


REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DI VERCELLI
COMUNE DI ALAGNA VALSESIA



INTERVENTO:

**LAVORI DI MANUTENZIONE
STRAORDINARIA VIABILITÀ
COMUNALE IN COMUNE DI
ALAGNA VALSESIA – LOTTO 1**
CUP: B37H24002640004

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATO	DATA	PROGETTISTA	PROTOCOLLO
SCHEMA DI CONTRATTO E CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	19/03/2025		



Geom. Luca Cavagliano

Via alla Noca 47 - 13017 Quaronna (VC)

Tel. 3466313187

e-mail: luca.cavagliano@gmail.com

pec: luca.cavagliano@geopec.it

SCHEMA CONTRATTO DI APPALTO

Repertorio Comune di Alagna Valsesia N.

AFFIDAMENTO [NOTA: *inserire l'oggetto della procedura di gara*] - CIG N. [●] - CUP N. [●]

TRA

Il **Comune di Alagna Valsesia**, C.F. [●], con sede in [●], n. [●], in persona del [●] il quale interviene al presente atto nella sua qualità di [●] del Comune di Alagna Valsesia [●] e quindi munito dei necessari poteri (l'“**appaltatore**” e, insieme al Comune le “**Parti**”);

E

[●], con sede legale in [●], alla piazza/via [●], n. [●], c.a.p. [●], C.F./P.I. [●], R.E.A. n. [●], in persona del Legale rappresentante *pro-tempore* [●], nato a [●] il [●], domiciliato per la carica presso [●] che rappresenta, munito degli occorrenti poteri in forza di [●] (l'“**appaltatore**” e, insieme al Comune le “**Parti**”)

PREMESSO CHE

- con determinazione a contrarre n. [●] in data [●] del [●] del Comune di Alagna Valsesia è stata promossa la procedura per l'aggiudicazione di [●];
- con determinazione n. [●] del [●] è stata indetta la relativa procedura di gara, tramite procedura [NOTA: *inserire la tipologia di procedura scelta.*];
- in data [●] è stato pubblicato il bando di gara sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. [●], e sono state attivate, a seguire, le necessarie forme di pubblicazione previste dal Codice dei Contratti Pubblici;
- ad esito della procedura di gara anzidetta, con provvedimento di aggiudicazione del [●] del Comune di Alagna Valsesia n. [●] in data [●], l'appaltatore è stato individuato quale aggiudicatario della suddetta procedura di gara;
- sono state condotte tutte le verifiche in ordine al possesso dei requisiti di capacità generale, tecnico-professionale ed economico-finanziaria dichiarate dall'aggiudicatario in sede di gara;
- le anzidette verifiche hanno avuto esito positivo;
- è trascorso il termine previsto dall'art. 18, comma 3, del D. Lgs. n. 36/2023 e che, alla data odierna non è stato presente alcun ricorso al Giudice Amministrativo con

istanza cautelare; [ovvero] alla data odierna è stato presentato ricorso al Giudice Amministrativo con istanza cautelare, ma con Ordinanza del [TAR o Consiglio di Stato] n. [●] del [●] detta istanza è stata respinta ed è trascorso il termine previsto dall'art. 18, comma 3, del D. Lgs. n. 36/2023; [ovvero] non si applica il termine previsto dall'art. 18, comma 3, del D. Lgs. n. 36/2023 in quanto quella dell'aggiudicatario è l'unica offerta valida ad essere stata presentata e non vi sono state impugnazioni avverso il bando e il disciplinare di gara avanti il Giudice Amministrativo; [ovvero] non si applica il termine previsto dall'art. 18, comma 3, del D. Lgs. n. 36/2023 in quanto quella dell'aggiudicatario è l'unica offerta valida ad essere stata presentata e le impugnazioni avverso il bando e il disciplinare di gara avanti il Giudice Amministrativo sono state respinte in via definitiva con sentenza del [TAR o Consiglio di Stato] n. [●] del [●]; [ovvero] non si applica il termine previsto dall'art. 18, comma 3, del D. Lgs. n. 36/2023 per contratti di importo inferiore alle soglie europee, ai sensi dell'articolo 55, comma 2, del D. Lgs. n. 36/2023;

- le Parti intendono quindi disciplinare mediante il presente contratto i relativi rapporti tra di loro.

Tutto ciò premesso, le Parti convengono e stipulano quanto segue.

Art. 1. Norme applicabili

Il presente Contratto è regolato dalla Legge italiana. In particolare, ad esso si applicano le disposizioni espressamente richiamate nel presente Contratto e nella Documentazione di Gara, oltre che dal D. Lgs. n. 36/2023 e dalle fonti regionali/nazionali eventualmente vigenti in relazione alle attività in oggetto.

Art. 2. Definizioni

I termini utilizzati nel presente Contratto, non altrimenti definiti, avranno il significato qui di seguito specificato:

- a) Codice:* il D.lgs. 31 marzo 2023, n. 36 “*Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici*”;
- b) Contratto:* il presente contratto che disciplina le obbligazioni del Comune e dell'affidatario in relazione al servizio/ai lavori in oggetto;

- c) *Offerta*: tutti i documenti presentati dall'appaltatore in fase di offerta che lo vincolano nell'esecuzione del Contratto;
- d) *RUP*: il soggetto responsabile del procedimento amministrativo, nominato dal Comune ai sensi della legge 7 agosto 1990, n. 241, svolgente tutte le funzioni attribuite dal Codice e dalle Linee Guida ANAC n. 3/2017.

Art. 3. Oggetto del Contratto

3.1 Con il presente Contratto il Comune affida **[NOTA: inserire l'oggetto della procedura di gara distinguendo tra lavori, servizi o forniture]**.

3.2 Nello specifico, vengono affidate le seguenti attività:

- (i) **[●] [NOTA: parte integrare con il dettaglio delle prestazioni oggetto di affidamento riprendendo le parti del capitolato che danno la descrizione del servizio]**

Art. 4. Durata del Contratto

4.1 Il servizio / I lavori oggetto di affidamento avranno durata pari a **[●]** (*[in lettere]*) a partire dalla sottoscrizione del Contratto.

4.2 Alla scadenza, ai sensi dell'art. 120, commi 10 e 11, del D. Lgs. n. 36/2023, il contratto potrà essere prorogato, agli stessi patti prezzi e condizioni.

Art. 5. Corrispettivo

5.1 Il corrispettivo dovuto all'appaltatore per la perfetta esecuzione delle opere/del servizio è fissato in complessivi Euro **[●]** + I.V.A., comprensivo di Euro €.**[●]** relativi all'attuazione dei piani di sicurezza non soggetti a ribasso.

5.2 Per ragioni di maggiore specificazione, le parti ribadiscono che eventuali subappaltatori saranno pagati direttamente dalla stazione appaltante solo nei casi di cui all'art. 119, comma 11, del D. Lgs. n. 36/2023. Negli altri casi, il pagamento dei subappaltatori verrà effettuato dall'appaltatore.

5.3 ***[NOTA: in tale sezione possono essere riportate le previsioni del capitolato speciale relative alle modalità ed ai termini di pagamento dell'appaltatore]***

Art. 6. Obblighi, responsabilità dell'appaltatore

6.1 L'Appaltatore si impegna al rispetto puntuale e diligente di tutte le condizioni prescritte nel bando di gara, nel disciplinare, nel Contratto e a svolgere il servizio/i lavori nel pieno rispetto di quanto indicato nell'Offerta.

6.2 Nell'assumere l'affidamento in oggetto, l'Appaltatore conferma:

- (i) di aver valutato, nell'Offerta, tutte le circostanze ed elementi che influiscono sul costo dell'attività;
- (ii) di aver valutato tutti gli approntamenti richiesti dalla normativa vigente di prevenzione degli infortuni e di tutela della salute dei lavoratori.

6.3 L'appaltatore non potrà quindi eccepire la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi si configurino come cause di forza maggiore.

6.4 Con la sottoscrizione del Contratto l'appaltatore dichiara di avere la possibilità ed i mezzi necessari per svolgere il Servizio / i Lavori, secondo le migliori tecniche, in maniera diligente e in funzione del raggiungimento degli obiettivi indicati in sede di Offerta.

6.5 L'appaltatore è obbligato a mantenere per tutto il periodo di validità del Contratto il possesso dei requisiti di ordine generale, di idoneità professionale, di capacità economica, finanziaria, tecnica e professionale richiesti e dallo stesso dichiarati in sede di gara. Il venir meno in capo all'appaltatore anche di uno solo dei requisiti richiamati comporterà la risoluzione del Contratto, impregiudicato il diritto del Comune al risarcimento del danno.

6.6 L'appaltatore è responsabile del danno o pregiudizio di qualsiasi natura causati al Comune o ai suoi dipendenti e consulenti, che siano diretta conseguenza delle attività dell'appaltatore stesso, anche per fatto doloso o colposo del suo personale, dei suoi collaboratori e dei suoi ausiliari e in genere di chiunque egli si avvalga per l'esecuzione del Contratto. La responsabilità per danni e infortuni che dovessero accadere all'appaltatore o ai suoi dipendenti sarà a carico esclusivo dello stesso.

6.7 L'appaltatore dichiara e garantisce che lo svolgimento del Servizio / l'esecuzione dei lavori avverrà in conformità ad ogni previsione di legge o regolamento applicabili, anche in materia, fiscale, contributiva e previdenziale;

Art. 7. Obblighi e responsabilità del Comune

Oltre a quanto previsto in maniera specifica dal Contratto, il Comune si impegna a cooperare con l'appaltatore, affinché questi possa provvedere in maniera adeguata e diligente a svolgere il Servizio/i Lavori.

Art. 8. Subappalto

Il subappalto è regolato dall'art. 119 del D. Lgs. n. 36/2023, unitamente alle previsioni del Bando, del Disciplinare di gara e del Capitolato.

Art. 9. Salute, sicurezza e tutela dei lavoratori

Tutti i soggetti coinvolti nelle attività oggetto del presente Contratto sono tenuti all'osservanza delle misure generali di tutela di cui al D. Lgs. n. 81/2008, nonché ad adottare ogni altra cautela e/o presidio previsto dalla normativa in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

Art. 10. Sospensione del Servizio

10.1 L'eventuale sospensione del Servizio/dei Lavori non potrà mai essere decisa dall'appaltatore.

10.2 Il Comune potrà disporre la sospensione del Servizio/dei Lavori in forza di quanto previsto dall'art. 121 del D. Lgs. n. 36/2023, in quanto applicabile.

10.3 L'appaltatore non potrà pretendere alcun risarcimento e/o indennizzo, se non nel caso in cui la sospensione disposta in base all'art. 10.2 venga accertata illegittima, in via giudiziale con sentenza passata in giudicato.

10.4 Qualora si verifichi una sospensione dovuta a forza maggiore, l'appaltatore dovrà comunicare per iscritto al Direttore dell'Esecuzione/dei Lavori tale circostanza, a pena di decadenza, entro il termine di 5 giorni da quello del verificarsi dei fatti.

10.5 Appena ricevuta la denuncia il Direttore dell'Esecuzione/dei Lavori provvede, redigendo apposito verbale, agli accertamenti del caso e si procede secondo quanto stabilito dal Codice.

Art. 11. Cessione del Contratto

Fatte salve le vicende soggettive dell'esecutore del contratto disciplinate all'art. 120, comma 1, lett. d), n. 2 del Codice, è fatto divieto all'Appaltatore di cedere il presente contratto, a pena di nullità della cessione stessa. Per tutto quanto non previsto si applicano le disposizioni di cui all'art. 120 del Codice.

Art. 12. Penali

12.1 Per ogni giorno di ritardo rispetto alle scadenze indicate [●], verrà applicata una penale giornaliera nella misura ad Euro [●] per ogni giorno di ritardo.

12.2 Per ogni giorno di ritardo rispetto alle seguenti ipotesi, verrà applicata una penale pari ad Euro [●] per ogni giorno di ritardo:

(i) [●]

12.3 Le Parti danno atto che le penali non potranno superare comunque il 10% del valore complessivo netto del Contratto, a norma dell'art. 126 del D. Lgs. n. 36/2023.

12.4 Le penali sono applicate dal RUP al primo versamento utile, previa notifica di contestazione all'appaltatore.

12.5 L'appaltatore ha facoltà di proporre le proprie osservazioni rispetto alle ragioni relative all'applicazione delle penali, tramite comunicazione scritta inviata al RUP entro 10 giorni dal ricevimento della notifica di cui al punto 12.4 che precede.

12.6 Ove la contestazione abbia ad oggetto profili di carattere tecnico, il RUP potrà farsi assistere da un soggetto esperto.

12.7 L'applicazione delle penali non determina il venir meno del diritto del Comune di agire nei confronti dell'appaltatore per ottenere il risarcimento di eventuali ulteriori danni patiti.

Art. 13. Risoluzione del Contratto

13.1 Ferma restando l'applicazione delle penali di cui al precedente art. 12, il Comune potrà dichiarare il Contratto risolto di diritto, ai sensi e per gli effetti dell'art. 1456 cod. civ., al ricorrere delle seguenti circostanze:

- a)* Mancato avvio/inizio del servizio/dei lavori o interruzione, per ragioni non riconducibili alla forza maggiore, superiore a [●] giorni;
- b)* applicazione di penali in misura superiore al 10% dell'importo complessivo netto del Contratto;
- c)* mancata attivazione o mantenimento operativo delle garanzie e coperture assicurative;
- d)* la documentazione antimafia dia indicazione di condizioni impeditive a contrarre o a proseguire il rapporto con l'appaltatore;
- e)* [●].

13.2 Il Comune potrà dar luogo a risoluzione del presente Contratto in qualunque altro caso di inadempimento dell'appaltatore agli obblighi ivi previsti, compreso il mancato rispetto della disciplina in materia di sicurezza e salute dei lavoratori, previa diffida ad adempiere ai sensi dell'art. 1454 cod. civ., comunicata per iscritto all'appaltatore, con l'attribuzione di un termine per l'adempimento.

13.3 Resta inteso tra le Parti che trova applicazione altresì l'art. 122 del D. Lgs. n. 36/2023.

Art. 14. Esecuzione in danno e manleva

In caso di risoluzione del Contratto, l'appaltatore dovrà tenere manlevato ed indenne il Comune da ogni costo o onere che ad esso dovesse venire imputato o sostenuto, anche per l'affidamento a terzi del Servizio/dei Lavori, per eventuali addebiti dell'eventuale maggior costo sopportato dal Comune, nonché per il risarcimento dell'eventuale maggior danno.

Art. 15. Recesso

15.1 Il Comune potrà recedere in qualsiasi momento dal presente Contratto. In tal caso, trova applicazione l'art. 123 del D. Lgs. n. 36/2023.

Art. 16. Fallimento dell'appaltatore

In caso di fallimento dell'appaltatore, troverà applicazione quanto previsto dall'art. 124 del Codice.

Art. 17. Garanzia definitiva

17.1 Nel rispetto di quanto previsto dall'art. 117 del D. Lgs. n. 36/2023, l'appaltatore deve presentare e mantenere per tutta la durata del contratto, garanzia definitiva, secondo le modalità e l'importo stabilito dall'art. 117 citato.

17.2 Detta garanzia copre gli oneri per il mancato od inesatto adempimento di tutte le obbligazioni del Contratto, compreso il pagamento delle penali di cui al precedente art. 12, e cessa di avere effetto entro [●] dalla scadenza del Contratto.

17.3 L'appaltatore, in conformità a quanto previsto dall'art. 117 del D. Lgs. n. 36/2023, ha già consegnato in data [●] garanzia definitiva per l'esecuzione del Servizio, in forma di [●], rilasciata da [●], in data [●] e valida sino al [●].

17.4 Le Parti si danno atto che detta garanzia, costituita con garanzia fidejussoria bancaria o assicurativa, prevede espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta da parte del Comune.

17.5 In casi debitamente motivati è facoltà della stazione appaltante non richiedere la garanzia definitiva per l'esecuzione dei contratti di importo inferiore alle soglie europee oppure per i contratti di pari importo a valere su un accordo quadro. Quando richiesta, in questi casi, la garanzia definitiva è pari al 5 per cento dell'importo contrattuale

Art. 18. Copertura assicurativa

18.1 L'appaltatore è obbligato a stipulare una polizza di assicurazione che tenga indenne il Comune per i danni cagionati al Comune e a terzi per l'intero periodo di durata del Servizio/dei Lavori.

18.2 La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di inizio del Servizio/dei Lavori e cessa alle ore 24 del giorno di cessazione del rapporto contrattuale.

18.3 Le Parti si danno atto che qualora il contratto di assicurazione preveda importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni non sono opponibili al Comune.

18.4 Le Parti si danno atto altresì che l'appaltatore ha a disposizione polizza assicurativa n. [●], rilasciata da [●], in data [●], conforme a quanto previsto dall'art. 117, comma 10, del D. Lgs. n. 36/2023.

Art. 19. Eccezioni e riserve dell'appaltatore

19.1 Le eccezioni e riserve che l'appaltatore intende opporre con riferimento al Servizio/ai Lavori debbono essere formulate, a pena di inammissibilità, per iscritto ed inviate, a pena di decadenza, a mezzo PEC al Direttore dell'esecuzione/dei Lavori entro 15 giorni dal verificarsi delle circostanze oggetto di contestazione.

19.2 Sulle riserve tempestivamente formulate si pronuncerà il RUP, a seguito di relazione del Direttore dell'esecuzione/dei Lavori, entro 20 giorni dal ricevimento delle riserve.

19.3 Si applica quanto previsto dall'art. 210 del D. Lgs. n. 36/2023, in quanto compatibile con il presente Contratto.

Art. 20. Interpretazione del Contratto

20.1 In caso di norme del presente Contratto tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere generale.

20.2 L'interpretazione delle clausole contrattuali è fatta tenendo conto delle finalità del Contratto e dei risultati ricercati mediante la stipula dello stesso; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli artt. da 1362 a 1369 cod. civ..

Art. 21. Elezione di Domicilio

Agli effetti del presente Contratto, l'appaltatore elegge domicilio presso [●].

Eventuali modifiche del suddetto domicilio dovranno essere comunicate per iscritto ed avranno effetto a decorrere dalla intervenuta ricezione della relativa comunicazione.

Art. 22. Tracciabilità dei flussi finanziari

22.1 L'appaltatore, si impegna al rispetto della disciplina della tracciabilità dei flussi finanziari (Legge n. 136/2010) e quindi, per gli eventuali pagamenti che effettuerà verso terzi si impegna ad ottemperare a quanto previsto dalla stessa legge n. 136 del 13 agosto 2010, obbligandosi nel contempo a fornire tutti i documenti necessari per la verifica della tracciabilità dei flussi finanziari relativi all'affidamento in questione.

22.2 Di ogni violazione di tali disposizioni, l'appaltatore si impegna a darne immediata comunicazione al Comune ed alla prefettura - ufficio territoriale del Governo competente.

22.3 Il presente Contratto si risolverà qualora venisse accertato il mancato rispetto degli obblighi di tracciabilità di cui all'art. 3 della Legge 136/2010 e, in particolare, dell'obbligo di effettuare tutte le transazioni relative all'esecuzione del presente contratto attraverso l'utilizzo dei conti correnti dedicati, anche in via non esclusiva, ed accesi presso banche o Poste Italiane S.p.A., ovvero con altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni, così come previsto dalla Legge n. 136 del 13 agosto 2010.

22.4 A questo proposito l'appaltatore comunica che i conti correnti dedicati al presente Contratto, anche non in via esclusiva, sono [●].

22.5 L'appaltatore dichiara altresì che i soggetti autorizzati ad operare su tali conti correnti sono:[●]

Art. 23. Comunicazioni

Tutte le comunicazioni previste dal presente Contratto dovranno essere inviate in forma scritta a mezzo fax o di lettera raccomandata A.R. o posta elettronica certificata, ai seguenti indirizzi:

Per il Comune, al seguente indirizzo:

Contatto: [●]

Indirizzo: [●]

e-mail: [●]

PEC: [●]

RUP: [●]

Per l'appaltatore al seguente indirizzo:

[●]

c.a.: [●]

Fax: [●]

PEC: [●]

ovvero ai diversi indirizzi che ciascuna Parte comunicherà all'altra secondo le modalità sopra indicate.

Le comunicazioni saranno efficaci dal momento della loro ricezione da parte del destinatario.

Art. 24. Spese, imposte, tasse

Sono a carico dell'appaltatore, senza diritto di rivalsa alcuna nei confronti del Comune:

- a) le spese contrattuali;
- b) le spese, le imposte e le tasse relative al perfezionamento e alla registrazione del Contratto;
- c) il rimborso delle spese di pubblicazione degli atti di gara, secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni in materia.

Art. 25. Controversie

Tutte le controversie tra il Comune e l'appaltatore, di qualsiasi natura e specie, che dovessero insorgere tra le Parti in relazione al presente Contratto sono devolute alla competenza esclusiva del Foro di Vercelli. È esclusa la competenza arbitrale

[●], lì [●]

Il Comune

l'Appaltatore

[●]

[●]

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

CAPO I

Oggetto ed ammontare dell'appalto. Descrizione, forma e principali dimensioni delle opere.

Art. 1) Oggetto dell'appalto

I lavori oggetto del presente capitolato si riferiscono all'esecuzione di tutte le opere e prestazioni necessarie riguardanti i **“LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA VIABILITÀ COMUNALE IN COMUNE DI ALAGNA VALSESIA – Lotto 1 - CUP: B37H24002640004”**, come meglio descritto nell'allegata documentazione grafica e negli altri elaborati costituenti il Progetto Esecutivo in oggetto redatto dal Geom. Cavagliano Luca e formanti parte integrante del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

Art. 2) Ammontare dell'appalto

L'importo complessivo dei lavori a corpo ammonta a **€ 240.000,00** (diconsi **€uro duecentoquarantamilavirgolazerozero**) come risulta dal seguente prospetto:

DESCRIZIONE	IMPORTO	PERCENTUALE
1) Rifacimento pavimentazione stradale	€ 209.598,01	87,89%
2) Messa in quota pozzetti	€ 9.170,28	3,84%
3) Guardrail e parapetto	€ 15.368,57	6,44%
4) Lavori in economia	€ 4.363,14	1,83%
- Importo dei lavori esclusa sicurezza	€ 238.500,00	100,00%
- Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€ 1.500,00	
- Importo complessivo dei lavori	€ <u>240.000,00</u>	
- Incidenza manodopera	€ <u>37.485,00</u>	

L'importo dei lavori di cui sopra è da considerarsi indicativo e di riferimento, riportato esclusivamente per rendere esplicita l'entità presunta dei lavori oggetto d'appalto.

L'importo offerto forfetariamente, ottenuto per ribasso del precedente, sarà quello offerto, a tutto rischio dell'Impresa, tutte le lavorazioni ed i presidi atti all'esecuzione dei lavori a perfetta regola d'arte, comprendendo anche gli eventuali imprevisti di cantiere e gli spostamenti o il rifacimento di impianti presenti nel sottosuolo.

Il rilievo e la contabilizzazione delle opere avverrà percentualmente, in base alle effettive quantità di lavoro eseguito, con riferimento al computo metrico estimativo dei lavori stessi. Non saranno contabilizzate (o lo saranno in misura minore) opere inserite nel progetto e quindi nell'offerta a

corpo, che non si fossero realizzate (o si fossero realizzate in misura minore) per ordine dell'Amministrazione e/o della Direzione dei Lavori.

Sono a carico dell'Impresa appaltatrice e si ritengono quindi compresi nel prezzo forfettario offerto tutti gli oneri derivanti da presenza d'acqua durante tutta la durata dei lavori (scavi, getti ecc.).

