Regione Piemonte
Città metropolitana di Torino

Comune di Brandizzo

PROGETTO DI MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO DELLA PISTA CICLABILE II° LOTTO - TRATTI B-C / C-D

(VIA DELLA COSTITUZIONE - STRADA MONVISO)

PROGETTO ESECUTIVO

COMMITTENTE	Comune di Brandizzo Via Torino 10132 Brandizzo (TO)
PROGETTISTA	Arch. Alika CARELLI Via G.Gropello 18, Torino (TO) Tel 349-4327797 e-mail: arch.alikacarelli@gmail.com C.F. CRLLKA75A56379R P.IVA 08841110001
OGGETTO	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Data		DOC
DICEMBRE 2023		CSA

Comune di Brandizzo

Città metropolitana di Torino

INTERVENTO DI MESSA IN SICUREZZA DELLA PISTA CICLABILE DI VIA TORINO

PROGETTO ESECUTIVO

II LOTTO –TRATTI BC-CD, VIA DELLA COSTITUZIONE-STRADA MONVISO

DICEMBRE 2023

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

Progettista:

Arch. Alika CARELLI

Via Gropello 18 – 10138 Torino

Tel./fax: 349-4327797 011-2076195

Email: arch.alikacarelli@gmail.com

Sommario

PARTE PRIMA 6
Definizione tecnica ed economica dell'appalto 6
Titolo I – Definizione economica e rapporti contrattuali 6
CAPO 1. NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO 6
Art. 1 Oggetto dell'appalto 6
Art. 2 Ammontare dell'appalto 6
Art. 3 Modalità di stipulazione del contratto 6
Art. 4 Categorie dei lavori 7
Art. 5 Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili. 7
CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE 7
Art. 6 Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto 7
Art. 7 Documenti che fanno parte del contratto 8
Art. 8 Disposizioni particolari riguardanti l'appalto 8
Art. 9 Fallimento dell'appaltatore. 9
Art. 10 Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere 9
Art. 11 Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione 9
Art. 12 Convenzioni europee in materia di valuta e termini 9
CAPO 3. TERMINI PER L'ESECUZIONE 10
Art. 13 Consegna e inizio dei lavori 10
Art. 14 Consegna frazionata 10
Art. 15 Termini per l'ultimazione dei lavori 10
Art. 16 Proroghe 10
Art. 17 Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori 11
Art. 18 Sospensioni ordinate dal responsabile del progetto 12
Art. 19 Penali in caso di ritardo - Premio di accelerazione 12
Art. 20 Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e (eventuale) piano di qualità 12
Art. 21 Inderogabilità dei termini di esecuzione 13
Art. 22 Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini 14
CAPO 4. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI 14
Art. 23 Lavori a corpo 14
Art. 24 Eventuali lavori a misura 15
Art. 25 Eventuali lavori in economia 15
Art. 26 Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera 16
CAPO 5. DISCIPLINA ECONOMICA 16
Art. 27 Anticipazione del prezzo 16
Art. 28 Pagamenti in acconto 16
Art. 29 Pagamenti a saldo 17
Art. 30 Ritardi nel pagamento 17
Art. 31 Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo 18
Art. 32 Cessione del contratto e cessione dei crediti 18
CAPO 6. CAUZIONI E GARANZIE 18
Art. 33 Garanzia definitiva 18
Art. 34 Riduzione delle garanzie 19
Art. 35 Obblighi assicurativi a carico dell'impresa 19
CAPO 7. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE 20
Art. 36 Modifica dei lavori 20
Art. 37 Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi 21
CAPO 8. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA 21

Art. 38 Adempimenti preliminari in materia di sicurezza 21
Art. 39 Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere 22
Art. 40 Piano di sicurezza e di coordinamento / sostitutivo 23
Art. 41 Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento / sostitutivo 23
Art. 42 Piano operativo di sicurezza 24
Art. 43 Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza 24
CAPO 9. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO 25
Art. 44 Subappalto 25
Art. 45 Responsabilità in materia di subappalto 27
Art. 46 Subaffidamento che non costituisce subappalto 28
Art. 47 Pagamento dei subappaltatori 29
CAPO 10. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO 29
Art. 48 Accordo bonario 29
Art. 49 Collegio consultivo tecnico, foro competente ed esclusione dell'arbitrato 30
Art. 50 Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera 30
Art. 51 Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori 31
CAPO 11. DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE 32
Art. 52 Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione 32
Art. 53 Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione 33
Art. 54 Presa in consegna dei lavori ultimati 33
CAPO 12. NORME FINALI 34
Art. 55 Tracciabilità dei pagamenti 34
Art. 56 Spese contrattuali, imposte, tasse 34
Art. 57 Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore 34
Art. 58 Obblighi speciali a carico dell'appaltatore 36
Art. 59 Custodia del cantiere 36
Art. 60 Cartello di cantiere 37
PARTE SECONDA 38
Specificazione delle prescrizioni tecniche 38
art. 43, comma 3, lettera b), del D.P.R. n. 207 del 2010 38
CAPO 13. PRESCRIZIONI SUI MATERIALI 38
CAPO 14. DESCRIZIONE GENERALE DEI MATERIALI E DELL'ESECUZIONE DELLE OPERE PIÙ COMUNI E CRITERI PER LA LORO ACCETTAZIONI 39
Art. 59. RIFERIMENTO A NORME VIGENTI 39
Art. 60. QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI 39
Prescrizioni generali – prove 39
Acque e leganti idraulici 39
Sabbia - ghiaia - pietrisco - inerti per calcestruzzo 39
Pietrischi – pietrischetti – graniglia – sabbia – additivi per pavimentazioni 40
Materiali ferrosi e metalli vari 40
Detrito dl cava o tout-venant dl cava o dl frantoio 40
Leganti bituminosi 41
Costruzione dei tappeti sottili in conglomerato bituminoso 42
Cordonata in finta pietra retta o curva 42
Pozzetti di raccolta delle acque stradali 42
Segnaletica 43
Tubi di cloruro di polivinile 43
Tubazioni in pead (polietilene ad alta densità) 45
Tubazioni prefabbricate dl calcestruzzo 45
Art. 61. MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO 46
Percorsi ciclabili 46

Sistemazione delle intersezioni stradali 46
Ripristini 46
Tracciamenti 46
Conservazione della circolazione - sgomberi e ripristini 47
Scavi 47
Scavi di sbancamento 48
Esecuzione scavi per posa tubazioni 48
Scavi a sezione obbligata e ristretta 48
Rinterri 48
Malte cementizie 49
Opere in conglomerato cementizio semplice od armato 49
Posa in opera delle tubazioni 50
Camerette 51
Conglomerato bituminoso per pavimentazione flessibile 52
Cordonate 53
Caditoie e chiusini 54
Segnaletica stradale 54
Art.62. ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI 54
CAPO 14. DESCRIZIONE PUNTUALE DEGLI INTERVENTI PROGETTATI, LORO MODALITÀ DI ESECUZIONE, CON RIFERIMENTO A ELABORATI GRAFICI E RELAZIONI 56
Art.63. PRESCRIZIONI TECNICHE PARTICOLARI 56
Demolizioni e rimozioni marciapiede esistente 58
Rimozione lastre in c.a. realizzate come chiusini di ispezione del canale di raccolta acque meteoriche – TRATTO B-C' 59
Realizzazione pista ciclabile in corsia riservata su marciapiede 59
Realizzazione nuova segnaletica 63
Realizzazione barriera di protezione 64
Paletti dissuasori 64
Interferenza con le fermate dei mezzi pubblici 64

ABBREVIAZIONI

- Codice dei contratti (decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36);
- Decreto n. 81 del 2008 (decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro);
- Capitolato generale d'appalto (decreto ministeriale - lavori pubblici - 19 aprile 2000, n. 145);
- RL (Responsabile dei lavori di cui all'articolo 31 del Codice dei contratti;
- DURC (Documento unico di regolarità contributiva): il documento attestate la regolarità contributiva previsto dall'articolo 90, comma 9, lettera b), decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e dall'allegato XVII, punto 1, lettera i), allo stesso decreto legislativo, nonché dall'articolo 2 del decreto-legge 25 settembre 2002, n. 210, convertito dalla legge 22 novembre 2002, n. 266, nonché dall'art. 30 del D. Lgs. 50/2016;
- attestazione SOA: documento che attesta la qualificazione per una o più categorie, nelle pertinenti classifiche, rilasciato da una Società Organismo di Attestazione, in applicazione degli articoli da 60 a 96 del decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207.

PARTE PRIMA
Definizione tecnica ed economica dell'appalto

Titolo I – Definizione economica e rapporti contrattuali

CAPO 1. NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 Oggetto dell'appalto

1. L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione dell'intervento di cui al comma 2.
2. L'intervento è così individuato:
   a) LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA PERCORSO CICLOPEDONALE DI VIA TORINO, II LOTTO ESECUTIVO TRATTI BC e CD TRA VIA DELLA COSTITUZIONE E STRADA MONVISO
   b) VIA TORINO – BRANDIZZO (TO)
3. Rientrano e sono comprese nell'oggetto dell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi e ai progetti esecutivi dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
4. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.

Art. 2 Ammontare dell'appalto

1. L'importo dell'appalto, **A CORPO**, posto a base dell'affidamento è il seguente:

		Importi in euro
a)	Importo lavori	135 026,66
	di cui costo della manodopera	38 539,01
b)	Oneri per la sicurezza – D.Lgs. 81/2008 (non soggetti a ribasso)	4 738,36
c)	Oneri di discarica	1 826,37
a) + b) +c)	**IMPORTO TOTALE**	**141 591,39**

2. L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori di cui al comma 1, lettera a), definito "a corpo", al quale è applicato il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, aumentato dell'importo dei costi per la sicurezza, sopra definito al comma 1, lettera b), non soggetto ad alcun ribasso, secondo quanto disposto dal p.to 4. dell'ALL. XV del d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

Art. 3 Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato **"a corpo"** ai sensi dell'articolo 3, del Nuovo Codice dei contratti (D.Lgs. 36/2023). L'importo del contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verificazione sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.

2. Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si estende e si applica ai prezzi unitari in elenco, utilizzabili esclusivamente ai fini di cui al comma 3. Il prezzo convenuto non può essere modificato sulla base della verifica della quantità o della qualità della prestazione, per cui il computo metrico estimativo, posto a base di gara ai soli fini di agevolare lo studio dell'intervento, non ha valore negoziale.
3. I prezzi unitari di cui al comma 2, ancorché senza valore negoziale ai fini dell'appalto e della determinazione dell'importo complessivo dei lavori, sono vincolanti per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali modifiche, varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'articolo 106 del Codice dei contratti, e che siano estranee ai lavori già previsti nonché agli eventuali lavori.

Art. 4 Categorie dei lavori

1. Ai sensi dell'allegato II.12 del D.Lgs 36/2023, i lavori sono riconducibili alla seguente categoria prevalente:

CATEGORIA	*classifica*	*Importo*	*%*
OG3 (Opere stradali). L'appalto non prevede opere scorporabili.	I	141 591,39	100

L'appalto non prevede categorie scorporabili.

2. Nel caso di operatori economici non in possesso dell'attestazione SOA relativa ai lavori da eseguire, è richiesta la dimostrazione circa il possesso dei requisiti di ordine tecnico-organizzativo di cui all'art. 28 allegato II.12 del D.Lgs 36/2023:

a) importo dei lavori analoghi eseguiti direttamente nel quinquennio antecedente la data di pubblicazione del bando non inferiore all'importo del contratto da stipulare;

b) costo complessivo sostenuto per il personale dipendente non inferiore al 15 per cento dell'importo dei lavori eseguiti nel quinquennio antecedente la data di pubblicazione del bando; nel caso in cui il rapporto tra il suddetto costo e l'importo dei lavori sia inferiore a quanto richiesto, l'importo dei lavori è figurativamente e proporzionalmente ridotto in modo da ristabilire la percentuale richiesta; l'importo dei lavori così figurativamente ridotto vale per la dimostrazione del possesso del requisito di cui alla lettera a);

c) adeguata attrezzatura tecnica.

Art. 5 Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili.

I gruppi di lavorazioni omogenee di cui all'articolo 31, comma 1, del Nuovo Codice dei contratti (D.Lgs. 36/2023), all'articolo 159 del regolamento generale, all'articolo 10, comma 6, del capitolato generale d'appalto e all'articolo 37 del presente capitolato, sono indicati nella tabella «B», allegata allo stesso capitolato speciale quale parte integrante e sostanziale.

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 6 Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.
2. In caso di norme del presente Capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a

regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente Capitolato speciale, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

Art. 7 Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
   a) il Capitolato generale d'appalto (D.M. 19/04/2000 n. 145) per quanto non abrogato dal D.P.R. 5/10/2010 n. 207, non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
   b) il presente Capitolato speciale compresi eventuali allegati allo stesso, e i capitolati tecnici;
   c) tutti gli elaborati grafici e gli altri atti del progetto esecutivo, ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi del successivo comma 3;
   d) l'elenco dei prezzi unitari come definito all'articolo 3;
   f) il piano operativo di sicurezza (POS) di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h), del d.lgs. n. 81 del 2008 ed al punto 3.2 del suo allegato XV nonché l'eventuale documento di valutazione dei rischi da interferenze (DUVRI) di cui all'art. 26, comma 3, dello stesso decreto,
   g) il cronoprogramma di cui all'articolo 40 del Regolamento generale;
   h) le polizze di garanzia previste per legge e dal presente Capitolato;
   i) il computo metrico estimativo;
   i) il Piano di qualità di costruzione e installazione di cui all'articolo 17, comma 4, redatto dall'appaltatore ai sensi dell'articolo 43, comma 4, del Regolamento generale;
   l) il Piano per i controlli di cantiere redatto dalla Stazione appaltante ai sensi dell'articolo 43, comma 5, del Regolamento generale, ai sensi del quale costituisce parte integrante del presente Capitolato speciale ed è finalizzato alla verifica della corretta realizzazione delle opere nelle varie fasi dei lavori, con la definizione del programma delle verifiche al fine di rilevare il livello prestazionale qualitativo e quantitativo. L'osservanza di tale Piano non esime in alcun modo l'appaltatore dalle proprie responsabilità assunte con l'appalto.

2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
   a) il Nuovo Codice dei contratti (D.Lgs. 36/2023);
   b) il Regolamento generale, per quanto applicabile;
   c) il decreto legislativo n. 81 del 2008, con i relativi allegati.
3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali: le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali, e da qualsiasi altro loro allegato.

Art. 8 Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
2. L'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Art. 9 Fallimento dell'appaltatore.

In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'articolo 32 del Nuovo Codice dei contratti. Qualora l'esecutore sia un'associazione temporanea, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 18 e 19 dell'articolo 62 del Nuovo Codice dei contratti.

Art. 10 Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere

1. L'appaltatore, ai sensi dell'art. 2 del D.M. 145/2000, deve avere domicilio nel luogo dove ha sede l'ufficio di direzione dei lavori; ove non abbia in tale luogo uffici propri, deve eleggere domicilio presso la sede dell'Amministrazione Appaltante; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.
3. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del presente Capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

Art. 11 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 presente capitolato di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato. 2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente gli articoli 15, 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.

Art. 12 Convenzioni europee in materia di valuta e termini.

Tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante per ogni valore in cifra assoluta indicano la denominazione in euro. 2. Tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante per ogni valore contenuto in cifra assoluta, ove

non diversamente specificato, devono intendersi I.V.A. esclusa. 3. Tutti i termini di cui al presente capitolato d'oneri, se non diversamente stabilito nella singola disposizione, sono computati in conformità al Regolamento CEE 3 giugno 1971, n. 1182.

CAPO 3. TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 13 Consegna e inizio dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, ovvero ai sensi dell'art. 17 del nuovo D.Lgs. 36/2023 dopo che l'aggiudicazione definitiva è divenuta efficace, in seguito a consegna risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre **15 giorni** dalla predetta stipula.
2. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione definitiva, fermo restando il risarcimento del danno (ivi compreso l'eventuale maggior prezzo di una nuova aggiudicazione) qualora eccedente il valore della cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'aggiudicatario. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
3. E' facoltà della Stazione appaltante procedere, nelle more della stipulazione formale del contratto, alla consegna dei lavori in via d'urgenza ai sensi dell'articolo 17, c. 8 D.Lgs. 36/2023. In tal caso il Direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
4. La Stazione appaltante si riserva di valutare se ricorrono le ipotesi per ordinare l' esecuzione immediata della prestazione ai sensi dell'art. 17, comma 9 del nuovo D.Lgs. 36/2023.

Art. 14 Consegna frazionata

1. Le disposizioni sulla consegna di cui all'art. 10 comma 2, anche in via d'urgenza ai sensi del comma 3, si applicano anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree ed immobili; in tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati. Il comma 2 si applica limitatamente alle singole parti consegnate, qualora l'urgenza sia limitata all'esecuzione di alcune di esse.

Art. 15 Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni **120 (CENTOVENTI)** naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
2. Nel calcolo del tempo di cui al comma 1 si è tenuto conto delle ferie contrattuali e delle ordinarie difficoltà e degli ordinari impedimenti in relazione agli andamenti stagionali e alle relative condizioni climatiche.
3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori, se presente, che potrà anche fissare scadenze intermedie.

Art. 16 Proroghe

1. L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 12, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 giorni prima della scadenza del termine di cui al predetto articolo 12.
2. In deroga a quanto previsto al comma 1, la richiesta può essere presentata anche qualora manchino meno

di 45 giorni alla scadenza del termine di cui all'articolo 12, comunque prima di tale scadenza, qualora le cause che hanno determinato la richiesta si siano verificate posteriormente; la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.

3. La richiesta è presentata al direttore di lavori il quale la trasmette tempestivamente al R.U.P., corredata dal proprio parere; qualora la richiesta sia presentata direttamente al R.U.P. questi acquisisce tempestivamente il parere del direttore dei lavori.
4. La proroga è concessa o negata dal R.U.P. entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta.
5. Nei casi di cui al comma 2 il termine di 30 giorni è ridotto a 10 giorni; negli stessi casi qualora la proroga sia concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui all'articolo 12, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.
6. La mancata determinazione del R.U.P. entro i termini di cui ai commi 1, 2 o 5 costituisce rigetto della richiesta.

Art. 17 Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori

1. In tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, e che non siano prevedibili al momento della stipulazione del contratto, il direttore dei lavori può disporre la sospensione dell'esecuzione del contratto, compilando, se possibile con l'intervento dell'esecutore o di un suo legale rappresentante, il verbale di sospensione.
2. Il verbale di sospensione deve contenere l'indicazione:
   a) delle ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori
   b) dello stato di avanzamento dei lavori;
   c) delle opere la cui esecuzione rimane interrotta
   d) delle cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri
   e) della consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione.
3. Il verbale di sospensione è controfirmato dall'appaltatore ed è trasmesso al R.U.P. entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione; qualora il R.U.P. non si pronunci entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione appaltante.
4. Qualora l'appaltatore non intervenga alla firma del verbale di sospensione o rifiuti di sottoscriverlo, oppure apponga sullo stesso delle riserve, si procede a norma dell'articolo 190 cc. 2 e 5 del Regolamento generale.
5. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal R.U.P. o sul quale si sia formata l'accettazione tacita.
6. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al R.U.P., qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.
7. Non appena cessate le cause della sospensione il direttore dei lavori redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione.
8. Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al R.U.P.; esso è efficace dalla data della sua redazione; al verbale di ripresa dei lavori si applicano le disposizioni di cui ai commi 3 e 4.
9. Le disposizioni di cui ai commi precedenti si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali; in tal caso il differimento dei termini contrattuali è pari ad un numero di giorni costituito dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo

secondo il programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 17.

