miscela viene verificato dalla Direzione Lavori sulla base dei valori riportati nella documentazione di marcatura CE predisposta dal produttore del conglomerato bituminoso. La documentazione deve comprendere pertanto l'etichetta di marcatura CE e la Dichiarazione di Prestazione (DoP). Una volta accettato da parte della Direzione Lavori lo studio della miscela proposto, l'Impresa deve attenersi rigorosamente.

Nella curva granulometrica sono ammessi scostamenti delle singole percentuali dell'aggregato grosso di ± 3 per gli strati di binder ed usura; sono ammessi scostamenti dell'aggregato fino (passante al crivello UNI n. 5) contenuti in ± 2 ; scostamenti del passante al setaccio UNI 0,075 mm contenuti in $\pm 1,5$.

Per la percentuale di bitume è tollerato uno scostamento di $\pm 0,25$. Tali valori devono essere soddisfatti dall'esame delle miscele prelevate alla stesa, come pure dall'esame delle carote prelevate in sito, tenuto conto per queste ultime della quantità teorica del bitume di ancoraggio.

32.4 Conglomerato bituminoso di usura fonoassorbente - a bassa emissione sonora

Norme di riferimento per l'accettazione dei materiali

I materiali e le forniture da impiegare nella realizzazione delle opere devono rispondere alle prescrizioni contrattuali ed in particolare alle indicazioni del progetto esecutivo, come definito nel "Piano di Azione per le strade provinciali della Città Metropolitana di Genova, percorse da più di 3.000.000 di veicoli/anno" adottato dalla Città Metropolitana di Genova con deliberazione di Consiglio Metropolitan n°11 del 24/04/2024 e possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi, dai regolamenti, dalle Norme armonizzate e dalle norme UNI vigenti in materia, anche se non espressamente richiamate nel presente Capitolato Speciale d'Appalto. In assenza di nuove ed aggiornate norme, il Direttore dei Lavori potrà riferirsi alle norme ritirate o sostitutive. Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture provverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti dagli accordi contrattuali. L'Appaltatore è obbligato a prestarsi, in qualsiasi momento, ad eseguire o a far eseguire presso i Laboratori/Istituti autorizzati, tutte le prove prescritte dal presente Capitolato o dalla Direzione dei Lavori, sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che realizzati in opera e sulle forniture in generale. Il prelievo dei campioni, da eseguire secondo le norme regolamentari ed UNI vigenti, verrà effettuato in contraddittorio con l'impresa sulla base della redazione di Verbale di prelievo.

Strato in conglomerato bituminoso di usura fonoassorbente a bassa emissione sonora

DESCRIZIONE

Il conglomerato bituminoso di usura a BASSA EMISSIONE SONORA sarà costituito da una miscela di aggregati, sabbie, filler e polverino di gomma da PFU 0 / 0,8 mm, mescolati con bitume modificato hard ad alta lavorabilità a caldo, previo preriscaldamento degli aggregati, steso in opera mediante macchina vibrofinitrice e compattato con rulli lisci. Scopo della curva di tipo a BASSA EMISSIONE SONORA è di realizzare un conglomerato con una particolare tessitura superficiale porosa per conseguire i seguenti obiettivi:

- Riduzione dei livelli di emissione sonora generata dagli pneumatici dei mezzi in transito;
- Garantire la sicurezza del traffico (es. in caso di pioggia...);
- Aumentare la vita utile dello strato di usura.

Il piano di posa dovrà essere impermeabile ed avere una pendenza trasversale sufficiente per assicurare il drenaggio dell'acqua e lo scarico nelle cunette o scivoli laterali. A tale scopo lo spessore minimo dovrà essere di 5 cm.

MATERIALI INERTI

Caratteristiche fisiche degli aggregati grossi	
Resistenza alla frammentazione (LA)	Resistenza alla levigazione (PSV)
$\leq 19\%$	$\geq 0,45$
$\leq 23\%$	$\geq 0,47$
Non saranno accettati materiali con Los Angeles $> 23\%$	

POLVERINO DI GOMMA DA PFU

Mediante idonee apparecchiature la miscela degli inerti deve essere additivata al termine dell'impasto con POLVERINO da PFU in percentuale variabile (indicativamente tra lo 0,75% e 2,0% sul peso degli inerti), al fine di poter conferire al conglomerato migliori caratteristiche di "bassa emissione sonora" ed evitare percolamento di bitume e segregazione del materiale. Il polverino di Gomma da PFU sarà privo di tela e filamenti di acciaio e avrà una granulometria continua 0/0,8 mm.

I dati della caratterizzazione chimico-fisica e reologica del legante elastomerizzato dovranno rientrare fra quelli di seguito indicati:

Proprietà del bitume

Proprietà	Valore tipico	Note
Penetrazione (25°C)	50–70 dmm	Più flessibile, aiuta contro fessurazioni
Punto di rammollimento	45–55 °C	Stabilità termica a caldo
Viscosità	Media	Deve garantire adesione ma non chiudere i vuoti
Indice di duttilità	>100 cm	Elasticità utile contro microfessurazioni

Proprietà fisico-meccaniche del conglomerato

Proprietà	Valore tipico	Osservazioni
Massa volumica	2.2 – 2.4 g/cm ³	Più leggera per via dei vuoti
Porosità totale	15 – 25%	Molto elevata → cuore delle proprietà acustiche
Modulo elastico	Medio (2000–4000 MPa)	Abbastanza flessibile
Assorbimento acustico α	0.6 – 0.8	Ottimo → può assorbire fino all'80% del rumore
Permeabilità all'acqua	Alta (drenante)	Favorisce anche la sicurezza stradale
Resistenza al gelo/disgelo	Buona se ben progettato	Critica in climi freddi

MISCELA

La miscela degli aggregati da adottarsi per lo strato di usura a bassa emissione sonora dovrà avere una composizione tipica:

Componente	Percentuale	Funzione principale
Aggregati grossi	60–70%	Struttura portante
Sabbia fine / filler	< 10%	Ridotto uso per aumentare la porosità
Bitume	4.5–6.5%	Legante
Vuoti d'aria	15–25% (elevati)	Permettono l'assorbimento acustico e il drenaggio
Additivi opzionali	variabili	Idrofobizzanti, fibre, modificanti per il bitume

CONTROLLO DEI REQUISITI DI ACCETTAZIONE

L'Impresa è tenuta a presentare, con congruo anticipo rispetto all'inizio dei lavori, la composizione delle miscele che intende adottare (prequalifica dei materiali).

Ogni composizione proposta dovrà essere corredata da una completa documentazione degli studi effettuati in laboratorio, attraverso i quali l'Impresa ha ricavato la ricetta ottimale. Una volta accettata dalla DL la composizione proposta, l'Impresa dovrà ad essa attenersi rigorosamente comprovandone l'osservanza con controlli.

In corso d'opera ed in ogni fase delle lavorazioni la DL effettuerà, a sua discrezione, tutte le verifiche, prove e controlli atti ad accertare la rispondenza qualitativa e quantitativa dei lavori alle prescrizioni contrattuali.

FORMAZIONE E CONFEZIONE DELLE MISCELE

Il conglomerato dovrà essere confezionato mediante impianti fissi autorizzati, di idonee caratteristiche, mantenuti sempre perfettamente funzionanti in ogni loro parte.

L'impianto dovrà comunque garantire uniformità di produzione ed essere in grado di realizzare miscele del tutto rispondenti a quelle di progetto.

32.5 Tecnologia esecutiva delle opere

32.5.1 Preparazione delle superfici di stesa

Fresatura

Per gli interventi di manutenzione si rende necessaria la fresatura degli strati esistenti, al termine della quale si dovrà garantire una superficie di appoggio planare e perfettamente regolare, priva di solchi o deformazioni. La profondità degli intagli lasciati dalla fresa non deve superare i 5 mm, in caso contrario è onere dell'Impresa provvedere alla sistemazione del piano di posa senza la pretesa di alcun compenso aggiuntivo.

Mani di attacco

Prima della realizzazione di uno strato di conglomerato bituminoso è necessario preparare la superficie di stesa allo scopo di garantire una adeguata adesione all'interfaccia mediante accurata spazzolatura e l'applicazione, con dosaggi opportuni, di leganti bituminosi (emulsione bituminosa o bitume modificato spruzzato a caldo) aventi caratteristiche specifiche.

Per mano d'attacco si intende una emulsione bituminosa a rottura media oppure rapida (in funzione delle condizioni di utilizzo), applicata sopra una superficie di conglomerato bituminoso prima della realizzazione di un nuovo strato, avente lo scopo di evitare possibili scorrimenti relativi aumentando l'adesione all'interfaccia.

Le caratteristiche ed il dosaggio del materiale da impiegare variano a seconda che l'applicazione riguardi la costruzione di una nuova sovrastruttura oppure un intervento di manutenzione. Nel caso di nuove costruzioni (stesa del binder sopra la base o del tappeto sopra il binder), il materiale da impiegare è rappresentato da una emulsione bituminosa cationica al 55% dosata in modo che il bitume residuo risulti pari a 0,30 kg/m² nel caso di nuove costruzioni, di 0,40 kg/m² nel caso di stesa su pavimentazione precedentemente fresata (intervento di manutenzione).

È consentito anche l'utilizzo di bitume modificato spruzzato a caldo con i seguenti requisiti prestazionali per la realizzazione della mano di attacco:

Caratteristiche	Norma	Unità di misura	Valore
Penetrazione a 25°C	UNI EN 1426	0,1 mm	50-70
Punto di rammollimento	NI EN 1427	°C	60-90
Punto di rottura Fraass	UNI EN 12593	°C	≤-10
Viscosità dinamica a 160°C	UNI EN 13702-1	Pa · s	0,10-0,40

Ai fini dell'accettazione del legante per mani d'attacco, prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa è tenuta a predisporre la qualificazione del prodotto tramite certificazione attestante i requisiti indicati, a produrre copia dello studio prestazionale rilasciato dal produttore e della marcatura CE e della DoP.

Prima di procedere alla stesa dell'ancorante, è necessario garantire i seguenti requisiti del supporto:

Accurata pulizia;

Regolarità;

Rugosità e porosità;

Assenza di umidità;

Corretta densità, planarità e quota del supporto.

32.5.2 Trasporto e posa in opera delle miscele

Il trasporto del conglomerato dall'impianto di confezionamento al cantiere deve avvenire mediante mezzi di trasporto di adeguata portata, efficienti e veloci e comunque sempre dotati di telone di copertura per evitare i raffreddamenti superficiali eccessivi e formazione di crostoni. La temperatura del conglomerato bituminoso all'atto della stesa e della compattazione deve risultare in ogni momento conforme alle prescrizioni riportate nella relazione CAM. La stesa dei conglomerati deve essere sospesa quando le condizioni meteorologiche generali possono pregiudicare la perfetta riuscita del lavoro, ovvero con temperature inferiori ai 5°C e in caso di pioggia, forte vento e/o forte umidità.

La miscela bituminosa del binder e dello strato di usura verrà stesa dopo che sia stata accertata dalla Direzione Lavori la rispondenza della fondazione ai requisiti di quota, sagoma, densità e quant'altro indicato in progetto.

La posa in opera dei conglomerati bituminosi verrà effettuata a mezzo di macchine vibrofinitrici in perfetto stato di efficienza e dotate di automatismi di autolivellamento. Le vibrofinitrici devono comunque lasciare uno strato finito perfettamente sagomato, privo di sgranamenti, fessurazioni ed esente da difetti dovuti a segregazione degli elementi litoidi più grossi. Nella stesa si deve porre la massima cura alla formazione dei giunti longitudinali preferibilmente ottenuti mediante tempestivo affiancamento di una strisciata alla precedente. Qualora ciò non sia possibile il bordo della striscia già realizzata deve essere cosparso con emulsione bituminosa cationica per assicurare la saldatura della striscia successiva. Se il bordo risulterà danneggiato o arrotondato si dovrà procedere al taglio verticale con idonea attrezzatura. I giunti trasversali derivanti dalle interruzioni giornaliere devono essere realizzati sempre previo taglio ed asportazione della parte terminale di azzeramento.

Laddove la larghezza della sede stradale lo consente, è opportuno programmare e realizzare giunti sfalsati sovrapposti tra i vari strati di almeno 20 cm e accertarsi che non cadano mai in corrispondenza delle due fasce della corsia di marcia normalmente interessata dalle ruote dei veicoli pesanti.

Gli strati eventualmente compromessi devono essere immediatamente rimossi e successivamente ricostruiti a spese dell'Impresa.

La compattazione dei conglomerati, finalizzata a ridurre il numero dei vuoti per garantire una migliore stabilità e durabilità del materiale, deve iniziare appena stesi dalla vibrofinitrice e condotta a termine senza interruzioni. L'addensamento deve essere realizzato preferibilmente con rulli gommati.

Per lo strato di binder possono essere utilizzati anche rulli con ruote metalliche vibranti e/o combinati, di idoneo peso e caratteristiche tecnologiche avanzate in modo da assicurare il raggiungimento delle massime densità ottenibili. Per lo strato di usura può essere utilizzato un rullo tandem a ruote metalliche, di peso medio o leggero. Ogni tipologia di macchina deve inoltre risultare compatibile con l'andamento plan altimetrico e con le limitazioni di carico vigenti sul tratto oggetto di intervento, attraverso preventiva informazione della Direzione Lavori.

Si avrà cura, inoltre, che la compattazione sia condotta con la metodologia più adeguata per ottenere uniforme addensamento in ogni punto ed evitare fessurazioni e scorrimenti nello strato appena steso, verificando che:

Non vi siano difetti nel fondo stradale;

Sia stata effettuata idonea pre-compattazione con macchina vibrofinitrice;

Il raffreddamento della superficie non avvenga troppo rapidamente per presenza di vento o acqua.

La superficie degli strati deve presentarsi, dopo la compattazione, priva di irregolarità ed ondulazioni; è inoltre onere dell'impresa lasciare pulita la sede stradale, prestando particolare attenzione affinché i sistemi di deflusso delle acque non risultino ostacolati da materiale di risulta del cantiere o da generico rifiuto misto.

32.6 Controlli

Si avrà cura che la compattazione sia condotta con la metodologia più adeguata a ottenere uniforme addensamento in ogni punto ed evitare fessurazioni e scorrimenti nello strato appena steso, verificando che:

- Non vi siano difetti nel fondo stradale;
- Sia stata effettuata idonea pre-compattazione con macchina vibrofinitrice;
- Il raffreddamento della superficie non avvenga troppo rapidamente per presenza di vento o acqua.

La superficie degli strati deve presentarsi, dopo la compattazione, priva di irregolarità ed ondulazioni; è inoltre onere dell'impresa lasciare pulita la sede stradale, prestando particolare attenzione affinché i sistemi di deflusso delle acque non risultino ostacolati da materiale di risulta del cantiere o da generico rifiuto misto.

Controlli

Il controllo della qualità dei conglomerati bituminosi e della loro posa in opera potrà essere effettuato mediante prove di laboratorio sulla miscela mediante prelievo di minimo 2 campioni.

Ogni prelievo deve essere costituito da due campioni; un campione viene utilizzato per i controlli presso un laboratorio riconosciuto dal Ministero delle Infrastrutture e della mobilità sostenibili, l'altro resta a disposizione per eventuali accertamenti e/o verifiche tecniche successive. Sulla miscela deve essere determinata la percentuale di bitume, la granulometria degli aggregati e l'eventuale quantità di attivante d'adesione.

Sui provini confezionati vengono effettuate prove Marshall: peso di volume (DM), stabilità e rigidità (CNR 40/73); percentuale dei vuoti residui (CNR 39/73); resistenza alla trazione indiretta (Prova Brasiliana – CNR 134/91, determinazione della distribuzione granulometrica, determinazione del contenuto del legante.

La D.L. si riserva la facoltà di far eseguire prove anche su carote estratte dalla pavimentazione.

Attraverso il prelievo di carote è possibile controllare le caratteristiche del conglomerato e verificare gli spessori. Sulle carote vengono determinati il peso di volume, la percentuale dei vuoti residui e lo spessore facendo la media delle misure (quattro per ogni carota) scartando i valori con spessore in eccesso, rispetto a quello di progetto, di oltre il 5%. In caso di mancata osservanza delle prescrizioni progettuali, verranno attuate le detrazioni previste al paragrafo Norme di misurazione ai punti a), b), c).

Sarà onere dell'Appaltatore l'esecuzione, alla presenza della D.L., dello **Skid Test** per la verifica del livello di attrito raggiunto con la stesa del nuovo manto. Resta facoltà della D.L. richiedere l'esecuzione di ogni ulteriore prova anche non esplicitamente richiamata nel presente documento qualora la ritenga a suo insindacabile giudizio necessaria a verificare l'effettiva rispondenza dei materiali e delle lavorazioni ai requisiti richiamati nel presente C.S.A. nonché a quelli previsti dalla normativa nazionale vigente o da norme armonizzate e valutazioni tecniche europee.

Le prove rese obbligatorie dal presente C.S.A. restano a totale carico dell'Impresa e il corrispettivo per la loro esecuzione si intende remunerato nelle voci di Elenco Prezzi relative alla fornitura di bitume.

La Direzione Lavori, nei casi di accertata carenza di spessore dei singoli strati oltre le tolleranze previste, oppure nei casi di imprecisa esecuzione della sovrastruttura, riferirà al Responsabile del Progetto proponendo gli opportuni interventi (rifacimento o detrazione).

Nello specifico:

Per spessori medi inferiori a quelli di progetto verrà applicata, per tutto il tratto omogeneo, una detrazione del 2,5% del prezzo netto di elenco per ogni mm di materiale mancante. Carenze superiori al 20% dello spessore di progetto comporteranno la rimozione dello strato e la successiva ricostruzione a spese dell'Impresa.

Per valori dei vuoti, determinati sulle carote, superiori a quelli previsti (ottenuti dalla miscela di progetto proposta dall'Impresa) verrà applicata una detrazione del 2,5% del prezzo netto di elenco per ogni 0,5% di vuoti in più, fino al valore massimo accettabile (per i vuoti in opera) del 12%. Valori dei vuoti, determinati sulle carote, superiori al valore massimo accettabile del 12% comporteranno la rimozione dello strato e la successiva ricostruzione a spese dell'Impresa.

Qualora risultino, a seguito della misurazione dell'aderenza dello strato di usura con lo Skid Tester secondo la norma CNR 105/85, valori di BPN (British Pendulum Number), valori inferiori a 55 si renderà necessaria la rimozione dello strato e la successiva ricostruzione a spese dell'Impresa.

Le detrazioni determinate per i diversi parametri di controllo saranno cumulate.

Art 33. Cunette

Per agevolare lo smaltimento delle acque piovane ed impedire infiltrazioni dannose all'interno del corpo stradale, è prevista, ove necessario, la sistemazione e la costruzione di collettori di scolo, canalette, cunette e cunicoli.

Le cunette saranno eseguite con conglomerato cementizio di tipo II almeno C25/30, gettato in opera con lo spessore previsto nei disegni di progetto, previa regolarizzazione e costipamento del piano di posa; la lavorazione prevede anche l'uso delle casseforme, la rifinitura superficiale e sagomatura degli spigoli, la formazione di giunti.

La formazione di cunetta potrà avvenire eventualmente con elementi prefabbricati, aventi le caratteristiche prescritte dal progetto, formate con conglomerato cementizio, con armatura idonea alla dimensione degli elementi.

Questa opera comprenderà la regolarizzazione del piano di posa, la fornitura degli elementi prefabbricati, la sigillatura dei giunti con malta cementizia e quanto altro necessario per dare i lavori finiti.

Per ciò che attiene la posa e la caratteristica dei materiali si rimanda a quanto indicato in elenco prezzi e al punto relativo ai calcestruzzi.

Verranno valutate secondo quanto descritto in Elenco Prezzi, nel Progetto e nel presente C.S.A.

33.1 CAM

CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER LE INFRASTRUTTURE AI SENSI DEL DM 05/08/2024

Nel presente capitolato speciale d'appalto si richiamano i requisiti dei prodotti da costruzione previsti nel progetto e i mezzi di prova di cui al capitolo "2.3 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione" del DM 05/08/24, che l'appaltatore dei lavori dovrà fornire alla direzione lavori, così come indicato nell'elaborato "Relazione CAM".

In particolare, ove venga richiesto un determinato quantitativo minimo di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, si intende un contenuto di, alternativamente o cumulativamente, materie recuperate, riciclate o sottoprodotti inteso come somma delle tre frazioni. Di conseguenza, la percentuale minima richiesta può essere raggiunta con l'apporto delle tre frazioni citate, ove non diversamente prescritto nello specifico criterio, ossia materia recuperata, riciclata, sottoprodotti.

Il sottoprodotto, così come definito all'art. 184 bis del decreto legislativo n. 152 del 2006, può derivare da scarti e sfridi di lavorazione ad uso interno allo stesso processo produttivo che li ha generati, o da scarti e sfridi di lavorazione generati da altri processi produttivi oppure da processi di simbiosi industriale. Gli aggregati naturali ottenuti dalla lavorazione di terre e rocce da scavo gestite come sottoprodotto secondo il DPR 120/2017 sono compresi nella categoria di materiale qualificato come sottoprodotto.

Per quanto riguarda le certificazioni del valore percentuale richiesto tale requisito è dimostrato tramite una delle opzioni di seguito elencate:

1. Una dichiarazione ambientale di Prodotto (DAP o, in inglese, Environmental Product Declarations o EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, verificata da parte di un organismo di verifica e validazione accreditato in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17029 e UNI EN ISO 14065 per lo specifico schema, come ad esempio EPDIItaly© o schema internazionale EPD© e che riporti la percentuale di contenuto
2. di materiale riciclato, recuperato, o sottoprodotto, nel paragrafo “informazione ambientale aggiuntiva” della dichiarazione. In tale paragrafo è dichiarato che il valore percentuale è determinato con un metodo di calcolo basato sulla tracciabilità dei flussi fisici di materia per lo specifico prodotto, equivalente a quello di uno degli altri schemi di certificazione di cui ai punti successivi di questo paragrafo. I mezzi di prova del contenuto di materiale riciclato, recuperato, o sottoprodotto, dei materiali componenti il prodotto, sono quelli ammessi dagli
3. schemi di cui ai punti successivi di questo paragrafo. Il valore percentuale, il metodo di calcolo e i mezzi di prova, sono oggetto di verifica da parte dell'organismo di verifica e validazione.;
4. certificazione di prodotto “REMADE®” o “ReMade in Italy®”;
5. certificazione di prodotto per il rilascio del marchio “Plastica seconda vita”;
6. per i prodotti in PVC è possibile fare ricorso, oltre alle certificazioni di cui ai punti precedenti, anche al marchio VinylPlus Product Label;
7. una certificazione di prodotto basata sul bilancio di massa emessa da un organismo di valutazione della conformità accreditato da un ente di Accreditamento firmatario degli accordi EA/IAF MLA per lo specifico schema, quale, ad esempio la CP DOC 262;
8. una certificazione di prodotto, rilasciata, da un organismo di valutazione della conformità, in conformità alla prassi UNI/PdR 88 "Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti", qualora il materiale rientri nel campo di applicazione di tale prassi. Si evidenzia che tale prassi non è applicabile ai materiali plastici;
9. Una certificazione Made green in Italy (MGI) verificata da parte di un organismo di verifica o validazione accreditato in conformità alla norma ISO 17029 e ISO 14065 per lo specifico schema, che nella DIAP riporti, quale informazione ambientale aggiuntiva, la percentuale di contenuto di materiale riciclato, recuperato, o sottoprodotto.



CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

DIREZIONE TERRITORIO E MOBILITA'

CODICE COMMESSA: 03/26_MIMS

UFFICIO VIABILITA' CENTRO

SP dell'Ufficio Viabilità Centro – Interventi di manutenzione straordinaria a tratti saltuari di ripristino della sovrastruttura stradale lungo la SP 227 di Portofino nei Comuni di Santa Margherita Ligure e Portofino

SCHEMA DI CONTRATTO

PROGETTO ESECUTIVO

REDATTO DA: Geom. Mattia Mosetti <i>(firmato digitalmente)</i>			I PROGETTISTI: Geom. Mattia Mosetti <i>(firmato digitalmente)</i>			ALLEGATO 9
ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE: (in caso di professionista esterno)			IL RESPONSABILE D'UFFICIO: Ing. Marco Ravera <i>(firmato digitalmente)</i>			TAVOLA N°
			IL RESPONSABILE DEL PROGETTO: Ing. Marco Ravera <i>(firmato digitalmente)</i>			SCALA
CONTROLLATO			AGGIORNATO			DATA
APPROVATO			AGGIORNATO			DATA

LAVORI PUBBLICI

SCHEMA DI CONTRATTO

Aggiornato al D.Lgs. 36/2023 e al D.Lgs 209/2024

Sommario

Articolo 1 - Oggetto	3
Articolo 2 - Documenti contrattuali	3
Articolo 3 - Corrispettivo e pagamenti.....	4
Articolo 4 - Cessione del contratto.....	7
Articolo 5 - Revisione prezzi e modifiche al contratto	7
Articolo 6 - Programma di esecuzione dei lavori.....	8
Articolo 7 - Termini di esecuzione dei lavori.....	9
Articolo 8 - Sospensione e ripresa dei lavori	11
Articolo 9 - Ultimazione dei lavori	12
Articolo 10 - Oneri a carico dell'appaltatore.....	13
Articolo 11 - Subappalti e subcontratti.....	14
Articolo 12 - Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza	17
Articolo 13 - Obblighi di comunicazione all'Amministrazione.....	19
Articolo 14 - Misure anticorruzione	20
Articolo 15 - Garanzie - Polizze assicurative	21
Articolo 16 - Controlli.....	24
Articolo 17 - Contabilità e pagamenti	24
Articolo 18 - Tracciabilità dei pagamenti.....	29
Articolo 19 - Penali e premio di accelerazione	30
Articolo 20 - Modalità e termini di collaudo.....	33
Articolo 21 - Risoluzione del contratto	34
Articolo 22 - Recesso	36
Articolo 23 - Controversie.....	37
Articolo 24 - Discordanze negli atti contrattuali	37
Articolo 25 - Trattamento dei dati personali	37
Articolo 26 - Criteri Ambientali Minimi	38
Articolo 27 - Richiamo alle norme legislative e regolamentari	38
Articolo 28 - Interpretazione del Contratto	38
Articolo 29 - Elezione del domicilio	38
Articolo 30 - Patto di Integrità	39
Articolo 31 - Spese contrattuali.....	39

PREMESSE

(.....)

(.....)

(.....)

- che nel presente contratto per “Codice” si intende il Decreto Legislativo 31 marzo 2023, n.36 nel testo vigente

Articolo 1 - Oggetto

La premessa narrativa forma parte integrante del presente contratto.

L'Amministrazione, come sopra rappresentata, affida a (... nome Appaltatore...) e per essa a (... nome Firmatario...), il quale nella precitata sua qualità, accetta senza riserva alcuna, l'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione dell'**Intervento di manutenzione straordinaria a tratti saltuari di ripristino della sovrastruttura stradale nei Comuni di Santa Margherita Ligure e Portofino - (CC: 03/26_MIMS)** (CIG, CUP, ID di gara)

L'Appaltatore s'impegna alla loro esecuzione alle condizioni di cui al presente contratto e agli atti a questo allegati o da questo richiamati.

Articolo 2 - Documenti contrattuali

L'appalto viene conferito ed accettato sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile ed inscindibile delle norme, condizioni, patti, obblighi, oneri e modalità dedotti e risultanti dal Codice, delle Determinazioni Dirigenziali citate in premessa, di tutti i documenti di gara, ancorché non materialmente allegati, nonché dai seguenti documenti, facenti parte integrante e sostanziale del presente contratto:

- il Capitolato Speciale d'Appalto ("Allegato"), firmato digitalmente dalle parti e allegato come file avente la seguente impronta HASH: SHA256: "-----";
- il Computo Metrico Estimativo ("Allegato") firmato digitalmente dalle parti e allegato come file avente la seguente impronta HASH: SHA256: "-----";

Fanno altresì parte integrante e sostanziale del presente contratto, ancorché non materialmente e fisicamente uniti al medesimo ma depositati agli atti dell'Amministrazione:

- i piani di sicurezza e coordinamento, di cui all'art. 100 del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81,
- il cronoprogramma;

- gli elaborati grafici progettuali, come da elenco inserito tra i documenti di gara nella cartella compressa "...", pubblicata sul sito SUA all'indirizzo "...", elenco denominato "...pdf" avente la seguente impronta HASH: SHA256: "..."

Le parti dichiarano di avere piena conoscenza di tutti i predetti allegati e fanno ad essi integralmente rinvio per quanto non disciplinato dal presente contratto.

Articolo 3 - Corrispettivo e pagamenti

L'importo contrattuale ammonta a Euro numero in cifre,00# (diconsi numero in lettere/00, di cui:

- a) Euro numero in cifre,00# per l'esecuzione delle lavorazioni vere e proprie, di cui Euro numero in cifre,00# per il costo della manodopera;
- b) Euro numero in cifre,00# per gli oneri di sicurezza.

L'importo contrattuale è al netto dell'I.V.A. ed è fatta salva la liquidazione finale.

L'importo di cui alla lettera a) è stato ottenuto applicando il ribasso d'asta del (...) % offerto dall'Appaltatore in sede di gara.

Tale somma viene dichiarata sin d'ora soggetta alla liquidazione finale che farà il direttore dei lavori o collaudatore per quanto concerne le diminuzioni, le aggiunte o le modificazioni tutte che eventualmente saranno apportate all'originale progetto.

Il contratto è stipulato "**a misura**", per cui l'importo contrattuale complessivo può variare, in aumento o in diminuzione, secondo la quantità effettiva dei lavori eseguiti.

L'importo contrattuale risulta suddiviso secondo le seguenti categorie omogenee (articolo 32 dell'Allegato I.7 del Codice):

categoria omogenea	Importo (base di gara)	% (su totale appalto)
(...)		

Sono a carico dell'esecutore, intendendosi remunerati con il corrispettivo contrattuale, tutti gli oneri, i rischi e le spese relative alla prestazione delle attività e dei servizi oggetto del contratto, ivi comprese tutte le attività necessarie per apportare le integrazioni, modifiche e gli adeguamenti richiesti dal RUP e/o dal Committente, nell'ambito dell'oggetto contrattuale.

Sono altresì a carico dell'esecutore, intendendosi remunerati con il corrispettivo contrattuale, ogni attività e fornitura che si rendesse necessaria per l'esecuzione delle prestazioni contrattuali, o, comunque, opportuna per un corretto e completo adempimento delle obbligazioni previste, ivi compresi quelli relativi ad eventuali spese di viaggio, vitto e alloggio per il personale addetto alla esecuzione contrattuale, nonché ai connessi oneri assicurativi, le spese postali e telefoniche.

La forma e le dimensioni delle opere che rappresentano l'oggetto dell'appalto risultano dagli elaborati di progetto che fanno parte integrante del contratto.

Articolo 4 - Cessione del contratto

E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.

È ammessa la cessione dei crediti ai sensi dell'articolo 120 comma 12 e dell'articolo 6 Allegato II.14 del Codice.

Articolo 5 - Revisione prezzi e modifiche al contratto

La revisione dei prezzi è disciplinata dall'articolo 60 del Codice, dalla sezione II dell'allegato II.2 bis al Codice e dal presente Contratto.

Qualora, nel corso del periodo di validità del contratto, si verificano particolari condizioni di natura oggettiva che determinano una variazione del costo dell'opera in aumento o in diminuzione superiore al 3 per cento dell'importo complessivo, opera la revisione dei prezzi nella misura del 90 per cento del valore eccedente la variazione del 3 per cento applicata alle prestazioni da eseguire.

Nelle more dell'elaborazione degli Indici sintetici, previsti dal provvedimento del Ministero della Infrastrutture e dei Trasporti da adottarsi ai sensi dell'articolo 60 comma 4 del Codice:

- nell'istanza di revisione prezzi l'Appaltatore deve comprovare l'effettiva maggiore onerosità dei costi dell'opera facendo riferimento ai prezzi corrispondenti nel prez-zario regionale in vigore o, in assenza di prezzi di riferimento, mediante adeguata documentazione o con altri idonei mezzi di prova

- la revisione dei prezzi non si applica ai lavori da eseguirsi nell'anno solare di pre-sentazione dell'offerta.

