

COMMITTENTE / PROPRIETARIO / RAPPRESENTANTE LEGALE	RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO / RESPONSABILE DEI LAVORI
PROGETTISTA	DIRETTORE DEI LAVORI
COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE DEI LAVORI	COORDINATORE PER LA ESECUZIONE DEI LAVORI
IMPRESA APPALTATRICE	IMPRESA SUBAPPALTATRICE / IMPRESA ADDETTA AI LAVORI



ASSEGNAZIONI FSC
STRATEGIE TERRITORIALI D'AREA OMOGENEA - PROGRAMMA AMBIENTALE E DI RIGENERAZIONE CULTURALE
ATTRaverso L'UTILIZZO DI TECNOLOGIE SMART E DI ARTE CONTEMPORANEA
PER INNOVARE I PROCESSI E ACCOMUNARE I BISOGNI, NEGOZIARE I PROGETTI,
UNIRE E RIVITALIZZARE IL TERRITORIO, AUMENTARE L'ATTRATTIVA DELL'AERA
AREA OMOGENEA - PIANURA TORINESE - "P.A.R.C.O. SM.ART. PIANURA"

0	27/03/2026	Elaborazione alfa - numerica per progetto esecutivo			M N M	
REV.	DATA	DESCRIZIONE			DIS. CON. APP.	
MASSIMILIANO VIARENGO ARCHITETTO Via XXIV Maggio, 4 bis - Moncalieri (TO) Tel. 011/641.827 - Fax 011/641.827 e-mail: viarengo.massimiliano@studiogiallo.com pec: viarengo.max@architettitorinopec.it		COMMITTENTE COMUNE DI CANTALUPA VIA CHIESA, 43 - CANTALUPA (TO)				
		UBICAZIONE INTERVENTO COMUNE DI CANTALUPA (TO)				
OGGETTO LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE URBANA ALL’INTERNO DEL CENTRO ABITATO TRA VIA TORINO ED IL TORRENTE NOCE						
DESCRIZIONE ELABORATO CAPITOLATO SPECIALE D’APPALTO						
ALL. 3		DATA	COMMESSA / NOME FILE PROGETTO ESECUTIVO0325EKS00			

CAPO I
- CLAUSOLE CONTRATTUALI -
- DISPOSIZIONI GENERALI -

Art. 1.1 - OGGETTO DELL'AFFIDAMENTO

L'affidamento ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e delle forniture occorrenti per i **lavori di riqualificazione urbana all'interno del centro abitato tra la Via Torino ed il Torrente Noce**, in conformità al progetto redatto dallo Studio di Architettura del Dott. Arch. Massimiliano VIARENGO, con sede a Moncalieri (TO), in Via XXIV Maggio n° 4 bis.

Nell'affidamento sono comprese le provviste, il trasporto e la messa in opera di tutti i materiali e manufatti, l'esecuzione di tutte le opere previste dal progetto e dai tipi in conformità alle disposizioni esecutive che verranno impartite dalla Direzione Lavori.

Art. 1.2 - FORMA DELL'AFFIDAMENTO - DESIGNAZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

La Stazione appaltante in sede di invito alla gara, stabilisce le modalità di partecipazione per l'affidamento dei lavori a corpo, previsti dal presente progetto, nel rispetto delle procedure di scelta del contraente, nonché attraverso i criteri di offerta e di aggiudicazione, previsti rispettivamente dall'art. 50, per lavori di importo inferiore alla soglia di rilevanza europea, di cui all'art. 14, comma 1, lettera a) del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, e dagli artt. 70 e 87, comma 3, nonché dagli artt. 54, se del caso, e 108-110, del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni.

I soggetti ammessi alla gara devono possedere i requisiti di qualificazione e di partecipazione di cui all'art. 52, se del caso, oppure ai Capi II e III, del Titolo IV, della Parte V, del Libro II, del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni; in particolare è ammessa, così come definita dalla Tabella A, della Parte VI, dell'Allegato II.12 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, la qualificazione per la categoria delle opere generali OG 3, per una percentuale di lavori pari al 66.60% e per un ammontare dei lavori pari a €. 166.500,00.=, e la qualificazione per la categoria scorporabile delle opere generali OG 8, per una percentuale di lavori pari al 20.10% e per un ammontare dei lavori pari a €. 50.238,00.=, nonché la qualificazione per la categoria scorporabile delle opere generali OG 1, per una percentuale di lavori pari al 13.30% e per un ammontare dei lavori pari a

€. 33.262,00.=.

Inoltre i soggetti ammessi alla gara devono indicare, a pena di esclusione, i costi della manodopera e gli oneri aziendali per l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro eccetto che nelle forniture senza posa in opera e nei servizi di natura intellettuale, nel rispetto dell'art. 108, comma 9 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni.

L'assunzione dell'appalto di cui al presente Capitolato speciale d'appalto implica da parte dell'Impresa esecutrice la conoscenza perfetta non solo di tutte le norme generali e particolari che lo regolano ma altresì di tutte le condizioni locali che si riferiscono alle opere, quali la disponibilità ed il costo della mano d'opera, la natura del suolo e del sottosuolo, la possibilità di utilizzare materiali locali in rapporto ai requisiti richiesti, la distanza da cave di adatto materiale, l'andamento climatico, il regime dei corsi d'acqua ed in generale di tutte le circostanze principali ed accessorie che possano influire sul giudizio dell'Impresa circa la convenienza di assumere l'appalto e sull'offerta presentata.

In particolare l'Impresa da atto di conoscere le soggezioni, i vincoli e gli oneri connessi all'attraversamento di aree urbanizzate nonché gli oneri connessi all'obbligo di mantenere in esercizio, con propri interventi di surrogazione, che potranno essere perturbati dagli scavi relativi alle opere in progetto.

È altresì sottinteso che l'Impresa si è resa conto, prima dell'offerta, di tutti i fatti che possono influire sugli oneri di manutenzione delle opere fino al collaudo. Resta pertanto esplicitamente convenuto che l'appalto si intende assunto dall'Impresa a tutto suo rischio ed in maniera aleatoria in base a calcoli di sua convenienza, con rinuncia ad ogni rivalsa per caso fortuito, compreso l'aumento dei costi per l'applicazione di imposte, tasse e contributi di qualsiasi natura e genere, nonché di qualsiasi altra sfavorevole circostanza che possa verificarsi dopo l'aggiudicazione, salvo quanto disposto in materia di danni di forza maggiore.

Sono comprese nell'appalto le seguenti categorie di opere:

1) Scavo eseguito a mano a sezione obbligata o a sezione ristretta in terreni sciolti o compatti, fino alla profondità di ml. 1.50, misurata rispetto al piano di sbancamento o di campagna e deposito dei materiali ai lati dello scavo stesso, per demolizione e/o rimozione a mano e con qualsiasi attrezzatura di strutture complete in cl.s. armato, di strutture metalliche e relativi

elementi provvisori metallici di fissaggio, per demolizione e/o rimozione di manto di copertura di qualsiasi natura, forma e dimensione, per taglio a sezione obbligata di muratura in mattoni o pietrame o cl.s., di materiali e/o manufatti di qualsiasi natura, forma e dimensione, per eliminazione di infestanti arborei, arbustivi ed erbacei, successiva pulizia e distribuzione di prodotto diserbante, nonché per carico, trasporto e smaltimento alle pubbliche discariche dei materiali di risulta.

2) Rifilatura di scavi in sovrastrutture stradali, per ripristini, con taglio della pavimentazione, fino alla profondità di cm. 10, per scavo di materiali di qualsiasi natura, per ripristini o risanamenti, per una profondità massima di cm. 60, per scavo di preparazione del piano di posa di nuovi rilevati su scarpate esistenti, per scavo a sezione obbligata con mezzi meccanici in scarpate di fiumi, torrenti e simili, di materie di qualsiasi natura purché rimovibili senza l'uso di mazze e scalpelli, per scavo a sezione obbligata o ristretta, per opere di fondazione, posa tubazioni e manufatti, in terreni sciolti o compatti, fino a ml. 2,00, eseguiti con idonei mezzi meccanici, per scavo eseguito a mano a sezione obbligata o a sezione ristretta in terreni sciolti o compatti, fino alla profondità di ml. 1.50, misurata rispetto al piano di sbancamento o di campagna e deposito dei materiali ai lati dello scavo stesso, per la demolizione, mediante l'uso continuo di leve, mazze e scalpelli, martelli demolitori etc. di blocchi di muratura, puddinghe, conglomerati naturali, conglomerati cementizi con o senza armatura metallica e simili eseguiti in trincea o a sezione obbligata, per scavo in trincea a pareti verticali ed a sezione obbligata eseguiti sotto l'acqua di falda a profondità maggiore di cm. 20, per reinterro degli scavi in genere, per risagomatura e rimodellamento dei versanti, per demolizione e/o rimozione a mano e con qualsiasi attrezzatura di strutture complete in cl.s. armato, di strutture metalliche e relativi elementi provvisori metallici di fissaggio, per demolizione e/o rimozione di manto di copertura di qualsiasi natura, forma e dimensione, per taglio a sezione obbligata di muratura in mattoni o pietrame o cl.s., di materiali e/o manufatti di qualsiasi natura, forma e dimensione, per rimozione manuale di pavimentazione scomponibile e in macadam, per abbattimento di alberi, diradamento di superfici boscate degradate, nonché per carico, trasporto e smaltimento alle pubbliche discariche dei materiali di risulta.

3) Esecuzione di pali trivellati, per esecuzione di scogliere con massi provenienti da cave disposti in sagoma prestabilita, per formazione di muratura a secco con pietrame proveniente da cave, di qualsiasi forma e dimensione con lavorazione della facciavista, per realizzazione di opere in cemento armato per strutture di fondazione, con l'impiego di calcestruzzo a prestazione garantita per plinti, platee di fondazione e muri, con classe di consistenza al getto S4, D max aggregati mm. 32, cl 0.4, in classe di esposizione ambientale XC2, classe di

resistenza a compressione minima C25/30, barre di acciaio laminato a caldo, classe tecnica B450C, comprese le casserature, il getto e la vibratura, per eliminazione di infestanti arborei, arbustivi ed erbacei, nonché' per fornitura e posa in opera di barriera stradale di sicurezza in acciaio corten B S355J2W, di parapetto stradale di sicurezza in acciaio corten B S355JOWP W e di recinzioni e cancelli metallici pedonali e carrai, zincati a caldo e rivestiti con verniciatura in poliestere.

4) Fornitura e posa, nel vano di scavo, di tubazioni in PVC rigido per fognature, diametro esterno mm. 160, rigidezza circonferenziale $SN = 8 \text{ KN/MQ SDR } 34$, serie UNI EN 1401-1, completi di pezzi speciali, di sistema di drenaggio lineare, nonché per la modifica di quota di chiusini e griglie, per allacciamento di immissione stradale, compresa la perforazione del manufatto.

5) Fornitura e posa di geotessile tessuto a bandelle in polipropilene, per fornitura e stesa di ghiaia semplicemente vagliata, misto granulare naturale di fiume o di cava e di misto frantumato (stabilizzato), compreso lo spandimento, la compattazione e la regolarizzazione, inclusi gli eventuali ricarichi durante la cilindratura ed ogni altro intervento per regolarizzare la sagoma degli strati.

6) Fornitura e posa di cordoli prefabbricati armati e vibrati e in cemento pressato, per fornitura e posa in opera di pavimentazione in malata resinosa antisdrucchiolo in microcemento, con effetto spatolatura a mano, per formazione di tappeto in malta bituminosa per marciapiede rialzato, su fondazione in cl.s. armato su strato di ghiaia vagliata, per provvista e stesa di conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder), per provvista e stesa di misto granulare bitumato (tout-venant), di tappeto di malta bituminosa, per sigillatura di lesioni sulla pavimentazione, per stesa di sabbia granita di cava, per realizzazione di segnaletica orizzontale in vernice e verticale, nonché' per scarifica di pavimentazione bituminosa.

7) Realizzazione di opere in cemento armato per strutture di fondazione, con l'impiego di calcestruzzo a prestazione garantita per plinti, platee di fondazione e muri, con classe di consistenza al getto S4, D max aggregati mm. 32, cl 0.4, in classe di esposizione ambientale XC2, classe di resistenza a compressione minima C25/30, rete metallica elettrosaldata in acciaio B450A e B450C e barre di acciaio laminato a caldo, classe tecnica B450C, comprese le casserature, il getto e la vibratura, nonché' per fornitura e posa in opera di carpenteria varia, zincata in stabilimento, e di ringhiere o parapetti in elementi metallici zincati.

8) Risanamento e ripristino di parti mancanti di calcestruzzo, eseguito con malta pozzolanica o premiscelata fibrorinforzata, per cauta pulizia di residui, di tinteggiatura e ossidi, di antiche inferriate con caratteristiche decorative e successiva sistemazione e restauro, con verniciatura a freddo di tipo epossidico a base di zinco.

9) Posa in opera di pavimentazione in terra stabilizzata drenante, per fornitura e posa in opera di impermeabilizzante cementizio a reticolazione cristallina marcatura ce e successivo rasante con malta impermeabile fibrorinforzata a base cemento a marcatura CE, per realizzazione di copertura in lastre isolanti a profilo grecato od ondulato in lamiera di acciaio zincato e successiva fornitura e posa di manto di copertura in lose di pietra tipo Luserna, completa di doccioni di gronda, pluviali e volute in lamiera di ferro zincata.

10) Realizzazione di opere di qualsiasi natura o specie, accessorie alle fasi lavorative principali, valutate in fase esecutiva dalla D.L..

11) Fornitura e messa a dimora di alberi, formazione di aiuola e di prato, nonché per spostamento temporaneo e la conservazione dei servizi tecnici esistenti, interferenti con le nuove opere, realizzati con tubazioni in cemento, in PVC, PEAD e relativi pezzi speciali, nonché per la realizzazione di opere di qualsiasi natura o specie, accessorie alle fasi lavorative principali, valutate in fase esecutiva dalla D.L..

12) Costi della sicurezza, ai sensi dell'Allegato n° XV del D.Lgs. n° 81 del 09/04/2008, e successive modificazioni, relativi a: apprestamenti previsti nel piano di sicurezza e coordinamento; misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel piano di sicurezza e coordinamento per lavorazioni interferenti; impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi; mezzi e servizi di protezione collettiva; procedure contenute nel piano di sicurezza e coordinamento e previste per specifici motivi di sicurezza; eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti; misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

13) Tutti i lavori anche se quivi omessi o dimenticati per dare l'opera completa in ogni sua parte e funzionante nonché i lavori e le somministrazioni occorrenti per la manutenzione delle opere fino al collaudo finale.

Le opere che formano oggetto dell'appalto sono indicate nei seguenti elaborati:

- ALL. 1** - RELAZIONI TECNICHE
- ALL. 2** - COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
- ALL. 3** - CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
- ALL. 4** - ELENCO PREZZI UNITARI - ALLEGATO AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
- ALL. 5** - ANALISI DEI PREZZI UNITARI DI APPLICAZIONE
- ALL. 6** - COROGRAFIA - PLANIMETRIA AEROFOTOGRAMMETRICA - ESTRATTO P.R.G.C.
- ESTRATTO CATASTALE
- TAV. 7** - PLANIMETRIE PARTICOLAREGGIATE
- SITUAZIONE ESISTENTE
- TAV. 8** - PLANIMETRIE PARTICOLAREGGIATE
- SOVRAPPOSIZIONE SITUAZIONE ESISTENTE ED IN PROGETTO
- TAV. 9** - PLANIMETRIE PARTICOLAREGGIATE
- SITUAZIONE IN PROGETTO
- TAV. 10** - SEZIONI: DA 1-1 A 10-10
- SITUAZIONE ESISTENTE ED IN PROGETTO
- ALL. 11** - OPERE D'ARTE
- ALL. 12** - PARTICOLARI COSTRUTTIVI
- ALL. 13** - OPERE IN CEMENTO ARMATO NORMALE
- RELAZIONE TECNICA
- ALL. 14** - OPERE IN CEMENTO ARMATO NORMALE
- RELAZIONE DI CALCOLO - TABULATI DI CALCOLO
- ALL. 15** - OPERE IN CEMENTO ARMATO NORMALE
- RELAZIONE SULLE FONDAZIONI
- TAV. 16** - OPERE IN CEMENTO ARMATO NORMALE - CARPENTERIA ED ARMATURE
- PIANTE E SEZIONI: 1-1 / 2-2 / 3-3 / 4-4
- ALL. 17** - RELAZIONE DI SOSTENIBILITA' DELL'OPERA
- VERIFICA APPLICAZIONE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI
- ALL. 18** - RELAZIONE DEI CRITERI MINIMI AMBIENTALI
- ALLEGATA AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
- ALL. 19** - RELAZIONE GEOLOGICA
- ALL. 20** - RELAZIONE GEOTECNICA
- ALL. 21** - RELAZIONE IDROLOGICA

ALL. 22 - RELAZIONE IDRAULICA

ALL. 23/a - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - DATI GENERALI

ALL. 23/b - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASI DI LAVORI

ALL. 23/c - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - COORDINAMENTO GENERALE

ALL. 24 - PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

Art. 1.3 - AMMONTARE DEI LAVORI - ONERI PER LA SICUREZZA

L'importo a base d'asta dei lavori e delle forniture a corpo comprese nel presente progetto, ammontano a €. 250.000,00.=, così ripartiti:

1) - OG 3 - Movimenti di materie:	(10.29%)	€.	24.498,00.
2) - OG 3 - Opere strutturali e di sostegno:	(38.31%)	€.	91.188,00.
3) - OG 3 - Tubazioni, pozzetti e caditoie - chiusini e griglie:	(5.37%)	€.	12.777,00.
4) - OG 3 - Riempimenti e sottofondi con materiale anidro:	(1.92%)	€.	4.569,00.
5) - OG 3 - Pavimentazioni stradali e pedonali:	(6.94%)	€.	16.507,00.
6) - OG 3 - Opere minori di completamento:	(2.08%)	€.	4.961,00.

IMPORTO DEI LAVORI PARZIALE	(64.91%)	€.	154.500,00.
7) - OG 8 - Movimenti di materie:	(8.28%)	€.	19.708,00.
8) - OG 8 - Opere strutturali e di sostegno:	(12.83%)	€.	30.530,00.

IMPORTO DEI LAVORI PARZIALE	(21.11%)	€.	50.238,00.
9) - OG 1 - Movimenti di materie:	(2.42%)	€.	5.758,00.
10) - OG 1 - Opere strutturali:	(2.79%)	€.	6.636,00.
11) - OG 1 - Opere in muratura, intonaco e decorazioni:	(3.90%)	€.	9.274,00.
12) - OG 1 - Pavimenti, rivestimenti e copertura:	(4.43%)	€.	10.549,00.
13) - OG 1 - Opere minori di completamento:	(0.44%)	€.	1.045,00.

IMPORTO DEI LAVORI PARZIALE	(13.98%)	€.	33.262,00.
IMPORTO DEI LAVORI A CORPO	(100.00%)	€.	238.000,00.