Art. 18 Sospensioni ordinate dal responsabile del progetto

1. La sospensione può, altresì, essere disposta dal responsabile del progetto per ragioni di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione di finanziamenti per sopravvenute esigenze di finanza pubblica.
2. La sospensione è disposta per il tempo strettamente necessario. Cessate le cause della sospensione, il RESPONSABILE DEL PROGETTO dispone la ripresa dell'esecuzione e indica il nuovo termine contrattuale.
3. Per quanto non diversamente disposto, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal responsabile del progetto si applicano le disposizioni dell'articolo 14, commi 2, 4, 7, 8 e 9, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.

Art. 19 Penali in caso di ritardo - Premio di accelerazione

1. Nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo viene applicata una penale pari al 0,3 per mille dell'importo contrattuale.
2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:
   a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi ai sensi dell'articolo 10, comma 2 oppure comma 3;

   b) nell'inizio dei lavori per mancata consegna o per inefficacia del verbale di consegna imputabili all'appaltatore che non abbia effettuato gli adempimenti prescritti;

   c) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;

   d) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.

3. La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata e, se, già addebitata, è restituita, qualora l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel programma dei lavori di cui all'articolo 17.
4. La penale di cui al comma 2, lettera b) e lettera d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
5. Tutte le penali sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.
6. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale la Stazione Appaltante procede ai sensi dell'art. 108 del Codice dei Contratti.
7. L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

Art. 20 Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e (eventuale) piano di qualità

1. Ai sensi dell'articolo 43, comma 10, del Regolamento generale, entro 10 (DIECI) giorni dalla stipula del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere

approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:
   a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
   b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante;
   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;
   d) per motivate esigenze specifiche dei soggetti che utilizzano l'immobile in virtù della normativa vigente o di un titolo giuridico;
   e) 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, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza, eventualmente integrato ed aggiornato.
3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

Art. 21 Inderogabilità dei termini di esecuzione

1. Non costituiscono motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma esecutivo o della loro ritardata ultimazione o della sospensione dei lavori:
   a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
   b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
   c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
   d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
   e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente Capitolato speciale;
   f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
   g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
   h) le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dal Direttore dei lavori, dal Coordinatore per la

sicurezza in fase di esecuzione o dal R.U.P. per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;

i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008, fino alla relativa revoca.

2. Non costituiscono altresì motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.
3. Le cause di cui ai commi 1 e 2 non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe, di sospensione dei lavori, per la disapplicazione delle penali, per l'iscrizione di riserve né per l'eventuale risoluzione del Contratto da parte dell'Appaltatore.

Art. 22 Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

1. L'eventuale ritardo imputabile all'appaltatore nel rispetto dei termini per l'ultimazione dei lavori superiore a 30 (trenta) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 108 del Codice dei contratti.
2. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore.
3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 16, comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto ai termini contrattuali e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.
4. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni la Stazione appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

CAPO 4. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

Art. 23 Lavori a corpo

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; 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.
2. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta alle condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale 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 le regola dell'arte.
3. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro di ciascuna delle quali va contabilizzata la

quota parte in proporzione al lavoro eseguito.

4. L'elenco dei prezzi unitari e il computo metrico hanno validità ai soli fini della determinazione del prezzo posto a base di gara in base al quale effettuare l'aggiudicazione, in quanto l'appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.
5. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, sono valutati a corpo in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo la percentuale stabilita, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.
6. Non possono considerarsi utilmente eseguiti e, pertanto, non possono essere contabilizzati e annotati nel Registro di contabilità, gli importi relativi alle voci disaggregate delle singole categorie di lavorazioni in cui risultano suddivisi i lavori, per l'accertamento della regolare esecuzione delle quali sono necessari certificazioni o collaudi tecnici specifici da parte dei fornitori o degli installatori e tali documenti non siano stati consegnati al direttore dei lavori. Tuttavia, il direttore dei lavori, sotto la propria responsabilità, può contabilizzare e registrare tali voci, con una adeguata riduzione dell'aliquota di incidenza, in base al principio di proporzionalità e del grado di pregiudizio.

Art. 24 Eventuali lavori a misura

1. Qualora in corso d'opera debbano essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi dell'articolo 34, e per tali variazioni ricorrano le condizioni di cui all'articolo 43, comma 9, del Regolamento generale, per cui risulti eccessivamente oneroso individuarne in maniera certa e definita le quantità e pertanto non sia possibile la loro definizione nel lavoro "a corpo", esse possono essere preventivate a misura. Le relative lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della perizia con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo del contratto.
2. Nei casi di cui al comma 1, qualora le variazioni non siano valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o contrattuali si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'articolo 35, fermo restando che le stesse variazioni possono essere definite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo".
3. Non sono comunque riconosciuti incrementi dimensionali che non trovino rispondenza nei disegni di progetto, se non preventivamente autorizzati dalla Direzione lavori.
4. Nel corrispettivo per l'esecuzione degli eventuali lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta alle condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti della perizia di variante.
5. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari di cui all'articolo 3, comma 2.
6. Gli eventuali oneri per la sicurezza valutati a misura in relazione alle variazioni di cui al comma 1, sono computati con i prezzi di elenco, oppure con nuovi prezzi formati ai sensi del comma 2, con le relative quantità.

Art. 25 Eventuali lavori in economia

1. La contabilizzazione dei lavori in economia previsti dal contratto o introdotti in sede di varianti, è effettuata con le modalità previste dall'articolo 179 del Regolamento generale, come segue:
   a) per quanti riguarda i materiali applicando il ribasso contrattuale ai prezzi unitari determinati contrattualmente;
   b) per quanto riguarda i trasporti, i noli e la mano d'opera, secondo i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione, incrementati delle percentuali per spese generali e utili (qualora non già comprese nei prezzi

vigenti) ed applicando il ribasso contrattuale esclusivamente su queste due ultime componenti.

2. Ai fini di cui al comma 1, lettera b), le percentuali di incidenza delle spese generali e degli utili, ove non specificatamente dichiarate dall'aggiudicatario in sede di giustificazione delle offerte anormalmente basse, sono convenzionalmente determinate rispettivamente nella misura del 13% (tredici per cento) e del 10% (dieci per cento).
3. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, sono valutati alle medesime condizioni di cui al comma 1, senza l'applicazione di alcun ribasso.

Art. 26 Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. Non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla direzione dei lavori.
2. In sede di contabilizzazione delle rate di acconto di cui all'articolo 25, all'importo dei lavori eseguiti è aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto ed accettati dal direttore dei lavori, da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima.
3. I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore, e possono sempre essere rifiutati dal direttore dei lavori.

CAPO 5. DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 27 Anticipazione del prezzo

L'anticipazione del prezzo viene disciplinata dall'art. 125 del D. Lgs. 36/2023, ed è stabilita nella misura del 20% dell'ammontare dell'appalto, da corrispondere all'appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio della presta-zione anche nel caso di consegna dei lavori o di avvio dell'esecuzione in via d'urgenza.

Art. 28 Pagamenti in acconto

1. E' dovuta un'unica rata di acconto quando l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 20, 21, 22 e 23, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della quota relativa degli oneri per la sicurezza e al netto della ritenuta di cui al comma 2, e al netto dell'importo delle rate di acconto precedenti, raggiungono un importo non inferiore al 75% dell'ammontare dell'appalto
2. Ai sensi dell'articolo 10, comma 6, del D. Lgs. 36/2023, a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento), da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.
3. Entro 45 (quarantacinque) giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1:
   a) il direttore dei lavori redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 194 del Regolamento generale, che deve recare la dicitura: «lavori a tutto il .....» con l'indicazione della data di chiusura;
   b) il R.U.P. emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 195 del Regolamento generale, che deve riportare esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui alla lettera a), con l'indicazione della data di emissione.
4. La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato unicamente dopo l'erogazione del contributo da parte del Ministero alla Stazione Appaltante e, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'appaltatore, previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.
5. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 45 (quarantacinque) giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.

6. Ai sensi dell'articolo 48-bis del d.P.R. 29 settembre 1973, n. 602, come introdotto dall'articolo 2, comma 9, della legge 24 novembre 2006, n. 286, e dell'articolo 105 del Codice dei contratti, l'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata:

a) all'acquisizione d'ufficio del DURC, proprio e degli eventuali subappaltatori, da parte della Stazione appaltante, con le modalità di cui all'articolo 41, comma 1, lettera d);
b) con imprese diverse dalle micro o piccole imprese, alla presentazione di una dichiarazione da parte del subappaltatore o sub affidatario di aver ricevuto i pagamenti dovuti dall'appaltatore in base al contratto di subappalto/subaffidamento;
c) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 65 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
d) alla sussistenza delle condizioni di cui al D.M. 18/01/2008 n. 40.

7. La stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:

a) quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa;
b) in caso inadempimento da parte dell'appaltatore;
c) su richiesta del subappaltatore e se la natura del contratto lo consente.

Art. 29 Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 45 (quarantacinque) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al R.U.P.; col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di cui al comma 3.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore entro il termine perentorio di 15 (quindici) giorni dalla richiesta del RESPONSABILE DEL PROGETTO; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato.
3. La rata unica di pagamento è pagata unicamente dopo l'erogazione del contributo da parte del Ministero alla Stazione Appaltante e dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.
4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.
5. Il pagamento della rata di saldo è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita cauzione o garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 117, comma 4, del Nuovo Codice dei contratti pari all'importo della rata di saldo, maggiorato altresì del tasso legale di interesse intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo e l'assunzione del carattere di definitività medesimo (due anni dal collaudo provvisorio in caso di approvazione tacita).
6. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione appaltante entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.
7. L'appaltatore e il direttore dei lavori devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.

Art. 30 Ritardi nel pagamento

1. In caso di ritardo nel pagamento delle rate di acconto o del saldo, si applicano le norme vigenti in materia di corresponsione degli interessi, che si intendono comprensivi del maggior danno.

2. Il pagamento in acconto e a saldo avverrà previa presentazione di regolare fattura fiscale ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.
3. Ai fini della corresponsione all'Appaltatore degli interessi per ritardato pagamento, i termini di cui agli artt. 25 e 26, e gli eventuali altri termini di legge, si intendono interrotti per il periodo intercorrente tra la spedizione delle richieste di erogazione alla Cassa Depositi e Prestiti (o Regione Piemonte o altro soggetto finanziatore) e la ricezione del relativo mandato presso la competente sezione di Tesoreria Provinciale (circ. n. 1120/1983 Cassa Dep. Prest.).
4. I termini di cui al presente articolo si intendono sospesi nel periodo necessario all'acquisizione d'ufficio del D.U.R.C.

Art. 31 Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo

E' ammessa la revisione dei prezzi, in aumento ed in diminuzione, nei limiti di quanto stabilito dagli artt. 60 e 120 del D.Lgs. 36/2023. Il prezzario di riferimento per la comparazione è quello adottato dalla regione Piemonte e nel caso di forniture specifiche non ricomprese in tale prezzario vengono adottati i nuovi prezzi derivanti dalle analisi prezzi di mercato e riportati nell'elenco prezzi unitari.

Art. 32 Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi dell'articolo 199 del Nuovo Codice dei contratti – D.Lgs. 36/2023.

CAPO 6. CAUZIONI E GARANZIE

Art. 33 Garanzia definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 53 del D.Lgs. 36/2023, all'appaltatore è richiesta una garanzia definitiva, sotto forma di cauzione o fideiussione, con le modalità di cui all'art. 106 del D. Lgs. 36/2023, pari al 10 per cento dell'importo contrattuale, da costituirsi con le modalità e gli importi specificati dalla normativa vigente e negli atti e documenti a base di affidamento (bando di gara o nella lettera di invito).
2. La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80% (ottanta per cento) dell'iniziale importo garantito; lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.
3. La garanzia, per il rimanente ammontare residuo del 20% (venti per cento), cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione; lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.
4. La Stazione appaltante può avvalersi della garanzia fideiussoria, a copertura degli oneri per il mancato o inesatto adempimento ivi comprese le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale e per tutte le altre ipotesi di cui all'art. 117 del D. Lgs. 36/2023; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.
5. La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata nella misura legale di cui al combinato disposto dei commi 1 e 3 qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione appaltante; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso

di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.

6. Ai sensi dell'articolo 117, comma 13, del D. Lgs. 36/2023, in caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario la garanzia è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.
7. Ai sensi dell'articolo 117 del Nuovo Codice dei contatti, la mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria di cui all'articolo 30 del presente Capitolato da parte della Stazione appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

Art. 34 Riduzione delle garanzie

Ai sensi degli articoli 106 e 117 del Codice dei contratti, l'importo della garanzia definitiva di cui all'articolo 33 sono ridotti nella misura e per i casi di cui all'art. 106 c. 8 del D. Lgs. 36/2023.

Art. 35 Obblighi assicurativi a carico dell'impresa

1. Ai sensi dell'articolo 117, comma 10, del Nuovo Codice dei contratti, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto e in ogni caso almeno 10 (dieci) giorni prima della data prevista per la consegna dei lavori ai sensi dell'articolo 10, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.
2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore e devono essere prestate in conformità alle disposizioni di legge.
3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti; tale polizza deve:
   a) prevedere una somma assicurata cosi distinta:

      partita 1) per le opere oggetto del contratto: importo del contratto stesso,

      partita 2) per le opere preesistenti: euro 150.000,00

      partita 3) per demolizioni e sgomberi: euro 20.000,00

   b) essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.

4. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.)
   deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad euro 500.000,00.
   Tale polizza deve specificamente prevedere l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, della direzione dei lavori e dei collaudatori in corso d'opera. Le polizze di cui al presente comma devono recare espressamente il vincolo a favore della Stazione appaltante e devono coprire l'intero periodo dell'appalto fino al termine previsto per l'approvazione del certificato di collaudo provvisorio (o di regolare esecuzione).
5. Qualora il contratto di assicurazione preveda importi o percentuali di scoperto o di franchigia, valgono

queste condizioni:

a) in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui al comma 3, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante;
b) in relazione all'assicurazione di responsabilità civile di cui al comma 4, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante.

6. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo o un consorzio ordinario, giusto il regime delle responsabilità solidale, la garanzia assicurativa è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati o consorziati.

CAPO 7. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 36 Modifica dei lavori

1. La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle modifiche o varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dall'articolo 120 del Nuovo Codice dei contratti.
2. Non sono riconosciute modifiche o varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione appaltante, ove questa sia prescritta dalla normativa vigente.
3. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore ritenesse di aver diritto ad opporre deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
4. Alle modifiche disposte dalla Stazione Appaltante si applicano le disposizioni di cui all'art. 120 del Codice dei Contratti.
5. La stazione appaltante può disporre le modifiche al progetto o al contratto nei seguenti casi:
   a) qualora si tratti di modifiche non sostanziali ai sensi dell'art. 120 c. 5 del D. Lgs. 36/2023, che sono sempre ammesse;
   b) qualora si tratti di modifiche non sostanziali ai sensi dell'art. 120 c. 3, lettera b del D. Lgs. 36/2023 le modifiche di cui al presente punto possono essere disposte dal direttore lavori se sono contenute nel limite del 15% del valore contrattuale e non comportano aumenti o diminuzione di spesa;

   b) qualora si tratti di varianti in corso d'opera determinate da circostanze impreviste ed imprevedibili, ai sensi dell'art. 120 c. 1 lett. b del D. Lgs. 36/2023;

   c) per disporre una proroga ai sensi dell'art. 121 del D. Lgs. 36/2023, agli stessi prezzi, patti e condizioni o più favorevoli per la stazione appaltante, in base ad un provvedimento autorizzatorio della stazione appaltante;
6. La stazione appaltante, qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, può imporre all'appaltatore l'esecuzione alle stesse condizioni previste nel contratto originario.
7. Salvo i casi di cui al comma 4 punto a) ultimo periodo, è sottoscritto un atto di sottomissione quale

appendice contrattuale ovvero atto aggiuntivo al contratto, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.

8. La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adeguamento del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 38 con i conseguenti adempimenti di cui all'articolo 39, nonché l'adeguamento dei piani operativi di cui all'articolo 40.

Art. 37 Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, comma 3.
2. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, comma 3, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con i seguenti criteri:

a) desumendoli dal prezzario di cui all'articolo 32, comma 1 del Regolamento Generale;
b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
c) quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi.

3. Le nuove analisi vanno effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.
4. I nuovi prezzi sono determinati in contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'esecutore, ed approvati dal responsabile del procedimento. Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, essi sono approvati dalla stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.
5. Tutti i nuovi prezzi, valutati a lordo, sono soggetti al ribasso d'asta.
6. 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 nei modi previsti dalla normativa vigente, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

CAPO 8. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 38 Adempimenti preliminari in materia di sicurezza

1. Ai sensi dell'articolo 90, comma 9, e dell'allegato XVII al d. lgs.n. 81 del 2008, l'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della redazione del verbale di consegna dei lavori qualora questi siano iniziati nelle more della stipula del contratto:
   a) una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, 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;
   b) una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
   c) il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, con l'indicazione antimafia di cui agli articoli 6 e 9 del d.P.R. n. 252 del 1998, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;
   d) i dati necessari ai fini dell'acquisizione d'ufficio del DURC da parte della Stazione appaltante, mediante la presentazione del modello unificato INAIL-INPS-CASSA EDILE, compilato nei quadri «A» e «B»

oppure, in alternativa, le seguenti indicazioni:
- il contratto collettivo nazionale di lavoro (CCNL) applicato;
- la classe dimensionale dell'impresa in termini di addetti;
- per l'INAIL: codice ditta, sede territoriale dell'ufficio di competenza, numero di posizione assicurativa;
- per l'INPS: matricola azienda, sede territoriale dell'ufficio di competenza; se impresa individuale numero di posizione contributiva del titolare; se impresa artigiana, numero di posizione assicurativa dei soci;
- per la Cassa Edile (CAPE): codice impresa, codice e sede cassa territoriale di competenza;

e) una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008.

2. Entro gli stessi termini di cui al comma 1, l'appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione il nominativo e i recapiti:
   a) del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione di cui all'articolo 31 del Decreto n. 81 del 2008.
   b) del proprio Medico competente di cui all'articolo 38 del Decreto n. 81 del 2008;
   c) l'accettazione dell'eventuale piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 38 del presente capitolato, con le eventuali richieste di adeguamento di cui all'articolo 39 del presente capitolato;
   d) il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 40 del presente capitolato.
3. Gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 devono essere assolti:
   a) da tutte le imprese raggruppate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa mandataria, qualora l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo di imprese ai sensi dell'articolo 48, commi 1, 12 e 13, del Codice dei contratti;
   b) dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, di cui agli articoli 45, comma 2, lettere b) e c) del Codice dei Contratti, qualora il consorzio intenda eseguire i lavori direttamente con la propria organizzazione consortile;
   c) dalla consorziata del consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure del consorzio stabile, che il consorzio ha indicato per l'esecuzione dei lavori ai sensi dell'art. 48, del Codice dei contratti, qualora il consorzio sia privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori; qualora siano state individuate più imprese consorziate esecutrici dei lavori gli adempimenti devono essere assolti da tutte le imprese consorziate indicate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite di una di esse appositamente individuata in sede di gara o comunque preventivamente comunicata alla Stazione appaltante, sempre che questa abbia espressamente accettato tale individuazione;
   d) dai lavoratori autonomi che prestano la loro opera in cantiere.
4. L'appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui all'articolo 36, commi 1 e 2, anche nel corso dei lavori ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un'impresa esecutrice o un lavoratore autonomo non previsti inizialmente.