Sono escluse da revisione le lavorazioni ancora da eseguirsi che non rientrerebbero nell'ambito di applicazione della procedura se eseguite nel rispetto del cronoprogramma di progetto, purché il ritardo sia imputabile a fatto dipendente dall'operatore economico.

Le modifiche contrattuali in corso di esecuzione sono disciplinate dall'articolo 120, dall'articolo 5 Allegato II.14 del Codice e dall'articolo 11 del Capitolato Speciale d'Appalto.

Articolo 6 - Programma di esecuzione dei lavori

Prima dell'inizio dei lavori l'esecutore ha l'obbligo di presentare il programma di esecuzione dei lavori, in cui siano graficamente rappresentate, per ogni lavorazio-ne, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, par-ziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle scadenze contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento.

Il programma deve essere coerente con il cronoprogramma predisposto dalla sta-zione appaltante e con le obbligazioni contrattuali.

Il programma deve essere approvato dalla direzione lavori e dal RUP, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto

termine senza che la direzione lavori si pronunci il programma s'intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni evidentemente incompatibili.

Il programma presentato dall'esecutore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori 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, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
- e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92 del D.Lgs. 81/2008.

In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato

Articolo 7 - Termini di esecuzione dei lavori

<EVENTUALE, se consegna in via di urgenza>

I lavori sono stati consegnati prima della stipulazione del contratto, ai sensi

dell'articolo 17 comma 8 del Codice, per i motivi indicati nel verbale di consegna del (...data...), che qui si intende integralmente riportato.

<FINE EVENTUALE>

Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in **120 (CENTOVENTI)** giorni naturali, successivi e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori e la loro esecuzione dovrà avvenire nel rispetto delle date stabilite e fissate dal *Programma esecutivo dettagliato dei lavori presentato dall'Appaltatore*, di cui all'articolo 6 del presente Contratto.

Il termine contrattuale si intende comprensivo di ogni e qualsiasi tempo necessario all'Appaltatore in ordine alle attività propedeutiche, complementari, integrative all'esecuzione dei lavori previste dal Capitolato speciale d'appalto.

Nei casi previsti dalla legge le sospensioni totali o parziali dei lavori sono disciplinate dall'articolo 8 del presente contratto.

Nel tempo utile previsto di cui al primo comma, fatto salvo quanto previsto dall'art. 121 del Codice, sono compresi anche:

- i tempi necessari all'ottenimento da parte dell'esecutore di tutte le autorizzazioni e/o certificazioni obbligatorie o propedeutiche all'esecuzione dei lavori;
- i giorni di andamento stagionale sfavorevole;
- l'esecuzione dei lavori in modo irregolare e discontinuo per interferenze eventuali nelle aree limitrofe per cui eventuali interferenze tra i cantieri non costituiranno diritto a proroghe o modifiche alle scadenze contrattuali;
- le ferie contrattuali.

L'esecutore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori 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 collaudo o certificato di regolare esecuzione, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

Articolo 8 - Sospensione e ripresa dei lavori

Quando ricorrono circostanze speciali, imprevedibili al momento della stipulazione del contratto, che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, il Direttore dei Lavori dispone la sospensione dell'esecuzione del contratto secondo le modalità e procedure di cui all'art. 121 del Codice e all'art. 8 dell'Allegato II.14 al Codice.

In particolare, rientrano in tali casi le avverse condizioni climatologiche, le cause di forza maggiore, le circostanze derivanti da esigenze d'uso delle aree nonché la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dalla normativa.

Durante il periodo di sospensione, il direttore dei lavori dispone visite periodiche al cantiere per accertare le condizioni delle opere e la presenza eventuale della manodopera e dei macchinari eventualmente presenti e dà le disposizioni necessarie a contenere macchinari e manodopera nella misura strettamente necessaria per evitare danni alle opere già eseguite e per facilitare la ripresa dei lavori.

Nel caso di sospensioni totali o parziali dei lavori disposte dal Direttore dei Lavori per cause diverse da quelle di cui ai commi 1, 2 e 6 dell'articolo 121 del Codice, l'esecutore può chiedere il risarcimento dei danni subiti, quantificato, ai sensi dell'articolo 1382 del Codice civile, secondo i criteri previsti dall'art.8 dell'Allegato II.14 al Codice.

La sospensione parziale dei lavori determina il differimento dei termini contrattuali pari ad un numero di giorni determinato dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra ammontare dei lavori non eseguiti per effetto della sospensione parziale e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il cronoprogramma.

Non appena siano venute a cessare le cause della sospensione il direttore dei lavori lo comunica al RUP affinché quest'ultimo disponga la ripresa dei lavori e indichi il nuovo termine contrattuale. Entro 5 giorni dalla disposizione di ripresa dei lavori effettuata dal RUP, il direttore dei lavori procede alla redazione del verbale di ripresa dei lavori, che deve essere sottoscritto anche dall'esecutore e deve riportare il nuovo termine contrattuale indicato dal RUP.

Nel caso in cui l'esecutore ritenga cessate le cause che hanno determinato la sospensione temporanea dei lavori e il RUP non abbia disposto la ripresa dei lavori stessi, l'esecutore può diffidare il RUP a dare le opportune disposizioni al direttore dei lavori perché provveda alla ripresa; la diffida proposta ai fini sopra indicati, è condizione necessaria per poter scrivere riserva all'atto della ripresa dei lavori, qualora l'esecutore intenda far valere l'illegittima maggiore durata della sospensione.

Le contestazioni dell'esecutore in merito alle sospensioni dei lavori sono iscritte a pena di decadenza nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che per le sospensioni inizialmente legittime, per le quali è sufficiente l'iscrizione nel verbale di ripresa dei lavori.

Articolo 9 - Ultimazione dei lavori

Al termine delle opere l'esecutore deve inviare al direttore dei lavori, tramite Pec, la comunicazione di intervenuta ultimazione dei lavori, al fine di consentire allo stesso i necessari accertamenti in contraddittorio.

Nel caso di esito positivo dell'accertamento, il direttore dei lavori rilascia il certificato di ultimazione dei lavori e lo invia al RUP, che ne rilascia copia conforme all'esecutore.

In caso di esito negativo dell'accertamento, il direttore dei lavori, constatata la mancata ultimazione dei lavori, rinvia i necessari accertamenti sullo stato dei lavori al momento della comunicazione dell'esecutore di avvenuta ultimazione degli

stessi, con contestuale applicazione delle penali per ritardata esecuzione.

In ogni caso, alla data di scadenza prevista dal contratto, il direttore dei lavori redige in contraddittorio con l'esecutore un verbale di constatazione sullo stato dei lavori.

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. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamento delle lavorazioni sopraindicate.

Qualora l'esecutore non abbia provveduto, contestualmente alla comunicazione di fine lavori, alla consegna di tutte le certificazioni, delle prove di collaudo e di quanto altro necessario al collaudo dei lavori ed all'ottenimento dei certificati di prevenzione incendi, agibilità, ecc., il certificato di ultimazione lavori assegnerà all'esecutore un termine non superiore a 15 giorni naturali e consecutivi per la produzione di tutti i documenti utili al collaudo delle opere e/o al conseguimento delle ulteriori certificazioni sopraindicate. Decorso inutilmente detto termine il certificato di ultimazione lavori precedentemente redatto diverrà inefficace, con conseguente necessità di redazione di un nuovo certificato che accerti l'avvenuto adempimento documentale. Resta salva l'applicazione delle penali previste nel presente Contratto.

Articolo 10 - Oneri a carico dell'appaltatore

Sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri già previsti dal Capitolato speciale d'appalto nonché quelli derivanti dalla normativa vigente.

La direzione del cantiere è assunta dal Sig. (.....), abilitato secondo le previsioni e modalità del Capitolato speciale d'appalto in rapporto alle caratteristiche

delle opere da eseguire.

L'Appaltatore si impegna a comunicare tempestivamente all'Amministrazione le eventuali modifiche relative al soggetto incaricato.

Articolo 11 - Subappalti e subcontratti

<ALTERNATIVA>

Tutte le lavorazioni possono essere subappaltate, nella misura, alle condizioni e con i limiti e le modalità previste dalle norme vigenti e dal Capitolato speciale d'appalto.

L'Appaltatore non può tuttavia affidare a terzi, a pena di nullità del relativo accordo, l'integrale esecuzione dell'appalto nonché la prevalente esecuzione delle lavorazioni relative alla categoria prevalente e dei contratti ad alta intensità di manodopera.

In particolare si dà atto che l'Appaltatore ha dichiarato di voler subappaltare le seguenti prestazioni o lavorazioni:

(....)

Le predette prestazioni o lavorazioni subappaltabili non possono formare oggetto di ulteriore subappalto.

< ALTERNATIVA>

L'Appaltatore ai sensi dell'articolo 119 comma 2 del Codice si obbliga ad affidare in subappalto una quota non inferiore al 20 per cento del totale delle prestazioni subappaltate a piccole e medie imprese, come definite dall'articolo 1, comma 1, lettera o) dell'allegato I.1 al Codice.

<OVVERO SE INDICATO IN SEDE DI OFFERTA E MOTIVATO>

L'Appaltatore ai sensi dell'articolo 119 comma 2 del Codice si obbliga, come indicato in sede di offerta, in ragione dell'oggetto o delle caratteristiche delle prestazioni o del mercato di riferimento, ad affidare in subappalto una quota del (....) per cento del totale delle prestazioni subappaltate a piccole e medie imprese, co-

me definite dall'articolo 1, comma 1, lettera o) dell'allegato I.1al Codice.

<FINE ALTERNATIVA>

L'Appaltatore si obbliga a presentare, unitamente all'istanza di subappalto, la seguente documentazione:

- 1) Dichiarazione, redatta in carta semplice dal Titolare/Rappresentante dell'Impresa subappaltatrice, attestante l'assenza dei motivi di esclusione di cui agli articoli da 94 a 98 del Codice, nonché la documentazione attestante il possesso dei requisiti di qualificazione prescritti;
- 2) dichiarazione relativa alla percentuale dei subappalti fino a quel momento affidati a piccole e medie imprese
- 3) copia autentica del contratto di subappalto, contenente tra l'altro:
 - a) il prezzo praticato dall'impresa subappaltatrice;
 - b) l'indicazione separata degli oneri di sicurezza e della manodopera relativi alle lavorazioni subappaltate, rispetto alle quali il subappaltatore non potrà praticare alcun ribasso;
 - c) la condizione sospensiva del contratto relativa al rilascio dell'autorizzazione;
 - d) l'impegno dell'Appaltatore ad applicare, nei confronti del subappaltatore, il meccanismo della revisione prezzi con le modalità di cui all'articolo 5 del presente contratto e all'Allegato II.2 bis al Codice, ivi richiamato;
 - e) l'impegno dell'Appaltatore a trasmettere prima di ciascun pagamento, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti dallo stesso corrisposti al subappaltatore.
- 4) dichiarazione dell'Appaltatore circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento ai sensi dell'art. 2359 del c.c. con l'impresa subappaltatrice;
- 5) la documentazione attestante il rispetto degli obblighi in materia di sicurezza

da parte dell'impresa subappaltatrice.

L'Appaltatore e, per suo tramite, le imprese subappaltatrici, trasmettono all'Amministrazione, prima dell'inizio dei lavori e periodicamente, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi ed infortunistici nonché copia del piano di sicurezza.

Il subappaltatore, per le prestazioni affidate in subappalto, deve garantire gli stessi standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto e riconoscere ai lavoratori un trattamento economico e normativo non inferiore a quello che avrebbe garantito il contraente principale, inclusa l'applicazione del medesimo contratto collettivo di lavoro (o di quello individuato ai sensi dell'articolo 11, comma 2-bis del Codice), ovvero un differente contratto collettivo, purché garantisca ai dipendenti le stesse tutele economiche e normative di quello applicato dall'appaltatore, qualora le attività oggetto di subappalto coincidano con quelle caratterizzanti l'oggetto dell'appalto oppure riguardino le prestazioni relative alla categoria prevalente.

L'Appaltatore può individuare come subappaltatore un operatore economico che ha partecipato alla procedura di gara in argomento.

L'Appaltatore ed il subappaltatore hanno responsabilità solidale tra di loro nei confronti della stazione appaltante in relazione alle prestazioni subappaltate.

<OPPURE>

L'appaltatore non ha manifestato in sede di offerta l'intenzione di subappaltare lavori o servizi o parti di essi, pertanto, ai sensi dell'articolo 119 comma 4 lettera c) del Codice, il subappalto non è ammesso.

<FINE ALTERNATIVA>

Per tutti i sub-contratti stipulati per l'esecuzione dell'appalto che non hanno le caratteristiche per essere considerati sub-appalto, ai sensi dell'articolo 119 comma 2 del Codice, l'Appaltatore si impegna a comunicare al Committente il nome del subcontraente, l'importo del contratto e l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura af-

fidati.

La comunicazione deve avvenire prima dell'inizio della relativa prestazione, nonché a seguito di eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del subcontratto.

Articolo 12 - Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza

L'Appaltatore deve rispettare gli obblighi in materia ambientale, sociale e del lavoro stabiliti dalla normativa europea e nazionale, ed è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dal contratto collettivo nazionale e negli accordi integrativi, territoriali ed aziendali, in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni di lavoro.

Esso è altresì responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.

L'Appaltatore, richiamando quanto già dichiarato in sede di gara, si impegna, ai sensi dell'articolo 1 comma 4 dell'Allegato II.3 al Codice, ad assicurare una quota pari almeno al 30 per cento, delle assunzioni necessarie per l'esecuzione del contratto o per la realizzazione di attività a esso connesse o strumentali, sia all'occupazione giovanile (persone di età inferiore ai 36 anni) sia all'occupazione femminile

<EVENTUALE, se l'Appaltatore occupa un numero inferiore a 15 dipendenti>

L'Appaltatore dichiara di occupare, alla data del presente contratto, meno di 15 (quindici) dipendenti e di non essere pertanto assoggettato agli obblighi di cui articolo 1 comma 1, 2 e 3 dell'Allegato II.3 al Codice

<FINE EVENTUALE>

< EVENTUALE, se l'Appaltatore occupa un numero pari o superiore a 15 dipen-

endenti e non maggiore di 50>

Ai sensi dell'articolo 1 comma 2 dell'Allegato II.3 al Codice l'Appaltatore, entro sei mesi dalla stipula del contratto è tenuto a consegnare al RUP una relazione di genere sulla situazione del personale maschile e femminile in ognuna delle professioni e 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 relazione è trasmessa alle rappresentanze sindacali aziendali e alla consigliera e al consigliere regionale di parità. La violazione degli obblighi di cui al presente comma determina l'impossibilità per l'operatore economico di partecipare, in forma singola ovvero in raggruppamento temporaneo, per un periodo di dodici mesi, ad ulteriori procedure di affidamento.

Ai sensi dell'articolo 1 comma 3 dell'Allegato II.3 al Codice l'Appaltatore è altresì tenuto a consegnare al RUP, nel termine previsto dal comma precedente, la certificazione di cui all'articolo 17 della legge 12 marzo 1999, n. 68 (ovvero la dichiarazione del rappresentante legale che attesti di essere in regola con le norme che disciplinano il diritto al lavoro dei disabili) e una relazione relativa all'assolvimento degli obblighi di cui alla medesima legge e alle eventuali sanzioni e provvedimenti disposti a suo carico nel triennio antecedente la data di scadenza di presentazione delle offerte. La relazione di cui al presente comma è trasmessa alle rappresentanze sindacali aziendali.

<FINE EVENTUALE>

L'Appaltatore è obbligato a rispettare tutte le norme in materia previdenziale, inclusa la Cassa Edile Genovese ove richiesta, assicurativa, contributiva, assistenziale, sanitaria, di solidarietà paritetica, previste per i dipendenti dalla vigente normativa, con particolare riguardo a quanto previsto dall'articolo 119 comma 7

del Codice.

Per le inadempienze derivanti dall'inosservanza di norme e prescrizioni di cui al presente articolo l'Amministrazione ha il diritto, ai sensi dell'articolo 117 comma 5 del Codice, di incamerare la garanzia definitiva per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'Appaltatore.

In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'Appaltatore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 11 comma 6 del Codice.

Le violazioni, debitamente accertate, da parte dell'Appaltatore e delle imprese subappaltatrici degli adempimenti di cui al presente articolo, tali da costituire un pericolo grave e immediato per la salute e l'incolumità dei lavoratori, ovvero agli obblighi imposti dall'articolo 47 del decreto legge 31 maggio 2021 n. 77, convertito nella legge n.108/2021 potranno essere considerate dall'Amministrazione grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali e potranno dar luogo anche alla risoluzione contrattuale, ai sensi dell'articolo 122 comma 3 del Codice.

Le disposizioni del presente articolo si applicano, per il tramite dell'Appaltatore, anche alle imprese subappaltatrici.

Articolo 13 - Obblighi di comunicazione all'Amministrazione

L'Appaltatore si obbliga a trasmettere al RUP i dati degli operatori economici di cui intende avvalersi per lo svolgimento delle seguenti attività di cui all'art. 1 comma 53 della Legge 190/2012: *estrazione, fornitura e trasporto di terra e materiali inerti; confezionamento, fornitura e trasporto di calcestruzzo e di bitume; noli a freddo di macchinari; fornitura di ferro lavorato; noli a caldo; autotrasporti per conto di terzi; guardiania dei cantieri; servizi funerari e cimiteriali; ristorazione, gestione delle mense e catering; servizi ambientali, comprese le attività di*

raccolta, di trasporto nazionale e transfrontaliero, anche per conto di terzi, di trattamento e di smaltimento dei rifiuti, nonché le attività di risanamento e di bonifica e gli altri servizi connessi alla gestione dei rifiuti.

Articolo 14 - Misure anticorruzione

L'appaltatore, con la sottoscrizione del presente contratto, si impegna :

- ad accettare e rispettare la policy anticorruzione, allegata al Piano Integrato di Attività e Organizzazione della Città Metropolitana di Genova approvato con Decreto del Sindaco Metropolitano e disponibile nella Sezione Amministrazione trasparente del sito Istituzionale della Città Metropolitana di Genova, di impegnarsi ad osservare e a far osservare ai propri dipendenti, collaboratori e sub contraenti la suddetta policy, pena la risoluzione del contratto;
- a segnalare alla Stazione Appaltante qualsiasi tentativo di turbativa, irregolarità o distorsione nelle fasi di svolgimento della gara e/o durante l'esecuzione del contratto, da parte di ogni interessato o addetto o di chiunque possa influenzare le decisioni relative alla gara in oggetto, nonché a collaborare con le forze di polizia, denunciando ogni tentativo di estorsione, intimidazione o condizionamento di natura criminale;
- in relazione al presente contratto a verificare l'insussistenza a proprio carico dell'obbligo di astensione e a mantenere nel corso di tutta la sua esecuzione una posizione che non lo ponga in conflitto d'interesse con la Stazione Appaltante;
- a riferire tempestivamente alla Prefettura ogni illecita richiesta di denaro, prestazione o altre utilità, offerta di protezione, nonché ogni illecita interferenza avanzata prima della gara e/o dell'affidamento ovvero nel corso dell'esecuzione del contratto, nei confronti di un proprio rappresentante, agente o dipendente e di ogni altro soggetto che intervenga a qualsiasi titolo nell'esecuzione contrattuale e di cui lo stesso venga a conoscenza. L'omissione di tale adempimento consente alla Città Metropolitana di Genova di chiedere la risoluzione del contratto;

- nell'esecuzione dell'appalto, a rispettare e far rispettare dai propri dipendenti, collaboratori e subcontraenti il "Codice di comportamento" dei dipendenti pubblici adottato con D.P.R. 16 aprile 2013, n. 62, e modificato con D.P.R. 13 giugno 2023, n. 81, nonché il "Codice di comportamento" della Città Metropolitana, approvato con Decreto del Sindaco Metropolitano n. 9 del 6 febbraio 2025, pubblicato sul sito della Città Metropolitana di Genova nella sezione "Amministrazione trasparente – Atti generali", di cui dichiara di aver preso visione. La violazione degli obblighi di comportamento comporta per l'Amministrazione la facoltà di risolvere il contratto, qualora, in ragione della gravità o della reiterazione, la stessa sia ritenuta grave.

In ottemperanza al disposto di cui all'articolo 53, comma 16 ter, del Decreto Legislativo 30 marzo 2001, n.165, l'Appaltatore con la sottoscrizione del presente contratto dichiara che a decorrere dall'entrata in vigore del suddetto comma in data 28 novembre 2012 non sono stati affidati incarichi o lavori retribuiti, di natura autonoma o subordinata, a ex dipendenti delle pubbliche amministrazioni di cui all'articolo 1, comma 2, del medesimo decreto, entro tre anni dalla loro cessazione dal servizio, se questi avevano esercitato, nei confronti dell'Appaltatore medesimo, poteri autoritativi o negoziali in nome e per conto dell'Amministrazione di appartenenza;

Attraverso il seguente link: <https://whistleblowing.cittametropolitana.genova.it/> è possibile accedere alla piattaforma informatica di Città Metropolitana di Genova che consente di segnalare, in ottemperanza alla delibera ANAC n. 311 del 12 luglio 2023 'Linee guida Whistleblowing', eventuali irregolarità, illeciti e condotte illegali che riguardino codesta Amministrazione.

Articolo 15 - Garanzie - Polizze assicurative

<ALTERNATIVA>

L'Appaltatore, a garanzia dell'esatto adempimento dei suoi obblighi contrattuali, ha

presentato a titolo di garanzia definitiva, ai sensi dell'articolo 117 comma 1 del Codice, garanzia fideiussoria n (.....) rilasciata il (...data....) da (.... Assicurazione, Agenzia.....), per una somma garantita pari a € numero in cifre,00#, <EVENTUALE> giuste le riduzioni di legge <FINE EVENTUALE>;
<OPPURE>

Su richiesta dell'Appaltatore, le parti convengono che, ai sensi dell'articolo 117 comma 4 del Codice, la garanzia definitiva di cui al comma 1 del detto articolo è sostituita dall'applicazione di una ritenuta a valere sugli stati di avanzamento pari al 10 per cento degli stessi.

<FINE ALTERNATIVA>

<ALTERNATIVA, in caso di consegna dei lavori in via di urgenza>

L'appaltatore ha stipulato la polizza di assicurazione per danni di esecuzione e responsabilità civile verso terzi, ai sensi dell'articolo 117 comma 10 del Codice, con le caratteristiche previste dallo schema di contratto, allegato alla documentazione di gara.

<OPPURE>

L'Appaltatore durante l'esecuzione del contratto deve costituire e consegnare al committente le seguenti garanzie definitive:

1) almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori, la polizza di assicurazione per danni di esecuzione e responsabilità civile verso terzi, ai sensi dell'articolo 117 comma 10 del Codice, con le seguenti caratteristiche:

- Committente: Città Metropolitana di Genova;
- Assicurato: Città Metropolitana di Genova/Impresa
- Effetto e scadenza: la copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa all'emissione del certificato di collaudo provvisorio o comunque decorsi 12 mesi dalla fine dei lavori;
- Scoperti e/o franchigie: a carico dell'affidatario;

- Sono ammesse co-assicurazioni solo se solidali tra le società assicuratrici;
- Deve essere prevista la presente deroga alla decadenza della copertura assicurativa: *è previsto che, qualora i tratti di intervento vengano messi in funzione anticipatamente, questo sia ammesso senza che decada la copertura assicurativa*
- Non è consentito il cumulo con polizza RC già in essere;
- In caso di varianti, le stesse devono essere comunicate alla compagnia assicuratrice a cura dell'impresa che dovrà presentare apposita polizza o appendice integrativa alla polizza originaria in base alle indicazioni della direzione lavori.
- Il maggior premio derivante dalla modifica dei tempi di esecuzione, da variazioni economiche o altro, dovrà essere pagato dall'impresa o dedotto dalle cauzioni d'appalto.
- Copertura assicurativa in manutenzione per i 24 mesi successivi alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione che tenga indenne la stazione appaltante da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento.

Gli importi delle somme assicurate dovranno essere i seguenti:

Opere:	Euro	importo contrattuale,00#	(IVA compresa)
Opere esistenti:	Euro	00,00#	(IVA compresa)
Demolizioni:(importo minimo)	Euro	00,00#	(IVA compresa)
Responsabilità Civile per danni:	Euro	500.000,00#	

NB. Ai sensi dell'art. 117 c.10 del Codice il massimale della polizza per responsabilità civile per danni a terzi è pari al 5% delle opere assicurate (quindi la somma delle opere e demolizioni indicate) con un minimo di €. 500.000,00, quindi per importi < a 10.000.000 di euro il massimale sarà sempre la quota minima

<FINE ALTERNATIVA>

2) alla data di emissione del collaudo provvisorio la polizza assicurativa di cui sopra è sostituita da una polizza che tenga indenne l'Amministrazione da tutti i rischi

connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento.

3) una garanzia fidejussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione concessa dall'Amministrazione, maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo di recupero dell'anticipazione stessa, ai sensi dell'articolo 125 comma 1 del Codice;

4) una cauzione o una garanzia fidejussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della rata di saldo, maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo dei lavori e l'assunzione del carattere di definitività dei medesimi, ai sensi dell'articolo 117 comma 9 del Codice.

Articolo 16 - Controlli

Il controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione del contratto è svolto, ai sensi degli articoli 114 e 115 del Codice, e con le modalità di cui all'Allegato II.14 dal Direttore dei lavori e dall'ufficio di direzione lavori.

Articolo 17 - Contabilità e pagamenti

La contabilizzazione dei lavori è effettuata in conformità a quanto stabilito dall'articolo 3 del presente contratto e dall'Allegato II.14 al Codice.

L'Amministrazione, in ottemperanza all'articolo 125 comma 1 del Codice, corrisponde all'Appaltatore l'anticipazione del 20% (venti per cento) dell'importo contrattuale relativo ai lavori entro quindici giorni dall'effettivo inizio dei lavori, previa presentazione di idonea garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa.

L'Amministrazione corrisponde all'Appaltatore pagamenti in acconto al maturare di stato di avanzamento dei lavori di importo, al netto della ritenuta dello 0,50% di cui all'articolo 11 comma 6 del Codice, non inferiore a Euro 50.000,00# (Cinquantamila/00).

Sull'importo di ogni certificato di pagamento è operata la trattenuta di un importo

proporzionale pari alla percentuale dell'anticipazione a titolo di graduale recupero della medesima.

<EVENTUALE>

Qualora l'Appaltatore non abbia prestato garanzia definitiva, ai sensi dell'articolo 117 comma 4 del Codice, sull'importo di ogni certificato di pagamento è operata altresì una ritenuta del 10 (dieci) per cento dell'importo del certificato, al lordo della ritenuta di cui al punto precedente.

Le ritenute sono svincolate dalla Città metropolitana all'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque non oltre dodici mesi dopo la data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato

<FINE EVENTUALE>

L'ultima rata di acconto verrà corrisposta al termine dei lavori indipendentemente dall'ammontare della somma, fermo restando che l'importo complessivo delle rate di acconto non potrà comunque superare il 90% (novanta per cento) dell'importo contrattuale, comprensivo di eventuali varianti.

Il direttore dei lavori, accertato il raggiungimento delle condizioni contrattuali, adotta lo stato di avanzamento dei lavori (SAL) .

Il direttore dei lavori trasmette immediatamente lo stato di avanzamento dei lavori al RUP, il quale emette il certificato di pagamento contestualmente all'adozione dello stato di avanzamento dei lavori e, comunque, non oltre sette giorni dalla data della sua adozione, previa verifica della regolarità contributiva dell'esecutore e dei subappaltatori. Il RUP invia il certificato di pagamento alla stazione appaltante, la quale procede al pagamento.

il direttore dei lavori provvede altresì ad accertare la ricorrenza delle condizioni per l'applicazione della revisione prezzi, di cui all'articolo 5 del presente contratto, e in caso positivo, a darne comunicazione al RUP e all'appaltatore.

La determinazione delle somme, in aumento o in diminuzione, dovute a titolo di

revisione dei prezzi avviene in corrispondenza della scadenza degli stati di avanzamento dei lavori adottati. Il direttore dei lavori trasmette al RUP, ad integrazione di ciascuno stato di avanzamento dei lavori adottato ai sensi dell'articolo 125 comma 3 del Codice, uno stato di avanzamento dei lavori revisionale.

La Stazione appaltante provvede alla regolazione dell'importo revisionale, in aumento o in diminuzione, in occasione del pagamento di ciascuno stato di avanzamento dei lavori, secondo la cadenza contrattuale dei medesimi. Prima del pagamento della rata di saldo di cui all'articolo 125, comma 7, il RUP verifica la regolazione degli importi dovuti a titolo di revisione dei prezzi. Gli eventuali importi non regolati sono compensati, in aumento o in diminuzione, a valere sulla rata di saldo.

Il direttore dei lavori, qualora l'importo e le caratteristiche del contratto lo consentano, può disporre modalità semplificate di pagamento degli importi dovuti a titolo di revisione prezzi, previa adozione di un unico stato di avanzamento dei lavori che riporti separatamente l'importo contrattuale di cui al citato articolo 125, comma 3 e l'importo revisionale.

L'esecutore può emettere fattura al momento dell'adozione dello stato di avanzamento dei lavori. L'emissione della fattura da parte dell'esecutore non è subordinata al rilascio del certificato di pagamento da parte del RUP.

Ogni certificato di pagamento emesso dal RUP è annotato nel registro di contabilità.

Il conto finale dei lavori è compilato dal direttore dei lavori, insieme alla sua specifica relazione, entro 30 (trenta) giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori e trasmesso al responsabile del procedimento che dovrà invitare l'Appaltatore a sottoscriverlo entro il termine di 30 (trenta) giorni.

Qualora l'Appaltatore non firmi il conto finale o non confermi le riserve già iscritte nel registro di contabilità, il conto finale dovrà essere considerato come da lui de-

finitivamente accettato.

Entro sette giorni dal provvedimento di ammissibilità del certificato di collaudo provvisorio il responsabile del procedimento rilascia il certificato di pagamento ai fini dell'emissione della fattura della rata di saldo.

Per tutte le situazioni sopra indicate l'Amministrazione procede all'emissione del mandato di pagamento alla Tesoreria dell'Amministrazione per l'effettuazione dell'operazione di bonifico, entro 30 (trenta) giorni dalla data di ricezione della fattura, fatto salvo le verifiche degli adempimenti contrattuali e normativi descritti nei punti successivi.

Nei casi previsti dall'articolo 119 comma 11 del Codice, in occasione dell'emissione degli stati d'avanzamento e nei limiti dell'importo autorizzato, l'Appaltatore dovrà comunicare, al fine del pagamento diretto al subappaltatore da parte dell'Amministrazione, la parte delle prestazioni eseguite dallo stesso, con la specificazione del relativo importo e precisando altresì gli oneri di sicurezza da corrispondere.

Negli altri casi in cui non si procede al pagamento diretto dei subappaltatori, il termine per disporre i pagamenti non decorre fino alla completa regolarizzazione delle procedure previste dalla normativa relativamente a:

- *verifica regolarità contributiva dell'esecutore e dei subappaltatori*: A tal fine l'Appaltatore ha l'obbligo di comunicare all'Amministrazione, per ciascun stato d'avanzamento, la parte delle prestazioni eseguite dai subappaltatori, con la specificazione dei relativi importi;
- *obblighi di trasmissione, prima di ciascun pagamento, di copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti corrisposti al subappaltatore*, con l'indicazione delle ritenute di garanzie effettuate; l'Appaltatore potrà dimostrare che la mancata presentazione delle fatture quietanzate è legittima per situazioni di contenzioso in corso.

Il pagamento della rata di saldo è inoltre subordinato:

- all'ottenimento di tutti i certificati e documenti necessari per la completa agibilità ed usabilità dell'opera;
- alla prestazione delle garanzie di cui all'articolo 15 del presente contratto;
- alla verifica del DURC relativo alla congruità dell'incidenza della mano d'opera;

I pagamenti dell'ultima rata di acconto e della rata di saldo non costituiscono presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, 2° comma, del Codice civile.

L'Amministrazione svincola le ritenute sui pagamenti in acconto

<EVENTUALE: se c'è garanzia definitiva> e l'ammontare residuo della cauzione definitiva, a seguito delle riduzioni previste dall'articolo 117 comma 8 del Codice, <FINE EVENTUALE> in sede di liquidazione del conto finale dopo la presa d'atto del collaudo provvisorio.