I prezzi unitari allegati al presente capitolato ed i conseguenti importi forfetari delle opere, tutti soggetti al ribasso offerto, si intendono fin d'ora accettati dall'Impresa su calcoli di sua convenienza a tutto suo rischio, indipendentemente da qualsiasi eventualità.

Nella tabella seguente sono indicate con i relativi importi la categoria prevalente e le eventuali categorie scorporabili o appartenenti alle categorie specialistiche di cui all'allegato II.12 del d.lgs. 36/2023.

TABELLA A		CATEGORIA PREVALENTE E CATEGORIE SCORPORABILI E/O SUBAPPALTABILI DEI LAVORI INCIDENZA DELLA MANO D'OPERA		
	Descrizione categorie	Categoria allegato II.12 d.lgs. 36/2023		Euro
1	STRADE, AUTOSTRADE, PONTI, VIADOTTI, FERROVIE, LINEE TRANVIARIE, METROPOLITANE, FUNICOLARI, E PISTE AEROPORTUALI, E RELATIVE OPERE COMPLEMENTARI	prevalente	OG 3	223.131,43
2	BARRIERE STRADALI DI SICUREZZA	scorporabile	OS 12A	15.368,57

Art. 3) Descrizione degli interventi previsti a progetto.

Il presente progetto comprende una serie di interventi lungo le strade comunali di Alagna Valsesia.

Di seguito è data una descrizione specifica per ciascuno degli interventi in progetto, classificati in base alla loro ubicazione sul territorio comunale.

Intervento 01 – Strada comunale da piazzale “Il Baretto”

Lungo la strada comunale a valle del ponte che conduce alla Frazione Pedemonte è stato rilevato un tratto in cui il manto stradale risulta in cattive condizioni, in particolare presenta numerose fessure al centro della carreggiata. In questo tratto, per una lunghezza di circa ml 180 a partire dal parcheggio a servizio de “Il Baretto”, è prevista la scarifica totale del manto esistente per uno spessore di cm 5, segue la stesa di emulsione bituminosa e per concludere si realizzerà la stesa a tappeto di conglomerato bituminoso per strato di usura per uno spessore di cm 5.

Intervento 02 – Strada per Dosso/Piane

Lungo la strada comunale a partire dal bivio tra le frazioni Dosso/Piane e la frazione Goreto il manto stradale risulta in cattive condizioni, in particolare presenta cedimenti e buche pericolose per la sicurezza di coloro che percorrono questo tratto di viabilità. A partire dal ponte sul torrente Olen fino ad arrivare al bivio tra la frazione Dosso e la Frazione Piane è prevista la scarifica totale del manto esistente per uno spessore di cm 5, per concludere l'opera verrà eseguita la stesa a tappeto di conglomerato bituminoso per strato di usura per uno spessore di cm 5.

Intervento 03 – Strada da Dosso a Piane

Lungo la strada che dalla frazione Dosso conduce alla frazione Piane è presente, su entrambi i lati della carreggiata, un parapetto formato da montanti in lastre di pietra e correnti in legno. Con il passare del tempo, alcune lastre sono cadute al suolo ed alcuni elementi orizzontali presentano uno stato di ammaloramento, si prevede quindi la sostituzione di tutti gli elementi lignei orizzontali con nuovi correnti in legno di Larice scortecciato e la fornitura e posa di nuove lastre a sostituire quelle mancanti o non più riutilizzabili.

Intervento 04 – Via sede degli Alpini

All'interno del centro abitato di Alagna, nei pressi della sede degli Alpini si trova una via che attualmente presenta alcune criticità nel manto stradale, in progetto si propone la scarifica totale del manto esistente per uno spessore di cm 5, segue la stesa di emulsione bituminosa e per concludere si realizzerà la stesa a tappeto di conglomerato bituminoso per strato di usura per uno spessore di cm 5.

Intervento 05 – Piazzale palazzetto polifunzionale

Nei pressi del palazzetto sportivo e della pista di pattinaggio si trova un piazzale adibito a parcheggio di modeste dimensioni. Attualmente il manto stradale risulta ammalorato ed in alcuni punti si possono rilevare dei dissesti causati dall'assestamento del terreno sottostante e numerose buche causate dall'erosione delle acque superficiali.

In quest'area, per una superficie di mq 3000, è prevista la scarifica totale del manto esistente per uno spessore di cm 5, segue la ricarica con conglomerato bituminoso "binder" nei punti colpiti da assestamento e per concludere l'opera verrà eseguita la stesa di emulsione bituminosa e la stesa a tappeto di conglomerato bituminoso per strato di usura per uno spessore di cm 5.

Intervento 06 – Incrocio SP299 - Via Pietre Gemelle

Nei pressi dell'incrocio tra la SP299 e la strada che conduce al centro di Riva Valdobbia è presente un tratto di guard rail in acciaio che a causa di una collisione è stato danneggiato, è prevista la completa sostituzione di circa 38 ml di guard rail con nuove barriere stradali di sicurezza in Corten in modo tale da garantire maggior sicurezza stradale ed un minor impatto ambientale.

Intervento 07 – Strada per Frazione Balma

Nei pressi del ponte che conduce alla frazione Balma, a partire da pochi metri dopo lo svincolo con la SP299 fino ad arrivare al bivio tra Balma e Piana Fuseria, per una superficie di circa mq 150 è prevista la scarifica totale del manto esistente per uno spessore di cm 5, per concludere l'opera verrà eseguita la stesa di emulsione bituminosa e la stesa di emulsione bituminosa e la stesa a tappeto di conglomerato bituminoso per strato di usura per uno spessore di cm 5.

Intervento 08 – Piazzale mercato Riva Valdobbia a Chiesa San Michele

A monte del centro abitato di Riva Valdobbia, nei pressi del cimitero, si trova un piazzale adibito a parcheggio di modeste dimensioni. Attualmente il manto stradale risulta ammalorato ed in alcuni punti si possono rilevare dei dissesti causati dall'assestamento del terreno sottostante e numerose buche causate dall'erosione delle acque superficiali.

In quest'area, fino a pochi metri dalla Chiesa di San Michele, per una superficie di mq 2200, è prevista la scarifica totale del manto esistente per uno spessore di cm 5 e per concludere l'opera verrà eseguita la stesa di emulsione bituminosa e la stesa a tappeto di conglomerato bituminoso per strato di usura per uno spessore di cm 5.

Intervento 09 – Via Nicolao Sottile di Riva Valdobbia

A valle del centro abitato di Riva Valdobbia, nei pressi della Chiesa di San Michele, si prevede il rifacimento completo del manto stradale.

In quest'area, per una superficie di mq 300, è prevista la scarifica totale del manto esistente per uno spessore di cm 5 e per concludere l'opera verrà eseguita la stesa di emulsione bituminosa e la stesa a tappeto di conglomerato bituminoso per strato di usura per uno spessore di cm 5.

Intervento 10 – Strada da Ponte sul Vogna ad incrocio con SP299

Lungo la strada comunale a valle del centro abitato di Riva Valdobbia, a partire dal ponte sul torrente Vogna fino ad arrivare alla chiesa di Via Giacomo Antonio Matolo, il manto stradale risulta in cattive condizioni, in particolare presenta numerose fessure al centro della carreggiata ed alcuni distacchi del manto esistente. Lungo tutto questo tratto è prevista la scarifica totale del manto esistente per uno spessore di cm 5, segue la stesa di emulsione bituminosa e per concludere si realizzerà la stesa a tappeto di conglomerato bituminoso per strato di usura per uno spessore di cm 5.

Art. 4) Descrizione delle categorie dei lavori

Le categorie dei lavori e le relative quantità così come riportato nel computo metrico estimativo risultano essere le seguenti.

1)

Rifilatura di scavi in sovrastrutture stradali, prima o dopo l'esecuzione degli stessi, per ripristini in conglomerato bituminoso, con taglio della pavimentazione rettilineo netto e regolare, al limite della rottura in figure geometriche regolari eseguito con macchine operatrici a lama circolare rotante raffreddata ad acqua e funzionante con motore a scoppio o diesel, fino alla profondità di cm 10. Il tutto per una lunghezza complessiva pari a ml 286,00.

2)

Scarifica di pavimentazione bituminosa con lavorazione a freddo mediante macchina fresatrice, comprese le eventuali opere di rifinitura della scarifica anche se da eseguirsi a mano (per esempio attorno ai chiusini non rimovibili, nelle cunette, nelle fasce di raccordo etc.); il carico e trasporto del materiale di risulta ad impianto di recupero e riciclo autorizzato, esclusi i relativi oneri; l'accurata pulizia del fondo, le opere provvisorie per deviazione del traffico, la rimozione eventuale di griglie e chiusini e trasporto in luogo di deposito temporaneo, qualora necessario, esclusa la successiva nuova messa in quota, da computarsi a parte, compreso ogni onere per il funzionamento dei mezzi d'opera, per dare il lavoro finito a regola d'arte. Per interventi complessivamente fino a 1.500 mq. Interventi non contigui per profondità pari a 5 cm. Per una superficie complessiva pari a mq 8.980,00.

3)

Messa in quota al piano strada di chiusini in ghisa nell'ambito di lavorazioni stradali successivamente all'asportazione per scarifica, mediante preventiva realizzazione di nuovo piano di appoggio costituito da cordolo in mattoni pieni e malta di cemento; comprensivo di trasporto dal luogo di eventuale deposito al sito di impiego. Per dimensioni interne oltre 50x50 e fino a 80x80. Il tutto per un numero complessivo di 84 pozzetti.

4)

Provvista e stesa di emulsione bituminosa cationica al 65% di bitume modificato in ragione di Kg 0,800/m². Il tutto per una superficie complessiva pari a mq 8.980,00.

5)

Provvista e stesa, per ripristini, di conglomerato bituminoso (binder) per strato di collegamento, conforme alle prescrizioni della città' compreso l'onere della cilindatura con rullo statico o vibrante con idoneo effetto costipante per una superficie complessiva pari a mq 30,00.

6)

Provvista e stesa a tappeto di conglomerato bituminoso per strato di usura, conforme alle norme e prescrizioni tecniche approvate con Deliberazione della Giunta Comunale di Torino del 28/11/2000, steso in opera con vibrofinitrice a perfetta regola d'arte secondo la vigente normativa e le eventuali indicazioni della D.L., compreso l'onere della compattazione con rullo statico o vibrante con idoneo effetto costipante, esclusa la preparazione della massiciata sottostante e la provvista e stesa dell'emulsione bituminosa di ancoraggio. Steso con vibrofinitrice, per uno spessore finito compreso pari a cm 5. Il tutto per una superficie complessiva pari a mq 8.950,00.

7)

Conglomerato bituminoso per strato di usura costituito da pietrisco, pietrischetto, graniglia, sabbia, additivo minerale (filler) e bitume, mescolati a caldo con macchine adatte, conforme alle norme tecniche città' di Torino, dato a piè d'opera. Confezionato con bitumen semisolido. Il tutto per una quantità complessiva pari a tonnellate 38,40.

8)

Stesa con vibrofinitrice di conglomerati bituminosi confezionati con bitume modificato (tipo a o b), compresa la compattazione a perfetta regola d'arte con rullo compressore statico o vibrante con idoneo effetto costipante. Il tutto per una quantità complessiva pari a tonnellate 38,40.

9)

Pali di larice, castagno e acacia Pali torniti, perfettamente tondo senza la presenza di corteccia. Di larice (*Larix decidua*), del diametro da cm 14 a cm 22. Il tutto per un volume complessivo di mc 6,00.

10)

Operaio qualificato. Ore normali per un totale di 40 ore.

11)

Operaio comune. Ore normali per un totale di 80 ore.

12)

Pietra di luserna (spessore costante). In lastre dello spessore di cm 10. Il tutto per una superficie complessiva pari a mq 5,00.

13)

Fornitura e posa in opera di barriera stradale di sicurezza in acciaio CORTEN marcata CE secondo il D.M. n. 233 del 28 giugno 2011 completa di rapporto di prova e manuale di installazione, retta o curva, da installare su corpo stradale in rilevato o in scavo, avente caratteristiche prestazionali minime corrispondenti a quelle della classe indicata, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e s.m. e i. (D.M. n. 2367 del 21/06/2004) e larghezza operativa W corrispondente a quella di progetto, completa di idonei distanziatori e sistemi a dissipazione controllata di energia. Le giunzioni tra le fasce saranno effettuate in modo da non presentare risalti rivolti in senso contrario alla marcia dei veicoli; la barriera dovrà essere identificabile con la punzonatura a secco di ogni singolo elemento, con il nome del produttore, la classe d'appartenenza e la relativa sigla (tipo e numero progressivo). Classe H2 - larghezza operativa W4 non superiore a 1,3 m. Il tutto per una lunghezza complessiva pari a ml 38,00.

14)

Rimozione di piedritti di sostegno di barriere stradali in profilato metallico, infissi su manufatti viabili o strutture in muratura o cls, compreso l'impiego di ogni mezzo idoneo allo scopo. Con trasporto del materiale nei siti indicati dalla D.L. Il tutto per un numero complessivo di 17 piedritti.

15)

Rimozione di elementi metallici orizzontali, di qualsiasi dimensione e forma, di barriere stradali di protezione (guardrails) con l'impiego di idonei mezzi per lo sbloccaggio e disancoraggio dai piedritti di sostegno. Con trasporto del materiale nei siti indicati dalla D.L. Il tutto per una lunghezza complessiva pari a ml 38,00.

16)

Oneri di scarica asfalto fresato. Il tutto per un volume complessivo di mc 449,00.

17)

Lavori in economia di non facile valutazione a misura per smaltimento guardrail rimosso e sistemazione rappezzi vari.

Il progetto prevede altresì una quota pari ad Euro 1.500,00 da corrispondere all'Impresa per oneri dovuti alla sicurezza ai sensi del Decreto Legislativo 81/2008, importo questo che non è soggetto al ribasso d'asta.

Art. 5) Variazioni alle opere progettate

Le indicazioni di cui ai precedenti articoli ed i disegni allegati al contratto, debbono ritenersi unicamente come norma di massima per rendersi ragione delle opere da eseguire; l'Amministrazione si riserva perciò l'insindacabile facoltà di introdurre, all'atto esecutivo, tutte quelle varianti che riterrà opportuno nell'interesse della buona riuscita dei lavori e della loro economia, senza che l'appaltatore possa trarre motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel presente Capitolato, purché l'importo complessivo e quello delle singole categorie di lavoro, rientrino nei limiti di cui agli articoli 13 e 14 del menzionato Capitolato Generale.

CAPO II

Qualità dei materiali e dei componenti - Modo di esecuzione di ogni categoria di lavori - Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori

Parte I	Qualità dei materiali e dei componenti
Parte II	Modo di esecuzione di ogni categoria di lavori
Parte III	Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori

Parte I

Qualità dei materiali e dei componenti

Art. 6) Materiali in genere

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionale e/o artigianali, per la costruzione delle opere, proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché ad insindacabile giudizio della direzione dei lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di seguito indicate. Nel caso di prodotti industriali la rispondenza a questo capitolato può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

Art. 7) Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementiti, pozzolane gesso

a) Acqua - L'acqua da impiegarsi negli impasti dovrà essere dolce e limpida, priva di sostanze organiche o grassi e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante.

b) Calci - Le calci aeree ed idrauliche, dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al Regio Decreto 16/11/1939 n°2231; le calci idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni contenute nella Legge 26/05/1965 n°595 (caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici) nonché ai requisiti di accettazione contenuti nel Decreto Ministeriale 31/08/1972 (norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomerati cementiti e delle calci idrauliche).

c) Cementi e agglomerati cementizi

1 - I cementi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella Legge 26/05/1965 n°595 e nel Decreto Ministeriale 03/06/1968 (nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi) e successive modifiche. Gli agglomerati cementiti dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella Legge 26/05/1965 n° 595 e nel Decreto Ministeriale 31/08/1972.

2 - A norma di quanto previsto dal Decreto del Ministro dell'Industria del 09/03/1988 n°126 (Regolamento del servizio di controllo e certificazione di qualità dei cementi) i cementi di cui all'art. 1 lettera a) della Legge 26/05/1965 n°595 (e cioè i cementi normali ed ad alta resistenza Portland, pozzolanico e d'altoforno) se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere certificati presso i laboratori di cui all'art. 6 della Legge 26/05/1965 n°595 ed all'art. 20 della Legge 05/11/1971 n°1086. Per i cementi di importazione, la procedura di controllo e di certificazione potrà essere svolta nei luoghi di produzione da analoghi laboratori esteri di analisi.

3 - I cementi e gli agglomerati cementiti dovranno essere conservati in magazzini coperti, ben riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.

d) Pozzolane - Le pozzolane saranno ricavate da strati mondi da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o di parti inerti; qualunque sia la provenienza dovranno rispondere a tutti i requisiti previsti dal Regio Decreto 16/11/1939 n°2230.

e) Gesso - Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto di fine macinazione in

modo da non lasciare residui sullo staccio di 56 maglie a centimetro quadrato, scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea. Il gesso dovrà essere conservato in locali aperti, ben riparati dall'umidità e da agenti degradanti. Per l'accettazione valgono i criteri generali definiti al primo paragrafo.

Art. 8) Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte

- 1) Gli aggregati per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di getto ect., in proporzioni non nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature.
La ghiaia od il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature.
La sabbia per malte dovrà essere priva di sostanze organiche, terrose o argillose, ed avere dimensione massima dei grani di 2 mm. per murature in genere, di 1 mm per gli intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio.
- 2) Gli additivi per impasti cementizi si intendono classificati come segue :
fluidificanti - aeranti - ritardanti - acceleranti - fluidificanti/aeranti - fluidificanti/ritardanti - fluidificanti/acceleranti - antigelo/superfluidificanti.
Per le modalità di controllo ed accettazione il Direttore Lavori potrà far eseguire prove od accettare l'attestazione di conformità alle norme secondo i criteri definiti al primo paragrafo.
- 3) I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al Decreto Ministeriale 14/02/1992 e relative circolari esplicative.

Art. 9) Armature per calcestruzzo

- 1) Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nelle NCT 2018 e s.m.i.
- 2) È fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.

Art. 10) Prodotti a base di legno

Si intendono per prodotti a base di legno quelli derivati dalla semplice lavorazione e/o dalla trasformazione del legno e che sono presentati solitamente sotto forma di segati, pannelli, lastre, etc. I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura ed indipendentemente dalla destinazione d'uso. Il Direttore dei Lavori ai fini della loro accettazione può procedere al controllo (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità.

Art. 11) Prodotti di pietre naturali e ricostruite

La terminologia utilizzata ha il significato di seguito riportato, le denominazioni commerciali devono essere riferite a campioni, atlanti, ect.

Marmo (termine commerciale) - roccia cristallina, compatta lucidabile, da decorazione e da costruzione, prevalentemente costituita da minerali di durezza Mohs da 3 a 4 q.li ; a questa categoria appartengono:

- i marmi propriamente detti (calcari metamorfici ricristallizzati), i calcerfiri ed i cipollini;
- i calcari, le dolomine e le breccie calcaree lucidabili;
- gli alabastri calcarei;
- le serpentini;
- oficalciti.

Granito (termine commerciale) - roccia fanero-cristallina, compatta, lucidabile, da decorazione e da costruzione, prevalentemente costituita da minerali di durezza Mohs da 6 a 7 q.li ; a questa categoria appartengono:

- i graniti propriamente detti (rocce magmatiche intrusive acide fanerocristalline, costituite da

quarzo, feldspati sodicopotassici e miche);

- altre rocce magmatiche intrusive (dioriti, granodioriti, sieniti, gabbri, ect)
- le corrispettive rocce magmatiche effusive, a struttura porfidica;
- alcune rocce metamorfiche di analoga composizione come gneiss serizzi.

Travertino - roccia calcarea sedimentaria di deposito chimico con caratteristica strutturale vacuolare, da decorazione e da decorazione; alcune varietà sono lucidabili.

Pietra - roccia da costruzione e/o decorazione, di norma non lucidabile-

I prodotti in pietra devono rispondere a quanto segue:

a) appartenere alla denominazione commerciale e/o petrografia indicata nel progetto oppure avere origine del bacino di estrazione o zona geografica richiesta nonché essere conformi ad eventuali campioni di riferimento ed essere esenti da crepe, discontinuità, etc. che riducano la resistenza o la funzione;

b) avere lavorazione superficiale e/o finiture indicate nel progetto e/o rispondere ai campioni di riferimento; avere le dimensioni nominali concordate e le relative tolleranze:

c) delle seguenti caratteristiche il fornitore dichiarerà i valori medi (ed i valori minimi e/o la dispersione percentuale):

- massa volumica reale ed apparente, misurata secondo la norma UNI 9724 - parte 2°;
- coefficiente di imbibizione della massa secca iniziale, misurato secondo la norma UNI 9724 - parte 2°;
- resistenza a compressione, misurata secondo la norma UNI 9724 - parte 3°;
- resistenza a flessione, misurata secondo la norma UNI 9724 - parte 5°;
- resistenza all'abrasione, misurata secondo le disposizioni del Regio Decreto 16/11/1939 n°2234.

Art. 12) Strati di collegamento (binder) e di usura

Caratteristiche dei materiali da impiegare

Accertamenti preventivi:

Le caratteristiche e l'idoneità dei materiali saranno accertate mediante le seguenti prove di laboratorio:

Inerti - Per strati di collegamento (BINDER):

La miscela degli inerti da adottarsi per lo strato di collegamento dovrà essere assoggettata alle seguenti prove:

- granulometria ricadente nel fuso riportato al punto 9.3.1.1;
- prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature secondo le norme ASTM C 131 - AASHTO T 96, con perdita in peso inferiore al 25% (C.N.R. 34-1973);
- indice dei vuoti delle singole pezzature, secondo C.N.R., fascicolo 4/1953 - ("Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali"), inferiore a 0,80;
- coefficiente di imbibizione, secondo C.N.R., fascicolo 4/1953 - ("Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali") inferiore a 0,015 (C.N.R. 137-1992);
- materiale non idrofilo, secondo C.N.R., fascicolo 4/1953 - ("Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali").

Nel caso che si preveda di assoggettare al traffico lo strato di collegamento in periodi umidi od invernali, la perdita in peso per scuotimento sarà limitata allo 0,5%.

- Per strati di usura:

La miscela degli inerti da adottarsi per lo strato di collegamento dovrà essere assoggettata alle seguenti prove:

- granulometria ricadente nel fuso riportato al punto 9.3.1.1;
- prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature secondo le norme ASTM C 131 - AASHTO T 96, con perdita in peso inferiore od uguale al 20% (C.N.R. 34 -1973);
- almeno un 30% in peso del materiale dell'intera miscela deve provenire da frantumazione di rocce che presentino un coefficiente di frantumazione minore di 100 e resistenza a

compressione, secondo tutte le giaciture, non inferiore a 140 N/mm², nonché resistenza alla usura minima 0,6;

- indice dei vuoti delle singole pezzature, secondo C.N.R., fascicolo n. 4/1953 - ("Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali"), inferiore a 0,85;
- coefficiente di imbibizione, secondo C.N.R., fascicolo 4/1953 - ("Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali"), inferiore a 0,015 (C.N.R. 137-1992);
- materiale non idrofilo, secondo C.N.R., fascicolo 4/1953 - ("Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali"), con limitazione per la perdita in peso allo 0,5%;

Per le banchine di sosta saranno impiegati gli inerti prescritti per gli strati di collegamento e di usura di cui sopra.

In ogni caso i pietrischi e le graniglie dovranno essere costituiti da elementi sani, duri, durevoli, approssimativamente poliedrici, con spigoli vivi, a superficie ruvida, puliti ed esenti da polvere e da materiali estranei.