Art. 39 Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere

1. Anche ai sensi, ma non solo, dell'articolo 97, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore è obbligato:
   a) ad osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18 e 19 del Decreto n. 81 del 2008 e all'allegato XIII allo stesso decreto nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere;
   b) a rispettare e curare il 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, nell'osservanza delle disposizioni degli articolo da 108 a 155 del Decreto n. 81 del 2008 e degli allegati XVII, XVIII, XIX, XX,

XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV e XLI, allo stesso decreto;

c) a verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati;
d) ad osservare le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere, in quanto non in contrasto con le disposizioni di cui al comma 1.

2. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
3. L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio «incident and injury free».
4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito all'articolo 36, oppure agli articoli 38, 39, 40 o 41.

Art. 40 Piano di sicurezza e di coordinamento / sostitutivo

L'intervento in oggetto ricomprende la sola fornitura in opera di manufatti e di conseguenza l'affidamento dei lavori ad un'unica impresa; pertanto non viene predisposto il piano di sicurezza e coordinamento non ricadendo la casistica nel campo di applicazione: **verrà richiesta all'impresa aggiudicataria la redazione del piano sostitutivo di sicurezza (P.S.S.).**

Qualora per motivi diversi dovesse subentrare l'obbligo di redazione del piano rimangono cogenti i seguenti punti ed articoli (artt. 42-43-44):

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni l'eventuale piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai dell'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008, in conformità all'allegato XV, punti 1 e 2, al citato d. lgs. n. 81 del 2008, corredato dal computo metrico estimativo dei costi per la sicurezza di cui al punto 4 dello stesso allegato, determinati all'articolo 2, comma 1, lettera b), del presente Capitolato speciale.
2. L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell'articolo 39.

Art. 41 Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento / sostitutivo

1. L'appaltatore può presentare all'eventuale coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, nei seguenti casi:
   a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure 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.
2. L'appaltatore 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'appaltatore.
3. Qualora entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si pronunci:
   a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte;
   b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono rigettate.
4. Nei casi di cui al comma 1, 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.

5. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti. Pertanto il riconoscimento dei maggiori oneri è subordinato all'approvazione della Stazione appaltante.

Art. 42 Piano operativo di sicurezza

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque almeno 5 giorni prima della data prevista per la "consegna" dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi dell'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del citato Decreto n. 81 del 2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. L'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'articolo 42, comma 4, lettera d), sub. 2), del presente Capitolato speciale, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In ogni caso trova applicazione quanto previsto dall'articolo 36, comma 4.
3. Il piano operativo di sicurezza (POS) costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) di cui all'articolo 38.
4. Ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del Decreto n. 81 del 2008, il piano operativo di sicurezza non è necessario per gli operatori che si limitano a fornire materiali o attrezzature; restano fermi per i predetti operatori gli obblighi di cui all'articolo 26 del citato Decreto n. 81 del 2008.

Art. 43 Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del Decreto n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli da 88 a 104 e agli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità all'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.
3. L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della Stazione appaltante o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
4. Il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

5. L'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questi ultimi, degli obblighi di sicurezza.

CAPO 9. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 44 Subappalto

1. Per gli interventi previsti nel presente Capitolato è prevista la possibilità di autorizzare opere in subappalto. I soggetti affidatari dei contratti di cui al presente codice eseguono in proprio le opere o i lavori, i servizi, le forniture compresi nel contratto. A pena di nullità, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 189, comma 1, lettera d), del D.lgs 36/2023 il contratto non può essere ceduto, non può essere affidata a terzi l'integrale esecuzione delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto, nonché la prevalente esecuzione delle lavorazioni relative al complesso delle categorie prevalenti e dei contratti ad alta intensità di manodopera.
   E' ammesso il subappalto secondo le disposizioni dell'articolo 119 del D.lgs 36/2023.
2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, alle seguenti condizioni:
   a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;

   b) l'appaltatore dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui agli artt. 94-95-99 del D. Lgs. 36/2023;

   c) il subappaltatore non abbia partecipato alla procedura per l'affidamento dell'appalto;

   d) che l'appaltatore provveda al deposito, presso la Stazione appaltante:
      1) di copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate; dal contratto di subappalto devono risultare, pena rigetto dell'istanza o revoca dell'autorizzazione eventualmente rilasciata:
         - che per i lavori e le opere affidate in subappalto l'Appaltatore praticherà i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20% (venti per cento) nel rispetto degli standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto;
         - che l'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso;
         - gli oneri della sicurezza spettanti e i corrispondenti apprestamenti facenti carico al subappaltatore e previsti dal Piano di sicurezza e coordinamento di cui al punto 4 dell'allegato XV al D.lgs. n. 81 del 2008;
         - l'inserimento delle clausole obbligatorie (in materia di tracciabilità dei flussi finanziari) ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 9, della legge n. 136/2010, pena la nullità assoluta del contratto di subappalto;
         - l'indicazione puntuale dell'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici;
      2) di una dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di raggruppamento temporaneo, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione dev'essere fatta da ciascuna delle imprese partecipanti al raggruppamento, società o consorzio;
   d) che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante,

ai sensi della lettera c), trasmetta alla Stazione appaltante:

1) la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;

2) una o più dichiarazioni del subappaltatore, rilasciate ai sensi degli articoli 46 e 47 del d.P.R. n. 445 del 2000, attestante il possesso dei requisiti di ordine generale e assenza della cause di esclusione di cui all'articolo 80 del Codice dei contratti;

3) le informazioni relative al subappaltatore necessarie ai fini dell'acquisizione del DURC di quest'ultimo;

e) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 67 del d. lgs. 159/2011, e successive modificazioni e integrazioni; a tale scopo, qualora l'importo del contratto di subappalto sia superiore ad euro 150.000,00, l'appaltatore deve produrre alla Stazione appaltante la documentazione necessaria agli adempimenti di cui alla vigente legislazione in materia di prevenzione dei fenomeni mafiosi e lotta alla delinquenza organizzata, relativamente alle imprese subappaltatrici e cottimiste, con le modalità di cui al d.lgs. 159/2011; resta fermo che, ai sensi dell'articolo 95, dello stesso d. lgs. 159/2011, il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate dall'articolo 91 e 94 dello stesso d. lgs. 159/2011;

3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo contrattuale o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della Stazione appaltante sono ridotti della metà. Qualora l'istanza non contenga tutti i documenti necessari all'accoglimento dell'istanza, in base alla normativa vigente, la Stazione Appaltante interromperà il termine, che inizierà nuovamente a decorrere dalla ricezione di quanto richiesto.
4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:
   a) ai sensi dell'articolo 119, comma 124, del Nuovo Codice dei contratti, l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20% (venti per cento), nel rispetto degli standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto; l'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la Stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori e il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione;
   b) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;
   c) le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;
   d) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori in subappalto:
      1) la documentazione di avvenuta denunzia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile,

assicurativi ed antinfortunistici;

2) copia del proprio piano operativo di sicurezza in coerenza con i piani di cui agli articoli 30 e 40 del presente Capitolato speciale;

5. Le presenti disposizioni si applicano anche ai raggruppamenti temporanei di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.
6. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori.
7. Qualora l'appaltatore intenda avvalersi della fattispecie disciplinata dall'articolo 30 del decreto legislativo n. 276 del 2003 (distacco di manodopera) dovrà trasmettere, almeno 20 giorni prima della data di effettivo utilizzo della manodopera distaccata, apposita comunicazione con la quale dichiara:
   a) di avere in essere con la società distaccante un contratto di distacco (da allegare in copia);
   b) di volersi avvalere dell'istituto del distacco per l'appalto in oggetto indicando i nominativi dei soggetti distaccati;
   c) che le condizioni per le quali è stato stipulato il contratto di distacco sono tuttora vigenti e che non si ricade nella fattispecie di mera somministrazione di lavoro.
8. La comunicazione deve indicare anche le motivazioni che giustificano l'interesse della società distaccante a ricorrere al distacco di manodopera se questa non risulta in modo evidente dal contratto tra le parti di cui sopra. Alla comunicazione deve essere allegata la documentazione necessaria a comprovare in Capo al soggetto distaccante il possesso dei requisiti generali di cui all'articolo 80 del Codice dei contratti. La Stazione appaltante, entro 15 giorni dal ricevimento della comunicazione e della documentazione allegata, può negare l'autorizzazione al distacco qualora in sede di verifica non sussistano i requisiti di cui sopra.
9. Conformemente agli indirizzi approvati con deliberazione della Giunta Provinciale n. 243-71818 del 25.3.2003, confermati con deliberazione della Giunta Provinciale n. 293-12088/2010 del 30.3.2010, non è consentita l'autorizzazione di subappalti in favore di un'impresa che abbia partecipato come concorrente, singolarmente o in associazione con altre imprese, alla medesima gara d'appalto.

Art. 45 Responsabilità in materia di subappalto

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. Il direttore dei lavori e il R.U.P., nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del Decreto n. 81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione dei contratti di subappalto.
3. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).
4. Ai subappaltatori, ai sub affidatari, nonché ai soggetti titolari delle prestazioni che non sono considerate subappalto ai sensi dell'articolo seguente, si applica l'articolo 48, commi 5 e 6, in materia di tessera di riconoscimento.
5. Nel caso di inadempienza contributiva risultante dal DURC relativo al subappaltatore o di ritardo nel pagamento delle retribuzioni, la stazione appaltante procede ai sensi dell'art. 10 cc. 6 del D. Lgs. 36/2023.

Art. 46 Subaffidamento che non costituisce subappalto

1. È considerata subaffidamento e non subappalto la fornitura senza prestazione di manodopera, la fornitura con posa in opera o il nolo a caldo, che rientri in uno dei seguenti casi:
   - Importo subcontratto < 2% dell'ammontare dei lavori affidati, indipendentemente dall'incidenza del costo della manodopera.
   - Importo subcontratto < 100.000,00 euro, indipendentemente dall'incidenza del costo della manodopera.
   - Importo subcontratto > 2% dell'ammontare dei lavori affidati, se la manodopera ha incidenza < 50% dell'importo del subcontratto.
   - Importo subcontratto > 100.000,00, euro se la manodopera ha incidenza < 50% dell'importo del subcontratto.
2. Non possono essere oggetto di "subaffidamento", e rientrano nella disciplina del subappalto, le prestazioni riconducibili ai "lavori"; tali possono essere considerati, a titolo esemplificativo, i casi in cui il bene viene prodotto al di fuori di una produzione di serie oppure il bene viene trasformato in un'entità diversa.
3. Ricorrendo le condizioni di cui ai commi 1 e 2, l'appaltatore potrà affidare a terzi dette prestazioni, dandone semplicemente comunicazione alla Stazione Appaltante. Alla comunicazione di sub affidamento l'appaltatore ha l'obbligo di allegare quanto segue:
   1. Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio;
   2. Documento Unico di Regolarità Contributiva relativo al cantiere cui si riferiscono le prestazioni, ovvero indicazioni di quanto previsto all'art. 36, c. 1, lett. D);
   3. Copia del contratto sottoscritto con il subaffidatario, il quale deve riportare la clausola relativa all'assolvimento degli obblighi previsti dall'art 3 della Legge 136/2010 s.m.i., al fine di garantire la tracciabilità dei flussi finanziari;
   4. Dichiarazione relativa alla tracciabilità dei flussi finanziari sottoscritta dal Legale Rappresentante della Società o dal Titolare dell'impresa individuale subappaltatrice**,** con copia fotostatica di un documento di identità del medesimo, contenente l'indicazione del conto corrente dedicato su cui verrà effettuato il pagamento della subfornitura da parte dell'appaltatore, nonché delle generalità e del codice fiscale delle persone delegate ad operare sul conto corrente dedicato previsto dalla L. 136/2010.
   4. Ai sensi dell'articolo 119 c. 3 del d.lgs 36/2023 non si considerano subappalto le seguenti categorie di forniture o servizi:
      a) l'affidamento di attività specifiche a lavoratori autonomi, per le quali occorre effettuare comunicazione alla stazione appaltante;
      b) la subfornitura a catalogo di prodotti informatici;
      c) l'affidamento di servizi di importo inferiore a 20.000,00 euro annui a imprenditori agricoli nel comuni classificati totalmente montani di cui all'elenco dei comuni italiani predisposto dall'Istituto nazionale di statistica (ISTAT), ovvero ricompresi nella circolare del Ministero delle finanze n. 9 del 14 giugno 1993, pubblicata nel supplemento ordinario n. 53 alla Gazzetta ufficiale della Repubblica italiana n. 141 del 18 giugno 1993, nonché nei comuni delle isole minori di cui all'allegato A annesso alla legge 28 dicembre 2001, n. 448;
      d) le prestazioni rese in favore dei soggetti affidatari in forza di contratti continuativi di cooperazione, servizio e/o fornitura sottoscritti in epoca anteriore alla indizione della procedura finalizzata alla aggiudicazione dell'appalto. I relativi contratti sono depositati alla stazione appaltante prima o contestualmente alla sottoscrizione del contratto di appalto.
5. Non è consentito il subaffidamento a favore di Imprese che abbiano partecipato in qualsiasi forma alla procedura per l'affidamento dell'appalto.

Art. 47 Pagamento dei subappaltatori

1. La stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:

a) quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa;
b) in caso inadempimento da parte dell'appaltatore;
c) su richiesta del subappaltatore e se la natura del contratto lo consente.

2. La stazione appaltante non provvede al pagamento diretto ai subcontraenti come definiti all'art. 44 del presente capitolato.
3. Qualora il subappalto esuli dalle fattispecie di cui al comma 1, la stazione appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori. In tal caso l'affidatario è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate e con l'indicazione, su ogni fattura quietanzata, degli estremi del conto corrente dedicato del subappaltatore, su cui è stato effettuato il pagamento.
4. In tal caso, qualora l'appaltatore non provveda alla trasmissione delle fatture quietanzate dei subappaltatori o dei cottimisti entro il termine di cui al comma 1, la Stazione appaltante sospende il successivo pagamento a favore dell'appaltatore.
5. I pagamenti all' affidatario qualora questi abbia subappaltato parte dei lavori, sono subordinati:
   a) alla trasmissione alla Stazione appaltante dei dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC con le modalità di cui all'articolo 28, comma 1, lettera d), qualora modificati rispetto al DURC precedente;
   b) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 42 in materia di tracciabilità dei pagamenti.
   c) alla sottoscrizione, da parte dell'appaltatore e del/dei subappaltatore/i, della contabilità (ovvero altro atto equivalente) nella quale sono quantificate le prestazioni eseguite dal subappaltatore.
6. Tutti i pagamenti effettuati da parte dell'appaltatore a favore del subappaltatore e del subcontraente dovranno essere eseguiti sul conto corrente dedicato alle commesse pubbliche, in conformità a quanto disposto dall'art. 3 L. 136/2010, in materia di tracciabilità dei flussi finanziari.

CAPO 10. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 48 Accordo bonario

1. Ai sensi dell'art. 210 del D.Lgs. 36/2023 qualora in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale, al fine del raggiungimento di un accordo bonario si applicano le disposizioni di cui ai commi da 2 a 6 del medesimo articolo.
2. Il RESPONSABILE DEL PROGETTO, acquisita la relazione riservata del Direttore Lavori, effettua una valutazione circa l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve, ai soli fini del raggiungimento dei limiti di valore di cui al comma 1 e, qualora ritenga sussistente la possibilità di variazione suddetta, procede ai sensi dei cc. 5 e 6 dell'art. 211 del D. Lgs. 36/2023.
3. Il procedimento dell'accordo bonario riguarda tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso e può essere reiterato quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungano nuovamente l'importo di cui al comma 1, nell'ambito comunque di un limite massimo complessivo del 15 per cento dell'importo del contratto. Prima dell'approvazione del certificato di collaudo ovvero di verifica di conformità o del certificato di regolare esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, il responsabile unico del procedimento attiva l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve iscritte.

4. Nelle more della risoluzione delle controversie, l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

Art. 49 Collegio consultivo tecnico, foro competente ed esclusione dell'arbitrato

1. Al fine di prevenire controversie relative all'esecuzione del contratto le parti possono convenire che prima dell'avvio dell'esecuzione, o comunque non oltre novanta giorni da tale data, sia costituito un collegio consultivo tecnico con funzioni di assistenza per la rapida risoluzione delle dispute di ogni natura suscettibili di insorgere nel corso dell'esecuzione del contratto stesso.
2. Il collegio opera con le modalità ed i poteri previsti dall'art. 215 del D. Lgs. 36/2023.
3. La definizione delle controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta all'autorità giudiziaria competente presso il Foro di Torino ed è esclusa la competenza arbitrale.

Art. 50 Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore è obbligato ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel Contratto nazionale di lavori e negli accordi integrativi, territoriali ed aziendali, per il settore di attività e per la località dove sono eseguiti i lavori ed in ragione della natura giuridica dell'Appaltatore.
2. E' altresì obbligato a rispettare e a far rispettare al subappaltatore, tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, assicurativa, sanitaria, di solidarietà paritetica, previste per i dipendenti dalle vigenti normative, con particolare riguardo a quanto previsto dall'art. 119, c. 7 del codice e dall'art. 90, c. 9 D. Lgs. 81/2008.
3. Le parti convengono che in caso di mancato rispetto delle disposizioni di cui ai commi precedenti, nonché nel caso di cui all'art. 25 c.6, l'appaltatore manleva la Stazione appaltante dell'eventuale corresponsabilità.
4. Ai sensi dell'articolo 10 c. 6 del Nuovo Codice dei Contratti, in caso di inottemperanza agli obblighi contributivi nei confronti di INPS, INAIL e Cassa Edile da parte dell'appaltatore o dei subappaltatori, rilevata da un DURC negativo, la Stazione appaltante provvede direttamente al pagamento dei crediti vantati dai predetti istituti, in luogo dell'appaltatore e dei subappaltatori, trattenendo le somme dai pagamenti delle rate di acconto e di saldo.
5. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore, il responsabile unico del procedimento invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, la stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto ai sensi dell'articolo 105 del Codice dei Contratti.
6. In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 della legge 9 agosto 2008, n. 133, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel predetto libro unico del lavoro dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.
7. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del Decreto n. 81 del 2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera

di riconoscimento.

8. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni, collaboratori familiari e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio e, in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'articolo 5, comma 1, secondo periodo, della legge n. 136 del 2010.
9. La violazione degli obblighi di cui ai commi 6 e 7 comporta l'applicazione, in Capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.

Art. 51 Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

1. Costituiscono grave inadempimento delle obbligazioni contrattuali e, di conseguenza, causa di risoluzione del contratto, i seguenti casi:
   a) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fatte all'appaltatore, nei termini imposti dagli stessi atti;
   b) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
   c) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
   d) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
   e) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
   f) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
   g) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
   h) mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al d. lgs. n. 81 del 2008 o ai piani di sicurezza integranti il contratto, e delle ingiunzioni fatte all'appaltatore al riguardo dal direttore dei lavori, dal R.U.P. o dal coordinatore per la sicurezza;
   i) azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'A.S.L., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del Decreto n. 81 del 2008;
   j) violazione delle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti, in applicazione dell'articolo 53 del presente Capitolato speciale.
2. Nelle ipotesi di cui all'art. 122 c. 1 del D. Lgs. 36/2023 la Stazione appaltante può procedere alla risoluzione del contratto; il contratto è risolto di diritto nei casi previsti dall'art. 122 c. 3 del D. Lgs. 36/2023.
3. Il contratto è altresì risolto in caso di mancato rispetto di quanto previsto dalla Legge 136/2010 in materia di tracciabilità.
4. Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o con comunicazione via PEC, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
5. Alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla

redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

6. In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante può avvalersi, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'art. 124 del Nuovo Codice dei contratti.
7. Qualora l'esecutore sia un raggruppamento temporaneo, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 17 e 18 dell'articolo 68 del D. Lgs. 36/2023.
8. Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:
   a) applicando l'art. 122 D. Lgs. 36/2023 o, qualora non sia possibile, ponendo a base dell'affidamento del nuovo appalto o di altro affidamento ai sensi dell'ordinamento vigente, l'importo lordo dei lavori di completamento e di quelli da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti nonché dei lavori di ripristino o riparazione, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
   b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
      1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
      2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
      3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.
9. La Stazione Appaltante si riserva di elaborare un nuovo progetto, anche parzialmente diverso da quello oggetto del contratto risolto, e di porre a carico dell'appaltatore il maggior costo computato secondo i criteri di cui alla lett. B) del precedente comma, nonché il costo delle opere di ripristino e/o di riparazione o di completamento.
10. Qualora i rapporti economici non possano essere definiti al momento della risoluzione o del successivo affidamento, saranno definiti all'atto del collaudo finale dell'intervento riappaltato, ferma restando la responsabilità dell'Appaltatore.