Le fatture saranno emesse all'adozione del relativo certificato di pagamento, fermo restando che l'emissione della fattura non è subordinata al rilascio del certificato. Le fatture dovranno riportare obbligatoriamente l'oggetto, il CIG, il CUP, l'importo e l'impegno giuridico di spesa.

Le fatture devono essere obbligatoriamente trasmesse in forma elettronica secondo il formato e le modalità di invio previsti dal Decreto Ministeriale 3 aprile 2013, n. 55.

Al fine di consentire il corretto indirizzamento delle fatture elettroniche, si riporta di seguito il codice ufficio, consultabile anche all'interno dell'Indice delle Pubbliche Amministrazioni (www.indicepa.gov.it): Codice Univoco Ufficio: (.....)

La fattura dovrà altresì riportare l'annotazione "scissione dei pagamenti" al fine di consentire alla Città Metropolitana di Genova di adempiere a quanto disposto dall'art. 17-ter del D.P.R. 26 ottobre 1972, n. 633, introdotto dall'art. 1, comma 629, lettera b), della legge 23 dicembre 2014, n. 190 (Split payment) e come mo-

dificato, da ultimo, dal Decreto legge 24 aprile 2017 n.50 convertito con modificazioni dalla Legge 21 giugno 2017 n. 96.

Nel caso di contratti di subappalti o d'opera aventi natura riconducibile al settore edile si applica il meccanismo del "reverse charge" ai sensi dell'art. 17 comma 6 lett. a) e a-ter) del Decreto del Presidente della Repubblica 26 ottobre 1972, n. 633: pertanto il subappaltatore/esecutore è tenuto ad emettere fattura senza addebito d'imposta (IVA), con l'annotazione "inversione contabile" e l'indicazione della norma che ne prevede l'applicazione, mentre l'appaltatore deve integrare la fattura con l'indicazione dell'aliquota e della relativa imposta e annotarla nel registro delle fatture di acquisto e delle fatture emesse.

In caso di ritardo nell'emissione dei certificati di pagamento o dei titoli di spesa spettano all'Appaltatore gli interessi, legali e moratori, nella misura e con le modalità di cui alla normativa vigente, ed in particolare del Decreto legislativo 9 ottobre 2002, n. 231.

Trascorsi i termini di cui sopra o, nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, l'Appaltatore ha facoltà di agire ai sensi dell'articolo 1460 del Codice civile.

Articolo 18 - Tracciabilità dei pagamenti

I pagamenti verranno effettuati dalla Tesoreria della Città Metropolitana di Genova esclusivamente mediante bonifico su conto corrente bancario o postale dedicato, ai sensi di quanto previsto dall'articolo 3 della Legge 13 agosto 2010, n. 136.

L'Appaltatore s'impegna a comunicare gli estremi identificativi del conto dedicato entro 7 giorni dall'accensione e/o dall'inizio del contratto unitamente alle generalità e al codice fiscale delle persone delegate ad operare su di esso, fermo restando che in assenza di dette comunicazioni l'Amministrazione non esegue i pagamenti senza che l'Appaltatore possa avere nulla a pretendere per il ritardo.

Non è consentito all'Appaltatore di segnalare più di un conto dedicato alle transazioni economiche con l'Amministrazione. La segnalazione di un nuovo conto dedicato comporta automaticamente la cessazione dell'operatività da parte della Città Metropolitana di Genova sul conto precedentemente indicato.

L'Appaltatore si impegna a rispettare tutti gli obblighi e gli adempimenti previsti dall'articolo 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136, sulla tracciabilità dei flussi finanziari.

L'Appaltatore inoltre deve prevedere nei contratti sottoscritti con i sub-appaltatori, i sub fornitori e i sub contraenti, apposite clausole con cui gli stessi s'impegnano al rispetto dei suddetti obblighi.

In assenza delle clausole l'Amministrazione non autorizza i contratti di subappalto. La mancanza nei subcontratti delle clausole che obbligano il sub-fornitore al rispetto degli obblighi sulla tracciabilità dei flussi finanziari costituisce motivo di risoluzione contrattuale e di segnalazione dei fatti alle autorità competenti.

L'Appaltatore s'impegna a comunicare ai sub-appaltatori, sub-contraenti e sub-fornitori il codice unico di progetto (CUP) e il codice identificativo gara (CIG) relativi all'appalto.

L'Appaltatore è tenuto a risolvere i contratti di sub appalto e sub fornitura di cui al comma precedente in caso di violazione della controparte degli obblighi di tracciabilità finanziaria, dandone immediata comunicazione al committente e alla Prefettura - Ufficio Territoriale del Governo.

La violazione degli obblighi di tracciabilità previsti dalla legge 13 agosto 2010, n. 136 e dal presente contratto comporta la risoluzione dello stesso.

Articolo 19 - Penali e premio di accelerazione

L'Appaltatore è soggetto al pagamento delle penali nei seguenti casi:

- 1) penale pari all'1,5 (uno/5) per mille dell'importo contrattuale netto, corrispondente a Euro numero in cifre,00# (numero in lettere/00) per ogni giorno naturale

consecutivo di ritardo rispetto:

- a) al termine previsto per l'ultimazione dei lavori;
 - b) alla data di inizio dei lavori fissata dal direttore dei lavori nel verbale di consegna, anche parziale, degli stessi;
 - c) alla data di ripresa dei lavori fissata dal direttore dei lavori seguente un verbale di sospensione;
 - d) ai termini imposti dalla direzione dei lavori, per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati;
 - e) alle soglie temporali inderogabili fissate a tale scopo nel cronoprogramma esecutivo e nel programma esecutivo dettagliato dei lavori;
 - f) alla data di consegna del/i programma/i esecutivo/i dettagliato dei lavori;
- 2) penale pari al 50% dell'importo giornaliero della penale di cui al punto 1) per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo rispetto al termine di 15 giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori per la consegna di tutte le certificazioni, prove di collaudo e quanto altro necessario al collaudo dei lavori ed ottenimento certificati di prevenzione incendi, agibilità, etc;
- 3) penale pari al 10% dell'importo giornaliero della penale di cui al punto 1) per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo rispetto ai termini imposti dalla direzione dei lavori, in corso d'opera, per la consegna di tutte le certificazioni, prove di collaudo e quanto altro necessario al termine di lavorazioni specifiche.

La contabilizzazione e la detrazione delle penali avvengono in occasione della redazione del primo stato di avanzamento lavori immediatamente successivo al verificarsi del ritardo.

<EVENTUALE, se l'appaltatore ha almeno 15 dipendenti e meno di 50>

- 4) penale pari al 0,6 per mille dell'importo contrattuale netto, corrispondente a Euro numero in cifre,00# (numero in lettere/00) per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo rispetto agli adempimenti degli obblighi di cui al comma 2 e 3

dell'articolo 1 dell'Allegato II.3 del Codice, vale a dire per :

- mancata o ritardata trasmissione al RUP della relazione di genere sulla situazione del personale maschile e femminile in ognuna delle professioni e 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 pre pensionamenti e pensionamenti, della retribuzione effettivamente corrisposta (comma 2);
- mancata o ritardata trasmissione della certificazione di cui all'articolo 17 della Legge 12 marzo 1999, n. 68 e della relazione relativa all'assolvimento degli obblighi di cui alla medesima legge e delle eventuali sanzioni e provvedimenti disposti a suo carico nel triennio antecedente la data di scadenza di presentazione dell'offerta (comma 3).

La contabilizzazione e la detrazione della penale di cui al punto precedente avviene contestualmente al constatato inadempimento degli obblighi di cui sopra, ovvero entro sei mesi dalla stipula del contratto.

5) In caso di violazione degli obblighi specifici derivanti dall'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi (CAM), si applica una penale quantificata in misura commisurata alla gravità della violazione e proporzionale rispetto all'importo del contratto o alle prestazioni del contratto, nel rispetto dell'importo complessivo massimo previsto per le penali pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale.

L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dall'Amministrazione a causa dei ritardi.

Ai sensi dell'articolo 126 comma 2 del Codice qualora l'ultimazione dei lavori avvenga in anticipo rispetto al termine contrattualmente stabilito, è riconosciuto, a seguito dell'approvazione da parte della Stazione appaltante del certificato di col-

laudo, un premio di accelerazione per ogni giorno di anticipo mediante utilizzo delle somme indicate nel quadro economico dell'intervento alla voce imprevisti, nei limiti delle risorse ivi disponibili, sempre che l'esecuzione dei lavori sia conforme alle obbligazioni assunte.

La riduzione del tempo di esecuzione è premiata come segue:

- Fino a 1/10 del tempo contrattuale: il premio giornaliero viene calcolato con gli stessi criteri delle penali di cui al punto 1);
- Sopra 1/10 del tempo contrattuale: il premio giornaliero, calcolato con gli stessi criteri delle penali di cui al punto 1), viene maggiorato del 10% relativamente ai giorni eccedenti.

Articolo 20 - Modalità e termini di collaudo

<ALTERNATIVA - facoltativo sempre per sotto soglia>

Il certificato di collaudo è sostituito, ai sensi dell'articolo 50 comma 7 del Codice, dal certificato di regolare esecuzione, rilasciato dal direttore dei lavori entro il termine perentorio di tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori.

<OPPURE - articolo 28 Allegato II.14 : sempre facoltà sotto il milione; tra un milione e la soglia solo se non sono determinati lavori ivi indicati>

Il certificato di collaudo è sostituito, ai sensi dell'articolo 28 dell'Allegato II.14 del Codice, dal certificato di regolare esecuzione, rilasciato dal direttore dei lavori entro il termine perentorio di tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori.

<OPPURE>

I lavori oggetto dell'appalto sono soggetti a collaudo che, ai sensi dell'articolo 116 comma 2 del Codice, deve aver luogo entro 6 mesi dalla data di ultimazione dei lavori.

<FINE ALTERNATIVA>

Il certificato ha carattere provvisorio e assume carattere definitivo decorsi due anni dalla sua emissione, con le modalità di cui all'articolo 116 comma 2 e di cui

all'Allegato II.14 del Codice.

<EVENTUALE, se direzione lavori affidata a professionista esterno, oppure opere complesse>

Come disposto dall'articolo 30 comma 3 dell'allegato II.14 del Codice, è previsto il collaudo statico in corso d'opera.

Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo o di verifica volte a controllare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel Capitolato speciale d'appalto o nel contratto.

<FINE EVENTUALE>

Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del Codice civile, l'Appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dall'Amministrazione prima che il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione, trascorsi due anni dalla sua emissione, assuma carattere definitivo.

L'Appaltatore deve provvedere alla custodia, alla buona conservazione e alla gratuita manutenzione di tutte le opere e impianti oggetto dell'appalto fino all'approvazione, esplicita o tacita, degli atti di collaudo.

<EVENTUALE, se consegna dei lavori anticipata>

L'Amministrazione si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori, ai sensi dell'articolo 24 Allegato II.14 del Codice.

<FINE EVENTUALE>

Articolo 21 - Risoluzione del contratto

L'Amministrazione ha l'obbligo di risolvere il presente contratto nei casi previsti all'articolo 122 comma 2 del Codice.

L'Amministrazione ha facoltà di risolvere il presente contratto nei seguenti casi:

- 1) condizioni di cui all'articolo 122 comma 1 del Codice;

- 2) grave inadempimento delle obbligazioni contrattuali tali da compromettere la buona riuscita dei lavori;
- 3) grave ritardo rispetto alle previsioni del programma esecutivo;
- 4) gravi e ripetute violazioni degli obblighi attinenti alla sicurezza del lavoro, tali da costituire un pericolo grave ed immediato per la salute e l'incolumità dei lavoratori;
- 5) violazioni degli adempimenti in materia contributiva, assicurativa e previdenziale e degli obblighi di cui all'art. 12 del presente contratto;
- 6) violazione delle norme poste a tutela dei lavoratori;
- 7) subappalto non autorizzato, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto;
- 8) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera, in misura tale da pregiudicare la funzionalità dell'opera;
- 9) inutile decorso del termine assegnato dal direttore dei lavori per la consegna dei lavori;
- 10) violazione degli obblighi di tracciabilità previsti dalla Legge 13 agosto 2010, n. 136;
- 11) ritardo nell'esecuzione dei lavori che comporti l'applicazione di penali complessivamente superiori al 10% dell'importo contrattuale netto ai sensi dell'art. 126 del Codice, fermo restando il pagamento delle penali;
- 12) violazione degli obblighi derivanti dall'applicazione dei CAM (Criteri Minimi Ambientali) che determini un grave inadempimento delle prestazioni contrattuali tale da compromettere la buona riuscita dei lavori;
<EVENTUALE, SE L'APPALTATORE NON E' IN POSSESSO DI SOA CLASSIFICA III O SUPERIORE IN CORSO DI VALIDITA' >
- 13) accertato mancato possesso, insufficiente dotazione di punti per l'operatività in cantiere, intervenuta revoca, intervenuta sospensione della

c.d. patente a crediti di cui all'art. 27 d. lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii. rilasciata dall'ispettorato Nazionale del Lavoro. Nei casi di insufficiente dotazione di punti per l'operatività in cantiere è fatto salvo il completamento delle attività oggetto di appalto in corso di esecuzione quando i lavori eseguiti sono superiori al 30% del valore del contratto, ferma l'adozione dei provvedimenti di cui all'art. 14 del d.lgs. n. 81/2008;

<FINE EVENTUALE>

- 14) accertamento mancato rispetto di anche di uno solo degli obblighi indicati all'articolo 3 del Patto di integrità, all'esito di un contraddittorio con l'Appaltatore Resta ferma la facoltà per la Stazione appaltante di non avvalersi della risoluzione del contratto qualora lo ritenga pregiudizievole per gli interessi pubblici sottesi al contratto. Sono fatti salvi, in ogni caso, l'eventuale diritto al risarcimento del danno e l'applicazione di eventuali penali;

18) in ogni altro caso previsto dalle vigenti norme, dal presente contratto e dal Capitolato speciale d'appalto.

La procedura di risoluzione viene espletata con le modalità previste dalla normativa vigente, se espressamente indicate, o, negli altri casi, con lettera di contestazione, inviata via PEC, del Responsabile del Procedimento con messa in mora di 15 giorni.

L'Appaltatore è sempre tenuto al risarcimento dei danni a lui imputabili.

Articolo 22 - Recesso

Fermo restando quanto previsto dagli articoli 88, comma 4-ter e 92, comma 4, del Codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione, di cui al Decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, l'Amministrazione si riserva il diritto di recedere dal contratto in qualunque tempo ai sensi e con le modalità di cui all'articolo 123 del Codice, previo il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili

esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite.

Articolo 23 - Controversie

Qualora siano iscritte riserve sui documenti contabili, per un importo economico tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 210 del Codice.

Tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto, comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario di cui al comma precedente, saranno devolute al Giudice ordinario – Foro competente Genova.

Articolo 24 - Discordanze negli atti contrattuali

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.

In particolare, se le discordanze dovessero riferirsi a caratteristiche di dimensionamento grafico sono ritenute valide le indicazioni riportate nel disegno con scala di riduzione minore. In ogni caso dovrà ritenersi nulla la disposizione che contrasta o che in minor misura collima con il contesto delle norme e disposizioni riportate nei rimanenti atti contrattuali.

Per quanto riguarda le dimensioni delle strutture fanno fede quelle del progetto strutturale rispetto a quelle riportate nel progetto architettonico.

Nel caso infine che vi siano norme discordanti tra i diversi atti di contratto l'Appaltatore rispetterà nell'ordine quelle indicate dai seguenti atti: contratto, capitolato speciale d'appalto, elenchi prezzi unitari, ove allegati al contratto, elaborati grafici.

Resta inteso che spetta alla Direzione Lavori scegliere fra soluzioni alternative previste dagli atti contrattuali.

Articolo 25 - Trattamento dei dati personali

Le parti si obbligano ad effettuare i trattamenti di dati personali acquisiti e trattati in

connessione con l'esecuzione del contratto in conformità alle disposizioni del Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016 sulla protezione dei dati personali ("GDPR") ed alla normativa nazionale applicabile in materia di protezione dei dati personali, in particolare del Decreto legislativo 30 giugno 2003 n. 196 e del Decreto legislativo 10 agosto 2018 n. 101.

La Città Metropolitana di Genova, a sensi della normativa sopra citata, informa l'Appaltatore che tratterà i dati contenuti nel contratto esclusivamente per lo svolgimento delle attività e per l'assolvimento degli obblighi previsti dalla normativa vigente in relazione ad adempimenti connessi con il contratto, e si impegna a trattarli secondo quanto previsto dal citato Regolamento UE e in base all'"informativa resa ai sensi dell'articolo 13 del citato Regolamento" contenuta nei documenti di gara.

Articolo 26 - Criteri Ambientali Minimi

L'appaltatore si impegna a rispettare i Criteri Ambientali Minimi previsti dalla normativa vigente, come declinati nella Relazione CAM, redatta con il progetto esecutivo.

Articolo 27 - Richiamo alle norme legislative e regolamentari

Si intendono espressamente richiamate e sottoscritte le norme legislative e le altre disposizioni vigenti in materia e in particolare il Codice dei contratti pubblici.

Articolo 28 - Interpretazione del Contratto

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 del Contratto e gli articoli da 1362 a 1369 del Codice civile.

Articolo 29 - Elezione del domicilio

Ai sensi e per gli effetti tutti dell'articolo 2 comma 1 del Decreto Ministeriale del 19

aprile 2000 n. 145, l'Appaltatore elegge domicilio

<ALTERNATIVA: Se ha "sede" nel Comune "sede" della Stazione appaltante>

- nel comune di Genova in Via (.....) presso la sede legale dell'impresa

<OVVERO>

- presso l'Ufficio della Direzione Lavori

- presso gli uffici dell'Amministrazione

- presso lo studio di un professionista (o società legalmente riconosciuta) nel

Comune dove ha sede la Direzione Lavori.

<FINE ALTERNATIVA>

Ogni variazione deve essere preventivamente comunicata all'Amministrazione.

Articolo 30 - Patto di Integrità

Le parti richiamano specificamente il Patto di Integrità, che hanno firmato digitalmente in data (...), di cui alla Determinazione dirigenziale di Città metropolitana n. 3034 del 25 novembre 2024

Il patto di Integrità è allegato e parte integrante e sostanziale del presente contratto ("Allegato ...")

Le parti si impegnano a rispettare gli specifici obblighi e doveri previsti nel Patto e a collaborare al fine di assicurare il pieno rispetto della legalità.

Articolo 31 - Spese contrattuali

Tutte le spese alle quali darà luogo il presente contratto, inerenti e conseguenti (imposte, inclusa imposta di registro, tasse, diritti di segreteria ecc.), comprese quelle eventualmente occorse per la procedura di gara, sono a carico dell'Appaltatore.

L'imposta sul valore aggiunto, alle aliquote di legge, è a carico della Città Metropolitana di Genova che effettuerà il versamento ai sensi di quanto previsto dal Decreto del Ministro dell'economia e delle finanze del 23 gennaio 2015, in ottempe-

ranza dell'art. 17-ter del D.P.R. 26 ottobre 1972, n. 633 (Split payment).

<ALTERNATIVA, se scrittura privata>

L'imposta di bollo relativa all'originale del presente contratto e ai suoi allegati è stata assolta, a cura dell'Appaltatore, in misura forfettaria ed in modalità telematica ai sensi dell'articolo 18 comma 10 Codice e dell'allegato I.4, Tabella A, per un importo complessivo di Euro (importo in cifre / importo in lettere), con quietanza F24 Elide n. (.....) del (....data....), conservata, in copia, anche agli atti dall'Amministrazione. L'importo versato, come indicato dalla Circolare n.22/E del 28/07/2023 della Agenzia delle Entrate - Direzione Centrale Coordinamento Normativo, è stato determinato sottraendo dall'importo dovuto in base alla detta tabella, pari a Euro (importo in cifre / importo in lettere), l'importo di Euro (importo in cifre / importo in lettere), già corrisposto a titolo di imposta di bollo dall'Appaltatore in sede di gara (F24 Elide n. (.....) del (....data....) - quietanza conservata, in atti).

Il presente contratto, redatto in forma di scrittura privata non autenticata, sarà registrato in caso d'uso, a norma dell'articolo 5 del Decreto del Presidente della Repubblica 26 aprile 1986, n. 131, in misura fissa ai sensi dell'articolo 40 del detto Decreto.

Il presente atto è la completa e precisa espressione della volontà delle parti le quali lo leggono, lo confermano e appongono la loro firma digitale.

CITTA' METROPOLITANA di GENOVA

(.....)

L'APPALTATORE

(.....)

<OVVERO se scrittura privata autenticata>

Ai fini fiscali si dichiara che le prestazioni oggetto del presente contratto sono soggette all'imposta sul valore aggiunto, per cui la registrazione del presente con-

tratto avviene sulla piattaforma Sister dell'Agenzia delle Entrate in misura fissa ai sensi dell'articolo 40 del Decreto del Presidente della Repubblica del 26 aprile 1986, n. 131.

Per l'assolvimento dell'imposta di bollo relativa all'originale del presente contratto e ai suoi allegati l'Appaltatore ha versato mediante PagoPA un importo complessivo di Euro (importo in cifre) / (importo in lettere). L'importo, come indicato dalla Circolare n.22/E del 28/07/2023 della Agenzia delle Entrate - Direzione Centrale Coordinamento Normativo, è stato determinato sottraendo dall'importo dovuto in base all'articolo 18 comma 10 Codice e dell'allegato I.4, Tabella A, pari a Euro (importo in cifre / importo in lettere), l'importo di Euro (importo in cifre / importo in lettere), già corrisposto a titolo di imposta di bollo dall'Appaltatore in sede di gara (F24 Elide n. (.....) del (...data....) - quietanza conservata, in atti).

L'imposta di bollo ancora dovuta verrà versata dall'Amministrazione, unitamente all'imposta di registro, sulla piattaforma Sister, come previsto dalla Circolare sopra citata.

Entrambe le parti sottoscrivono in forma digitale il presente contratto redatto a mezzo sistema di videoscrittura, dal quale risultano fino a qui complessive (...numero in lettere...) pagine, con ciò approvandolo espressamente ed integralmente.

CITTA' METROPOLITANA di GENOVA

(.....)

L'APPALTATORE

(.....)

AUTENTICA di FIRME

Io sottoscritt(....) Dott.(....) (.....), Segretario Generale della Città metropolitana di Genova, abilitato ad autenticare le scritture private di cui è parte la Città metropolitana, ai sensi dell'articolo 97, comma 4, lettera c, del Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n. 267, certifico che:

- il sig. (....) il quale ha dichiarato di intervenire non in proprio, ma in qualità di (....) in rappresentanza e per conto della Città metropolitana di Genova, e
- il sig. (....) (.... luogo, data di nascita, C.F....) il quale ha dichiarato di intervenire non in proprio, ma in qualità di (....) dell'impresa (....)(..C.F., P.IVA, indirizzo sede....) della quale è (....),

delle cui identità io, Segretario Generale, sono certo, hanno alla mia presenza e vista sottoscritto digitalmente il presente atto ai sensi del Decreto Legislativo 7 marzo 2005, n.82, previamente verificata la validità delle loro firme digitali, ai sensi dell'articolo 10 del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 30 settembre 2009, e facendomi espressa richiesta che il detto documento venga conservato in raccolta tra i miei.

Io, Segretario Generale, presso la sede dell'Ente in data (...data in lettere...) procedo all'autentica con firma digitale del presente atto negoziale, in quanto il contenuto non è in contrasto con l'ordinamento giuridico.

Il Segretario Generale

(....)

<FINE ALTERNATIVA>



CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

DIREZIONE TERRITORIO E MOBILITA'

CODICE COMMESSA: 03/26_MIMS

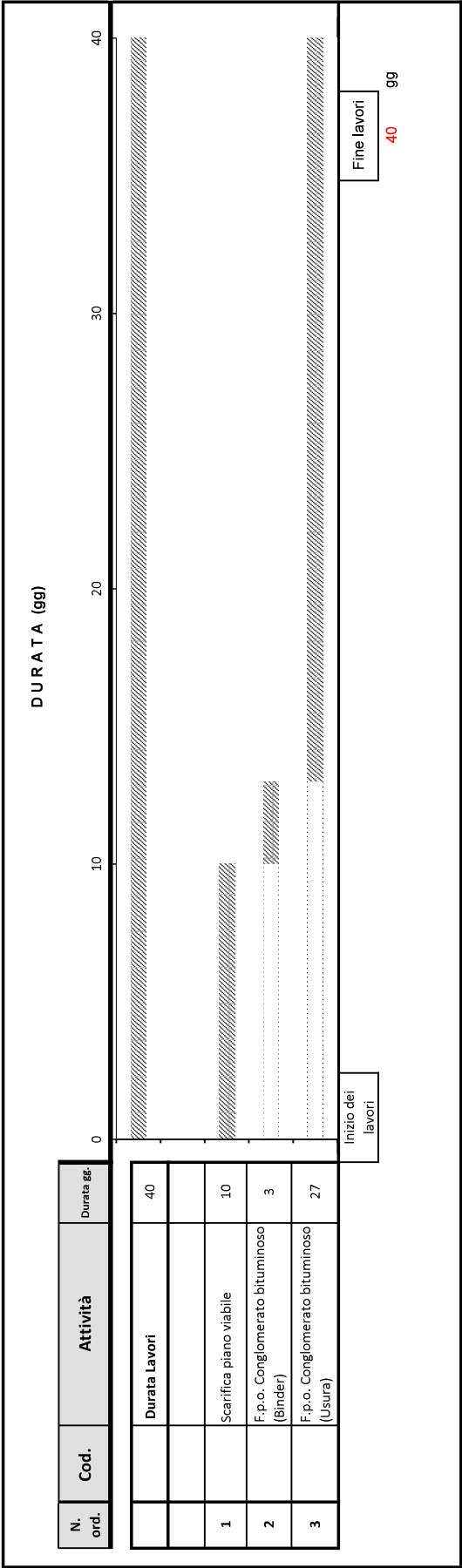
UFFICIO VIABILITA' CENTRO

SP dell'Ufficio Viabilità Centro – Interventi di manutenzione straordinaria a tratti saltuari di ripristino della sovrastruttura stradale lungo la SP 227 di Portofino nei Comuni di Santa Margherita Ligure e Portofino

CRONOPROGRAMMA

PROGETTO ESECUTIVO

REDATTO DA: Geom. Mattia Mosetti <i>(firmato digitalmente)</i>			I PROGETTISTI: Geom. Mattia Mosetti <i>(firmato digitalmente)</i>			ALLEGATO 10
ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE: (in caso di professionista esterno)			IL RESPONSABILE D'UFFICIO: Ing. Marco Ravera <i>(firmato digitalmente)</i>			TAVOLA N°
			IL RESPONSABILE DEL PROGETTO: Ing. Marco Ravera <i>(firmato digitalmente)</i>			SCALA
						DATA
CONTROLLATO	SIGLA RVR	DATA	AGGIORNATO	SIGLA	DATA	
APPROVATO	SIGLA RVR	DATA	AGGIORNATO	SIGLA	DATA	





CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

DIREZIONE TERRITORIO E MOBILITA'

CODICE COMMESSA: 03/26_MIMS

UFFICIO VIABILITA' CENTRO

SP dell'Ufficio Viabilità Centro – Interventi di manutenzione straordinaria a tratti saltuari di ripristino della sovrastruttura stradale lungo la SP 227 di Portofino nei Comuni di Santa Margherita Ligure e Portofino

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PROGETTO ESECUTIVO

REDATTO DA: Geom. Mattia Mosetti <i>(firmato digitalmente)</i>			I PROGETTISTI: Geom. Mattia Mosetti <i>(firmato digitalmente)</i>			ALLEGATO 11
ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE: (in caso di professionista esterno)			IL RESPONSABILE D'UFFICIO: Ing. Marco Ravera <i>(firmato digitalmente)</i>			TAVOLA N°
			IL RESPONSABILE DEL PROGETTO: Ing. Marco Ravera <i>(firmato digitalmente)</i>			SCALA
						DATA
CONTROLLATO	SIGLA RVR	DATA	AGGIORNATO	SIGLA	DATA	
APPROVATO	SIGLA RVR	DATA	AGGIORNATO	SIGLA	DATA	

INDICE DELLE SEZIONI

- Sez. A** Dati generali
- Sez. B** Prescrizioni organizzative e gestionali
- Sez. C** Programmazione e pianificazione dei lavori
- Sez. D** Stima dei costi della Sicurezza
- Sez. E** Prescrizioni operative (schede) nelle fasi lavorative
- Sez. F** Schemi opere provvisori
- Sez. G** Documentazione allegata

PREMESSE

CONTENUTI DEL PIANO

Il presente piano di sicurezza, redatto in conformità alle disposizioni contenute nell'**art. 100 del D.Lgs n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i.**, contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi esistenti e potenziali sia connessi alle lavorazioni che saranno realizzate all'interno del cantiere che intrinseci al sito di ubicazione del cantiere e all'ambiente circostante ad esso, le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, nel rispetto della legislazione vigente in materia di sicurezza e delle norme di buona tecnica.

E' stata effettuata, in sede di progettazione, una attenta analisi delle fasi lavorative, dei tempi di lavorazione, delle sovrapposizioni fra le fasi stesse, al fine di individuare le fonti di rischio in funzione delle attrezzature e dei materiali da utilizzare.

A seguito della analisi di cui sopra sono state predisposte delle schede di valutazione dei rischi per le varie fasi lavorative, con l'indicazione delle misure di prevenzione e protezione idonee alla diminuzione del rischio ipotizzato, con il riferimento normativo o le misure di buona tecnica da adottare.

Infine è stata effettuata la stima dei costi relativi alla messa in atto delle misure di prevenzione e protezione di cui sopra nelle varie fasi lavorative e/o di apprestamento del cantiere.

Il documento così elaborato ha come utenti finali tutti gli operatori impiegati nel cantiere.

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, il direttore dei lavori, il datore di lavoro e i preposti, per quanto di competenza, hanno l'obbligo di imporre a tutti i lavoratori il rispetto del piano e delle procedure in esso contenute.

Tutti i lavoratori hanno l'obbligo del rispetto delle condizioni di sicurezza e delle istruzioni contenute nel piano.

In accordo con il **comma 2 dell'art. 99 del D.Lgs n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i.**, copia della notifica preliminare trasmessa all'organo di vigilanza sarà esposta in cantiere.

Resta a carico dei datori di lavoro della ditta affidataria e delle singole ditte esecutrici l'onere di applicazione delle misure di tutela contenute nei documenti di valutazione del rischio proprio dell'attività esercitata, come previsto del **D.L.gs n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i.**

Sarà compito del coordinatore di sicurezza in fase di esecuzione dell'opera, come pure dei vari datori di lavoro della ditta affidataria e delle singole ditte esecutrici, realizzare il coordinamento tra le diverse imprese nelle fasi di lavorazione in cui si realizzino confluenze operative.

Prima dell'inizio dei lavori sarà indetta una riunione preliminare tra i soggetti interessati all'intervento dedicata all'analisi del piano di coordinamento e sicurezza e dei Piani Operativi delle singole Imprese esecutrici, per coordinare le misure da attuare.

CRITERI DI ANALISI

Per l'individuazione delle fonti di rischio si è proceduto attraverso le seguenti fasi:

- 1) analisi delle fonti potenziali di pericolo di tutti i posti di lavoro e nelle fasi lavorative;
- 2) identificazione del personale soggetto direttamente a tali rischi;
- 3) valutazione dei rischi effettuata mediante:
 - a) individuazione delle fonti potenziali di pericolo, attraverso un processo di conoscenza di evidenze oggettive di tipo tecnico-organizzativo, che possono produrre rischi;
 - b) valutazione dei rischi in senso stretto, per ogni rischio evidenziato dalle fasi precedenti, con la formulazione di un giudizio di gravità del rischio e quindi di conformità e di adeguatezza della situazione esistente rispetto alle esigenze della sicurezza e della prevenzione.
- 4) eliminazione o riduzione dei rischi, mediante opportuni interventi alla fonte e avvio di un procedimento di analisi delle situazioni di rischio residuo, al fine di accertare che le soluzioni adottate abbiano effettivamente ed efficientemente ridotto i rischi esistenti e che non ne siano stati introdotti di nuovi;
A seguito della valutazione del rischio e della predisposizione delle schede per ogni singola attività lavorativa del cantiere, saranno realizzati interventi di PREVENZIONE, o dove ciò non è possibile, si provvederà a ridurre l'entità del rischio mediante interventi di PROTEZIONE.
- 5) verifica nel tempo della efficacia e della efficienza del programma della sicurezza e sua revisione periodica, a seguito della variazione delle situazioni di rischio in relazione al grado di evoluzione della tecnica. Inoltre ogni volta che si procederà alla scelta di nuova attrezzature di lavoro o alla risistemazione dei luoghi di lavoro, sarà effettuata una valutazione preliminare dei rischi primari derivanti, saranno quindi richieste le necessarie informazioni ai progettisti, costruttori, installatori.