14) Spese speciali ed aggiuntive della sicurezza (SSS), così come definite dall'art. 32, comma 4, lettere e) e g) del D.P.R. n° 207 del 05/10/2010:	€. 12.000,00. -----
---	------------------------

IMPORTO COMPLESSIVO A BASE D'ASTA	€. 250.000,00. =====
-----------------------------------	-------------------------

15) Spese unitarie della sicurezza (SRP), così come definite dall'art. 32, comma 4, lettera o) del D.P.R. n° 207 del 05/10/2010:	€. 5.226,51. =====
--	-----------------------

Tali importi, desunti dalle quantità di computo metrico con l'applicazione dei prezzi unitari di cui all'elenco prezzi allegato al presente Capitolato speciale d'appalto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base ai calcoli di sua convenienza a tutto suo rischio e si intendono remunerativi per l'opera valutata nella sua interezza come risulta dai disegni di progetto e dalle descrizioni del presente Capitolato, complementari tra di loro, anche in caso di eventuali carenze o inesattezze nelle voci dell'elenco prezzi e nelle quantità del computo metrico.

I prezzi d'elenco sono dichiarati invariabili e non sarà ammessa la loro revisione, salvo per quanto disposto dall'art. 120 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni.

È esclusa ogni forma di revisione prezzi, ai sensi di quanto previsto dall'art. 60, comma 1 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni. Tuttavia, sempre ai sensi dell'art. 60, commi 1 e 2 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, qualora siano state previste nei documenti di gara iniziali clausole chiare, precise e inequivocabili, che possano comprendere clausole di revisione dei prezzi, tali clausole fissano la portata e la natura di eventuali modifiche nonché le condizioni alle quali esse possono essere impiegate, facendo riferimento alle variazioni dei prezzi e dei costi standard, ove definiti. Esse non apportano modifiche che avrebbero l'effetto di alterare la natura generale del contratto e si attivano al verificarsi di particolari condizioni di natura oggettiva. Le variazioni di prezzo in aumento possono essere valutate sulla base di prezzi di elenco o sulla scorta dei prezzi elementari costituenti la base di analisi del tariffario applicato, e si determinano solo quando una variazione del costo dell'opera o della fornitura eccede il 5 per cento dell'importo complessivo, nonché operano nella misura dell'80 per cento della

variazione stessa, in relazione alle prestazioni da eseguire.

Nel prezzo a corpo indicato sono compresi tutti gli oneri per dare finito in ogni sua parte il lavoro anche per quanto possa non essere dettagliatamente specificato o illustrato nella documentazione di appalto, intendendosi che le opere devono essere consegnate finite, complete, funzionanti ed eseguite a perfetta regola d'arte con la sola eccezione delle opere specificatamente escluse.

Pertanto, ai sensi dell'art. 31, comma 4, dell'Allegato I.7 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, si intendono comprese nel prezzo dei lavori e perciò a carico dell'Appaltatore le seguenti spese generali:

- a) le spese di contratto ed accessorie e l'imposta di registro;
- b) gli oneri finanziari generali e particolari, ivi comprese la cauzione definitiva o la garanzia globale di esecuzione, ove prevista, e le polizze assicurative;
- c) la quota delle spese di organizzazione e gestione tecnico-amministrativa di sede dell'esecutore;
- d) la gestione amministrativa del personale di cantiere e la direzione tecnica di cantiere;
- e) le spese per l'impianto, la manutenzione, l'illuminazione e il ripiegamento finale dei cantieri, ivi inclusi i costi per l'utilizzazione di aree diverse da quelle poste a disposizione dal committente; sono escluse le spese relative alla sicurezza nei cantieri stessi non assoggettate a ribasso;
- f) le spese per trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera;
- g) le spese per attrezzi e opere provvisorie e per quanto altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;
- h) le spese per rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del direttore dei lavori o del Responsabile del progetto o dell'organo di collaudo, dal giorno in cui comincia la consegna fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
- i) le spese per le vie di accesso al cantiere, l'installazione e l'esercizio delle attrezzature e dei mezzi d'opera di cantiere;
- l) le spese per idonei locali e per la necessaria attrezzatura da mettere a disposizione per l'ufficio di direzione lavori;
- m) le spese per passaggio, per occupazioni temporanee e per risarcimento di danni per abbattimento di piante, per depositi od estrazioni di materiali;
- n) le spese per la custodia e la buona conservazione delle opere fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;

- o) le spese di adeguamento del cantiere, le misure per la gestione del rischio aziendale, nonché gli ulteriori oneri aziendali in osservanza del D.Lgs. n° 81 del 09/04/2008, da indicarsi in attuazione delle previsioni di cui all'art. 108, comma 9 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, ai fini di quanto previsto dall'art. 110 del medesimo D.Lgs. n° 36/23, e successive modificazioni;
- p) gli oneri generali e particolari previsti dal capitolato speciale di appalto.

L'importo dell'appalto al netto del ribasso d'asta è invariabile e viene aggiudicato a corpo, anche ai sensi dell'art. 108 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, fatti salvi i casi previsti dall'art. 120 del medesimo D.Lgs. n° 36/23, e successive modificazioni, e di competenza della Direzione Lavori, contenuti nell'ambito del finanziamento dell'opera.

La Stazione appaltante dovrà evidenziare nel bando di gara gli eventuali oneri relativi ai piani di sicurezza, di cui al D.Lgs. n° 81 del 09/04/2008, e successive modificazioni, che dovessero essere riportati all'interno del presente articolo con dicitura congrua e specifica, al fine di non assoggettarli all'offerta a ribasso da parte dei soggetti ammessi alla gara. In merito si ricorda che le somme derivanti dai suddetti oneri per la sicurezza verranno liquidate per stati di avanzamento dalla Direzione Lavori dopo il nulla osta del Coordinatore per la sicurezza attestante il rispetto degli stessi.

Infine si precisa che i prezzi adottati per la valutazione delle suddette categorie dei lavori sono desunti dal PREZZARIO DELLA REGIONE PIEMONTE, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n° 1-961 del 09/04/2025, o comunque sono derivati da regolari analisi sulla base dei prezzi elementari contenuti nel predetto prezzario di riferimento.

INDICAZIONI PER LA GARA DI APPALTO

A completamento di quanto riportato all'interno del presente capitolo, si vuole evidenziare che le indicazioni del Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione degli Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro, inerenti le spese unitarie della sicurezza (SRP) relative alla tipologia delle opere in progetto, accettano generalmente una incidenza media sul costo di costruzione pari ad una percentuale aggiunta, anche in accordo con l'art. 110, comma 4 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, del 3.000% del prezzo unitario di ogni singola fase lavorativa, che comporti esclusivamente prescrizioni di legge e misure generali di tutela della sicurezza, di cui all'art. 15 del D.Lgs. n° 81/08, e successive

modificazioni, così come definite dall'art. 32, comma 4, lettera o) del D.P.R. n° 207 del 05/10/2010, e successive modificazioni. Per quanto riguarda invece la valutazione delle eventuali spese speciali ed aggiuntive della sicurezza (SSS), così come definite dall'art. 32, comma 4, lettere e) e g) del D.P.R. n° 207 del 05/10/2010, e successive modificazioni, la stima consuntiva risulta pervenire direttamente dalle quantità di computo metrico con l'applicazione dei prezzi unitari di cui all'elenco prezzi allegato al presente Capitolato speciale d'appalto.

Pertanto sulla base delle suddette considerazioni, ed in ottemperanza ai disposti delle Determinazioni dell'Autorità di vigilanza sui Lavori pubblici n° 37 del 26/07/2000, n° 2 del 10/01/2001 e n° 4 del 26/07/2006, si precisa quanto segue:

– COSTO DI COSTRUZIONE (C):	€.	238.000,00.
– SPESE SPECIALI ED AGGIUNTIVE SICUREZZA (SSS):	€.	12.000,00.
– SPESE UNITARIE SICUREZZA (SRP):	€.	5.226,51.
– SPESE COMPLESSIVE SICUREZZA (SCS = SRP+SSS):	€.	17.226,51.
– INCIDENZA MEDIA DELLA SICUREZZA SUL COSTO DI COSTRUZIONE (IS):		6.891%
– ONERI PER LA SICUREZZA PRIVI DI UTILI NON SOTTOPOSTI A RIBASSO D'ASTA:	€.	12.000,00.
– INCIDENZA MEDIA DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA NON SOTTOPOSTI A RIBASSO D'ASTA SUL COSTO DI COSTRUZIONE:		4.800%
– COSTO DELLA MANO D'OPERA PRIVO DI SPESE GENERALI E UTILI:	€.	57.203,89.

Il processo analitico che ha permesso la identificazione dei suddetti dati numerici è riportato all'interno della tabella "CALCOLO DELL'INCIDENZA PERCENTUALE DELLA QUANTITA' DI MANO D'OPERA PER CATEGORIA DI LAVORAZIONE E DELL'INDICE DI SICUREZZA", allegata all'interno del Piano di sicurezza e coordinamento.

Art. 1.4 - DIVIETO DI VARIAZIONE DELLE OPERE AFFIDATE

Le descrizioni ed i disegni esecutivi, allegati al presente Capitolato speciale d'appalto, costituiscono la base di esecuzione di tutte le categorie di opere indicate al precedente art. 1.3.

Nessuna variazione o addizione al progetto approvato può essere introdotta dall'Appaltatore se non è disposta dalla Direzione Lavori e preventivamente approvata dalla Stazione appaltante, nel rispetto delle condizioni e dei limiti indicati all'art. 120 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, nonché dall'art. 5, dell'Allegato II.14 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni. Il mancato rispetto di tale disposizione non dà titolo al pagamento dei lavori non autorizzati e comporta, a carico dell'Appaltatore, la demolizione dei lavori eseguiti in difformità e la rimessa in ripristino dei lavori e delle opere nella situazione originaria, salvo diversa valutazione della Stazione appaltante e secondo le disposizioni della Direzione Lavori, fermo che in nessun caso l'Impresa esecutrice può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.

In ogni caso la Direzione Lavori in corso d'opera potrà fornire ulteriori particolari esecutivi, od indicare variazioni in aumento o diminuzione sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze di funzionalità o circostanze sopravvenute od imprevedibili purché contenute nei limiti previsti dall'art. 120 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni. In merito l'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire tutte le variazioni ritenute opportune dalla Stazione appaltante e che la Direzione Lavori gli abbia ordinato purché non mutino sostanzialmente la natura dei lavori compresi nell'appalto e purché non comportino un aumento o una diminuzione dell'importo contrattuale, anche ai sensi dell'art. 5, comma 9, dell'Allegato II.14 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni.

Le eventuali variazioni di cui sopra non daranno diritto all'Appaltatore di richiedere maggiori compensi se non il pagamento dell'opera eseguita sulla base di prezzi di elenco o sulla scorta dei prezzi elementari costituenti la base di analisi del tariffario applicato con i quali verranno formulati gli eventuali nuovi prezzi, anche ai sensi dell'art. 5, comma 7, dell'Allegato II.14 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, e successive modificazioni.

Ove la Stazione appaltante voglia far eseguire, in economia, prestazioni di

manodopera, nolo di mezzi d'opera e fornitura di materiali, relativi ai lavori affidati, ma non compresi nel contratto e chiede all'Appaltatore l'esborso del denaro occorrente, questi deve corrispondere direttamente ai singoli creditori, ritirando formale quietanza, le somme che la D.L., previa autorizzazione della Stazione appaltante stessa, gli abbia ordinato per iscritto di pagare in base a regolari note o fatture delle relative prestazioni. Le lavorazioni e le somministrazioni che per la loro natura si giustificano mediante fattura sono sottoposti alle necessarie verifiche da parte della Direzione Lavori, per accertare la loro corrispondenza ai preventivi precedentemente accettati e allo stato di fatto. Le fatture così verificate e, ove necessario, rettificate, sono pagate all'Appaltatore, ma non iscritte nei conti se prima non siano state interamente soddisfatte e quietanzate. Sulle anticipazioni sarà riconosciuto un interesse annuo posticipato del 5%.

Art. 1.5 - ORDINE DA TENERSI NELL'ESECUZIONE DEI LAVORI

L'Appaltatore dovrà attenersi alle disposizioni contenute nel Piano di sicurezza e coordinamento di cui al successivo art. 1.7 del presente Capitolato speciale d'appalto, redatto ai sensi del D.Lgs. n° 81 del 09/04/2008, e successive modificazioni, per quanto di competenza ed in particolare potrà valersi della facoltà prevista dall'art. 100, comma 5 del decreto legislativo medesimo.

Pertanto resta contrattualmente stabilito che l'Impresa esecutrice dovrà attenersi alle tempistiche operative fissate dal verbale di consegna sulla base del tempo utile fissato dal successivo art. 2.5, nel rispetto del cronoprogramma delle lavorazioni, allegato al progetto esecutivo e redatto al fine di stabilire in via convenzionale, nel caso di lavori compensati a prezzo chiuso, l'importo degli stessi da eseguire per ogni anno intero decorrente dalla data della consegna, ai sensi dell'art. 40 del D.P.R. n° 207 del 05/10/2010, e successive modificazioni.

Inoltre l'art. 43 del D.P.R. n° 207 del 05/10/2010, e successive modificazioni, prescrive l'obbligo per l'Impresa esecutrice di presentare, prima dell'inizio dei lavori, un programma esecutivo, anche indipendente dal cronoprogramma di cui al suddetto art. 40, 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. Nel caso di interventi complessi, di cui all'art. 2, comma 1, lettera d), dell'Allegato I.1 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, l'Impresa esecutrice redige il piano di qualità di

costruzione e di installazione, ai sensi dell'art. 32, comma 5, dell'Allegato I.7 del medesimo D.Lgs. n° 36/2023, che prevede, pianifica e programma le condizioni, sequenze, modalità, strumentazioni, mezzi d'opera e fasi delle attività di controllo della fase esecutiva. Il piano viene approvato dalla Direzione Lavori e definisce i criteri di valutazione dei materiali e dei prodotti installati e i criteri di valutazione e risoluzione di eventuali non conformità.

Il capo cantiere designato sarà tenuto personalmente responsabile congiuntamente all'Appaltatore di ogni variazione o ritardo, fatti salvi i casi di forza maggiore, del rispetto del tempo utile fissato.

La Direzione Lavori, sentito formale parere del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, che attuerà le disposizioni contenute all'interno dell'art. 92 del D.Lgs. n° 81/08, e successive modificazioni, si riserva il diritto di stabilire la modalità esecutiva di un determinato lavoro entro un dato termine o di disporre il proseguimento di un lavoro nel modo che riterrà più conveniente, senza che l'Impresa esecutrice possa rifiutarsi o farne oggetto di pretesa di speciali compensi.

Art. 1.6 - RIFERIMENTO AL CAPITOLATO GENERALE PER I LAVORI PUBBLICI

Per quanto omissso nel presente Capitolato speciale d'appalto, si fa espresso riferimento al Capitolato generale d'appalto a stampa del Ministero dei LL.PP., approvato con D.M.LL.PP. n° 145 del 19/04/2000 e contenente la disciplina regolamentare dei rapporti tra le amministrazioni aggiudicatrici e i soggetti affidatari di lavori pubblici, nonché alle norme della Legge n° 741 del 10/12/1981, e successive modificazioni, per quanto applicabili, e del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, ed alle norme del D.P.R. n° 207 del 05/10/2010, e successive modificazioni.

Art. 1.7 - DOCUMENTI FACENTI PARTE DEL CONTRATTO

Sono richiamati, anche ai sensi degli artt. 18, comma 1, 79 e 80 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, quali documenti essenziali e costituenti parte integrante del contratto:

- a) gli Elaborati grafici di progetto e le Relazioni;
- b) il Capitolato speciale d'appalto;

- c) l'Elenco dei prezzi unitari ed il Computo metrico estimativo;
- d) le “Specifiche tecniche” e le “Etichettature” definite all'interno dell'Allegato II.5 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni;
- e) il Capitolato generale d'appalto, approvato con D.M.LL.PP. n° 145 del 19/04/2000;
- f) il Piano di sicurezza e di coordinamento atto a prescrivere misure per la tutela della salute e per la sicurezza dei lavoratori nei cantieri temporanei e mobili, ai sensi del D.Lgs. n° 81 del 09/04/2008, e successive modificazioni;
- g) il Piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio al piano di sicurezza e di coordinamento per quanto attiene alle scelte autonome e alle relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori da parte dell'Appaltatore e di tutte le Imprese esecutrici, ai sensi del D.Lgs. n° 81 del 09/04/2008, e successive modificazioni;
- h) il Cronoprogramma delle lavorazioni, redatto ai sensi dell'art. 40 del D.P.R. n° 207 del 05/10/2010, e successive modificazioni, nonché dall'art. 32, comma 9, dell'Allegato I.7 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023;
- i) le Polizze di garanzia.

L'allegato e) si intende qui integralmente trascritto, anche se di fatto non allegato, comunque l'Appaltatore dichiara di conoscerlo perfettamente. Inoltre i predetti elaborati grafici sono semplicemente indicativi e la Stazione appaltante si riserva di apportarvi le modifiche che riterrà opportune, senza che ciò possa dare all'Impresa esecutrice motivo alcuno di fare eccezioni o di avanzare domande di speciali compensi non contemplati nel presente Capitolato speciale e in quello generale a Stampa.

Eventuali altri elaborati grafici relativi alle opere da eseguire formeranno parte integrante dei documenti di appalto e la D.L. si riserva di consegnarli all'Appaltatore in quell'ordine che crederà più opportuno, in qualsiasi tempo, durante il corso dei lavori.

Art. 1.8 - DISPONIBILITA' DEI TERRENI - DANNI A TERZI

La Stazione appaltante porrà tempestivamente a disposizione le aree interessate dall'esecuzione dei lavori.

L'Impresa esecutrice che per ragioni di organizzazione di cantiere voglia occupare aree maggiori di quelle che saranno rese disponibili, ha l'onere di provvedere a sue spese ad affittanze per le aree eccedenti a quelle messe a disposizione della Stazione appaltante.

È fatto obbligo comunque all'Impresa esecutrice di riconsegnare le aree occupate nello stato di fatto esistente al momento dell'occupazione. Tale onere è previsto e compensato nel prezzo di appalto. In tal senso, anche in virtù del D.P.R. n° 207 del 05/10/2010, e successive modificazioni, sono a carico dell'Appaltatore tutte le misure, comprese le opere provvisorie, e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nella esecuzione dell'appalto. L'onere per il ripristino di opere o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti sono a totale carico dell'Appaltatore, indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa, di cui all'art. 117, comma 10 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni.

Di tali oneri si è tenuto conto nella formulazione dei prezzi d'elenco, per cui l'Impresa esecutrice non potrà accampare pretese di compensi o rimborsi di qualsiasi specie.

CAPO II

- CLAUSOLE CONTRATTUALI -

- DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE -

Art. 2.1 - GARANZIA PROVVISORIA

Nelle procedure di affidamento di cui all'art. 50, comma 1, del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, la Stazione appaltante non richiede le garanzie provvisorie di cui all'articolo 106 del decreto medesimo, salvo che, nelle procedure di cui alle lettere c) e d) dello stesso comma 1 del suddetto articolo 50, 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.

Qualora richiesta ai sensi dell'art. 53, comma 2 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, la garanzia provvisoria viene fissata nella misura del 1% dell'importo a base d'asta, e pertanto risulta essere pari a €. 2.500,00.=. La garanzia provvisoria può essere costituita sotto forma di cauzione oppure di fideiussione con le modalità di cui all'art. 106 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni.