CAPO 11. DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 52 Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere

eseguite.

2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno alla Stazione appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'articolo 16, in proporzione all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
3. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, oppure nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.
4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione da parte della Stazione appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal presente Capitolato speciale.
5. Non può ritenersi verificata l'ultimazione dei lavori se l'appaltatore non ha consegnato al direttore di lavori le certificazioni e i collaudi tecnici di cui all'articolo 20, comma 6; in tal caso il direttore dei lavori non può redigere il certificato di ultimazione e, qualora redatto, questo non è efficace e non decorrono i termini di cui all'articolo 51, né i termini per il pagamento della rata di saldo di cui all'articolo 25 del presente capitolato.
6. Si richiamano gli obblighi, in capo all'Appaltatore, previsti dall'art. 224 del Regolamento generale.

Art. 53 Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione

1. Il certificato di regolare esecuzione è emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio. Esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il certificato di regolare esecuzione si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto.
2. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di controllo o di collaudo parziale o ogni altro accertamento, volti a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente Capitolato speciale o nel contratto.
3. Qualora durante il collaudo venissero accertati i difetti di cui all'art. 227, comma 2, del Regolamento generale, l'Appaltatore sarà tenuto ad eseguire tutti i lavori che il Collaudatore riterrà necessari, nel tempo dallo stesso assegnato.
4. Nell'ipotesi prevista dal comma 3 dell'art. 227 del Regolamento generale l'organo di collaudo determinerà nell'emissione del certificato la somma che, in conseguenza dei riscontrati difetti, deve detrarsi dal credito dell'appaltatore.

Art. 54 Presa in consegna dei lavori ultimati

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.
2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. L'appaltatore può chiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del R.U.P., in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

5. Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente Capitolato speciale.

CAPO 12. NORME FINALI

Art. 55 Tracciabilità dei pagamenti

1. Ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 8, della legge n. 136 del 2010, gli operatori economici titolari dell'appalto, nonché i subappaltatori, devono comunicare alla Stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, anche se non in via esclusiva, accesi presso banche o presso Poste italiane S.p.A., entro 7 (sette) giorni dalla stipula del contratto oppure entro 7 (sette) giorni dalla loro accensione se successiva, comunicando altresì negli stessi termini le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sui predetti conti. L'obbligo di comunicazione è esteso anche alle modificazioni delle indicazioni fornite in precedenza. In assenza delle predette comunicazioni la Stazione appaltante sospende i pagamenti e non decorrono i termini legali per l'applicazione degli interesse legali, degli interessi di mora e per la richiesta di risoluzione di cui all'articolo 27.
2. Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento oggetto dell'appalto dovranno avvenire in conformità ai disposti della L. 136/2010 e s.m.i.

Art. 56 Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:
   a) le spese contrattuali;
   b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
   c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
   d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.
3. Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali si determinino aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore.
4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravino sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.) nella misura di legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato speciale si intendono I.V.A. esclusa.

Art. 57 Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al Regolamento generale e al presente Capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore 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'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;

b) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nell'opera;

c) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;

d) 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 della Stazione appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;

e) la concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, dell'uso parziale o totale delle impalcature, provvisorie per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che la Stazione appaltante intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte dalle quali, come dalla Stazione 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;

f) 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. E' a carico dell'Impresa appaltatrice, l'obbligo di effettuare una accurata e completa pulizia dei locali, tale da consentirne l'uso immediato; il mancato adempimento comporterà la non accettazione dei lavori stessi.

g) 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'appaltatore 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;

h) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili, nonché la fornitura al Direttore Lavori, prima della posa in opera di qualsiasi materiale o l'esecuzione di una qualsiasi tipologia di lavoro, della campionatura dei materiali, dei dettagli costruttivi e delle schede tecniche relativi alla posa in opera;

i) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;

j) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere di spazi idonei ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati e illuminati;

k) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal presente capitolato o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;

l) 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'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;

m) 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, 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'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.

n) la pulizia, prima dell'uscita dal cantiere, dei propri mezzi e/o di quelli dei subappaltatori.

2. Ai sensi dell'articolo 4 della legge n. 136 del 2010 la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività del cantiere deve essere facilmente individuabile; a tale scopo la bolla di consegna del materiale deve indicare il numero di targa dell'automezzo e le generalità del proprietario nonché, se diverso, del locatario, del comodatario, dell'usufruttuario o del soggetto che ne abbia comunque la stabile disponibilità.
3. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorzi, rogge, privati, Comune, Gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) 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.

Art. 58 Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

1. L'appaltatore è obbligato:
   a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato non si presenti;
   b) a firmare i documenti di cui all'art. 181, comma 3 del Regolamento generale sottopostigli dal direttore dei lavori, subito dopo la firma di questi;
   c) a consegnare al direttore lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente Capitolato speciale e ordinate dal direttore dei lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
   d) a consegnare al direttore dei lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal direttore dei lavori.
1. L'Appaltatore deve rilasciare tutte le certificazioni e dichiarazioni prescritte dalle vigenti disposizioni di legge in materia di impianti, nonché una dichiarazione scritta di assunzione a proprio carico degli obblighi di garanzia relativamente a tutte le apparecchiature, le attrezzature, gli impianti, ecc… per i quali essa è dovuta in base alle norme vigenti.

Art. 59 Custodia del cantiere

1. E' a carico e a cura dell'appaltatore 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.

Art. 60 Cartello di cantiere

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero 1 esemplari del 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, nonché, se del caso, le indicazioni di cui all'articolo 12 del d.m. 22 gennaio 2008, n. 37.
2. Il cartello di cantiere è aggiornato periodicamente in relazione all'eventuale mutamento delle condizioni ivi riportate.

PARTE SECONDA
Specificazione delle prescrizioni tecniche
art. 43, comma 3, lettera b), del D.P.R. n. 207 del 2010

CAPO 13. PRESCRIZIONI SUI MATERIALI

I materiali occorrenti per l'esecuzione delle opere appaltate dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio e senza difetti di sorta, lavorati secondo le migliori regole dell'arte e provenienti dalle più accreditate fabbriche, fornaci, cave; dovranno inoltre essere forniti in tempo debito in modo da assicurare l'ultimazione dei lavori nel termine assegnato. A ben precisare la natura di tutte le provviste di materiali occorrenti all'esecuzione delle opere, l'Impresa dovrà presentarsi alla scelta ed all'approvazione della Direzione dei Lavori, la quale, dopo averli sottoposti alle prove prescritte, giudicherà sulla loro forma, qualità e lavorazione e determinerà in conseguenza il modello, su cui dovrà esattamente uniformarsi l'intera provvista.
Qualora i campioni presentati non rispondessero alle prescrizioni di contratto, è riservata alla Direzione dei Lavori la facoltà di prescrivere all'Impresa, mediante ordini di servizio scritti, la qualità e provenienza dei materiali che debbonsi impiegare in ogni singolo lavoro, quand'anche trattasi di materiali non contemplati nel presente Capitolato.
I campioni rifiutati dovranno immediatamente ed a spese esclusive dell'Impresa, essere asportati dal cantiere e l'Impresa sarà tenuta a surrogarli, senza che ciò possa essere di pretesto ad un prolungamento del tempo fissato per l'ultimazione dei lavori.
Anche i materiali in cantiere non si intendono per ciò solo accettati e la facoltà di rifiutarli persisterà anche dopo il loro collocamento in opera, qualora risultassero difettosi.
In questo caso i lavori, dietro semplice ordine della Direzione, dovranno essere rifatti e l'Impresa, soggiacendo a tutte le spese di rifacimento, riceverà il pagamento del solo lavoro eseguito secondo le condizioni di contratto.
Potrà essere essenzialmente consentita la conservazione del materiale, non corrispondente alle prescrizioni e già posto in opera, solo quando la diversa qualità, a giudizio del Direttore dei Lavori, non abbia influenza sulla solidità dell'opera stessa; in tal caso però verrà effettuata una deduzione almeno del 20% sul prezzo d'Elenco.
Le tubazioni previste nel presente progetto dovranno rispondere alle disposizioni dettate dal D.M.LL.PP 12/12/1985 " norme tecniche relative alle tubazioni" ed in particolare ai criteri generali (punto 1.2) e alla costruzione delle condotte (punto 3) .

CAPO 14. DESCRIZIONE GENERALE DEI MATERIALI E DELL'ESECUZIONE DELLE OPERE PIÙ COMUNI E CRITERI PER LA LORO ACCETTAZIONI

Art. 59. RIFERIMENTO A NORME VIGENTI

I soggetti attuatori o chi per essi, oltre alle disposizioni contenute nel presente capitolato, saranno tenuti all'osservanza di tutte le leggi, i decreti e regolamenti che disciplinano le opere pubbliche ed in genere tutte le prescrizioni che siano o saranno emanate dai pubblici poteri, in qualsiasi forma, purché inerenti od attinenti od applicabili alla fornitura in oggetto del presente capitolato.

Art. 60. QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

Prescrizioni generali – prove

I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere dovranno pervenire da località ritenute dall'impresa di sua convenienza, purché siano riconosciuti dalla direzione lavori di buona qualità in relazione alla natura del loro impiego. L'impresa ha l'obbligo di prestarsi, tutte le volte che la direzione lavori lo riterrà necessario, alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi e delle varie categorie di impasti cementizi; essa provvederà a tutte sue spese al prelevamento ed invio dei campioni ed alla esecuzione delle prove necessarie presso gli Istituti sperimentali a ciò autorizzati. Dei campioni può essere ordinata la conservazione negli uffici municipali, munendoli di sigilli e firme della direzione lavori e dell'impresa nei modi più atti a garantire l'autenticità. L'impresa è obbligata a rimuovere dai cantieri i materiali non accettati dalla direzione lavori ed a demolire le opere costruite con i materiali non riconosciuti di buona qualità. In particolare i materiali e le apparecchiature elettriche dovranno essere conformi a quanto prescritto dalle norme CEI. Si riterranno comunque esplicabili, per quanto sopra non espressamente previsto, le prescrizioni di cui agli articoli 15 - 16 e 17 del Capitolato Generale approvato con Decreto del Ministero dei LL.PP. del 19 aprile 2000, n. 145.

Acque e leganti idraulici

L'acqua dovrà essere dolce, limpida e scevra da materie terrose o colloidali.

I cementi ed i leganti idraulici da impiegare in qualsiasi lavoro dovranno rispondere alle prescrizioni di accettazione di cui alle norme vigenti.

Di norma si impiegherà cemento del tipo "325" e "425". I cementi ed i leganti in genere dovranno essere conservati in sacchi sigillati originali in magazzini coperti, su tavolati in legno, ben riparati dall'umidità e se sciolto in silos.

Qualora in qualsiasi momento si accerti che il cemento, per effetto di umidità, non sia polverulento ma agglutinato o grumoso, esso sarà allontanato dal cantiere.

Sabbia - ghiaia - pietrisco - inerti per calcestruzzo

La sabbia dovrà essere scevra da sostanze terrose, argillose e polverulente e dovrà presentare granulometria bene assortita con diametro massimo di 2 mm, priva di elementi aghiformi e lamellari.

La ghiaia ed il pietrisco devono provenire da rocce compatte e resistenti, non gelive.

Essi devono essere privi di elementi allungati e lamellari ed essere scevri del tutto da sostanze estranee e da parti polverulente e terrose.

Gli inerti per calcestruzzi dovranno anche rispondere ai requisiti stabiliti dalle norme vigenti ed essere stati lavati in impianti meccanici.

L'accettazione di miscugli naturali non vagliati è riservata alla direzione lavori purché la granulometria del miscuglio stesso abbia caratteristiche soddisfacenti alle condizioni di massima compattezza del calcestruzzo con la minore possibile quantità di frazioni sottili.

Pietrischi – pietrischetti – graniglia – sabbia – additivi per pavimentazioni

Dovranno soddisfare i requisiti stabiliti nelle corrispondenti "Norme per l'accettazione dei pietrischi e dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali" del C.N.R. ed essere rispondenti alle specificazioni riportate nelle rispettive norme di esecuzione dei lavori.

Materiali ferrosi e metalli vari

a) Materiali ferrosi. - I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciature, paglie o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili.

Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dal citato d.m. 26 marzo 1980, allegati n. 1, 3 e 4, alle norme UNI vigenti e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:

1°) *Ferro*. - Il ferro comune dovrà essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, senza saldature aperte, e senza altre soluzioni di continuità.

2°) *Acciaio trafilato o laminato*. - Tale acciaio, nella varietà dolce (cosiddetto ferro omogeneo), semiduro e duro, dovrà essere privo di difetti, di screpolature, di bruciature e di altre soluzioni di continuità. In particolare, per la prima varietà sono richieste perfette malleabilità e lavorabilità a freddo e a caldo, senza che ne derivino screpolature o alterazioni; esso dovrà essere altresì saldabile e non suscettibile di prendere la tempera; alla rottura dovrà presentare struttura lucente e finemente graduale.

3°) *Acciaio fuso in getti*. - L'acciaio in getti per cuscinetti, cerniere, rulli e per qualsia-si altro lavoro, dovrà essere di prima qualità, esente da soffiature o da qualsiasi altro difetto.

4°) *Ghisa*. - La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello, di frattura grigia finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomarne la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata.

È assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose. I chiusini e le caditoie saranno in ghisa o ghisa sferoidale secondo norma UNI 4544, realizzati secondo norme UNI EN 124 di classe adeguata al luogo di utilizzo, in base al seguente schema:

Luogo di utilizzo	Classe	Portata
Per carichi elevati in aree speciali	E 600	t 60
Per strade a circolazione normale	D 400	t 40
Per banchine e parcheggi con presenza di veicoli pesanti	C 250	t 25
Per marciapiedi e parcheggi autovetture	B 125	t 12,5

b) Metalli vari. - Il piombo, lo zinco, lo stagno, il rame e tutti gli altri metalli o leghe metalliche da impiegare nelle costruzioni devono essere delle migliori qualità, ben fusi o laminati a seconda della specie di lavori a cui sono destinati, e scevri da ogni impurità o difetto che ne vizi la forma, o ne alteri la resistenza o la durata.

Detrito dl cava o tout-venant dl cava o dl frantoio

Quando per gli strati di fondazione della sovrastruttura stradale sia disposto di impiegare detriti di cava, il materiale deve essere in ogni caso non suscettibile all'azione dell'acqua

(non solubile; non plasticizzabile) ed avere un C.B.R. di almeno 40 allo stato saturo. Dal punto di vista granulometrico non sono necessarie prescrizioni specifiche per i materiali teneri (tufi, arenarie) in quanto la loro granulometria si modifica e si adegua durante la cilindratura; per materiali duri la granulometria dovrà essere assortita in modo da realizzare una minima percentuale di vuoti. Di norma la dimensione massima degli aggregati non dovrà superare i 10 cm.
Per gli strati superiori si farà ricorso a materiali lapidei dei più duri, tali da assicurare un C.B.R. saturo di almeno 80. La granulometria dovrà essere tale da assicurare la minima percentuale di vuoti; il potere legante del materiale non dovrà essere inferiore a 30; la dimensione massima degli aggregati non dovrà superare i 6 cm.

Leganti bituminosi

I leganti bituminosi dovranno rispondere alle norme e condizioni per l'accettazione dei materiali stradali:
a) *Bitume*. Il bitume dovrà provenire dalla distillazione dei petroli o da asfalto tipo "TRINIDAD"; dovrà inoltre corrispondere alle seguenti caratteristiche:

1) Solubilità in solfuro di carbonio, almeno 99%;
2) Peso specifico a 25 °C maggiore di 1;
3) Penetrazione Dow a 25 °C minimo 100 dmm;
4) Punto di rammollimento (palla o anello) non inferiore a 38 °C;
5) Perdita in peso per riscaldamento a 163 °C, per 5 ore al massimo il 2%;
6) Contenuto massimo di paraffina 2,3%.

Ove la fornitura del bitume sia fatta in fusti o in altri recipienti analoghi per il prelevamento dei campioni verrà scelto almeno un fusto o un recipiente su ogni cinquanta.
Da ciascuno dei fusti scelti e qualora il materiale trovasi liquescente dovrà prelevarsi un decilitro cubo, avendo cura che il contenuto sia reso preventivamente omogeneo.
I prelevamenti così fatti saranno assunti come rappresentativi del contenuto del gresponsabile del progettopo di recipienti ai quali si riferiscono.
Qualora invece il materiale trovasi allo stato pastoso, si dovrà prelevare per ciascun fusto un campione di peso non inferiore a kg 1.
Il materiale di cui sopra dovrà essere fornito in cantiere in tempo utile affinché possano essere eseguite le prove prima dell'inizio della bitumatura.
b) *Emulsione bituminosa*. L'emulsione bituminosa per le prime mani dovrà corrispondere alle seguenti caratteristiche:

a) percentuale in bitume puro minimo 50%;
b) percentuale in emulsivo secco massimo 1,50%;
c) omogeneità residuo massimo gr. 0,50 per 100 gr.;
d) stabilità nel tempo, residuo massimo gr. 0,10 per 100 gr.;
e) sedimentazione non più di mm 6 dopo tre giorni, non più di mm 12 dopo sette giorni;
f) stabilità al gelo, residuo massimo gr. 0,50 per 100 gr.;
g) viscosità non meno di 5.

Per i prelievi dei campioni ci si atterrà alle norme per le prove dell'emulsione.
c) *Pietrischetto bitumato*. Il pietrischetto bitumato sarà ottenuto con l'impasto di pietrischetto preventivamente vagliato a bitume puro in ragione almeno di kg 60 per mc. di pietrischetto. Il pietrischetto da impiegarsi dovrà essere perfettamente asciutto e il bitume dovrà essere riscaldato alla temperatura da 150 ° a 180 °C.
La miscela dovrà essere effettuata nelle ore più calde, sopra superfici dure perfettamente pulite ed esposte al sole. Il pietrischetto bitumato dovrà essere fornito e misurato a pié d'opera su camion, escluse per le pavimentazioni dei marciapiedi in cui verrà misurato a mq. ad opera finita.

Costruzione dei tappeti sottili in conglomerato bituminoso

a) *Struttura del rivestimento*. Il tappeto sarà costituito da un manto sottile di conglomerato bituminoso formato e posto in opera su massicciata bituminata come si specifica in seguito.

b) *Formazione del conglomerato bituminoso*.

Aggregato grosso. L'aggregato grosso da impiegare per la formazione del conglomerato sarà costituito da graniglia ottenuta da frantumazione della pezzatura da mm 210 per una percentuale in peso 60%.

Aggregato fine. L'aggregato fine da impiegare per la formazione del conglomerato dovrà essere costituito da sabbia di frantoio o sabbia di fiume, essenzialmente silicee e vive, pulite e praticamente esenti da argilla, terriccio, polvere, e da altre materie estranee per una percentuale in peso del 34%.

Addittivo (filler). L'additivo minerale da usarsi per il conglomerato sarà costituito da calce idraulica e da polvere di rocce calcaree finemente macinate per una percentuale in peso del 6%.