SEZIONE A: DATI GENERALI

PARAMETRI DEL PIANO DI SICUREZZA

CAMPO DI APPLICAZIONE

Il cantiere è definito tale in quanto in esso saranno realizzati dei lavori previsti all'art. 88 - 89 e nell'allegato X al D.Lgs n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i.;

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento è stato redatto ai sensi dell'art. 100 e dell'allegato XV del D.Lgs n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i., in quanto l'opera per la realizzazione della quale sarà predisposto il cantiere oggetto del presente piano rientra fra quelle previste dall'allegato X del D.Lgs n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i.

COMMITTENTE

Amministrazione Città Metropolitana di Ge, ai Sensi della circ.re ministeriale 18/03/97 N°41/97 il Dott. Ing. Gianni Marchini.

OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto la manutenzione straordinaria a tratti saltuari di ripristino della sovrastruttura stradale lungo la SP 227 di Portofino nei Comuni di Santa Margherita Ligure e Portofino

COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

Geom. Mattia Mosetti

COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Geom. Mattia Mosetti

RESPONSABILE DEI LAVORI

Ing. Gianni Marchini

DIRETTORE DEI LAVORI

Geom. Mattia Mosetti

DATA PRESUNTA DI INIZIO DEI LAVORI

Da definire

DURATA PREVISTA LAVORI ESPRESSA IN GIORNI NATURALI E CONSECUTIVI

40

**NUMERO PRESUNTO DEI
LAVORATORI PRESENTI/DIE**

È previsto l'impiego di una media di n° 4
lavoratori al giorno per tutta la durata del
cantiere

**IMPORTO DEI LAVORI A BASE
D'ASTA EURO**

121.300,00

DEFINIZIONI

(art. 89 del D.L.vo n° 81 del 09/04/2008)

Sono lavoratori dipendenti le persone che
prestando la propria attività lavorativa
concorrono alla realizzazione dell'opera con
vincolo di subordinazione;

Sono lavoratori autonomi le persone, che
prestando la propria attività lavorativa,
concorrono alla realizzazione dell'opera senza
vincolo di subordinazione.

**IMPRESA AFFIDATARIA/
IMPRESE ESECUTRICI**

(da aggiornare a seguito dell'appalto e
di eventuali sub-appalti)

Impresa:

Sede legale/operativa

Nominativo del Datore di Lavoro

**Responsabile del Servizio di
Prevenzione e Protezione dei
Rischi (RSPP)**

Documentazione Amministrativa

- Iscrizione CCIAA
- posizione INPS
- posizione INAIL
- posizione CASSA EDILE
- Azienda ASL di riferimento
- Direttore Tecnico di cantiere
- Capo cantiere
- Responsabile della Sicurezza

In cantiere

•	Assistente/i di cantiere	
•	Rappresentante dei Lavoratori	
		(RSL)
•	Addetto/i Antincendio	
•	Addetto/i Primo Soccorso	
•	Medico Competente	

Impresa:
Sede legale/operativa

Nominativo del Datore di Lavoro

**Responsabile del Servizio di
Prevenzione e Protezione dei
Rischi (RSPP)**

Documentazione Amministrativa

•	Iscrizione CCIAA	
•	posizione INPS	
•	posizione INAIL	
•	posizione CASSA EDILE	
•	Azienda ASL di riferimento	
•	Direttore Tecnico di cantiere	
•	Capo cantiere	
•	Responsabile della Sicurezza	

In cantiere

•	Assistente/i di cantiere	
•	Rappresentante dei Lavoratori	

(RSL)

•	Addetto/i Antincendio	
•	Addetto/i Primo Soccorso	
•	Medico Competente	

NUMERI DI EMERGENZA E SEGNALAZIONE GUASTI

•	Numero unico di Emergenza	112
•	Luce Pubblica (Comune)	
•	Acquedotto (Ente erogatore)	
•	Fognatura (Ente erogatore)	
•	ENEL (rete elettrica)	800803500
•	GAS (Ente erogatore)	

- Telefonia (Ente erogatore)

NUMERI UTILI

- Comando Polizia Urbana
- Direzione Lavori
- Coordinatore per l'esecuzione
- Responsabile cantiere ditta affidataria (ed esecutrice)
- Responsabile cantiere ditta esecutrice

DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

Le opere da realizzare per le quali sarà predisposto il cantiere oggetto del presente piano avranno le seguenti caratteristiche:

- Preparazione nelle aree occupate di idoneo impianto cantiere a servizio delle lavorazioni previste dal progetto con idonea separazione delle attività dalla viabilità esistente mediante posa in opera di recinzione e segnaletica conforme al disciplinare tecnico per il segnalamento D.M.10 luglio 2002;
- Gli apprestamenti di cantiere sopra descritti dovranno essere ripetuti per tutti i tratti di intervento previsti a progetto, lungo le strade oggetto dell'appalto.

INTERVENTI ALLE VARIE PROG.VE

- **Scarifica del piano viabile**
- **Stesa di conglomerati bituminosi**
- **Pulizia del piano viabile**

FASCICOLO

Il fascicolo previsto dall'Art. 91 c. 1b del D. Lgs n° 81 e s.m.i. (All. XVI) è allegato al presente P.S.C. ed è conforme ed integrato dal Piano di Manutenzione dell'opera, redatto ai sensi dell'art 38 del D.P.R. n° 207 del 05 ottobre 2010, in quanto la realizzazione delle opere relative al presente progetto è regolata dal D.Lgs. 50 del 18 aprile 2016.

I RISCHI

IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI INTRINSECHI AL CANTIERE O TRASMESSI DALL'AMBIENTE ESTERNO

Natura del terreno

- Consistenza del terreno ***Roccia coltre materiale di sottofondo stradale***

Impianti cittadini già presenti in cantiere

Quanto riportato di seguito è indicativo della situazione generale. Per il dettaglio delle utenze in corrispondenza dei tratti di intervento di farà riferimento al documento definitivo.

Possibile Presenza

- Linee elettriche aeree ***si***
- Linee elettriche interrato ***si***
- Acquedotto cittadino ***Si***
- Rete fognaria cittadina ***Si***
- Rete gas di città ***Si***
- Impianto telefonico ***si***
- altri

Condizioni al contorno del cantiere

- possibilità di altri cantieri ***si***
- viabilità ***intersezioni con viabilità ordinaria***
- altre:

IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

- Possibile trasmissione di agenti inquinanti (rumore, rifiuti, bitume) : **presente**
- Possibile propagazione di incendi : **presente**

RISCHI PARTICOLARI INDIVIDUATI

In relazione al tipo di intervento che sarà effettuato sono stati individuati i seguenti rischi di tipo principale (su cui saranno maggiormente incentrate le azioni di protezione e prevenzione del piano di sicurezza):

- movimentazione manuale dei carichi
- movimentazione meccanica dei carichi
- caduta dall'alto e scivolamento
- vibrazioni e rumore (motosega, decespugliatore, soffiatore, pala, vibrofinitrice, rullo, trattore, autocarro)
- elettrocuzione
- impatti con mezzi meccanici
- agenti chimici (polvere, conglomerato bituminoso, emulsione, vernici,)
- traffico veicolare
- taglio piante e sfalcio erba

Per ognuno dei rischi principali individuati (come pure per altri rischi di tipo minore) sono stati indicati, in alcuni casi come linee generali espresse nella parte seguente di relazione e comunque in dettaglio nelle schede relative alle varie lavorazioni di cantiere allegate al presente piano di sicurezza, le misure di prevenzione e protezione necessarie, come pure eventuali necessità di sorveglianza sanitaria dei lavoratori e/o obblighi verso le competenti autorità di controllo.

SEZIONE B: PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE (ADEMPIMENTI E PROCEDURE DI SICUREZZA)

In questa sezione sono elencate analiticamente le varie prescrizioni organizzative, inerenti adempimenti e/o procedure atti a garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impegnati nel cantiere e la tutela dell'ambiente circostante e delle popolazioni che ad esso fanno riferimento, in base alla valutazione dei rischi di cui sopra.

Il cantiere si sviluppa tutto su sede propria ed avrà interferenze con il traffico veicolare solo agli innesti, i quali saranno governati dall'opportuno segnalamento stradale come definito dal C.D.S. e dal Disciplinare Tecnico, D.M. 10 Luglio 2002, relativo al segnalamento dei cantieri sulle strade.

Per quanto non espressamente previsto nella sezione stessa (e segnatamente per quanto attiene alla movimentazione dei carichi, alla delimitazione di cantiere, alle macchine e/o attrezzature utilizzate, alle sostanze nocive e alla viabilità di cantiere), si fa riferimento specifico alle schede di lavorazione contenute nella sezione E.

ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Protezione del cantiere ai sensi del codice della strada

Nel caso di esposizione a traffico veicolare, il cantiere sarà protetto con l'apposizione di idonea segnaletica di presegnalazione (anche ai principali incroci afferenti al cantiere) con indicazione di possibilità di soste prolungate in riferimento ai lavori in corso, e di localizzazione, comprensiva di quella necessaria alla regolazione della viabilità di cantiere, nonché con la presenza di operatori (dotati di indumenti ad alta visibilità a norma) con funzione di gestione del traffico nelle due direzioni di marcia ed eventualmente di mezzo di supporto. Eventuali mezzi di supporto, come pure i mezzi di cantiere che operano al di fuori dalla zona delimitata o comunque protetta, devono essere dotati di apposito cartello di passaggio obbligato (vedi C.D.S. e Regolamento attuativo D.M 10 Luglio 2002).

Gli operatori di supporto saranno collegati al cantiere per mezzo di apparati di ricezione e trasmissione su brevi distanze.

Per le ore notturne e diurne con scarsa visibilità, le recinzioni e i cartelli devono essere segnalati con lanterne controvento e dispositivi rifrangenti. Le eventuali lampade elettriche di segnalazione devono essere a 24V.

Segnaletica di cantiere e di sicurezza

La segnaletica di cantiere prevede l'apposizione di cartelli utili al segnalamento di sicurezza nonché alla salute sul luogo di lavoro Tit. V art. 161 c 1 D.Lgs 81/2008 e s.m.i.

Nella scelta della segnaletica di sicurezza si tiene conto che la stessa ha la funzione di attirare l'attenzione su oggetti ed operazioni potenzialmente a rischio.

Essa sarà di tipo permanente (All XXIV D.Lgs 81/08 e s.m.i.) ed occasionale ed avrà le seguenti caratteristiche:

- divieto;
 - avvertimento;
 - prescrizione;
- come definito negli All da XXIV al XXXII D.Lgs 81/08 e s.m.i.

I cartelli andranno disposti in modo che non ve ne sia una eccessiva concentrazione, per una corretta visualizzazione. Dovranno essere veramente utili e posizionati in posizione di completa visibilità.

Se necessario (ad es. in periodo notturno) i segnali dovranno essere muniti di illuminazione di emergenza, al fine di essere ben visibili in ogni circostanza (segnali indicanti le vie di transito oppure pericoli specifici e/o mezzi operativi in sosta).

I principali cartelli suggeriti in questo caso dalla normativa e dalla buona tecnica nonché dalla specifica realtà operativa, sono i seguenti:

- Indicazione dei siti di deposito delle sostanze in lavorazione e/o dei rifiuti;
- Obbligo di utilizzo dei DPI previsti;
- Divieto di passaggio e sosta nel raggio d'azione dei mezzi operativi.
- Estintore

La segnaletica dovrà essere perfettamente rispondente a quanto indicato dalle leggi vigenti, ovvero al D.Lgs 81/08 e s.m.i. e dai suoi allegati.

Siti di deposito

Debbono essere realizzati appositi siti di deposito delle sostanze in utilizzo (ad es. fusti di emulsione) e/o di rifiuti; detti siti saranno realizzati e gestiti in accordo con le leggi vigenti ed all'interno delle aree di cantiere ed opportunamente segnalati.

SERVIZI ED IMPIANTI DI CANTIERE

Pronto soccorso - Presidi sanitari (Art. 45 D.Lgs 81/08 e s.m.i.)

All'interno della baracca ufficio, realizzata con le caratteristiche indicate dall'ALL IV D.Lgs 81/08 e s.m.i., e comunque in prossimità delle lavorazioni, verrà sistemata una cassetta di pronto soccorso per un primo intervento di medicazione in caso di infortunio, allestita secondo le indicazioni D.M. 388 del 15 luglio 2003 e sarà affisso un cartello con l'indicazione del numero telefonico del più vicino posto di pronto soccorso.

Nel caso di mancanza della predetta baracca, sarà comunque presente la cassetta di cui sopra con capacità sufficiente per almeno 6 persone e sarà allestita conformemente a quanto definito all'All 1 Decreto Ministero della Salute n° 388 del 15 luglio 2003.

La cassetta sarà conservata nelle immediate vicinanze del cantiere (ad esempio su un mezzo di trasporto). Analogamente sarà fatto col numero telefonico di soccorso.

Istruzioni di primo soccorso

In cantiere devono essere presenti le minime attrezzature per interventi di pronto soccorso (art. 4 D.M. 388/03) ed alle maestranze devono essere impartite le disposizioni da seguire in caso di infortunio tipo:

- a) Proteggere il ferito, non spostarlo ed allontanare gli altri lavoratori.
 - b) Sgombrare immediatamente le vie di transito da eventuali ostacoli per i soccorsi.
 - c) Contattare subito il responsabile di cantiere o uno dei preposti, per l'intervento del pronto soccorso.
 - d) Lavarsi bene le mani con acqua e sapone prima di toccare qualunque ferita e il materiale di medicazione; in caso di mancanza di acqua, pulirsi le mani con un batuffolo di cotone idrofilo imbevuto di alcool.
 - e) Lavare la ferita con acqua pura e sapone, servendosi della garza per allontanare il terriccio, la polvere, le schegge, ecc.; in mancanza di acqua, lavare la pelle intorno alla ferita con un batuffolo di cotone idrofilo imbevuto di alcool.
 - f) Lasciare uscire dalla ferita del sangue ed asciugare con la garza.
 - g) Applicare sulle ferite alcool iodato, coprire con la garza; appoggiare sopra la garza uno strato di cotone idrofilo; fasciare con una benda di garza, da fissare alla fine con una spilla od in assenza con un pezzetto di cerotto. Se si tratta di piccola ferita, in luogo della fasciatura, fissare la medicazione mediante strisce di cerotto più o meno grandi.
 - h) Se dalla ferita esce molto sangue, comprimetela con garza e cotone idrofilo, in attesa che l'infortunato riceva le prime cure del medico in arrivo. Se la perdita di sangue non si arresta o la ferita si trova in un arto, in attesa del medico legare l'arto, secondo i casi, a monte o a valle della ferita, o in ambedue le sedi, mediante una fascia di garza, una cinghia, una striscia di tela, ecc. sino ad ottenere l'arresto della emorragia.
- Nel caso di ferita agli occhi, lavare la zona soltanto con acqua, coprirla con garza sterile e cotone idrofilo e fissare la medicazione con una benda ovvero con striscette di cerotto.
- i) In caso di punture di insetti o morsi di animali ritenuti velenosi, spremere la ferita e applicarvi sopra ammoniac, salvo che non si tratti di lesioni interessanti gli occhi. Se la persona è stata morsa da un rettile, o se versa in stato di malessere richiedere in ogni caso l'intervento del medico. In caso di scottature, applicare con delicatezza sulla lesione un poco del preparato antiustione, coprire con la garza e fasciare non strettamente.

Impianto elettrico

L'impianto elettrico del cantiere sarà realizzato nel pieno rispetto di quanto definito all'art. 81 c. 1 – 2 (All IX) D.Lgs 81/08 e s.m.i.

Tutti gli impianti elettrici di cantiere, pur se modesti, saranno realizzati dopo opportuna progettazione e programmazione sull'ubicazione dei quadri di distribuzione effettuata in funzione della posizione prevista per le macchine utilizzatrici.

L'installazione degli impianti elettrici e la preventiva scelta di tutti i componenti (conduttori, interruttori, quadri, prese, ecc.) sarà effettuata tenendo conto della

necessità di prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anomalie che si verificano nell'esercizio.

L'installatore dell'impianto (ove previsto) sarà tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori, ai sensi del **D.M. 37/2008**

Ai fini della sicurezza ogni macchina alimentata elettricamente sarà collegata a terra a protezione contro i contatti indiretti (parti metalliche normalmente non in tensione ma che possono essere messe in tensione a seguito di guasti di isolamento).

Saranno esclusi dalla necessità del collegamento a terra gli apparecchi elettrici portatili di classe II in quanto costruiti con isolamento doppio o rinforzato; tali apparecchi sono quelli contraddistinti con il simbolo del doppio quadrato inserito sulla targa caratteristica.

La distribuzione dei conduttori ovvero dei cavi elettrici seguirà particolari condizioni di installazione, in particolare si avrà:

- non devono essere del tipo volante per evitare pericoli di tranciamento;
- devono avere sezione e lunghezza adeguata in rapporto alle correnti da trasmettere alle utenze, in rapporto alle possibili correnti di sovraccarico e di corto circuito, in rapporto ai dispositivi di protezione installati ed in rapporto alle cadute di tensione ammissibili;
- devono essere dotati di isolamento tra le fasi e verso terra lungo tutto il percorso in rapporto alle condizioni ambientali;
- devono essere protetti contro il danneggiamento con opportune coperture metalliche quando transitano in posizioni di passaggio di mezzi pesanti;
- devono essere di tipo autoestinguente la fiamma in caso di incendio.

Impianto di terra

Tutte le masse metalliche che si trovano all'interno del cantiere saranno collegate all'impianto di terra principale ed in particolare:

- le strutture metalliche che possono essere messe in tensione in caso di guasti;

Gli elementi principali che costituiscono l'impianto di terra sono:

- a) dispersori;
- b) il conduttore di terra. La sua sezione rispetterà le dimensioni minime:
 - 50 mm² per conduttori di ferro o acciaio zincato (tondini, piattine),
 - 16 mm² per conduttori di rame.
- c) i conduttori di protezione;
- d) le giunzioni.

Sarà utilizzato in cantiere un impianto di terra nel pieno rispetto delle norme CEI 64-8 (impianti elettrici utilizzatori) e CEI 81-1 (protezione di strutture contro i fulmini) avente le seguenti caratteristiche:

- l'impianto sarà verificato e mantenuto in perfetta efficienza nel tempo tramite controlli di personale qualificato;

- le correnti di guasto e di dispersione saranno sopportate senza danni.
Conduttori provvisori

I collegamenti con conduttori volanti e coppia spina-presa non sono mai perfettamente sicuri e perciò il loro numero sarà ridotto al minimo indispensabile. L'elemento 'presa' sarà sempre tenuto a monte del collegamento quello 'spina' a valle.

In certi lavori o condizioni, ad esempio in luoghi bagnati o molto umidi, oppure a contatto o dentro grandi masse metalliche, gli utensili elettrici portatili devono essere a tensione non superiore a 50 Volt verso terra mentre le lampade elettriche portatili devono essere a tensione non superiore a 25 Volt verso terra e di tipo speciale.

Verifiche di legge dell'impianto elettrico

Prima della messa in servizio, l'impianto elettrico e di messa a terra dovranno essere verificati come previsto dall'art 86 comma 1 D.Lgs 81/08 e s.m.i.

L'esito delle verifiche dovrà essere verbalizzato e tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza.

PROTEZIONE DAI RISCHI PRINCIPALI INDIVIDUATI

Per quanto non espressamente indicato si fa puntuale riferimento alle singole schede relative alle diverse attrezzature e/o macchinari utilizzati nelle diverse lavorazioni di cantiere.

Lavori in elevazione (Art. 105 - 107 D.Lgs 81/08 e s.m.i.)

Ove risulti necessario, anche se per brevi interventi eseguiti a sbalzo su dislivelli comunque contenuti, è indispensabile che sia assicurata la presenza e l'impiego degli idonei DPI di protezione (cinture di sicurezza con sistema di frenatura a ritenuta) collegati a capisaldi strutturali anche mediante funi di aggancio prefissate.

Movimentazione manuale dei carichi/Vibrazioni

Sarà posta in atto una organizzazione del lavoro tale da limitare al massimo le ipotesi di rischio in questione art. 168 (All XXXIII) D.Lgs. 81/08; in particolare si presterà attenzione ai pesi massimi sollevati da ogni singolo operatore, anche in relazione alla frequenza degli eventuali sollevamenti, alla posizione di lavoro, al clima, alle distanze percorse, all'ingombro dei materiali trasportati.

Per quanto attiene alle vibrazioni (in particolare per quanto attiene l'impiego di rullo vibrante), saranno poste in atto rotazioni tra gli operatori esposti e/o intervalli di riposo adeguati, adeguandosi alle disposizioni definite dall'art 201 c. 1 a –b D.Lgs. 81/08.

Movimentazione meccanica dei carichi / Macchine operatrici e attrezzature di cantiere

La movimentazione meccanica dei carichi ed il loro trasporto all'interno del cantiere, nonché i vari interventi con le macchine operatrici e/o le attrezzature mobili di cantiere, devono essere effettuati con l'impiego di mezzi e/o attrezzature in regola con le varie normative (art. 70 c. 1 – 2 D.Lgs 81/08 e s.m.i.), in corretto stato di manutenzione e di

conservazione, nonché condotte da personale abilitato ed adeguatamente formato (art. 72 -73 D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

La velocità di traslazione dei mezzi mobili dovrà contenuta e adeguata alla viabilità del cantiere; i materiali trasportati dovranno essere vincolati in modo sicuro.

I mezzi operativi devono essere forniti dei dispositivi di segnalazione luminosa e/o acustica previsti dalle vigenti regolamentazioni e dovranno essere comunque assistiti da operatori a terra con compiti di collegamento e di segnalazione.

Tutte le attrezzature ed i macchinari di cantiere dovranno essere muniti dei previsti dispositivi di sicurezza di cui alle leggi vigenti. Dovranno essere inoltre utilizzati secondo le indicazioni del fabbricante e quanto previsto nel libretto di uso.

Gli apparati di sollevamento dovranno essere in regola con le verifiche ed i collaudi periodici disposti dalle legislazioni vigenti (art. 71 c. 11 – 12 (all. VII) D.Lgs 81/08).

I materiali da trasportare dovranno essere stoccati in modo sicuro e stabile.

Movimentazione e montaggio strutture ad elementi prefabbricati in acciaio e calcestruzzo

Per il montaggio di strutture o elementi prefabbricate da assemblare in cantiere di particolare ingombro e peso, si dovrà fare riferimento alle apposite istruzioni di movimentazione e montaggio che dovrà fornire il Produttore degli elementi.

Se tali montaggi vengono affidate a Ditte specializzate, esse devono produrre un proprio Piano di Montaggio che verrà sottoposto al Coordinatore in fase di Esecuzione per le verifiche.

Attenzione particolare verrà posta alle modalità di ingombro e di aggancio del carico.

Traffico Veicolare

L'evoluzione dell'opera nel suo complesso, ml 100 circa, avrà una crescita progressiva che implicherà l'utilizzo della nuova carreggiata come viabilità di cantiere.

Ai sensi del D.L. 81/08 art. 95 comma 1a l'impresa è tenuta al "mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità".

In particolare, l'Impresa dovrà operare affinché dalla pista di cantiere su cui circolano i mezzi non si generino sollevazioni polverose che possono creare disagi sia alle maestranze che alle vicine residenze.

Per quanto riguarda il segnalamento di sicurezza si dovrà operare come predisposto nei primi due paragrafi della sezione B "Allestimento cantiere"

Quando la pista si sviluppa a più di m 2 dal piano di campagna, con opere di sostegno, dovranno essere poste in opera le opportune segnalazioni atte ad impedire l'accesso alle aree soggette al pericolo oppure attuare le opportune difese marginali atte ad impedire le cadute e fuoriuscite dei mezzi.

Cadute e scivolamenti

Particolare attenzione sarà dedicata ad evitare cadute e scivolamenti degli operatori, sempre possibili a motivo dello stato del terreno, alla vicinanza dei mezzi operativi e alla necessità di interventi su pareti rocciose anche di particolare inclinazione e pendenza.

Occorre impiegare scarpe di sicurezza antiscivolo atte alle lavorazioni su terreni rocciosi.

Particolare cura dovrà essere posta nei dispositivi anticaduta.

Tutti gli operatori dovranno essere forniti di opportune cinture di sicurezza (imbraghi completi o mezzo imbrago) di tipo omologato; la fune di aggancio dovrà essere dotata di dissipatore di energia.

Rischio Rumore

Come da disposizioni di legge (art. 190 D.Lgs 81/08 e s.m.i.) dovrà essere fatta una valutazione dei rischi derivante dalla esposizione al rumore

Tale valutazione (elaborata a parte) fa parte integrante della documentazione richiesta dal **D.Lgs n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i.**

In base alle risultanze di tale valutazione sono state emanate specifiche disposizioni di prevenzione e protezione degli operatori (vedi schede sezione E).

Quanto sopra, insieme a procedure operative di carattere generale tese alla diminuzione alla base dei livelli di rumore, è comunque specificato nelle varie schede relative alle diverse attrezzature impiegate in cantiere, che si trovano in allegato al piano di sicurezza.

Ove necessario la ditta appaltatrice dovrà ottemperare agli obblighi inerenti all'ottenimento della autorizzazione acustica di cui al DPCM del 01/03/1991 e alla legge quadro 447/95.

Rischio di elettrocuzione

Vedi quanto indicato alla voce impianti di cantiere.

Rischio da contatto con agenti chimici e fisici

Le tipologie e le procedure operative comportano l'impiego e/o la produzione di agenti chimici di tipo pericoloso (conglomerato bituminoso).

A questo proposito si ritiene sufficiente, stante la comunque relativamente contenuta pericolosità di tale sostanza (in riferimento a potenziali danni da contatto epidermico e/o da inspirazione di vapori) adoperare i DPI previsti ed inoltre utilizzare le procedure operative elencate nelle fasi di lavorazione.

In particolare, dovranno essere evitati contatti diretti con il conglomerato tramite l'impiego di guanti, tute e creme barriera e l'inalazione dei vapori sia con l'impiego delle sonde termiche (stesa a non più di 140 gradi) che delle maschere con filtro previste.

Per l'emulsione saranno impiegate apposite visiere e/o occhiali di protezione.

Gli indumenti e i DPI contaminati saranno trattati e smaltiti come rifiuti pericolosi.

Durante le soste per il pranzo e al termine del lavoro è obbligatorio lavare accuratamente le mani e le zone corporee esposte.

Per quanto attiene alle polveri esse sono senz'altro presenti nelle fasi di preparazione del piano viabile (ma sono riferite ad emissioni di tipo non pericoloso) e debbono essere contenute con gli usuali metodi già patrimonio delle ditte operanti in cantiere (ad esempio bagnando adeguatamente nel corso dell'intervento) e utilizzando i DPI previsti nel piano.

Per quanto attiene l'impiego di materiali comportanti rischio da agenti chimici di tipo pericoloso, quali ad esempio malte premiscelati, additivi coloranti ecc.. corre l'obbligo da parte dell'impresa Affidataria di farsi carico di produrre e portare a conoscenza di tutti gli operatori, anche di altre ditte esecutrici, delle Schede dei prodotti e delle sostanze chimiche dannose o pericolose.

Le schede dovranno essere conservate in luogo sicuro e opportunamente pubblicizzato.

Rischio incendio ed ustioni

Date le caratteristiche di lavorazione e l'utilizzo di sostanze ad elevata temperatura, è indispensabile l'utilizzo di appositi DPI e la presenza di estintori di adeguata capacità.

Gestione globale rifiuti

Come già detto, le attività in questione prevedono la possibilità di produzione di rifiuti di tipo pericoloso; sarà inoltre senz'altro presente una certa quantità di rifiuti speciali inerti provenienti dalle preparazioni e/o dagli scavi effettuati.

Tali rifiuti devono essere gestiti in modo corretto ed in particolare dovranno essere osservate le disposizioni di cui al D.Lgs n° 389/97 integrativo del D.Lgs n° 22/97, sia per quanto riguarda un corretto stoccaggio dei rifiuti prodotti che per quanto attiene al trasporto degli stessi alla discarica per lo smaltimento.

Presenza contemporanea di più ditte; di cantieri e/o di operatori nelle aree limitrofe

Ove possibile è necessario evitare che si realizzi una presenza contemporanea di più ditte impegnate sulla stessa opera; ciò si attua curando nel dettaglio la tempistica delle varie fasi lavorative.

Nei casi in cui ciò avvenga comunque, occorre porre in atto uno stretto coordinamento tra i diversi lavoratori ed inoltre assicurarsi che vengano utilizzati i DPI e le protezioni collettive previste dal presente piano di sicurezza.

Garantire tale coordinamento nelle fasi di lavorazione in cui si realizzino interferenze operative tra imprese diverse, con possibilità di rischi sinergici, sarà compito del

coordinatore di sicurezza in fase di realizzazione dell'opera, come pure dei vari datori di lavoro delle ditte esecutrici coinvolte.

In particolare, ciò è necessario nei lavori con esposizione al rumore e/o ad agenti chimici o fisici e durante l'impiego di mezzi meccanici.

Anche la presenza di eventuali cantieri limitrofi costituisce possibile turbativa alla sicurezza e quindi sarà posta in essere una procedura che renda impossibile il verificarsi di rischi derivanti dalla vicinanza stessa. In particolare, sarà curata la delimitazione e la recinzione del cantiere in modo da eliminare ogni eventuale sconfinamento di uomini e mezzi; sarà posta in atto una segnaletica di sicurezza adeguata in sintonia con le indicazioni delle leggi vigenti.

Inoltre, dovrà essere posta attenzione ad evitare che ci possano essere ostacoli al libero movimento di mezzi e/o attrezzature particolari (escavatori, gru e simili) in contemporanea nelle aree confinanti dei due cantieri.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)

Ai sensi dell'**art. 75 del D.Lgs n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i.**, in considerazione dei rischi che non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro, saranno adottati dispositivi di protezione individuali, conformi a quelli previsti dall'**allegato VIII del D.Lgs n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i.**

I DPI saranno conformi alle norme di cui al **D.Lgs 4 dicembre 1992, n. 475**.

I DPI inoltre avranno le seguenti caratteristiche:

- a)** saranno adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;
- b)** saranno adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro;
- c)** saranno scelti tenendo conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore;
- d)** potranno essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità.

Nel caso fosse necessario adottare DPI multipli, questi saranno tra loro compatibili e tali da mantenere, anche nell'uso simultaneo, la propria efficacia nei confronti del rischio e dei rischi corrispondenti.

Obblighi del datore di lavoro

Il datore di lavoro sceglie i DPI avendo:

- a)** effettuato l'analisi e la valutazione dei rischi che non possono essere evitati con altri mezzi;
- b)** individuato le caratteristiche dei DPI necessarie affinché questi siano adeguati ai rischi di cui alla lettera a), tenendo conto delle eventuali ulteriori fonti di rischio rappresentate dagli stessi DPI;
- c)** valutato, sulla base delle informazioni a corredo dei DPI fornite dal fabbricante e delle norme d'uso di cui all'**art. 77 del D.Lgs n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i.**, le

caratteristiche dei DPI disponibili sul mercato e le ha raffrontato con quelle individuate alla lettera b);

Il datore di lavoro, anche sulla base delle norme d'uso di cui all'**art. 77 del D.Lgs n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i.**, ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato, specie per quanto riguarda la durata dell'uso, in funzione di:

- a) entità del rischio;
- b) frequenza dell'esposizione al rischio;
- c) caratteristiche del posto di lavoro di ciascun lavoratore;
- d) prestazioni del DPI.