Qualora infine richiesta ai sensi dell'art. 106, comma 1 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, la garanzia provvisoria viene fissata nella misura del 2% dell'importo a base d'asta, e pertanto risulta essere pari a €. 5.000,00.=. L'importo della garanzia, e del suo eventuale rinnovo, sarà ridotto del 30 per cento per gli operatori economici ai quali è stata rilasciata, da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000. Si applicherà la riduzione del 50 per cento, non cumulabile con quella di cui al periodo precedente, anche nei confronti delle microimprese, piccole e medie imprese e dei raggruppamenti di operatori economici o consorzi ordinari costituiti esclusivamente da microimprese, piccole e medie imprese. Il medesimo importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo sarà ridotto del 10 per cento, anche cumulabile con le riduzioni di cui al secondo e terzo periodo precedenti, qualora l'operatore economico presenti una fideiussione, emessa e firmata digitalmente, che sia gestita mediante ricorso a piattaforme operanti con tecnologie basate su registri distribuiti ai sensi dell'art. 106, comma 3 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni. Infine il medesimo importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo sarà ridotto del 20 per cento,

anche cumulabile con le riduzioni di cui al secondo e terzo periodo precedenti, qualora l'operatore economico possieda uno o più delle certificazioni o marchi individuati, tra quelli previsti dall'Allegato II.13, nei documenti di gara iniziali che fissano anche l'importo della riduzione, entro il limite massimo predetto. In caso di cumulo delle riduzioni, la riduzione successiva sarà calcolata sull'importo che risulta dalla riduzione precedente. Per fruire delle suddette riduzioni l'operatore economico deve segnalare, in sede di offerta, il possesso dei relativi requisiti e lo deve documentare nei modi prescritti dalle norme vigenti.

La garanzia provvisoria è resa sotto forma di cauzione o di fideiussione, a scelta dell'offerente. La cauzione è costituita presso l'istituto incaricato del servizio di tesoreria o presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno a favore della Stazione appaltante, esclusivamente con bonifico o con altri strumenti e canali di pagamento elettronici previsti dall'ordinamento vigente. La garanzia fideiussoria a scelta dell'offerente può essere rilasciata da imprese bancarie o assicurative che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano le rispettive attività o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo di cui all'art. 106 del D.Lgs. n° 385 del 01/09/1993, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta nell'albo previsto dall'art. 161 del D.Lgs. n° 58 del 24/02/1998, e che abbiano i requisiti minimi di solvibilità richiesti dalla vigente normativa bancaria assicurativa.

La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2 del Codice Civile nonché l'operatività della garanzia medesima entro 15 giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

La garanzia deve avere efficacia per almeno centottanta giorni dalla data di presentazione dell'offerta. Il bando o l'invito possono richiedere una garanzia con termine di validità maggiore o minore, in relazione alla durata presumibile del procedimento, e possono altresì prescrivere che l'offerta sia corredata dell'impegno del garante a rinnovare la garanzia, su richiesta della stazione appaltante nel corso della procedura, per la durata indicata nel bando, nel caso in cui al momento della sua scadenza non sia ancora intervenuta l'aggiudicazione.

La garanzia copre la mancata aggiudicazione dopo la proposta di aggiudicazione e la mancata sottoscrizione del contratto imputabili a ogni fatto riconducibile all'affidatario o

conseguenti all'adozione di informazione antimafia interdittiva emessa ai sensi degli artt. 84 e 91 del D.Lgs. n° 159 del 06/09/2011; la garanzia è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto.

Art. 2.2 - GARANZIA DEFINITIVA

Nelle procedure di affidamento di cui all'art. 50, comma 1, del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, la Stazione appaltante, in casi debitamente motivati, può non richiedere la garanzia definitiva.

Qualora richiesta ai sensi dell'art. 53, comma 4 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, la garanzia definitiva sarà fissata nella misura del 5% dell'importo contrattuale.

Qualora infine richiesta ai sensi dell'art. 117, comma 1 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, la garanzia fidejussoria sarà fissata nella misura del 10% dell'importo contrattuale; in caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10% oppure superiore al 20% saranno applicabili ai fini delle garanzie i disposti del citato articolo. L'importo della garanzia, e del suo eventuale rinnovo, sarà ridotto del 30 per cento per gli operatori economici ai quali è stata rilasciata, da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000. Si applicherà la riduzione del 50 per cento, non cumulabile con quella di cui al periodo precedente, anche nei confronti delle microimprese, piccole e medie imprese e dei raggruppamenti di operatori economici o consorzi ordinari costituiti esclusivamente da microimprese, piccole e medie imprese. Il medesimo importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo sarà ridotto del 10 per cento, anche cumulabile con le riduzioni di cui al secondo e terzo periodo precedenti, qualora l'operatore economico presenti una fideiussione, emessa e firmata digitalmente, che sia gestita mediante ricorso a piattaforme operanti con tecnologie basate su registri distribuiti ai sensi dell'art. 106, comma 3 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni. Infine il medesimo importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo sarà ridotto del 20 per cento, anche cumulabile con le riduzioni di cui al secondo e terzo periodo precedenti, qualora l'operatore economico possenga uno o più delle certificazioni o marchi individuati, tra quelli previsti dall'Allegato II.13, nei documenti di gara iniziali che fissano anche l'importo della riduzione, entro il limite massimo predetto. In caso di cumulo delle riduzioni, la riduzione successiva sarà calcolata sull'importo che risulta dalla

riduzione precedente. Per fruire delle suddette riduzioni l'operatore economico deve segnalare, in sede di offerta, il possesso dei relativi requisiti e lo deve documentare nei modi prescritti dalle norme vigenti.

La garanzia definitiva è resa sotto forma di cauzione o di fideiussione, a scelta dell'offerente. La cauzione è costituita presso l'istituto incaricato del servizio di tesoreria o presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno a favore della Stazione appaltante, esclusivamente con bonifico o con altri strumenti e canali di pagamento elettronici previsti dall'ordinamento vigente. La garanzia fideiussoria a scelta dell'offerente può essere rilasciata da imprese bancarie o assicurative che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano le rispettive attività o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo di cui all'art. 106 del D.Lgs. n° 385 del 01/09/1993, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta nell'albo previsto dall'art. 161 del D.Lgs. n° 58 del 24/02/1998, e che abbiano i requisiti minimi di solvibilità richiesti dalla vigente normativa bancaria assicurativa.

Ai sensi dell'art. 117, comma 8 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, la cauzione definitiva sarà progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione dei lavori oggetto di contratto, nel limite massimo dell'80 per cento dell'iniziale importo contrattuale 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, senza necessità di nulla osta del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'Appaltatore, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.

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, ai sensi dell'art. 235 del D.P.R. n° 207 del 05/10/2010, e successive modificazioni. La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2 del Codice Civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro 15 giorni, a semplice richiesta

scritta della Stazione appaltante.

La garanzia è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'Appaltatore.

Le Stazioni appaltanti hanno il diritto di valersi della garanzia per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore. Le Stazioni appaltanti hanno inoltre il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere. Le Stazioni appaltanti hanno il diritto di valersi della garanzia, nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore e possono incamerare la garanzia per provvedere al pagamento di quanto dovuto dal soggetto aggiudicatario per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto.

La mancata costituzione della garanzia definitiva determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria presentata in sede di offerta da parte della Stazione appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

Art. 2.3 - COPERTURE ASSICURATIVE

Ai sensi dell'art. 117, comma 10 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, l'Appaltatore è obbligato a costituire e consegnare alla Stazione appaltante almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori anche una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. Tale polizza deve assicurare la Stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari al 5 per

cento della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 Euro ed un massimo di 5.000.000 di Euro.

La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Qualora sia previsto un periodo di garanzia, la polizza assicurativa è sostituita da una polizza che tenga indenni le stazioni appaltanti da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento.

Art. 2.4 - ANTICIPAZIONE

Ai sensi dell'art. 125, comma 1 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, l'anticipazione, consentita anche nel caso di consegna in via d'urgenza, sarà fissata nella misura del 20% dell'importo contrattuale da corrispondere all'appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio dei lavori. Con i documenti di gara può essere previsto un incremento dell'anticipazione del prezzo fino al 30%.

L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori. La predetta garanzia è rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del D.Lgs. n° 385 del 01/09/1993, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'art. 106 del D.Lgs. n° 385 del 01/09/1993.

L'importo della garanzia verrà gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte della Stazione appaltante. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

Art. 2.5 - TEMPO UTILE - PENALE DI RITARDO

Il tempo utile per dare ultimati tutti i lavori sarà di giorni 150 naturali, consecutivi e continui, decorrenti dalla data dell'inizio lavori indicata nel verbale di consegna, ovvero, in caso di consegna parziale, ai sensi dell'art. 3, dell'Allegato II.14 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, nell'ultimo dei verbali di consegna.

Anche ai sensi dell'art. 1, comma 2, lettera t) dell'Allegato II.14 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, l'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, deve essere dall'Appaltatore comunicata per iscritto alla Direzione Lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio. 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.

A seguito del contraddittorio la Direzione Lavori può assegnare un tempo perentorio non superiore a 60 giorni per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate dalla D.L. come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori. Il mancato rispetto di detto termine comporta l'inefficacia della certificazione di ultimazione e la necessità di redazione di un nuovo documento che accerti l'avvenuto completamento delle lavorazioni sopraindicate.

Qualora l'Appaltatore oltrepassi il termine utile suddetto, tenuto conto delle eventuali proroghe e/o sospensioni ordinate dalla D.L. o dipendenti da cause non imputabili allo stesso incorrerà, per ogni giorno di ritardo, nella penale pari allo 0.65 per mille dell'ammontare netto contrattuale, e comunque complessivamente non superiore al 10 per cento, da determinare in relazione all'entità delle conseguenze legate all'eventuale ritardo, anche ai sensi dell'art. 126, comma 1 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni.

Ai sensi dell'art. 122, comma 4 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, al di fuori di un accertato grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'Appaltatore, qualora l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'Appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, la Direzione Lavori o il Responsabile unico dell'esecuzione del contratto, se nominato gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a 10 giorni, entro i quali l'Appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con

l'Appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali.

Nel caso di risoluzione del contratto, ai fini dell'applicazione delle penali il periodo di ritardo è determinato sommando il ritardo accumulato dall'Appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 43, comma 10 del D.P.R. n° 207 del 05/10/2010, e successive modificazioni, e il termine assegnato dalla Direzione Lavori per compiere i lavori.

Art. 2.6 - SOSPENSIONI E PROROGHE

Ai sensi dell'art. 121, comma 1 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, in tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, e che non siano prevedibili al momento della stipulazione del contratto, la Direzione Lavori può disporre la sospensione dell'esecuzione del contratto, compilando, se possibile con l'intervento dell'Appaltatore o di un suo legale rappresentante, il verbale di sospensione, con l'indicazione delle ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori, nonché dello stato di avanzamento dei lavori, delle opere la cui esecuzione rimane interrotta e delle cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri, della consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione. Il verbale è inoltrato al Responsabile del progetto entro 5 giorni dalla data della sua redazione.

Ai sensi dell'art. 121, comma 2 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, la sospensione può, altresì, essere disposta dal Responsabile del progetto per ragioni di necessità o di pubblico interesse. Se la sospensione è imposta da gravi ragioni di ordine tecnico, idonee ad incidere sulla realizzazione a regola d'arte dell'opera, in relazione alle modalità di superamento delle quali non vi è accordo tra le parti, si applica l'art. 216, comma 4 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni.

Qualora la sospensione, o le sospensioni, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'esecutore può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità; se la Stazione appaltante si oppone, l'esecutore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti. Nessun indennizzo è dovuto all'esecutore negli altri casi.

La sospensione è disposta per il tempo strettamente necessario. Cessate le cause della sospensione, il Responsabile del progetto dispone la ripresa dell'esecuzione e indica il nuovo termine contrattuale.

Ai sensi dell'art. 121, comma 6 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, ove successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori, l'Appaltatore è tenuto a proseguire le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili, dandone atto in apposito verbale. Le contestazioni dell'esecutore in merito alle sospensioni dei lavori sono iscritte a pena di decadenza nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che per le sospensioni inizialmente legittime, per le quali è sufficiente l'iscrizione nel verbale di ripresa dei lavori; qualora l'Appaltatore non intervenga alla firma dei verbali o si rifiuti di sottoscriverli, deve farne espressa riserva sul registro di contabilità.

Con la ripresa dei lavori sospesi parzialmente, il termine contrattuale di esecuzione dei lavori viene incrementato, su istanza dell'Appaltatore, soltanto degli eventuali maggiori tempi tecnici strettamente necessari per dare completamente ultimate tutte le opere, dedotti dal programma operativo dei lavori, indipendentemente dalla durata della sospensione. Ove pertanto, secondo tale programma, l'esecuzione dei lavori sospesi possa essere effettuata, una volta intervenuta la ripresa, entro il termine di scadenza contrattuale, la sospensione temporanea non determinerà prolungamento della scadenza contrattuale medesima.

Nel corso della sospensione, la Direzione Lavori dispone visite al cantiere ad intervalli di tempo non superiori a 90 giorni, accertando le condizioni delle opere e la consistenza della mano d'opera e dei macchinari eventualmente presenti e dando, ove occorra, le necessarie disposizioni al fine di contenere macchinari e mano d'opera nella misura strettamente necessaria per evitare danni alle opere già eseguite e facilitare la ripresa dei lavori.

Infine l'Appaltatore, ai sensi dell'art. 121, comma 8 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, 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 formulata con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale tenendo conto del tempo previsto dal comma successivo. In ogni caso la sua concessione non pregiudica i

diritti spettanti all'Appaltatore per l'eventuale imputabilità della maggiore durata a fatto della Stazione appaltante.

La risposta in merito all'istanza di proroga è resa dal Responsabile del progetto, sentita Direzione Lavori, entro 30 giorni dal suo ricevimento.

Art. 2.7 - CONSEGNA ED INIZIO DEI LAVORI

Ai sensi dell'art. 55, comma 1 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, per lavori di importo inferiore alla soglia di rilevanza europea, di cui all'art. 14, comma 1, lettera a) del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, per cui non si applicano i termini dilatori di cui all'art. 18, commi 3 e 4 del Codice dei contratti, la stipulazione del contratto avviene entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva. Per tutti gli altri casi, ai sensi dell'art. 18, comma 2 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, la stipulazione del contratto avviene entro 60 giorni dall'aggiudicazione definitiva, fatte salve le eccezioni di cui all'articolo 18 suddetto.

Fermo quanto previsto dall'art. 50, comma 6 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, l'esecuzione del contratto può essere iniziata, anche prima della stipula, per motivate ragioni. L'esecuzione è sempre iniziata prima della stipula se sussistono le ragioni d'urgenza di cui ai periodi successivi.

Ai sensi dell'art. 3, comma 1, dell'Allegato II.14 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, la consegna dei lavori all'Appaltatore verrà effettuata entro i 45 giorni dalla data di stipula del contratto, ed in caso di urgenza verrà effettuata subito dopo che l'aggiudicazione definitiva è divenuta efficace.

Ai sensi dell'art. 17, comma 9 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, L'esecuzione d'urgenza è effettuata quando ricorrono eventi oggettivamente imprevedibili, per evitare situazioni di pericolo per persone, animali, cose, per l'igiene e la salute pubblica, per il patrimonio storico, artistico, culturale, ovvero nei casi in cui la mancata esecuzione immediata della prestazione dedotta nella gara determinerebbe un grave danno all'interesse pubblico che è destinata a soddisfare, ivi compresa la perdita di finanziamenti dell'Unione europea.

La Direzione Lavori comunica all'Appaltatore il giorno ed 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, alla verifica ed 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. L'Appaltatore è responsabile della conservazione dei segnali e capisaldi. Durante la visita per l'effettuazione della consegna, la D.L. consegnerà i disegni esecutivi relativi alla realizzazione delle opere, impartendo le disposizioni necessarie all'esecuzione. Potranno effettuarsi consegne parziali di opere specifiche, anche ai sensi dell'art. 3, dell'Allegato II.14 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, e successive modificazioni, fermo restando il termine utile fissato all'art. 2.5 e quello particolare stabilito per l'esecuzione delle medesime.

La Direzione Lavori può provvedere alla consegna parziale dei lavori in relazione alla natura dei lavori da eseguire oppure nei casi di temporanea indisponibilità delle aree e degli immobili. In caso di consegna parziale conseguente alla temporanea indisponibilità delle aree e degli immobili, l'Appaltatore è tenuto a presentare un programma di esecuzione dei lavori, in modo da prevedere l'esecuzione prioritaria dei lavori nell'ambito delle zone disponibili e ad indicare, nello stesso programma, la durata delle opere ricadenti nelle zone non consegnate e, di conseguenza, il termine massimo entro il quale, per il rispetto della scadenza contrattuale, tali zone debbano essere consegnate. Realizzati i lavori previsti dal programma, qualora permangano le cause di indisponibilità, si applica la disciplina relativa alla sospensione dei lavori. Nei casi di consegna parziale la data di consegna a tutti gli effetti di legge è quella dell'ultimo verbale di consegna parziale redatto dalla Direzione Lavori.

Pertanto, ove le ulteriori consegne avvengano entro il termine di inizio dei relativi lavori indicato dal programma operativo dei lavori redatto dall'Appaltatore e approvato dalla Direzione Lavori, non si dà luogo a spostamenti del termine utile contrattuale; in caso contrario, la scadenza contrattuale viene automaticamente prorogata in funzione dei giorni necessari per l'esecuzione dei lavori ricadenti nelle zone consegnate in ritardo, deducibili dal programma operativo suddetto, indipendentemente dall'ammontare del ritardo verificatosi nell'ulteriore consegna, con conseguente aggiornamento del programma operativo di esecuzione dei lavori.

Nel caso di consegna parziale, decorsi novanta giorni naturali consecutivi dal termine massimo risultante dal programma di esecuzione dei lavori di cui al comma precedente senza che si sia provveduto, da parte della Stazione appaltante, alla consegna delle zone non disponibili, l'Appaltatore potrà chiedere formalmente di recedere dall'esecuzione delle sole opere ricadenti nelle aree suddette.

Nel caso in cui l'Appaltatore, trascorsi i novanta giorni di cui detto in precedenza, non ritenga di avanzare richiesta di recesso per propria autonoma valutazione di convenienza, non avrà diritto ad alcun maggiore compenso o indennizzo, per il ritardo nella consegna, rispetto a quello negozialmente convenuto.

L'Impresa esecutrice nei 14 giorni successivi alla consegna, dovrà procedere a proprie spese agli ulteriori tracciamenti delle opere, alla formazione dei caposaldi di livellazione, nonché alla delimitazione delle aree di servizio e di temporanea occupazione al fine della organizzazione del cantiere.

Il ritardo da parte dell'Impresa nell'esecuzione dei tracciamenti non potrà essere computato in detrazione al tempo impiegato e se il ritardo medesimo dovesse superare 45 giorni a partire dalla data di consegna, la Stazione appaltante potrà procedere alla risoluzione del contratto ed all'incameramento della cauzione. I lavori, invece non potranno avere inizio prima del compimento delle operazioni di tracciamento e di verifica da parte della Direzione Lavori.

Ai sensi dell'art. 3, comma 3 dell'Allegato II.14 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, qualora l'Appaltatore non si presenti nel giorno stabilito per la consegna dei lavori, senza giustificato motivo, la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione, oppure di fissare una nuova data per la consegna, ferma restando la decorrenza del termine contrattuale dalla data di prima convocazione.