Bitume. Il bitume da usare per la formazione del conglomerato sarà del tipo penn. 80/100 per una percentuale in peso del 6%.

Emulsione di bitume. L'emulsione da impiegarsi per trattamento preliminare della massicciata dovrà essere del tipo al 50% di bitume nella misura di kg 0.700 al mq.

c) *Confezione del conglomerato bituminoso*. L'aggregato dovrà essere riscaldato con essiccatore del tipo a tamburo munito di ventilatore, essere portato alla temperatura di almeno 120 °C senza superare i 150 °C.

Alla formazione del conglomerato l'impresa dovrà provvedere con una impastatrice meccanica del tipo adatto ed approvato dalla direzione lavori la quale consenta la dosatura a peso con bilance munite di grandi quadranti di tutti i componenti e assicuri la regolarità e uniformità degli impasti, dovrà inoltre essere munito di termometri per il controllo delle temperature.

Cordonata in finta pietra retta o curva

Saranno costituite da un'anima in conglomerato cementizio armato con quattro tondini in ferro longitudinale del ø6 e staffe trasversali del ø4. L'impasto sarà costituito da ghiaietto vagliato e lavato e pietrischetto di frantoio dello spessore fra mm 5 e mm 10 nella quantità di mc 0,800, di sabbia granita e lapillosa di fiume, esente da tracce di fango o altre impurità e q 5 di cemento 600. Le facce esterne saranno formate da una corteccia dello spessore di cm 2 dosato a q 5 di cemento bianco tipo 500 per mc di graniglia. Il tipo della graniglia sarà fissato dalla direzione lavori ed in ogni caso dovrà essere scelto in modo da riprodurre, imitandola, la pietra naturale.

Le cordonate saranno formate da elementi retti e curvi o comunque sagomati e avranno un'altezza minima di cm 15/18, una larghezza di cm 30, una lunghezza per quanto possibile uniforme di ml 1 per ogni elemento.

Le facce viste dovranno essere accuratamente bocciardate con bocciarda mezzana.

Ogni singolo elemento dovrà essere costruito a perfetta regola d'arte per non presentare quindi alcun difetto. La direzione lavori si riserva la facoltà di non accettare quegli elementi che fossero comunque difettosi. In corrispondenza degli scarichi delle acque piovane, se necessario, le cordonate saranno provviste di bocche di lupo della lunghezza di ml 0,60 e ben profilate.

Tali cordonate dovranno essere predisposte con fori per l'alloggiamento e inserimento degli elementi dissuasori costituiti da paletti o archetti, secondo quanto verrà impartito dalla DD. LL:

Tutti gli obblighi e oneri sopraindicati sono compresi e compensati nel prezzo di elenco relativo alla fornitura e posa in opera di cordonate.

Pozzetti di raccolta delle acque stradali

Saranno in cemento armato del tipo triforo a più scomparti e con sifone interno, delle dimensioni specifiche alle relative voci di elenco prezzi.

La posizione ed il diametro dei fori per l'innesto dei fognoli saranno stabiliti dalla direzione lavori, secondo le varie condizioni d'impiego.
I pozzetti dovranno essere forniti perfettamente lisci e stagionati privi di cavillature, fenditure, scheggiature o di altri difetti. Dovranno essere confezionati come segue:
— Sabbia lapillosa e ghiaietto fino a mm 10———————————————— mc 1.000
— Cemento———————————————————————————— kg 450
— Acqua———————————————————————————— litri 110 circa
— Prodotto impermeabilizzante (tipo Sansus, Barra, o simili), nelle quantità che indicherà la direzione lavori per rendere completamente impermeabili le pareti dei pozzetti.
L'armatura sarà eseguita con tondino da cm 6 e sarà costituita da quattro barre sagomate ad U ed uncinate agli estremi, passanti per il fondo e da quattro cerchiature orizzontali delle quali due nella parte superiore e che raccolgano le uncinature delle quattro barre ad U, una metà pozzetto, ed una nella parte inferiore del pozzetto.

Segnaletica

Tutti i segnali devono essere rigorosamente conformi a tipi e dimensioni prescritti dal regolamento di esecuzione del Codice della Strada approvato con D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495 e s.m.i. e a quanto richiesto dalle relative circolari del Ministero lavori pubblici.

Tubi di cloruro di polivinile

I tubi sono fabbricati con mescolanze a base di PVC non plastificato inglobante sostanze inerenti.
Le dimensioni e le caratteristiche dei tubi devono risultare conformi alla normativa italiana:
UNI 5443-64
UNI EN 1401 – 1 : Tubi di PVC rigido (non plastificato) per condotte di scarico interrate. Tipi , dimensioni, caratteristiche nelle classi SN2, SN4, SN8.
UNI 7448-75 : Tubi di PVC rigido (non plastificato). Metodi di prova generali.
UNI 7444-75 : Raccordi di PVC rigido (non plastificato) per condotte di scarico di fluidi. Tipi, dimensioni e caratteristiche.
UNI 7449-75: Raccordi di PVC rigido (non plastificato). Metodi di prova generali.
UNI ISO/TR 7473 : tubi e raccordi di PVC rigido – Resistenza chimica nei confronti dei fluidi.
ISO/DTR 7073 : Raccomandazioni per la posa di condotte interrate di PVC.
Le caratteristiche fisico-meccaniche del PVC devono risultare le seguenti, previste dalla Norma UNI 7447-75 e recepite nella norma UNI EN 1401 - 1:

1.	massa volumica		1.37-1.45 g/mc
2.	carico unitario a snervamento		480 kg/cmq
3.	allungamento a snervamento	10%	
4.	modulo di elasticità		30000 kg/cm2
5.	resistenza elettrica superficiale		10^12 ohm
6.	coefficiente di dilatazione termica lineare		60-80*10^-6 °C -1

segue la suddivisione prestazionale riferita alle classi previste dalla normativa :
classe SN8 SDR 34 avente resistenza anulare di 8k N/mq
classe SN4 SDR 41 avente resistenza anulare di 4 k N/mq
classe SN2 SDR 51 avente resistenza anulare di 2 k N/mq

I diametri esterni D, gli spessori nominali s sono riportati nel seguente prospetto secondo la norma UNI EN 1401 – 1 :

suddivisi per la classe SN8 SDR 34, classe SN4 SDR 41 e classe SN2 SDR 51.

SN8 Diametro esterno in mm (D)	Spessore in mm (s)	SN4 Diametro esterno in mm (D)	Spessore in mm (s)	SN2 ametro esterno in mm (D)	Spessore in mm (s)
110	3.2	110	3.2	110	3.2
125	3.7	125	3.2	125	3.2
160	4.7	160	4.0	160	3.2
200	5.9	200	4.9	200	3.9
250	7.3	250	6.2	250	4.9
315	9.2	315	7.7	315	6.2
400	11.7	400	9.8	400	7.9
500	14.6	500	12.3	500	9.8
630	18.4	630	15.4	630	12.3

I raccordi ed i pezzi speciali saranno dello stesso materiali dei tubi che raccordano, in esecuzione stampata o ricavata da tubo, con le estremità predisposte alla giunzione. Il collegamento tra tubi in pvc e materiali tradizionali avverrà unicamente per mezzo di raccordi flangiati, o con raccordi aventi un bicchiere di giunzione preconfezionato dello stesso materiale delle tubazioni.

Il sistema di giunzione impiegato deve essere quello a bicchiere con tenuta idraulica assicurata da guarnizioni elastomeriche.

I tubi e i raccordi dovranno essere certificati da idoneo istituto certificatore accreditato in conformità alla norma EN 45011.

Le condizioni di impiego previste per tubi di classe SN4 SDR 41 i sono le seguenti:

temperatura massima permanente dei fluidi condottati: 40 C;

massimo ricoprimento sulla generatrice superiore del tubo:

H = 6,0 m ;

Traffico stradale pesante = 18 t/asse.

terreni coerenti con valori di calcolo:

y (massa volumica) = 2,1 T/m3

(angolo di attrito) = 22,5.

Le condizioni di impiego previste per tubi di classe SN2 SDR 51 i sono le seguenti:

temperatura massima permanente dei fluidi condottati: 40 C;

massimo ricoprimento sulla generatrice superiore del tubo:

H = 4,0 m;

Traffico stradale pesante = 12 t/asse.

Se le condizioni di carico e di posa dovessero risultare più gravose, si deve procedere a calcoli di verifica assumendo il carico di sicurezza a trazione di 100 Kgf/cm².

Se, in seguito a questa verifica, gli spessori risultassero insufficienti, si devono impiegare tubi aventi spessori rispondenti al risultato dei calcoli reperibili nella serie dei tubi a pressione norma (UNI 7441-75).
Le tubazioni devono poter resistere a una pressione idrostatica interna di 2,5 kg/cm².
Tutti i tubi dovranno essere permanentemente marcati in maniera leggibile lungo la loro lunghezza riportando, con frequenza non minore di due metri, almeno le seguenti informazioni:

- identificazione fabbricante;
- marchio di conformità IIP –UNI o PiiP o equivalente (anche su etichetta);
- riferimento alla norma (UNI EN 1401, UNI 10968 o pr EN 13476) (anche su etichetta);
- codice d'area di applicazione (U o UD);
- materiale (PVC – U o PVC);
- dimensione nominale DN;
- spessore minimo o SDR;
- angolo nominale(anche su etichetta);
- rigidità anulare nominale SN (anche su etichetta);
- data di produzione (data o codice) (anche su etichetta).

Tubazioni in pead (polietilene ad alta densità)

Le tubazioni in polietilene ad alta densità devono corrispondere alle caratteristiche ed ai requisiti di accettazione prescritti dalle norme U.N.I. ed alle raccomandazioni I.I.P.
Per la movimentazione, la posa e le prove delle tubazioni in PEAD saranno osservate le particolari prescrizioni contenute nelle raccomandazioni I.I.P.
I tubi in PEAD ed i relativi raccordi in materiali termoplastici devono essere contrassegnati con il marchio di conformità I.I.P.
I raccordi ed i pezzi speciali devono rispondere alle stesse caratteristiche chimico-fisiche dei tubi. Possono essere prodotti per stampaggio o ricavati direttamente da tubo diritto mediante opportuni tagli, sagomature ed operazioni a caldo (piegature, saldature di testa o con apporto di materiale ecc.). In ogni caso tali operazioni devono essere sempre eseguite da personale specializzato e con idonea attrezzatura presso l'officina del fornitore.
Per le figure e le dimensioni non previste dalle norme U.N.I. o UNIPLAST si possono usare raccordi e pezzi speciali di altri materiali purché siano idonei allo scopo.

Tubazioni prefabbricate dl calcestruzzo

Le tubazioni prefabbricate saranno del tipo a sezione circolare ovvero ovoidale, delle dimensioni trasversali previste in progetto, in elementi della lunghezza di almeno metri 1,00 e forniti di base di appoggio.
Saranno realizzati in impianti di prefabbricazione, mediante centrifugazione o vibrocompressione e successiva adeguata maturazione, atti a fornire un calcestruzzo di grande compattezza, con peso specifico di almeno 2,5 kg/dm^3, avente resistenza alla compressione a 28 giorni di almeno 350 kg/cm^2, misurata su provini cubici di 8 cm di lato effettuata la media dei tre migliori risultati sulla serie di quattro provini.
La superficie interna dovrà essere perfettamente liscia, compatta, non intonacata né ritoccata e priva di qualsiasi porosità.
L'impresa dichiarerà presso quali impianti, propri o di altri produttori, intenda approvvigionarsi, affinché la direzione lavori possa prendere visione delle attrezzature di confezione e delle modalità di manutenzione, presenziare alla confezione e marcatura dei provini a compressione ogni qualvolta ritenga ciò necessario, dare il proprio benestare ai manufatti proposti, prelevare i campioni di tubazioni che saranno depositati presso l'Amministrazione. Tutta la fornitura dovrà corrispondere ai campioni depositati e dovrà presentare una stagionatura pari ad almeno 28 giorni a temperatura di 15 °C in ambiente umido.

Le tubazioni circolari di diametro superiore a 15 cm e quelle ovoidali dovranno essere munite di un fognolo di cunetta di grès o di cemento fuso, secondo la prescrizione, della ampiezza di 90° per i tubi circolari e di 120° per quelli ovoidali.
I pezzi speciali per curve ed immissioni dovranno essere in un solo pezzo, di calcestruzzo delle medesime caratteristiche ma tassativamente dosato a 400 kg del legante per mc di impasto costipato.
I tubi saranno confezionati con conglomerato pressato a fondo negli stampi e composto come segue:

— Sabbia in pezzatura varia da mm 0,5 a mm 0,8 ..... mc 1.000
— Acqua..... litri 100 circa
— Cemento ferrico pozzolanico ..... kg. 500
— Prodotto impermeabilizzante (tipo Sanus, Barra o simili), nella qualità che indicherà la direzione lavori per rendere completamente impermeabili le pareti dei tubi.

Saranno provvisti di battentatura all'estremità per l'unione a maschio e femmina ed avranno rispettivamente gli spessori minimi:

— Per il diametro interno di cm 15: spessore..... cm 2,5
— Per il diametro interno di cm 20: spessore.....cm 3
— Per il diametro interno di cm 30: spessore..... cm 3.5
— Per il diametro interno di cm 40: spessore.....cm 4
— Per il diametro interno di cm 50: spessore..... cm 4.5
— Per il diametro interno di cm 60: spessore.....cm 5

Dovranno essere forniti perfettamente lisciati e stagionati e privi di cavillature, fenditure, scheggiature, od altri difetti. Inoltre dovranno possedere, quando necessario, il vano per l'innesto di fognoli del diametro inferiore.

Art. 61. MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

Percorsi ciclabili

Si dovranno rispettare le prescrizioni indicate nella L.R. 17.04.1990 n.33 art. 2, comma 2 ad oggetto "Norme tecniche per la progettazione, realizzazione e segnalazione di piste e percorsi ciclabili in sede urbana ed extra urbana" e indicate nel D. M. 557/99.

Sistemazione delle intersezioni stradali

Le intersezioni dovranno essere dotate di idonea segnaletica orizzontale e verticale a norma del Codice delle strada vigente.

Ripristini

Tutte le manomissioni del suolo pubblico per gli scavi andranno preventivamente autorizzate e ripristinate a perfetta regola d'arte secondo le indicazioni dei competenti uffici comunali.

Tracciamenti

Sarà cura e dovere dell'impresa, prima di iniziare i lavori, procurarsi presso la direzione tutti i dati costruttivi, le misure e gli ordini particolari inerenti, ed in base a tali informazioni completare il tracciamento a mezzo di picchetti, sagome e modine, ecc. sottoponendolo alla direzione lavori per il controllo; soltanto dopo l'assenso di questa potrà darsi inizio alle opere relative.
Quantunque i tracciamenti siano fatti e verificati dalla direzione dei lavori, l'impresa resterà responsabile dell'esattezza dei medesimi, e quindi sarà obbligata a demolire e rifare a sue spese quelle opere che non risultassero eseguite conformemente ai disegni di progetto ed alle prescrizioni inerenti.

Saranno a carico dell'impresa le spese per rilievi, tracciamenti, verifiche e misurazioni, per i cippi di cemento ed in pietra, per materiali e mezzi d'opera, ed inoltre per il personale ed i mezzi di trasporto occorrenti, dall'inizio delle consegne fino al collaudo compiuto.

Conservazione della circolazione - sgomberi e ripristini

L'impresa, nell'esecuzione delle opere, dovrà assicurare la circolazione pedonale e, ove possibile, quella veicolare sulle strade interessate dai lavori.

Essa provvederà pertanto a tutte le necessarie opere provvisionali (passarelle, recinzioni ecc.), all'apposizione di tutta la segnaletica regolamentare per l'eventuale deviazione del traffico veicolante, ed alla sua sorveglianza.
In ogni caso, a cura e spese dell'impresa dovranno essere mantenuti gli accessi a tutti gli ingressi stradali privati, ovvero tacitati gli aventi diritto, nonché provveduto alla corretta manutenzione ed all'interrotto esercizio dei cavi e delle condutture di qualsiasi genere interessate ai lavori.
Gli scavi saranno effettuati anche a tronchi successivi e con interruzioni, allo scopo di rispettare le prescrizioni precedenti.
L'impresa è tenuta a mantenere, a rinterri avvenuti, il piano carreggiato atto al transito dei pedoni e dei mezzi meccanici, provvedendo a tal fine allo sgombero di ciottoli ed alla rimessa superficiale di materiale idoneo allo scopo.
Ultimate le opere, l'impresa dovrà rimuovere tutti gli impianti di cantiere e sgomberare tutte le aree occupate, rimettendo tutto in pristino stato, in modo che nessun pregiudizio o alterazione derivino in dipendenza dei lavori eseguiti.
Dovrà inoltre – qualora necessario – provvedere ai risarcimenti degli scavi con materiali idonei, all'esportazione del ciottolame affiorante, ed in genere alla continua manutenzione del piano stradale in corrispondenza degli scavi, in modo che il traffico si svolga senza difficoltà e pericolosità.
Durante l'esecuzione dei lavori l'appaltatore dovrà provvedere ad installare a sue spese gli occorrenti sbarramenti , sia frontalmente che lateralmente, alle zone manomesse o ai depositi di materiali a cielo aperto ; nelle ore notturne dovrà provvedere a segnalare mediante lanterne i lavori in corso. Il numero e la disposizione di tali lanterne dovrà essere tale che le zone stradali manomesse e qualsiasi ingombro che costituisca ostacolo o pericolo alla viabilità risultino perfettamente segnalati: in ogni caso l'Appaltatore sarà tenuto responsabile di qualsiasi incidente che possa verificarsi in relazione alla mancanza o carenza delle suddette segnalazioni.
Inoltre durante l'esecuzione dei lavori l'Appaltatore dovrà collocare i regolamentari segnali di preavviso dei lavori in corso. Questi dovranno essere di norma installati a distanza conveniente prima e dopo la zona manomessa e saranno del tipo internazionale per segnale di pericolo generico.
I caratteri di sbarramento dovranno essere di due tipi :
1- altezza mt. 1,20 , lunghezza mt 1,50, coloritura a fasce inclinate bianche e rosse di cm 20 di larghezza
2- altezza mt. 1,20 , lunghezza mt 3,00 , coloritura a fasce inclinate bianche e rosse di cm 20 di larghezza.

Scavi

Negli scavi dovranno essere adottate tutte le cautele necessarie a prevenire scoscendimenti e smottamenti, restando l'impresa esclusivamente responsabile degli eventuali danni e tenuta a provvedere, a proprie spese, alle rimozioni delle materie franate ed al ripristino delle sezioni correnti.
Gli scavi ed i trasporti saranno eseguiti con mezzi adeguati e con sufficiente mano d'opera, si avrà cura di assicurare in ogni caso il regolare smaltimento e il deflusso delle acque.
I materiali provenienti dagli altri impieghi nei lavori, dovranno essere portati a rifiuto in zone disposte a cura dell'impresa; lo stesso dicasi per quelle invece inutilizzabili ed esuberanti le necessità dei lavori.

Scavi di sbancamento

Per scavi di sbancamento o tagli a sezione aperta s'intendono quelli praticati al di sopra del piano orizzontale passante per il punto più depresso delle trincee o splateamenti precedentemente eseguiti ed aperti almeno da un lato.

Appartengono alla categoria degli scavi di sbancamento così generalmente definiti tutti i cosiddetti scavi di splateamento o quelli per allargamento di trincee, tagli di scarpate di rilevati per costruirsi opere di sostegno, scavi per incassature d'opere d'arte, scavi di allargamento di sede stradale, ivi compresa la demolizione delle murature in pietrame e malta od a secco, eseguiti superiormente al piano orizzontale determinato come sopra.

S'intendono altresì come scavi di sbancamento anche quelli necessari per la formazione dei cassonetti, delle cunette dei fossi di guardia ecc.