Inoltre, il datore di lavoro fornisce ai lavoratori i DPI conformi ai requisiti previsti dall'**art. 79 del D.Lgs n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i.**, e:

- a) mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie;
- b) provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante;
- c) fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori;
- d) destina ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano, l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone. Prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori;
- e) informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;
- f) rende disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva, informazioni adeguate su ogni DPI;
- g) assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

Obblighi dei lavoratori

I lavoratori sono stati sottoposti al programma di formazione e addestramento organizzato dal datore di lavoro nei casi ritenuti necessari ai sensi dell'**art. 77 del D.Lgs n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i.**

I lavoratori utilizzano i DPI messi a loro disposizione conformemente all'informazione e alla formazione ricevute e all'addestramento eventualmente organizzato. Inoltre:

- a) hanno cura dei DPI messi a loro disposizione;
- b) non vi apportano modifiche di propria iniziativa.

Al termine dell'utilizzo i lavoratori seguono le procedure aziendali in materia di riconsegna dei DPI.

I lavoratori segnalano immediatamente al datore di lavoro o al dirigente o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente da essi rilevato nei DPI messi a loro disposizione.

Elenco dei principali Dispositivi di Protezione Individuali previsti

I Dispositivi di Protezione Individuali (D.P.I.) necessari per garantire la sicurezza dei lavoratori sono indicati in dettaglio nelle schede delle varie lavorazioni/attrezzature allegate al presente piano; tuttavia, anche ai sensi **allegato VIII del D.Lgs n° 81 del**

09/04/2008 e s.m.i., si ritiene necessario riportare i principali dispositivi di sicurezza da utilizzare:

- Guanti per rischio meccanico;
- Scarpe di sicurezza atte alle lavorazioni su roccia o similari;
- Visiera a calotta od occhiali di protezione;
- Casco di protezione;
- Cuffie antirumore ad attenuazione controllata e range di protezione preferenziale alle basse e medie frequenze;
- Indumenti ad alta visibilità per i segnalatori e/o per gli operatori esposti;
- Cintura di sicurezza anticaduta con sistema di ritenuta a frenatura (dissipatore di energia).

GESTIONE DELLE EMERGENZE

Scopo della presente sezione del documento della sicurezza è quello di individuare la struttura organizzativa e le procedure operative per gestire situazioni di emergenza in azienda che possono costituire pericolo per le persone e per le cose. Per la stesura della presente sezione si è fatto riferimento alla L.C. del Ministero dell'Interno n. P 1564/4146 del 29/9/1995.

Definizione di emergenza

Ai sensi delle vigenti disposizioni normative si definisce emergenza qualunque scostamento dalle normali condizioni operative, tale da determinare situazioni potenziali di danno alle persone o alle cose.

Gli stati di emergenza possono essere classificati in 3 categorie in funzione della gravità degli stessi:

Emergenza di tipo 1

Stati di emergenza che possono essere controllati dalla persona o dalle persone che li individuano

Emergenza di tipo 2

Stati di emergenza controllabili soltanto dall'intervento della squadra di emergenza, senza l'intervento di strutture di soccorso esterni

Emergenza di tipo 3

Stati di emergenza controllabili soltanto con l'intervento della squadra di emergenza interna con il coinvolgimento degli enti di soccorso esterni (Vigili del Fuoco)

Tutti gli stati di emergenza devono essere registrati, a cura del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, in un apposito modulo.

Inoltre, l'addetto all'emergenza esegue i seguenti compiti:

- 1) assume la diretta direzione delle operazioni
- 2) decide le particolari strategie di intervento
- 3) in caso di assenza del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, dispone l'intervento dei soccorsi esterni
- 4) organizza i primi soccorsi delle persone infortunate
- 5) comunica al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione l'evoluzione dell'evento incidentale

Attivazione dello stato di emergenza

Chiunque venga a conoscenza, per qualunque motivo, di un evento incidentale, di qualunque natura, deve darne immediatamente notizia al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione oppure all'addetto all'emergenza.

In caso di infortunio sul lavoro il Direttore di Cantiere darà immediata comunicazione all'Ufficio del Personale dell'impresa precisando il luogo, l'ora, e le cause dello stesso, nonché i nominativi degli eventuali testimoni all'evento, i lavoratori sono tenuti a segnalare subito gli infortuni comprese le lesioni di piccola entità.

Il Direttore di Cantiere provvederà ad emettere in doppia copia la "richiesta di visita medica" (evidenziando il codice fiscale dell'Azienda), disporrà affinché siano immediatamente prestati i soccorsi d'urgenza e, se necessario, accompagnerà l'infortunato all'ambulatorio INAIL o al più vicino Pronto Soccorso.

Qualora l'infortunio determini una inabilità temporanea al lavoro superiore a giorni tre il Servizio del Personale provvederà a trasmettere entro 48 ore dalla data dell'infortunio:

- a) al Commissariato di PS o, in mancanza, al Sindaco competente per territorio la denuncia di infortunio sul lavoro debitamente compilata;
- b) alla sede INAIL competente denuncia di infortunio evidenziando il codice fiscale dell'Azienda.

Le denunce saranno corredate di una copia del certificato medico che sarà stato rilasciato dai sanitari dell'ambulatorio INAIL o del Pronto Soccorso.

In caso di infortunio mortale o previsto tale, la denuncia di infortunio sul lavoro dovrà essere subito trasmessa al competente Commissariato di PS, in alternativa ai Carabinieri o al Sindaco del Comune nella cui circoscrizione si è verificato l'infortunio.

L'ufficio del personale dietro informazione del Direttore di Cantiere darà comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente, entro 24 ore, facendo quindi seguire tempestivamente l'invio della denuncia di infortunio

Si provvederà quindi alla trascrizione dell'infortunio sul Registro degli Infortuni seguendo attentamente la numerazione progressiva (il numero deve poi essere quello della denuncia INAIL).

Il Registro degli Infortuni deve essere tenuto a disposizione dei funzionari degli organismi pubblici di controllo, sul luogo di lavoro.

Al termine dello stato di inabilità temporanea al lavoro, l'Ufficio del Personale dovrà:

- a) ricevere la certificazione medica attestante l'avvenuta guarigione;
- b) rilasciare benestare alla ripresa del lavoro.

Il Responsabile di cantiere annoterà sul Registro degli Infortuni la data di rientro del lavoratore infortunato ed il numero di giorni di assenza complessivamente effettuati.

Fine dell'emergenza

Il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione o l'addetto all'emergenza comunica a mezzo di un segnale convenuto il cessare dell'emergenza e quindi la ripresa delle normali attività lavorative.

SEZIONE C: PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE LAVORI

Vedi cronoprogramma allegato

I tempi attribuiti alle varie fasi di lavoro relative al cantiere in oggetto (pur se calcolati secondo una logica consolidata e riferiti dell'intervento) sono indicativi e potrebbero essere variati in corso d'opera senza tuttavia stravolgere il senso logico della organizzazione e comunque nel rispetto dei tempi totali.

È inoltre da considerare che i tempi totali previsti tengono conto delle lavorazioni interferenti e di eventuali imprevisti collegati a periodi non lavorati a causa di possibili avverse condizioni atmosferiche. I tempi totali previsti, inoltre tengono conto della necessità di spostare il cantiere in tratti successivi lungo le strade in oggetto.

I lavori del cantiere si svolgeranno per il periodo di tempo previsto dal contratto su cinque giorni settimanali (sabato e festivi esclusi) e con orario di lavoro suddiviso su due turni dalle 8,00 alle 12,00 e dalle 13,00 alle 17,00.

Il tempo utile per dare i lavori ultimati è previsto nel Capitolato Speciale d'Appalto pari a 40 giorni naturali consecutivi

Giornate lavorative presunte	$40 \times 22/40 =$	22
Numero presunto di lavoratori	4	
Prodotto uomini/giorno	$22 \times 4 = 88$	

Il cronoprogramma con la durata dei lavori e delle varie fasi è da ritenersi valido solo ed esclusivamente al fine dell'esame della sovrapposizione e della durata delle varie fasi. Ai fini contrattuali vale quanto previsto dal Capitolato Speciale d'Appalto.

Per necessità e/o imprevisti operativi potrebbero verificarsi variazioni nel piano di lavoro settimanale con possibilità di lavorazioni anche nella giornata del sabato e/o di prolungamento della giornata lavorativa (senza utilizzo di attrezzature rumorose). Tali evenienze saranno comunque contenute nei limiti della eccezionalità.

SEZIONE D: STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

DEFINIZIONE DEI COSTI

Come richiesto dall'allegato XV del D.Lgs n° 81 del 09/04/2008 e s.m.i. è stata eseguita la stima dei costi necessari per porre in atto tutte le misure di sicurezza necessarie durante i lavori di cui al cantiere in oggetto ed in osservanza della **Determinazione n. 4/06 del 26 luglio 2006** dell'Autorità per la Vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture.

Tale stima è riferita all'applicazione, da parte della ditta appaltatrice, delle misure di protezione e prevenzione e delle procedure operative (o gli adempimenti) previsti sia nella relazione che nelle schede costituenti il presente piano di sicurezza.

METODO DI STIMA

La stima dei costi correlati alla sicurezza comporta l'analisi preliminare dei singoli fattori che hanno reso necessaria l'adozione di ogni misura di prevenzione e/o protezione cui fa seguito la ricerca di ogni elemento di spesa relativo alla misura in esame.

Tali elementi di spesa sono dunque analiticamente valutati partendo dal presupposto che ogni dettaglio elementare dell'opera contenga intrinsecamente le spese per la sicurezza necessarie ad assicurare, per tutta la durata dei lavori ed in relazione alla tipologia dei lavori stessi, la salute e la sicurezza dei lavoratori.

Gli oneri di sicurezza sono individuati secondo le seguenti tipologie e modalità:

-tipologie:

- a) Apprestamenti previsti nel presente PSC;
- b) Misure preventive e protettive e dei DPI necessari per le lavorazioni interferenti;
- c) Impianti a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione dei fumi,
- d) Mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) Procedure per specifici motivi di sicurezza;
- f) Interventi finalizzati alla sicurezza e inerenti allo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva;

-modalità:

- Per le voci b), d), f),g): l'onere è stato correlato al prezzo unitario e alla quantità delle singole lavorazioni, a misura o a corpo. Questo valore è individuato e previsto nel prezzario oneri per la sicurezza dei lavori e opere stradali e nell'Elenco Prezzi di Sicurezza Integrativo specifico per questo intervento allegato al progetto.
L'onere di sicurezza complessivo per queste voci verrà, pertanto, determinato analiticamente moltiplicando l'importo di sicurezza suindicato relativo alla lavorazione interessata per la corrispondente quantità individuata nel computo metrico estimativo della lavorazione stessa (punto C della stima oneri di sicurezza);
- Per le voci a), c): l'onere necessario è stato individuato e sviluppato nel punto A della stima oneri di sicurezza;
- Per la voce e): l'onere necessario è stato individuato e sviluppato nel punto B della stima oneri di sicurezza.

COSTO DELLA SICUREZZA

La cifra stimata di **€ 2.400,00** (Euro duemilaquattrocento/00), appare congrua alla messa in atto delle misure indicate nel piano.

Vedi allegati:

- Schema segnaletica di cantiere;
- Schema cartello di cantiere;
- Quadro incidenza manodopera

SEZIONE E: SCHEDE

SCHEDA NUMERO: 1 FASE LAVORATIVA: OPERE PROVVISORIALI (Recinzioni minori)
--

Procedure esecutive:

Realizzazione di recinzione di cantiere eseguita con paletti in ferro infissi nel terreno e rete plastificata.

Attrezzature di lavoro:

Mazza, trapano, altri utensili d'uso comune.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Lacerazioni alle mani per l'uso della mazza. Rischio elettrico. Caduta e scivolamento.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

È consentito l'uso, in deroga al collegamento di terra, di utensili elettrici portatili e di macchine elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento (All. V e VI D.Lgs. 81/08).

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Per le ore notturne e diurne con scarsa visibilità, le recinzioni e i cartelli devono essere segnalati con lanterne controvento e dispositivi rifrangenti. Le eventuali lampade elettriche di segnalazione devono essere a 24V. Nel caso di recinzioni realizzate su strade aperte al traffico deve essere posta in opera la prevista segnaletica di sicurezza a protezione dei lavoratori ed inoltre il cantiere deve essere protetto da operatori e/o da mezzi leggeri.

Dispositivi di protezione individuale:

Casco, guanti per rischio meccanico ed elettrico, scarpe di sicurezza con suola imperforabile. Indumenti di alta visibilità nel caso di interventi su strade aperte al traffico, Cuffia antirumore durante l'uso del trapano e della mazza.

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Nessuno.

Controlli sanitari:

Gli operatori sottoposti a livelli sonori eccedenti i valori superiori di azione 85 dB(A) devono essere sottoposti a visita medica periodica di norma una volta all'anno o con periodicità diversa stabilita dal medico competente (art. 196 D.Lgs. 81/08).

SCHEDA NUMERO: 2
FASE LAVORATIVA: OPERE PROVVISORIALI (Parapetti)

Procedure esecutive:

Realizzazione di parapetti di protezione come da schemi 1- 2 - 3, all'allegato F.

Attrezzature di lavoro:

Mazza, trapano, altri utensili d'uso comune.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Lacerazioni alle mani per l'uso della mazza. Rischio elettrico. Caduta dall'alto e scivolamento.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

È consentito l'uso, in deroga al collegamento di terra, di utensili elettrici portatili e di macchine elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento (All. V e VI D.Lgs. 81/08).

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Per le ore notturne e diurne con scarsa visibilità, i parapetti devono essere segnalati con lanterne controvento e dispositivi rifrangenti. Le eventuali lampade elettriche di segnalazione devono essere a 24V. Nel caso di parapetti realizzati su strade aperte al traffico deve essere posta in opera la prevista segnaletica di sicurezza a protezione dei lavoratori ed inoltre il cantiere deve essere protetto da operatori e/o da mezzi leggeri.

Dispositivi di protezione individuale:

Casco, guanti per rischio meccanico ed elettrico, scarpe di sicurezza con suola imperforabile. Indumenti di alta visibilità nel caso di interventi su strade aperte al traffico, Cuffia antirumore durante l'uso del trapano e della mazza.

Dovranno essere predisposti idonei sistemi di protezione dalla caduta dall'alto mediante posa in opera su strada di cavo di sicurezza opportunamente fissato al piano strada. Gli addetti nel corso della realizzazione del parapetto dovranno essere dotati di cinture di sicurezza e legati al cavo di sicurezza.

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Nessuno.

Controlli sanitari:

Gli operatori sottoposti a livelli sonori eccedenti i valori superiori di azione 85 dB(A) devono essere sottoposti a visita medica periodica di norma una volta all'anno o con periodicità diversa stabilita dal medico competente (art. 196 D.Lgs. 81/08).

SCHEDA NUMERO: 3
FASE LAVORATIVA: ATTREZZATURE DI CANTIERE (Escavatore o Pala)

Procedure esecutive:

Utilizzo dell'escavatore e della pala per le operazioni di scavo o movimenti terra in genere.

Attrezzature di lavoro:

Escavatore e pala.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Investimento degli operai per errata manovra del guidatore o a causa della inadeguata progettazione della viabilità in cantiere; schiacciamento del guidatore per il ribaltamento dell'automezzo. Contatto con linee elettriche aeree, cavi e/o condotte nel sottosuolo. Impatti e vibrazioni, rumore. Possibili contatti con fattori allergenici, gas o polveri. Eventuale esposizione al traffico veicolare.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico (D.Lgs. 81/08 All. V e VI). Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo d'azione della macchina operatrice e sul ciglio del fronte d'attacco (art. 118 c. 3 D.Lgs. 81/08). Il posto di manovra, quando non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (art. 118 c. 4 D.Lgs. 81/08). Le vie di transito in cantiere devono avere una larghezza minima pari alla sagoma dell'ingombro dell'automezzo con almeno cm 70 di franco su ambo i lati. Utilizzare segnali di passaggio obbligato per i mezzi operanti al di fuori dell'area di cantiere protetta (D.Lgs. 81/08 All. XVIII).

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Il manovratore dell'escavatore o della pala deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della terra. Nell'uso della macchina operatrice il manovratore deve allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa. Non deve utilizzare tali macchine, né parti di esse (benne e simili) per il trasporto e/o il sollevamento di persone.

Deve accertarsi dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza di segnalazione acustica e luminosa, dei comandi, dei tubi flessibili. Deve effettuare o far effettuare periodicamente la manutenzione dell'attrezzatura. Deve prontamente segnalare al diretto superiore le deficienze riscontrate nell'uso della macchina. Non deve trasportare materiale sfuso sporgente dalla benna. Inoltre, è necessario accertarsi che la zona di manovra non sia interessata da linee elettriche aeree e che le zone di lavoro e/o di passaggio siano stabili o adeguatamente rinforzate. Dovrà essere posta attenzione alla presenza di cavi sotterranei di vario tipo. Dopo l'uso della macchina e nei momenti di sosta prolungata occorre chiudere sempre a chiave il mezzo e azionare i freni di stazionamento e il blocco comandi. Garantire assistenza da parte di operatori a terra.

Dispositivi di protezione individuale:

I lavoratori a terra devono essere forniti se del caso di casco ed indumenti ad alta visibilità, e comunque di guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, cuffie ad attenuazione controllata specifiche per basse frequenze e, se del caso, di maschere semifacciali con filtri di tipo P1. Gli operatori dei mezzi meccanici devono essere dotati di cuffie ad attenuazione controllata specifiche per basse frequenze, calzature di sicurezza, guanti e, se del caso, di indumenti protettivi ad alta visibilità.

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Tutte le macchine da cantiere devono essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto (art. 70 c. 1 D.Lgs. 81/08). Le attrezzature costruite secondo le prescrizioni dei decreti ministeriali ai sensi del DPR 547/55 e del D.Lgs 626/94 devono essere conformi ai requisiti generali di sicurezza di cui All. V del D.Lgs. 81/08 (art. 70 c. 2 e 3 D.Lgs. 81/08).

Libretto d'uso e manutenzione delle attrezzature di lavoro presenti in cantiere (art. 71 c. 4 D.Lgs. 81/08).

Controlli sanitari:

Gli operatori sottoposti a livelli sonori eccedenti i valori superiori di azione 85 dB(A) devono essere sottoposti a visita medica periodica di norma una volta all'anno o con periodicità diversa stabilita dal medico competente (art. 196 D.Lgs. 81/08).

SCHEDA NUMERO: 4
FASE LAVORATIVA: TRASPORTO MATERIALI A MANO

Procedure esecutive:

Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.

Attrezzature di lavoro:

Carriole, fusti.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Caduta e scivolamento; investimento da automezzo in cantiere; lesioni dorso-lombari.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Predisporre la viabilità di persone ed automezzi in conformità all'art. 108 del D.Lgs. 81/08. Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie e ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori (art. 168 D.Lgs. 81/08). Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori informazioni a riguardo del peso del carico, del suo centro di gravità e sulla sua corretta movimentazione (art. 169 D.Lgs. 81/08). La movimentazione manuale dei carichi può costituire un rischio quando il peso del carico supera Kg. 30, ovvero meno in funzione dei seguenti fattori: fattore d'altezza, fattore di dislocazione, fattore di orizzontalità, fattore di frequenza, fattore di asimmetria e fattore di presa (linee guida dell'HSE del Regno Unito).

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Adottare tutte le precauzioni necessarie per evitare sforzi, secondo le istruzioni impartite

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti, scarpe di sicurezza, cinture antisforzo.

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Nessuno.

Controlli sanitari:

Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi (art. 168 c. 2 lett. d) D.Lgs. 81/08). La sorveglianza sanitaria è effettuata dal medico competente secondo quanto disposto dall'art. 41 del D.Lgs. 81/08.

SCHEDA NUMERO: 5
FASE LAVORATIVA: TRASPORTO MATERIALI A MACCHINA

Procedure esecutive:

Trasporto con autocarro (dotato o meno di gru) di materiali e sostanze di lavorazione o dalle operazioni preliminari.

Attrezzature di lavoro:

Autocarro (con o senza gru).

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Investimento degli operai che transitano lungo i percorsi degli automezzi (specie nelle operazioni di retromarcia); cedimento del fondo stradale e conseguente ribaltamento dell'automezzo con pericolo per l'autista e per gli operai a ridosso dell'automezzo stesso; caduta di materiale trasportato dagli autocarri sugli operai; incidenti per malfunzionamento dei dispositivi frenati o di segnalazione dell'automezzo.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Non previste.

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Prima dell'uso: verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti, di segnalazione acustica e luminosa e regolare gli specchietti retrovisori e laterali. Durante l'uso: farsi assistere da personale a terra durante le operazioni in retromarcia; adeguare la velocità ai limiti consentiti in cantiere, procedendo a passo d'uomo nelle vicinanze di operai; non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde laterali; coprire con un telo il materiale sfuso disperdente o pericoloso trasportato entro il cassone; non trasportare persone sul cassone. Dopo l'uso: ripulire l'automezzo con particolare attenzione per gli specchi, le luci, le ruote, i freni; effettuare la manutenzione programmata dell'automezzo e sottoporlo a revisione periodica.

Dispositivi di protezione individuale:

Non previsti.

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Nessuno.

Controlli sanitari:

Non previsti.

SCHEDA NUMERO: 6
FASE LAVORATIVA: OPERE PROVVISORIALI (Sanità)

Procedure esecutive:

Servizi Sanitari

Attrezzature di lavoro:

Nessuna.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Nessuna.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Cassetta di pronto soccorso: sono obbligate a tenere una cassetta di pronto soccorso: le aziende industriali, che occupano fino a 5 dipendenti, quando siano ubicate lontano dai centri abitati provvisti di posto pubblico permanente di pronto soccorso e le attività che in esse si svolgono presentino rischi di scoppio, di asfissia, di infezione e di avvelenamento. Attenersi alle norme per l'uso dei materiali contenuti rispettivamente nel pacchetto di medicazione e nella cassetta di pronto soccorso (All. IV D.Lgs. 81/08).

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Ove occorra, indicare, a mezzo cartello da affiggere o conservare nel luogo di custodia del presidio sanitario, il numero di emergenza per la chiamata dell'autoambulanza e l'indirizzo preciso del pronto soccorso più prossimo al cantiere.

Dispositivi di protezione individuale:

Non previsti.

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Nessuno.

Controlli sanitari:

La sorveglianza sanitaria è effettuata dal medico competente secondo quanto disposto dall'art. 41 del D.Lgs. 81/08.

SCHEDA NUMERO: 7
FASE LAVORATIVA: OPERE PROVVISORIE (Impianti di protezione delle scariche atmosferiche)

Procedure esecutive:

Realizzazione dell'impianto con collegamento a quello di terra di tutte le strutture metalliche di grosse dimensioni site all'aperto.

Attrezzature di lavoro:

Conduttore giallo verde di sezione adeguata, paline di terra, conduttore in rame nudo, attrezzature d'uso comune.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra, folgorazione per mancanza di continuità elettrica fra i conduttori e la rete di terra.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Tutti gli impianti devono essere realizzati secondo le norme di buona tecnica (art. 84 e All. IX D.Lgs. 81/08).

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

L'impianto deve essere realizzato da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla L. 46/90, pur se non espressamente previsto da tale legge; l'impianto non deve essere distinto dall'impianto di terra del cantiere e si deve collegare a quest'ultimo.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti, calzature isolanti, attrezzature dotate di isolamento.

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Invio dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche ad ISPESL e ASL (artt. 2 e 4 DPR 462/2001).

Verifica periodica dell'impianto di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche (biennale) (art. 4 DPR 462/2001 e art. 86 D.Lgs. 81/08).

Controlli sanitari:

Nessuno.

SCHEDA NUMERO: 8
FASE LAVORATIVA: OPERE PROVVISORIALI (Impianto Elettrico)

Procedure esecutive:

Realizzazione dell'impianto B.T. di cantiere con predisposizione delle linee di alimentazione delle attrezzature dell'impianto di terra.

Attrezzature di lavoro:

Conduttori e tubi di protezione a marchio IMQ; quadri elettrici a norma CEI; attrezzature d'uso comune.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Elettrocuzione, lesioni alle mani.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Tutti gli impianti devono essere realizzati secondo le norme di buona tecnica (art. 84 e All. IX D.Lgs. 81/08).

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Gli impianti elettrici devono essere costruiti a regola d'arte ossia secondo le norme di buona tecnica contenute nell'All. IX del D.Lgs. 81/08, ferme restando le disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto (art. 81 D.Lgs. 81/08).

Dispositivi di protezione individuale:

Scarpe di sicurezza con suola isolante, guanti per rischio elettrico, attrezzi dotati di isolamento.

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico (art. 7 del DM 37/2008)

Invio dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra ad ISPESL e ASL (art. 4 DPR 462/2001).

Verifica periodica dell'impianto di messa a terra (biennale) (art. 4 DPR 462/2001 e art. 86 D.Lgs. 81/08).

Controlli sanitari:

Nessuno.

SCHEDA NUMERO: 9
FASE LAVORATIVA: UTENSILI ED ATTREZZATURE MANUALI

Procedure esecutive:

Uso di utensili ed attrezzature manuali

Attrezzature di lavoro:

Pale, randini.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Ferite agli arti superiori, polveri, lesioni dorso lombari.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Fornire agli operatori utensili adeguati al lavoro da svolgere e idonei ai fini della tutela della salute e della sicurezza. Accertarsi dello stato di efficienza e di conservazione degli utensili (artt. 70 e 71 D.Lgs. 81/08).

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Eliminare gli utensili difettosi o inefficienti. Vietare utilizzi impropri degli attrezzi. Attuare procedure per movimentazione carichi.

Dispositivi di protezione individuale:

Guanti, scarpe di sicurezza, mascherine antipolvere.

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Nessuno.

Controlli sanitari:

Non previsti.

SCHEDA NUMERO: 10
FASE LAVORATIVA: PAVIMENTAZIONI STRADALI (Opere preliminari)

Procedure esecutive:

Preparazione fondi stradali per stesa conglomerati, tramite scarifica, eventuale livellamento con inerti e pulizia.

Attrezzature di lavoro:

Pala meccanica, rullo vibrante, autocarri, scarificatrice, spruzzatrice.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Inalazione polveri; contatto con allergeni; rumore e vibrazioni; scivolamenti e cadute; esposizione al traffico in ambienti o situazioni particolari. Urti e schiacciamenti di persone da parte di mezzi meccanici, ribaltamento degli stessi.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Vedi schede specifiche per attrezzature (pala meccanica, rullo vibrante, autocarri, scarificatrice).

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Se del caso protezione del cantiere con adeguata cartellonistica di sicurezza, nonché con presegnalazioni e/o informazioni alle varie confluenze; assistenza da parte di operatori addetti al traffico e/o di mezzi leggeri di supporto dotati di cartello di passaggio obbligato. Tale cartello va posto sui mezzi operativi qualora essi siano utilizzati al di fuori dall'area di protezione del cantiere. Eventualmente si può giungere alla chiusura temporanea (parziale o totale) del tratto di strada oggetto dei lavori.

Dispositivi di protezione individuale:

Cuffie antirumore ad attenuazione controllata o radiocollegate, scarpe di sicurezza imperforabili, indumenti ad alta visibilità, elmetto, mascherine con filtro P1. Guanti e indumenti ad alta visibilità.

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Nessuno.

Controlli sanitari:

Gli operatori sottoposti a livelli sonori eccedenti i valori superiori di azione 85 dB(A) devono essere sottoposti a visita medica periodica di norma una volta all'anno o con periodicità diversa stabilita dal medico competente (art. 196 D.Lgs. 81/08).

SCHEDA NUMERO:11
FASE LAVORATIVA: PAVIMENTAZIONI STRADALI (Stesa e finitura)

Procedure esecutive:

Posa in opera di pavimentazione stradale a caldo in conglomerato bituminoso con ausilio di mezzi meccanici, finitura in emulsione.

Attrezzature di lavoro:

Rullo vibrante, spruzzatrice, vibrofinitrice stradale, autocarri, pale e randini. Sonda termica.

Individuazione analisi e valutazione dei possibili rischi:

Rumore, urti e schiacciamenti da mezzi operativi, vibrazioni, danni da agenti chimici cancerogeni (bitume) per contatto dermico e/o inalazione, nonché per inalazione di fumi (sostanze nocive e/o irritanti), allergeni, caduta o scivolamento, ustioni, agenti atmosferici, movimentazione ripetuta carichi in posizioni squilibrate, traffico veicolare, incendio di bombole, ribaltamento rullo.

Misure legislative di prevenzione e protezione dai rischi:

Il trasporto e l'impiego di materiali aventi temperature dannose devono effettuarsi con mezzi e sistemi tali da impedire che i lavoratori ne vengano a contatto diretto; ove ciò non sia possibile devono essere messi a disposizione dei lavoratori mezzi individuali di protezione appositi (art 75 D.Lgs. 81/08). Nei luoghi dove si compiono operazioni di manipolazione di materie o prodotti tossici, nocivi o irritanti o irritanti sia per contatto che sotto forma di gas, devono essere forniti al personale un numero adeguato di DPI ad hoc (All. VIII D.Lgs. 81/08).

Misure tecniche di prevenzione e protezione:

Presegnalazione alle confluenze, segnalazione di localizzazione, chiusura totale o parziale (per tempo e/o per tratti) della strada, delimitazione cantieri e protezione con mezzi e/o operatori di supporto, cartelli di passaggio obbligato su mezzi, verificare efficienza comandi, tubazioni e riduttori pressione, segnalazioni acustiche e visive. Controllare condizioni bombola (chiudere sempre i rubinetti) e porre in uso gli estintori. Soste e/o rotazione degli addetti anche come difesa contro rumore, polveri, gas e sostanze varie. Evitare il più possibile il contatto dell'epidermide con il bitume, lavarsi bene (e cambiare indumenti usati). Utilizzare i teloni durante il trasporto del conglomerato.

Dispositivi di protezione individuale:

Maschere semifacciali con filtri adeguati (almeno A2, B2, K, P2), tute in Tyvek, scarpe di sicurezza anticalore, cuffie ad attenuazione controllata, guanti a manica lunga. Indumenti alta visibilità (corpetto), visiere ed occhiali.

Adempimenti con gli enti preposti alla vigilanza:

Nessuno

Controlli sanitari:

Gli operatori sottoposti a livelli sonori eccedenti i valori superiori di azione 85 dB(A) devono essere sottoposti a visita medica periodica di norma una volta all'anno o con periodicità diversa stabilita dal medico competente (art. 196 D.Lgs. 81/08).

Gli operatori esposti a vapori o gas tossici, nocivi e/o irritanti, devono essere sottoposti a controllo sanitario annuale.

SEZIONE F:
DOCUMENTAZIONE ALLEGATA AL PIANO

CARTELLO CANTIERE



CC: 03/26_MIMS - interventi di manutenzione straordinaria a tratti saltuari della sovrastruttura stradale lungo la SP 227 di Portofino nei Comuni di Santa Margherita Ligure e Portofino.