L'aggregato fino sarà costituito in ogni caso da sabbie naturali o di frantumazione che dovranno soddisfare ai requisiti dell' Art. 5 delle norme C.N.R. fascicolo n. 4 del 1953;

ed in particolare:

- equivalente in sabbia, determinato con la prova AASHO T 176, (e secondo la norma C.N.R. B.U. n. 27 del 30-3-1972) non inferiore al 55%;
- materiale non idrofilo, secondo C.N.R., fascicolo 4/1953 - ("Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali") con le limitazioni indicate per l'aggregato grosso. Nel caso non fosse possibile reperire il materiale della pezzatura $2 \leq 5$ mm necessario per la prova, la stessa dovrà essere eseguita secondo le modalità della prova Riedel-Weber con concentrazione non inferiore a 6.

Gli additivi minerali (fillers) saranno costituiti da polvere di rocce preferibilmente calcaree o da cemento, calce idrata, calce idraulica, polveri di asfalto e dovranno risultare alla setacciatura per via secca interamente passanti al setaccio n. 30 ASTM e per almeno il 65% al setaccio n. 200 ASTM.

Per lo strato di usura, a richiesta della Direzione dei Lavori, il filler potrà essere costituito da polvere di roccia asfaltica contenente il 6 \leq 8% di bitume ad alta percentuale di asfalteni con penetrazione Dow a 25°C inferiore a 150 dmm.

Per fillers diversi da quelli sopra indicati è richiesta la preventiva approvazione della Direzione dei Lavori in base a prove e ricerche di laboratorio.

Legante

Il bitume, per gli strati di collegamento e di usura, dovrà essere preferibilmente di penetrazione 60 \leq 70 salvo diverso avviso della Direzione dei Lavori in relazione alle condizioni locali e stagionali e dovrà rispondere agli stessi requisiti indicati al punto 9.3.1.2 per il conglomerato bituminoso di base.

Studio della miscela in laboratorio

L' Impresa è poi tenuta a presentare con congruo anticipo rispetto all'inizio delle lavorazioni e per ogni cantiere di confezione, la composizione delle miscele che intende adottare, ogni composizione delle miscele che intende adottare.

Ogni composizione proposta dovrà essere corredata da una completa documentazione degli studi effettuati in laboratorio attraverso i quali l'Impresa ha ricavato la ricetta ottimale.

Il conglomerato dovrà avere i seguenti requisiti:

1) Strato di collegamento (binder):

Esso dovrà comunque essere il minimo che consenta il raggiungimento dei valori di stabilità Marshall e compattezza di seguito riportati.

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

- la stabilità Marshall, eseguita a 60°C su provini costipati con 75 colpi di maglio per ogni faccia, dovrà risultare in ogni caso uguale o superiore a 900 Kg. Inoltre il valore della rigidità Marshall, cioè il rapporto tra la stabilità misurata in Kg e lo scorrimento misurato in mm, dovrà essere in ogni caso superiore a 300 (C.N.R. 30-1973).

- Gli stessi provini per i quali viene determinata la stabilità Marshall dovranno presentare una percentuale di vuoti residui compresa tra 3 □ 7%. La prova Marshall eseguita su provini che abbiano subito un periodo di immersione in acqua distillata per 15 giorni, dovrà dare un valore di stabilità non inferiore al 75% di quello precedentemente indicato. Riguardo alle misure di stabilità e rigidità, sia per i conglomerati bituminosi tipo usura che per quelli tipo binder, valgono le stesse prescrizioni indicate per il conglomerato di base.

2) Strato di usura

Il conglomerato dovrà avere i seguenti requisiti:

- a) resistenza meccanica elevatissima, cioè capacità di sopportare senza deformazioni permanenti le sollecitazioni trasmesse dalle ruote dei veicoli sia in fase dinamica che statica, anche sotto le più alte temperature estive, e sufficiente flessibilità per poter seguire sotto gli stessi carichi qualunque assestamento eventuale del sottofondo anche a lunga scadenza.

Il valore della stabilità Marshall (C.N.R. 30-1973) eseguita a 60°C su provini costipati con 75 colpi di maglio per faccia dovrà essere di almeno 10.000 N [1000 Kg].

Inoltre il valore della rigidità Marshall, cioè il rapporto tra stabilità misurata in Kg e lo scorrimento misurato in mm, dovrà essere in ogni caso superiore a 300.

La percentuale dei vuoti dei provini Marshall, sempre nelle condizioni di impiego prescelte, deve essere compresa fra 3% e 6%.

La prova Marshall eseguita su provini che abbiano subito un periodo di immersione in acqua distillata per 15 giorni, dovrà dare un valore di stabilità non inferiore al 75% di quelli precedentemente indicati;

- b) elevatissima resistenza all'usura superficiale;
- c) sufficiente ruvidezza della superficie tale da non renderla scivolosa;
- d) grande compattezza: il volume dei vuoti residui a rullatura terminata dovrà essere compreso fra 4% e 8%.

Ad un anno dall'apertura al traffico, il volume dei vuoti residui dovrà invece essere compreso fra 3% e 6% e impermeabilità praticamente totale; il coefficiente di permeabilità misurato su uno dei provini Marshall, riferendosi alle condizioni di impiego prescelte, in permeametro a carico costante di 50 cm d'acqua, non dovrà risultare inferiore a 10 - 6 cm/sec.

Sia per i conglomerati bituminosi per strato di collegamento che per strato di usura, nel caso in cui la prova Marshall venga effettuata a titolo di controllo della stabilità del conglomerato prodotto, i relativi provini dovranno essere confezionati con materiale prelevato presso l'impianto di produzione ed immediatamente costipato senza alcun ulteriore riscaldamento.

In tal modo la temperatura di costipamento consentirà anche il controllo delle temperature operative. Inoltre, poiché la prova va effettuata sul materiale passante al crivello da 25 mm, lo stesso dovrà essere vagliato se necessario.

Prove di controllo in fase esecutiva

I campioni verranno prelevati in contraddittorio.

Degli stessi potrà essere ordinata la conservazione nel competente ufficio Compartimentale previa apposizione dei sigilli e firme del Direttore dei Lavori e dell'Impresa e nei modi più adatti a garantire l'autenticità e la conservazione.

I risultati ottenuti in tali Laboratori saranno i soli riconosciuti validi dalle due parti, ad essi si farà esclusivo riferimento a tutti gli effetti delle presenti Norme Tecniche.

Art. 13) Materiali ferrosi

I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, sbrecciature, paglie o da qualsiasi altro difetto apparente o laterale di fusione, trafilatura, fucinatura e simili. Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dal Decreto Ministeriale 29/02/1908 e successive modificazioni, ed alle norme UNI vigenti. In particolare:

- a) Tiranti : dovranno essere in acciaio NiCr trattato, e presentare elevate resistenze allo snervamento per trazione, dovranno essere tutti forniti con certificato di controllo della ditta fornitrice e non presentare difetti di fusione e lavorazione.

b) Barre filettate : dovranno essere in acciaio al NiCrMo trattato, dovranno presentare elevata resistenza sia allo snervamento che allo strappamento dei filtri; dovranno essere dimensionate in modo che la sezione resistente sia esclusivamente quella di nocciolo ed i filetti presentino caratteristiche dimensionali tali da garantire la massima resistenza del singolo filetto e agevole manovrabilità.

c) Chiodi d'ancoraggio : dovranno essere del tipo ad alette d'espansione manovrabili mediante rotazione contraria a quella di serraggio del dado d'ancoraggio, saranno costituiti da acciai legati ad alta resistenza garantiti dalla ditta fornitrice.

d) Funi metalliche : dovranno essere a trefoli senza anima tessile del tipo antisvolgente e presentare idonee caratteristiche di resistenza.

L'unico sistema di giunzione ammesso è "l'impalmatura" eseguita a perfetta regola d'arte da personale idoneo.

Certificati: la fornitura di tutti i materiali ferrosi dovrà essere accompagnata da un certificato di origine attestante la qualità dei materiali, il tipo, la loro provenienza e la loro rispondenza a quanto previsto nel presente articolo del Capitolato. È inoltre richiesto un certificato di pre-mologazione recante i risultati delle prove tecniche, effettuate da un laboratorio di prova riconosciuto e di provata serietà.

La Direzione dei Lavori richiederà che le prove sopra descritte, siano effettuate dalla Ditta fornitrice e dalla stessa certificate con dichiarazione di un proprio tecnico abilitato.

Art. 14) Tubazioni

La verifica e la posa in opera delle tubazioni sarà conforme al Decreto Min. Lav. Pubblici del 12/12/1985.

A tale scopo l'Impresa, indicherà la Ditta fornitrice delle tubazioni, la quale dovrà dare libero accesso, nella propria azienda, agli incaricati dell'Amministrazione appaltante perché questi possano verificare la rispondenza delle tubazioni alle prescrizioni di fornitura.

Prima di ordinare i materiali l'Impresa dovrà presentare alla Direzione dei Lavori, eventuali illustrazioni e/o campioni dei materiali che intende fornire, inerenti i tubi, il tipo di giunzione, i pezzi speciali, le flange ed eventuali giunti speciali, Insieme al materiale illustrativo disegni e campioni.

All'esterno di ciascun tubo o pezzo speciale, in linea di massima dovranno essere apposte in modo indelebile e ben leggibili le seguenti marchiature:

- marchio del produttore;
- sigla del materiale;
- data di fabbricazione;
- diametro interno o nominale;
- pressione di esercizio;
- classe di resistenza allo schiacciamento (espressa in kN/m per i materiali non normati);
- normativa di riferimento.

Segnalazione delle condotte:

Prima del completamento del rinterro, nei tratti previsti dal progetto dovrà essere stesa apposito nastro di segnalazione, indicante la presenza della condotta sottostante. Il nastro dovrà essere steso ad una distanza compresa fra 40 e 50 cm dalla generatrice superiore del tubo per profondità comprese fra 60 e 110 cm. mentre, per profondità inferiori della tubazione, la distanza tra il nastro e la generatrice superiore del tubo dovrà essere stabilita, d'accordo con la D.L., in maniera da consentire l'interruzione tempestiva di eventuali successivi lavori di scavo prima che la condotta possa essere danneggiata.

Tubi in Polietilene ad alta densità

I tubi e i pezzi speciali dovranno avere caratteristiche rispondenti alle norme: UNI EN 1220-1÷5/04, Istituto Italiano dei Plastici 312, D.M. n. 174 del 06/04/2004 (sostituisce la Circolare Ministero Sanità n. 102 del 02/12/78).

Le tubazioni usate per condotte idriche in pressione dovranno rispettare le pressioni nominali richieste, non riportare abrasioni o schiacciamenti. Sulla superficie esterna dovranno essere leggibili: nome del produttore, sigla IIP, diametro, spessore, SDR, tipo di Polietilene, data di produzione, norma di riferimento; inoltre il tubo PE dovrà avere minimo n. 4 linee coestruse (azzurre per tubo acqua e gialle per tubo gas) lungo la generatrice. Il colorante utilizzato per la coestrusione deve essere dello stesso

compound utilizzato per il tubo.

La giunzione dei tubi, dei raccordi, dei pezzi speciali e delle valvole di polietilene devono essere conformi alle corrispondenti prescrizioni UNI EN 12201-1÷5/04 e devono essere realizzata, a seconda dei casi, mediante:

- saldatura di testa per fusione, mediante elementi riscaldanti (termoelementi) in accordo a UNI 10520/97;
- saldatura per fusione, mediante raccordi elettrosaldabili in accordo a UNI 10521/97;
- raccordi con appropriato serraggio meccanico con guarnizione (vedi UNI 9736/90), aventi caratteristiche idonee all'impiego.

Dovranno comunque essere usati i raccordi o pezzi speciali di altro materiale (polipropilene, resine acetali, materiali metallici) previsti in progetto e ritenuti idonei dalla D.L.. Per diametri fino a mm 110, per le giunzioni di testa fra tubi, sono in uso appositi manicotti con guarnizione circolare torica ed anello di battuta.

Prima della saldatura i tubi di polietilene dovranno essere perfettamente puliti con adeguate attrezzature da qualsiasi materiale estraneo che possa viziare il futuro esercizio della condotta.

Sulle teste da saldare la pulizia dovrà avvenire sia all'esterno che all'interno per almeno 10 cm di lunghezza.

Eventuali deformazioni o schiacciamenti delle estremità dovranno essere eliminate con tagli o corrette utilizzando le ganasce della macchina saldatrice. Le superfici da collegare con manicotto elettrico (elettrosaldabile) dovranno essere preparate esclusivamente a mezzo di apposito raschiatore meccanico per eliminare eventuali ossidazioni della superficie del tubo.

Le macchine ed attrezzature usate per il montaggio delle tubazioni in polietilene dovranno essere preventivamente approvate dalla D.L..

I tubi da saldare dovranno essere appoggiati su appositi rulli di scorrimento ed essere tenuti dalla stessa attrezzatura in posizione perfettamente coassiale. Prima della saldatura, se le facce da unire non si presentano perfettamente parallele e combacianti, le estremità dovranno essere intestate con apposita attrezzatura a rotelle in maniera da rispondere a questo requisito.

Prima della saldatura le tubazioni dovranno essere perfettamente asciutte, prive di qualsiasi traccia di umidità. Nel corso della saldatura e per tutto il tempo di raffreddamento, la zona interessata dovrà essere protetta da sole diretto, pioggia, neve, vento e polvere. La gamma di temperatura dell'ambiente ammessa durante le operazioni dovrà essere compresa fra 0 e 40 gradi centigradi.

A saldatura avvenuta la protezione dovrà garantire un raffreddamento graduale ed il sistema di bloccaggio dei tubi sulla macchina saldatrice dovrà garantirne la ferma posizione fino a raffreddamento. La sezione dei cordoni di saldatura dovrà presentarsi uniforme, di superficie e larghezza costanti, senza evidenza di soffiature od altri difetti. Al termine delle operazioni di saldatura sull'ultima testa di tubo dovrà essere posto idoneo tappo ad espansione per garantire il mantenimento della pulizia all'interno della condotta. Alla posa delle tubazioni sul fondo dello scavo si procederà solo con adeguati mezzi d'opera per evitare deformazioni plastiche e danneggiamento alla superficie esterna dei tubi dopo aver verificato la rispondenza plano-altimetrica degli scavi in funzione delle prescrizioni progettuali e della D.L.. Eventuali variazioni potranno essere consentite in presenza di eventuali ostacoli dovuti alla presenza di altri sottoservizi non suscettibili di spostamento e preventivamente autorizzate dalla D.L.. In quei casi, prima di ogni variazione delle livellette, dovrà preventivamente essere studiato il nuovo intero profilo di progetto, da sottoporre ad espressa autorizzazione della D.L..

Tubi di PVC rigido non plastificato

I tubi e i pezzi speciali dovranno avere caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 1401-1/98 tipo SN, contrassegnati con il marchio IIP che ne assicura la conformità alle norme UNI. Prima di procedere alla posa in opera, i tubi dovranno essere controllati uno ad uno per scoprire eventuali difetti. Le code, i bicchieri, le guarnizioni devono essere integre. I tubi ed i raccordi dovranno essere sistemati sul letto di posa in modo da avere un contatto continuo con il letto stesso. I giunti di tipo rigido verranno impiegati solo quando il progettista lo riterrà opportuno. In questi casi si avrà cura di valutare le eventuali dilatazioni termiche lineari i cui effetti possono essere assorbiti interponendo appositi giunti di dilatazione ad intervalli regolari in relazione alle effettive condizioni di esercizio.

Art. 15) Apparecchi idraulici

Sul corpo dell'apparecchio, ove possibile devono essere riportati in modo leggibile ed indelebile:

- Nome del produttore e/o marchio di fabbrica
- Diametro nominale (DN)
- Pressione nominale (PN)

- Sigla del materiale con cui è costruito il corpo
- Freccia per la direzione del flusso (se determinante).

Altre indicazioni supplementari possono essere previste dai disciplinari specifici delle diverse apparecchiature. Tutti gli apparecchi ed i pezzi speciali dovranno uniformarsi alle prescrizioni di progetto e corrispondere esattamente ai campioni approvati dalla direzione lavori. Ogni apparecchio dovrà essere montato e collegato alla tubazione secondo gli schemi progettuali o di dettaglio eventualmente forniti ed approvati dalla direzione lavori, dagli stessi risulteranno pure gli accessori di corredo di ogni apparecchio e le eventuali opere murarie di protezione e contenimento. Tutte le superfici soggette a sfregamenti dovranno essere ottenute con lavorazione di macchina, i fori delle flange dovranno essere ricavati al trapano. Tutti i pezzi in ghisa, dei quali non sarà prescritta la verniciatura, dopo l'eventuale collaudo in officina dovranno essere protetti con prodotti rispondenti alle prescrizioni progettuali ed espressamente accettati dalla D.L.. L'amministrazione appaltante si riserva la facoltà di sottoporre a prove o verifiche i materiali forniti dall'impresa intendendosi a totale carico della stessa tutte le spese occorrenti per il prelevamento ed invio, agli istituti di prova, dei campioni che la direzione intendesse sottoporre a verifica ed il pagamento della relativa tassa di prova a norma delle vigenti disposizioni.

L'impresa non potrà mai accampare pretese di compenso per eventuali ritardi o sospensioni del lavoro che si rendessero necessarie per gli accertamenti di cui sopra.

Art. 16) Guarnizioni per flange

Le guarnizioni impiegate negli acquedotti dovranno essere realizzate esclusivamente con materiale atossico, secondo il D.M. n. 174 del 06/04/2004 (sostituisce la Circolare Min. Sanità 02/12/78 n. 102) "Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano."

Art. 17) Chiusini

Saranno in ghisa di tipo carrabile, di forma rettangolare completi di telaio e coperchio. Inoltre avranno le superfici esterne rigate ed a riquadri.

Parte II

Modalità di esecuzione

Art. 18) Scavi

Scavi in genere

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro, a mano o con mezzi meccanici, dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e la relazione geologica e geotecnica di cui al Decreto Ministeriale 11/03/1988, nonché secondo le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo della Direzione Lavori. Nell'esecuzione degli scavi in genere l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e frammenti, restando esso, oltretutto totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie frenate. L'Appaltatore dovrà, inoltre, provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti alla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi nei cavi. Le materie provenienti dagli scavi, ove non siano utilizzabili o non ritenute adatte (a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori) ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate fuori dalla sede del cantiere, alle pubbliche discariche ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a rendere disponibili a sua cura e spese. Qualora le materie provenienti dagli scavi debbono essere successivamente utilizzate, esse dovranno essere depositate negli slarghi indicati, previo assenso della Direzione dei Lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno. In ogni caso le materie depositate non dovranno essere di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti in superficie. La Direzione dei Lavori potrà fare asportare, a spese dell'Appaltatore, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni. Qualora i materiali siano ceduti all'Appaltatore, si applica il disposto del terzo

comma dell'art. 40 del Capitolato Generale d'Appalto (Decreto del Presidente della Repubblica 16/07/1962 n° 1063).

Scavi di sbancamento

Per scavi di sbancamento o sterri andanti s'intendono quelli occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno su cui dovranno sorgere le costruzioni, per tagli di terrapieni, per la formazione di cortili, giardini, scantinati, piani di appoggio per platee di fondazione, vespai, rampe incassate o trincee stradali, ecc., e in genere tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superficie.

Scavi di fondazione od in trincea

Per scavi di fondazione in generale si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta necessari per dar luogo ai muri o pilastri di fondazione propriamente detti. In ogni caso saranno considerati come gli scavi di fondazione quelli per dar luogo alle fogne, condutture, fossi e cunette. Qualunque sia la naturale la qualità del terreno, gli scavi per fondazione, dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla Direzione dei Lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione. Le profondità, che si trovano indicate nei disegni, sono perciò di stima preliminare e l'Amministrazione appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'Appaltatore motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo egli soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere. È vietato all'appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di porre mano alle murature prima che la Direzione dei Lavori abbia verificato ad eccetto i piani delle fondazioni. I piani di fondazioni dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che cadono sopra falde inclinate, dovranno, a richiesta della Direzione dei Lavori, essere disposti a gradini ed anche con determinate controtendenze. Compiuta la muratura di fondazione, lo scavo che resta vuoto, dovrà essere diligentemente riempito e costipato, a cura e spese dell'Appaltatore, con le stesse materie scavate, sino al piano del terreno naturale primitivo.

Gli scavi per fondazione dovranno, quando occorra, essere solidamente puntellati e sbatacchiati con robuste armature, in modo da proteggere contro ogni pericolo gli operai, ed impedire ogni smottamento di materie durante l'esecuzione tanto degli scavi che dalle murature.

L'Appaltatore è responsabile dei danni ai lavori, alle persone, alle proprietà pubbliche e private che potessero accadere per la mancanza o insufficienza di tali puntellamenti e sbatacchiature, alle quali egli deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni riconosciute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo gli venissero impartite dalla Direzione di Lavori.

Col procedere delle murature l'Appaltatore potrà recuperare i legnami costituenti le armature, sempreché non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da restare quindi in ostio in proprietà dell'Amministrazione; i legnami però, che a giudizio della Direzione dei Lavori, non potessero essere tolti senza pericolo o danno del lavoro, dovranno essere abbandonati negli scavi.

Scavi subacquei e prosciugamento

Se dagli scavi in genere e da quelli di fondazione, malgrado l'osservanza delle prescrizioni di cui all'art. 2, l'Appaltatore, in caso di acque sorgive o filtrazioni, non potesse far defluire l'acqua naturalmente, è in facoltà della Direzione dei Lavori di ordinare, secondo i casi e quando lo riterrà opportuno, l'esecuzione degli scavi subacquei, oppure il prosciugamento.

Sono considerati come scavi subacquei soltanto quelli eseguiti in acqua a profondità maggiore di 20 cm sotto il livello costante a cui si stabiliscono le acque sorgive nei cavi, sia naturalmente, sia dopo un parziale prosciugamento ottenuto con macchine o con l'apertura di canali di drenaggio.

Il volume di scavo eseguito in acqua, sino ad una profondità di 20 cm dal suo livello costante, verrà perciò considerato come scavo in presenza di acqua, ma non come scavo subacqueo.

Quando la Direzione dei Lavori ordinasse il mantenimento degli scavi in asciutto, sia durante l'escavazione, sia durante l'esecuzione delle murature o dia altre opere di fondazione, gli esaurimenti relativi verranno eseguiti in economia e l'Appaltatore, se richiesto, avrà l'obbligo di fornire le macchine e gli operai necessari. Per i prosciugamenti praticati durante l'esecuzione delle murature, l'appaltatore dovrà adottare tutti quegli accorgimenti atti ad evitare il dilavamento delle malte.

Art. 19) Posa condotte in polietilene

Nella posa dei tubi in polietilene le saldature dovranno essere eseguite da personale specializzato in possesso di certificazione in conformità alla norma UNI 9737/97 rilasciata da Istituto o Centro di formazione autorizzato.

Le giunzioni di tubi e raccordi di polietilene mediante saldatura testa a testa devono essere eseguite in stretta conformità alla normativa UNI EN 12201-1÷5/04

Le giunzioni di tubi e raccordi di polietilene mediante saldatura per elettrofusione devono essere eseguite in stretta conformità alla normativa UNI EN 12201-1÷5/04.

La giunzione dei tubi dovrà essere eseguita rispettando l'allineamento delle linee azzurre/gialle di costruzione apposte sui tubi.

Art 20) Posa delle condotte a gravità

I tubi dovranno essere posati da valle verso monte e con il bicchiere orientato in senso contrario alla direzione del flusso, avendo cura che all'interno non penetrino detriti o materie estranee o venga danneggiata la superficie interna della condotta, delle testate, dei rivestimenti protettivi o delle guarnizioni di tenuta.