Qualora invece la consegna non avvenisse nei termini stabiliti per colpa della Stazione appaltante, l'Appaltatore ha facoltà di richiedere la rescissione dal contratto. Nel caso di accoglimento dell'istanza di recesso l'Appaltatore ha diritto al rimborso di tutte le spese contrattuali nonché di quelle effettivamente sostenute e documentate ma in misura non superiore ai limiti indicati dall'art. 3, commi 12 e 13 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni. Ove l'istanza dell'Impresa non sia accolta e si proceda tardivamente alla consegna, l'Appaltatore ha diritto ad un compenso per i maggiori oneri dipendenti dal

ritardo, le cui modalità di calcolo sono stabilite dall'art. 3, comma 14 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni. La facoltà della Stazione appaltante di non accogliere l'istanza di recesso dell'Appaltatore non può esercitarsi, qualora il ritardo nella consegna dei lavori superi la metà del termine utile contrattuale o comunque sei mesi complessivi.

Qualora infine, iniziata la consegna, questa sia sospesa dalla Stazione appaltante per ragioni non di forza maggiore, la sospensione non può durare oltre sessanta giorni. Trascorso inutilmente tale termine si applicano le disposizioni dell'art. 3, commi 4 e 5 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni.

Art. 2.8 - PAGAMENTI IN ACCONTO DEI LAVORI A CORPO

Anche nel rispetto dell'art. 11, comma 6 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, in corso d'opera saranno emesse rate di acconto, al limite dell'importo netto ribassato, della ritenuta di garanzia pari allo 0.50 per cento sull'importo netto progressivo, prevista a garanzia dell'adempimento degli obblighi in materia di tutela, protezione, assicurazione ed assistenza dei lavoratori, e della anticipazione sull'importo netto progressivo.

L'Appaltatore avrà diritto a pagamenti in acconto, in corso d'opera, ogni qualvolta il suo credito, al netto ribasso d'asta di cui sopra e delle sopra citate ritenute ed anticipazioni, raggiunga l'importo di € 60.000,00.=. L'emissione delle rate di acconto, nel caso di contratto a corpo, sarà regolata da percentuale di avanzamento, secondo i disposti dell'art. 12, comma 1 dell'Allegato II.14 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni.

Nello stabilire l'ammontare delle singole rate d'acconto non si terrà conto dei materiali in provvista, ma solo delle opere eseguite ed accettate dalla D.L. In tal senso l'Impresa esecutrice è obbligata a tenere una propria contabilità dei lavori indipendentemente da quella tenuta dalla D.L ed in virtù di tale adempimento, qualora l'Appaltatore ritenga di aver raggiunto con l'avanzamento dei lavori l'importo contrattuale, dovrà sospendere i lavori stessi dandone immediato avviso alla D.L.

La D.L. a sua volta potrà ordinare la ripresa dei lavori per iscritto e sotto la sua responsabilità. In difetto dell'ordine scritto, in nessun caso (neppure nel caso di errori materiali di contabilizzazione) l'Impresa esecutrice avrà diritto di reclamare il pagamento di somme eccedenti l'importo netto contrattuale.

Nel caso di sospensione dei lavori di durata superiore a novanta giorni la Stazione appaltante dispone comunque il pagamento in acconto degli importi maturati fino alla data di sospensione.

Qualora le opere fossero finanziate parzialmente o totalmente con mutuo dalla Cassa Depositi e Prestiti, ai fini della decorrenza degli interessi previsti in caso di ritardo valgono le norme di cui all'art. 13.2 della Legge n° 131 del 26/04/1983.

L'importo di ogni stato di avanzamento lavori sarà calcolato in base alle quantità di opere eseguite e valutate secondo la seguente tabella, riportante l'incidenza percentuale delle principali categorie di opere. Ogni notamento richiederà i precedenti, per guisa da evitare duplicazioni od omissioni. Le quantità saranno desunte da valutazioni autonomamente effettuate dalla Direzione Lavori, basati, ove sia d'uopo, sopra appositi rilievi geometrici, ai sensi dell'art. 12, comma 1 dell'Allegato II.14 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni. I certificati di pagamento delle rate di acconto saranno emessi contestualmente all'adozione di ogni stato di avanzamento e comunque entro un termine non superiore a sette giorni decorrenti dall'adozione di ogni S.A.L., ai sensi dell'art. 125, comma 5 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni; mentre il pagamento di ogni S.A.L., accompagnato dall'emissione del titolo di spesa, avverrà entro 30 giorni dalla data di adozione di ogni stato di avanzamento.

Il Responsabile del progetto, previa verifica della regolarità contributiva dell'esecutore e dei subappaltatori, invia il certificato di pagamento alla Stazione appaltante, la quale procede al pagamento. L'esecutore emette fattura al momento dell'adozione del certificato di pagamento. Ai sensi dell'art. 4, comma 2 del D.M. n° 143/2021, la congruità dell'incidenza della manodopera sull'opera complessiva, deve essere richiesta dalla Stazione appaltante o dall'Appaltatore, in occasione della presentazione dell'ultimo stato di avanzamento dei lavori da parte dell'impresa, prima di procedere al saldo finale dei lavori. A tal fine l'Appaltatore avrà l'obbligo di attestare la congruità dell'incidenza della manodopera mediante la presentazione del DURC di congruità riferito all'opera complessiva, ai sensi dell'art. 4, comma 3 del D.M. n° 143/2021.

L'attestazione di congruità sarà rilasciata dalla Cassa Edile/Edilcassa territorialmente competente, entro 10 giorni dalla richiesta, su istanza dell'Appaltatore. Nel caso in cui la Cassa Edile/Edilcassa riscontrasse delle incongruità nei dati, nel rispetto dell'art. 5 del D.M.

n° 143/2021, lo comunicherà all'Appaltatore, la quale avrà 15 giorni di tempo, dalla ricezione dell'avviso, per regolarizzare la sua posizione, attraverso il versamento in Cassa Edile/Edilcassa dell'importo pari alla differenza di costo del lavoro necessaria a raggiungere la percentuale stabilita per la congruità ed ottenere il rilascio del DURC di congruità. Laddove invece, decorra inutilmente il termine di 15 giorni, la Cassa Edile/Edilcassa comunicherà, l'esito negativo della verifica di congruità ai soggetti che hanno effettuato la richiesta, con l'indicazione dell'importo a debito e delle cause di irregolarità. Conseguentemente, la Cassa Edile/Edilcassa territorialmente competente procederà all'iscrizione dell'Appaltatore nella Banca nazionale delle imprese irregolari (BNI). Qualora lo scostamento rispetto agli indici di congruità sia accertato in misura pari o inferiore al 5% della percentuale di incidenza della manodopera, la Cassa Edile/Edilcassa rilascerà ugualmente l'attestazione di congruità previa dichiarazione della Direzione Lavori che giustifichi tale scostamento.

Ai sensi dell'art. 11, comma 6 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente dell'Appaltatore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nell'esecuzione del contratto, la Stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile.

In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale di cui al comma precedente, il Responsabile del progetto invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi 15 giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, la Stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto.

In caso di ritardo nella emissione dei certificati di pagamento o dei titoli di spesa relativi agli acconti e alla rata di saldo rispetto alle condizioni e ai termini stabiliti dal contratto, spettano all'esecutore dei lavori gli interessi, legali e moratori, ferma restando la sua facoltà, trascorsi i richiamati termini contrattuali o, nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'art. 1460 del codice

civile, ovvero, previa costituzione in mora dell'amministrazione aggiudicatrice e trascorsi sessanta giorni dalla data della costituzione stessa, di promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto. L'affidatario può emettere la fattura al momento dell'adozione dello stato di avanzamento dei lavori, senza che quest'ultima sia subordinata al rilascio del certificato di pagamento da parte del Responsabile del progetto, ai sensi dell'art. 25, comma 5 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni.

In generale per le opere o provviste a corpo, il prezzo convenuto è fisso ed invariabile, senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla loro misura, o sul valore attribuito alla qualità di dette opere o provviste, salvo per quanto disposto dall'art. 120 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni.

TABELLA DELLE PRINCIPALI CATEGORIE DELLE FASI DI LAVORO
(relative incidenze)

1) Movimenti di materie:	19.99 %
2) Opere strutturali e di sostegno:	48.69 %
3) Tubazioni, pozzetti e caditoie - chiusini e griglie:	5.11 %
4) Riempimenti e sottofondi con materiale anidro:	1.83 %
5) Pavimentazioni stradali e pedonali:	6.60 %
6) Opere strutturali:	2.65 %
7) Opere in muratura, intonaci e decorazioni:	3.71 %
8) Pavimentazioni, rivestimenti e coperture:	4.22 %
9) Opere minori di completamento:	2.40 %
10) Costi della sicurezza:	4.80 %

Art. 2.9 - STATO FINALE - CONTO FINALE

Ai sensi dell'art. 12, comma 1, dell'Allegato II.14 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, lo stato finale ed il conto finale verranno redatti entro 90 giorni dalla data dell'accertata ultimazione dei lavori da parte della Direzione Lavori.

Ai sensi dell'art. 125, comma 7 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, il certificato di pagamento della rata di saldo, qualunque sia l'importo, verrà rilasciato entro un termine non superiore a sette giorni e non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, comma 2 del Codice Civile.

Ai sensi dell'art. 117, comma 9 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, il pagamento della rata di saldo è subordinato alla costituzione di una cauzione o di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo e l'assunzione del carattere di definitività del medesimo.

Il pagamento della rata di saldo comprensiva di tutte le ritenute di garanzia, disposto previa presentazione di garanzia fidejussoria, deve essere effettuato non oltre il trentesimo giorno dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, ai sensi dell'art. 125, comma 7 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni. Nel caso l'Appaltatore non abbia preventivamente presentato garanzia fidejussoria, il termine di trenta giorni decorre dalla presentazione della garanzia stessa.

Art. 2.10 - COLLAUDO DEI LAVORI

Il collaudo ha lo scopo di verificare e certificare che l'opera o il lavoro sono stati eseguiti a regola d'arte e secondo le prescrizioni tecniche prestabilite, in conformità del contratto, delle varianti e dei conseguenti atti di sottomissione o aggiuntivi debitamente approvati. Il collaudo ha altresì lo scopo di verificare che i dati risultanti dalla contabilità e dai documenti giustificativi corrispondono fra loro e con le risultanze di fatto, non solo per dimensioni, forma e quantità, ma anche per qualità dei materiali, dei componenti e delle provviste, e che le procedure espropriative poste a carico dell'appaltatore siano state espletate tempestivamente e diligentemente. Il collaudo comprende altresì tutte le verifiche tecniche previste dalle leggi di settore. Si applica la Sezione III, del Capo 1, dell'Allegato II.14 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni.

Gli accertamenti e le verifiche effettuati nelle visite sopralluogo disposte dall'organo di collaudo possono non comprendere tutti quelli previsti dal comma precedente; tali accertamenti e verifiche, in ogni caso, al termine delle operazioni, debbono risultare nel certificato di collaudo da inviare alla Stazione appaltante.

Il collaudo comprende anche l'esame delle riserve dell'Appaltatore, sulle quali non sia già intervenuta una risoluzione definitiva in via amministrativa, se iscritte nel registro di

contabilità e nel conto finale nei termini e nei modi stabiliti dall'art. 7, dell'Allegato II.14 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni.

Nei casi previsti dall'art. 215, comma 4 del D.P.R. n° 207 del 05/10/2010, e successive modificazioni, è obbligatorio il collaudo in corso d'opera, sempre che non sussistano le condizioni per il rilascio del certificato di regolare esecuzione.

Ai sensi dell'art. 224 del D.P.R. n° 207 del 05/10/2010, e successive modificazioni, l'Appaltatore, a propria cura e spesa, mette a disposizione dell'organo di collaudo gli operai e i mezzi d'opera necessari ad eseguire le operazioni di riscontro, le esplorazioni, gli scandagli, gli esperimenti, compreso quanto necessario al collaudo statico. Rimane a cura e carico dell'Appaltatore quanto occorre per ristabilire le parti del lavoro, che sono state alterate nell'eseguire tali verifiche. Nel caso in cui l'Appaltatore non ottempera a siffatti obblighi, il collaudatore dispone che sia provveduto d'ufficio, in danno all'Appaltatore inadempiente, deducendo la spesa dal residuo credito dell'Appaltatore, anche ai sensi e per gli effetti dell'art. 224, commi 3 e 4 del D.P.R. n° 207 del 05/10/2010, e successive modificazioni.

Ai sensi dell'art. 227 del D.P.R. n° 207 del 05/10/2010, e successive modificazioni, riscontrandosi nella visita di collaudo difetti o mancanze riguardo all'esecuzione dei lavori tali da rendere il lavoro assolutamente inaccettabile, l'organo di collaudo rifiuta l'emissione del certificato di collaudo e procede a termini dell'art. 232 del D.P.R. n° 207 del 05/10/2010, e successive modificazioni. Se i difetti e le mancanze sono di poca entità e sono riparabili in breve tempo, l'organo di collaudo prescrive specificatamente le lavorazioni da eseguire, assegnando all'Appaltatore un termine; il certificato di collaudo non è rilasciato sino a che da apposita dichiarazione della Direzione Lavori, confermata dalla Stazione appaltante, risulti che l'Appaltatore abbia completamente e regolarmente eseguito le lavorazioni prescrittigli, ferma restando la facoltà dell'organo di collaudo di procedere direttamente alla relativa verifica. Nel caso di inottemperanza da parte dell'Appaltatore si applicano le disposizioni di cui all'art. 224, comma 3 del D.P.R. n° 207 del 05/10/2010, e successive modificazioni. Se infine i difetti e le mancanze non pregiudicano la stabilità dell'opera e la regolarità del servizio cui l'intervento è strumentale, l'organo di collaudo determina, nell'emissione del certificato, la somma che, in conseguenza dei riscontrati difetti, deve detrarsi dal credito dell'Appaltatore.

La visita per il collaudo dei lavori, considerata la particolare natura e distribuzione sul territorio delle opere appaltate, nonché l'emissione del relativo certificato dovrà avvenire

entro 6 mesi dalla data dell'accertata ultimazione dei lavori da parte della D.L., ai sensi dell'art. 116, comma 2 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, salvo eventuali estensioni delle verifiche di collaudo, di cui all'art. 219 del D.P.R. n° 207 del 05/10/2010, e successive modificazioni.

Nel periodo decorrente dall'ultimazione dei lavori al collaudo, la Stazione appaltante avrà diritto a fruire dei manufatti eseguiti e di ogni opera annessa nel modo che le sembrerà più conveniente, senza che ciò implichi l'accettazione definitiva di qualsiasi opera, che seguirà soltanto per effetto del collaudo finale.

Il certificato di collaudo, redatto secondo le modalità sopra specificate, ha carattere provvisorio ed assume carattere definitivo decorsi due anni dalla data della relativa emissione. Decorsi i due anni, il collaudo si intende approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del suddetto termine. Nell'arco di tale periodo l'Appaltatore è tenuto alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dalla intervenuta liquidazione del saldo.

In tal senso, salvo quanto disposto dall'art. 1669 del Codice Civile, l'Appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo.

Ai sensi dell'art. 232 del D.P.R. n° 207 del 05/10/2010, e successive modificazioni, nel caso in cui l'organo di collaudo ritiene i lavori non collaudabili, ne informa la Stazione appaltante trasmettendo il processo verbale, nonché le relazioni con le proposte dei provvedimenti di cui all'art. 225 del medesimo decreto.

Infine, condotte a termine le operazioni connesse allo svolgimento del mandato ricevuto, l'organo di collaudo trasmette alla Stazione appaltante i documenti ricevuti e quelli contabili, unendovi inoltre quanto indicato all'interno dell'art. 234, comma 1 del D.P.R. n° 207 del 05/10/2010, e successive modificazioni. L'organo di collaudo invia, per conoscenza, all'Appaltatore la lettera di trasmissione dei documenti di cui al precedente periodo. La Stazione appaltante preso in esame l'operato e le deduzioni dell'organo di collaudo e richiesto, quando ne sia il caso in relazione all'ammontare o alla specificità dell'intervento, i pareri ritenuti necessari all'esame, effettua la revisione contabile degli atti e delibera, entro 60 giorni dalla data di ricevimento degli atti di collaudo, sull'ammissibilità del certificato di collaudo, sulle domande dell'Appaltatore e sui risultati degli avvisi ai creditori. Le deliberazioni della

stazione appaltante sono notificate all'Appaltatore.

Nei casi previsti dall'art. 28, comma 1 dell'Allegato II.14 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, il certificato di collaudo può essere sostituito da quello di regolare esecuzione, secondo i disposti dell'art. 237 del D.P.R. n° 207 del 05/10/2010, e successive modificazioni.

Qualora la Stazione appaltante stabilisca di avvalersi della facoltà di procedere all'accertamento della regolare esecuzione con certificato della Direzione Lavori la visita e l'emissione del certificato, che dovrà contenere gli elementi di cui all'art. 229 del D.P.R. n° 207 del 05/10/2010, e successive modificazioni, dovrà avvenire entro 3 mesi dall'accertata ultimazione dei lavori, ai sensi dell'art. 28, comma 3 dell'Allegato II.14 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, nonché dell'art. 237, comma 3 del D.P.R. n° 207 del 05/10/2010, e successive modificazioni.

Finché non è intervenuta l'approvazione degli atti di collaudo, la Stazione appaltante ha facoltà di procedere ad un nuovo collaudo.

Art. 2.11 - ONERI E OBBLIGI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE

Oltre agli oneri di cui al Capitolato generale d'appalto, del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, ed agli altri indicati nel presente Capitolato speciale d'appalto, saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri ed obblighi, previsti nel presente articolo, che si intendono compresi e compensati nei prezzi d'elenco.

Anche in caso di disposizioni integrative atte a garantire una maggiore sicurezza all'interno del cantiere, l'Appaltatore non potrà avanzare richiesta di modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

L'Appaltatore si obbliga a garantire il trattamento dei dati acquisiti in merito alle opere appaltate, in conformità a quanto previsto dalla normativa sulla privacy di cui al Reg. UE 2016/679 e successive modificazioni.

A) ONERI GENERALI

A.1) Direttore tecnico del cantiere

La designazione del Direttore tecnico del cantiere, ai sensi dell'art. 6 del Capitolato generale d'appalto, che sarà un tecnico con le qualifiche previste all'interno dell'art. 87 del D.P.R. n° 207 del 05/10/2010, e successive modificazioni, nonché di riconosciuta competenza ed esperienza nel campo dei lavori di cui all'oggetto dell'affidamento, ed il cui nominativo sarà comunicato alla D.L. entro 14 giorni dalla consegna dei lavori.

La Direzione Lavori ha il diritto, previa motivata comunicazione all'Appaltatore, di esigere il cambiamento del Direttore tecnico del cantiere e del personale per indisciplina, incapacità o grave negligenza. L'Appaltatore è comunque responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, e risponde nei confronti della Stazione appaltante per la malafede o la frode dei medesimi nell'impiego dei materiali.