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

IMPRESA ESECUTRICE:

IMPORTO LAVORI: € 121.300,00

DATA INIZIO LAVORI:

DURATA DEI LAVORI: giorni 40 (quaranta)

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Ing. Marco Ravera

COORDINATORE DI SICUREZZA IN FASE PROGETTUALE: Geom. Mattia Mosetti

COORDINATORE DI SICUREZZA IN FASE REALIZZATIVA: Geom. Mattia Mosetti

DIRETTORE DEI LAVORI: Geom. Mattia Mosetti

ISPETTORE DI CANTIERE:

DIRETTORE DI CANTIERE:

RESPONSABILE SICUREZZA:

NOTE PER LA REALIZZAZIONE DEL CARTELLO DI CANTIERE

In osservanza alla circolare del Ministero dei LL.PP. n. 1729/UL del 1990 le dimensioni minime del cartello di cantiere devono essere metri **1,00** (base) e metri **2,00** (altezza)



CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

DIREZIONE TERRITORIO E MOBILITA'

CODICE COMMESSA: 03/26_MIMS

UFFICIO VIABILITA' CENTRO

SP dell'Ufficio Viabilità Centro – Interventi di manutenzione straordinaria a tratti saltuari di ripristino della sovrastruttura stradale lungo la SP 227 di Portofino nei Comuni di Santa Margherita Ligure e Portofino

SCHEMA SEGNALETICA DI CANTIERE

PROGETTO ESECUTIVO

REDATTO DA: Geom. Mattia Mosetti <i>(firmato digitalmente)</i>			I PROGETTISTI: Geom. Mattia Mosetti <i>(firmato digitalmente)</i>			ALLEGATO 11
						TAVOLA N° 1
ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE: (in caso di professionista esterno)			IL RESPONSABILE D'UFFICIO: Ing. Marco Ravera <i>(firmato digitalmente)</i>			SCALA
			IL RESPONSABILE DEL PROGETTO: Ing. Marco Ravera <i>(firmato digitalmente)</i>			DATA
CONTROLLATO	SIGLA RVR	DATA	AGGIORNATO	SIGLA	DATA	
APPROVATO	SIGLA RVR	DATA	AGGIORNATO	SIGLA	DATA	

Tavola 1

Cantiere fisso per lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato a vista. Fuori dal centro abitato

Tratto in rettilineo

Tratto soggetto a traffico normale

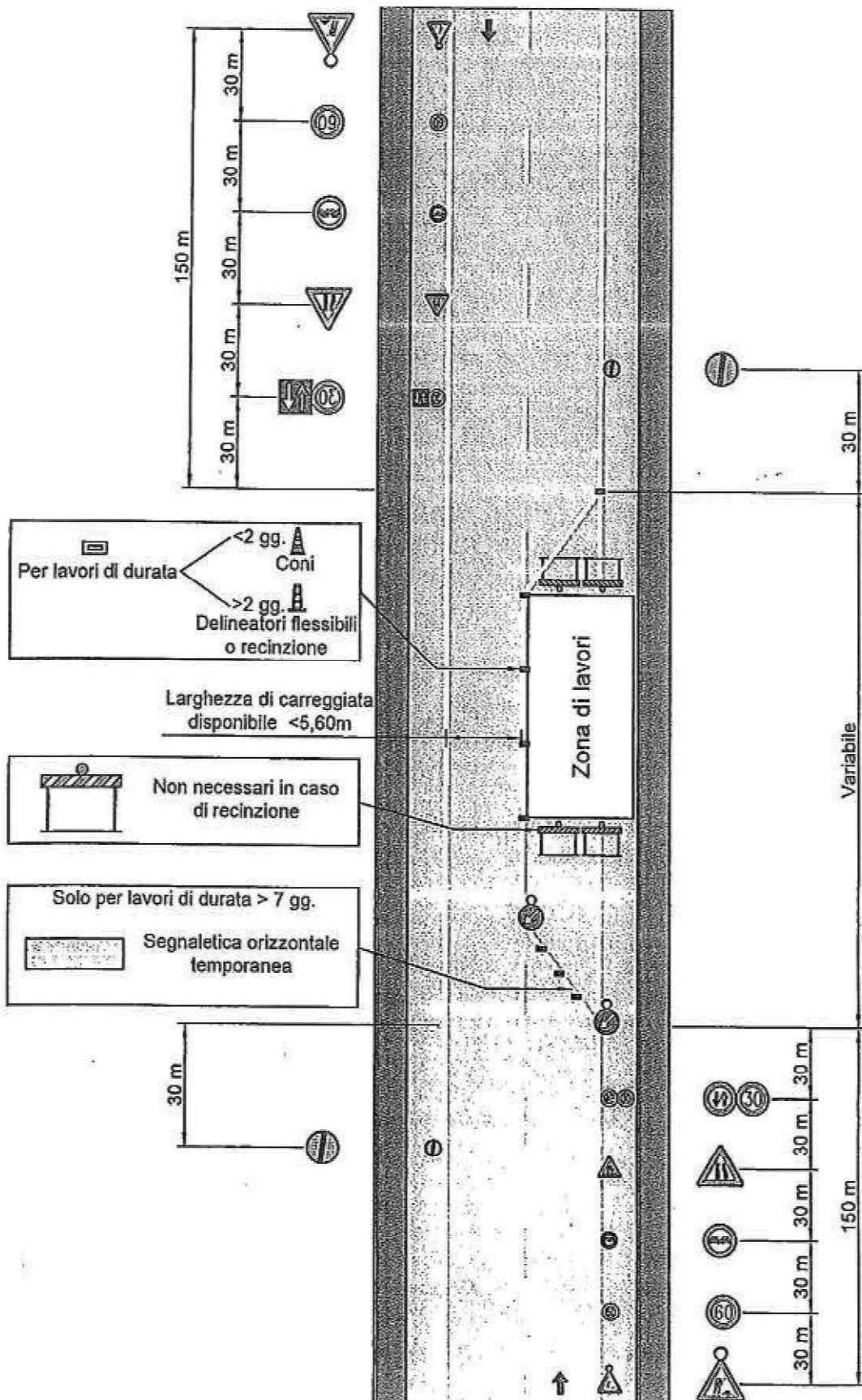
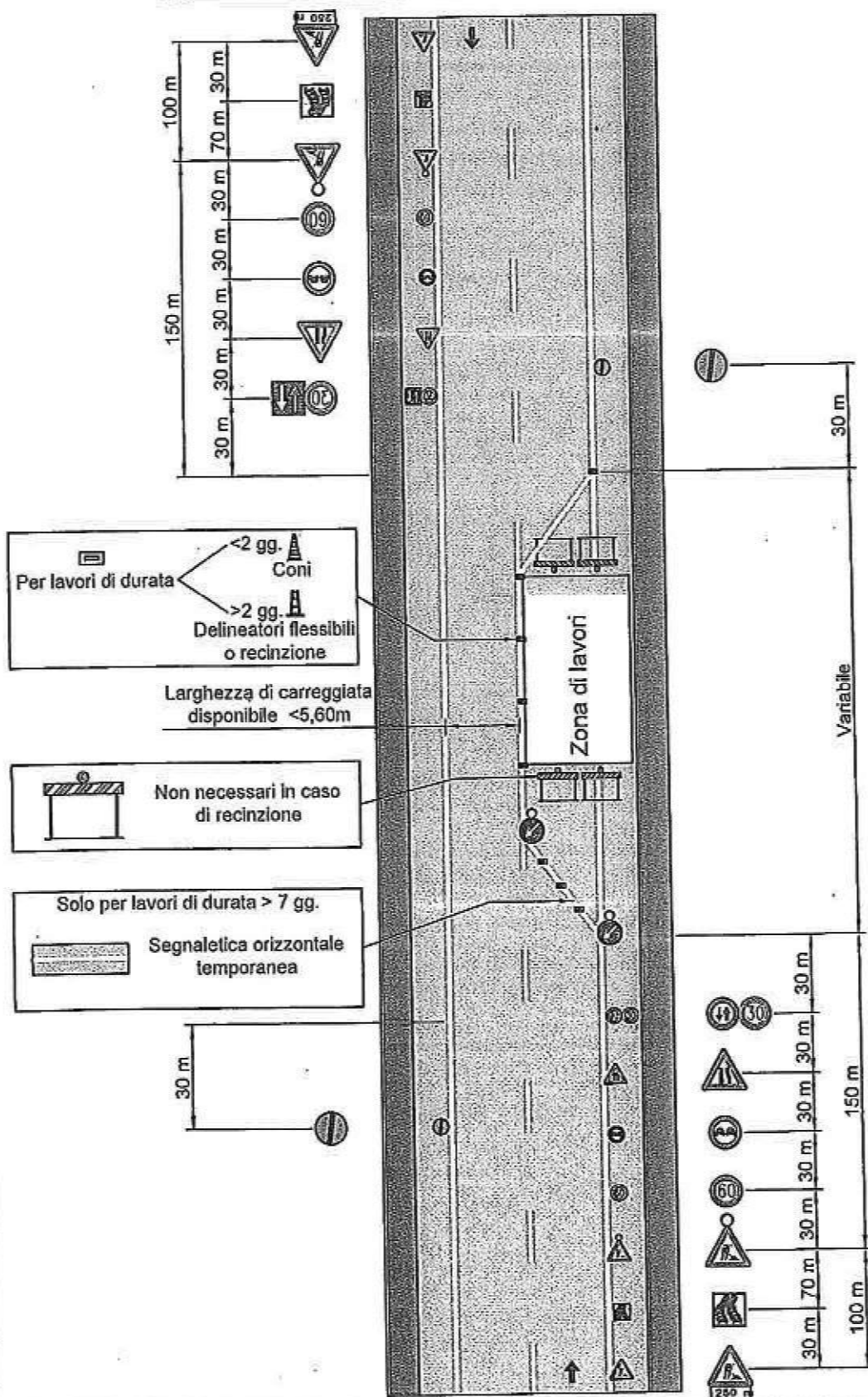


Tavola 2

Cantiere fisso per lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato a vista. Fuori dal centro abitato

Tratto in rettilineo

Tratto soggetto a traffico intenso



Cantiere fisso per lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato con movieri. Fuori dal centro abitato

Tavola 3

Tratto in curva

Tratto soggetto a traffico normale

Gli operatori impegnati come movieri, nel caso in cui non sia possibile la gestione a vista, dovranno essere in contatto tra di loro o con il preposto mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati.

Per lavori di durata

- < 2 gg. Coni
- > 2 gg. Delineatori flessibili o recinzione

Larghezza di carreggiata disponibile < 5,60m

Non necessari in caso di recinzione

Solo per lavori di durata > 7 gg.

Segnaletica orizzontale temporanea

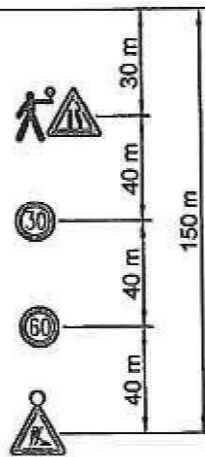
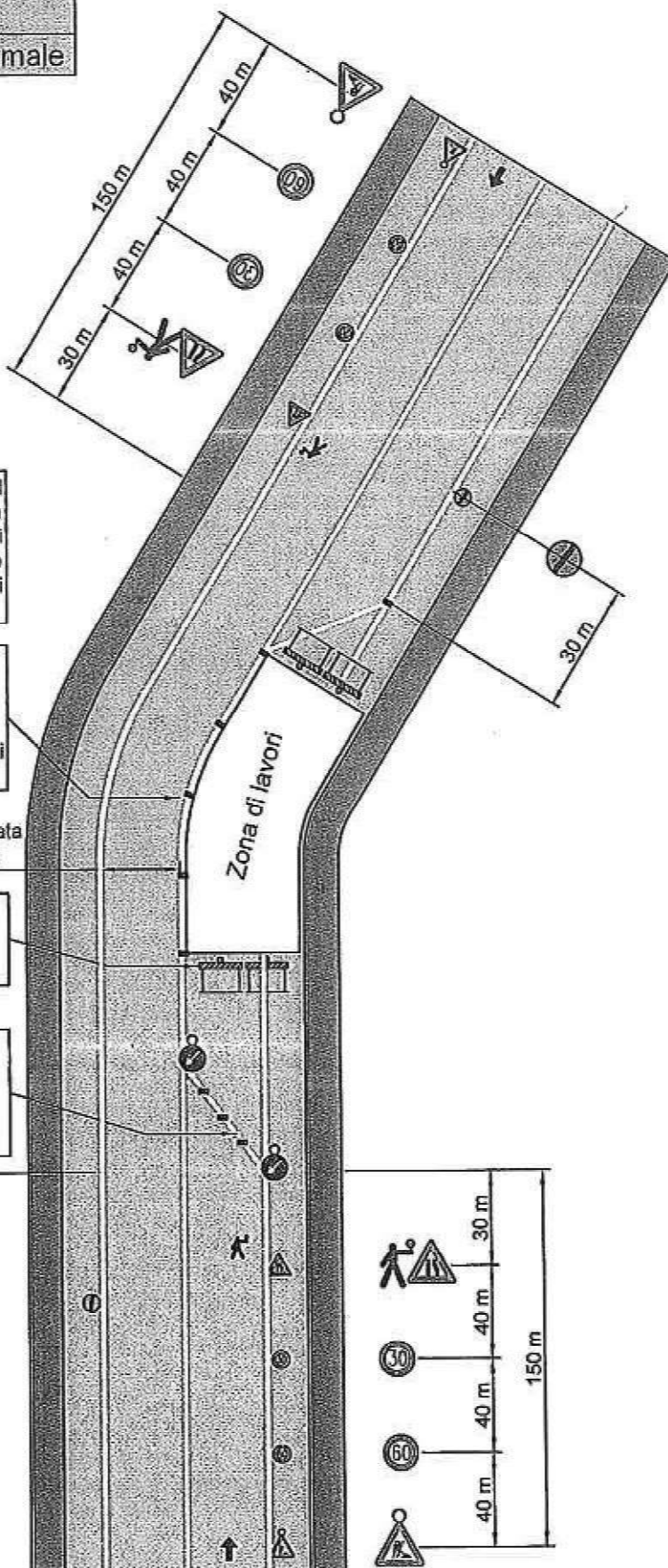
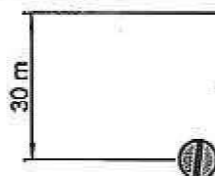
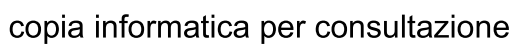


Tavola 4

Tratto soggetto a traffico normale

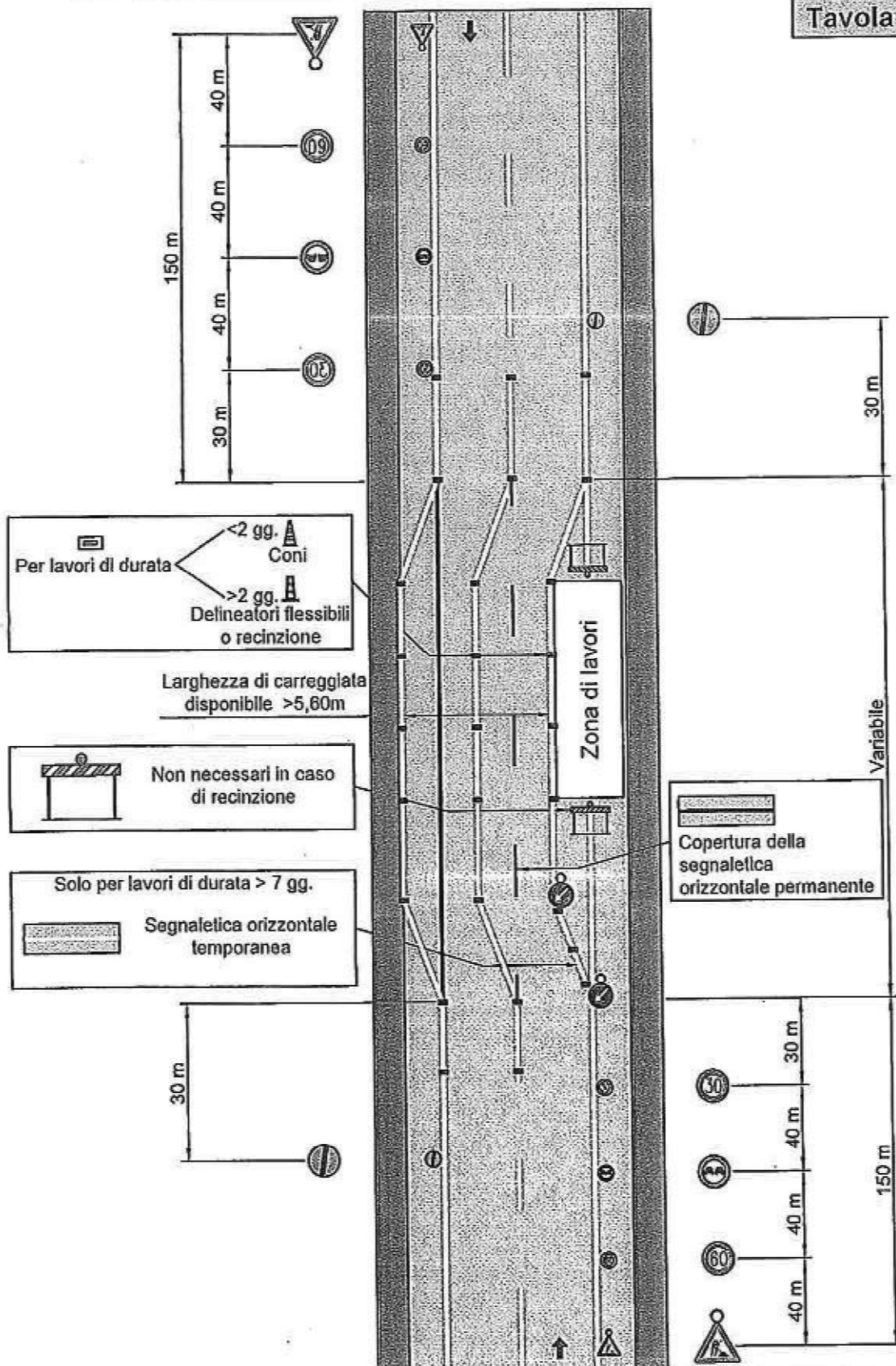


Cantiere fisso per lavori sulla carreggiata con transito a doppio senso di marcia con deviazione della mezzzeria. Fuori dal centro abitato

Tratto in rettilineo

Tratto soggetto a traffico normale

Tavola 5



Cantiere fisso per lavori sulla carreggiata con transito a a doppio senso di marcia con deviazione della mezzeria. Fuori dal centro abitato

Tavola 6

Tratto in curva

Tratto soggetto a traffico normale

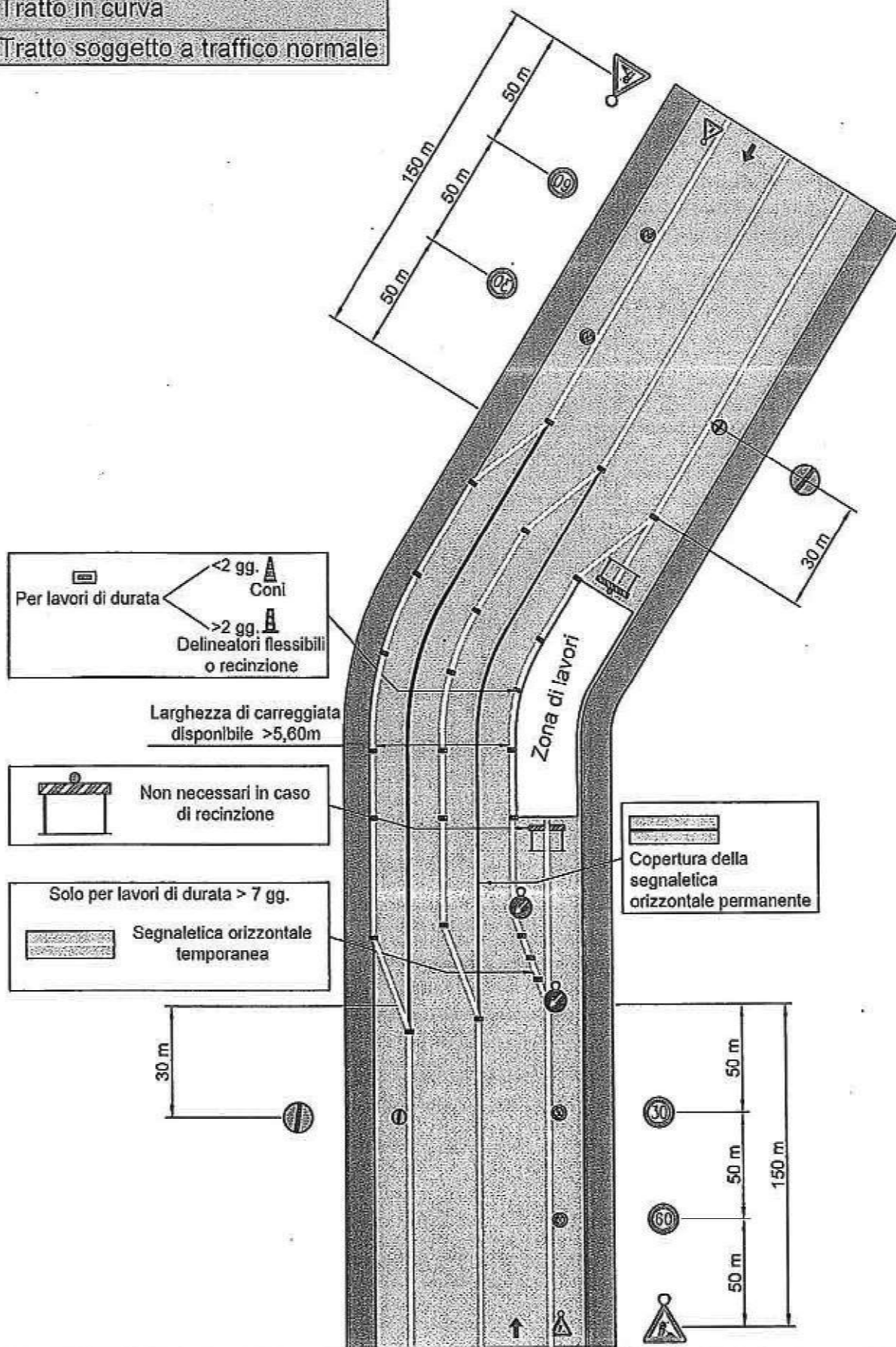


Tavola 7

Cantiere fisso per lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato a vista. In centro abitato

Tratto in rettilineo

Tratto soggetto a traffico normale

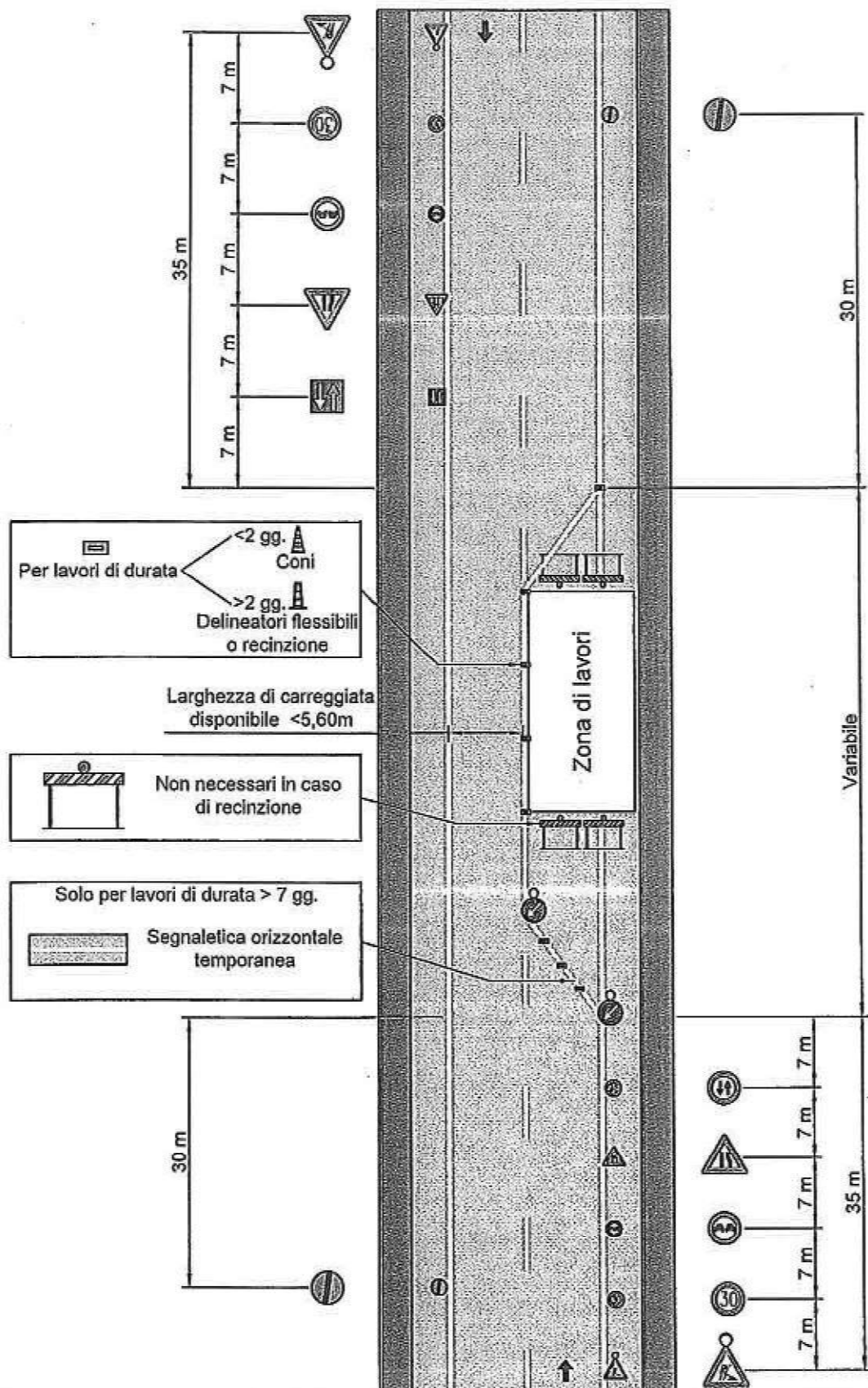


Tavola 8

Cantiere fisso per lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato a vista. In centro abitato

Tratto in rettilineo

Tratto soggetto a traffico intenso

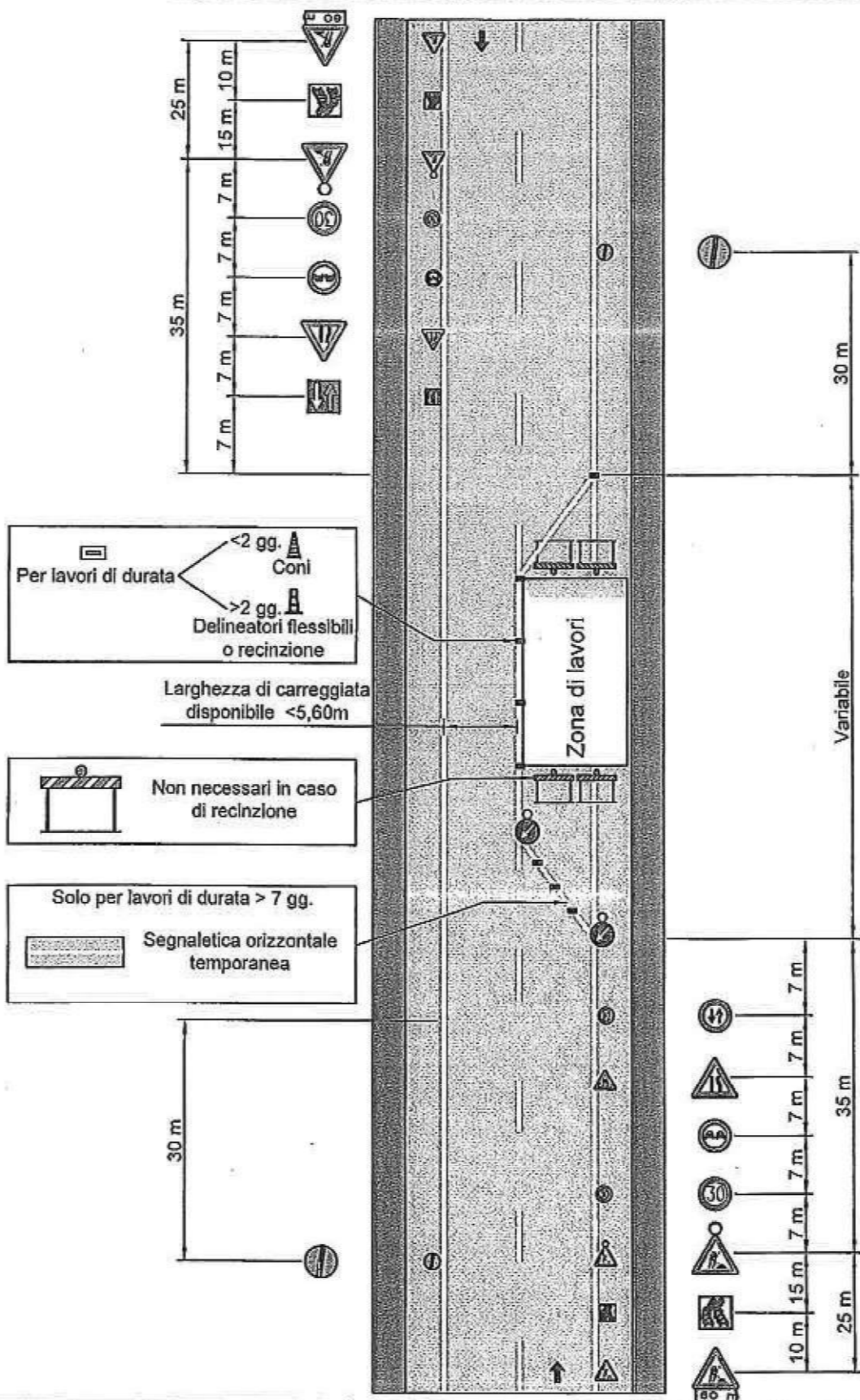


Tavola 9

Cantiere fisso per lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato a vista, in centro abitato

Tratto in rettilineo in prossimità di intersezione

Tratto soggetto a traffico normale

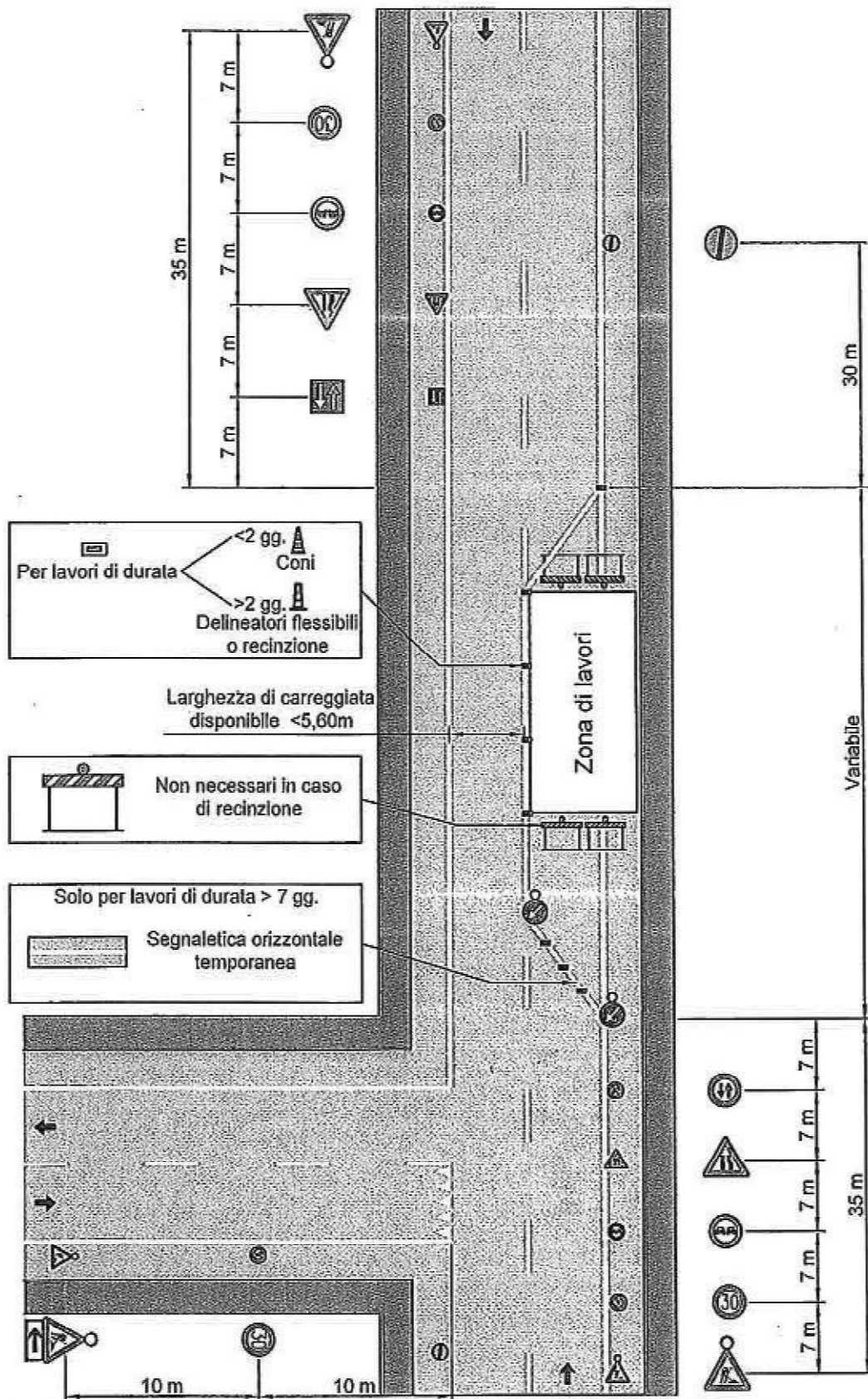
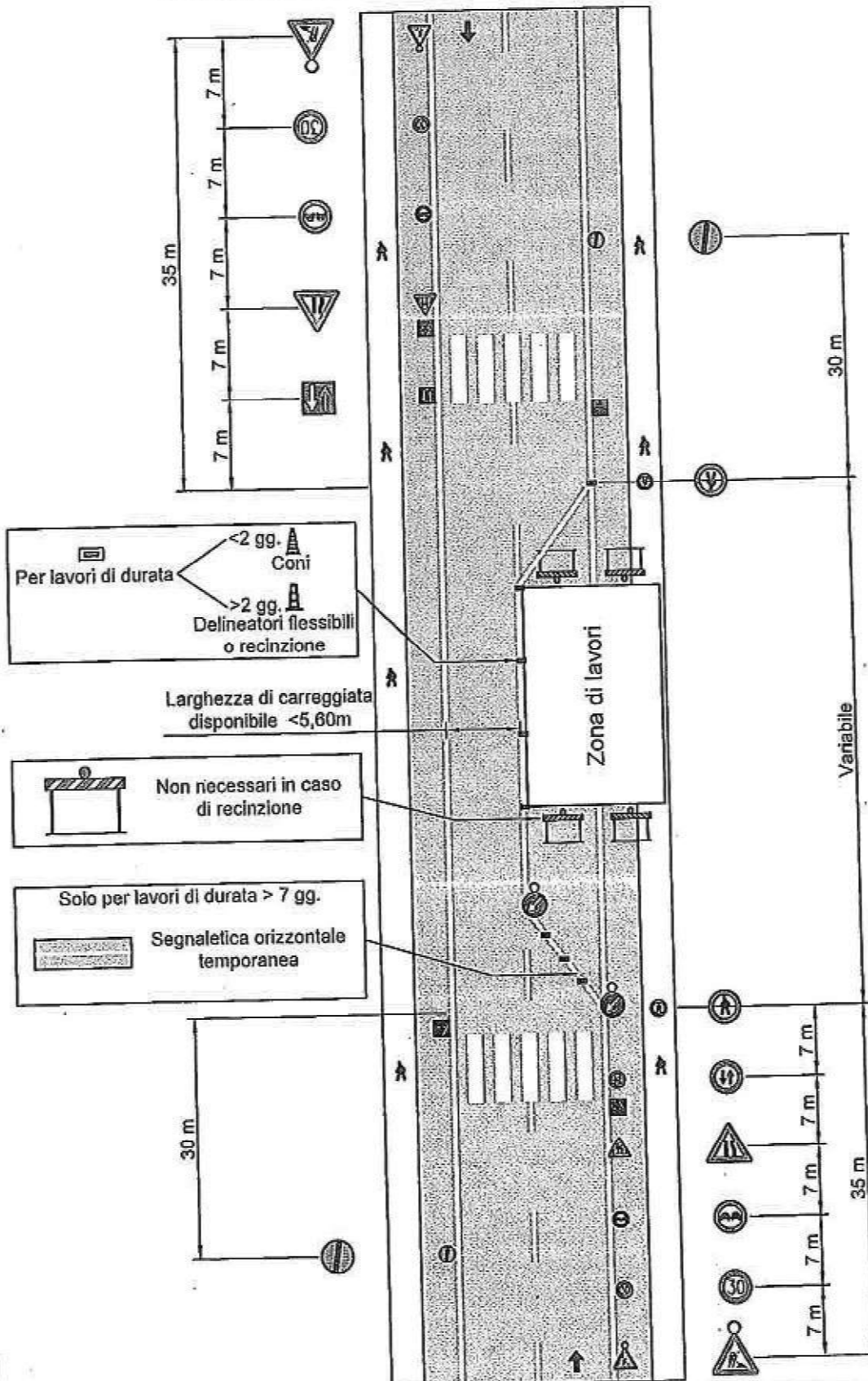