Il collaudo dovrà essere eseguito in conformità al progetto di norma ENV 1401-3 per le tubazioni in resine plastiche, alla normativa UNI EN 1610/99 per le tubazioni in calcestruzzo, e alla normativa DIN 4033 per le tubazioni in gres ceramico.

Art. 21) Pozzetti

I pozzetti d'ispezione, d'incrocio, di salto, di cacciata, di manovra, di sfiato di scarico e simili, saranno eseguiti secondo i disegni di progetto, sia che si tratti di manufatti realizzati in opera che prefabbricati.

Nel caso dei manufatti realizzati in opera, i gradini della scaletta dovranno essere ben fissati, posizionati in perfetta verticale, allineati fra loro ed in asse col foro del sovrastante passo d'uomo della copertura. Dovrà essere posta particolare cura per non danneggiare la protezione anticorrosiva dei gradini stessi e delle pareti del pozzetto, eventualmente prescritte.

I pozzetti prefabbricati di ispezione o di raccordo componibili, per fognature, in calcestruzzo vibro compresso, dovranno sopportare le spinte del terreno e del sovraccarico stradale in ogni componente, realizzato con l'impiego di cemento ad alta resistenza ai solfati in cui le giunzioni degli innesti, degli allacciamenti e delle canne di prolunga dovranno essere a tenuta ermetica affidata, se non diversamente prescritto, a guarnizioni di tenuta in gomma sintetica con sezione area non inferiore a 10 cm², con durezza di 40 ± 5° IHRD conforme alle norme UNI EN 681-1/97, DIN 4060, ISO 4633, pr EN 681.1, incorporate nel giunto in fase di prefabbricazione.

I gradini per scala di accesso saranno prescritti per pozzetti di altezza libera interna > a 1000 mm, saranno posti negli appositi fori ad interasse verticale di 250 mm. I gradini dovranno essere conformi alla norma DIN 19555.

Le tolleranze dimensionali, controllate in stabilimento e riferite alla circolarità delle giunzioni, degli innesti e degli allacciamenti, dovranno essere comprese tra l'1 e il 2% delle dimensioni nominali: I pozzetti dovranno essere a perfetta tenuta idraulica e tali da garantire il rispetto delle prescrizioni contenute nell'allegato 4 dei "criteri, metodologie e norme tecniche generali" di cui all'art. 2, lettere B), D), E), della Legge 10-05-1976, n. 319, recante le norme per la tutela delle acque.

Le solette di copertura verranno di norma realizzate fuori opera e saranno dimensionate, armate e realizzate in conformità alle prescrizioni progettuali ed ai carichi previsti in funzione della loro ubicazione.

Art. 22) Allacciamenti alla condotta fognaria

I collegamenti alla tubazione saranno eseguiti mediante pezzi speciali di derivazione con imboccatura (braghe), inseriti nella condotta durante la sua costruzione. Eccezionalmente la D.L. potrà autorizzare l'esecuzione di allacci successivamente alla realizzazione della condotta. In quel caso si dovrà perforare dall'alto accuratamente la tubazione mediante carotatrice con corona cilindrica delle dimensioni della tubazione da allacciare. Il collegamento sarà realizzato da un pezzo speciale stabile nella sua posizione e sigillato alla giuntura, che assicuri la tenuta idraulica come la rimanente tubazione e non sporga all'interno della condotta principale.

Art. 23) Rilevati e rinterri

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempire i vuoti tra le pareti degli scavi e le murature, o da addossare alle murature e fino alle quote prescritte dalla Direzione dei Lavori, si impiegheranno in genere, e salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti per quel cantiere, in quanto disponibili ed adatte, al giudizio della Direzione dei Lavori, per la formazione dei rilevati. Quando venissero a mancare in tutto od in parte i materiali di cui sopra, si preleveranno le materie occorrenti ovunque l'Appaltatore crederà di sua convenienza, purché i materiali siano riconosciuti idonei dalla Direzione dei Lavori.

Per rilevati e rinterri da addossare alle murature, si dovranno sempre impiegare materie sciolte, o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose e, in genere, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono e gonfiano generando spinte.

Nella formazione dei suddetti rilevati, rinterri e riempimenti dovrà essere usata ogni diligenza perché la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza, disponendo contemporaneamente le materie bene sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo da caricare uniformemente le materie su tutti i lati e da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito.

Le materie trasportate in rilevato o rinterro con vagoni, automezzi o carretti non potranno essere scaricate direttamente contro le murature, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi al momento della formazione dei suddetti rinterri.

Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pilonatura delle materie stesse, da farsi secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla Direzione dei Lavori. È vietato addossare terrapieni a murature di fresca costruzione. Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata od imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a completo carico dell'Appaltatore. È obbligo dell'Appaltatore, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati durante la loro costruzione, quelle migliori dimensioni richieste dall'assestamento delle terre, affinché all'epoca del collaudo i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle ordinate.

L'Appaltatore dovrà consegnare i rilevati con scarpate regolari e spianate, con cigli bene allineati e profilati e compiendo a sue spese, durante l'esecuzione di lavori e fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e la sistemazione delle scarpate e l'espurgo dei fossi.

La superficie del terreno sulla quale dovranno elevarsi i terrapieni sarà previamente scorticata, ove occorra, e se inclinata sarà tagliata a gradoni con leggera pendenza verso il monte.

Quando il materiale di risulta non possiede le necessarie caratteristiche, dovrà essere allontanato e, qualora la Stazione appaltante non intenda provvedere direttamente, la Direzione dei lavori potrà prescrivere all'Appaltatore la fornitura di terreno idoneo, che verrà compensata, come l'allontanamento, con gli appositi prezzi d'elenco.

Il corrispettivo per il reinterro con i materiali di risulta degli scavi comprende invece l'eliminazione dei corpi estranei voluminosi, quali trovanti di roccia, massi, grosse pietre, ciottoli e simili, che potrebbero lesionare i manufatti durante i reinterri o, a costipamento avvenuto, determinare la concentrazione di carichi sui condotti.

Nell'eseguire i reinterri, si dovrà distinguere tra il rinalzo della tubazione, il riempimento dello scavo e la sistemazione dello strato superficiale.

Il rinalzo si estende dal fondo dello scavo fino ad un'altezza di 30 cm sopra il vertice del tubo; esso deve essere realizzato con terreno privo di ogni materiale estraneo, ciottoli compresi, suscettibile di costipamento in strati di altezza non superiore a 30 cm.

La compattezza dovrà essere eseguita a mano, con apparecchi leggeri, contemporaneamente da ambo i lati della tubazione, ad evitare il determinarsi di spinte trasversali o di galleggiamenti e, in particolare, lo spostamento dei condotti, quando questi siano realizzati con elementi prefabbricati.

Subito dopo il rinalzo della canalizzazione, seguirà il riempimento dello scavo, da effettuarsi stendendo il materiale in successivi strati, di spessore tale da assicurare, con impiego di apparecchiature scelte in relazione alla natura del materiale stesso, un sufficiente costipamento, senza che la tubazione sia danneggiata.

Lo strato superficiale degli scavi dovrà essere riempito con modalità diverse, a seconda che gli scavi siano stati eseguiti in campagna o lungo strade.

Si impiegheranno, all'occorrenza, i materiali idonei ricavati dalla rimozione degli strati superficiali stessi effettuata all'atto degli scavi, materiali che saranno stati depositati in cumuli o località distinte da quelle del restante terreno.

Gli scavi eseguiti in campagna saranno riempiti sino a formare una leggera colma rispetto alle

preesistenti superfici, da assegnarsi in rapporto al successivo prevedibile assestamento; lo strato superiore degli scavi eseguiti lungo strade dovrà invece essere sistemato in modo idoneo a consentire un'agevole e sicura viabilità.

I prezzi stabiliti dall'elenco per i reinterri remunerano anche le sistemazioni superficiali sia degli scavi che della località in cui siano stati lasciati a provvisorio deposito i materiali di risulta.

Essi sono pure comprensivi degli oneri che l'Appaltatore dovrà sostenere per controllare costantemente le superfici dei reinterri, e delle prestazioni di mano d'opera e mezzi d'opera necessari alle riprese ed alle ricariche fino al ripristino della pavimentazione, se questo sia compreso nell'appalto o al conseguimento dei collaudi.

Qualora peraltro la Direzione dei Lavori abbia autorizzato espressamente l'impiego, per le sistemazioni superficiali, di materiali non di risulta degli scavi, quali inerti, catrame, asfalto, emulsioni e conglomerati bituminosi ed altri materiali per pavimentazioni stradali, per la loro fornitura sarà riconosciuto a parte lo specifico compenso stabilito dall'elenco prezzi.

La Stazione appaltante si riserva la facoltà di provvedere direttamente alle riprese ed alle ricariche nel caso di inadempienza dell'Appaltatore, al quale, in tale evenienza, verranno addebitate mediante semplice ritenuta, tutte le conseguenti spese.

L'osservanza delle prescrizioni impartite nel presente articolo in ordine alle modalità di esecuzione dei reinterri e di sistemazione e manutenzione degli strati superficiali, con speciale riguardo a quelli eseguiti lungo strade, non solleva l'Appaltatore da nessuna responsabilità relativa alla sicurezza della viabilità.

Art. 24) Calcestruzzi

Il calcestruzzo da impiegarsi nelle fondazioni delle opere d'arte o in elevazione, o per qualsiasi altro lavoro dovrà essere composto nelle proporzioni indicate nel presente capitolato e che potranno essere meglio precisate dalla Direzione.

Il calcestruzzo sarà messo in opera appena confezionato e disposto a strati orizzontali dell'altezza da 20 a 30 cm, su tutta la estensione della parte di opera che si esegue ad un tempo, ben battuto e costipato, per modo che non resti alcun vano nello spazio che deve contenerlo nella sua massa.

Quando il calcestruzzo sia da collocare in opera entro cavi molto incassati od a pozzo, dovrà essere calato nello scavo mediante secchi a ribaltamento.

Solo in caso di cavi molto larghi, la Direzione dei Lavori potrà consentire che il calcestruzzo venga gettato liberamente, nel qual caso prima del conguagliamento e della battitura, per ogni strato di cm 30 di altezza dovrà essere ripreso dal fondo del cavo e ripassato per rendere uniforme la miscela dei componenti.

Finito il getto e spianata con ogni diligenza la superficie superiore, il calcestruzzo dovrà essere lasciato assodare per tutto il tempo che la Direzione dei Lavori riterrà necessario per reggere la pressione che il calcestruzzo dovrà sopportare. E' vietato assolutamente l'impiego di calcestruzzi che non si potessero mettere in opera immediatamente dopo la loro preparazione quelli che per qualsiasi motivo non avessero impiego immediato dopo la loro preparazione debbono senz'altro essere gettati a rifiuto.

Art. 25) Opere in conglomerato cementizio armato

Nella esecuzione delle opere in cemento armato l'Impresa dovrà attenersi strettamente a tutte le norme vigenti per l'accettazione dei leganti idraulici e per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio semplice od armato.

Nella formazione dei conglomerati di cemento si deve avere la massima cura affinché i componenti riescano intimamente mescolati, bene incorporati e ben distribuiti nella massa.

Gli impasti debbono essere preparati soltanto nella quantità necessaria per l'impiego immediato e cioè debbono essere preparati di volta in volta e per quanto possibile in vicinanza del lavoro.

Per ogni impasto si devono misurare da prima le quantità dei vari componenti, in modo da assicurare che le proporzioni siano nella misura prescritta, mescolando da prima a secco il cemento con la sabbia, poi questa con la ghiaia o il pietrisco ed in seguito aggiungere l'acqua con ripetute aspersioni, continuando così a rimescolare l'impasto finché assuma l'aspetto di terra appena umida.

I casseri occorrenti per le opere di getto, debbono essere sufficientemente robusti da resistere senza deformazioni alla spinta laterale dei calcestruzzi durante la pigiatura.

Di man in mano che una parte del lavoro è finito, la superficie deve essere periodicamente

innaffiata affinché la presa avvenga in modo uniforme e quando occorra, anche coperta con sabbia o tela mantenuta umida per proteggere l'opera da variazioni troppo rapide di temperatura.

Le riprese debbono essere, per quanto possibile, evitate.

Quando siano veramente inevitabili, si deve umettare bene la superficie del conglomerato eseguito precedentemente se questo è ancora fresco; dove la presa sia iniziata o fatta si deve raschiare la superficie stessa e prima di versare il nuovo conglomerato, applicare un sottile strato di malta di cemento e sabbia nelle proporzioni che, a seconda della natura dell'opera, saranno di volta in volta giudicate necessarie dalla Direzione dei Lavori, in modo da assicurare un buon collegamento dell'impasto nuovo col vecchio. Si deve fare anche la lavatura se la ripresa non è di fresca data.

In tutti i casi il conglomerato deve essere posto in opera per strati disposti normalmente agli sforzi dai quali la massa muraria di calcestruzzo è sollecitata.

Quando l'opera venga costruita per tratti o segmenti successivi ciascuno di essi deve inoltre essere formato e disposto in guisa che le superfici di contatto siano normali alla direzione degli sforzi a cui la massa muraria, costituita dai tratti o segmenti stessi è assoggettata.

Le pareti dei casseri di contenimento del conglomerato di getto possono essere tolte solo quando il conglomerato abbia raggiunto un grado sufficiente di maturazione da garantire che la solidità dell'opera non abbia per tale operazione a soffrirne neanche minimamente.

Qualunque sia l'importanza delle opere da eseguire in cemento armato, all'appaltatore spetta sempre la completa ed unica responsabilità della loro regolare ed esatta esecuzione in conformità del progetto appaltato e dei tipi esecutivi che gli saranno consegnati mediante ordini di servizio dalla Direzione dei Lavori in corso di appalto e prima dell'inizio delle costruzioni.

L'appaltatore dovrà perciò avere sempre a disposizione un ingegnere competente per lavori in cemento armato. Detto ingegnere qualora non sia lo stesso assuntore, dovrà però al pari di questo essere munito dei requisiti di idoneità a norma di quanto è prescritto nel Capitolato Generale.

Solo dopo intervenuta l'approvazione da parte della Direzione dei Lavori, l'Impresa potrà dare inizio al lavoro, nel corso del quale si dovrà scrupolosamente attenere a quanto prescritto dalla Direzione dei Lavori.

Art. 26) Scogliera di massi naturali

La scogliera sarà eseguita con massi naturali di pietra di idonea pezzatura avente peso specifico non inferiore a chilogrammi 2800/mc. e natura non geliva. Ciascun masso dovrà avere caratteristiche tali da assicurare la massima resistenza al trascinamento ed all'azione degli agenti atmosferici.

A giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori dovranno essere posati massi delle dimensioni non inferiori a mc 0,60 salvo la quantità ritenuta necessaria per la chiusura dei fori.

E' fatto divieto assoluto di scaricare i massi alla rinfusa negli scavi aperti per l'incasso in quanto dovranno essere collocati in opera uno alla volta.

Si dovrà avere cura di disporre i massi con l'ausilio di idonea attrezzatura meccanica (polipo, pale meccaniche ed escavatori), in modo da ottenere una scogliera ben concatenata, senza vuoti e sporgenze eccessive.

I massi saranno intasati con terreno vegetale in quantità non superiore a mc 0,30 per mc di manufatto.

Art. 27) Personale impegnato per abbattimenti di pareti e versanti

Visto il particolare tipo di lavoro, il personale impiegato dovrà essere altamente qualificato ed ogni elemento dovrà essere in grado di assumere autonomamente qualsiasi decisione, anche di fondamentale importanza per la riuscita dell'opera.

L'abbattimento per l'asportazione del materiale del fronte di frana dovrà essere eseguito secondo i disegni del progetto e le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei Lavori, tenendo in debito conto le istruzioni impartite dal Ministero dei LL.PP. con il D.M. 21/01/1981.

Qualunque sia la natura o la qualità del terreno l'asportazione del materiale dovrà essere spinta fino alla roccia in posto od al raggiungimento della pendenza di massima stabilità indicata dalla Direzione dei Lavori o dai Geologi, pertanto le profondità che si trovano indicate nei disegni di consegna sono di semplice avviso e l'Amministrazione appaltante, tramite la Direzione dei Lavori si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà indispensabile senza che ciò possa dare all'Appaltatore motivo di eccezione o domande di speciali compensi, avendo egli soltanto il diritto al pagamento del lavoro eseguito ai prezzi contrattuali stabiliti.

Nell'esecuzione di tali opere l'Appaltatore dovrà procedere in modo da garantire la massima sicurezza di persone e mezzi, sia di cantiere che di terzi limitrofi; in particolar modo dovrà evitare franamenti e scoscendimenti non voluti e dovrà puntualmente osservare le prescrizioni della Direzione dei Lavori sulle direzioni di buttaggio del materiale.

Le materie provenienti dall'abbattimento non utilizzabili o non ritenute adatte, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, alla sistemazione delle parti basse del versante dovranno essere portate a rifiuto fuori dalla sede del cantiere, in sito indicato o alle pubbliche discariche. Qualora le materie dovranno essere utilizzate per tombamenti o rinterri, esse dovranno essere depositate in luogo adatto accettato dalla Direzione dei Lavori per poi essere riprese a tempo opportuno. In ogni caso, tali materie non dovranno recare danno ai lavori, alle proprietà pubbliche e private ed al libero deflusso delle acque scorrenti sulla superficie.

L'Appaltatore è l'unico responsabile dei danni ai lavori, alle persone ed alle proprietà pubbliche e private che potessero verificarsi per il mancato, anche parziale, rispetto delle prescrizioni contenute nel presente articolo, alle quali egli deve provvedere adottando tutte le precauzioni riconosciute necessarie senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare a qualsiasi delle prescrizioni suddette.

Art. 28) Palificazioni

Le palificazioni sono costituite da elementi strutturali di fondazione infissi o costruiti dalla superficie del terreno, in grado di trasmettere al sottosuolo le forze ed i carichi applicati dalle sovrastrutture. Le palificazioni potranno essere composte da:

- pali in legno infissi;
- pali di calcestruzzo armati infissi;
- pali trivellati di calcestruzzo armato costruiti in opera.

Pali trivellati in cemento armato

Lo scavo per la costruzione dei pali trivellati verrà eseguito asportando il terreno corrispondente al volume del fusto dal pelo.

Il sostegno delle pareti dello scavo, in dipendenza dalla natura del terreno e delle altre condizioni cui la esecuzione dei pali può essere soggetta, sarà assicurato in uno dei seguenti modi:

- a) mediante infissione di rivestimento tubolare provvisorio in acciaio;
- b) con l'ausilio dei fanghi bentonici in quiete nel cavo od in circolazione tra il cavo ed una apparecchiatura di separazione dei detriti.

Per i pali trivellati su terreno sommerso d'acqua si farà ricorso, per l'attraversamento del battente d'acqua, all'impiego di un rivestimento tubolare di acciaio opportunamente infisso nel terreno di imposta, avente le necessarie caratteristiche meccaniche per resistere agli sforzi ed alle sollecitazioni indotte durante l'infissione anche con uso di vibratori; esso sarà di lunghezza tale da sporgere dal pelo d'acqua in modo da evitare invasamenti e consentire sia l'esecuzione degli scavi che la confezione del palo. Tale rivestimento tubolare costituirà cassero a perdere per la parte del palo interessata dal battente d'acqua. L'infissione dei tubi-forma dovrà, in ogni caso precedere lo scavo. Nel caso in cui non si impieghi il tubo di rivestimento il diametro nominale del palo sarà pari al diametro dell'utensile di perforazione.

Qualora si impieghi fango di perforazione per il sostegno delle pareti del foro si procederà con le modalità stabilite per i diaframmi in calcestruzzo armato di cui al precedente punto.

Raggiunta la quota fissata per la base del palo, il fondo dovrà essere accuratamente sgombrato da detriti di perforazione, melma, materiale sciolto smosso dagli utensili di perforazione, ect. L'esecuzione del getto del conglomerato cementizio sarà effettuata con impiego del tubo di convogliamento, munito di imbuto di caricamento. Il cemento sarà del tipo pozzolanico o d'alto forno. In nessun caso sarà consentito porre in opera il conglomerato cementizio precipitandolo nel cavo direttamente dalla bocca del foro.

L'Appaltatore dovrà predisporre impianti ed attrezzature per la confezione, il trasporto e la posa in opera del conglomerato cementizio, di potenzialità tale da consentire il completamento delle operazioni di getto di ogni palo, qualunque ne sia il diametro e la lunghezza, senza interruzioni. Nel caso di impiego del tubo di rivestimento provvisorio, l'estrazione dello stesso dovrà essere eseguita gradualmente adottando tutti gli accorgimenti necessari per evitare che si creino distacchi, discontinuità od inclusioni di materiali estranei al corpo del palo. Le armature metalliche dovranno essere assemblate fuori opera e calate nel foro prima dell'inizio del getto del conglomerato cementizio; nel caso in cui il palo sia armato per tutta la lunghezza, esse dovranno essere mantenute in posto del foro, sospendendolo e dall'alto e non appoggiandole sul fondo. Le armature dovranno essere provviste di opportuni dispositivi distanziatori e centratori atti a

garantire una adeguata copertura di conglomerato cementizio sui ferri che sarà di 5 cm.

I sistemi di getto dovranno essere in ogni caso tali da non danneggiare l'armatura né alterarne la posizione, rispetto ai disegni di progetto. A giudizio della Direzione di Lavori, i pali che anche ad un controllo, anche con trivellazione in asse, risultassero comunque difettosi, dovranno essere rifatti.

2Pali trivellati di piccolo diametro di malta cementizia iniettata ed armatura metallica

Pali trivellati, con asportazione di terreno, verrà eseguita con il sistema più atto alle condizioni che di volta in volta si incontrano e che abbia avuto la preventiva approvazione da parte della Direzione dei Lavori. Lo spostamento planimetrico della posizione teorica dei pali non dovrà superare 5 cm e l'inclinazione, rispetto all'asse teorico, non dovrà superare il 3%.

Per lavori di scostamento superiori ai suddetti, la Direzione dei Lavori deciderà se scartare i pali che dovranno eventualmente esser rimossi e sostituiti. Qualora si impieghi fango di perforazione per il sostegno delle pareti del foro, si procederà con le modalità stabilite per i diaframmi di calcestruzzo armato di cui al precedente articolo.

Disposizioni valevoli per ogni palificazione portante

Prove di carico

i pali saranno sottoposti a prove di carico stativo od a prove di ribattitura in relazione alle condizioni ed alle caratteristiche del suolo e secondo la normativa stabilita dal Decreto Ministeriale 10/03/1988

Controlli non distruttivi

Oltre alle prove di resistenza dei calcestruzzi e sugli acciai impiegati previsti dalle vigenti norme, la Direzione dei Lavori potrà richiedere prove secondo il metodo dell'eco o carotaggi sonici in modo da individuare gli eventuali difetti e controllare la continuità.

Art. 29) Demolizioni e rimozioni

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ect., sia parziali che complete devono essere eseguite con ordine e con la necessaria precauzione, in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo. Rimane pertanto vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso, e di sollevare polvere, per cui tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono ancora potersi impiegare nei limiti concordati con la Direzione dei Lavori, sotto pena di rivalsa di danni a favore della stazione appaltante.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese dell'Appaltatore, senza compenso, ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, devono esser opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla direzione stessa, usando cautela per non danneggiarli sia nella pulizia, sia nei loro assestamenti e per evitare la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà della stazione appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati, ai sensi dell'art. 40 del vigente Capitolato generale, con i prezzi indicati nell'elenco del presente capitolato.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre dall'Appaltatore essere trasportati fuori dal cantiere nei punti indicati od alle pubbliche discariche.