A.2) Rilievi, tracciamenti e misurazioni - Verifiche e saggi

L'approntamento di tutti i canneggianti, attrezzi e strumenti necessari, o comunque richiesti dalla Direzione Lavori o dal Collaudatore, per rilievi, tracciamenti e misurazioni relativi alle operazioni di consegna dei lavori, ed alle misurazioni, verifiche, saggi, campioni, analisi di laboratorio, carichi di prova (statica e dinamica), prove idrauliche delle tubazioni, durante l'esecuzione dei lavori e le operazioni di collaudo in corso d'opera e finale.

Ogni altra spesa per le operazioni di collaudo, escluse solo le competenze per il Collaudatore.

L'Impresa deve eseguire: in base ai disegni di progetto ed ai caposaldi e riferimenti che le verranno indicati dal Direzione Lavori, il tracciamento delle opere riportando sul terreno con picchetti, ecc. l'asse longitudinale ed i vertici delle condotte, e i limiti di scavo per opere murarie e di rilevati con le modine necessarie per determinare l'andamento e la pendenza delle scarpate. La Direzione Lavori procederà quindi, in contraddittorio con l'Impresa, al rilievo dei profili longitudinali e, ove occorra per la valutazione dei lavori di scavo, delle sezioni trasversali d'impianto.

A.3) Denuncia delle opere in calcestruzzo armato ed a struttura metallica

La preventiva denuncia allo sportello unico competente, prima dell'inizio dei lavori riguardanti le opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica, ai sensi dell'art. 65, comma 1 del D.P.R. n° 380 del 06/06/2001, e successive modificazioni, secondo i modelli di cui alla D.G.R. n° 10-4161 del 26/11/2021.

A.4) Progetto e calcoli di impianti

Il progetto esecutivo con i disegni esecutivi, i particolari costruttivi ed i calcoli degli eventuali impianti, di cui all'art. 1 del D.M. n° 37 del 22/01/2008, e successive modificazioni, compresi nell'affidamento, nel caso in cui non venissero superati i limiti previsti dall'art. 4 del suddetto D.M. n° 37 del 22/01/2008, e successive modificazioni, nonché ogni onere e spesa per le relative prescritte denunce e approvazioni, anche ai sensi e per gli effetti dell'art. 11 del decreto ministeriale medesimo.

La dichiarazione di conformità degli impianti di cui sopra, nel rispetto delle norme di cui agli artt. 6 e 7 del D.M. n° 37 del 22/01/2008, e successive modificazioni.

A.5) Verifica tubazioni

L'Impresa è inoltre tenuta alla stretta osservanza dei criteri di progetto, di costruzione e collaudo del Decreto del Ministero LL.PP. del 12/12/1985, della Delibera del Comitato Interministeriale per la tutela delle acque del 04/02/1977 e della Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n° 11633 del 07/01/1974, nonché all'esecuzione di tutti i collaudi preliminari e finali che sono prescritti e che verranno richiesti dalla D.L. in corso d'opera. In particolare dovranno essere eseguite da parte dell'Impresa, ed a proprie spese, le prove in campo prescritte dall'art. 4 del suindicato decreto ministeriale.

A.6) Verifica delle risultanze della relazione geotecnica e/o geologica

Verifica dei risultati delle indagini, delle possibili prove, nonché degli studi esposti nella eventuale relazione geotecnica e/o geologica di progetto, redatte nei casi previsti dal D.M. 17/01/2018, e successive modificazioni, oppure dal comma B.5 del D.M. 11/03/1988 e dalla C.M.LL.PP. n° 218/24/3 del 09/01/1996.

A.7) Fotografie e copie - Riservatezza

L'esecuzione e la consegna alla Direzione Lavori di almeno due fotografie formato 18 x 24 delle opere in corso di esecuzione, ad ogni stato d'avanzamento, e la riproduzione di qualsiasi atto (disegni, verbali, ecc.) relativo all'appalto che venga richiesta dalla Direzione Lavori, con il divieto, salvo autorizzazione della Stazione appaltante, di pubblicare (o di consentire la pubblicazione di) notizie, disegni e fotografie delle opere oggetto dell'affidamento.

A.8) Prove e campioni

L'esecuzione di ogni prova di carico - con l'apprestamento di quanto occorra all'uopo

(operai, materiali, ecc.) - che sia ordinata dalla Direzione Lavori o dal Collaudatore su fondazioni e su qualsiasi altra struttura portante di importanza statica.

L'esecuzione di scavi di assaggio per lo studio dei terreni interessati dalle fondazioni dei principali manufatti e dai tracciati delle condotte di diametro maggiore di mm. 800, che vengano richiesti dalla Direzione Lavori o dal Collaudatore, e sino alla profondità che da essi sarà ordinata.

Il prelievo di campioni da opere eseguite o da materiali impiegati o da impiegare nei lavori e la loro consegna ad Istituto autorizzato per le prove di laboratorio e poi il ritiro dei relativi certificati. Si procederà al riguardo secondo le norme C.N.R. ed U.N.I..

Tempi e modalità di prelievo, consegna e ritiro dei campioni saranno indicati dalla Direzione Lavori, che potrà ordinarli in qualsiasi tempo in correlazione alle prescrizioni sull'accettazione dei materiali ed alle modalità di esecuzione dei lavori. Nei campioni potrà essere disposta l'apposizione di sigilli contrassegnati dalla Direzione Lavori e dall'Impresa per garantirne l'autenticità, e la conservazione nell'ufficio in cantiere della Direzione Lavori o in altri locali.

Saranno a carico dell'Impresa le spese per eseguire presso istituti autorizzati tutte le prove richieste dalla Direzione Lavori o dal Collaudatore sui materiali impiegati e da impiegare nell'opera e le spese per la fornitura, il noleggio o l'uso degli apparecchi di peso e misura o di prova indicati dalla Direzione Lavori o dal Collaudatore (come quelle per l'esecuzione della prova di costipazione delle terre A.A.S.H.O., per lo sclerometro Schmidt, ecc...).

L'Appaltatore si assumerà qualunque onere o responsabilità derivante dal fatto di impiegare nell'esecuzione delle opere metodi e sistemi brevettati, liberando così la Stazione appaltante da qualsiasi aggravio o vincolo in merito.

A.9) Oggetti trovati

I detti oggetti di valore e di quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte o l'archeologia, compresi i relativi frammenti, che si dovessero reperire nei fondi occupati per l'esecuzione dei lavori e per i rispettivi cantieri e nella sede dei lavori stessi., salvi i diritti che spettano allo Stato per legge, restano di proprietà della Stazione appaltante che rimborserà all'Impresa le spese sostenute per la loro conservazione e per le speciali operazioni che

fossero state espressamente ordinate al fine di assicurarne la integrità e il diligente recupero.

Quando l'Impresa, nell'esecuzione dei lavori, scopre cose di interesse artistico, storico o archeologico deve darne subito comunicazione alla Stazione appaltante e non può demolirli né alterarli in qualsiasi modo - anche sospendendo i lavori, se occorre - senza esservi autorizzata dalla Stazione appaltante.

A.10) Materiali da scavi e demolizioni

Il trasporto ed il regolare accatastamento, che si intendono compensati con i prezzi unitari di elenco per gli scavi e per le demolizioni, dei materiali provenienti da escavazioni o demolizioni.

Qualora gli atti contrattuali prevedano la cessione di detti materiali all'Appaltatore, il prezzo ad essi convenzionalmente attribuito deve essere dedotto dall'importo netto dei lavori, salvo che la deduzione non sia stata già fatta nella determinazione dei prezzi.

A.11) Tasse e diritti - Pratiche presso enti ed amministrazioni

Il pagamento di ogni tassa presente e futura inerente ai materiali e ai mezzi d'opera da impiegarsi, ovvero alle stesse opere finite.

Il pagamento di tasse, diritti, indennità, cauzioni e depositi dovuti a Comuni e ad altre pubbliche amministrazioni (Ferrovia dello Stato, Aziende municipali tram e autobus, acqua, luce, gas, ecc.) per concessioni ed autorizzazioni (come licenze, occupazioni di suolo pubblico, attraversamento di ferrovie ecc.) relative ai lavori che interessano le loro linee o condotte. L'accollo di tutti gli oneri connessi all'obbligo di cui sopra, come quelli per l'adeguato svolgimento delle relative pratiche presso le suddette amministrazioni.

Sono a carico dell'Appaltatore le spese tutte di stampa, del contratto, bollo e registro e delle copie del contratto con i relativi documenti e disegni a qualsiasi uso siano destinati e quelle per tutti gli atti contabili ed amministrativi e copie di essi redatti dalla Stazione appaltante e dalla Direzione Lavori durante l'esecuzione delle opere e sino al collaudo definitivo. I rimborsi dovranno avvenire all'atto della consegna dei documenti e delle copie.

A.12) Assicurazioni

L'assicurazione contro gli incendi di tutte le opere e del cantiere dall'inizio dei lavori fino al collaudo finale, comprendendo nel valore assicurato anche le opere eseguite da altre

Ditte; l'assicurazione contro tali rischi dovrà farsi con polizza intestata alla Stazione appaltante.

B) ONERI RELATIVI ALLA ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE

B.1) Occupazioni - Indennità - Opere provvisionali

L'occupazione - compreso l'onere delle eventuali relative pratiche da espletare con gli uffici competenti e con i terzi in genere - delle aree pubbliche o private occorrenti per le strade di accesso ai vari cantieri, per l'impianto dei cantieri stessi, per la discarica dei materiali di risulta dagli scavi o di rifiuto o comunque indicati come inutilizzabili dalla Direzione Lavori, per cave di prestito - con l'osservanza delle norme vigenti al riguardo -, per le vie di passaggio e per quant'altro occorre all'esecuzione dei lavori.

Ogni onere connesso con quelli suddetti, come per il pagamento delle relative indennità, la richiesta e l'ottenimento dei permessi e licenze occorrenti, l'esecuzione ed il mantenimento di opere provvisionali per le vie di passaggio o per salvaguardia di tutte le canalizzazioni (per reti idriche, fognanti, telefoniche, elettriche, ecc.) preesistenti o in corso di esecuzione. La costruzione dei ponti di servizio e delle puntellature per la costruzione, riparazione e demolizione di manufatti e per la sicurezza degli edifici vicini e del lavoro.

Il risarcimento dei danni che, in dipendenza del modo di esecuzione dei lavori, vengano arrecati a proprietà pubbliche o private, a cose o a persone, con esclusione di qualsiasi responsabilità dell'Amministrazione aggiudicatrice del Direttore dei lavori.

L'esaurimento delle acque superficiali o di infiltrazione o sorgive scorrenti negli scavi aperti per le tubazioni e la costruzione di opere provvisionali - da mantenere in efficienza per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori interessati - per lo scolo e la deviazione preventiva di dette acque.

L'esecuzione di tutte le opere provvisionali necessarie - compreso ogni onere di montaggio, manutenzione, spostamento, sfrido e smontaggio ed asportazione a fine lavori - comprese quelle per una adeguata illuminazione del cantiere che dovrà in particolare soddisfare le esigenze di eventuale lavoro notturno.

B.2) Impianto cantiere - Bonifica da esplosivi

La formazione del cantiere, esteso a seconda dell'entità dell'opera e del suo sviluppo

planimetrico e adeguatamente sistemato ed attrezzato con l'esecuzione delle opere all'uopo occorrenti (per recinzioni, protezione e mantenimento della continuità delle esistenti vie di comunicazione, vie d'acqua, tubazioni, ecc.), con l'installazione dei baraccamenti, degli impianti, macchinari ed attrezzature necessari per assicurare la regolare esecuzione dell'appalto con normale ed ininterrotto svolgimento e con gli allacciamenti provvisori di acqua, elettricità, gas, telefono, fogna, le cui spese di uso e consumo sono a carico dell'Impresa.

L'Impresa procederà - prima dell'inizio dei lavori e durante lo svolgimento di essi - a mezzo di ditta specializzata, ed all'uopo autorizzata dalle competenti autorità, alla bonifica, sia superficiale che profonda, dell'intera zona sulla quale si svolgono i lavori ad essa affidati (sia entro i terreni messi a disposizione dalla Stazione appaltante per la costruzione delle opere, sia entro i terreni prescelti dall'Impresa per la costruzione delle opere provvisionali a suo diretto carico) per rintracciare e rimuovere ordigni bellici ed esplosivi di qualunque specie, in modo che sia assicurata l'incolumità di tutte le persone addette ai lavori ed alla loro sorveglianza e direzione.

L'Impresa inoltre è tenuta ad osservare tutte le disposizioni che direttamente, o tramite la Stazione appaltante, verranno impartite dalle autorità militari o civili in ordine all'entità e alle modalità della bonifica, senza che possa al riguardo pretendere compensi o rimborsi di sorta, riconoscendo che tale onere rientra tra quelli compresi nei prezzi di appalto.

B.3) Accesso al cantiere per Stazione appaltante, Direzione Lavori e persone autorizzate

L'accesso al cantiere ed il passaggio, nello stesso e sulle opere eseguite od in corso d'esecuzione, alle persone addette a qualunque Impresa alla quale la Stazione appaltante abbia affidato lavori non compresi nel presente appalto, e alle persone che eseguono lavori per conto diretto della Stazione appaltante medesima. Tali persone saranno autorizzate dall'Impresa a servirsi di ponteggi, impalcature, attrezzatura ed opere provvisionali dell'Impresa, senza alcun diritto di questa a compenso.

Il libero accesso ai funzionari della Stazione appaltante ed alle persone da essa o dalla Direzione Lavori incaricate per verifiche e controlli inerenti all'esecuzione dell'opera in ogni suo aspetto, e la disponibilità per essi degli automezzi richiesti per i sopralluoghi.

B.4) Locali ed automezzo per la Direzione Lavori

La disponibilità per la Direzione Lavori, durante l'intero periodo di esecuzione delle

opere oggetto d'appalto, di locali adeguatamente arredati ed attrezzati che con acqua, elettricità, riscaldamento e telefono, ad uso ufficio, in costruzione esistente oppure provvisoria da installare, per i quali sono a carico dell'impresa i costi dell'allacciamento e dell'uso e consumo dei servizi sopra indicati.

La disponibilità quotidiana, sempre durante l'intero periodo di esecuzione delle opere oggetto d'appalto, di automezzo per gli spostamenti in cantiere della Direzione Lavori e del personale di assistenza e sorveglianza.

B.5) Sorveglianza, custodia e manutenzione del cantiere, delle opere eseguite e dei materiali

La guardia e la sorveglianza diurne e notturne che dovranno essere affidate a persone provviste della qualifica di guardia giurata, secondo le norme vigenti.

La custodia, conservazione e manutenzione del cantiere con tutti gli impianti, macchinari, attrezzature o a piè d'opera ed in particolare dei materiali e dei manufatti esclusi dall'appalto e provvisti od eseguiti dalla Stazione appaltante.

I danni che a detti materiali e manufatti fossero apportati per cause dipendenti dall'Impresa o per sua negligenza, dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Impresa o da questa risarciti.

Consentire l'uso anticipato dei locali e delle aree che venissero richiesti dalla Direzione Lavori, senza che l'Appaltatore abbia perciò diritto a speciali compensi. L'Impresa appaltatrice potrà però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato di consistenza delle opere, per essere garantito dai possibili danni che potessero derivare ad esse.

L'Appaltatore è responsabile nel corso dei lavori dei sinistri e dei danni che, per sua incuria o imperizia, o per qualunque evento accidentale, si verificassero nei confronti di opere, persone e cose che venissero a contatto con il cantiere durante l'esecuzione dell'opera, ai sensi dell'art. 18 del Capitolato generale d'appalto.

B.6) Tabelle informative

Ai sensi e per gli effetti della Circ. Min. LL. PP. n° 1729/UL del 01/06/1990, del D.Lgs. n° 81 del 09/04/2008, e successive modificazioni, del D.M. n° 37 del 22/01/2008, e successive modificazioni, e dell'art. 119, comma 13 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, l'Appaltatore, entro 14 giorni dalla consegna dei lavori nei posti che

indicherà la Direzione Lavori, dovrà a proprie spese curare l'installazione all'ingresso del cantiere di apposita tabella informativa dei lavori, avente dimensione pari a ml. 1.00 di larghezza e pari a ml. 2.00 di altezza, indicante il committente, l'oggetto dei lavori, gli estremi di approvazione dei lavori, l'importo dei lavori e la fonte di finanziamento, il nominativo del Responsabile del progetto, del progettista e della D.L., sia delle opere architettoniche e sia delle opere impiantistiche ed in cl.s. armato, nonché quello del coordinatore per la progettazione e per la esecuzione dei lavori, dell'Impresa appaltatrice e del direttore tecnico e del capo cantiere designati, ed infine la data di inizio e di fine lavori, ed i nominativi di tutte le ditte installatrici degli impianti e di tutte le ditte subappaltatrici con i dati relativi ai requisiti di qualificazione prescritti dal Codice dei contratti pubblici di lavori in relazione ai lavori da realizzare in subappalto, salvo i casi in cui è sufficiente per eseguire i lavori pubblici l'iscrizione alla Camera di Commercio, industria, artigianato e agricoltura.

Il cartello deve altresì contenere quanto ulteriormente prescritto all'interno del Piano di sicurezza e coordinamento e quanto indicato dalla Regione Piemonte e/o dalla Cassa Depositi e Prestiti, nel caso in cui le medesime si configurassero quali cofinanziatrici delle opere previste in progetto.

B.7) Segnalazioni diurne e notturne

Gli avvisi e le segnalazioni diurne e notturne mediante cartelli e fanali per i tratti dell'opera contigui a luoghi transitati da terzi o intersecati da passaggi pubblici o privati, con l'osservanza delle norme vigenti sulla circolazione stradale ed in particolare delle disposizioni che in proposito potranno essere impartite dalla Direzione Lavori e dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in ottemperanza al D.Lgs. n° 81 del 09/04/2008, e successive modificazioni, nonché alle ulteriori norme in materia di sicurezza, secondo le indicazioni del Piano di sicurezza e coordinamento.

B.8) Esistenti vie di transito

Il mantenimento dell'apertura al transito delle strade, delle vie e dei passaggi pubblici o privati interessati dall'esecuzione dei lavori e la costruzione di eventuali ponti di servizio, passerelle, accessi, canali e di ogni opera provvisoria comunque occorrente per mantenere o consentire il transito sulle vie o sentieri pubblici e privati interessati dai lavori e la continuità degli scoli delle acque.

B.9) Allontanamento delle acque

L'esaurimento delle acque superficiali o di infiltrazione non sorgive affluenti nei cavi

e la loro preventiva deviazione, con opere anche provvisionali, dal tracciato delle condotte, dalle relative opere d'arte e serbatoi e da altra qualsiasi costruzione prevista per l'opera, nonchè dalle eventuali cave di prestito.

B.10) Sgombero e pulizia del cantiere

Lo sgombero e pulizia del cantiere nei tempi e nei modi previsti nel Piano di sicurezza e coordinamento, con lo smontaggio di tutte le opere provvisionali e l'asportazione dei materiali residui e dei detriti di tutta l'attrezzatura dell'Impresa, salvo quanto possa occorrere in cantiere sino al collaudo. Sgombero e pulizia ancora necessari saranno eseguiti pure prima della conclusione delle operazioni di collaudo.