Tavola 10

Cantiere fisso per lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato a vista. In centro abitato

Tratto in rettilineo

Tratto soggetto a traffico normale e presenza di pedoni



Cantiere fisso per lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato con impianto semaforico. In centro abitato

Tavola 11

Tratto in curva

Tratto soggetto a traffico normale

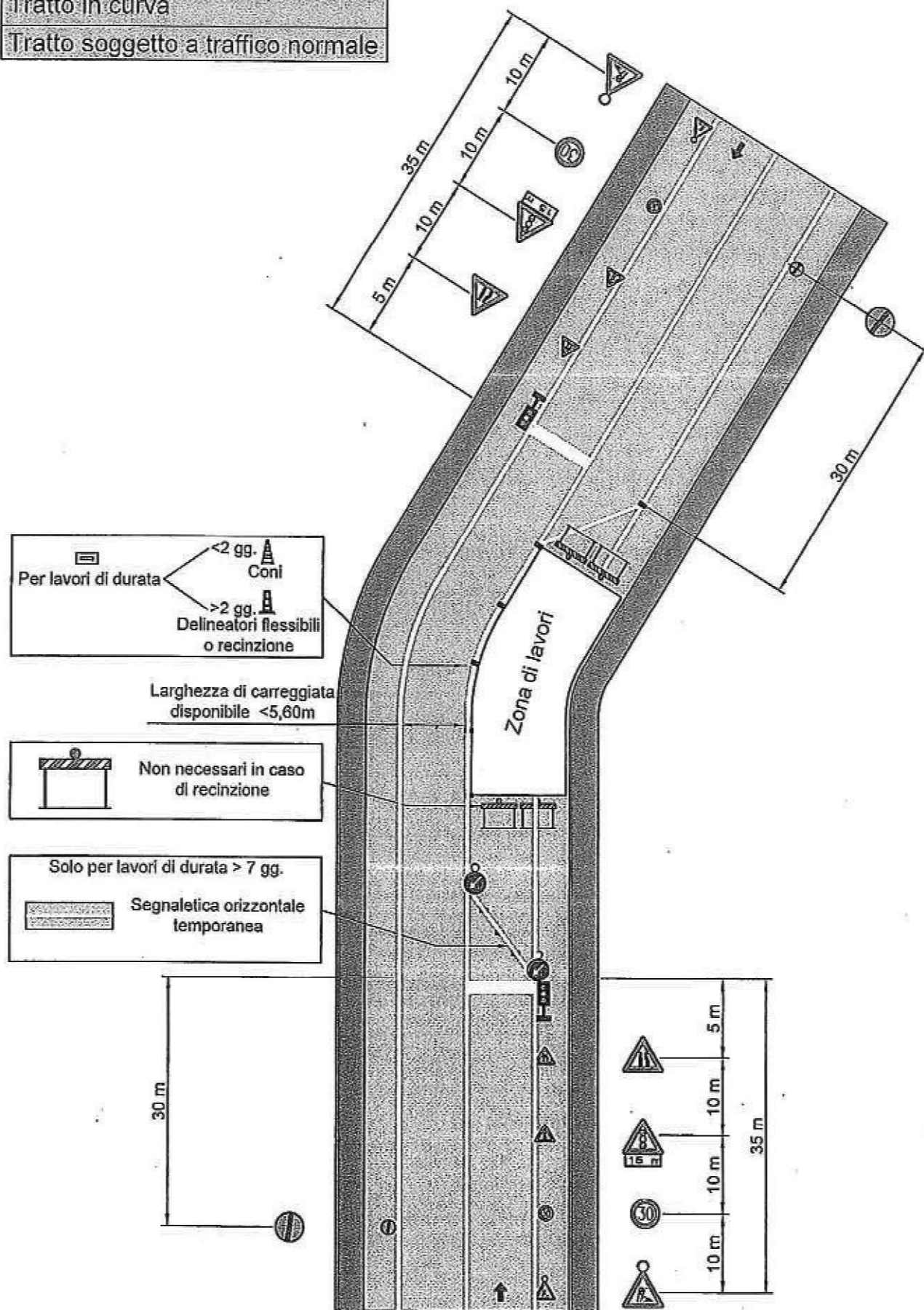
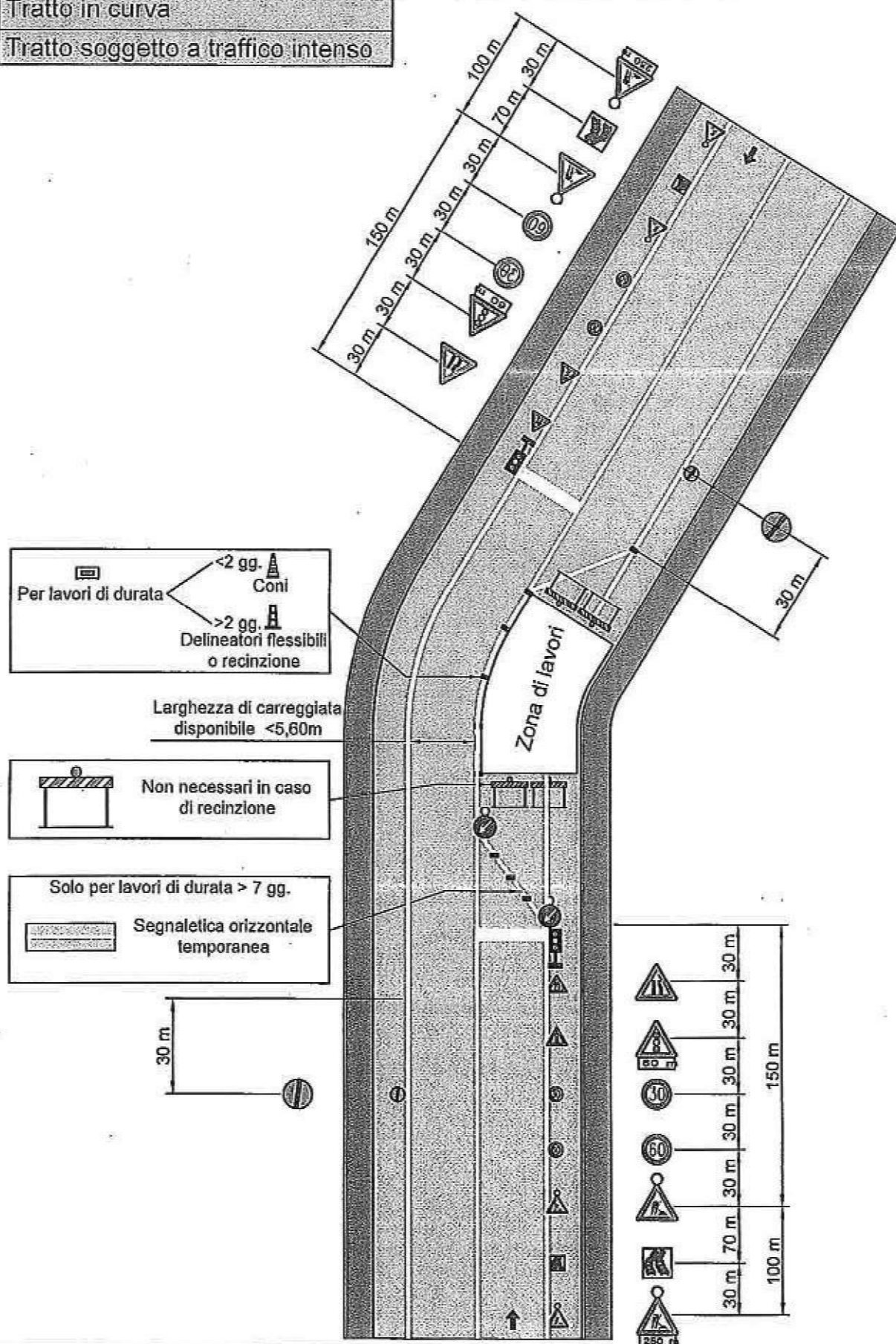


Tavola 12

Tratto soggetto a traffico intenso



Cantiere fisso per lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato con movieri. In centro abitato

Tavola 13

Tratto in curva

Tratto soggetto a traffico normale

Gli operatori impegnati come movieri, nel caso in cui non sia possibile la gestione a vista, dovranno essere in contatto tra di loro o con il preposto mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati.

Per lavori di durata

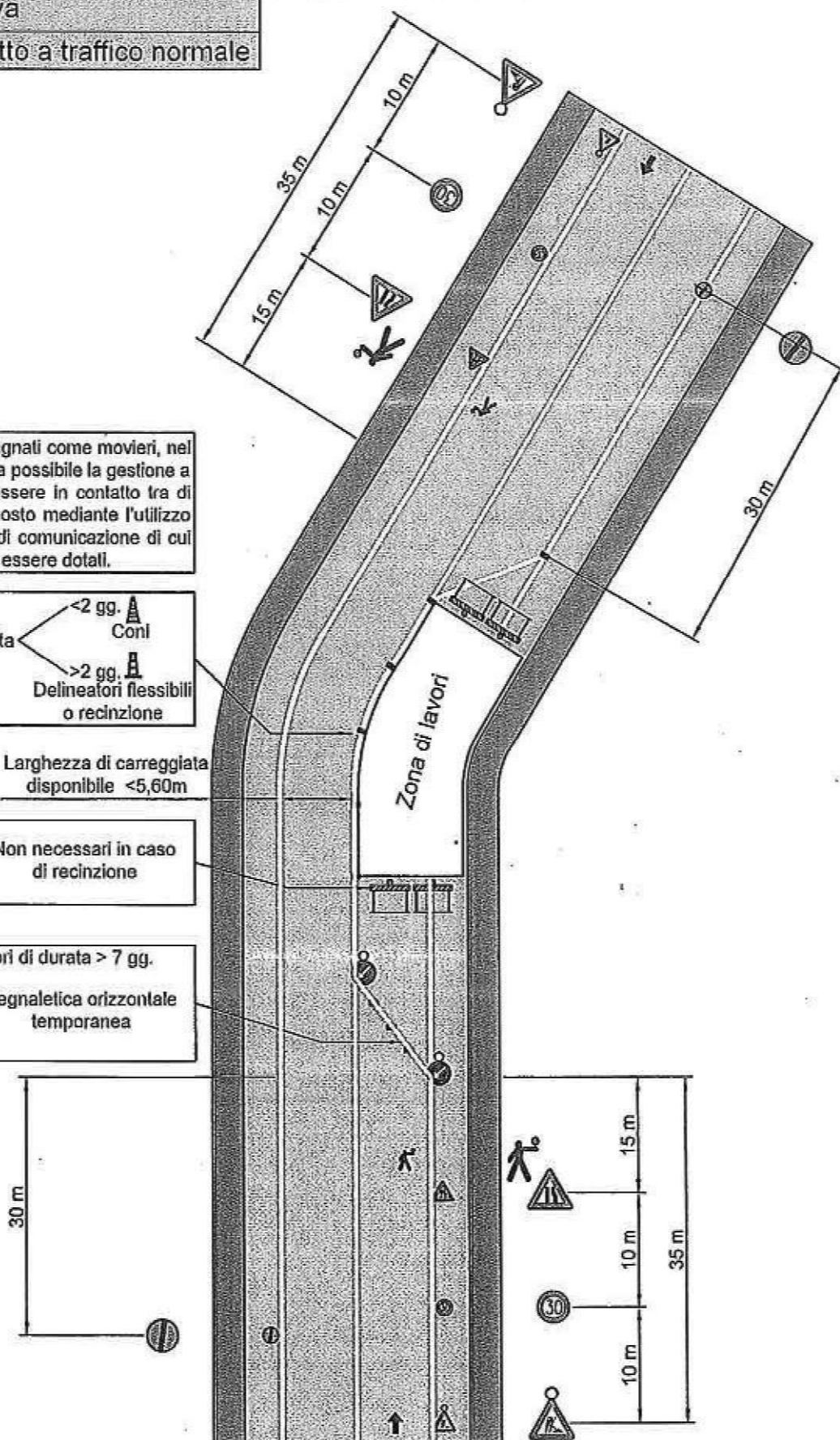
- < 2 gg. Coni
- > 2 gg. Delineatori flessibili o recinzione

Larghezza di carreggiata disponibile < 5,60m

Non necessari in caso di recinzione

Solo per lavori di durata > 7 gg.

Segnaletica orizzontale temporanea



Cantiere fisso per lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato con movieri. Fuori dal centro abitato.

Tavola 14

Tratto in curva

Tratto soggetto a traffico intenso

Gli operatori impegnati come movieri, nel caso in cui non sia possibile la gestione a vista, dovranno essere in contatto tra di loro o con il preposto mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati.

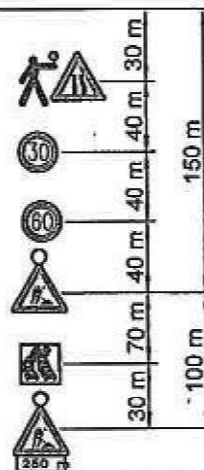
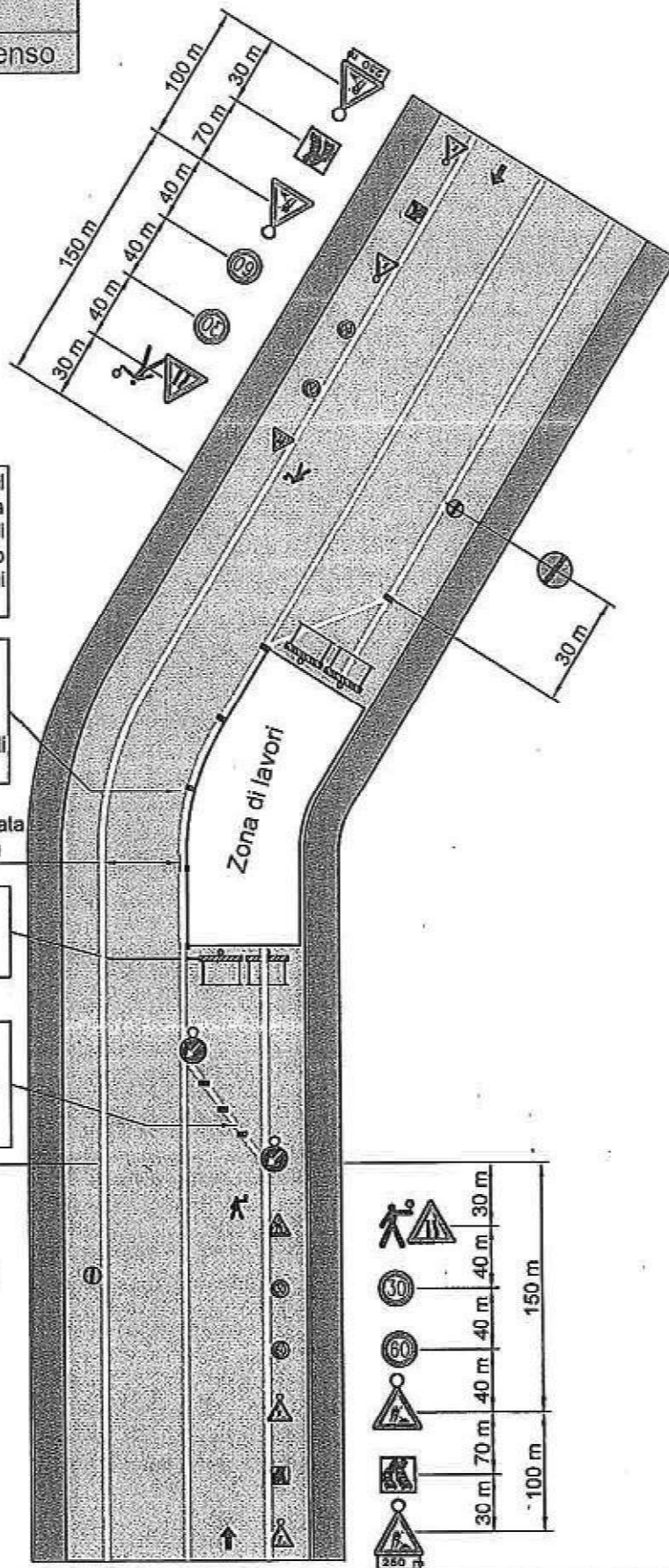
Per lavori di durata
 < 2 gg. Coni
 > 2 gg. Delineatori flessibili o recinzione

Larghezza di carreggiata disponibile < 5,60m

Non necessari in caso di recinzione

Solo per lavori di durata > 7 gg.
 Segnaletica orizzontale temporanea

30 m

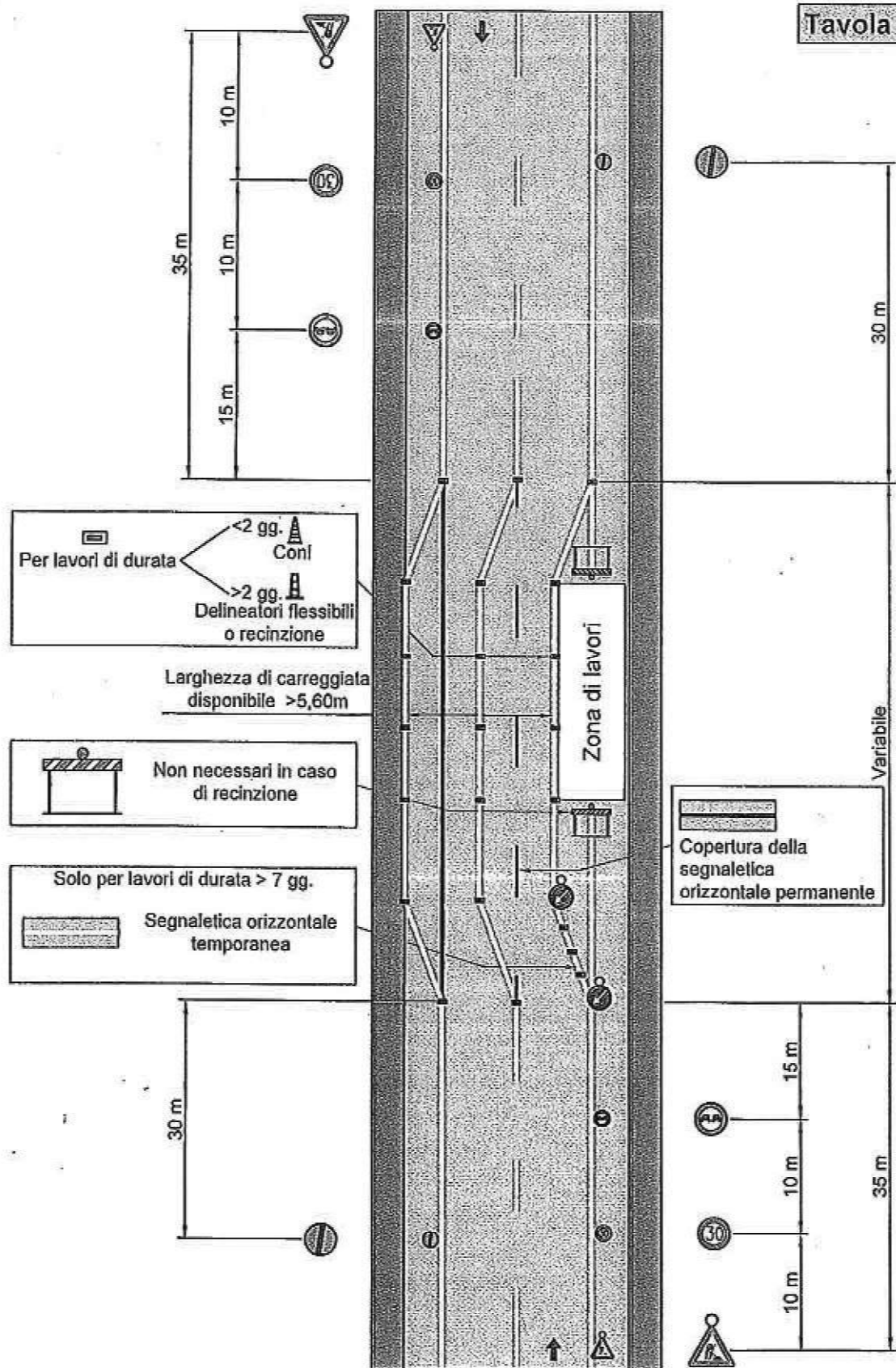


Cantiere fisso per lavori sulla carreggiata con transito a doppio senso di marcia con deviazione della mezzeria. In centro abitato

Tratto in rettilineo

Tratto soggetto a traffico normale

Tavola 15



Cantiere fisso per lavori sulla carreggiata con transito a a doppio senso di marcia con deviazione della mezzzeria. In centro abitato

Tavola 16

Tratto in curva

Tratto soggetto a traffico normale

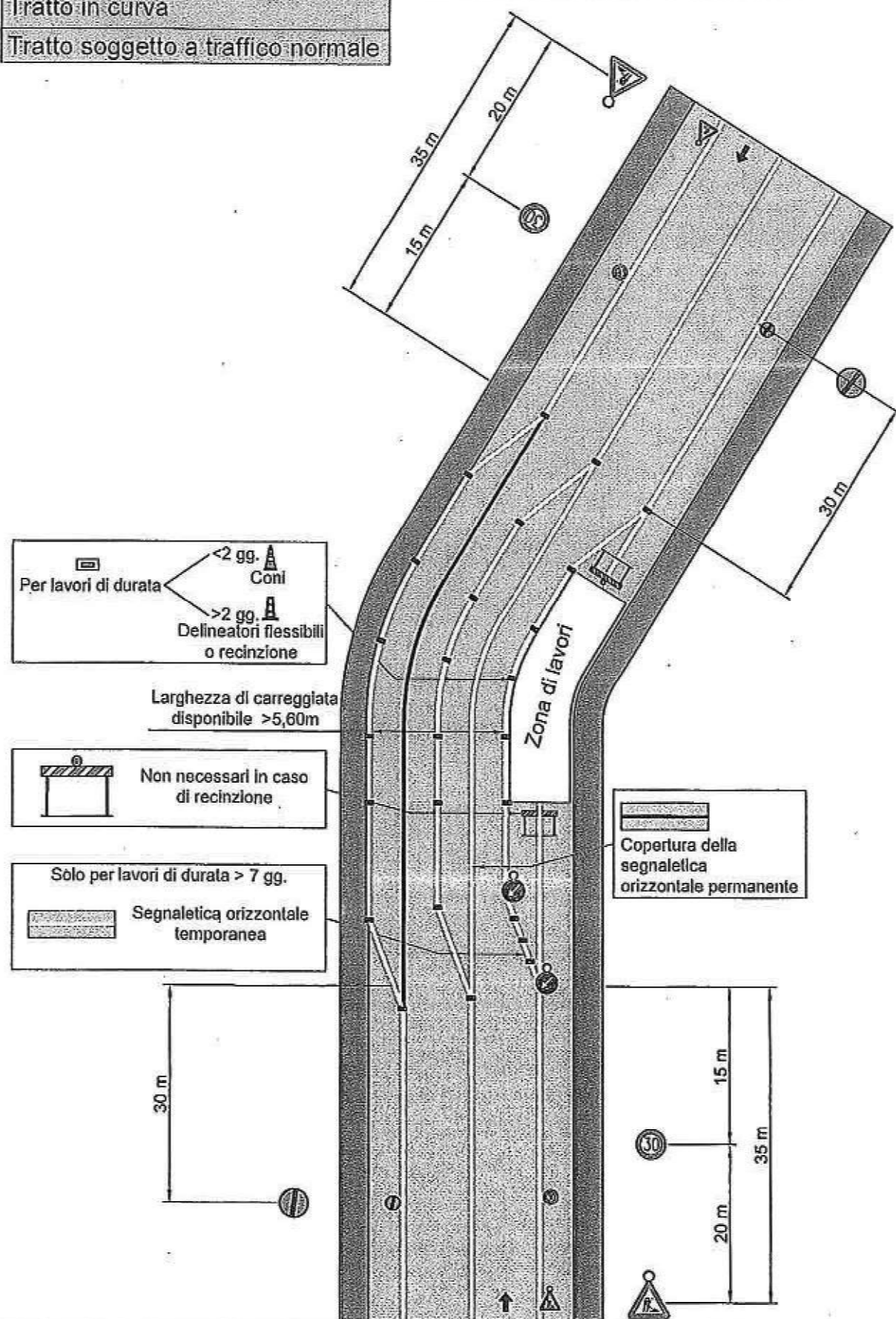


Tavola 17

Cantiere mobile per lavori sulla carreggiata

Tratto in rettilineo

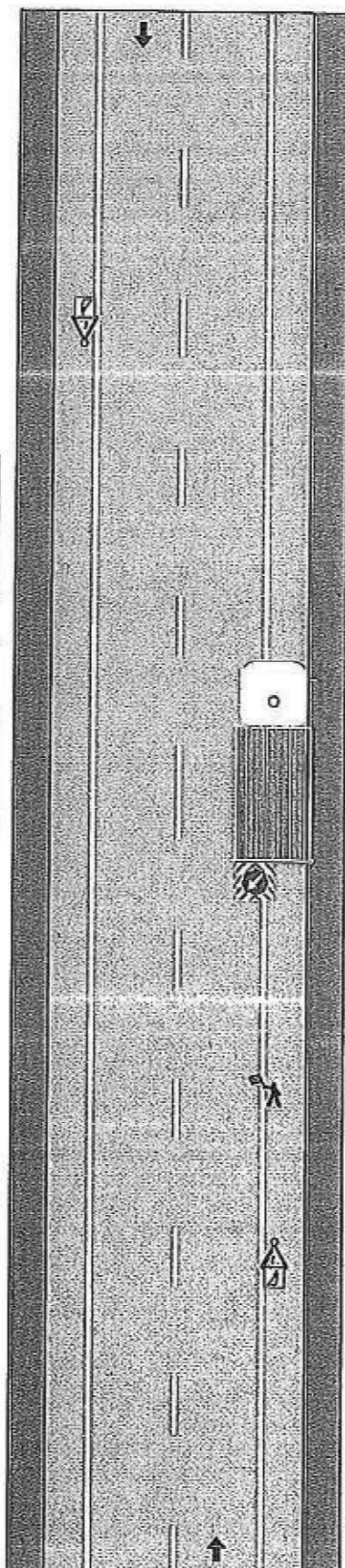
Tratto soggetto a traffico normale



Cantiere mobile: un cantiere mobile è caratterizzato da una progressione continua ad una velocità che può variare da poche centinaia di metri al giorno a qualche chilometro all'ora.

Nel cantiere mobile non è ammesso il senso unico alternato.
Nel caso in cui si renda necessaria la circolazione a senso unico alternato (a vista, con movieri o con semaforo), il cantiere diventa fisso, con l'impiego della prescritta segnaletica.

I segnali dovranno essere spostati in coerenza con l'avanzamento dei lavori



*serve alle segnalazioni
quando fa il tracciamento*



Segnale passaggio obbligatorio per veicoli operativi, di cui devono essere dotati posteriormente i veicoli operativi, i macchinari ed i mezzi d'opera impiegati.



Può essere impiegato uno sbandieratore che preceda, rispetto alla direzione di marcia, il veicolo operativo e che non svolga funzione di moviere.