Disgaggi in parete. Saranno realizzati da personale altamente specializzato, che raggiungerà la parete con tecniche alpinistiche e con la massima cautela e massime condizioni di sicurezza. L'abbattimento degli elementi instabili avverrà manualmente con palanchino, per piccoli columi e con martinetti idraulici per volumi superiori.

Demolizioni rocciose. Saranno eseguite direttamente in parete evitando per quanto possibile l'uso di esplosivo. Nel caso in cui, ad esclusiva discrezione della Direzione dei Lavori esso fosse indispensabile, dovrà essere utilizzato nelle minime quantità necessarie per ottenere una fatturazione indotta nella roccia, in modo da eseguire l'abbattimento con i mezzi tradizionali.

Il personale adibito al maneggio e all'uso degli esplosivi dovrà essere fornito della patente di "fuochino"; l'Appaltatore, inoltre dovrà essere in possesso di tutte le autorizzazioni necessarie. È in ogni caso assolutamente vietato l'uso di cariche cave e di tagli con miccia detonante a giorno. È comunque invece ammesso l'abbattimento con cemento autoespandente tipo "Bister".

Art. 30) Vie d'avvicinamento e calata

Dovranno essere apportate secondo le più moderne tecniche alpinistiche. Si dovrà in particolar modo curare gli ancoraggi sul ciglio superiore mediante ancoraggi in più punti da realizzarsi mediante sia l'infissione di puntazze nel terreno che usufruendo di piante a fusto sano ed accertatamene robusto. Le calate in parete dovranno essere effettuate nella massima sicurezza con l'ausilio di corda doppia costituita da fune da roccia con diametro non inferiore a 10 mm.

Art. 31) Perforazioni

Saranno eseguite in parete per l'esecuzione di fori da mina e per il posizionamento di tiranti ed ancoraggi, verranno eseguiti senza l'uso di ponteggi, ricorrendo a metodologie alpinistiche. I materiali perforatori a rotopercolazione saranno del tipo medi leggero (30kg), dovranno essere assicurati con corda indipendente in modo che sia assolutamente impossibile la loro caduta in basso.

Nel caso di macchine ad aria compressa i flessibili di collegamento al compressore dovranno essere del tipo corazzato con pressione d'esercizio di 40 kg/cmq, sono da evitare il più possibile le giunzioni, che comunque verranno realizzate con appositi giunti "rapid" in perfetto stato d'uso.

Vista la limitatezza delle opere di perforazione e le particolari condizioni di lavoro e l'assenza di componenti silicatici liberi nella roccia in posto, è ammessa la perforazione a secco.

Art. 32) Intirantature

Verranno realizzate per fissare porzioni di roccia instabile e per l'ancoraggio della rete di protezione.

I tiranti saranno costituiti da barre in acciaio annegate nella roccia sana con speciali resine ed alta resistenza, o da chiodi d'ancoraggio con testa ad espansione e cordolo filettato. In ogni caso verranno posizionati entro fori passanti per quel che riguarda l'elemento da consolidare e in fori lunghi almeno due-tre metri nella roccia in posto.

Tutto il sistema verrà poi messo in trazione agendo sul dado con piastra di ripartizione posto anteriormente e serrato con opportuna coppia di serraggio.

Art. 33) Rete paramassi

Sarà del tipo armato con orditura incrociata di funi trefoli. Verrà fissata mediante golfari e cravatte ad opportuni ancoraggi costruiti dagli elementi dell'articolo precedente.

Si dovrà porre particolare cura all'ubicazione di tali ancoraggi in modo da garantire la massima aderenza della rete con il profilo della scarpata in modo da evitare il movimento di elementi di qualsiasi dimensione anche piccola e nel contempo di favorire l'inerbimento naturale.

Art. 34) Preparazione del sottofondo

Il terreno interessato dalla costruzione del corpo stradale che dovrà sopportare direttamente o la sovrastruttura o i rilevati verrà preparato asportando il terreno vegetale per tutta la superficie e per la profondità fissata dal progetto o stabilita dalla Direzione dei Lavori. I piani di posa dovranno anche essere liberati da qualsiasi materia di altra natura vegetale, quali radici, cespugli, alberi. Il terreno di sottofondo verrà costipato con adatti mezzi meccanici a giudizio della Direzione dei Lavori che potrà ordinare anche eventuali correzioni del terreno in sito con idonei materiali.

Art. 35 Fondazione in mista di ghiaia e sabbia (tout-venant)

Le fondazioni con mista di ghiaia o pietrisco e sabbia dovranno essere formate con uno strato di materiale di spessore uniforme e di altezza proporzionata sia alla natura del sottofondo che alle caratteristiche del traffico.

Di norma lo spessore dello strato da cilindrare non dovrà essere superiore a cm 15. Lo strato deve essere assestato mediante cilindratura. Se il materiale lo richiede per scarsità di potere legante è necessario correggerlo con materiale adatto, aiutandone la penetrazione mediante leggero inaffiamento, tale che l'acqua non arrivi al sottofondo. Le cilindature dovranno essere condotte precedentemente dai fianchi verso il centro. A lavoro finito, la superficie dovrà risultare parallela a quella prevista per il piano viabile o con monta superiore a richiesta della Direzione Lavori. Per il costipamento verranno usati rulli vibranti. Il lavoro di cilindratura sarà accompagnato da un leggero

innaffiamento che non dovrà tuttavia interessare il sottofondo. Nel prezzo è compresa la cilindratura con abbondante innaffiamento e spinta sino a che i pesanti autocarri non lascino apprezzabili impronte; in caso di piano di posa in roccia, lo spessore minimo potrà essere di cm 10 e sarà applicabile lo stesso prezzo.

Art. 36) Massicciata in pietrisco

Sulle fondazioni in misto di ghiaia, quando sarà prescritto dalla Direzione Lavori, verrà sparso il pietrisco o la ghiaia per la costruzione della massicciata, in spessore costante ed in modo che la superficie della massicciata ad opera finita, risulti nei tratti in rettilineo ed in sezione trasversale a due falde con pendenza dal 1,50% al 2% e nelle curve con pendenza unica verso il lato interno con i valori che verranno stabiliti dalla Direzione Lavori in funzione del raggio delle curve stesse. La cilindratura del materiale dovrà essere eseguita con rulli compressori del peso di circa 16/18 t., che dovranno mantenere nella loro marcia di funzionamento una velocità oraria non superiore a 3 km. Nel lavoro di chiusura della massicciata la velocità dei rulli potrà essere aumentata, secondo le buone norme della tecnica stradale. La cilindratura sarà di regola di tipo chiuso e dovrà essere eseguita con uso di acqua e con l'impiego durante la cilindratura, di materiale di saturazione, comunemente detto aggregante, costituito da sabbione e scevro di materie terrose da scegliere fra quello con discreto potere legante, o da detrito dello stesso pietrisco, se è prescritto l'impiego del pietrisco e come è opportuno per questo tipo, purché tali detriti siano idonei allo scopo. Detto materiale col sussidio dell'acqua e con la cilindratura prolungata in modo opportuno, ossia condotta a fondo, dovrà riempire completamente, o almeno il più possibile, i vuoti che anche nello stato di massimo addensamento del pietrisco restano tra gli elementi del pietrisco stesso. La cilindratura sarà protratta fino a completo costipamento col numero di passaggi occorrenti in relazione alla qualità e durezza del materiale prescritto per la massicciata. Tutte le cilindrate in genere debbono essere eseguite in modo che la massicciata, ad opera finita, risulti cilindrata a fondo, in modo cioè che gli elementi che la compongono acquistino lo stato di massimo addensamento.

Art. 37) Preparazione della superficie delle massicciate cilindrate da sottoporre a trattamenti superficiali o semipenetrazione o a penetrazione.

L'applicazione sulla superficie delle massicciate cilindrate di qualsiasi rivestimento, a base di leganti bituminosi, richiede che tale superficie risulti rigorosamente pulita e cioè scevra in modo assoluto di polvere e fango, in modo da mostrare a nudo il mosaico dei pezzi di pietrisco o di ghiaia.

Ove quindi la ripulitura della superficie della massicciata non sia già stata conseguita attraverso un accurato preventivo lavaggio del materiale costituente lo strato superiore, da eseguirsi immediatamente prima dello spandimento e della compressione meccanica, la pulitura si potrà effettuare con scopatrici meccaniche, o a mano con scope flessibili.

Art. 38) Pavimentazione con ghiaia in natura bitumata o misto naturale di cava bitumato.

Il bitume avrà il grado di penetrazione a 25° sotto indicato: dovrà inoltre avere tutti i requisiti di accettazione di cui all'articolo 2 delle "Norme per l'accettazione dei bitumi da impiegare per usi stradali" stabiliti nel 1951 dalla Commissione di studio dei materiali stradali del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Le emulsioni proverranno da fornitori di gradimento della DD.LL. dovranno avere di norma il 55% di bitume ed un massimo di 1,50% di emulsivo secco; saranno inoltre osservate le norme del C.N.R. (fascicolo n° 3 - 1958).

Questa pavimentazione sarà eseguita su pietrisco cilindrato o su sottofondo di tout-venant cilindrato, perfettamente sagomato e regolarizzato con materiale fine di saturazione.

E' prescritto: Inerte: Misto di sabbia e ghiaia costituito da materiale sano e pulito, con sabbia in ragione del 20% al 30% e ghiaia di non oltre 50 mm.. Bitumatura della miscela: eseguita a caldo con impastatrici con almeno il 4,50% in peso degli aggregati di bitume con grado di penetrazione da 80 a 120. Stesa in opera: con vibrofinitrici e previa spalmatura di ancoraggio con kg 0,60 di emulsione al 55% per mq e successiva rullatura. Profilo trasversale: sarà costituito o da una

sagoma a curva regolare con monta 1/100 della corda o da falde piane con pendenza del 1,50%; è facoltà della Direzione Lavori prescrivere qualsiasi altro profilo.

A lavoro ultimato non dovranno essere riscontrabili in alcun punto ondulazioni o irregolarità superiori a mm 10 lungo l'asta rettilinea di ml 4 e la superficie dovrà risultare parallela a quella finale prevista per il piano viabile. Trattamento di seconda mano o di sigillatura: sarà eseguito spargendo prima con spanditrici a pressione kg 1 a mq di bitume, quindi spargendo mc 1,00 per ogni 100 mq di graniglia o sabbione e cilindrato il tutto.

Art. 39) Manti eseguiti mediante conglomerati bituminosi semiaperti

Per le strade a traffico non molto intenso nelle quali si vuol mantenere una sufficiente scabrezza si potrà ricorrere a manti formati con pietrischetti o graniglia e sabbia, e in alcuni casi anche con additivo, leganti con bitumi solidi o liquidi, secondo le formule di composizione in seguito indicate.

Per ottenere i conglomerati bituminosi in oggetto si dovranno impiegare come aggregato grosso per manti di usura materiali ottenuti da frantumazione di rocce aventi elevata durezza con resistenza minima alla compressione di kg 1250/cmq.

Per strati non di usura si potranno usare anche materiali meno pregiati. Saranno ammessi aggregati provenienti dalla frantumazione dei ciottoli e delle ghiaie.

Gli aggregati dovranno corrispondere alle granulometrie di cui in appresso. Per assicurare la regolarità della granulometria la Direzione dei Lavori potrà richiedere che l'aggregato grosso venga fornito in due distinti assortimenti atti a dare, per miscela, granulometrie comprese nei limiti stabiliti. Gli aggregati da impiegarsi per manti di usura non dovranno essere idrofili.

Si potranno usare tanto sabbie naturali che sabbie provenienti dalla frantumazione di rocce. In quest'ultimo caso si potranno ammettere anche materiali aventi più del 5% di passante al setaccio 200. L'additivo dovrà corrispondere ai requisiti di cui alle norme del C.N.R. per l'accettazione dei pietrischi, pietrischetti, sabbie, additivi per le costruzioni stradali (fasc. n° 4 ultime edizioni). I conglomerati dovranno risultare a seconda dello spessore finale del manto (a costipamento ultimato) costituiti come è indicato nelle tabelle che seguono.

Conglomerati del tipo I (per risagomature, strati di fondazione, collegamento per manti di usura in strade a traffico limitato)

	A	B
	per spess. inf. 35 mm % in peso	per spess. sup. 35 mm % in peso
Aggregato grosso Passante al crivello 25 e trattenuto al setaccio 10	-----	66 - 81
Passante al 20 e trattenuto al setaccio 10	66 - 81	-----
Aggregato fine: Passante al setaccio 10	15 - 25	15 - 25
Bitume: Quando si impiegano bitumi liquidi è consigliabile aggiungere anche additivo, in percentuali comprese tra il 2% ed il 3% del peso totale	4,2 - 5,5	4,2 - 5,5
Per tutti i predetti conglomerati le pezzature effettive dell'aggregato grosso entro i limiti sopra indicati saranno stabilite di volta in volta dalla Direzione dei Lavori in relazione alle necessità	-----	-----

Conglomerati del tipo II (per manti di usura su strade comuni)

	A	B
	per spess. inf 20 mm % in peso	per spess. sup a 20 mm % in peso
Aggregato grosso Passante al crivello 15 e trattenuto al setaccio	-----	59 - 80
Passante al 10 e trattenuto al setaccio 10	60 - 80	-----
Aggregato fine: Passante sul setaccio 10 e trattenuto dal 200	15 - 30	15 - 30
Additivo : Passante dal setaccio 200	3 - 5	3 - 5
Bitume	4,5 - 6,0	4,5 - 6,0

Si useranno bitumi di penetrazione compresa tra 80 e 200, a seconda dello spessore del manto. Impiegando i bitumi liquidi si dovranno usare i tipi di più alta viscosità; il tipo BL150-200 si impiegherà tuttavia solo nelle applicazioni fatte nelle stagioni fredde.

Nella preparazione dei conglomerati, la formula effettiva di composizione degli impasti dovrà corrispondere, seconda dei tipi di conglomerati richiesti di volta in volta, alle prescrizioni di cui sopra e dovrà essere preventivamente comunicata alla Direzione dei Lavori.

Per la esecuzione dei conglomerati con bitumi solidi si dovrà provvedere al preventivo essiccamento e riscaldamento degli aggregati con un essiccatore a tamburo, provvisto di ventilatore per la aspirazione della polvere.

Gli aggregati dovranno essere riscaldati a temperatura compresa tra i 120° C e 160° C.

Il bitume dovrà essere riscaldato a temperatura compresa tra i 150° C e i 180° C.

Si dovrà evitare di prolungare il riscaldamento per un tempo maggiore di quello strettamente necessario. Il riscaldamento e tutte le operazioni eseguite con materiale riscaldato debbono essere condotte in modo da alterare il meno possibile le caratteristiche del legante, la cui penetrazione all'atto della posa in opera non deve risultare comunque diminuita di oltre il 30% rispetto a quella originaria.

La dosatura di tutti i componenti dovrà essere eseguita a peso, preferibilmente con bilance di tipo automatico, con quadranti di agevole lettura.

Gli impianti dovranno essere muniti di mescolatori efficienti capaci di assicurare la regolarità e la uniformità delle miscele. La capacità dei mescolatori, quando non siano di tipo continuo, dovrà essere tale da consentire impasti singoli del peso complessivo di almeno 200 kg. Nella composizione delle miscele per ciascun lavoro dovranno essere ammesse variazioni massime dell'1% per quanto riguarda la percentuale di bitume, del 2% per la percentuale di additivo e del 10% per ciascun assortimento granulometrico stabilito, purché sempre si rimanga nei limiti estremi di composizione e di granulometria fissati per i vari conglomerati. Per l'esecuzione di conglomerati con bitumi liquidi, valgono le norme sopra stabilite, ma gli impianti dovranno essere muniti di raffreddatori capaci di abbassare la temperatura dell'aggregato, prima essiccato ad almeno 110° C, riducendo all'atto dell'impasto, a non oltre 70° C.

I bitumi liquidi non dovranno essere riscaldati, in ogni caso a più di 90° C, la loro viscosità non dovrà aumentare per effetto del riscaldamento di oltre 40% rispetto a quella originale. Per la posa in opera e per il trasporto allo scarico del materiale dovranno essere eseguiti in modo da evitare di modificare o sporcare la miscela e ogni separazione dei vari componenti.

I conglomerati formanti con bitumi liquidi potranno essere posti in opera anche a temperatura ambiente. La stesa in opera del conglomerato sarà condotta, se eseguita a mano, secondo i metodi normali con appositi rastrelli metallici.

Per lavori di notevole estensione la posa in opera del conglomerato dovrà essere invece eseguita mediante finitrici meccaniche di tipo idoneo.

Le finitrici dovranno essere semoventi; munite di sistema di distribuzione in senso longitudinale

e trasversale capace di assicurare il mantenimento della uniformità degli impasti ed un grado uniforme di assestamento in ogni punto dello strato deposto. Dovranno consentire la stesa di strati dello spessore di volta in volta stabilito, di livellette e profili perfettamente regolari, compensando eventualmente le irregolarità delle fondazioni. A tale scopo i punti estremi di appoggio al terreno della finitrice dovranno distare l'uno dall'altro, nel senso longitudinale della strada, di almeno tre metri; e dovrà approfittarsi di questa distanza per assicurare la compensazione delle ricordate eventuali irregolarità della fondazione.

Per la cilindratura del conglomerato si dovranno usare compressori a rapida inversione di marcia, del peso di almeno 5 tonnellate.

Per evitare l'adesione del materiale caldo alle ruote del rullo si provvederà a spruzzare queste ultime con acqua.

La cilindratura dovrà essere iniziata dai bordi della strada e si procederà di mano in mano verso la mezzzeria. I primi passaggi saranno particolarmente cauti per evitare il pericolo di ondulazioni o fessurazioni del manto. La cilindratura dovrà essere continuata sino ad ottenere un sicuro costipamento. Tutti gli orli e i margini comunque limitati la pavimentazione ed i suoi singoli tratti (come i giunti in corrispondenza alle riprese di lavoro, ai cordoni laterali, alle bocchette dei servizi sotterranei, ecc.) dovranno essere spalmati con uno strato di bitume, prima di addossarvi il manto, allo scopo di assicurare la perfetta impermeabilità ed adesione delle parti.

Inoltre tutte le giunzioni e i margini dovranno essere battuti e finiti a mano con gli appositi pestelli da giunta, a base rettangolare opportunamente scaldati o freddi nel caso di conglomerati preparati con bitumi liquidi. A lavoro finito i manti dovranno presentare superficie in ogni punto regolarissima e perfettamente corrispondente alle sagome ed alle livellette di progetto o prescritte dalla Direzione dei Lavori. A lavoro finito non vi dovranno essere in alcun punto ondulazioni od irregolarità superiori a 5 mm misurati utilizzando un'asta rettilinea della lunghezza di tre metri appoggiata longitudinalmente sulla pavimentazione.

Art. 40) Manti sottili eseguiti mediante conglomerati bituminosi chiusi.

Per strade di traffico molto intenso, nelle quali si vuole costituire un manto resistente e di scarsa usura e ove si disponga di aggregati di particolare qualità potrà ricorrersi a calcestruzzi bituminosi formati con elevate percentuali di aggregato grosso, sabbia, additivo, bitume.

Gli aggregati grossi dovranno essere duri, tenaci, non fragili, provenienti da rocce preferibilmente endogene, ed a fine tessitura: debbono essere non gelivi o facilmente alterabili, né frantumabili facilmente sotto il rullo o per effetto del traffico: debbono sopportare bene il riscaldamento occorrente per l'impasto; la loro dimensione massima non deve superare i 2/3 dello spessore del manto finito.

Di norma l'aggregato grosso sarà costituito da pietrischetto o graniglia ottenuti per frantumazione da rocce aventi resistenza minima alla compressione di kg 1250/cm² nella direzione del piano di cava ed in quella normale, coefficiente di Deval non inferiore a 12, assai puliti e tali da non perdere per decantazione in acqua più dell'uno per cento in peso. I singoli pezzi saranno per quanto possibile poliedrici.

La pezzatura dell'aggregato grosso sarà da 3 a 15 mm con granulometria da 10 a 15mm dal 15 al 25%.

L'aggregato fine sarà costituito da sabbia granulare preferibilmente proveniente dalla frantumazione del materiale precedente, sarà esente da polvere d'argilla e da qualsiasi sostanza estranea e sarà interamente passante per lo staccio di due millimetri (n° 10 della serie A.S.T.M.): la sua perdita di peso per decantazione non dovrà superare il 2%.

La granulometria dell'aggregato fine sarà in peso:

dal 10 al 40% fra mm 2 e mm 0,42 (setacci n° 10 e n° 40 sabbia grossa)

dal 30 al 55% fra mm 0,42 e mm 0,297 (setacci n° 40 e n° 80 sabbia media)

dal 16 al 45% fra mm 0,297 e mm 0,074 (setacci n° 80 e n° 200 sabbia fine).

L'additivo minerale (filler) da usare potrà essere costituito da polvere di asfalto passante per intero a setaccio n° 80 e per il 90% dal setaccio n° 200 ed in ogni caso da polveri di materiali non idrofili.

I vuoti risultanti dall'aggregato totale adottato per l'impasto dopo l'aggiunta dell'additivo non dovranno eccedere il 20 - 22% del volume totale.

Il bitume da usarsi dovrà presentare, all'atto dell'impasto (prelevato cioè dell'immissione nel mescolatore) penetrazione da 80 a 100 ed anche fino a 120, onde evitare una eccessiva rigidità non compatibile con lo scarso spessore del manto.

L'impasto dovrà corrispondere ad una composizione ottenuta entro i seguenti limiti:

- a) aggregato grosso delle granulometrie assortite indicate, dal 40 al 60%
- b) aggregato fine delle granulometrie assortite indicate, dal 25 al 40%
- c) additivo, dal 4 al 10%
- d) bitume, dal 5 all'8%.

Nei limiti sopraindicati la formula della composizione degli impasti da adottarsi sarà proposta dall'impresa e dovrà essere preventivamente approvata dalla Direzione dei lavori.

Su essa saranno consentite variazioni non superiori allo 0,5% in più o in meno per il bitume -- all'1,5% in più od in meno per gli additivi -- al 5% delle singole frazioni degli aggregati in più od in meno, purché si rimanga nei limiti della formula dell'impasto sopra indicato.

Le sabbie da usarsi potranno essere sabbie naturali di fiume o di cava o provenire da frantumazione purché assolutamente scevra di argilla e di materie organiche ed essere talmente resistenti da non frantumarsi durante la cilindratura: dette sabbie includeranno una parte di aggregato grosso, ed avranno dimensioni massime da mm 9,52 a mm 0,074 con una percentuale di aggregati del 100% di passante al vaglio di mm 9,52; dell'84% di passante al vaglio di mm 4,76, dal 50 al 100% di passante dal setaccio da mm 2; dal 36 all'82% di passante dal setaccio di mm 1,19; dal 16 al 58% di passante al setaccio di mm 0,42; dal 6 al 32% di passante dal setaccio di mm 0,177 dal 4 al 14% di passante dal setaccio da mm 0,074.

Come legante potrà usarsi o un bitume puro con penetrazione da 40 a 200 od un cut-back medium curring di viscosità 400/500 l'uno o l'altro sempre attirato in ragione del 6, o 7,5% del peso degli aggregati secchi: dovrà aversi una compattezza del miscuglio di almeno l'85%.

Gli aggregati non dovranno essere scaldati ad una temperatura superiore a 120° centigradi ed il legame del secondo tipo da 130° a 110° centigradi.

Per l'esecuzione di comuni calcestruzzi bituminosi a massa chiusa da impiegare a caldo, gli aggregati lineari saranno essiccati e riscaldati in adatto essiccatore a tamburo provvisto di ventilatore e collegato ad alimentatore meccanico.