C) ONERI RELATIVI ALLA IDONEITA' TECNICA E PROFESSIONALE

C.1) Impiego di personale idoneo - Disciplina

L'Impiego di personale tecnico idoneo, di provata capacità e numericamente adeguato alle necessità dell'appalto, in virtù delle indicazioni del Piano di sicurezza e coordinamento. I dirigenti dei cantieri e il suddetto personale dovranno essere di gradimento della Direzione Lavori. Questi ha il diritto di richiedere l'allontanamento dai cantieri - che dovrà in tal caso essere prontamente disposto dall'Impresa - di qualunque persona in genere addetta ai lavori per insubordinazione, incapacità o grave negligenza ai sensi dell'art. 6 del Capitolato generale ma comunque senza obbligo di specificare il motivo e senza alcuna responsabilità per le conseguenze del disposto allontanamento.

L'Impresa mantiene la disciplina in cantiere ed ha l'obbligo di osservare e di fare osservare dai suoi agenti, capicantiere ed operai le prescrizioni di questo capitolato, le leggi ed i regolamenti. Essa è in ogni caso responsabile dei danni causati dalla imperizia o dalla negligenza dei suoi agenti, capicantiere od operai, nonchè dalla malafede o dalla frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

C.2) Orario di lavoro

L'osservanza delle norme vigenti sull'orario di lavoro. A norma 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 alla Direzione Lavori, che può vietare l'esercizio di tale facoltà qualora ricorrano motivati impedimenti di ordine tecnico o organizzativo. In ogni caso l'Appaltatore non ha diritto ad alcun compenso oltre i prezzi contrattuali.

Qualora fosse necessaria l'accelerazione dei lavori - con esecuzione anche ininterrotta o in condizioni eccezionali - ai fini del loro completamento entro il termine contrattuale, la Direzione Lavori ne darà ordine all'Impresa, alla quale saranno rimborsate le maggiori spese (maggiorazioni previste dai Contratti di lavoro per lavoro straordinario, notturno, festivo, spesa illuminazione notturna, ecc.), incrementate delle percentuali per le spese per la sicurezza, per le spese generali e per gli utili d'impresa, ai sensi dell'art. 27 del Capitolato generale d'appalto.

Per i lavori in galleria l'Impresa dovrà comunque condurre i lavori con continuità, 24 ore su 24, con turni di manodopera adeguata per il rispetto del programma contrattuale e in osservanza dei Contratti di lavoro.

C.3) Osservanza delle norme sui lavoratori

L'osservanza di tutte le Norme vigenti sui lavoratori, come quelle sull'assicurazione contro gli infortuni del lavoro e le malattie professionali e sulla tenuta del registro infortuni e in materia di igiene del lavoro, assistenza medica (presidi chirurgici e farmaceutici), prevenzione delle malattie e degli infortuni, disoccupazione involontaria, invalidità e vecchiaia, migrazione interna.

C.4) Osservanza dei contratti di lavoro e trattamento dei lavoratori

L'osservanza di tutte le condizioni stabilite nei vigenti contratti di lavoro cioè nel vigente Contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai e gli impiegati delle imprese edili e relativo Contratto integrato della provincia in cui si svolgono i lavori. E precisamente, ai sensi dell'art. 11 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, e dell'art. 36, comma 1 della Legge n° 300 del 20/05/1970, l'Impresa esecutrice - anche se non aderente alle associazioni che hanno stipulato il contratto collettivo di lavoro - ha l'obbligo di applicare e di fare applicare nei confronti dei lavoratori dipendenti condizioni non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro della categoria e della zona.

L'Impresa è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme di cui al comma precedente da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti anche nel caso in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

Il fatto che il subappaltatore non sia aderente alle associazioni stipulanti i contratti di

lavori o recede da esse, non esime l'Impresa dalle responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante.

I suddetti obblighi sussistono per l'Impresa anche se essa non sia aderente alle associazioni che hanno stipulato i contratti di lavoro.

In caso di violazione - accertata dalla Stazione appaltante o denunciata all'Ispettorato del lavoro - delle suddette condizioni, relativamente agli obblighi sulla corresponsione agli operai delle paghe e delle relative indennità ed assegni familiari, si applicano le disposizioni del seguente paragrafo "*Comunicazioni sulla manodopera al Direttore dei lavori*".

Qualora la violazione consista nel ritardo del pagamento delle retribuzioni, si applica l'art. 11, comma 6 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni.

C.5) Comunicazioni sulla manodopera al Direttore dei lavori

L'Impresa è tenuta a presentare alla D.L. non più tardi del 20 di ogni mese, il numero degli operai nel mese, il numero delle giornate operaio occorse nello stesso periodo di tempo. In caso di inadempienza delle suddette disposizioni, per ogni giorno di ritardo rispetto alla data stabilita per procedere alla suddetta segnalazione, l'Impresa sarà passibile di una multa di €. 26,00.= e ciò salvi i più gravi provvedimenti che potrebbero essere adottati in analogia a quanto sancisce il Capitolato generale d'appalto per le irregolarità di gestione e per le più gravi inadempienze contrattuali.

L'Impresa è tenuta all'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi ai contratti collettivi, alla tutela, alla protezione, alla assicurazione ed assistenza dei lavoratori e delle altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire in corso d'appalto. In caso di inadempienza delle suddette disposizioni, accertata dalla Stazione appaltante o denunciata alla competente autorità, potrà provvedervi la Stazione appaltante stessa a carico del fondo formato con la ritenuta dello 0,50% sull'importo netto progressivo dei lavori, di cui all'art. 2.8 di questo Capitolato speciale d'appalto, ai sensi dell'art. 11, comma 6 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni. Dell'emissione di ogni certificato di pagamento la Stazione appaltante provvede a dare comunicazione per iscritto, con avviso di ricevimento, agli enti previdenziali e assicurativi, compresa la cassa edile, ove richiesto. La Stazione appaltante stessa dispone il pagamento a valere sulle ritenute suddette di quanto dovuto per le inadempienze accertate dagli enti competenti che ne richiedano il pagamento nelle forme di legge. Le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione del

conto finale, dopo l'approvazione del collaudo provvisorio, ove gli enti suddetti non abbiano comunicato alla Stazione appaltante eventuali inadempienze entro il termine di 30 giorni dal ricevimento della richiesta della Stazione appaltante medesima.

La Stazione appaltante potrà anche procedere ad una detrazione sino al 20% dell'importo netto dei certificati di pagamento lavori e revisione prezzi, previa diffida all'Impresa a corrispondere entro il termine di 7 giorni quanto dovuto o comunque a definire la vertenza con i lavoratori. Le somme così dedotte, in misura sufficiente a giudizio esclusivo della Stazione appaltante per la costituzione di una garanzia dell'assolvimento degli obblighi dell'Impresa, sono trattenute dalla Stazione appaltante stessa, fermo restando le norme che regolano lo svincolo della cauzione e delle ritenute regolamentari, senza che per la detta trattenuta l'Impresa possa a qualsiasi titolo richiedere risarcimento di danni o interesse alcuno.

Le stesse disposizioni valgono anche nei casi di inosservanza delle norme suddette da parte delle eventuali ulteriori Imprese, che esercitano direttamente la propria attività all'interno del cantiere, nei confronti dei loro operai ed impiegati, anche se il contratto collettivo di lavoro non disciplini l'ipotesi del subappalto e del cottimo.

C.6) Macchine, attrezzi e trasporti

La disponibilità di macchine ed attrezzatura in perfetto stato di servibilità e provviste di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento. La loro manutenzione e le eventuali riparazioni in modo che esse siano sempre in pieno stato di efficienza.

Tutti gli oneri relativi alla manodopera, al combustibile, all'energia elettrica, ai lubrificanti, ai materiali di consumo ed a quant'altro occorre per il loro funzionamento. Il loro trasporto in cantiere e sul luogo d'impiego, montaggio, smontaggio ed allontanamento a fine lavori. Ogni onere per i mezzi di trasporto, che dovranno essere in perfetta efficienza (materiali di consumo, conducente, ecc.).

D) ONERI RELATIVI ALLA GESTIONE DELLA SICUREZZA E DELLA SALUTE

D.1) L'Appaltatore si assume l'onere di eseguire gli occorrenti sopralluoghi nelle zone di lavoro al fine di realizzare quanto commissionato nel pieno ed assoluto rispetto delle vigenti norme di sicurezza e tutela della salute.

D.2) Le Imprese, che esercitano direttamente la propria attività all'interno del cantiere, sono

tenute a rispettare integralmente i dettami e gli obblighi del D.Lgs. n° 81 del 09/04/2008, e successive modificazioni, per quanto di propria competenza, ed in particolare le procedure del Piano di sicurezza e di coordinamento, disposto dal Coordinatore per la progettazione, ai sensi degli artt. 91 e 100 del suddetto D.Lgs. n° 81/08, e successive modificazioni, ed assicurato nella sua applicazione dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai sensi dell'art. 92 del decreto legislativo medesimo.

D.3) L'Appaltatore redige e consegna alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, il Piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio al Piano di sicurezza e di coordinamento per quanto attiene alle scelte autonome e alle relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori da parte dell'Appaltatore, anche ai sensi dell'art. 119, comma 15 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni.

D.4) L'Impresa appaltatrice si impegna a partecipare alle riunioni periodiche convocate dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ogni qualvolta questi lo ritenga necessario sia al fine di prevenire rischi potenziali derivanti da interferenze tra le lavorazioni concretizzatesi che per valutare l'andamento della sicurezza in cantiere; per ciascuna riunione verrà predisposto un apposito verbale che dovrà essere formalmente sottoscritto dai partecipanti.

D.5) Prima dell'inizio dei lavori in cantiere l'Appaltatore, le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi, per quanto di loro competenza, dovranno fornire le informazioni ed almeno la documentazione elencata all'interno dell'Allegato n° XVII del D.Lgs. n° 81 del 09/04/2008, e successive modificazioni, al fine della verifica della idoneità tecnico-professionale di cui all'art. 90 del suddetto D.Lgs. n° 81 del 09/04/2008, e successive modificazioni. Inoltre, per il suddetto medesimo fine, l'Appaltatore e le imprese esecutrici dovranno fornire una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL ed alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Inoltre, in caso di subappalto e/o di subaffidamento, l'Appaltatore medesimo dovrà effettuare la verifica della idoneità tecnico-professionale dei subappaltatori e/o dei subaffidatari con i criteri di cui ai punti 1 e 2, dell'Allegato n° XVII del D.Lgs. n° 81/2008, e successive modificazioni.

D.6) L'Appaltatore dovrà infine disporre delle attrezzature di cantiere e dei Dispositivi di Protezione Individuali (D.P.I.), che di volta in volta saranno utilizzati dagli addetti ai lavori

del presente appalto e sarà responsabile nelle varie lavorazioni dell'osservanza delle disposizioni contenute nel D.Lgs. n° 81 del 09/04/2008, e successive modificazioni, e della restante normativa in materia di prevenzione infortuni e di igiene del lavoro.

D.7) L'Impresa appaltatrice si impegna a predisporre ogni provvedimento atto ad evitare ogni forma di inquinamento ambientale in dipendenza dei lavori da eseguire e di smaltire i rifiuti derivanti dalle lavorazioni in cantiere secondo quanto previsto dalle specifiche norme.

Art. 2.12 - DANNI DI FORZA MAGGIORE

Qualora si verificano danni ai lavori causati da forza maggiore, questi devono essere denunciati alla Direzione Lavori, a pena di decadenza, entro il termine di cinque giorni da quello del verificarsi del danno, anche ai sensi dell'art. 9, comma 2 dell'Allegato II.14 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni.

L'indennizzo per i danni è limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione, valutati ai prezzi ed alle condizioni di contratto, con esclusione dei danni e delle perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, di attrezzature di cantiere e di mezzi d'opera. Pertanto i suindicati oggetti approvvigionati in cantiere, fino alla loro messa in opera, saranno a completo rischio dell'Impresa o potranno essere rifiutati dalla D.L. per qualsiasi causa o danno dovuto a deterioramento, perdita, manomissione o furti.

Nessun compenso è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'Appaltatore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere.

In nessun caso l'Impresa può sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato sino a che non sia eseguito l'accertamento dei fatti.

Art. 2.13 - SUBAPPALTO - COTTIMO - CESSIONE CREDITI

L'affidamento in subappalto è subordinato al rispetto delle disposizioni di cui all'art. 119 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, e deve essere sempre autorizzato dalla Stazione appaltante. A pena di nullità, fatto salvo quanto previsto dall'art. 120, comma 1, lettera d) del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, il contratto non può essere ceduto, non può essere affidata a terzi l'integrale esecuzione delle

prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto, nonché la prevalente esecuzione delle lavorazioni relative al complesso delle categorie prevalenti e dei contratti ad alta intensità di manodopera.

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 quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto.

Nel rispetto dei principi dettati dall'ordinamento eurounitario di libertà di stabilimento (art. 49 del TFUE), di libera prestazione dei servizi (art. 56 del TFUE) e di proporzionalità, nonché dell'art. 71, Direttiva 2014/24/UE - che non prevede alcun limite al subappalto -, al fine di favorire l'accesso al mercato delle piccole e medie imprese (PMI), la Stazione appaltante non pone soglie all'affidatario relativamente alla parte dell'appalto che intende subappaltare a terzi nell'esecuzione delle prestazioni o dei lavori oggetto del contratto.

Ai sensi dell'art. 119, comma 2 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, la Stazione appaltante ha l'obbligo di indicare nei documenti di gara le prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto d'appalto che dovranno essere eseguite direttamente a cura dell'aggiudicatario, indicazione che farà seguito ad una adeguata motivazione contenuta nella determina a contrarre e all'eventuale parere delle Prefetture competenti. L'individuazione delle prestazioni che dovranno essere necessariamente eseguite dall'aggiudicatario viene effettuata dalla Stazione appaltante sulla base di specifici elementi:

- le caratteristiche dell'appalto, ivi comprese quelle di cui all'art. 104, comma 11 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni (ove si prevede il divieto di avvalimento in caso di opere per le quali sono necessari lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica, quali strutture, impianti e opere speciali);
- tenuto conto della natura o della complessità delle prestazioni o delle lavorazioni da effettuare, di rafforzare il controllo delle attività di cantiere e più in generale dei luoghi di lavoro e di garantire una più intensa tutela delle condizioni di lavoro e della salute e sicurezza dei lavoratori ovvero di prevenire il rischio di infiltrazioni criminali, a meno che i subappaltatori siano iscritti nell'elenco dei fornitori, prestatori di servizi ed esecutori

di lavori di cui all'art. 1, comma 52 della Legge n° 190 del 06/11/2012, ovvero nell'anagrafe antimafia degli esecutori istituita dall'art. 30 del D.L. n° 189 del 17/10/2016, convertito con modificazioni dalla Legge n° 229 del 15/12/2016.

L'Appaltatore 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 sub-contraente, l'importo del sub-contratto, 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. È 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'art. 119, comma 5 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni.

L'Appaltatore può 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 all'art. 94 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni.

La Stazione appaltante non pone soglie all'Appaltatore per l'eventuale subappalto relativo all'esecuzione di opere per le quali sono necessari lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica, quali strutture, impianti e opere speciali di cui all'art. 104, comma 11 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni.

Si considerano strutture, impianti e opere speciali ai sensi del citato art. 104, comma 11 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, le opere corrispondenti alle categorie individuate con l'acronimo OG o OS di seguito elencate:

OG 11 - impianti tecnologici;

OS 2-A - superfici decorate di beni immobili del patrimonio culturale e beni culturali mobili di interesse storico, artistico, archeologico, etnoantropologico;

OS 2-B - beni culturali mobili di interesse archivistico e librario;
OS 4 - impianti elettromeccanici trasportatori;
OS 11 - apparecchiature strutturali speciali;
OS 12-A - barriere stradali di sicurezza;
OS 12-B - barriere paramassi, fermaneve e simili;
OS 13 - strutture prefabbricate in cemento armato;
OS 14 - impianti di smaltimento e recupero di rifiuti;
OS 18 -A - componenti strutturali in acciaio;
OS 18 -B - componenti per facciate continue;
OS 21 - opere strutturali speciali;
OS 25 - scavi archeologici;
OS 30 - impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi;
OS 32 - strutture in legno.

L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto.

L'Appaltatore deposita il contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno 20 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'Appaltatore trasmette altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza di motivi di esclusione di cui all'art. 94 del medesimo D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni. Nel caso attraverso apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui al suddetto articolo 94, 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.

L'Appaltatore è responsabile in via esclusiva nei confronti della Stazione appaltante, nonché insieme al subappaltatore è responsabile in solido nei confronti della Stazione appaltante in relazione alle prestazioni oggetto del contratto di subappalto.

Lo stesso Appaltatore 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 microimpresa 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'Appaltatore 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. È 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'Appaltatore 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 d'ufficio 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'art. 11, comma 6 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni.

Il subappaltatore, per le prestazioni affidate in subappalto, deve garantire gli stessi standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto. Il subappaltatore riconosce, altresì, ai lavoratori un trattamento economico e normativo non inferiore a quello che avrebbe garantito il contraente principale, inclusa l'applicazione dei medesimi contratti collettivi nazionali di lavoro, qualora le attività oggetto di subappalto coincidano con quelle caratterizzanti l'oggetto dell'appalto ovvero riguardino le lavorazioni relative alle categorie prevalenti e siano incluse nell'oggetto sociale del contraente principale. L'Appaltatore corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in

subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la Stazione appaltante, sentita la Direzione dei Lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, deve provvedere alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'Appaltatore è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

Nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici.

L'Appaltatore 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'art. 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 30 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.

Prima dell'inizio dei lavori oggetto di subappalto o di cottimo e comunque non oltre 10 giorni dall'autorizzazione da parte della Stazione appaltante, l'Appaltatore dovrà far pervenire alla Stazione appaltante stessa la documentazione di cui all'Allegato n° XVII del D.Lgs. n° 81 del 09/04/2008, e successive modificazioni. Inoltre l'Appaltatore dovrà produrre periodicamente durante il corso dei lavori la documentazione comprovante la regolarità dei versamenti dei subappaltatori agli enti previdenziali, assicurativi ed infortunistici, mediante la produzione del suddetto Documento Unico di Regolarità Contributiva - DURC, di cui al D.M. 24/10/2007. L'Appaltatore 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.

Non sono in ogni caso considerati subappalti, senza limiti di cui sopra:

- a) i noleggi di macchine e mezzi d'opera funzionanti con personale dell'Appaltatore;
- b) il trasporto che non preveda l'impiego del conducente in attività di carico e scarico mediante uso di sollevatori, o macchinari simili, dell'Appaltatore;
- c) la fornitura di materiali, semilavorati, manufatti, macchinari e componenti di impianti.

Sono in ogni caso considerati subappalti, senza limiti di cui sopra:

- a) i noleggi a caldo e contratti similari che prevedano l'impiego di manodopera dipendente dal subappaltatore;
- b) l'installazione in opera degli impianti, di cui all'art. 1 del D.M. n° 37/08, e successive modificazioni, per i quali l'Appaltatore è tenuto ad affidare i lavori esclusivamente ad imprese abilitate di cui all'art. 3 dello stesso decreto ministeriale, a meno che egli stesso non sia abilitato.

Art. 2.14 - LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI

Le eventuali modifiche, nonché le varianti, del contratto di appalto potranno essere autorizzate dal Responsabile del progetto con le modalità previste dall'ordinamento della Stazione appaltante cui il Responsabile del progetto dipende e possono essere modificati senza una nuova procedura di affidamento nei casi contemplati dall'art. 120, comma 1 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni.