Esecuzione scavi per posa tubazioni

Prima di iniziare lo scavo vero e proprio si dovrà procedere al disfacimento della pavimentazione stradale.

L'Appaltatore deve rilevare la posizione di cippi o di segnali indicatori di condutture sotterranee, di termini di proprietà o di segnaletica orizzontale, allo scopo di poter assicurare durante il susseguente ripristino la loro rimessa in sito con la maggior esattezza possibile.

Scavi a sezione obbligata e ristretta

Saranno spinti alla profondità indicata dalla direzione dei lavori, con pareti verticali che dovranno essere sbadacchiate ed armate per evitare franamenti nei cavi, restando a carico dell'impresa ogni danno a cose e persone che potrà verificarsi.

Qualora, in considerazione della natura del terreno, l'impresa intendesse eseguire lo scavo con pareti inclinate (per difficoltà, ovvero per l'impossibilità di costruire la chiavica in presenza di armature e sbadacchiature) dovrà sempre chiedere il permesso alla direzione dei lavori.

L'impresa è obbligata ad evacuare le acque di qualunque origine esistenti od affluenti nei cavi, ove ciò sia ritenuto necessario dalla direzione dei lavori, ad insindacabile giudizio, per una corretta esecuzione delle opere.

Nei prezzi relativi, fra l'altro, sono compresi l'onere delle demolizioni di pavimentazioni stradali e di qualsiasi genere, di acciottolati, di massicciate e sottofondi stradali, di murature, sottofondi, tombini, ecc.

Rinterri

I rinterri si faranno con materiale adatto, sabbioso, ghiaioso e non argilloso, derivante dagli scavi, ponendo in opera strati orizzontali successivi di circa 30–0 cm. di spessore, ben costipati con adeguate attrezzature.

Nel rinterro delle condotte con pareti sottili si avrà la massima cura di rivolgere prima i tubi con sabbia, sino ad una altezza di cm 15 sopra il dorso dei tubi per non danneggiare in alcun modo la tubatura né altre opere costruite ed esistenti. I singoli strati dovranno essere abbondantemente innaffiati in modo che il rinterro risulti ben costipato, e non dia luogo a cedimenti del piano viabile successivamente costruito.

Qualora ugualmente avvenga un dissesto nella pavimentazione esso dovrà venire immediatamente riparato con il perfetto ripristino del piano viabile, e ciò a tutte cure e spese dell'impresa fino a collaudo avvenuto.

Qualora il cavo da ritombare fosse attraversato da tubazioni, le stesse verranno adeguatamente sostenute con paretine o pilastrini di mattoni o calcestruzzi in modo da non pregiudicarne l'integrità.

I relativi oneri s'intendono compensati con i prezzi di tariffa.

I riempimenti di pietrame a secco per drenaggi, fognature, vespai, banchettoni di consolidamento e simili, dovranno essere formati con pietre da collocarsi in opera a mano e ben costipate al fine di evitare cedimenti per effetto dei carichi.

Malte cementizie

Le caratteristiche dei materiali da impiegare per la composizione delle malte ed i rapporti di miscela, dovranno corrispondere alle prescrizioni degli artt. 30 e 31, alle relative voci dell'elenco prezzi per i vari tipi di impasto ed a quanto verrà stabilito di volta in volta dalla direzione lavori.
Gli impianti dovranno essere preparati solamente nelle quantità necessarie per l'impiego immediato.
I residui impasti che non avessero, per qualsiasi ragione, immediatamente impiego, dovranno essere portati a rifiuto.

Opere in conglomerato cementizio semplice od armato

Nell'esecuzione di opere in calcestruzzo semplice od armato, l'Appaltatore dovrà attenersi a tutte le norme stabilite dal NTC2018 - Norme Tecniche per le Costruzioni NTC 2018, le norme UNI specifiche di settore e da quelle che potranno essere successivamente emanate anche in corso di esecuzione.
Tutti i materiali da impiegarsi nel confezionamento dei conglomerati dovranno rispettare i requisiti di cui alle vigenti norme di accettazione richiamati al Capitolo VII.
I calcestruzzi saranno di norma, salvo diversa specifica prescrizione, confezionati con cemento pozzolanico tipo "325", nel dosaggio che verrà di volta in volta indicato dalla direzione lavori e che dovrà riferirsi al mc di calcestruzzo costipato in opera. La curva granulometrica degli inerti sarà determinata in funzione delle caratteristiche dell'opera da eseguire in modo da ottenere impasti compatti, di elevato peso specifico e di adeguata resistenza e, se gli impasti verranno confezionati a piè d'opera, dovrà essere controllata mediante vagliatura con stacci, di cui l'impresa dovrà essere fornita.
Il rapporto acqua-cemento verrà prescritto sulla base di prove di impasto e dovrà risultare il più basso possibile, compatibilmente con una buona lavorazione della massa. Gli impasti dovranno essere eseguiti meccanicamente; solo eccezionalmente, per getti di modesta entità e per i quali non si richiedano particolari caratteristiche di resistenza, la direzione lavori potrà autorizzare l'impasto a mano, ed in questo caso esso dovrà essere eseguito con particolare cura, con rimescolamenti successivi a secco e ad unico su tavolati o aie perfettamente puliti.
Sarà altresì ammesso l'impiego di calcestruzzi, preconfezionati fuori opera; in tal caso l'Appaltatore sarà tenuto a dare comunicazione alla direzione lavori del nominativo del produttore il quale dovrà uniformarsi nel confezionamento alle clausole-tipo per la fornitura di calcestruzzo preconfezionato elaborate dall'A.N.C.E.; la direzione lavori avrà comunque piena facoltà di effettuare i sopralluoghi che ritenesse necessario presso il cantiere di preconfezionamento per il controllo di qualità del legante e della granulometria degli inerti.
Le casseforme, tanto in legno che in acciaio, dovranno essere eseguite e montate con la massima accuratezza e risultare sufficientemente stagne alla fuoriuscita della boiacca nelle fasi di getto. La superficie del cassero, a contatto con l'impasto dovrà risultare il più possibile regolare.
Il calcestruzzo sarà posto in opera in strati non maggiori di 50 cm evitando getti dall'alto che possono provocare la separazione dell'aggregato fine da quello grosso. Nelle eventuali gettate in presenza d'acqua il calcestruzzo dovrà essere versato nel fondo per strati successivi e per mezzo di cucchiaie, tramogge, casse apribili e simili, usando ogni precauzione per evitare il dilavamento del legante. La costipazione dei getti dovrà avvenire con vibratori adatti per diametro e frequenza, ad immersione e superficiali, e tali da consentire il perfetto funzionamento e la continuità della vibrazione.
In linea generale l'impresa dovrà curare il calcestruzzo anche durante la fase di maturazione, provvedendo a propria cura e spese alla protezione del conglomerato dal gelo nel caso di getti a basse temperature e mantenendo umida la superficie dei casseri in caso di temperature elevate, fatta salva la facoltà della direzione lavori di ordinarne la sospensione in caso di condizioni ambientali sfavorevoli.

Nelle riprese dei getti, quando inevitabili, le superfici dovranno essere accuratamente ripulite e rese scabre lungo la superficie di contatto disponendovi, se necessario, uno strato di malta molto fluida di sabbia fine e cemento dello spessore medio di 15 mm.
I gettiti dovranno risultare delle precise forme prescritte, senza nidi di ghiaia, sbavature, concavità dovute a deformazione delle casseforme e senza risalti prodotti da giunti imperfetti; in caso contrario sarà a carico dell'impresa ogni ripresa o conguaglio che si rendesse necessario per l'irregolarità delle superfici, fatta salva la facoltà della direzione lavori di ordinare la demolizione ed il rifacimento dell'opera quando, a suo insindacabile giudizio, i difetti riscontrati recassero pregiudizio estetico o statico in relazione alla natura dell'opera stessa.

Tutte le opere in c.a. facenti parte dell'appalto saranno eseguite sulla base di calcoli di stabilità accompagnati dai disegni esecutivi, redatti e sottoscritti da un tecnico competente ed abilitato, che l'impresa dovrà sottoporre alla direzione lavori per l'approvazione entro il termine che sarà stato stabilito all'atto della consegna. In nessun caso si darà luogo all'esecuzione di dette opere se gli elaborati grafici e di calcolo non saranno stati preventivamente depositati presso il competente ufficio della direzione provinciale dei lavori pubblici. L'accettazione da parte della direzione lavori del progetto delle opere strutturali non esonera in alcun modo l'impresa delle responsabilità derivanti per legge e per le precise pattuizioni contrattuali restando stabilito che l'Appaltatore rimane unico e completo responsabile delle opere, sia per quanto ha rapporto con la progettazione ed il calcolo, che per la loro esecuzione; di conseguenza egli sarà tenuto a rispondere dei danni e degli inconvenienti che dovessero verificarsi, di qualsiasi natura ed entità essi possano risultare.
Tutti i rilevati sono eseguiti mediante l'impiego di aggregati riciclati, provenienti dalle demolizioni edilizie, prodotti in idonei impianti autorizzati al trattamento di rifiuti speciali non pericolosi, dotati di dichiarazione di prestazione e marcatura CE ai sensi del regolamento UE 35, così come i nuovi cordoli, nel rispetto dei disposti dai Criteri Ambientali Minimi (CAM) contenuti nel Decreto 11 ottobre 2017 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici".

Posa in opera delle tubazioni

Prima di dare inizio ai lavori concernenti la posa dei tubi di cemento confezionati fuori opera e dei pezzi speciali relativi, l'impresa dovrà avere in deposito una congrua parte del quantitativo totale dei tubi previsti dal progetto al fine di evitare ritardi nei lavori. I tubi che l'impresa intenderà porre in opera dovranno corrispondere per forma e caratteristiche ai campioni prelevati dalla direzione lavori e custoditi presso la Stazione appaltante secondo quanto prescritto al Capitolo VI, il direttore lavori visiterà i tubi forniti una volta nel cantiere ed una volta immediatamente prima della loro posa in opera; i tubi che non corrisponderanno ai campioni approvati, non confezionati in base alle prescrizioni e non sufficientemente stagionati saranno rifiutati e l'Appaltatore dovrà provvedere al loro immediato allontanamento a sua cura e spese.
La posa in opera dei tubi dovrà avvenire previo assenso della direzione lavori e non prima che sia ultimato lo scavo completo tra un pozzetto di visita ed il successivo.
I tubi saranno posti in opera su una base di calcestruzzo cementizio confezionato a q.li 1,50 di cemento dello spessore minimo di cm 8. Il loro allineamento secondo gli assi delle livellette di progetto sarà indicato con filo di ferro o nylon teso tra i punti fissati dalla direzione lavori.
I tubi, posti sul letto preventivamente spianato e battuto, saranno collocati in opera con le estremità affacciate; l'anello elastico, il cui diametro interno sarà inferiore a quello esterno del tubo, verrà infilato, dopo adeguata pretensione, sulla testa del tubo da posare, poi, spingendo questa dentro il bicchiere del tubo già posato, si farà in modo che l'anello rotoli su se stesso fino alla posizione definitiva curando che, ad operazione ultimata, resti compresso in modo uniforme lungo il suo contorno.
La testa del tubo non dovrà essere spinta contro il fondo del bicchiere ad evitare che i movimenti della tubazione producano rotture . Nella connessura ortogonale così formata dovrà quindi essere inserito, con

perfetta sigillatura, un nastro plastico con sezione ad angolo retto, eventualmente limitato alla metà inferiore del bicchiere.
Durante la posa del condotto dovranno porsi in opera i pezzi speciali relativi, effettuando le giunzioni con i pezzi normati nei medesimi modi per essi descritti. Gli allacciamenti dovranno essere eseguiti in modo che siano evitati gomiti, bruschi risvolti e cambiamenti di sezione, impiegando pezzi speciali. La direzione lavori potrà autorizzare che il collegamento tra tubazioni ed allacciamenti sia eseguita mediante foratura del collettore principale, inserimento del tubo del minore diametro e successiva stuccatura; ove si effettui la foratura questa dovrà essere eseguita con estrema cura, delle minori dimensioni possibili, evitando la caduta dei frammenti all'interno della tubazione ed asportando con idoneo attrezzo quanto potesse ciononostante cadervi. Il tubo inserito non dovrà sporgere all'interno della tubazione principale e la giunzione dovrà essere stuccata accuratamente e rinforzata con un collare di malta, abbracciante il tubo principale, dello spessore di almeno 3 cm ed esteso 5 cm a valle del filo esterno del tubo immesso.

I pezzi speciali che la direzione lavori ordinasse di porre in opera durante la posa delle tubazioni per derivare futuri allacciamenti dovranno essere provvisti di chiusura con idoneo tappo cementizio.
Nel corso delle operazioni di posa si avrà cura di mantenere costantemente chiuso l'ultimo tratto messo in opera mediante un consistente tampone sferico assicurato ad una fune, o mediante tappi pneumatici, per impedire l'introdursi di corpi estranei nella condotta anche nel caso di allagamento del cavo.
I tubi in p.v.c. con giunto a bicchiere destinati agli allacciamenti saranno posti in opera su base di sabbia dello spessore di almeno 10 cm e dovranno essere immersi completamente in sabbia per almeno 30 cm in tutte le altre direzioni.
Le giunzioni dei tubi saranno sigillate con adesivi plastici che garantiscano nel tempo il comportamento elastico.

Camerette

Le camerette di ispezione, di immissione, di cacciata e quelle speciali in genere verranno eseguite secondo i tipi e con le dimensioni risultanti dal progetto, sia che si tratti di manufatti gettati in opera che di pezzi prefabbricati.
Nel primo caso il conglomerato cementizio da impiegare nei getti sarà di norma confezionato con cemento tipo 325 dosato a q.li 2,50 per mc di impasto. Prima dell'esecuzione del getto dovrà aversi cura che i gradini di accesso siano ben immorsati nella muratura provvedendo, nella posa, sia di collocarli perfettamente centrati rispetto al camino di accesso ed ad esatto piombo tra di loro, sia di non danneggiare la protezione anticorrosiva.
I manufatti prefabbricati dovranno venire confezionati con q.li 3,50 di cemento 325 per mc di impasto, vibrati su banco e stagionati per almeno 28 giorni in ambiente umido. Essi verranno posti in opera a perfetto livello su sottofondo in calcestruzzo che ne assicuri la massima regolarità della base di appoggio. Il raggiungimento della quota prevista in progetto dovrà di norma venir conseguito per sovrapposizione di elementi prefabbricati di prolunga, sigillati fra loro e con il pozzetto con malta di cemento: solo eccezionalmente, quando la profondità della cameretta non possa venir coperta con le dimensioni standard delle prolunghe commerciali e limitatamente alla parte della camera di supporto al telaio portachiusino, si potrà ricorrere ad anelli eseguiti in opera con getto di cemento o concorsi di laterizio.
Tanto le camerette prefabbricate quanto quelle eseguite in opera, se destinate all'ispezione od alla derivazione, di condotti principali di fognatura, dovranno avere il fondo sagomato a semitubo dello stesso diametro delle tubazioni in esse concorrenti e di freccia pari a circa 1/4 del diametro stesso; quelle prefabbricate dovranno inoltre essere provviste sui fianchi di alloggiamenti per le tubazioni concorrenti con innesti del medesimo tipo di quelli delle tubazioni stesse, restando di norma escluso, salvo contraria disposizione della direzione lavori, di procedere alla parziale demolizione delle pareti del pozzetto.

Conglomerato bituminoso per pavimentazione flessibile

Per l'esecuzione dei lavori si osserveranno le seguenti precisazioni:

— Aggregati: gli aggregati dovranno avere i requisiti prescritti dalle "Norme per l'accettazione dei pietrischi, pietrischetti, delle graniglie, della sabbia, degli additivi per costruzioni stradali" del C.N.R.

— Bitume: il bitume dovrà avere i requisiti prescritti e sarà del tipo di penetrazione accettata dalla direzione dei lavori.

— Strato di collegamento (Binder) conglomerato semiaperto.

A titolo di base e con le riserve già citate per le miscele dello strato di usura, si prescrive la seguente formula:

	Tipo del vaglio	Percentuale in peso di aggreg. pass. per il vaglio a fianco segnato
1"	(mm 25,4)	100
3/4"	(mm 19,1)	85-100
1/2"	(mm 12,7)	70- 90
3/8"	(mm 9,52)	60- 80
n. 4 serie ASTM	(mm 4,76)	40- 70
n. 10 serie ASTM	(mm 2,00)	29- 50
n. 40 serie ASTM	(mm 0,47)	15- 40
n. 80 serie ASTM	(mm 0,177)	5- 25
n. 200 serie ASTM	(mm 0,074)	3- 5

—Tenore del bitume:

Il tenore del bitume da mescolare negli impasti, espresso in misura percentuale del peso a secco degli aggregati di ciascun miscuglio sarà: del 4-6 per lo strato di collegamento (conglomerato semichiuso).

L'impresa è tuttavia tenuta a far eseguire presso un laboratorio ufficialmente riconosciuto prove sperimentali intese a determinare, per il miscuglio di aggregati prescelti, il dosaggio in bitume esibendo alla direzione lavori i risultati delle prove con la relativa documentazione ufficiale.

La direzione lavori si riserva di approvare i risultati ottenuti e di far eseguire nuove prove senza che tale approvazione riduca la responsabilità dell'impresa relativa al raggiungimento dei requisiti finali dei conglomerati in opera.

— Strato di usura:

Il conglomerato bituminoso chiuso destinato alla formazione dello strato di usura dovrà avere i seguenti requisiti:

1) elevatissima resistenza meccanica interna, e cioè capacità a sopportare senza deformazioni permanenti le sollecitazioni trasmesse dalle ruote dei veicoli;

2) elevatissima resistenza all'usura superficiale;

3) sufficiente ruvidità della superficie, per evitare lo slittamento delle ruote;

4) grandissima stabilità;

5) grande compattezza; il volume dei vuoti residui a costipamento finito non dovranno eccedere il 16%;

6) impermeabilità praticamente totale; un campione sottoposto alla prova con colonna di acqua di 10 cm di altezza dopo 72 ore non deve presentare tracce di passaggio di acqua.

Lo strato ultimato dovrà risultare di spessore uniforme e delle dimensioni precisate nell'elenco dei prezzi.

— Formazione e confezione degli impasti:

Si useranno impianti speciali per la preparazione del conglomerato bituminoso a caldo, che a giudizio della direzione lavori siano di capacità proporzionata ai programmi di produzione e tali da assicurare l'essicamento, la depolverizzazione degli inerti ed il riscaldamento degli stessi e del bitume, con verifica della temperatura nonché l'esatta costante composizione degli impasti.
Dal miscelatore l'impasto passerà in una tramoggia in carico e successivamente sui mezzi di trasporto.
Resta inteso che l'impresa è sempre soggetta all'obbligo contrattuale delle analisi presso i laboratori ufficiali.
L'impresa è inoltre obbligata per suo conto a tenere sempre sotto controllo e verifica le caratteristiche della miscela.