Mentre l'aggregato caldo dovrà essere riscaldato a temperatura fra i 130° ed i 170° centigradi, il bitume sarà riscaldato tra 160° e 180° centigradi in adatte caldaie suscettibili di controllo mediante idonei termometri registratori.

L'aggregato caldo dovrà essere classificato nella tramoggia di pesatura in tre sili separati, uno per l'aggregato fine e due per quello grosso.

Per la formazione delle miscele dovrà usarsi una impastatrice meccanica di tipo adatto, tale da formare impasti del peso singolo non inferiore a kg 200 ed idonea a consentire la dosatura a peso di tutti i componenti ed assicurare la perfetta regolarità ed uniformità degli impasti.

Per la posa in opera, previa energica spazzatura e pulitura della superficie stradale, e dopo aver eventualmente conguagliato la massiciata con pietrischetto bitumato, se trattasi di massiciata nuda, e quando non si debba ricorrere a particolare strato di collegamento (binder) di procedere alla spalmatura della superficie stradale con un kg di emulsione bituminosa per mq. ed al successivo stendimento dell'impasto in quantità idonea a determinare lo spessore prescritto: comunque mai inferiore a kg 66/mq in peso per manti di tre centimetri ed a kg 44/mq per manti di due centimetri.

La distesa e la distribuzione della miscela dovranno essere eseguite mediante l'impiego di macchine finitrici semoventi, cilindratura, iniziandoli dai bordi della strada e procedendo verso la mezzzeria, usando rullo a rapida inversione di marcia del peso da 4 a 6 tonnellate, con ruote tenute umide con spruzzi di acqua, qualora il materiale aderisca ad esse.

Al termine delle opere di cilindratura, per assicurare la chiusura del manto bituminoso, in attesa del costipamento definitivo prodotto dal traffico, potrà prescriversi una spalmatura di kg 0,700 per mq di bitume a caldo eseguita a spruzzo, ricoprendola poi con graniglia analoga a quella usata per il calcestruzzo ed effettuando una ultima passata di compressore.

E' tassativamente prescritto che non dovranno aversi ondulazioni nel manto; questo sarà rifiutato se, a cilindratura ultimata, la strada presenterà depressioni maggiori di tre mm al controllo effettuato con aste lunghe tre metri nel senso parallelo all'asse stradale e con la sagoma nel senso normale.

Lo spessore del manto sarà fissato nell'elenco prezzi.

Art. 41) Ulteriori modalità di esecuzione dei lavori, oneri ed obblighi specifici a carico dell'Appaltatore e clausole particolari

A chiarimento delle formule ed opere compresi nei prezzi di cui all'elenco allegato al presente Capitolato Speciale d'Appalto, si precisa e conviene quanto segue. Oltre agli obblighi particolari

e generali emergenti dal presente Capitolato, l'Appaltatore deve ritenersi compensato per le voci:

- 1) Scavo e riporto : di tutti gli oneri aggiuntivi per maggiori opere e forniture cui dovesse andare incontro per intersezione della nuova rete con altre interrato esistenti e relative ad altri servizi (quali gasdotti, acquedotti, condotte elettriche, telefoniche, tratti secondari di fognature, ect.)
- 2) Tubazioni: di tutti i pezzi speciali occorrenti alla formazione della condotta quali curve, riduzioni, giunti ect.

Art. 42) Lavori eventuali non previsti

Per l'esecuzione di categorie di lavoro non previste e per le quali non siano stati convenuti i relativi prezzi, o si procederà al concordamento dei nuovi prezzi con le norme degli artt. 21 e 22 del Regolamento 25/05/1895 n° 350, ovvero si provvederà in economia (a norma dell'art. 33 del Capitolato Generale) con operai, mezzi d'opera e provviste fornite dall'Appaltatore (a norma dell'arr. 19 dello stesso regolamento)

Gli operai forniti per le opere in economia dovranno essere idonei al lavoro da eseguirsi e provvisti dei necessari attrezzi. Le macchine ed attrezzi dati a noleggio dovranno essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento. Saranno a carico dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine e le eventuali riparazioni, in modo che essi siano sempre in buono stato di servizio. I mezzi di trasporto per i lavori in economia dovranno essere forniti in pieno stato di efficienza.

Parte III

Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori

Art. 43) Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori

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

L'Amministratore 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 dall'esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'Appalto, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciale compensi.

L'Appaltatore presenterà alla Direzione dei Lavori per l'approvazione, prima dell'inizio dei 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 alla Legge 10/12/1981 n°741 nei casi contemplati.

Art. 44) Norme generali circa l'esecuzione dei lavori

Tutti indistintamente i lavori dovranno essere eseguiti con i migliori e più adatti materiali e secondo le buone regole dell'arte esecutiva. Nell'esecuzione dei lavori medesimi, l'Appaltatore dovrà adottare di sua iniziativa tutti i provvedimenti e le cautele necessarie per garantire la buona riuscita delle opere e la incolumità degli operai, assumendosi in casi di infortunio, di danni a terzi o altro, ogni responsabilità civile e penale, rendendo sollevato nel modo più assoluto ed ampio la Committenza ed il personale addetto alla Direzione e sorveglianza dei lavori.

L'Appaltatore dovrà osservare scrupolosamente le norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro e sulle costruzioni, approvate con D.P.R. in data 27/04/1955 n°547, integrato con D.P.R. in data 19/03/56 n° 303. Inoltre dovrà attenersi scrupolosamente alle modalità, forme e dimensioni risultanti, per le diverse opere e lavorazioni, ai disegni ed ai tipi di esecuzione, dovrà adottare ed applicare tutte le norme che, a maggiore spiegazione ed interpretazione dei disegni e tipi suddetti e delle prescrizioni del presente Capitolato saranno impartite in corso d'opera dalla Direzione Lavori. Inoltre dovrà con mezzi opportuni, segnalare la presenza dei cantieri, lo svolgimento dei lavori ed eseguire gli stessi senza interrompere il traffico stradale per nessuna ragione.

CAPO III

Disposizioni particolari riguardanti l'Appalto e modo di valutare i lavori

Art. 45) Osservanza del Capitolato Generale e di particolari disposizioni di Legge

Per quanto non esplicitamente indicato dal presente Capitolato Speciale ed in quanto ad esso non contraddicano, si intendono applicabili all'appalto tutte le disposizioni vigenti del Capitolato Generale a stampa per gli appalti delle opere di competenza del Ministero dei Lavori Pubblici, approvato con Decreto Ministeriale 19 aprile 2000 n° 145 e tutte le disposizioni di Legge e regolamenti in vigore concernenti i contratti stipulati nell'interesse dello Stato ed in particolar modo il Regolamento per la direzione, contabilità e collaudo dei lavori dello Stato, ai sensi del Regolamento vigente del Codice Appalti, nonché tutte le disposizioni legislative successivamente emanate in materia compreso i capitolati speciali tipo, editi dall'Istituto Poligrafico dello Stato e redatti dal Ministero LL.PP., per l'appalto dei lavori di edilizia, l'appalto concorso degli impianti igienico sanitari ecc. e l'appalto dei lavori stradali.

Art. 46) Documenti allegati al contratto d'appalto

Fanno parte integrante del contratto di appalto:

- 1) il presente Capitolato Speciale
- 2) Elenco Prezzi
- 3) i disegni esecutivi riportati in n° 4 tavole grafiche
- 4) il Computo Metrico Estimativo
- 5) il Capitolato Generale d'appalto per le opere di competenza del Ministero dei LL.PP. di cui al Decreto Ministeriale 19 aprile 2000 n° 145

Le parti si impegnano comunque all'osservanza:

- del Capitolato Speciale tipo pubblicato dal Ministero LL.PP. per opere idrauliche
- del Codice Appalti – D.Lgs. 36/2023 e relativi provvedimenti attuativi, D.P.R. 207/2010, con successive aggiunte e modificazioni
- Legge fondamentale delle opere pubbliche, n. 2248 del 20/03/1865 allegato F) in relazione agli articoli tutt'ora vigenti;
- R.D. n. 2440 del 18/11/1923 (Legge di Contabilità Stato) e R.D. n. 827 del 23/05/1924 (Regolamento di Contabilità Stato);
- della legge 03/01/1978 n° 1
- della legge 21/12/1974 n° 700 e successiva 10/12/1981 n° 741
- della legge della Regione Piemonte n° 18 del 21/03/1984
- della legge 28/02/1986 n° 41 e successive modifiche ed integrazioni
- del D.M. 12/12/1985
- delle vigenti norme sull'accettazione dei materiali e sull'esecuzione delle opere
- della legge 05/11/1971 n° 1086
- del D.Lgs. 10/09/2003 n° 276
- della legge 646/82 e legge 19/03/1990 n° 55
- del D.Lgs. 81/2008
- delle NCT 2018 e relativa Circolare 2019
- Le disposizioni di cui al D.P.C.M. 01/03/1991 e successive modificazioni ed integrazioni riguardanti i “limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”, al D.Lgs. 15.08.91 e alla Legge 26 Ottobre 1995, n. 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico).
- D.L. n. 69/2013 relativamente alla gestione delle terre e rocce da scavo prodotte in cantieri;
- Il Bando di gara per l'appalto

Art. 47) Subappalto

L'affidamento in subappalto è subordinato al rispetto delle disposizioni di cui all'art. 119 del d.lgs. n. 36/2023 e s.m.i. e deve essere sempre autorizzato dalla Stazione Appaltante.

Il subappalto è il contratto con il quale l'appaltatore affida a terzi l'esecuzione di parte delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto. Costituisce comunque subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività del contratto di appalto ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera. I soggetti affidatari dei contratti possono affidare in subappalto le opere o i lavori, compresi nel contratto, previa autorizzazione della stazione appaltante purché:

- a) l'affidatario del subappalto non abbia partecipato alla procedura per l'affidamento dell'appalto;
- b) il subappaltatore sia qualificato nella relativa categoria;
- c) all'atto dell'offerta siano stati indicati i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che si intende subappaltare;
- d) il concorrente dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui al d.lgs. n. 36/2023.

L'affidatario comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del subcontraente, l'importo del subcontratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto. E' altresì fatto obbligo di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti di qualificazione del subappaltatore di cui all'articolo 119 comma 5 del d.lgs. n. 36/2023 e s.m.i. .

L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto. L'affidatario deposita il contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'affidatario trasmette altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal Codice in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza di motivi di esclusione di cui al Capo II del Titolo IV della Parte V del Libro I del d.lgs. n. 36/2023 e s.m.i. Nel caso attraverso apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui al Capo II del Titolo IV della Parte V del Libro I del d.lgs. n. 36/2023 e s.m.i., l'affidatario provvederà a sostituire i subappaltatori non idonei.

Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indicherà puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici.

Il contraente principale è responsabile in via esclusiva nei confronti della stazione appaltante. L'aggiudicatario è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi tranne nel caso in cui la stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi, quando il subappaltatore o il cottimista è una micro impresa o piccola impresa ovvero su richiesta del subappaltatore e la natura del contratto lo consente. Il pagamento diretto del subappaltatore da parte della stazione appaltante avviene anche in caso di inadempimento da parte dell'appaltatore.

L'affidatario è tenuto ad 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 eseguono le prestazioni. E', altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto, nonché degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente. L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, ove presente, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia dei piani di sicurezza. Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la stazione appaltante acquisisce il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori. Al fine di contrastare il fenomeno del lavoro sommerso ed irregolare, il documento unico di regolarità contributiva sarà comprensivo della verifica della congruità della incidenza della mano d'opera relativa allo specifico contratto affidato. Per i contratti relativi a lavori, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità

contributiva, si applicheranno le disposizioni di cui all'articolo 11, comma 6 del d.lgs. n. 36/2023 e s.m.i. Al fine di evitare contrasti con la decisione della CGUE del 27 novembre 2019, n. C-409, l'affidatario pratica, per le prestazioni affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al 20% ed inoltre corrisponde gli oneri della sicurezza, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentita la Direzione dei Lavori e il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, deve provvedere alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

L'affidatario che si avvale del subappalto o del cottimo deve allegare alla copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'articolo 2359 del codice civile con il titolare del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuno dei soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio. La stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione al subappalto entro trenta giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi.

Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà.

Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del d.lgs. n. 81/2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, della Legge n. 136/2010, 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 che deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

I piani di sicurezza di cui al decreto legislativo del 9 aprile 2008, n.81 saranno messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'affidatario sarà tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'affidatario. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio, detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

A maggiore specificazione, eventuali subappaltatori saranno pagati direttamente dalla stazione appaltante solo nei casi di cui all'art. 119, comma 11, del D. Lgs. n. 36/2023. Negli altri casi, il pagamento dei subappaltatori verrà effettuato dall'appaltatore.

Art. 48) Risoluzione e recesso dal contratto

Oltre che nei casi previsti nelle norme di legge e di regolamento in materia di lavori pubblici (vedi artt. 122 e 123 del D. Lgs. 31/03/2023, n. 36) e quelle disciplinanti le obbligazioni ed i contratti, la stazione appaltante si riserva la facoltà di risolvere il contratto, previa trasmissione di lettera a mezzo pec, con assegnazione di un termine di 15 giorni per l'eventuale presentazione di controdeduzioni nei seguenti casi:

1. frode, grave negligenza, o qualora la ditta Appaltatrice contravvenga agli obblighi e condizioni stipulate, comprese le prescrizioni della Direzione lavori;
2. manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
3. inadempimento alle disposizioni del direttore dei Lavori riguardo ai tempi di esecuzione;
4. sospensione dei lavori da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
5. rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
6. inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
7. subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto;
8. non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
9. proposta motivata del coordinatore per la sicurezza nella fase esecutiva ai sensi dell'art. 92, comma 1, lettera e), del D.Lgs.09/04/2008, n. 81;
10. perdita, da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o

la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrarre con la Pubblica Amministrazione;

L'appaltatore è sempre tenuto al risarcimento dei danni a lui imputabili, senza pregiudizio dell'azione penale. La stazione appaltante ha il diritto di recedere in qualunque momento dal contratto, previa formale comunicazione alla ditta Appaltatrice da effettuarsi con preavviso non inferiore a 20 (venti) giorni, decorsi i quali la stazione appaltante prende in consegna i lavori ed effettua il collaudo definitivo. La ditta Appaltatrice avrà diritto al pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite, calcolato secondo quanto previsto dell'allegato II.14 del D.Lgs. n. 36/2023. La stessa dovrà rimuovere dai magazzini e dai cantieri i materiali non accettati dal Direttore dei Lavori e metterli a disposizione della stazione appaltante nel termine da questa stabilito; in caso contrario lo sgombero sarà effettuato d'ufficio e a sue spese.

Art. 49) Controversie

Qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare in misura sostanziale e in ogni caso non inferiore al 10% dell'importo contrattuale, si applicano i procedimenti volti al raggiungimento di un accordo bonario, così come disciplinati dall'art. 210 del D.Lgs. 31/03/2023, n. 36 e s.m.i. Dell'accordo bonario accettato viene redatto verbale a cura del Responsabile del Procedimento, sottoscritto dalle parti (art. 210, comma 6, D. Lgs. 36/2023). Con la sottoscrizione del verbale di accordo bonario da parte dell'appaltatore cessa la materia del contendere. E' esclusa la competenza arbitrale.

Art. 50) Contratti collettivi e trattamento dei lavoratori

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Appaltatore si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti delle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori suddetti. L'impresa appaltatrice si obbliga altresì ad applicare il contratto o gli accordi medesimi, anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione e se cooperative anche nei rapporti con soci. I suddetti obblighi vincolano l'Impresa appaltatrice, anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o se receda da esse e ciò indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura, dalla dimensione dell'Impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale. L'Impresa appaltatrice è responsabile in solido, nei confronti della Stazione appaltante, dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti. Il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato, non esime l'Impresa appaltatrice dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante. L'Impresa appaltatrice è inoltre obbligata ad applicare integralmente le disposizioni di cui al comma 7 dell'art. 119 del D. Lgs. 36/2023. L'Impresa appaltatrice è inoltre obbligata al versamento all'INAIL, nonché ove tenuta alle Casse Edili, agli altri Enti Previdenziali ed Assistenziali cui il lavoratore risulti iscritto, dei contributi stabili per fini mutualistici e per la scuola professionale. L'Impresa appaltatrice è altresì obbligata al pagamento delle competenze spettanti agli operai per ferie, grafiche, ecc. in conformità alle clausole contenute nei patti nazionali e provinciali sulle Casse Edili. Tutto quanto sopra secondo il contratto nazionale per gli addetti alle industrie edili vigente al momento della firma del presente capitolato. L'Impresa appaltatrice e, per suo tramite, le Imprese subappaltatrici dovranno presentare alla Stazione appaltante prima dell'emissione di ogni singolo stato avanzamento lavori e comunque ad ogni scadenza bimestrale calcolata dalla data di inizio lavori, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici, previsti dalla contrattazione collettiva. In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dal Direttore dei Lavori o segnalata dall'Ispettorato del lavoro, la Stazione appaltante comunicherà all'impresa appaltatrice e all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto se i lavori sono incorso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento a saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia degli obblighi di cui sopra. La mancata regolarizzazione degli obblighi attinenti alla tutela dei lavoratori non consentirà di procedere allo svincolo della cauzione definitiva dopo l'approvazione del collaudo finale provvisorio. Il pagamento all'Impresa appaltatrice delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti siano stati integralmente adempiuti e costituisce onere dell'Impresa produrre la documentazione relativa all'avvenuto accantonamento da parte dell'Ispettorato del lavoro. Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra l'Impresa appaltatrice non può opporre eccezioni alla Stazione appaltante, né ha titolo a risarcimento danni.

Art. 51) Criteri ambientali minimi

Il presente appalto fa propri i criteri e gli orientamenti del D.M. 23 giugno 2022 “Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi”.

Al fine di consentirne il monitoraggio, da parte dell'Amministrazione aggiudicatrice, l'aggiudicatario sarà tenuto a:

1. Materiali. Dovranno fornirsi, su richiesta dell'Amministrazione aggiudicatrice ed entro il termine stabilito, le informazioni e la documentazione relativa all'origine dei materiali impiegati ed i riferimenti dei fornitori e subfornitori coinvolti nella catena di fornitura.
2. Trasporti e Smaltimenti. Dovranno fornirsi, su richiesta dell'Amministrazione aggiudicatrice ed entro il termine stabilito, informazioni e tracciabilità a norma di Legge sullo smaltimento dei rifiuti e dei materiali di scarto/demolizioni che dovranno essere conferiti presso discariche autorizzate situate nel raggio di 50 km. dal confine comunale.
3. Automezzi e mezzi d'opera. Dovranno essere necessariamente almeno Euro4.
4. Riciclaggio dei materiali. Dovranno fornirsi, su richiesta dell'Amministrazione aggiudicatrice ed entro il termine stabilito, informazioni circa l'uso di materiali riciclati come gli aggregati da rifiuti da demolizioni in linea con gli obiettivi UE recepiti in materia di economia circolare oltre che oggettivi vantaggi in termini di efficienza delle risorse naturali.

Art. 52) Domicilio dell'appaltatore. Rappresentante dell'appaltatore sui lavori

L'appaltatore deve avere domicilio nel luogo nel quale ha sede l'ufficio di Direzione dei Lavori; ove non abbia in tale luogo uffici propri, deve eleggere domicilio presso gli uffici comunali, o lo studio di un professionista, o gli uffici di società legalmente riconosciuta. Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione dipendenti dal contratto d'appalto, su istanza del direttore dei lavori o del responsabile unico del procedimento, possono essere a mani proprie dell'appaltatore o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori, oppure devono essere effettuate presso il domicilio eletto. A norme dell'art. 4 del Capitolato Generale d'Appalto, l'Appaltatore che non conduce i lavori personalmente deve conferire mandato con rappresentanza a persona fornita dei requisiti d'idoneità tecnici e morali, per l'esercizio delle attività necessarie per la esecuzione dei lavori a norma del contratto. L'appaltatore rimane responsabile dell'operato del suo rappresentante. Il mandato deve essere conferito per atto pubblico ed essere depositato presso l'amministrazione committente, che provvede a dare comunicazione all'ufficio di direzione lavori. L'appaltatore o il suo rappresentante deve, per tutta la durata dell'appalto, garantire la presenza sul luogo dei lavori. Quando ricorrono gravi e giustificati motivi l'amministrazione committente, previa motivata comunicazione all'appaltatore, ha diritto di esigere il cambiamento immediato del suo rappresentante, senza che perciò spetti alcuna indennità all'appaltatore o al suo rappresentante. Per lavori di particolare rilevanza tecnica od economica la Stazione Appaltante potrà richiedere, anche in fase di bando di gara, che la direzione tecnica dei lavori da parte dell'Appaltatore, sia affidata ad un tecnico laureato, competente in materia, che assumerà la responsabilità civile e penale relativa a tale carica. Il predetto tecnico dovrà dimostrare di essere iscritto ad un Albo Professionale e, nel caso non fosse stabilmente alle dipendenze dell'Appaltatore, dovrà presentare una valida dichiarazione scritta per l'accettazione dell'incarico.

Art. 53) Consegna dei lavori – Consegna parziale – Regioni d'urgenza.

La consegna dei lavori avverrà entro 30 giorni (trenta) dalla data di affidamento dei lavori. Il Direttore dei Lavori comunica all'appaltatore il giorno e il luogo in cui deve presentarsi per ricevere la consegna dei lavori, munito del personale idoneo nonché delle attrezzature e materiali necessari per eseguire, ove occorra, il tracciamento dei lavori secondo i piani, profili e disegni di progetto. Sono a carico dell'appaltatore gli oneri per le spese relative alla consegna e al completamento del tracciamento che fosse stato già eseguito a cura della stazione appaltante. Effettuato il tracciamento, sono collocati picchetti, capisaldi, sagome, termini ovunque si riconoscano necessari. La consegna dei lavori deve risultare da verbale redatto in contraddittorio con l'appaltatore ai sensi dell'art. 3 dell'allegato II.14 del D.Lgs 36/2023; dalla data del giorno del verbale decorre il termine utile per il compimento dell'opera o dei lavori nei casi in cui:

1. l'appaltatore non si presenti nel giorno stabilito;
2. la consegna avvenga in ritardo per fatto o colpa della stazione appaltante;
3. iniziata la consegna, questa sia sospesa dalla stazione appaltante per cause diverse da quelle di

cui ai commi 1, 2 e 6 dell'art. 121 del D.Lgs 36/2023 l'esecutore può chiedere, previa iscrizione, a pena di decadenza, di specifica riserva, ai sensi del comma 7, il risarcimento dei danni subiti, quantificato sulla base di quanto previsto dall'articolo 1382 del codice civile e secondo criteri individuati nell'allegato II.14 del D.Lgs 36/2023. Quando la natura o l'importanza dei lavori o dell'opera lo richiede, oppure si preveda una temporanea indisponibilità dell'area o degli immobili è possibile procedere alla consegna delle opere mediante "VERBALI DI CONSEGNA LAVORI PARZIALI" e l'Impresa dovrà iniziare i lavori frazionatamente per le parti consegnate e senza che ciò le dia diritto a maggiori compensi. La data del primo "VERBALE DI CONSEGNA LAVORI PARZIALE" sarà considerata come data legale a tutti gli effetti di legge fuorché per la determinazione dell'Ultimazione dei Lavori. Per il conteggio di quest'ultima data si farà riferimento all'ultimo "VERBALE DI CONSEGNA LAVORI PARZIALE" o "VERBALE DI CONSEGNA LAVORI DEFINITIVO". In caso di consegna parziale l'appaltatore è tenuto a presentare un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili. Qualora vi siano RAGIONI D'URGENZA, il RUP autorizza il direttore dei lavori a procedere subito dopo l'aggiudicazione definitiva alla consegna dei lavori sotto le riserve di legge. In tal caso il direttore dei lavori tiene conto di quanto predisposto o somministrato dall'appaltatore per rimborsare le relative spese nell'ipotesi di mancata stipula del contratto. Il processo verbale indica a quali materiali l'appaltatore deve provvedere eguali lavorazioni deve immediatamente iniziare in relazione al programma presentato dall'impresa. Ad intervenuta stipula del contratto il direttore dei lavori revoca le eventuali limitazioni.