Non sono considerati varianti in corso d'opera gli interventi disposti dalla Direzione Lavori per risolvere aspetti di dettaglio, finalizzati a prevenire e ridurre i pericoli di danneggiamento o deterioramento dei beni tutelati, che non modificano qualitativamente l'opera e che non comportino una variazione in aumento o in diminuzione superiore al 20 per cento del valore di ogni singola categoria di lavorazione, nel limite del 10 per cento dell'importo complessivo contrattuale, qualora vi sia disponibilità finanziaria nel quadro economico tra le somme a disposizione della Stazione appaltante.

Sono ammesse, nel limite del 20 per cento in più dell'importo contrattuale, le varianti in corso d'opera rese necessarie, posta la natura e la specificità dei beni sui quali si interviene, per fatti verificatisi in corso d'opera, per rinvenimenti imprevisti o imprevedibili nella fase progettuale, per adeguare l'impostazione progettuale qualora ciò sia reso necessario per la salvaguardia del bene e per il perseguimento degli obiettivi dell'intervento, nonché le varianti giustificate dalla evoluzione dei criteri della disciplina del restauro.

Le varianti saranno ammesse anche a causa di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, senza necessità di una nuova procedura a norma del Codice dei contratti, se il valore della modifica risulti al di sotto di entrambi i seguenti valori:

- a) le soglie fissate all'art. 35 del Codice dei contratti;
- b) il 15 per cento del valore iniziale del contratto per i contratti di lavori sia nei settori ordinari che speciali. 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.

La Stazione appaltante, qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, può imporre all'Appaltatore l'esecuzione alle stesse condizioni previste nel contratto originario. In tal caso l'Appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto. Le varianti alle opere in progetto saranno ammesse solo per le motivazioni e nelle forme previste dall'art. 120 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni.

Le variazioni sono valutate ai prezzi di contratto; ove per altro debbano essere eseguite categorie di lavori non previste in contratto o si debbano impiegare materiali per i quali non risulti fissato il prezzo contrattuale si procederà alla determinazione ed al concordamento di nuovi prezzi. Per i contratti relativi ai lavori, le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezzi di cui all'art. 41, comma 13 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, solo per l'eccedenza rispetto al 10 per cento rispetto al prezzo originario e comunque in misura pari alla metà.

Art. 2.15 - ACCORDO BONARIO - DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

ACCORDO BONARIO

Qualora in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale, si attiverà il procedimento dell'accordo bonario di tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso, ai sensi dell'art. 210 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni.

Prima dell'approvazione del certificato di collaudo ovvero del certificato di regolare

esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, il Responsabile del progetto attiverà l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve e valuterà l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di valore del 15 per cento del contratto. Non potranno essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che sono stati oggetto di verifica ai sensi dell'art. 42 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni.

La Direzione Lavori darà immediata comunicazione al Responsabile unico del progetto delle riserve, trasmettendo nel più breve tempo possibile una propria relazione riservata. Il Responsabile del progetto, acquisita la relazione riservata della Direzione Lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo, provvederà direttamente alla formulazione di una proposta di accordo bonario ovvero per il tramite degli esperti segnalati dalla Camera arbitrale istituita presso l'ANAC con le modalità previste dall'art. 210, comma 5 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni.

Se la proposta è accettata dalle parti, entro 45 giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti. L'accordo ha natura di transazione. Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla accettazione dell'accordo bonario da parte della Stazione appaltante. In caso di reiezione della proposta da parte del soggetto che ha formulato le riserve ovvero di inutile decorso del termine di cui al secondo periodo possono essere aditi gli arbitri o il giudice ordinario.

ARBITRATO

Ciascuna delle parti, nella domanda di arbitrato o nell'atto di resistenza alla domanda, designerà l'arbitro di propria competenza scelto tra soggetti di provata esperienza e indipendenza nella materia oggetto del contratto cui l'arbitrato si riferisce. Il Presidente del collegio arbitrale sarà designato dalla Camera arbitrale istituita presso l'ANAC tra i soggetti iscritti all'albo in possesso di particolare esperienza nella materia. La nomina del collegio arbitrale effettuata in violazione delle disposizioni di cui all'art. 213, commi 4, 5 e 6 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, successive modificazioni, determina la nullità del lodo.

Esauriti gli adempimenti necessari alla costituzione del collegio, il giudizio si svolgerà secondo i disposti degli artt. 213 e 214 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni. Il Collegio arbitrale deciderà con lodo definitivo e vincolante tra le parti in lite.

Su iniziativa della Stazione appaltante o di una o più delle altre parti, l'ANAC potrà esprimere parere relativamente a questioni insorte durante lo svolgimento delle procedure di gara, entro 30 giorni dalla ricezione della richiesta. Il parere obbligherà le parti che vi abbiano preventivamente acconsentito ad attenersi a quanto in esso stabilito.

Art. 2.16 - RESCISSIONE DEL CONTRATTO

La Stazione Appaltante ha facoltà di risolvere il contratto con l'Appaltatore con le procedure di cui all'art. 122 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, in particolare se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte:

- a) modifica sostanziale del contratto che richieda una nuova procedura di appalto ai sensi dell'art. 120 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni;
- b) con riferimento alle modificazioni di cui all'art. 120, comma 1, lettere b) e c), del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, superamento delle soglie di cui al comma 2 del predetto articolo 120 e, con riferimento alle modificazioni di cui al suddetto articolo 120, comma 3, superamento delle soglie di cui al medesimo articolo 120, comma 3, lettere a) e b;
- c) l'Appaltatore si è trovato, al momento dell'aggiudicazione dell'appalto in una delle situazioni di esclusione di cui all'art. 94, comma 1 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, e avrebbe dovuto pertanto essere escluso dalla procedura di gara;
- d) l'appalto non avrebbe dovuto essere aggiudicato in considerazione di una grave violazione degli obblighi derivanti dai trattati, come riconosciuto dalla Corte di giustizia dell'Unione europea in un procedimento ai sensi dell'articolo 258 TFUE, o di una sentenza passata in giudicato per violazione del Codice dei contratti.

Le Stazioni appaltanti dovranno risolvere il contratto qualora:

- a) nei confronti dell'Appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
- b) nei confronti dell'Appaltatore sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui al Capo II, del Titolo IV, della Parte V, del Libro II del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni.

Quando la Direzione Lavori accerta un grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'Appaltatore, tale da comprometterne la buona riuscita delle

prestazioni, invia al Responsabile del progetto una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente, il cui importo può essere riconosciuto all'Appaltatore. Egli formula, altresì, la contestazione degli addebiti all'Appaltatore, assegnando un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni al Responsabile del progetto. Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'Appaltatore abbia risposto, la Stazione appaltante su proposta del Responsabile del progetto dichiara risolto il contratto.

Qualora l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'Appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, la Direzione Lavori gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a 10 giorni, entro i quali l'Appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'Appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la Stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali.

Nel caso di risoluzione del contratto l'Appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, servizi o forniture regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.

Nei casi di risoluzione del contratto di appalto dichiarata dalla Stazione appaltante l'Appaltatore dovrà provvedere al ripiegamento dei cantieri già allestiti e allo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze nel termine a tale fine assegnato dalla stessa stazione appaltante; in caso di mancato rispetto del termine assegnato, la Stazione appaltante provvede d'ufficio addebitando all'Appaltatore i relativi oneri e spese.

Infine, ai sensi dell'art. 123 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, fermo restando quanto previsto dagli artt. 88, comma 4-ter, e 92, comma 4, del D.Lgs. n° 159 del 06/09/2011, e successive modificazioni, la Stazione appaltante può recedere dal contratto in qualunque momento previo il pagamento dei lavori eseguiti o delle prestazioni relative ai servizi e alle forniture eseguiti nonché del valore dei materiali utili esistenti in cantiere nel caso di lavoro o in magazzino nel caso di servizi o forniture, oltre al decimo dell'importo delle opere, dei servizi o delle forniture non eseguite. Il decimo dell'importo delle opere non eseguite è calcolato sulla differenza tra l'importo dei quattro quinti del prezzo posto a base di gara, depurato del ribasso d'asta e l'ammontare netto dei lavori, servizi o forniture

eseguiti, ai sensi dell'art. 11, dell'Allegato II.14 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni.

L'esercizio del diritto di recesso è preceduto da una formale comunicazione all'Appaltatore da darsi con un preavviso non inferiore a 20 giorni, decorsi i quali la Stazione appaltante prende in consegna i lavori, servizi o forniture ed effettua il collaudo definitivo e verifica la regolarità dei servizi e delle forniture.

I materiali, il cui valore è riconosciuto dalla Stazione appaltante sono soltanto quelli già accettati dalla Direzione Lavori o dal Responsabile del progetto in sua assenza, prima della comunicazione del preavviso summenzionato.

La Stazione appaltante può trattenere le opere provvisorie e gli impianti che non siano in tutto o in parte asportabili ove li ritenga ancora utilizzabili. In tal caso essa corrisponde all'Appaltatore, per il valore delle opere e degli impianti non ammortizzato nel corso dei lavori eseguiti, un compenso da determinare nella minor somma fra il costo di costruzione e il valore delle opere e degli impianti al momento dello scioglimento del contratto.

L'Appaltatore deve rimuovere dai magazzini e dai cantieri i materiali non accettati dalla Direzione lavori e deve mettere i magazzini e i cantieri a disposizione della Stazione appaltante nel termine stabilito; in caso contrario lo sgombero è effettuato d'ufficio e a sue spese.

Art. 2.17 - DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI UNITARI DI APPLICAZIONE

Per i lavori previsti nei documenti facenti parte del contratto, di cui all'art. 1.7 del presente Capitolato speciale d'appalto, si applicano i prezzi unitari di applicazione, relativi all'elenco prezzi allegato, consistenti nei prezzi chiusi dei lavori al netto del ribasso d'asta. Essi compensano:

- a) circa i materiali, ogni spesa (per fornitura, trasporto, dazi, cali, perdite, sprechi, ecc.), nessuna eccettuata, che venga sostenuta per darli pronti all'impiego, a piede di qualunque opera;
- b) circa gli operai e mezzi d'opera, ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del mestiere, nonché per premi di assicurazioni sociali, per illuminazione dei cantieri in

caso di lavoro notturno;

c) circa i noli, ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi pronti al loro uso;

d) circa i lavori, tutte le spese per forniture, lavorazioni, mezzi d'opera, assicurazioni d'ogni specie, indennità di cave, di passaggi o di deposito, di cantiere, di occupazione temporanea e d'altra specie, mezzi d'opera provvisori, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa, ecc., e per quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti o richiamati nei vari articoli e nell'elenco dei prezzi del presente Capitolato speciale d'appalto.

Resta inoltre contrattualmente convenuto e stabilito che nell'elenco prezzi allegato di cui sopra, sono previsti, compresi e compensati, oltre agli oneri specificati nel presente Capitolato speciale d'appalto, tutti gli oneri relativi ai piani di sicurezza, di cui all'art. 119, comma 15 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni.

CAPO III
- DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI -
- DISPOSIZIONI SULLA MODALITA' DI ESECUZIONE DELLE OPERE -

3.1 - DEMOLIZIONE E RIMOZIONE MANUFATTI ESISTENTI

Le demolizioni e le rimozioni di murature, sagomati e/o strutture in calcestruzzo, pavimentazioni, sagomati metallici e/o in pietra e/o in polimero, segnaletica stradale, pali per pubblica illuminazione, arredo urbano, arbusti, ecc., sia parziali che complete, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare i residui manufatti, 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 gli elementi costruttivi 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 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 alcun compenso, ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione Lavori, devono essere opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nella pulizia, sia nel trasporto, sia nei loro assestamenti e per evitarne 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. 36 del vigente Capitolato generale d'appalto, con i prezzi indicati nell'elenco del presente Capitolato speciale d'appalto. I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre dall'Appaltatore essere trasportati fuori del cantiere nei punti indicati od alle pubbliche discariche.

Art. 3.2 - ABBATTIMENTO DI ALBERI ED ARBUSTI

L'Impresa esecutrice con la Direzione Lavori contrassegnerà con apposito marchio (segno di vernice visibile) sul tronco le piante individuate da abbattere e solo dopo approvazione, si potrà procedere agli abbattimenti. La Direzione dei Lavori si riserva la facoltà di cambiare le piante da abbattere o di aumentarne o diminuirne il numero, tali modifiche saranno valutate in contabilità.

Il periodo di abbattimento delle piante viene stabilita dal cronoprogramma, in caso non sia evidenziato, si potranno abbattere in qualunque periodo dell'anno, tranne i mesi compresi tra marzo e luglio, per salvaguardare l'avifauna. Le piante giudicate pericolose dal progetto o dalla Direzione Lavori andranno abbattute nel più breve tempo possibile. L'Appaltatore stesso dovrà far notare alla Direzione Lavori le piante sospette di instabilità o portatrici di patologie gravi e contagiose.

Quando si debbano abbattere piante di notevoli dimensioni queste dovranno essere preventivamente sbroccate (eliminate le branche primarie e secondarie) e poi abbattute facendo in modo che i rami più grossi ed il tronco vengano guidati al suolo delicatamente con l'ausilio di opportune attrezzature (funi, carrucole, piattaforme aeree o gru), onde evitare schianti e il costipamento del suolo.

Nel caso di abbattimento di arbusti l'Impresa esecutrice con la Direzione Lavori contrassegnerà con apposito marchio (segno di vernice visibile) sul fusto le piante individuate da abbattere e solo dopo approvazione, si potrà procedere all'abbattimento. In seguito all'abbattimento di alberi o arbusti si dovrà sradicare il ceppo oppure si dovrà trivellare con idonea macchina operatrice (fresaceppi) a seconda delle disposizioni della Direzione Lavori, che a sua discrezione potrà richiedere che le ceppaie restino nel suolo, in questo caso il fusto dovrà essere tagliato a livello del terreno.

Prima di intraprendere i lavori di asportazione del ceppo, sarà cura dell'Appaltatore prendere ogni misura cautelativa nei confronti delle reti tecnologiche aeree (illuminazione, cavi elettrici, telefonici ed altro) restando l'Appaltatore esclusivamente responsabile degli eventuali danni. Al termine delle operazioni, se necessario, dovrà essere ripristinata la morfologia del terreno anche con riporti di suolo, inoltre dovranno essere allontanati tutti i residui della vegetazione, compreso gli inerti affiorati durante gli scavi e portati alla Pubblica Discarica o altro luogo indicato dalla Direzione Lavori.

Nel caso la pianta da abbattere sia colpita da patologie di facile propagazione, l'Appaltatore è tenuto a seguire tutte le norme igienico-sanitarie del caso, nonché quelle eventualmente previste dalla legislazione vigente. La Direzione Lavori potrà richiedere anche lo spargimento di prodotti disinfettanti all'interno dello scavo.

Durante le operazioni di abbattimento degli alberi e arbusti dovrà essere garantita la vigilanza a terra di idoneo personale per impedire l'avvicinamento casuale o fortuito di persone, cose od animali nel raggio d'azione e di caduta dell'albero o delle sue parti. I residui legnosi del diceppamento e gli esiti del decespugliamento potranno essere triturati ed utilizzati come sostanza organica ammendante da distribuire in cantiere.

Art. 3.3 - TAGLIO A SEZIONE DELLE PAVIMENTAZIONI BITUMINOSE

Prima dell'esecuzione degli scavi e sulle pavimentazioni stradali e/o pedonali esistenti, l'Impresa esecutrice dovrà eseguire, con l'ausilio di macchine operatrici a lama circolare rotante, di martelli demolitori, di frese o di altri mezzi idonei approvati dalla Direzione Lavori, il taglio delle pavimentazioni esistenti per la larghezza prevista dal successivo ripristino stradale in progetto, in modo da non danneggiare la restante superficie. In generale comunque il taglio dovrà raggiungere il sottofondo in materiale anidro.

Art. 3.4 - SCAVI

A) SCAVI IN GENERE

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro a mano o con mezzi meccanici dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto, la eventuale relazione geologica e/o geotecnica di progetto, nonché le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla D.L.

Per la realizzazione delle opere comprese nel presente appalto, sono previsti scavi di sbancamento, scavi a sezione obbligata da eseguirsi in trincea e a sezione ristretta, da eseguirsi sia a macchina, sia a mano. Agli effetti dell'eseguimento e della valutazione delle varie categorie di scavo, i terreni attraversati sono classificati come segue:

I) Terreno agricolo naturale e materiali sciolti - saranno considerati quei terreni di qualsiasi natura e stratigrafia, quali: argille, ghiaia, ciottoli, sabbie, sedimentazioni arenarie, depositi di

materiali alluvionali od incoerenti, tufi di recente formazione ed in genere tutti quelli che possono essere scavati con normali strumenti manovrati a mano o con mezzi meccanici, senza ricorso all'uso di demolitori od all'impiego di mine.

II) Terreno di media compattezza - saranno considerati tali quegli strati di terreno formati prevalentemente da argille calcaree compatte, trovanti di volume compresi tra i mc. 0.10 e mc. 0.60, zone di puddinghe sciolte ed in genere tutti quei terreni che presentino una portanza unitaria non inferiore ai Kg. 10/cmq. e che per la loro rimozione richiedano l'uso continuo di escavatore e demolitore, apparecchiature speciali o l'impiego saltuario di mine.

III) Terreno limoso permeabile - saranno considerati tali quei terreni di qualsiasi natura e stratigrafia che, se pur simili a quelli descritti al punto I), presentato presenza di strati limosi, sabbiosi e di argilla blu permeabile all'acqua sorgiva.

Questi terreni dall'apparenza consistente, si degradano al refluire dell'acqua dal fondo dello scavo tanto da formare agglomerati limosi od incoerenti di difficile asportazione. Le zone inizialmente all'asciutto, tendono a imbibirsi d'acqua refluenta e le masse compatte sabbioso - limose che costituiscono la zona superficiale dello strato, si disgregano con estrema rapidità.

Tali terreni quindi, se rimossi, tendono a franare ed a formare caverne che rapidamente si colmano d'acqua risalente dagli strati profondi.

Pertanto nell'esecuzione degli scavi in genere l'Impresa dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando essa, oltrechè totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligata a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.

In caso di scavi in presenza di acque sorgive e di filtrazione, tali scavi sono considerati in acqua, qualora l'altezza della stessa superi di cm 20 il livello medio del piano di posa dei manufatti in progetto.

L'Impresa in questo caso ha l'onere di provvedere all'aggottamento delle acque rinvenute negli scavi aperti mediante l'impiego di pompe idrovore o canali fugatori, assumendosi tutti gli oneri che da tali lavorazioni ne derivano.

Il mantenimento degli scavi all'asciutto dovrà essere effettuato per tutto il tempo che gli scavi rimarranno aperti durante la formazione dei getti, per l'esecuzione dei canali, la posa dei collettori e di ogni altra opera eseguita.

Anche per l'esecuzione delle opere in calcestruzzo nei casi che si presentino nelle condizioni sopradescritte e come sopra indicate, l'impresa è obbligata a procedere ai getti mantenendo all'asciutto la sede degli stessi.

A tale scopo dovrà provvedere all'aggettamento continuo durante l'esecuzione delle opere in cl.s., la posa dei collettori e di ogni manufatto sino ad almeno cm. 20 al di sopra del livello medio del piano di posa dei manufatti in progetto.