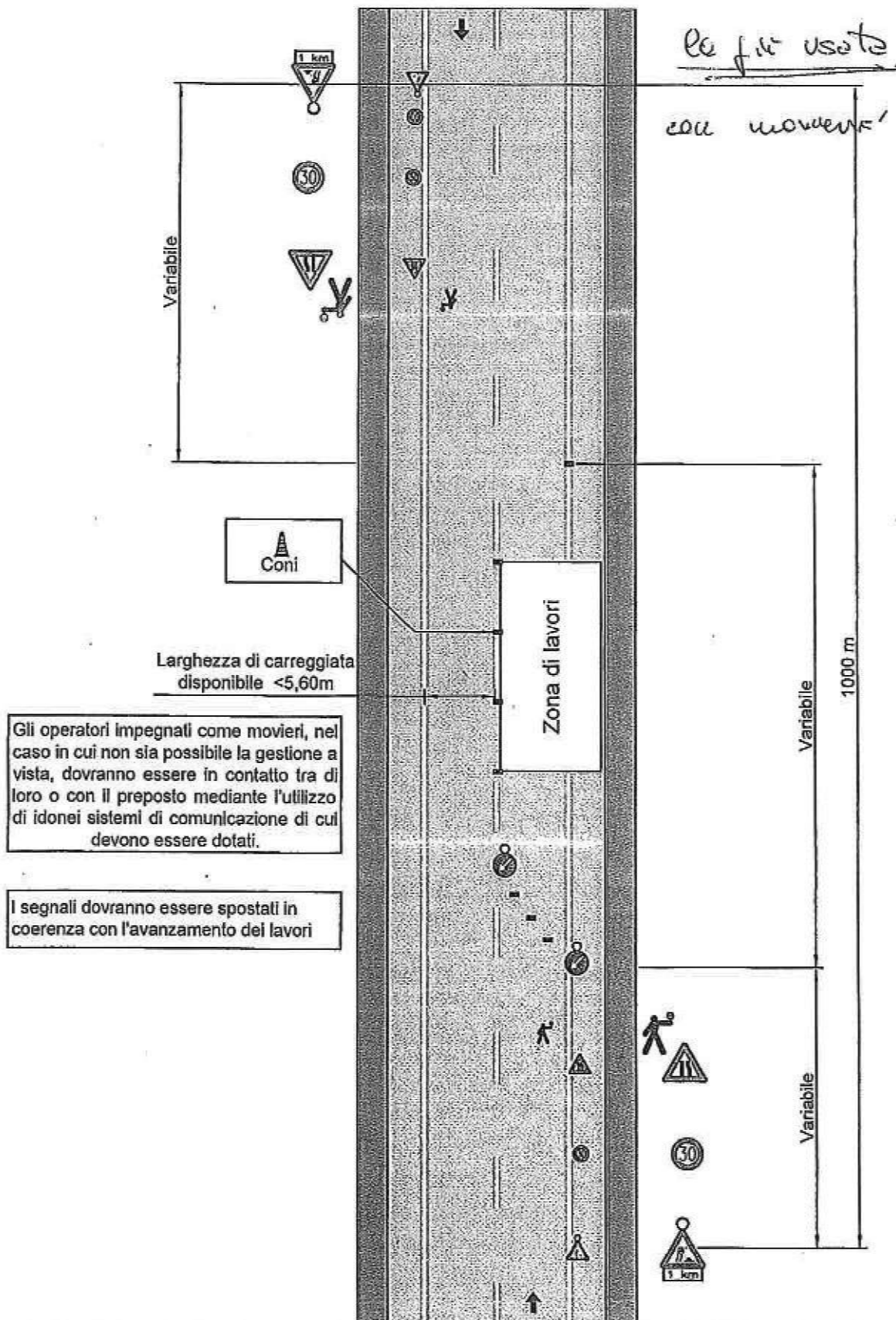


Tavola 18

Cantiere mobile per lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato con movieri.

Tratto in rettilineo

Tratto soggetto a traffico normale





CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

DIREZIONE TERRITORIO E MOBILITA'

CODICE COMMESSA: 03/26_MIMS

UFFICIO VIABILITA' CENTRO

SP dell'Ufficio Viabilità Centro – Interventi di manutenzione straordinaria a tratti saltuari di ripristino della sovrastruttura stradale lungo la SP 227 di Portofino nei Comuni di Santa Margherita Ligure e Portofino

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGETTO ESECUTIVO

REDATTO DA: Geom. Mattia Mosetti <i>(firmato digitalmente)</i>			I PROGETTISTI: Geom. Mattia Mosetti <i>(firmato digitalmente)</i>			ALLEGATO 12
						TAVOLA N°
ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE: (in caso di professionista esterno)			IL RESPONSABILE D'UFFICIO: Ing. Marco Ravera <i>(firmato digitalmente)</i>			SCALA
			IL RESPONSABILE DEL PROGETTO: Ing. Marco Ravera <i>(firmato digitalmente)</i>			DATA
CONTROLLATO	SIGLA RVR	DATA	AGGIORNATO	SIGLA	DATA	
APPROVATO	SIGLA RVR	DATA	AGGIORNATO	SIGLA	DATA	

PIANO DI MANUTENZIONE

INTRODUZIONE

Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il manuale d'uso, il manuale di manutenzione ed il programma di manutenzione previsti dal decreto legislativo vengono sviluppati tenendo anche in considerazione i criteri dettati dalle norme UNI.

Il presente documento facente parte della progettazione è sottoposto a cura del direttore dei lavori, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica di validità, con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.

Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è suddiviso nelle seguenti parti operative:

- a) manuale d'uso;
- b) manuale di manutenzione;
- c) programma di manutenzione.

All'interno degli interventi da effettuare, riguardanti il corpo stradale sono state individuate le seguenti parti d'opera:

- 1) sezione stradale
- 2) segnaletica
- 3) marciapiedi

DESCRIZIONE CORPO STRADALE E SUE PARTI

Per corpo stradale si intende l'insieme di tutti gli elementi atti alla trasmissione dei carichi al terreno sottostante, garantendo, in condizioni di sicurezza, la fruibilità della strada da parte dei veicoli e pedoni. Tale insieme di elementi viene anche chiamato sovrastruttura che possono raggrupparsi, in funzione della tipologia dei materiali costitutivi, in sovrastrutture flessibili (macadam, macadam protetto, manto bituminoso) e sovrastrutture rigide (in calcestruzzo).

La sezione stradale è composta da una serie di elementi: carreggiata (per il traffico veicolare), banchine laterali (per protezione e aree di rispetto), cunette (per lo smaltimento delle acque), oltre a opere di sostegno o complementari, ciascuna di loro realizzate talvolta con la sovrapposizione di più strati e/o con materiali diversi.

Le parti del corpo stradale sono:

1. sezione stradale
2. segnaletica
3. marciapiedi

1. SEZIONE STRADALE

La sezione stradale è composta funzionalmente da una serie di elementi: carreggiata (per il traffico veicolare), banchine laterali (per la protezione e le aree di rispetto), cunette (per lo smaltimento delle acque) e altre opere di sostegno o complementari. Dal punto di vista costruttivo la sezione stradale può essere suddivisa in sottofondo e sovrastruttura.

La sovrastruttura può essere rigida o flessibile a seconda dei materiali impiegati per la pavimentazione. Nella sovrastruttura si può individuare una successione di strati con caratteristiche diverse (strato di fondazione, strato di base, strato di usura, strato di collegamento o binder, pavimentazione), che hanno la funzione di trasmettere i carichi derivanti dal traffico veicolare al terreno sottostante e di proteggere il solido stradale dall'usura e dalla penetrazione delle acque meteoriche.

Per quello che riguarda il terreno immediatamente sottostante alla sovrastruttura (sottofondo) esso può essere naturale o di riporto: in entrambi i casi è necessario procedere ad operazioni di costipamento per addensare la terra, migliorandone così le caratteristiche di portanza e di permeabilità all'acqua. A seconda della orografia del terreno le sezioni stradali possono trovarsi in rilevato o in scavo (trincea): in questi casi si devono costruire opere complementari a sostegno delle terre e procedere ad un adeguato studio del terreno.

1.1 FONDAZIONE STRADALE

È la parte della sovrastruttura che ha la funzione principale di distribuire i carichi sul sottofondo. Può essere costituito da uno o più strati: lo strato più profondo (primo strato di fondazione) ha la funzione di proteggere il sottofondo dall'azione del gelo e intercettare la risalita di acqua e può non essere realizzato, mentre lo strato più superficiale viene chiamato ultimo strato di fondazione o strato di base, a seconda del tipo di pavimentazione prevista. Per la costruzione dello strato di fondazione si utilizzano materiali diversi a seconda che la sovrastruttura sia di tipo flessibile o di tipo rigido. Per quello che riguarda le sovrastrutture rigide la fondazione viene realizzata in misto cementato, mentre per le sovrastrutture flessibili si utilizzano materiali granulari di buona qualità portante e insensibili all'acqua: si tratta quindi, essenzialmente, di ghiaia, di detriti di cava, di sabbie di fiume o di cava. Il materiale utilizzato deve rientrare nelle prescrizioni granulometriche specificate dalle norme UNI riguardanti le costruzioni stradali.

1.2 BINDER

È uno strato di collegamento posto tra lo strato di base e lo strato di usura nelle sovrastrutture in cui la pavimentazione è realizzata in conglomerato bituminoso. Ha la duplice funzione di migliorare il collegamento fra base e usura e di aumentare la resistenza alle azioni tangenziali; viene confezionato con conglomerati bituminosi fuori opera e steso a strati di spessore compreso fra i 4 e i 10 cm

1.3 STRATO DI USURA

in conglomerato bituminoso è lo strato direttamente a contatto con le ruote dei veicoli e, pertanto, quello maggiormente sottoposto al peso, alle intemperie e alle varie sollecitazioni provenienti dal traffico. Viene confezionato fuori opera e steso con apposite macchine spanditrici in strati di spessore variabile in funzione dell'importanza dell'opera. Esso è realizzato con conglomerati bituminosi di tipo chiuso o semiaperto. I conglomerati di tipo chiuso garantiscono una buona impermeabilizzazione del solido stradale. Per autostrade e strade importanti ed in aree con frequenti piogge spesso si ricorre al manto drenante fonoassorbente costituito da una miscela ricca di filler e pietrischetto ma di povera di sabbia, miscelati a caldo con bitume modificato su fondo stradale impermeabilizzato, capace di garantire ottima visibilità anche in caso di forti piogge.

2. SEGNALETICA

gli elementi di protezione ricomprendono tutti quegli elementi utili per consentire agli autoveicoli, e quindi agli automobilisti, e a coloro che abitano nell'intorno della sede stradale, la massima sicurezza possibile, sia contro possibili sviamenti delle auto dalla sede stradale (new jersey e guard rail) che dalle emissioni rumorose prodotte dal flusso veicolare che percorre la strada stessa (barriere antirumore).

La segnaletica orizzontale è composta dalle strisce segnaletiche tracciate sulla strada e dagli inserti catarifrangenti utili, sia di giorno che di notte, per regolare la circolazione, per guidare gli utenti e per fornire prescrizioni (o utili indicazioni) su particolari comportamenti da seguire (freccie, simboli, linee trasversali e longitudinali, ecc.). I materiali utilizzati per la segnaletica orizzontale sono pitture, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, ecc. talvolta con l'aggiunta di microsferi di vetro che creano, qualora illuminate dai veicoli, il fenomeno della retroriflessione, mentre se attraversate generano fenomeni acustici, oppure con l'uso di prodotti preformati che vengono applicati sulla sede viaria mediante adesivi, a pressione o a calore, in ogni caso con indubbi miglioramenti alla sicurezza stradale.

3. MARCIAPIEDI

Descrizione:

Per il transito pedonale in aderenza alle strade vengono realizzati i marciapiedi. Come caratteristiche fondamentali, tali elementi devono essere dotati di facile riconoscibilità al fine di garantire un percorso sicuro ed evitare ristagni di acqua, ed è per tali motivi che comunemente sono rialzati rispetto alle aree circostanti. Comunemente i marciapiedi sono confinati con cordonati laterali che costituiscono il limite degli stessi.

A) MANUALE D'USO

Il manuale d'uso deve contenere le informazioni relative all'uso corretto delle parti più importanti dell'opera al fine di evitare danni derivanti da un'utilizzazione impropria ed evidenziare le operazioni atte alla conservazione del bene.

L'infrastruttura e le opere realizzate per l'intervento vanno mantenuti periodicamente per assicurare la circolazione di veicoli e pedoni nel rispetto delle norme di sicurezza e la prevenzione di incidenti.

Il manuale d'uso è riferito alle parti dell'opera o alle parti di elementi modulari soggetti a marcatura CE.

1. SEZIONE STRADALE

Una sezione stradale, quale modalità d'uso corretta, richiede una periodica e costante manutenzione, al fine di garantire, sempre ed ovunque, buone condizioni di fruibilità veicolare. È pertanto necessario provvedere ad una costante manutenzione con pulizia delle corsie, sistemazioni delle banchine, dei rilevati e trincee, riparazione di eventuali danni che potrebbero crearsi nel tempo quali sconnessioni, rotture, buche, ecc., e tutte le altre operazioni utili al mantenimento della strada stessa.

1.1 FONDAZIONE STRADALE

Gli strati della sezione stradale, quale modalità d'uso corretta, richiedono un periodico e costante monitoraggio, al fine di garantire, sempre ed ovunque, buone condizioni degli strati sovrastanti per la fruibilità veicolare. Pertanto, è necessario verificare periodicamente la presenza o meno di degradi (cedimenti, lesioni) che possano comprometterne la stabilità.

1.2 BINDER

Gli strati della sezione stradale, quale modalità d'uso corretta, richiedono un periodico e costante monitoraggio per consentire l'attivazione di operazioni di manutenzione, al fine di garantire, sempre ed ovunque, buone condizioni di fruibilità veicolare. Pertanto, è necessario verificare periodicamente la presenza o meno di degradi (cedimenti, lesioni) che possano comprometterne la stabilità.

1.3 STRATO DI USURA

Gli strati di usura delle strade, quali modalità d'uso corrette, richiedono una periodica e costante manutenzione, al fine di garantire, sempre ed ovunque, buone condizioni di fruibilità veicolare. È pertanto necessario provvedere ad una costante manutenzione degli eventuali danni che potrebbero crearsi nel tempo quali sconnessioni, rotture, buche, ecc.

2. SEGNALETICA

Sia per la segnaletica orizzontale che per quella verticale è necessario monitorare il naturale invecchiamento degli elementi, eseguire una periodica manutenzione e pulizia, al fine di garantire, sempre ed ovunque, buone condizioni di utilizzo. È necessario altresì provvedere ad una costante riparazione di eventuali danni che potrebbero crearsi nel tempo quali sconnessioni, rotture elementi, distacco ancoraggi, ecc.

3. MARCIAPIEDI

I marciapiedi quali modalità d'uso corretta richiedono una periodica e costante manutenzione, al fine di garantire, sempre ed ovunque, buone condizioni di fruibilità pedonale. È pertanto necessario provvedere

ad una costante manutenzione con riparazione di eventuali danni che potrebbero crearsi nel tempo quali sconnessioni, rotture, buche, ecc., e provvedere a rinnovare l'eventuale segnaletica orizzontale e verticale della strada adiacente (cartelli, strisce pedonali, ecc.).

B) MANUTENZIONE

Il manuale di manutenzione fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione. Esso si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti delle opere e contiene le seguenti informazioni:

- descrizione dell'elemento tecnico mantenibile
- livello minimo delle prestazioni
- anomalie riscontrabili
- controlli
- interventi di manutenzioni

1. SEZIONE STRADALE

1.1 FONDAZIONE STRADALE

➤ DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENTIBILE

Lo strato di fondazione è la parte della sovrastruttura che ha la funzione principale di distribuire i carichi sul sottofondo. Può essere costituito da uno o più strati: lo strato più profondo (primo strato di fondazione) ha la funzione di proteggere il sottofondo dall'azione del gelo e intercettare la risalita di acqua e può non essere realizzato, mentre lo strato più superficiale viene chiamato ultimo strato di fondazione o strato di base, a seconda del tipo di pavimentazione prevista. Per la costruzione dello strato di fondazione si utilizzano materiali diversi a seconda che la sovrastruttura sia di tipo flessibile o di tipo rigido. Per quello che riguarda le sovrastrutture rigide la fondazione viene realizzata in misto cementato, mentre per le sovrastrutture flessibili si utilizzano materiali granulari di buona qualità portante e insensibili all'acqua: si tratta quindi, essenzialmente, di ghiaia, di detriti di cava, di sabbie di fiume o di cava. Il materiale utilizzato deve rientrare nelle prescrizioni granulometriche specificate dalle norme UNI riguardanti le costruzioni stradali.

➤ LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI:

- Resistenza meccanica - Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.
- Resistenza agli agenti aggressivi - Capacità di non subire effetti degenerativi dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici.
- Resistenza agli attacchi biologici - Capacità degli elementi di non subire, a seguito della crescita e presenza di agenti biologici (organismi viventi), modifiche prestazionali.
- Resistenza al gelo - Capacità di mantenere inalterate le proprie caratteristiche e non subire degradi o modifiche dimensionali-funzionali a seguito della formazione di ghiaccio così come anche durante la fase di disgelo
- **A n i g r o s c o p i c i t à** Capacità degli elementi di non essere soggetti a mutamenti di dimensione, comportamento e morfologia in seguito all'assorbimento e/o al contatto con acqua.

➤ ANOMALIE RISCONTRABILI

- Deformazioni - Variazioni geometriche e/o morfologiche della superficie dell'elemento, dovute a sollecitazioni di varia natura (sovraccaricamento, cedimenti, ecc.).
- Fessurazioni - Valutazione: anomalia grave Presenza, estesa o localizzata, di fessure sull'elemento, di profondità variabile tale da provocare, talvolta, la rottura dello strato.
- Cedimento - Cedimento dell'elemento, legato a sovraccaricamento, assestamento strati sottostanti, ecc, con conseguente compromissione degli strati superiori.

1.2 BINDER

➤ DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENTIBILE

Il binder è uno strato di collegamento posto tra lo strato di base e lo strato di usura nelle sovrastrutture in cui la pavimentazione è realizzata in conglomerato bituminoso. Ha la duplice funzione di migliorare il collegamento fra base e usura e di aumentare la resistenza alle azioni tangenziali; viene confezionato con conglomerati bituminosi fuori opera e steso a strati di spessore compreso fra i 4 e i 10 cm

➤ LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI:

- Resistenza meccanica - Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.
- Resistenza agli agenti aggressivi - Capacità di non subire effetti degenerativi dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici. Livello minimo delle prestazioni
- Resistenza agli attacchi biologici - Capacità degli elementi di non subire, a seguito della crescita e presenza di agenti biologici (organismi viventi), modifiche prestazionali.
- Resistenza al gelo - Capacità di mantenere inalterate le proprie caratteristiche e non subire degradi o modifiche dimensionali-funzionali a seguito della formazione di ghiaccio così come anche durante la fase di disgelo.
- Anigroscopicità - Capacità degli elementi di non essere soggetti a mutamenti di dimensione, comportamento e morfologia in seguito all'assorbimento e/o al contatto con acqua.

➤ ANOMALIE RISCONTRABILI

- Crescita di vegetazione - Crescita di vegetazione (erba, licheni, muschi, ecc.) sulla superficie dell'elemento o su parte di essa.
- Deformazione - Variazioni geometriche e/o morfologiche della superficie dell'elemento, dovute a sollecitazioni di varia natura (sovraccaricamento, cedimenti, ecc.).
- Fessurazioni - Presenza, estesa o localizzata, di fessure sull'elemento, di profondità variabile tale da provocare, talvolta, la rottura dello strato.
- Cedimento - Cedimento dell'elemento, legato a sovraccaricamento, assestamento strati sottostanti, ecc, con conseguente compromissione dello strato superiore.
- Accumuli d'acqua - Formazione di accumuli d'acqua per cause connesse ad avvallamenti superficiali e/o ad un errore di formazione delle pendenze

1.3 STRATO DI USURA

➤ DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENTIBILE

Lo strato di usura in conglomerato bituminoso è lo strato direttamente a contatto con le ruote dei veicoli e, pertanto, quello maggiormente sottoposto al peso, alle intemperie e alle varie sollecitazioni provenienti dal traffico. Viene confezionato fuori opera e steso con apposite macchine spanditrici in strati di spessore variabile in funzione dell'importanza dell'opera. Esso è realizzato con conglomerati bituminosi di tipo chiuso o semiaperto. I conglomerati di tipo chiuso garantiscono una buona impermeabilizzazione del solido stradale. Per autostrade e strade importanti ed in aree con frequenti piogge spesso si ricorre al manto drenante fonoassorbente costituito da una miscela ricca di filler e pietrischetto ma di povera di sabbia, miscelati a caldo con bitume modificato su fondo stradale impermeabilizzato, capace di garantire ottima visibilità anche in caso di forti piogge.

➤ LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI:

- Resistenza meccanica - Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.
- Affidabilità - Attitudine a garantire, in condizioni di normale utilizzo, livelli prestazionali costanti nel tempo.

- Controllo della scabrosità - Proprietà di avere le superfici degli elementi di rugosità ed irregolarità adeguate all'uso cui sono destinate.
- Efficienza - Attitudine a garantire, in condizioni di normale utilizzo, livelli di rendimento costanti nel tempo. Livello minimo delle prestazioni Il livello minimo prestazionale richiesto, in merito all'efficienza, è inteso come la capacità di garantire il servizio richiesto (tipo di traffico veicolare) nel rispetto delle misure di sicurezza e con il mantenimento di condizioni accettabili.
- Pulibilità - Attitudine a garantire per un elemento la possibilità di rimuovere sporco e depositi. Livello minimo delle prestazioni
- Riparabilità - Capacità di un elemento di poter essere, in parte o totalmente, riparato, onde garantire le prestazioni originarie. Livello minimo delle prestazioni.

➤ **ANOMALIE RISCOINTRABILI**

- Modifiche della superficie - Modifiche della superficie dell'elemento dovute ad invecchiamento, ad agenti atmosferici o a sollecitazioni esterne, con fenomeni di essiccamenti, erosioni, polverizzazioni, ecc. con conseguenti ripercussioni sulle finiture e regolarità superficiali.
- Crescita di vegetazione Valutazione - Crescita di vegetazione (erba, licheni, muschi, ecc.) sulla superficie dell'elemento o su parte di essa.
- Dformazioni - Variazioni geometriche e/o morfologiche della superficie dell'elemento, dovute a sollecitazioni di varia natura (sovraccaricamento, cedimenti, ecc.).
- Fessurazioni - Presenza, estesa o localizzata, di fessure sull'elemento, di profondità variabile tale da provocare, talvolta, la rottura dello strato.
- Cedimento - Cedimento dell'elemento, legato a sovraccaricamento, assestamento strati sottostanti, ecc.
- Accumuli d'acqua - Formazione di accumuli d'acqua per cause connesse ad avvallamenti superficiali e/o ad un errore di formazione delle pendenze.

2. SEGNALETICA

➤ **DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENTIBILE**

La segnaletica orizzontale è composta dalle strisce segnaletiche tracciate sulla strada e dagli inserti catarifrangenti utili, sia di giorno che di notte, per regolare la circolazione, per guidare gli utenti e per fornire prescrizioni (o utili indicazioni) su particolari comportamenti da seguire (frece, simboli, linee trasversali e longitudinali, ecc.). I materiali utilizzati per la segnaletica orizzontale sono pitture, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, ecc. talvolta con l'aggiunta di microsfere di vetro che creano, qualora illuminate dai veicoli, il fenomeno della retroriflessione, mentre se attraversate generano fenomeni acustici, oppure con l'uso di prodotti preformati che vengono applicati sulla sede viaria mediante adesivi, a pressione o a calore, in ogni caso con indubbi miglioramenti alla sicurezza stradale.

➤ **LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI:**

- Resistenza agli agenti aggressivi - capacità di non subire effetti degenerativi dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici.
- Resistenza agli attacchi biologici - capacità degli elementi di non subire, a seguito della crescita e presenza di agenti biologici (organismi viventi), modifiche prestazionali.
- Resistenza al gelo - capacità di mantenere inalterate le proprie caratteristiche e non subire degradi o modifiche dimensionali-funzionali a seguito della formazione di ghiaccio così come anche durante la fase di disgelo.
- Anigroscopicità - capacità degli elementi di non essere soggetti a mutamenti di dimensione, comportamento e morfologia in seguito all'assorbimento e/o al contatto con acqua.

- Controllo della scabrosità - proprietà di avere le superfici degli elementi di rugosità ed irregolarità adeguate all'uso cui sono destinate.
- Resistenza all'usura - capacità di non subire deformazioni e variazioni dimensionali e di aspetto sotto l'azione della forza motrice dei veicoli transitanti.

➤ **ANOMALIE RISCONTRABILI**

- Modifiche cromatiche - modificazione, su aree piccole o estese, della pigmentazione e del colore superficiale, con la comparsa di macchie e/o patine opacizzanti.
- Depositi - depositi sulla superficie dell'elemento di pulviscolo atmosferico o altro materiale estraneo (foglie, ramaglie, detriti, ecc.).
- Macchie e imbrattamenti - presenza sulla superficie di macchie di varia natura e/o imbrattamenti con prodotti macchianti (vernici, spray, ecc.) e/o murali o graffiti.
- Crescita di vegetazione - crescita di vegetazione (erba, licheni, muschi, ecc.) sulla superficie dell'elemento o su parte di essa.
- Modifiche della superficie - modifiche della superficie dell'elemento dovute ad invecchiamento, ad agenti atmosferici o a sollecitazioni esterne, con fenomeni di essiccamenti, erosioni, polverizzazioni, ecc. con conseguenti ripercussioni sulle finiture e regolarità superficiali.

3. MARCIAPIEDI PAVIMENTATI

➤ **DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENTIBILE**

I marciapiedi pavimentati costituiscono il sistema di collegamento e movimento per i pedoni in aderenza a strade a scorrimento veicolare. Essi solitamente sono costituiti da uno strato di fondazione in pietrisco o in soletta di cemento, sopra al quale viene steso uno strato di sabbia ed il pavimento prescelto: cotto, klinker, autobloccanti di cemento, ecc.

➤ **LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI:**

- Efficienza - Attitudine a garantire, in condizioni di normale utilizzo, livelli di rendimento costanti nel tempo.
- Controllo della scabrosità - Proprietà di avere le superfici degli elementi di rugosità ed irregolarità adeguate all'uso cui sono destinate. Quale livello minimo prestazionale per i marciapiedi pavimentati, in merito alla scabrosità, si ha che gli stessi devono avere la finitura superficiale priva di difetti geometrici (fessurazioni o rotture) o scabrosità tali da comprometterne la funzionalità e creare situazioni di pericolo per i pedoni/veicoli che li utilizzano, il tutto nel rispetto delle vigenti normative e secondo le prescrizioni delle norme UNI.
- Resistenza meccanica - Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture. I marciapiedi pavimentati devono assicurare una resistenza meccanica, nei confronti di carichi applicati, in modo da contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi, e garantire la fruibilità ai veicoli. I limiti prestazioni, intesi come carichi applicati o deformazioni ammissibili, sono ricavabili o dalle indicazioni di progetto o dalle normative vigenti.
- Affidabilità - Attitudine a garantire, in condizioni di normale utilizzo, livelli prestazionali costanti nel tempo. Per essere affidabili, si richiede loro di essere realizzati di dimensioni consone per un eventuale traffico veicolare, con pendenze tali da evitare il ristagno di acqua, di avere una pavimentazione idonea all'utilizzo del percorso stesso e protezioni adatte all'ubicazione del percorso stesso.
- Attrezzabilità - Capacità di un elemento a garantire la possibilità di montaggio e installazione di attrezzature. Per essere attrezzabili, si richiede loro di essere realizzati in modo da consentire l'alloggiamento di elementi aggiuntivi senza che ciò provochi il restringimento del percorso stesso.

- Facilità di intervento - Attitudine a garantire facili condizioni di intervento per ispezioni, manutenzioni e/o lavori. Possibilità di permettere facili ispezioni, manutenzioni e ripristini, garantite attraverso una corretta impostazione progettuale.
- Pulibilità - Attitudine a garantire per un elemento la possibilità di rimuovere sporco e depositi. Devono garantire un livello di pulizia accettabile in funzione dell'uso e dell'importanza che rivestono.
- Riparabilità - Capacità di un elemento di poter essere, in parte o totalmente, riparato, onde garantire le prestazioni originarie. I marciapiedi pavimentati devono garantire la funzione dell'importanza degli stessi, della loro composizione e della loro accessibilità nel caso di interventi di manutenzione.

➤ **ANOMALIE RISCONTRABILI**

- Depositi - Depositi sulla superficie dell'elemento di pulviscolo atmosferico o altro materiale estraneo (foglie, ramaglie, detriti, ecc.).
- Modifiche della superficie - Modifiche della superficie dell'elemento dovute ad invecchiamento, ad agenti atmosferici o a sollecitazioni esterne, con fenomeni di essiccamenti, erosioni, polverizzazioni, ecc. con conseguenti ripercussioni sulle finiture e regolarità superficiali.
- Deformazioni - Variazioni geometriche e/o morfologiche della superficie dell'elemento, dovute a sollecitazioni di varia natura (sovraccaricamento, sbalzi termici, ecc.).
- Accumuli d'acqua - Formazione di accumuli d'acqua per cause connesse ad avvallamenti superficiali e/o ad un errore di formazione delle pendenze.
- Crescita di vegetazione - Crescita di vegetazione (erba, licheni, muschi, ecc.) sulla superficie dell'elemento o su parte di essa.

C) PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze temporalmente programmate al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni, comprende:

- Controlli
- Interventi di manutenzione

1. SEZIONE STRADALE

1.1 FONDAZIONE STRADALE

- **CONTROLLI** (Eseguiti da personale dell'Amministrazione)
 - Controllo della struttura
- **INTERVENTI DI MANUTENZIONI** (Eseguiti da personale specializzato)
 - Tipo di intervento: Consolidamento o rifacimento

1.2 BINDER

- **CONTROLLI** (Eseguiti da personale dell'Amministrazione)
 - Controllo dello strato
 - Controllo delle pendenze
- **INTERVENTI DI MANUTENZIONI** (Eseguiti da personale specializzato)
 - Rifacimento

1.3 STRATO DI USURA

- **CONTROLLI** (Eseguiti da personale dell'Amministrazione)
 - Controllo dei bordi
 - Controllo dello strato
 - Controllo delle pendenze

- **INTERVENTI DI MANUTENZIONI** (Eseguiti da personale specializzato)
 - Sfalciatura vegetazione
 - Pulizia
 - sigillature,
 - trattamenti superficiali con emulsione
 - ripristino buche con conglomerato bituminoso a caldo o a freddo
 - Rifacimento dello strato d'usura

2. SEGNALETICA

- **CONTROLLI** (Eseguiti da personale dell'Amministrazione)
 - Verifica della condizione estetica della superficie
 - Verifica dell'efficienza della segnaletica
 - Verifica dei difetti di posa e/o manutenzione
- **INTERVENTI DI MANUTENZIONI** (Eseguiti da personale specializzato)
 - Lavaggio delle superfici
 - Rifacimento segnaletica orizzontale

3. MARCIAPIEDI PAVIMENTATI

- **CONTROLLI** (Eseguiti da personale dell'Amministrazione)
 - Controllo bordi
 - Controllo della superficie pavimentata
 - Controllo delle pendenze
- **INTERVENTI DI MANUTENZIONI** (Eseguiti da personale specializzato)
 - Pulizia bordi
 - Rinnovo segnaletica orizzontale
 - Ripristino fondazione
 - Rinnovo della pavimentazione



CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA

VISTO ATTESTANTE LA COPERTURA FINANZIARIA

Ai sensi degli artt. 147Bis 1° comma, 153 e 183 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n.267

Proponente: Unità Contratti

Oggetto: CCC 03/26_MIMS.INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA A TRATTI SALTUARI DI RIPRISTINO DELLA SOVRASTRUTTURA STRADALE LUNGO LA SP 227 DI PORTOFINO NEI COMUNI DI SANTA MARGHERITA E PORTOFINO. ACCERTAMENTO IN ENTRATA DI EURO 150.000,00 E APPROVAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO ED AFFIDAMENTO DIRETTO TRAMITE PIATTAFORMA TUTTOGARE AD IMPRE.GE. COSTRUZIONI S.R.L. CON SEDE IN GENOVA .IMPORTO EURO 139.645,17 = (ONERI INCLUSI).CUP D37H22003350001 -CIG BAA33E3A31

Il presente atto produce effetti diretti o indiretti sulla situazione economico-finanziaria e/o sul patrimonio dell'ente, evidenziate nelle imputazioni contabili di seguito indicate, per cui si esprime parere: FAVOREVOLE

Annotazioni o motivazioni del parere contrario:

VISTO ATTESTANTE LA COPERTURA FINANZIARIA

S/E	Codice	Cap.	Azione		Importo	Prenotazione		Impegno		Accertamento		CUP	CIG
					Euro	N.	Anno	N.	Anno	N.	Anno		
ENTRATA	40200.01	0	4002975	+	150.000,00					1264	2026		
Note: LAVORO 129													
USCITA	1005202	0	2002982	+	139.645,17	2018	2026	2020	2026			D37H22003350001	BAA33E3A31
Note: Impre.Ge.Costruzioni SRL [Codice fornitore 23676] LAV 129													
USCITA	10052022.014,00	0	2002982	+	10.354,83	2018	2026					D37H22003350001	
Note: - LAVORO 129 nella PREN. è compreso anche l'importo del ribasso del 5,750% di €. 6.836,75 (con oneri inclusi €.8.340,83) - somme a disp. 2.014,00													
TOTALE ENTRATE:				+	150.000,00								
TOTALE SPESE:				+	150.000,00								

Genova li, 11/03/2026

**Sottoscritto dal responsabile
della Direzione Risorse
(SILVIA FABRIS)
con firma digitale**