All'atto della consegna dei lavori, l'appaltatore dovrà esibire le polizze assicurative contro gli infortuni, i cui estremi dovranno essere esplicitamente richiamati nel verbale di consegna. L'appaltatore è tenuto a trasmettere alla stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione dell'avvenuta denuncia agli enti previdenziali (inclusa la Cassa Edile) assicurativi ed infortunistici comprensiva della valutazione dell'appaltatore circa il numero giornaliero minimo e massimo di personale che si prevede di impiegare nell'appalto. Lo stesso obbligo fa carico all'appaltatore per quanto concerne la trasmissione della documentazione di cui sopra da parte delle proprie imprese subappaltatrici, cosa che dovrà avvenire prima dell'inizio dei lavori e comunque non oltre dieci giorni dalla data dell'autorizzazione del subappalto o cottimo da parte della stazione appaltante.

Art. 54) Programma dei lavori

L'Appaltatore dovrà presentare all'approvazione della Direzione Lavori entro **15 (quindici) giorni** dalla consegna dei lavori un dettagliato programma di esecuzione delle opere, nel quale sono riportate, 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, così come previsto dall'art. 43, comma 10 del Regolamento D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i. . Al programma dovranno essere allegati grafici che mettano in chiara evidenza l'inizio, l'avanzamento settimanale ed il termine di ultimazione delle principali categorie di opere, precisando tipo e quantità delle macchine e degli impianti che in ogni caso l'Appaltatore si obbliga ad impiegare, anche per quanto concerne il termine del loro approntamento in cantiere. Il grafico dovrà essere debitamente colorato e suddiviso per categorie di lavoro, con l'indicazione separata degli avanzamenti giornalieri e settimanali previsti in base alle forze di lavoro ed ai macchinari assegnati alle singole categorie. Qualora il programma definitivo così sottoposto non riportasse l'approvazione dell'Appaltante, l'Appaltatore avrà ancora dieci giorni di tempo per predisporre un nuovo programma, secondo le direttive che avrà ricevuto. L'Appaltatore non potrà avanzare, in relazione alle prescrizioni dell'Appaltante, nessuna richiesta di compensi, né accampare alcun particolare diritto. Il programma approvato, mentre non vincola l'Appaltante che potrà ordinare modifiche anche in corso di attuazione, è invece impegnativo per l'Appaltatore, che ha l'obbligo di rispettare comunque i termini di avanzamento ed ogni altra modalità. La mancata osservanza delle disposizioni del presente paragrafo dà facoltà all'Appaltante di risolvere il contratto per colpa dell'Appaltatore. L'Appaltante si riserva il diritto di stabilire in variante al programma originariamente concordato - l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio e di disporre altresì lo sviluppo dei lavori nel modo che riterrà più opportuno in relazione alle esigenze dipendenti dall'esecuzione delle altre opere, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi e farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

L'appaltatore deve tenere conto, nella redazione del programma:

- delle particolari condizioni di accesso al cantiere;
- della riduzione o sospensione delle attività di cantiere per festività o godimento di ferie degli addetti ai lavori;

- della eventuale difficoltà di esecuzione di alcuni lavori in relazione alla specificità dell'intervento e al periodo stagionale in cui vanno a ricadere;
 - dell'eventuale obbligo contrattuale di ultimazione anticipata di alcune parti laddove previsto.
- Nel caso di sospensione dei lavori, parziale o totale, per cause non attribuibili a responsabilità dell'appaltatore, il programma dei lavori viene aggiornato in relazione all'eventuale incremento della scadenza contrattuale. Non appena intervenuta la consegna dei lavori, è obbligo dell'impresa appaltatrice procedere, nel termine di **5 giorni**, all'impianto di cantiere, tenendo in particolare considerazione la situazione di fatto esistente sui luoghi interessati dai lavori, nonché il fatto che nella installazione e nella gestione del cantiere ci si dovrà attenere alle norme di cui al D.P.R. 547/55, 164/56 e 303/56 e ai D.Lgs. 626/1994, 494/1996 e 528/1999.

Art. 55) Ordini di servizio, istruzioni e prescrizioni

L'Appaltatore nell'eseguire i lavori in conformità del contratto, deve uniformarsi agli ordini di servizio ed alle istruzioni e prescrizioni che gli siano comunicate per iscritto dal Direttore dei Lavori.

Art. 56) Sospensioni totali o parziali - Ripresa dei lavori – Sospensione illegittima

E' ammessa la sospensione dei lavori, ordinata dal Direttore dei Lavori nei casi di avverse condizioni climatiche, di forza maggiore, di altre circostanze speciali che impediscono l'esecuzione o la realizzazione a regola d'arte dei lavori stessi; tra le circostanze speciali rientrano le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di modifiche contrattuali nei casi previsti dall'art. 120 del D. Lgs. 36/2023, queste ultime due qualora dipendano da fatti non prevedibili al momento della conclusione del contratto. La sospensione permane per il tempo necessario a far cessare le cause che hanno comportato l'interruzione dell'esecuzione dell'appalto.

Nel caso di sospensione dovuta alla redazione di perizia di variante, il tempo deve essere adeguato alla complessità ed importanza delle modifiche da introdurre nel progetto. Salvo che la sospensione non sia dovuta a cause attribuibili all'appaltatore, la sua durata non è calcolata nel tempo fissato dal contratto per l'esecuzione dei lavori. Per la sospensione dei lavori, salvo quanto previsto dal comma 4(ultimo periodo) dell'art. 24 del Capitolato Generale d'Appalto, non spetta all'appaltatore alcun compenso o indennizzo. Le sospensioni totali o parziali dei lavori disposte dalla stazione appaltante per cause diverse da quelle stabilite dall'art. 24 del Capitolato Generale d'Appalto sono considerate illegittime e danno diritto all'appaltatore ad ottenere il riconoscimento dei danni prodotti secondo i criteri e le modalità stabilite dall'art. 25 del Capitolato Generale d'Appalto.

Art. 57) Durata giornaliera dei lavori - Lavoro straordinario, notturno e festivo

L'orario giornaliero dei lavori sarà quello stabilito dal contratto collettivo valevole nel luogo dove i lavori vengono compiuti, ed in mancanza, quello risultante dagli accordi locali, e ciò anche se l'Appaltatore non sia iscritto alle rispettive organizzazioni dei datori di lavoro. Ai sensi dell'art. 27 del Capitolato Generale d'Appalto, l'appaltatore può ordinare ai propri dipendenti di lavorare oltre il normale orario giornaliero, o di notte, ove consentito dagli accordi sindacali di lavoro, dandone preventiva comunicazione al direttore dei lavori. Il direttore dei lavori può vietare l'esercizio di tale facoltà qualora ricorrano motivati impedimenti di ordine tecnico od organizzativo. In ogni caso l'appaltatore non ha diritto ad alcun compenso oltre i prezzi contrattuali. Salvo l'osservanza delle norme relative alla disciplina del lavoro, se il direttore lavori ravvisa la necessità che i lavori siano continuati ininterrottamente o siano eseguiti in condizioni eccezionali, su autorizzazione del responsabile del procedimento ne dà ordine scritto all'appaltatore, il quale è obbligato ad uniformarsi, salvo il diritto al ristoro del maggior onere.

Art. 58) Modifiche contrattuali

Le modifiche contrattuali dovranno essere autorizzate dal RUP con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante cui il RUP dipende e potranno essere attuate senza una nuova procedura di affidamento nei casi contemplati D. Lgs. 36/2023 all'art. 120, comma 1 e s.m.i.

Dovranno essere rispettate le disposizioni di cui al d.lgs. n. 36/2023 s.m.i. ed i relativi provvedimenti attuativi, nonché agli articoli del D.P.R. n. 207/2010 ancora in vigore.

Ferma l'impossibilità di introdurre modifiche sostanziali alla natura dei lavori oggetto dell'appalto, di seguito si riportano le clausole chiare, precise ed inequivocabili afferenti all'art. 120 comma 1 lett. a), che fissano la portata e la natura delle modifiche nonché le condizioni alle quali esse possono essere ammesse.

Eventuali economie derivanti dal ribasso d'asta offerto in fase di gara dall'impresa aggiudicataria o da somme presenti nel QTE e non impiegate potranno essere utilizzate per:

- opere della stessa tipologia di quelle previste nel progetto che si rendono necessarie per sopravvenute cause di emergenza e di pericolosità lungo le strade comunali;
- opere sull'infrastruttura stradale afferenti alla sfera della sicurezza degli utenti e dei cittadini residenti e/o transitanti interessati, quali integrazioni alla segnaletica esistente in esecuzione a puntuali ordinanze del Comandante del locale Comando della Polizia Locale, insieme di opere minori di regimazione idraulica quali cunette e piccoli tratti di tubazioni interrati, rifacimento e rialzo chiusini, ricariche che si dovessero rendere necessarie una volta eseguite le operazioni di scarifica del manto superficiale dove emergono situazioni di instabilità dei vecchi manti stradali sottostanti e per formazione di adeguate pendenze, rese necessarie una volta eseguite le operazioni di pulizia dei bordi stradali e scarifiche.

Le modifiche contrattuali potranno essere ammesse, ai sensi dell'art. 120 comma 1 lett. c) del D.lgs. n. 36/2023, anche a seguito di circostanze imprevedute ed imprevedibili per l'amministrazione anche dovute a sopravvenute disposizioni legislative o regolamentari o provvedimenti di autorità od enti preposti alla tutela di interessi rilevanti. In questo caso la modifica non altera la natura generale del contratto.

Il contratto potrà essere modificato, ai sensi dell'art. 120 comma 2 del D. Lgs. 36/2023 e s.m.i., senza necessità di una nuova procedura a norma del D. Lgs. 36/2023 e s.m.i., se il valore della modifica è inferiore alle soglie fissate dall'art. 14 del D. Lgs. 36/2023 e s.m.i. ed inferiore al 15% del valore iniziale del contratto. Tuttavia la modifica non potrà alterare la natura complessiva del contratto. In caso di più modifiche successive, il valore sarà accertato sulla base del valore complessivo netto delle successive modifiche. Qualora la necessità di modificare il contratto derivi da errori o da omissioni nel progetto esecutivo, che pregiudichino in tutto o in parte la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, essa è consentita solo nei limiti quantitativi citati, ferma restando la responsabilità dei progettisti esterni.

Art. 59) Tempo utile per l'ultimazione dei lavori - Penale di ritardo

Il tempo utile per dare ultimati i lavori sarà di **giorni 60 (sessanta) naturali consecutivi** decorrenti dalla data del "VERBALE DI CONSEGNA DEI LAVORI". Durante l'esecuzione dei lavori la Ditta è obbligata a provvedere, mediante l'apposizione di barriere orizzontali supportate da cavalletti o da sostegni, transenne, paletti, birilli, con, ecc. alla prescritta segnalazione delle zone temporaneamente sottratte al transito nonché di quelle di pericolosità.

Penale di ritardo per ritardato inizio lavori: l'Appaltatore, dovrà iniziare i lavori non oltre 10 (dieci) giorni dalla data del VERBALE DI CONSEGNA ed in caso di ritardo sarà applicata una penale giornaliera pari allo **0,3% (zerovirgolatre per mille)** dell'importo netto contrattuale. Ove il ritardo superasse i 20 (venti) giorni dalla data del VERBALE DI CONSEGNA, l'Amministrazione potrà procedere alla risoluzione del Contratto e all'incameramento della cauzione. Detto tempo è comprensivo dei giorni di andamento stagionale sfavorevole, così come quantificati dalla circolare 05/04/1982, n. 629/U.L. dell'Ufficio Studi e Legislazione del Ministero dei Lavori Pubblici. In detto tempo è compreso anche quello occorrente per l'impianto del cantiere e per ottenere dalle competenti autorità le eventuali concessioni, licenze e permessi di qualsiasi natura e per ogni altro lavoro preparatorio da eseguire prima dell'effettivo inizio dei lavori. Fermo restando il termine anzidetto, l'Impresa è comunque tenuta al puntuale rispetto dei termini previsti per l'esecuzione delle varie categorie di opere, contenuti nel programma esecutivo approvato dalla Direzione dei Lavori.

Penale di ritardo per ritardata ultimazione lavori: la penale pecuniaria per ritardata ultimazione dei lavori è applicata nella misura dello **0,6% (zerovirgolasei per mille)** dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno di ritardo. L'appaltatore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato. Nel caso di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 122 del D.Lgs. 36/2023 e s.m.i., ai fini dell'applicazione delle penali, il periodo di ritardo è determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal direttore lavori per compiere i lavori. Tanto l'importo della penale per ritardo nel completamento dei lavori, che per altre penali stabilite in questo Capitolato Speciale, verranno dedotti dagli importi del conto finale. In caso di risoluzione del contratto, per le inadempienze da parte dell'appaltatore di cui all'art. 122 del D. Lgs. 36/2023 l'onere da porre a carico dell'appaltatore sarà determinato in sede di liquidazione finale dei lavori. Tale onere sarà valutato in relazione alla maggior spesa sostenuta per affidare ad altra impresa i lavori.

Art. 60) Proroghe

L'appaltatore che per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può richiederne la proroga. La richiesta di proroga deve essere fatta con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale, tenendo conto che la risposta in merito all'istanza di proroga è resa dal Responsabile del Procedimento, sentito il Direttore dei Lavori, entro 30 (trenta) giorni dal suo ricevimento.

Art. 61) Pagamenti degli acconti e del saldo – Interessi per ritardato pagamento

L'Impresa avrà diritto al pagamento dei lavori eseguiti ogni qualvolta i lavori eseguiti – al netto del ribasso d'asta – e comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza, raggiungano (al netto della ritenuta dello 0,50%) un importo non inferiore a **€ 80.000,00 (euro cinquantamila/00)**

I.V.A. esclusa. Per l'effettuazione dei pagamenti saranno redatti dalla Direzione dei Lavori appositi Stati di Avanzamento Lavori nei quale sarà riportato:

1. La misurazione e la valutazione dei **lavori a corpo** sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.
2. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal Direttore dei Lavori.
3. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.
4. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari dell'elenco dei prezzi unitari decurtati del ribasso d'asta.
5. Gli oneri per la sicurezza, sono compresi nelle voci di elenco prezzi allegato al capitolato speciale, e di entità proporzionale alla quantità utilizzata.
6. i lavori a **"corpo"** con le annotazioni verranno contabilizzate così come previsto dall'art. 12 dell'allegato II.14 del D.Lgs. 36/2023.

Il termine di pagamento della rata di saldo e di svincolo della garanzia fideiussoria è di 90 giorni dall'emissione del certificato di regolare esecuzione ai sensi dell'art. 28 dell'allegato II.12 del D.Lgs. n. 36/2023. Allo svincolo della polizza fideiussoria si procede con le cautele prescritte dalle leggi in vigore e sotto le riserve previste dall'art. 1669 del Codice Civile. Nel caso l'appaltatore non abbia preventivamente presentato garanzia fideiussoria, il termine di 90 gg. decorre dalla presentazione della garanzia stessa. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera ai sensi dell'art. 1666, secondo comma, del Codice Civile. In caso di sospensione totale dei lavori su ordine della Direzione Lavori, verrà corrisposto all'Impresa un acconto pari al suo credito, al netto di trattenute, qualunque sia l'ammontare di esso.

Art. 62) Ultimazione dei lavori - Stato finale e conto finale

L'Appaltatore è tenuto a dare tempestiva comunicazione dell'avvenuta ultimazione dei lavori alla Direzione Lavori, la quale, nel termine di 15 (quindici) giorni dal ricevimento della comunicazione, disporrà i relativi accertamenti in contraddittorio e provvederà alla redazione dell'apposito verbale se le opere saranno riscontrate regolarmente compiute. Qualora dalla visita risultasse la necessità di rifare o migliorare qualche opera, per imperfetta esecuzione, l'impresa dovrà eseguire i lavori che le verranno indicati in un tempo prescritto. In caso contrario l'Amministrazione potrà provvedere con altri mezzi e il costo sarà addebitato, oltre ad eventuali danni e costi generali, all'impresa Appaltatrice. Solamente dopo la constatazione dell'accettabilità delle opere si redigerà il Verbale attestante il loro compimento. Lo Stato Finale dei lavori dovrà essere compilato entro 1 (uno) mese dalla data del Certificato di Ultimazione dei Lavori; gli Atti di Contabilità Finale entro 2 (due) mesi dalla data di ultimazione.

Art. 63) Periodo di garanzia

A partire dalla data del certificato di ultimazione dei lavori fino alla data di approvazione del certificato di regolare esecuzione, e comunque per almeno un anno dall'ultimazione (sensi dell'art. 117 comma 8 del D. lgs. 36/2023), l'Appaltatore è costituito garante di tutte le opere e forniture da lui eseguite. In tal periodo egli sarà obbligato alla manutenzione gratuita di dette

opere, alla sostituzione dei materiali che si mostrassero non rispondenti alle prescrizioni contrattuali e alla riparazione di tutti i guasti e le degradazioni che si verificassero per evidenti anomalie di realizzazione delle opere stesse. Per tutto questo periodo, 'Appaltatore dovrà inoltre provvedere gratuitamente alla riparazione dietro ordine scritto della Direzione Lavori, di eventuali guasti e rotture di altri impianti che, a giudizio della Direzione stessa, fossero causati da un'imperfetta esecuzione dei lavori. L'Impresa è tenuta, inoltre, a fornire tutte le altre garanzie previste dalla normativa.

Art. 64) Certificato di Regolare Esecuzione

Il certificato di regolare esecuzione / C.R.E., deve essere redatto dal Direttore dei Lavori e confermato dal Responsabile del Procedimento nel termine di 3 (tre) mesi dall'ultimazione dei lavori ai sensi dell'art. 237, comma 1 e 2, del D.P.R. 207/2010 e deve contenere gli elementi di cui all'art. 225 del D.P.R. medesimo. In ogni caso valgono le disposizioni dell'allegato II.14 del D.Lgs. 36/2023.

Art. 65) Danni di forza maggiore

I danni di forza maggiore saranno denunciati, accertati e liquidati con la procedura stabilita dall'art. 20 del Capitolato Generale d'Appalto avvertendo che la denuncia del danno deve essere sempre fatta per iscritto alla direzione lavori entro il termine di 5 gg. da quello del verificarsi del danno. Resta però contrattualmente convenuto che non saranno considerati come danni di forza maggiore gli assestamenti, i ritiri, e altri guasti ecc. dovendo l'Impresa provvedere a riparare tali danni a sua cura e spese.

Art. 66) Occupazioni e danni

L'Impresa provvederà a sue cure e spese a tutte le occupazioni temporanee o definitive che si rendessero necessarie per strade di servizio, per accessi ai vari cantieri, per l'impianto dei cantieri stessi, per la scarica dei materiali indicati inutilizzabili dalla Direzione Lavori; sono pure a carico dell'Impresa ogni e qualsiasi indennizzo a privati, enti, per danni alle colture e frutti pendenti, ecc., fuori della zona stabilita dai lavori.

Art. 67) Responsabilità dell'appaltatore

Sarà obbligo dell'Appaltatore di adottare nell'esecuzione dei lavori tutti i provvedimenti e le cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni a beni pubblici e privati. Ogni più ampia responsabilità nel caso di infortuni, ricadrà pertanto sull'Impresa restandone sollevata la Stazione Appaltante, nonché il personale preposto alla Direzione e sorveglianza dei lavori.

Art. 68) Oneri ed obblighi a carico dell'appaltatore

Sono a carico dell'Impresa a norma del Capitolato Generale e Speciale i seguenti oneri ed obblighi:

1. Il trattamento e la tutela dei lavoratori come dagli artt. 7 e 13 del Capitolato Generale d'Appalto con l'osservanza delle condizioni normative e retributive dei contratti collettivi di lavoro vigenti, e delle clausole nazionali e provinciali sulle casse edili ed enti scuola.
La documentazione di avvenuta denuncia agli Enti previdenziali (inclusa la Cassa Edile) assicurativi ed infortunistici deve essere presentata prima dell'inizio dei lavori e comunque entro dieci giorni dalla data del Verbale di Consegna. La trasmissione delle copie dei versamenti contributivi, previdenziali ed assicurativi, nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, dovrà essere effettuata con cadenza quadrimestrale. Il Direttore dei Lavori ha, tuttavia, facoltà di procedere alla verifica di tali versamenti in sede di emissione dei Certificati di Pagamento.
2. L'osservanza delle norme sull'accettazione, provvista, qualità, provenienza dei materiali da impiegare di cui agli artt. 15, 16, 17 del Capitolato Generale d'Appalto.
3. La formazione del cantiere e l'esecuzione di tutte le opere a tal uopo occorrenti, comprese

quelle di recinzione e di protezione e quelle necessarie per mantenere la continuità (anche con opere provvisorie) delle comunicazioni, dei sottoservizi, nonché discoli, acque e canalizzazioni esistenti nell'ambito del cantiere ed interessate dai lavori. Inoltre l'osservanza delle norme sulla disciplina e buon ordine dei cantieri in conformità degli artt. 5 e 6 del Capitolato Generale d'Appalto. Deve inoltre provvedere alla pulizia quotidiana dei locali in costruzione e delle vie di transito del cantiere, col personale necessario, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte.