Gli accertamenti dei quantitativi di leganti bituminosi e di inerti, nonché degli spessori dei conglomerati bituminosi e dei manti saranno eseguiti dalla direzione lavori nei modi che essa giudicherà opportuni.
Resta in ogni caso convenuto, indipendentemente da quanto possa risultare dalle prove di laboratorio e dal preventivo benestare della direzione dei lavori sulla fornitura del bitume e di pietrischetto e graniglia, che l'impresa resta contrattualmente responsabile della buona riuscita dei lavori e pertanto sarà obbligata a rifare tutte quelle applicazioni che, dopo la loro esecuzione, non abbiano dato soddisfacenti risultati e si siano deteriorate.
— Posa in opera degli impasti:
Si procederà ad una accurata pulizia della superficie da rivestire, mediante energico lavaggio e ventilazione, ed alla spalmatura di uno strato continuo di legante di ancoraggio, con l'avvertenza di evitare i danni e le macchiature di muri, cordonate, ecc.
Immediatamente farà seguito lo stendimento dal conglomerato semiaperto per lo strato di collegamento (Binder) in maniera che, a lavoro ultimato, la carreggiata risulti perfettamente sagomata con i profili e le pendenze prescritte dalla direzione dei lavori.
Analogamente si procederà per la posa in opera dello strato di usura.
L'applicazione dei conglomerati bituminosi verrà fatta a mezzo di macchine spanditrici finitrici.
Il materiale verrà disteso a temperatura non inferiore a 120°.
Il manto di usura e lo strato di base saranno compressi, con rulli meccanici a rapida inversione di marcia, di peso adeguato.
La rullatura comincerà ad essere condotta a manto non eccessivamente caldo, iniziando il primo passaggio con le ruote motrici; e proseguendo in modo che un passaggio si sovrapponga parzialmente all'altro, si procederà pure con passaggio in diagonale.
La superficie sarà priva di ondulazione; un'asta rettilinea lunga 4 m posta su di essa avrà la faccia di contatto distante al massimo di 5 mm e solo in qualche punto singolare dello strato.
La cilindratura sarà continuata sino ad ottenere un sicuro costipamento; lo strato di usura, al termine della cilindratura, non dovrà presentare vuoti per un volume complessivo superiore al 6%.

Cordonate

Le cordonate in cemento armato per la delimitazione della pista avranno lunghezze non inferiori a m 1, con sezione di cm 15/18x30 a spigolo vivo verso l'interno a smusso a quarto di cerchio (raggio circa un centimetro) verso la strada con le superfici viste a cemento martellinato (calcestruzzo a q.li 4,00 di cemento "425" per mc d'impasto).
Il piano superiore presenterà pendenza del 2% verso l'esterno. Le cordonate saranno poste in opera su sottofondo di calcestruzzo; l'onere di tale getto, e così pure quello dello scavo, del consolidamento e della regolazione del piano di posa sono compresi nei prezzi delle cordonate; è pure compreso in detti prezzi l'onere delle eventuali demolizioni necessarie per la posa delle cordonate stesse. Così come l'onere della foratura delle stesse per l'inserimento dei paletti/archetti dissuasori.

Caditoie e chiusini

a) *Caditoie a griglia combinata con bocca di lupo*: caditoia stradale autopulente completa di pozzetto con sifone per lo smaltimento delle acque meteoriche provenienti dal ruscellamento superficiale. La caditoia sarà dotata di un meccanismo di ribaltamento automatico per lo svuotamento dei solidi depositati provenienti dal piano stradale. La caditoia sarà completa di:

- pozzetto di base a base quadrata, completo di fondo, di dimensioni massime esterne 54.5x54.5 cm altezza h = 70.0 cm realizzato in PEAD a doppia parete con rinforzo interno a base di resine poliuretaniche iniettate a freddo;
- griglia con raccolta verticale a bocca di lupo
- dispositivo basculante per l'auto-pulizia costituito da una coppa in PEAD stampata munita di perni in acciaio e contrappeso metallico.
- sistema di raccolta e sifone in PEAD con raccordo di allaccio al collettore fognario del diametro esterno DN 160 mm.
- Cornice di livellamento al piano stradale in PEAD.

b) *Chiusini a caditoie in ghisa*: saranno rispettivamente del tipo descritto all'art. 46 del presente Capitolato.

Segnaletica stradale

I lavori dovranno venire eseguiti da personale specializzato e conformi alle disposizioni del codice della strada e del regolamento d'attuazione.

Il direttore dei lavori potrà impartire disposizioni sull'esecuzione dei lavori e l'ordine di precedenza da dare ai medesimi. Gli stessi potranno essere ordinati in più volte, a seconda delle particolari esigenze varie, per esecuzioni anche di notte, senza che l'impresa possa pretendere prezzi diversi da quelli fissati nel presente Capitolato.

La segnaletica orizzontale dovrà avvenire previa pulitura del manto stradale interessato, eseguita mediante idonee macchine tracciatrici ed ubicata come prescritto dalla direzione dei lavori.

Tutti i sostegni metallici devono essere posti in opera su plinto di calcestruzzo dosato a q.li 2,50/mc delle dimensioni opportune ed a giudizio insindacabile della direzione dei lavori.

La lunghezza dell'incastro sara stabilita di volta in volta dalla Direzione dei lavori, e dove occorra dovranno essere predisposti dei fori per il passaggio di cavi elettrici.

Tutti i supporti metallici dei segnali stradali dovranno essere fissati ai relativi sostegni mediante le apposite staffe e bulloneria di dotazione, previa verifica della verticalità del sostegno stesso.

L'asse verticale del segnale dovrà essere parallelo e centrato con l'asse del sostegno metallico.

Il supporto metallico dovrà essere opportunamente orientato secondo quanto indicato dalla direzione dei lavori.

Tutti i manufatti riguardanti la segnaletica verticale dovranno essere posti in opera a regola d'arte e mantenuti dall'impresa in perfetta efficienza fino al collaudo.

Art.62. ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

In genere l'Appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché esso, a giudizio della direzione, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Amministrazione.

L'Amministrazione si riserva in ogni modo il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dalla esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

L'Appaltatore presenterà alla direzione dei lavori per l'approvazione, prima dell'inizio lavori, il programma operativo dettagliato delle opere e dei relativi importi a cui si atterrà nell'esecuzione delle opere, in armonia col programma di cui all'art. 14 della legge 11-2-1994, n. 109 così come modificato dalla Legge 18 novembre 1998, n. 415.

CAPO 14. DESCRIZIONE PUNTUALE DEGLI INTERVENTI PROGETTATI, LORO MODALITÀ DI ESECUZIONE, CON RIFERIMENTO A ELABORATI GRAFICI E RELAZIONI

Art.63. PRESCRIZIONI TECNICHE PARTICOLARI

Il percorso ciclabile in progetto è stato per maggior semplicità suddiviso in tratti a seconda della tipologia di realizzazione adottata. Tale suddivisione, di seguito descritta, viene riportata nella planimetria generale di riferimento.

Tratto B-C:

Questo tratto si sviluppa tra Via della Costituzione e l'ultimo isolato prima di Via Allende, costituito attualmente da marciapiede pedonale in cls di larghezza pari a 100-120 cm e pista separata su strada in asfalto di larghezza 180 cm e verrà interamente realizzato su sede propria rialzata in corrispondenza dell'attuale marciapiede pedonale in battuto di cls, successivamente colorato.

Questo tratto viene ulteriormente suddiviso in due "sotto-tratti", il tratto BC' e il tratto C'C; quest'ultimo si sviluppa tra Via della Costituzione e nel punto compreso tra Via Einaudi e Via Allende dove recentemente un intervento privato ricomprendete anche alcune opere di urbanizzazione, ha realizzato un nuovo marciapiede al livello della carreggiata veicolare per consentire l'accesso a i parcheggi realizzati nello stesso intervento.

In quest'ultimo tratto le opere recentemente realizzate verranno conservate e la pista ciclabile sarà realizzata al livello della carreggiata veicolare per permettere gli accessi alle aziende presenti e ai parcheggi realizzati perpendicolarmente alla via Torino.

Il nuovo marciapiede dovrà avere una larghezza complessiva di metri 3,60 (130 cm per senso di marcia della pista ciclabile + 100 cm per il marciapiede) e dovrà ospitare per una parte il percorso pedonale e per una parte la pista ciclabile separata e individuata da opportuna segnaletica.

In corrispondenza dei cambi di quota (da +0.04 a +0.12 m) saranno realizzate delle rampe di raccordo con finitura senza soluzione di continuità; la pendenza longitudinale di tali rampe non dovrà superare il 5% mentre la pendenza trasversale dovrà essere non superiore al 2%. Solo in corrispondenza dei passi carrai tale pendenza potrà essere maggiorata fino ad un massimo del 5% laddove necessario per garantire i corretti raccordi con i diversi livelli, compreso anche l'accesso carraio alle singole proprietà.

Per la realizzazione di tale tratto dovranno essere eseguite le seguenti operazioni:

- rimozione dell'attuale cordolo di delimitazione della pista ciclabile rispetto alla carreggiata veicolare e dei relativi paletti;
- rimozione di pali, cartelli e segnali;
- realizzazione di tutte le opere necessarie per il cambiamento del piano di posa dei chiusini esistenti attualmente alla quota del marciapiede sino alla nuova quota del marciapiede dove necessario ponendo attenzione alle interferenze con sottoservizi diversi non gestiti direttamente dal comune;
- realizzazione di tutte le opere necessarie per lo spostamento e per la realizzazione delle nuove caditoie esistenti a fianco del nuovo filo del marciapiede ed eliminazione delle caditoie attuali dove dovrà essere realizzata la fondazione della nuova pista;
- spostamento dei pali con cartello segnalazione attraversamenti pedonali e indicazioni varie (limiti di velocità, zona residenziale ecc) e ripristino in posizione adeguata e visibile;
- realizzazione pista ciclabile tramite allargamento dell'attuale marciapiede, comprendente fondazione in cls con interposizione di rete elettrosaldata, tappetino bituminoso soprastante e strato di usura colorato, previa preparazione del fondo e posa del cordolo atto a contenere la collocazione delle transenne di spessore cm 12-15;

- realizzazione coperture in c.a su disegno con chiusino in ghisa in corrispondenza delle attuali ispezioni del canale di fognatura;
- finitura del manto anche in corrispondenza degli incroci delle vie secondarie per garantire la continuità del percorso ciclabile previa scarifica dell'asfalto esistente;
- posizionamento di transenne tipo città di Torino a delimitazione della pista ciclabile rispetto alla carreggiata veicolare.
- realizzazione nuova segnaletica verticale mediante ripristino di quella attualmente esistente e integrazione con segnaletica specifica per piste ciclabili:
  - cartello con indicazione attraversamento ciclabile per gli autoveicoli
  - cartelli con indicazione dare precedenza nelle vie secondarie ove mancante
- realizzazione nuova segnaletica orizzontale:
  - linea di separazione pista ciclabile pista pedonale;
  - linea di separazione sensi di marcia pista ciclabile (tratteggiata);
  - frecce direzionali;
  - simboli pista ciclabile;
  - simboli marciapiede pedonale;
  - simboli pista pedonale;
  - strisce di rallentamento in corrispondenza delle interferenze pericolose;
- realizzazione nuova segnaletica verticale mediante ripristino di quella attualmente esistente e integrazione con segnaletica specifica per piste ciclabili:
  - cartello con indicazione attraversamento ciclabile per gli autoveicoli
  - cartelli con indicazione dare precedenza nelle vie secondarie ove mancante

Tratto C-D:

Questo tratto si sviluppa tra l'isolato precedente a Via Allende e la rotonda di Via Monginevro costituito attualmente da marciapiede pedonale in cls di larghezza pari a 150 cm e pista separata su strada in asfalto di larghezza 270 cm e verrà interamente realizzato su sede propria rialzata in corrispondenza dell'attuale marciapiede pedonale in battuto di cls, successivamente colorato.

Quest'ultimo tratto verrà realizzato con le caratteristiche e le specifiche del tratto BC con le uniche differenze riguardanti le misure. Infatti la larghezza totale sarà di circa 480 cm suddivisi in modo costante nella pista ciclabile, 130 cm per senso di marcia, e la differenza assegnata al percorso pedonale.

Per quanto riguarda la segnaletica verticale oltre alle operazioni precedentemente descritte nel tratto BC dovranno essere ricompresi:

- cartello di inizio e fine pista ciclabile
- spostamento palo con cartello segnalazione luminosa presenza di pista ciclabile e ripristino impianto di alimentazione;
- Spostamento palina della fermata dell'autobus

Segnaletica:

In corrispondenza degli incroci con le vie secondarie perpendicolari a Via Torino sono collocati i segnali verticali indicanti la precedenza del traffico su via Torino e la relativa segnaletica orizzontale. Dove necessario tali segnali verranno arretrati per permettere l'attraversamento della pista ciclabile che manterrebbe così la precedenza; pertanto verranno cancellate le attuali indicazioni per essere riposizionate correttamente in relazione agli schemi progettuali; verrà inoltre, dove necessario, rimossa e riposizionata la segnaletica verticale costituita da segnale di stop su apposita palina di sostegno.

Passi carrai:

In corrispondenza dei passi carrai esistenti dovranno essere rimossi gli attuali marciapiedi e rampe di raccordo e dovrà essere realizzato una nuova fondazione in c-a. di altezza adeguata per i raccordi necessari, al di sotto della fondazione dovrà essere posizionata una tubazione in pvc rigido all'interno del canale esistente. Al di sopra della nuova fondazione sarà realizzato il manto bituminoso, previa scarifica della porzione in asfalto esistente nella porzione contigua al marciapiede, che dovrà fungere da supporto per la finitura colorata. Tale porzione dovrà essere realizzata al livello della carreggiata veicolare e debitamente raccordata con le porzioni rialzate della pista ciclabile e del marciapiede pedonale.

Demolizioni e rimozioni marciapiede esistente

La pista ciclabile dovrà essere realizzata in sede propria a livello del marciapiede, come prima operazione si dovrà procedere alla rimozione del cordolo di delimitazione della pista ciclabile rispetto alla carreggiata veicolare e dei relativi paletti dissuasori.

Inoltre dovranno essere rimossi lungo il primo tratto all'angolo con via della Costituzione dove il marciapiede è realizzato in marmette, il cordolo di delimitazione del marciapiede stesso e con la rimozione delle marmette in cls e del relativo piano di posa in sabbia, comprendendo tutte le opere di pulizia e di preparazione atte a rendere il piano di fondazione in cls esistente idoneo alla stesura del nuovo tappetino di cls colorato della pista ciclabile

Infine si dovrà procedere in tutto il tratto di tutti gli elementi che possono causare interferenza con la nuova sede ciclabile (pali, cartelli, segnaletica)..

Le operazioni più complesse saranno legate ai lavori necessari per lo spostamento delle caditoie per la raccolta delle acque meteoriche stradali e per l'innalzamento del piano di quota dei chiusini esistenti.

Nel primo caso si dovrà procedere realizzando uno scavo a sezione obbligata della lunghezza di circa 2,50 metri, per permettere il raccordo tra il nuovo pozzetto (da realizzare) e l'attuale canale rete di raccolta delle acque bianche. Tale nuovo pozzetto dovrà essere collocato lungo il nuovo filo del marciapiede; si dovrà procedere realizzando uno scavo di circa 0,70 x 0,70 metri per un'altezza sufficiente tale da permettere la corretta pendenza del nuovo tratto fognario. Si procederà con la posa di nuovi pozzetti in cls prefabbricati delle dimensioni di 0,50x0,50 metri, ponendo particolare attenzione alla realizzazione del piano di posa correttamente livellato. Tali pozzetti verranno dotati di caditoie superiori del tipo combinato con caditoia orizzontale e gola di lupo verticale.

Verrà infine posizionato un nuovo tratto di tubazione in pvc rigido di diametro adeguato che dovrà essere allacciato alla rete esistente tramite l'innesto del nuovo tubo al canale di raccolta e la sigillatura con idonei sigillanti e i necessari pezzi di raccordo.

Precedentemente a tutte queste operazioni si dovrà provvedere alla rimozione delle attuali caditoie in modo da rendere libero il passaggio per il nuovo collegamento.

Infine si procederà a realizzare tutti i reinterri, i rappezzi e le opere necessarie per riportare il sedime stradale alla situazione originaria e renderlo fruibile e praticabile da tutte le utenze.

Nel secondo caso si dovrà procedere innanzitutto rimuovendo i chiusini dei pozzetti esistenti avendo cura di accatastarli e conservarli per il successivo reimpiego. Dopo tale operazione si procederà con la formazione di un cordolo costituito da malta di cemento e mattoni pieni per un'altezza tale da permettere l'innalzamento del piano di posa del chiusino alla nuova quota del marciapiede, che sarà circa di 12 cm più alta rispetto all'attuale piano strada, ad esclusioni delle porzioni in corrispondenza delle rampe di salita e discesa dove il livello sarà variabile, e comunque in modo tale da evitare qualsiasi interferenza o intralcio al ciclista.

Si procederà con tale operazione esclusivamente per i chiusini dei sottoservizi comunale, in caso di chiusini di sottoservizi terzi (es. telefonia, fibra etc.) dovranno essere concordate le giuste modalità con le società che si occupano della gestione.
In corrispondenza dell'attuale marciapiede sono presenti oggi diversi elementi quali pali, cartelli e segnali che costituiscono impedimento alla realizzazione della pista ciclabile e pertanto sarà necessario operare al fine di rimuovere e riposizionare tali elementi in posizione consona.
Si procederà con la rimozione di tutti questi elementi così come indicato nelle tavole di rilievo, al loro successivo riposizionamento, secondo gli schemi di progetto e in modo tale da essere ben visibili e senza costituire intralcio, sul nuovo marciapiede.
Si dovranno realizzare i necessari carotaggi o scavi per realizzare la fondazione di sostegno ai pali con getto in cls e il ripristino della pavimentazione.

Rimozione lastre in c.a. realizzate come chiusini di ispezione del canale di raccolta acque meteoriche – TRATTO B-C'

Lungo tutto il corso del nuovo tratto della pista ciclabile, fino all'intercettazione con il canale scolmatore verso la rotonda di strada Monviso, è presente una vecchia bialera che è stata utilizzata per la raccolta delle acque meteoriche.
Nel primo tratto tra via della Costituzione e Via Einaudi le ispezioni sono state realizzate tramite delle lastre in c.a della larghezza pari a tutta la sezione del marciapiede, quindi circa 80 cm * 100-120 cm. Date le condizioni di degrado degli elementi e la difficoltà di utilizzo per il peso importante di ciascuna lastra tali lastre dovranno essere rimosse e realizzate ex novo su disegno con incorporato un foro per l'alloggiamento di normali chiusini in ghisa più facilmente gestibili e movimentabili.
Le nuove lastre saranno realizzate con n°3 tralicci elettrosaldati h=9.5 cm tipo 5/7/5, ripartitori trasversali Ø5/20 cm. e Cls di confezionamento lastre: C30/37 con acciaio aggiuntivo nelle lastre: B450C
Saranno dimensionate secondo il Sistema di calcolo condotto secondo D.M. 17/01/18.
Lo Schema statico per la realizzazione sarà quello di trave continua con momenti minimi nelle campate esterne = ql2/14 e nelle campate centrali = ql2/16.
Condizioni. di vincolo sugli appoggi di estremità: se non diversamente specificato, si applicheranno i seguenti gradi di incastro:1/40.
il prefabbricatore predisporrà l'elaborazione definitiva dei disegni esecutivi con la prescrizione di posa e la documentazione tecnica: certificati d'origine, calcoli di verifica e relazione tecnica che dovranno essere consegnati preventivamente al direttore dei lavori e successivamente all'ente appaltante come documentazione di fine lavori.

Realizzazione pista ciclabile in corsia riservata su marciapiede

Effettuate tutte le operazioni preliminari e di rimozione sopra descritte si potrà procedere alla realizzazione della pista vera e propria.

TRATTO BC' e CD

Dovrà innanzitutto essere realizzato un idoneo sottofondo su cui poter posare lo strato bituminoso e la finitura colorata. Tale sottofondo sarà realizzato tramite getto in cls tipo 325 Rck 250 per uno spessore di circa 10 cm tale da garantire il perfetto allineamento con il piano di marciapiede esistente. Il getto verrà realizzato con apposita canaletta previa casseratura in legname realizzata sul lato della carreggiata per contenere il getto sul lato libero. Dovrà essere interposta una rete elettrosaldata a maglia quadrata regolare 10x10 cm diametro 6 mm per la ripartizione dei carichi e per rendere solidale il sottofondo.