4. Le spese di contratto, di registro e accessorie previste dall'art. 8 del Capitolato Generale d'Appalto; le spese relative al cantiere, agli attrezzi ecc. elencate all'art. 5 del Capitolato Generale d'Appalto; le spese relative al collaudo come previsto dall'art. 37 del Capitolato Generale d'Appalto. Inoltre l'onere delle pratiche presso Amministrazioni ed Enti per permessi, licenze, concessioni, autorizzazioni, per: opere di presidio, occupazioni temporanee di suoli pubblici o privati, interruzioni provvisorie di pubblici servizi, attraversamenti, cautelamenti, trasporti speciali nonché le spese ad esse relative per: tasse, diritti, indennità, canoni, cauzioni, ecc.. In particolare, nel caso siano necessari interventi sui sottoservizi, da parte degli Enti Gestori, l'Impresa è tenuta a contattarli, programmare e coordinare gli interventi, senza che nulla gli sia dovuto per eventuali rallentamenti o fermi cantiere nell'attesa degli interventi stessi.
5. Far eseguire a sue spese presso istituti e laboratori specializzati, tutte le esperienze e prove che verranno in ogni tempo ordinate dalla Direzione Lavori, sui materiali impiegati o da impiegare in correlazione a quanto stabilito dagli articoli circa l'accettazione dei materiali stessi, nonché sui campioni dei lavori eseguiti, da prelevare in opera.
6. L'esecuzione di dettagliati rilievi piano altimetrici lungo i tracciati delle opere da eseguire, con apposizione e conservazione di picchetti posti nel numero giudicato necessario dalla D.L. in rapporto alla configurazione del terreno, da presentare, completi anche delle indicazioni delle opere da eseguire, in tre copie alla D.L. per l'accettazione.
7. La fornitura degli strumenti metrici e topografici e le prestazioni di mano d'opera necessari per l'esecuzione di rilievi e misurazioni relativi alle operazioni di consegna, verifica e contabilità dei lavori.
8. La fornitura di fotografie delle opere in corso, nei vari periodi dell'appalto, nel numero e dimensioni che saranno di volta in volta indicate dalla Direzione Lavori.
9. La fornitura e posa in opera dell'apposito "cartello di cantiere" di m 3.00x2.00 realizzato su indicazione della Direzione Lavori.
10. Le segnalazioni diurne e notturne mediante appositi cartelli, fanali, staccionate, parapetti o simili nei tratti stradali interessati dai lavori, ove abbia a svolgersi traffico, per l'incolumità delle persone, animali e cose e ciò secondo le particolari indicazioni della Direzione Lavori ed in genere secondo l'osservanza delle norme di cui al Nuovo Codice della Strada, **compresa l'eventuale fornitura e posa di semaforo mobile di cantiere, nel caso in cui non si disponga di un numero sufficiente di movieri, per la regolamentazione del "senso unico alternato"**.
11. Fornire alla Direzione Lavori i dati statistici quindicinali relativi alla mano d'opera impiegata; per ogni giorno di ritardo nella comunicazione verrà applicata la penale pari al 10% della penale stabilita per ritardata ultimazione.
12. L'Impresa è tenuta alla manutenzione di tutte le opere eseguite sino alla data di garanzia, ciò anche in periodo di sospensione dei lavori di qualsiasi tipo (legittima, illegittima, per causa di forza maggiore, ecc.), nonché deve permetterne l'uso appena ultimate, previa redazione di un "Verbale di Consegna Provvisorio" nel quale sarà precisato che da quel momento la manutenzione sarà a carico dell'Ente Appaltante, anche quando a tutti gli effetti sono ancora in sua consegna. Sarà obbligo dell'Appaltatore provvedere, a sua cura e spese, sino a quando non sia intervenuto con esito favorevole il collaudo delle opere, alla manutenzione delle opere realizzate, restando a suo carico ogni responsabilità, sia civile che penale, essendo l'Impresa stessa garante dei lavori e forniture eseguite. Ove l'Impresa non provvedesse, nei termini prescritti dalla Direzione Lavori con ordine scritto, si procederà d'ufficio e la spesa sarà a carico dell'Impresa stessa.
13. L'osservanza di tutte le leggi, regolamenti, circolari ecc., vigenti o che venissero emanate in corso d'opera (fatta salva la possibilità, da parte dell'Appaltatore, di apporre Riserve per il maggiore onere eventualmente a suo carico).
14. La stazione appaltante si riserva il diritto di far eseguire durante il tempo assegnato per l'esecuzione delle opere appaltate, anche altre opere strettamente attinenti al progetto, quali spostamenti di servizi in sottosuolo o aerei od anche non attinenti con il lavoro (purché queste ultime non intralcino i lavori contrattuali), in economia o a mezzo di altre Ditte, senza che l'Appaltatore possa opporvisi o richiedere ulteriori compensi oltre a quanto stabilito dal contratto.

L'appaltatore inoltre è tenuto a coordinare le proprie attività in cantiere, sentito il Direttore dei Lavori, con le altre Ditte al fine di non ostacolarsi, per quanto possibile, a vicenda.

Per le opere in economia l'Impresa Appaltatrice è tenuta a mettere a disposizione, dietro richiesta scritta della Direzione Lavori, gli operai necessari, i quali saranno compensati a base di tariffe, come previsto dall'EPU di riferimento.

L'Appaltatore deve provvedere i materiali ed i mezzi d'opera che gli siano richiesti o indicati dal Direttore Lavori, per essere impiegati nelle opere che occorra eseguire in economia.

Le prestazioni in economia attinenti alle opere appaltate devono essere eseguite dall'impresa solo su specifico ordine impartito di volta in volta dalla D.L.. Le corrispondenti distinte devono essere presentate, complete di data, indicazione dei nominativi degli operai e dei mezzi e materiali impiegati, dall'impresa, datate e firmate, alla Direzione Lavori per la verifica e le osservazioni del caso, non oltre il terzo giorno successivo alla data dell'esecuzione dei lavori a cui si riferiscono. Trascorso tale termine l'appaltatore dovrà accettare la valutazione della Direzione Lavori. Con i prezzi indicati nelle tariffe contrattuali. L'Appaltatore deve, a richiesta della D.L., mantenere in buono stato di servizio gli attrezzi ed i mezzi d'opera, le strade ed i ponti di servizio che occorranza per i lavori in economia.

15. Lo sgombero a lavori ultimati di ogni opera provvisoria, detriti, smontaggio del cantiere, ecc., entro il termine fissato dalla Direzione Lavori.

16. Le spese per le operazioni di collaudo.

17. Provvedere alla sistemazione di tutte le opere incontrate nel corso dei lavori in superficie, quali segnaletica, ecc.

18. Provvedere al pagamento di tutte le copie e stampe di elaborati relativi al progetto, richiesti ai progettisti o alla Direzione Lavori.

19. Il provvedere a sua cura e spese ad ogni eventuale occupazione temporanea di aree adiacenti ai lavori per qualsiasi causa da essi dipendente.

20. L'esecuzione, con precedenza sugli altri lavori, delle opere di drenaggio e di regimazione delle acque superficiali e di falda, le sistemazioni idrauliche previste nel progetto appaltato, nonché tutte quelle che in corso d'opera si rendessero necessarie e venissero ordinate con Ordine di Servizio dalla D.L. Non potranno essere inserite in contabilità quelle opere che possono essere esposte a pericolo di danni per mancata tempestiva esecuzione delle opere sopraindicate. L'Impresa deve provvedere inoltre all'esaurimento delle acque superficiali o di infiltrazione concorrenti nei cavi.

21. Tutte le spese relative all'esecuzione di indagini geotecniche e geologiche: prove, sondaggi geognostici, prelievo dei campioni di terreno, prove di laboratorio e relazioni che si rendano necessarie nella fase esecutiva dei lavori, nonché lo studio della portanza dei terreni a verifica delle soluzioni strutturali e del dimensionamento delle opere di fondazione o di sostegno.

22. Il risarcimento degli eventuali danni che in dipendenza del modo di esecuzione dei lavori fossero arrecati a proprietà pubbliche o private nonché a persone, restando liberi ed indenni l'Amministrazione e la Direzione Lavori.

23. Sarà obbligo dell'Appaltatore, di adottare nell'esecuzione di tutti i lavori, i procedimenti e le cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati.

L'Appaltatore dovrà rispettare rigorosamente quanto previsto nel "PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA" ed ogni responsabilità, in caso di infortunio, ricadrà sull'Impresa, restandone sollevata l'Amministrazione, nonché il personale preposto alla Direzione e sorveglianza nei limiti delle Leggi vigenti. Il non rispetto delle prescrizioni del "PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA" comporta per l'Appaltatore:

- ✓ ammonizione scritta nel caso della prima violazione non grave, con comunicazione all'Amministrazione Comunale;
- ✓ ammonizione scritta e penale di € 250,00 (duecento cinquanta/00 euro) nel caso della seconda violazione non grave (recidiva) con comunicazione all'Amministrazione Comunale;
- ✓ ammonizione scritta, penale di € 500,00 (cinquecento/00 euro), nel caso della terza violazione non grave o di prima violazione ritenuta grave dal coordinatore per l'esecuzione a suo insindacabile giudizio; nel caso che le violazioni continuino, o nel caso di violazione grave, potrà essere effettuata **proposta di risoluzione del Contratto al Committente in danno all'Impresa.**

Nell'eventualità che la proposta di risoluzione del contratto da parte del "Coordinatore per l'esecuzione" in materia di sicurezza non sia accettata dal Committente o dal Responsabile dei lavori, il "Coordinatore" ha facoltà di dimettersi senza che nulla gli sia addebitato.

24. Sarà d'obbligo l'assunzione di un Direttore del cantiere, ove l'Appaltatore non ne abbia titolo, nella persona di un tecnico professionalmente abilitato (ingegnere o architetto), regolarmente iscritto all'albo di categoria, e di competenza professionale estesa ai lavori da dirigere.

L'Impresa dovrà fornire alla direzione lavori apposita dichiarazione del direttore tecnico di cantiere di accettazione dell'incarico. Il nominativo ed il domicilio di tale tecnico dovranno essere comunicati alla stazione Appaltante ed alla Direzione Lavori, per iscritto, prima dell'inizio dei lavori e da questi ultimi accettato. Detto Direttore del cantiere dovrà fungere anche da rappresentante dell'Appaltatore e dovrà essere autorizzato a far allontanare dalla zona dei lavori, dietro richiesta del Direttore dei Lavori, gli agenti, i capo cantiere e gli operai che si fossero resi colpevoli di insubordinazione, incapacità o grave negligenza; L'Appaltatore è tenuto, dietro motivata richiesta da parte della Direzione Lavori, a provvedere all'immediato allontanamento del suo direttore di cantiere, a norma dell'art. 6 del Capitolato Generale d'Appalto. L'appaltatore è comunque responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, e risponde nei confronti dell'amministrazione committente per la malafede o la frode dei medesimi nell'impiego dei materiali.

25. L'impresa appaltatrice, e le imprese subappaltatrici, hanno l'obbligo di nominare il referente di cantiere per ciò che concerne gli adempimenti relativi alla sicurezza e alla salute da attuare nei cantieri. Il referente deve firmare per accettazione l'incarico affidatogli dal datore di lavoro e assicurare la presenza in cantiere anche qualora vi fosse un solo lavoratore della propria impresa.

Qualora, nell'esecuzione delle opere, sia necessario porre in "**messa fuori esercizio di sottoservizi esistenti**", quest'ultima operazione dovrà essere concordata con la Direzione Lavori e l'Ente gestore, essere più contenuta possibile e per ogni intervento non si potranno superare le 6 (sei) ore, fatti salvi particolari accordi. Nel caso il limite temporale stabilito sia superato, senza che siano intervenuti ulteriori accordi, viene fissata la penale del **0,3% (zerovirgolate per mille)** dell'importo netto contrattuale, oltre agli eventuali danni arrecati all'Ente gestore, nonché agli utenti privati della continuità del servizio.

Art. 69) Sicurezza dei lavori

Le indicazioni e prescrizioni inerenti la sicurezza del cantiere sono contenute all'interno del Piano di Sicurezza e di Coordinamento allegato al progetto esecutivo. L'Appaltatore, prima della consegna dei lavori consegna il P.O.S. . E' altresì previsto che prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, le imprese esecutrici possano presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di modificazioni o integrazioni al Piano di Sicurezza al fine di adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso. Il Piano della Sicurezza, così eventualmente integrato dal CSE, dovrà essere rispettato in modo rigoroso. E' compito e onere dell'Impresa appaltatrice ottemperare a tutte le disposizioni normative vigenti in campo di sicurezza ed igiene del lavoro che le concernono e che riguardano le proprie maestranze, mezzi d'opera ed eventuali lavoratori autonomi cui esse ritenga di affidare, anche in parte, i lavori o prestazioni specialistiche in essi compresi. In particolare l'Impresa dovrà, nell'ottemperare alle prescrizioni del D.Lgs. 81/2008, consegnare al Responsabile dei Lavori copia del proprio Documento di Valutazione Rischi, copia della comunicazione alla ASL e Ispettorato del Lavoro, del nominativo del responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione ai sensi dell'art. 8 del citato decreto, copia della designazione degli addetti alla gestione dell'emergenza. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi, da parte dell'appaltatore o del concessionario, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

All'atto dell'inizio dei lavori l'Impresa dovrà dichiarare esplicitamente di essere perfettamente a conoscenza del regime di sicurezza del lavoro ai sensi del D.Lgs. 09/04/2008, n. 81 in cui si colloca l'appalto.

Prima dell'ingresso in cantiere, l'impresa appaltatrice deve trasmettere al Responsabile dei Lavori la **documentazione prevista per la verifica di idoneità tecnico-professionale** di cui all'all. XVII del D.Lgs. 81/08, come di seguito riportato:

- a. iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b. documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del presente decreto legislativo
- c. documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007
- d. dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione ovvero interdittivi di cui all'art. 14 del succitato D.Lgs. n.81/2008 e s.m.i.;
- e. elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori

In caso di sub-appalto il datore di lavoro committente verifica l'idoneità tecnico-professionale dei subappaltanti con gli stessi criteri di cui sopra, trasmettendo al committente la relativa documentazione.

Art. 70) Garanzie e coperture assicurative

Ai sensi dell'art. 117, comma 10, del D.Lgs. 36/2023, l'esecutore dei lavori sarà obbligato a stipulare una polizza assicurativa (C.A.R.) che tenga indenne la stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.

Nel bando di gara è specificata la necessità delle corresponsione della cauzione provvisoria pari al 2% dell'importo dei lavori, da prestare anche mediante fideiussione bancaria o assicurativa, o rilasciata da intermediari finanziari, e dall'impegno del fideiussore a rilasciare la garanzia del 10% a titolo di cauzione definitiva, qualora l'offerente risultasse aggiudicatario, ai sensi degli artt. 106 e 117 del D.Lgs. 36/2023, ss.mm.ii.

La cauzione provvisoria copre la mancata sottoscrizione del contratto per volontà dell'aggiudicatario ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo. Ai non aggiudicatari la cauzione è restituita entro 30 giorni dall'aggiudicazione.

L'esecutore dei lavori è obbligato a costituire una garanzia fideiussoria del 10 per cento dell'importo degli stessi a titolo di cauzione definitiva.

In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10%, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10% stesso. Ove il ribasso sia superiore al 20% l'aumento è di 2 punti percentuale per ogni punto di ribasso superiore al 20%.

La mancata costituzione della garanzia determina la revoca dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione da parte del soggetto appaltante o concedente, che aggiudica l'appalto o la concessione al concorrente che segue nella graduatoria.

La garanzia copre gli oneri per il mancato od inesatto adempimento e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio. La fideiussione bancaria o la polizza assicurativa prestate a titolo di cauzione provvisoria e definitiva, dovranno prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta della stazione appaltante.

Nelle procedure di affidamento di cui all'articolo 50 comma 1 del D. lgs. 36/2023, la stazione appaltante non richiede le garanzie provvisorie di cui all'articolo 106 del D. lgs. 36/2023 salvo che, nelle procedure di cui alle lettere c), d) ed e) dello stesso comma 1 dell'articolo 50 del D. lgs. 36/2023, in considerazione della tipologia e specificità della singola procedura, ricorrano particolari esigenze che ne giustifichino la richiesta. Le esigenze particolari sono indicate nella decisione di contrarre oppure nell'avviso di indizione della procedura o in altro atto equivalente.

Quando è richiesta la garanzia provvisoria, il relativo ammontare non può superare l'uno per cento dell'importo previsto nell'avviso o nell'invito per il contratto oggetto di affidamento.

La garanzia provvisoria può essere costituita sotto forma di cauzione oppure di fideiussione con le modalità di cui all'articolo 106 del D. lgs. 36/2023.

Art. 71) Svincolo della cauzione

Alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione si procede, con le cautele prescritte dalle leggi in vigore e sotto le riserve previste dall'articolo 1669 del codice civile, allo svincolo della cauzione prestata dall'appaltatore a garanzia del mancato o inesatto adempimento delle obbligazioni dedotte in contratto.

Si procede previa garanzia fideiussoria, al pagamento della rata di saldo non oltre il novantesimo giorno dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile. La garanzia definitiva è progressivamente svincolata con le cautele prescritte dalle leggi in vigore e sotto le riserve previste dall'articolo 1669 del codice civile, a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80 per cento dell'iniziale importo garantito.

L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Lo svincolo è automatico, con le cautele prescritte dalle leggi in vigore e sotto le riserve previste dall'articolo 1669 del codice civile, 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.

Tale automatismo si applica anche agli appalti di forniture e servizi. Sono nulle le pattuizioni contrarie o in deroga.

Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

Art. 72) Norme per la misurazione e la valutazione dei lavori

72.1 - Scavi in genere

Oltre che per gli obblighi particolari del presente articolo, con i prezzi di elenco per gli scavi in genere l'appaltatore deve ritenersi compensato per tutti gli oneri che esso dovrà incontrare :

- per taglio piante, estirpazione di ceppaie, radici, ecc.
- per il taglio e lo scavo con qualsiasi mezzo delle macerie sia asciutte che bagnate, di qualsiasi consistenza ed anche in presenza d'acqua.
- per paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico a rinterro ad a rifiuto entro i limiti previsti in elenco prezzi, sistemazione delle materie di rifiuto, deposito provvisorio e successiva ripresa;
- per la regolarizzazione delle scarpate o pareti, per lo spianamento del fondo, per la formazione di gradoni, attorno e sopra le condotte di acqua od altre condotte in genere, e sopra le fognature o drenaggi secondo le sagome definitive di progetto;
- per puntellature, sbadacchiature ed armature di qualsiasi importanza e genere secondo tutte le prescrizioni contenute nel presente capitolato, compresi le composizioni, scomposizioni, estrazioni ed allontanamento, nonché sfridi, deterioramenti, perdite totali o parziali del legname o dei ferri;
- per impalcature, ponti e costruzioni provvisorie occorrenti sia per il trasporto delle macerie di scavo e sia per la formazione di rilevati, per passaggi, attraversamenti, ect;
- per ogni altra spesa necessaria per l'esecuzione completa degli scavi.

La misurazione degli scavi verrà effettuata nei seguenti modi:

- il volume degli scavi di sbancamento verrà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate in base ai rilevamenti eseguiti in contraddittorio con l'appaltatore, prima e dopo i relativi lavori;
- gli scavi di fondazione saranno computati per un volume uguale a quello risultante dal prodotto della base di fondazione per la sua profondità sotto il piano degli scavi di sbancamento, ovvero del terreno naturale quando detto scavo di sbancamento non viene effettuato.

Al volume così calcolato si applicheranno i vari prezzi fissati nell'elenco per tali scavi; vale a dire che essi saranno valutati sempre come eseguiti a pareti verticali ritenendosi già compreso e compensato con il prezzo unitario di elenco ogni maggiore scavo. Tuttavia gli scavi di fondazione da eseguire con l'impiego di casseri, paratie o simili strutture, sarà incluso nel volume di scavo per fondazione anche lo spazio occupato dalle strutture stesse.

I prezzi di elenco, relativi agli scavi di fondazione, sono applicabili unicamente e rispettivamente ai volumi di scavo compresi fra piani orizzontali consecutivi, stabiliti unicamente e rispettivamente ai volumi di scavo compresi fra piani orizzontali consecutivi, stabiliti per diversa profondità, nello stesso elenco dei prezzi. Pertanto la valutazione dello scavo risulterà definita per ciascuna zona, dal volume ricadente nella zona stessa e dall'applicazione adesso del relativo prezzo di elenco.

72.2 - Rilevati e rinterri

Il volume dei rilevati sarà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate in base a rilevati eseguiti come per gli scavi di sbancamento. I rinterri di cavi a sezione ristretta saranno valutati a mc. Per il loro volume effettivo misurato in opera. Nei prezzi di elenco sono previsti tutti gli oneri per il trasporto dei terreni da qualsiasi distanza e per gli eventuali indennizzi a cave di prestito.

72.3 - Risanamento fronte di frana

Il volume abbattuto verrà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate che verranno rilevate per confronto fra le sezioni dello stato iniziale e quello dello stato finale determinate in contraddittorio con la Direzione dei Lavori a cura e carico dell'impresa tramite tecnico di sua fiducia gradito dalla Direzione dei Lavori.

72.4 - Reti di protezione di semplici ed armate

Verranno computate per mq. di superficie effettivamente protetta, ritenendosi già compensati nel prezzo di elenco gli sfridi. Il numero di ancoraggi e tiranti dovrà essere quello indicato nella voce di elenco prezzi come minimo, non saranno ammesse riduzioni di tali quantità minime.

Eventuali ancoraggi aggiuntivi vengono considerati compensati nel prezzo di elenco fino ad un massimo del 10% in più di quanto previsto.

72.5 - Disgaggio ed abbattimento roccia

Il volume misurato e pagato sarà quello risultante in mucchio a fine abbattimento, pertanto sarà cura dell'impresa di richiedere la misurazione in contraddittorio prima dello smaltimento dello stesso. In caso di mancata misurazione verranno applicate le quantità di progetto.

72.6 - Riempimento con misto granulare

Il riempimento con misto granulare a ridosso delle murature per drenaggi, vespai, ect., sarà valutato a mc. Per il suo volume effettivo misurato in opera.

72.7 - Calcestruzzi

I calcestruzzi per fondazioni, murature, volte, ect. e le strutture costituite da getto in opera, saranno in genere pagati a mc. E misurati in opera alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorché inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori.

Nei relativi prezzi, oltre agli oneri delle murature in genere, si intendono compensati tutti gli oneri specifici nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione.

72.8 - Conglomerato cementizio armato

Il conglomerato per opere in cemento armato di qualsiasi natura e spessore sarà valutato per il suo volume effettivo, senza detrazione del volume del ferro che verrà pagato a parte.

I casseri, le casseforme e le relative armature di sostegno, se non comprese nei prezzi di elenco del conglomerato cementizio, saranno computati separatamente con i relativi prezzi di elenco. Pertanto, per il compenso di tali opere, bisognerà attenersi a quanto previsto nell'elenco dei prezzi unitari.

Il ferro tondo per armature di opere di cemento armato di qualsiasi tipo nonché la rete elettrosaldata sarà valutato secondo il peso effettivo; nel prezzo oltre alla lavorazione e lo sfrido è compreso l'onere della legatura dei singoli elementi e la posa in opera dell'armatura stessa.

72.9 - Vespai

Nei prezzi dei vespai è compreso ogni onere per la fornitura di materiali e la posa in opera come prescritto nelle norme sui modi di esecuzione. La valutazione sarà effettuata al mc. di materiale in opera.

72.10 - Tubazioni e canalizzazioni

Le tubazioni di ferro e di acciaio saranno valutate a peso, la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendendo linearmente anche i pezzi speciali ai quali verrà applicato il peso unitario del tubo accertato attraverso la pesatura di campioni effettuata in cantiere in contraddittorio.

Le tubazioni in pressione di polietilene poste in vista od interrate saranno valutate al ml.; la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendendo linearmente anche i vari pezzi speciali, la fornitura delle staffe di sostegno e il relativo fissaggio con tasselli ad espansione.

Le tubazioni di plastica, le condutture di esalazione e scarico saranno valutate al ml.; la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera (senza tenere conto delle parti sovrapposte) comprendendo linearmente i pezzi speciali, gli sfridi, i materiali di tenuta, la fornitura delle staffe di sostegno ed il relativo fissaggio con tasselli ad espansione.

72.11 - Mano d'opera

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi.

L'appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non riescano di gradimento alla D.L. Circa le prestazioni di mano d'opera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalla legge e dai contratti collettivi di lavori, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi.

72.12 - Noleggi

Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio debbono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento. Sono a carico esclusivo dell'appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine. Il prezzo comprende gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, all'energia elettrica ad a tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine. Con i prezzi di noleggio di meccanismi in genere si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione dell'Amministrazione e cioè anche per le ore in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicandosi il prezzo stabilito per meccanismi in funzione soltanto alle ore in cui essi sono in attività di lavoro.

Nel prezzo di noleggio sono compresi e compensati gli oneri e tutte le spese per il trasporto a piè d'opera,

montaggio, smontaggio ed allontanamento dei detti meccanismi. Per il noleggio dei carri e degli autocarri il prezzo verrà corrisposto soltanto per le opere di effettivo lavoro rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

72.13 - Trasporti

Con i prezzi dei trasporti si intende compensata anche la spesa per i materiali di consumo, la mano d'opera del conducente ed ogni altra spesa occorrente. I mezzi di trasporto per i lavori in economia debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche. La valutazione delle materie da trasportare è fatta a seconda dei casi, a volume od a peso con riferimento alla distanza.