Il getto dovrà essere perfettamente regolare e continuo, privo di discontinuità altimetriche e livellato per l'intera estensione in modo in modo tale da costituire un idoneo piano di posa per il tappetino bituminoso.
Nello specifico le fasi di lavorazione previste dovranno essere le seguenti:

OPERE PREVENTIVE:

- Lungo tutto il tratto della pista ciclabile in corrispondenza del marciapiede in cls esistente sono presenti in modo casuale crepe e fessurazioni che dovranno essere trattate con materiale consolidante prima di procedere con altri tipi di lavorazione. di malta tissotropica bicomponente, a ritiro compensato e a presa normale, a basso modulo elastico (17GPa) e additivata con inibitore di corrosione, a base cementizia, aggregati selezionati, fibre sintetiche in poliacrilonitrile e resine polimeriche (tipo Mapegrout LM2K della MAPEI S.p.A. o similari) per la ricostruzione e rasatura di strutture degradate in calcestruzzo. L'applicazione della malta dovrà essere effettuata previa adeguata preparazione del supporto (da computarsi a parte) asportando il calcestruzzo ammalorato fino ad ottenere un sottofondo solido, esente da parti in distacco e leggermente ruvido. Pulizia dei ferri di armatura a metallo bianco (da computarsi a parte) e successivo trattamento passivante mediante applicazione a pennello di doppia mano di malta cementizia anticorrosiva monocomponente (tipo Mapefer 1K della MAPEI S.p.A.) (da computarsi a parte). Il prodotto dovrà essere applicato su sottofondo pulito e umido, a spruzzo con pompa intonacatrice, in uno spessore compreso tra 0,3 e 2 cm per strato. Per esaltare le già eccellenti prestazioni del prodotto, in particolare alle alte temperature come nei mesi estivi, può essere aggiunto durante la miscelazione uno speciale additivo stagionante interno in grado di ridurre la tensione superficiale nei pori capillari con conseguente miglioramento della stabilità dimensionale (tipo Mapecure SRA della MAPEI S.p.A.) in un dosaggio pari allo 0,25% in peso sul peso della malta.
  Il prodotto dovrà rispondere ai requisiti minimi richiesti dalla EN 1504-3 per le malte strutturali di classe R3 e avere le seguenti
- caratteristiche prestazionali:

Resistenza a compressione (EN 12190) (MPa):	≥ 38 (a 28 gg)
Resistenza a flessione (EN 196-1)(MPa):	≥ 7 (a 28 gg)
Modulo elastico a compressione (EN 13412)(GPa):	17 (a 28 gg)
Adesione al supporto (EN 1542)(MPa):	≥ 2 (a 28 gg)
Adesione al supporto determinata per taglio (EN 12615) (MPa):	≥ 5 (a 28 gg)
Resistenza alla carbonatazione accelerata (EN 13295):	< del calcestruzzo di riferimento
Impermeabilità all'acqua (EN 12390-8)(mm):	< 15
Compatibilità termica misurata come adesione secondo EN 1542 (MPa)	
-cicli di gelo-disgelo con Sali disgelanti (EN 13687-1):	≥ 2 (dopo 50 cicli)
- cicli temporaleschi (EN 13687-2):	≥ 2 (dopo 30 cicli)
- cicli termici a secco (EN 13687-4):	≥ 2 (dopo 30 cicli)
Reazione al fuoco (EN 13501-1) (Euroclasse):	E

Compresi e compensati nel prezzo per dare il lavoro finito a regola d'arte dovranno esserci:

- idrolavaggio delle superfici di attacco e saturazione con acqua del supporto immediatamente prima dell'applicazione
- applicazione a spruzzo della malta in presenza di armature metalliche;
- staggiatura e frattazzatura delle superfici;
- accurata stagionatura della malta mediante applicazione di acqua nebulizzata per almeno 24 ore dopo l'applicazione.

Prima di procedere con il getto della nuova fondazione in cls in adiacenza del marciapiede esistente dovrà essere applicato, per la porzione di superficie che dovrà essere a contatto con il nuovo getto, un adesivo

epossidico bicomponente fluido, a media viscosità ed esente da solventi (tipo Eporip della MAPEI S.p.A. o similare) per riprese di getto di calcestruzzo fresco su indurito, mediante applicazione a pennello o a spatola. L'applicazione della resina dovrà essere effettuata previa adeguata preparazione del asportando le parti friabili o in fase di distacco, lattime di cemento, olio disarmante e vernici, mediante sabbiatura o spazzolatura. Dopo la miscelazione dei due componenti predosati componente A (resina) e componente B (indurente) applicare il prodotto sul calcestruzzo asciutto o leggermente umido avendo cura di farlo penetrare bene nelle zone particolarmente irregolari e porose per assicurare la perfetta adesione a tutta la superficie da incollare. Il getto successivo di calcestruzzo fresco dovrà essere effettuato sulla resina non indurita ed entro il tempo aperto.

Il prodotto dovrà rispondere ai requisiti minimi richiesti dalla EN 1504-4 e avere le seguenti caratteristiche prestazionali:

Tempo di lavorabilità (EN ISO 9514) :	60' (a +23°C)
Tempo aperto :	3-4 h (a +23°C)
Ritiro lineare (EN 12617-1) (%):	0,02 (a +23°C) 0,10 (a +70°C)
Modulo elastico in compressione (EN 13412) (N/mm^2):	3.000 N/mm^2
Coefficiente di dilatazione termica (misurato tra -25°C e +60°C) (EN 1770):	97 x 10^{-6} K^{-1}
Temperatura di transizione vetrosa (EN 12614):	> +40°C
Durabilità (cicli gelo/disgelo e caldo umido) (EN 13733): – carico di taglio a compressione > della resistenza a trazione del calcestruzzo:	specifica superata
Adesione al calcestruzzo (rottura nel calcestruzzo) (EN 12636):	specifica superata
Sensibilità all'acqua (rottura nel calcestruzzo) (EN 12636):	specifica superata
Resistenza al taglio (N/mm^2): - malta o calcestruzzo incollati (fresco su indurito e indurito su indurito) (EN 12190):	>9
Resistenza a compressione (EN 12190) (N/mm^2):	> 70
Reazione al fuoco (EN 13501-1) (Euroclasse):	C-s1, d0

Il getto dovrà essere realizzato parallelamente alla stesura di tale prodotto in quanto l'efficacia dello stesso è garantita solo prima dell'asciugatura. Sarà pertanto cura della ditta appaltatrice procedere per tratti successivi e effettuare il getto nella fase di efficacia del prodotto adesivo.

ESECUZIONE PISTA CICLABILE:

1. formazione del cassonetto di contenimento del sottofondo compreso il trasporto del materiale di risulta alle pubbliche discariche o la sistemazione dello stesso nell'area di cantiere. Lungo il lato contiguo alla carreggiata veicolare sarà utilizzato il cordolo in cls preventivamente posato successivamente alle opportune opere di scavo

2. realizzazione del getto in cls con rete elettrosaldata come sopra descritto.

Rampe di raccordo:

Il nuovo marciapiede dovrà avere una larghezza complessiva di metri 3,60 nel tratto BC' (130 cm per senso di marcia della pista ciclabile + 100-120 cm per il marciapiede) e di metri 4,80 nel tratto C'D (130 cm per senso di marcia della pista ciclabile + 220 cm per il marciapiede) e dovrà ospitare per una parte il percorso pedonale e per una parte la pista ciclabile separata e individuata da opportuna segnaletica.

In corrispondenza dei cambi di quota (da +0.04 a +0.12 m) saranno realizzate delle rampe di raccordo con finitura senza soluzione di continuità; la pendenza longitudinale di tali rampe non dovrà superare il 5% mentre la pendenza trasversale dovrà essere non superiore al 2%. Solo in corrispondenza dei passi carrai tale pendenza

potrà essere maggiorata fino ad un massimo del 5% laddove necessario per garantire i corretti raccordi con i diversi livelli, compreso anche l'accesso carraio alle singole proprietà.

Passi carrai:

In corrispondenza dei passi carrai esistenti dovranno essere rimossi gli attuali marciapiedi e rampe di raccordo e dovrà essere realizzato una nuova fondazione in c-a. di altezza adeguata per i raccordi necessari, al di sotto della fondazione dovrà essere posizionata una tubazione in pvc rigido all'interno del canale esistente. Al di sopra della nuova fondazione sarà realizzato il manto bituminoso, previa scarifica della porzione in asfalto esistente nella porzione contigua al marciapiede, che dovrà fungere da supporto per la finitura colorata. Tale porzione dovrà essere realizzata al livello della carreggiata veicolare e debitamente raccordata con le porzioni rialzate della pista ciclabile e del marciapiede pedonale.

3. Fornitura del collegamento tra il sottofondo ed il rivestimento finale costituito da uno strato di conglomerato bituminoso (binder) confezionato in impianti fissi la cui distanza da luogo dell'utilizzo deve essere tale che il materiale arrivi con una temperatura non inferiore ai 130°C. L'inerte di pietrisco e graniglia, dovrà avere una pezzatura compresa tra mm. 0 e 25; il bitume utilizzato dovrà essere di penetrazione dmm. 80-100 e dovrà avere i requisiti prescritti dalle norme CNR per l'accettazione dei bitumi; esso sarà utilizzato in ragione del 5-6% in peso rispetto all'inerte. Il conglomerato bituminoso sarà applicato con macchina Vibrofinitrice o, qualora ciò non sia possibile, sarà applicato manualmente da manodopera specializzata; in entrambi i casi lo spessore sarà di cm. 5. Questo strato sarà opportunamente compattato e perfettamente livellato secondo quanto previsto dalle direttive costruttive. Inoltre, il conglomerato bituminoso dovrà essere tale da dare un valore di stabilità Marshall di Kg. 800 con uno scorrimento massimo di mm. 4 eseguito su provini costipati con 75 colpi per faccia.

4. Fornitura del tappetino bituminoso finale costituito da uno strato di conglomerato bituminoso confezionato in impianti fissi la cui distanza dal luogo dell'utilizzo deve essere tale che il materiale arrivi con una temperatura non inferiore ai 130°C. L'inerte di pietrisco, graniglia, sabbia e filler dovrà avere una pezzatura compresa tra mm. 0 e 6; il bitume utilizzato dovrà essere di penetrazione dmm. 80-100 e dovrà avere i requisiti prescritti dalle norme CNR per l'accettazione dei bitumi; esso sarà utilizzato in ragione del 6-7% in peso rispetto all'inerte. Il conglomerato bituminoso sarà applicato con macchina vibrofinitrice o, qualora ciò non sia possibile, sarà applicato manualmente da manodopera specializzata; in entrambi i casi lo spessore sarà di cm. 3. Questo strato sarà opportunamente compattato e perfettamente livellato secondo quanto previsto dalle direttive costruttive (la pendenza del sottofondo dovrà essere compresa tra 0,75% e 1%, mentre la superficie finita, controllata con un regolo da mt. 3, non dovrà presentare dislivelli superiori a mm. 3 e non più di uno ogni misurazione). Inoltre, il conglomerato bituminoso dovrà essere tale da dare un valore di stabilità Marshall di Kg. 1000 c

5. Realizzazione di superficie ciclo pedonale su corsie in asfalto mediante applicazione di sistema tipo MAPECOAT TNS PROFESSIONAL EXTREME o equivalente; sistema multistrato di rivestimento colorato a base di resine acriliche monocomponenti in dispersione acquosa a granulometria differente ed ottima resistenza alla variazione di colore secondo normativa ASTM G 155 ciclo 1 e outdoor.

Il sistema dovrà seguire le seguenti fasi di applicazione:
- applicazione di MAPECOAT TNS EXTREME o equipollente, in due passate, a rullo o spatola gommata; resina epossiacrilica bicomponente all'acqua disponibile i 36 colori di gamma, Massa volumica (EN ISO 2811-1) (g/cm³): ca. 1,11 ca.1,40,EN ISO 7783 permeabilità al vapore acqueo B8 µ: s (m): spessore secco relativo all's (m): esito/classe:Classe I- EN 1542 prova di aderenza per trazione diretta esito/classe: ≥ 1,5

N/mm - EN ISO 5470-1 resistenza all'abrasione Δ peso mola H22, 1000 cicli (g): esito/classe: < 3 - EN ISO 6272-1 resistenza all'urto esito/classe: Classe I; consumo circa 1,500 gr/mq;
- Applicazione con spatola in metallo o spatola gommata di resina epossiacrilica bi componente con cariche in dispersione acquosa tipo Mapecoat TNS EXTREME SF o equipollente, nel colore stabilito dalla DL, diluito con max 15% d'acqua, da applicare in 1 mani, per un consumo indicativo ca. 0,300 kg/m²;
Prima della realizzazione dello strato di finitura dovranno essere effettuate le seguenti operazioni:

- la verifica dell'idoneità del piano di posa;
- la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata e il conferimento

Tale tappetino avrà colorazioni differenti per delimitare la corsia dedicata al traffico ciclabile e quella pedonale e per evidenziare i tratti più pericolosi come incroci passi carrai e fermate dell'autobus.
Tali colorazioni saranno valutate e scelte dalla D.L. sulla base di campionature espressamente realizzate.

N.B. La realizzazione della finitura è ricompresa all'interno del progetto in oggetto ma, data la particolarità dei prodotti e delle lavorazioni, non sarà ricompresa nell'appalto in oggetto e sarà appaltata con procedura diretta a ditta specializzata.

Estrema attenzione dovrà essere riposta nella realizzazione del nuovo piano di quota dei chiusini e nei relativi punti di interferenza, non dovranno infatti esistere dislivelli tra la pavimentazione e le griglie dei tombini. Queste dovranno essere posizionate ad angolo retto rispetto alla direzione di movimento della bicicletta in modo che le ruote non possano conficcarsi nelle aperture.
Altrettanta cura dovrà essere riposta in corrispondenza degli esistenti passi carrai e delle salite e discese in prossimità degli incroci. Si dovranno infatti mantenere tutti gli accessi alle diverse proprietà oggi esistenti e si dovranno ricreare i necessari scivoli per permettere al ciclista e agli utenti del marciapiede di non trovare ostacoli e/o impedimenti lungo l'intero percorso. Nel fare questo si dovrà tenere presente che la pendenza massima applicabile affinché essa non influenzi il ciclista è del 5% e che si devono evitare il più possibile discontinuità di pavimentazione, scalini e o irregolarità.
Infine in corrispondenza degli incroci la pista dovrà procedere senza soluzioni di continuità, pertanto dovranno essere realizzate le operazioni necessarie alla preparazione di idoneo sottofondo per la stesura del tappetino bituminoso.

TRATTO C'-C
Nel tratto C'-C, in corrispondenza del marciapiede recentemente realizzato come opere di urbanizzazione a scomputo nell'ambito di interventi privati tra via Einaudi e Via Allende, non si procederà alla demolizione del marciapiede realizzato a raso per permettere l'accesso ai parcheggi e alle attività produttive presenti. In tale tratto si procederà alla scarifica delle porzioni in asfalto per permettere il nuovo getto del conglomerato bituminoso al livello della carreggiata veicolare e alla levigatura del marciapiede in cls in modo tale da predisporre un supporto adeguato alla realizzazione dello strato di finitura colorata senza soluzione di continuità con il percorso ciclabile e pedonale.
Per tutte le altre operazioni si procederà come indicato per i tratti BC' e CD.

Realizzazione nuova segnaletica
A completamento della nuova pista ciclabile dovrà essere realizzata l'opportuna segnaletica sia orizzontale che verticale.
La segnaletica orizzontale dovrà essere creata tramite la pittura su asfalto e sulla pavimentazione in marmette di linee trasversali e longitudinale e simboli, così come specificamente indicato nei disegni di progetto.

La segnaletica verticale sarà realizzata tramite la collocazione di pali di sostegno e cartelli stradali con caratteristiche conformi alle norme del Codice della strada. La collocazione dei segnali dovrà avvenire in modo tale da assicurare una buona visibilità e da non creare situazioni di confusione e/o incertezza. L'altezza libera sotto il segnale dovrà avere un minimo di 2,20 metri, mentre la distanza tra la pista ciclabile ed il segnale dovrà essere di 0,60metri.
All'inizio della pista ciclabile dovrà essere riposizionato il cartello di segnalazione della pista ciclabile luminoso già esistente e posizionato un nuovo palo per il posizionamento dei cartelli di inizio e fine percorsi pedonale e ciclabile per ciascun senso di marcia. Per tale intervento dovrà essere riposizionato anche il pozzetto di ispezione del collegamento elettrico e ripristinato il collegamento stesso.
Infine in corrispondenza degli attuali cartelli di segnalazione attraversamenti pedonali, limiti di velocità orario e zona residenziale/30, dovranno essere rimossi e riposizionati sia i pali di sostegno che o cartelli stessi in modo da essere collocati in corrispondenza della linea di demarcazione della carreggiata carrabile in modo da essere ben visibili e da non costituire intralcio con i percorsi.

Realizzazione barriera di protezione

Si è ritenuto di prevedere per ragioni funzionali ed estetiche alla messa in opera di una barriera di protezione metallica a protezione della pista ciclabile lungo tutto il tratto.
Considerando che la scelta dei dispositivi di sicurezza deve avvenire (a norma dell'art. 6 del succitato D.M.) tenendo conto del tipo e delle caratteristiche della strada, nonchè del traffico cui la stessa è interessata (parametro TGM , ovvero traffico medio giornaliero) ne deriva quanto segue :
Tipo di strada Strade urbane e strade locali (F) Strade urbane di quartiere (E)
Tipo di traffico Barriera bordo laterale II N2

Caratteristiche della barriera

La barriera di sicurezza di classe N2 dovrà essere realizzata con le caratteristiche che seguono.
Le scelte dimensionali e qualitative della barriera metallica e dei suoi componenti devono essere conformi a quelle previste per le barriere di sicurezza stradali, opportunamente ridimensionate e modificate , in relazione alle minori sollecitazioni cui sono tenute a resistere a alla maggiore vulnerabilità dell'utente della pista ciclabile.
Verranno pertanto collocate delle transenne tubolari in acciaio zincato con traverse saldate con disegno e colori come indicato nelle tavole di progetto.

Paletti dissuasori

In corrispondenza degli incroci e dei passi carrai dovranno essere posizionati dei paletti dissuasori posati in sistema, in modo da costituire barriera alla sosta e alla percorrenza dei veicoli su aree destinate ai pedoni e alle biciclette. Il posizionamento dovrà seguire il Codice della Strada art.42 e Regolamento al C.d.S. artt. 180 e 192.
Saranno scelti elementi puntuali metallici tipo "Citta di Torino" in acciaio verniciati a smalto tubolare diam.76 mm, zincato a caldo e verniciato in verde RAL 6009, testata in metallo pieno tornito H=38 mm e collare diam. 100 mm, H=20 mm; potranno essere forniti con due bande in pellicola rifrangente bianca H.I. di altezza 10. Potrà essere di tipo installato per infissione e fissaggio con basamento in CLS H=105 cm, oppure flangiato (flangia diam. 225 mm, sp. 6 mm) e fissaggio con 3 tasselli a espansione H=75 cm.

Interferenza con le fermate dei mezzi pubblici

Particolare attenzione dovrà essere posta in corrispondenza delle fermate dei mezzi pubblici dove la pista ciclabile deve lasciare la precedenza al flusso pedonale in salita ed in discesa dagli autobus. Tramite la

segnaletica orizzontale e verticale dovranno essere segnalati in modo da non costituire dubbio o confusione i punti in cui le biciclette dovranno rispettare la precedenza pedonale.
In corrispondenza della fermata degli autobus si dovrà inoltre provvedere allo spostamento dell'attuale palina di segnalazione seguendo le indicazioni per la segnaletica verticale e riposizionando il segnale in modo da non interferire con i flussi ciclabile e pedonale.