Tale onere comporterà l'impiego costante di pompe idrovore con bocca d'aspirazione da cm 10/15, ovvero opere provvisorie che si intendono fin d'ora compensate nell'articolo dell'elenco prezzi allegato al presente capitolato speciale.

Nella determinazione del prezzo e del sovrapprezzo da applicarsi agli scavi si sono tenute presenti le classificazioni sopra riportate.

L'Appaltatore quindi è a conoscenza di tali condizioni di fatto e non potrà in seguito accampare riserve o pretese nel verificarsi della presenza di tali tipi di terreno.

In casi di discordia tra la Direzione Lavori e l'Impresa, circa l'esatta classificazione dei terreni reperiti sarà a carico dell'Impresa l'onere della prova circa la reale natura dei terreni stessi da eseguirsi presso istituti sperimentali specializzati.

In casi di discordanza tra la Direzione Lavori e l'Impresa sull'incidenza percentuale di presenza di roccia, sarà a carico dell'Impresa la relativa prova. In via pratica la determinazione dell'entità di roccia riscontrata nello scavo dovrà essere suffragata da esatto dimensionamento tenuto però conto delle sezioni tipo contabilizzabili di scavo, con esclusione di qualsiasi eccedenza e dei trovanti di volume inferiore a mc. 0.100 per scavi a mano e con piccolo escavatore, a mc. 0.250 per scavi con grande escavatore.

Il fondo degli scavi dovrà essere perfettamente livellato in modo che le tubazioni trovino appoggio continuo per tutta la loro lunghezza. Nell'esecuzione degli scavi l'Appaltatore dovrà provvedere a tutte le necessarie armature e sbadacchiature in modo da

impedire scoscendimenti o franamenti, restando esso, oltrechè totalmente responsabile di danni eventuali alle persone o alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese, alla rimozione delle materie franate.

L'Appaltatore dovrà inoltre provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti in superficie siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi negli scavi.

Saranno ad esclusivo suo carico e spese gli esaurimenti delle acque che negli scavi aperti fossero defluite per pioggia, rotture di tubi, canali, fossi o per qualsiasi causa fortuita, come per la rimozione di rocce, ceppaie, radici o qualsiasi altro materiale si rinvenisse nei volumi di scavo.

È fatto obbligo all'Appaltatore, prima di iniziare qualsiasi fase lavorativa, di prendere opportuni contatti con le varie società concessionarie di servizi tecnici per identificare, nel luogo in cui si svolgeranno le previste lavorazioni, il tracciamento degli stessi e di richiedere alle medesime società l'assistenza accollandosi le relative spese.

Quando nei vani di scavo si rinvenivano tubazioni, cavi e/o condutture di servizi tecnici esistenti, l'Appaltatore dovrà, a sue spese e con la massima cura, attuare le misure necessarie nonchè massima sorveglianza per evitare rotture, di cui sarà ritenuto responsabile.

In tal senso tutte le riparazioni che si rendessero necessarie per rotture di tubazioni, cavi e/o condutture dei servizi di cui sopra e tutte le opere per la loro rimessa in ripristino, saranno a totale carico dell'Appaltatore, che tuttavia potrà rivalersi nei confronti delle già citate società concessionarie, nel caso in cui quest'ultime abbiano fornito informazioni errate in merito alla identificazione nel territorio degli impianti di propria competenza, senza che questo possa tuttavia giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti con l'Amministrazione aggiudicatrice. Di quanto sopra descritto si è tenuto conto nella formulazione del prezzo di scavo.

Restano compensate a parte le spese occorrenti per un eventuale spostamento e conservazione di servizi tecnici esistenti interferenti con la nuova tubazione, nonchè per l'assistenza alle società concessionarie dei servizi.

Nel prezzo degli scavi è compreso l'onere eventuale della rimozione di manufatti esistenti rinvenuti nello scavo e il loro trasporto alle pubbliche discariche.

Le materie provenienti dagli scavi, ove non siano utilizzabili o non ritenute adatte, a giudizio insindacabile della D.L. per i necessari rinterri, dovranno essere portate a rifiuto fuori della sede stradale, su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese.

Le materie provenienti dagli scavi a sezione da utilizzarsi per i rinterri, potranno essere lasciate sul suolo pubblico, accumulate in modo da non riuscire di danno ai lavori, da costituire il minimo intralcio per la circolazione e da non ostacolare il libero deflusso delle acque scorrenti in superficie.

È comunque rigorosamente vietato depositare i materiali scavati presso i cigli degli scavi. Qualora questi depositi siano necessari per le condizioni di lavori, l'appaltatore è tenuto a provvedere a sue spese alle necessarie puntellature.

Le quantità di materiale da reimpiegarsi che non potranno essere accumulate come sopraddetto, dovranno essere depositate su aree reperite a cura e spese dell'appaltatore che successivamente ai riempimenti e spianamenti eseguiti dovrà curarne la messa in ripristino, senza poter accampare diritti o pretese in quanto nella determinazione del prezzo dei rinterri sono stati previsti gli oneri di cui sopra.

B) SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA

Per scavi di fondazione a sezione obbligata si intendono in generale quelli ricadenti al di sotto del piano orizzontale di spiccato delle murature, chiusi fra le pareti verticali o a scarpa riproducenti il perimetro delle fondazioni delle opere d'arte e canalizzazioni, qualunque sia la natura e la qualità del terreno; gli scavi per fondazione dovranno essere spinti alla profondità che dalla D.L. verrà ordinata all'atto della loro esecuzione.

Le profondità che si trovano indicate negli elaborati grafici di progetto, sono perciò di semplice avviso e l'Amministrazione aggiudicatrice 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, con prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere.

È vietato all'Appaltatore porre mano alle murature prima che la Direzione Lavori abbia verificato ed accertato i piani delle fondazioni.

In particolare, quando la profondità della parete di attacco dello scavo supera l'altezza di m. 1.50, o quando anche per altezze inferiori la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti (scarpa) e non sia tecnicamente ammissibile il metodo della armatura a cassero continuo o con sbadacchi e puntelli leggeri, si dovrà provvedere all'applicazione delle ulteriori necessarie armature a cassero continuo autoaffondante.

In generale tutte le armature (sia in legname, sia ad elementi metallici) sono compensate separatamente in base ai prezzi d'elenco, per l'effettiva profondità dello scavo armato, ad eccezione dei primi 30 cm. di altezza della casseratura, che dovrà sporgere dal bordo dello scavo. In tutti gli altri casi, l'armatura a cassero continuo o con sbadacchi e puntelli leggeri risulta essere onere dell'Impresa e compensata nel prezzo dello scavo.

I piani di fondazione dovranno generalmente essere orizzontali, ma per quelle opere che cadono sopra falde inclinate potranno, a richiesta della D.L. essere disposti a gradoni ed anche con determinate contropendenze.

Gli scavi previsti di armatura, a cui l'Appaltatore dovrà provvedere adottando a sue spese le precauzioni legalmente riconosciute necessarie per garantire la sicurezza di persone e cose, dovranno corrispondere alla seguente tipologia:

a) Scavi a sezione ristretta spinti sino alle profondità indicate nell'elenco prezzi, eseguiti a scarpa con eventuale utilizzo di armatura a cassero continuo o di armatura con sbadacchi e puntelli leggeri.

Tali tipologie di scavo, salvo casi particolari, dovranno essere eseguite con una scarpa del 20% della profondità di scavo su entrambi i lati. Questa fase lavorativa potrà essere eseguita con piccolo e grande escavatore od a mano in relazione alla tipologia del sito interessato dai lavori.

b) Scavi in trincea spinti sino alle profondità indicate nell'elenco prezzi, eseguiti a parete verticale con armatura metallica a cassero continuo o a cassero continuo affondante contemporaneamente all'approfondimento dello scavo, completa di distanziali e tiranti con comando a vite senza fine.

Tali tipologie di scavo, quando speciali ragioni non lo vietino, potranno essere eseguiti tramite scarpa, previa autorizzazione da parte della D.L. Il maggior volume di scavo non sarà compensato e l'Impresa ad opera completata dovrà provvedere a sue spese al successivo riempimento e costipamento del vuoto rimasto attorno alle murature di fondazione. Anche questa fase lavorativa potrà essere eseguita con piccolo e grande escavatore od a mano in relazione alla tipologia del sito interessato dai lavori.

C) 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 d'appoggio per platee di fondazione, vespai, rampe incassate o trincee stradali, e in generale tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superficie ove sia possibile l'allontanamento delle materie di scavo evitandone il sollevamento, sia pure con la formazione di eventuali rampe provvisorie.

Saranno pertanto considerati scavi di sbancamento anche quelli che si trovano al di sotto del piano di campagna o del piano stradale di progetto (se inferiore al primo), quando gli scavi rivestano i caratteri sopra accennati.

Art. 3.5 - RIEMPIMENTO DEGLI SCAVI - ALLONTANAMENTO A DISCARICA DELL'ECCEDENZA

Nel procedere al riempimento degli scavi, l'Appaltatore dovrà curare che le materie siano deposte per strati non maggiori a cm. 30 di altezza, pigiati con la più grande cura; l'operazione sarà accompagnata da un copioso spargimento di acqua onde facilitare il cedimento.

Ad evitare ogni incidente e soprattutto quando la trincea è profonda, l'Impresa dovrà curare che il legname o gli elementi metallici delle armature siano sollevati a misura del rinterro e non attraverso un'unica operazione di rimozione.

Quando la D.L. non concede di utilizzare il materiale proveniente dagli scavi per il rinterro, perchè giudicato inadatto, il ricarico sui manufatti ed il riempimento dei pozzi di servizio sarà eseguito con idoneo materiale che l'Appaltatore dovrà provvedere a trasportare lungo le sponde degli scavi dopo l'ultimazione dei manufatti provvedendo subito alla

colmatura.

In questo senso, la provvista del materiale e il ricarico saranno pagati misurando la trincea da colmare e non il volume delle materie impiegate. In linea di massima si prevede che tutto il materiale scavato sia idoneo al riempimento. Nei prezzi riguardanti gli scavi è già compensato l'onere del riempimento dei vani scavati. Il materiale esuberante non impiegato per i rinterri, dovrà essere trasportato alle pubbliche discariche a qualsiasi distanza dal cantiere.

Quando, per evitare il cedimento della terra, la D.L., ordini di abbandonare il legname di sbadacchiature o puntellamento rinunciando al recupero, tali legnami saranno compensati al prezzo di provvista dei legnami, senza tener conto della chioderia o del ferramenta perduta.

Tale compenso sarà dato solo nel caso che l'abbandono dei legnami avvenga per espresso ordine della D.L.

Si precisa che qualora avvenissero cedimenti nei rilevati l'Appaltatore sarà tenuto ad eseguire a suo carico e spese l'apporto di altro materiale nei vani di scavo tanto da creare il sottofondo alla successiva pavimentazione.

Art. 3.6 - RILEVATI E RISAGOMATURE IN AREE INTERESSATE DALLE FASI LAVORATIVE

Per rilevati e risagomature da effettuarsi all'interno delle aree interessate dalle fasi lavorative, si dovranno sempre impiegare materie sciolte, silicee o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose ed in generale di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono e si gonfiano, generando spinte.

Nella formazione dei suddetti rilevati e risagomature, dovrà essere usata ogni diligenza perchè la loro esecuzione proceda per stati orizzontali di eguale altezza da tutte le parti, disponendo contemporaneamente le materie bene sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo da distribuire il carico uniformemente 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 o carretti non potranno essere

scaricate direttamente contro eventuali murature, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese e poi trasportate con carriole, barelle ed altro mezzo, purchè a mano, al momento della formazione dei suddetti rinterri.

Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pilonatura delle materie stesse, da farsi per quella larghezza e secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla Direzione dei lavori. E' 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 tutto carico dell'Impresa. Nella effettuazione dei rinterri l'Impresa dovrà attenersi alle seguenti prescrizioni ed oneri:

- a) La bonifica del terreno dovrà essere eseguita, oltre quando prevista dal progetto, ogni qualvolta nel corso dei lavori si dovessero trovare delle zone di terreno non idoneo e/o comunque non conforme alle specifiche di progetto.
- b) Se il terreno in sito risultasse altamente compressibile, non compattabile, dotato di scadenti caratteristiche meccaniche o contenente notevoli quantità di sostanze organiche, esso dovrà essere sostituito con materiale selezionato appartenente ai gruppi secondo UNI-CNR 10006:

- A1, A2, A3 se proveniente da cave di prestito;
- A1, A2, A3, A4 se proveniente dagli scavi.

Il materiale dovrà essere messo in opera a strati di spessore non superiore a 50 cm (materiale sciolto) e compattato fino a raggiungere il 95% della densità secca AASHTO. Per il materiale dei gruppi A2 ed A4 gli strati dovranno avere spessore non superiore a 30 cm (materiale sciolto). Il modulo di deformazione dovrà risultare non inferiore a 200 kg/cm² su ogni strato finito.

- c) Nel caso in cui la bonifica di zone di terreno di cui al punto b) debba essere eseguita in presenza d'acqua, l'Impresa dovrà provvedere ai necessari emungimenti per mantenere costantemente asciutta la zona di scavo da bonificare fino ad ultimazione dell'attività stessa; per il rinterro dovrà essere utilizzato materiale selezionato appartenente esclusivamente ai gruppi A1 ed A3 secondo UNICNR 10006.
- d) Al di sotto del piano di posa dei rilevati dovrà essere eseguito un riempimento di spessore non inferiore a 50 cm (materiale compattato) avente funzione di drenaggio. Questo riempimento sarà costituito da ghiaietto o pietrischetto di dimensioni comprese fra 4 e 20 mm con percentuale massima del 5% di passante al crivello 4 UNI. Il materiale dovrà essere steso in strati non superiori a 50 cm (materiale soffice) e costipato mediante rullatura fino ad ottenere un modulo di deformazione non inferiore a 200 kg/cm².

Art. 3.7 - TUBAZIONI IN GENERE

In generale l'accettazione delle tubazioni è regolata dalle prescrizioni del presente Capitolato speciale d'appalto, nel rispetto di quanto indicato al punto 2.1.4. del D.M. 12/12/1985, nonché delle istruzioni emanate con la Circ. Min. LL.PP. n° 27291 del 20/03/1986, e, per eventuali tubi in cemento armato ordinario e in cemento armato precompresso, delle norme vigenti per le strutture in cemento armato, per quanto applicabili.

Inoltre nei riguardi delle pressioni e dei carichi applicati staticamente alle condotte ed ai collettori devono essere garantiti i requisiti minimi indicati nelle due tabelle allegate al D.M. 12/12/1985: tabella I, per tubazioni in pressione e tabella II, per tubazioni a gravità.

Infine tutte le tubazioni, nonché i corrispondenti giunti ed i pezzi speciali dovranno giungere in cantiere dotati di marcature indicanti la ditta costruttrice, il diametro nominale, la pressione nominale (o la classe d'impiego) e possibilmente l'anno di fabbricazione; le singole paratie della fornitura dovranno avere una documentazione dei risultati delle prove eseguite in stabilimento caratterizzanti i materiali ed i tubi forniti.

3.7.1 TUBAZIONI IN PVC

Eseguiti gli scavi con le precise dimensioni e livellette, l'Appaltatore dovrà far collocare i necessari caposaldi definitivi a cui far riferimento per la posa delle tubazioni.

Si avrà quindi cura di regolarizzare e pigiare convenientemente il fondo su cui sarà posto in opera il letto di posa di spessore variabile secondo quanto indicato sui disegni e quanto sarà ordinato dalla D.L.

Saranno quindi posti in opera i tubi di policloruro di vinile (PVC) del tipo fogna nei vari diametri, con le pendenze previste e giunzioni rapide a freddo a scorrimento assiale con giunto incorporato nella barra e guarnizione elastomerica nera fabbricata in conformità alla norma UNI-EN 681/1.

Dovrà essere particolare cura dell'Appaltatore verificare, all'atto della posa in opera delle tubazioni, che il piano di posa sia omogeneo ed uniforme e che siano state accuratamente rispettate le previste pendenze, in quanto qualsiasi rottura delle tubazioni in

opera come pure ogni inconveniente o ristagno nel deflusso delle acque dovuto a cedimento del terreno, a cattiva posa in opera delle tubazioni o a movimenti delle stesse conseguenti ai rinterri, dovrà essere riportata a completo carico dell'Appaltatore.

Detti tubi in policloruro di vinile (PVC) non dovranno avere tracce di incrinature o presentare porosità di sorta, il loro impasto dovrà essere omogeneo e compatto, il materiale dovrà essere resistente alla aggressività degli acidi in genere.

La fornitura prevista in progetto di tubi e raccordi in PVC rigido non plastificato con classe di rigidità nominale SN8 - SDR34, aventi spessore pari a mm. 4.7 ed il peso specifico di Kg/ml 3.719, per il D.N. mm. 160, dovrà corrispondere ai requisiti richiesti dalle norme UNI-EN 1401, con particolare riguardo alla prova di resistenza alla corrosione e alle caratteristiche delle pareti interne che dovranno essere lisce ed uniformi.

La posa delle tubazioni dovrà essere eseguita con particolare cura in modo da creare la culla di assestamento nel sottofondo competente; poi si provvederà alla formazione degli innesti nei bicchieri di ogni canna che verrà eseguita impiegando i materiali prescritti dalle varie case costruttrici a seconda dei diametri impiegati.

Non appena posate le tubazioni suddette si farà luogo al loro calottamento o al loro ricoprimento, in virtù della definizione delle sezioni tipo riportate all'interno degli elaborati grafici allegati, nonchè secondo le dimensioni e le caratteristiche tipologiche che trovano riscontro nella documentazione progettuale.

L'onere della posa in presenza di servizi preesistenti, viene compensata nel prezzo degli scavi ed implica anche, se necessario, l'impiego di elementi di tubazioni di lunghezza inferiore a quelle commerciali, nonchè particolari accorgimenti operativi nella lavorazione.

L'impiego di elementi di lunghezza ridotta, non esclude l'obbligo di fornire ciascuna canna, completa di giunti a tenuta. Non saranno consentite giunzioni sigillate a cemento o comunque realizzate.

Nella posa delle tubazioni si dovrà provvedere alla fornitura e posa della bandella segnaletica. Tale onere è compreso nel prezzo della tubazione.

In conclusione, prima della posa in opera ed a spese dell'Appaltatore, dovranno

essere eseguite tutte le prove che verranno richieste ed i relativi certificati dovranno essere allegati agli atti da consegnarsi al Collaudatore.

Art. 3.8 - GRIGLIE LINEARI IN GHISA SFEROIDALE

All'interno delle opere di progetto è prevista la fornitura e posa in opera di griglie di raccolta in ghisa sferoidale secondo le norme UNI-ISO 1083, con resistenza a rottura superiore a 400 KN, conformi alla norma UNI-EN 124 Classe D400, aventi le dimensioni riportate negli elaborati grafici di progetto, prodotte in stabilimenti certificati a norma ISO 9001 e provviste di certificato corrispondente, rivestite con vernice bituminosa e costituite da:

- a) telaio a sagoma rettangolare di lato non inferiore a mm. 251 x 500, altezza non inferiore a mm. 40, luce netta non inferiore a mm. 200 x 1000, con asole di fissaggio;
- b) griglia rettangolare con disegno antisdrucchiolo, marcatura EN 124 D400 e marchio dell'Ente di certificazione, indipendente sulla superficie superiore. Peso totale Kg. 12 circa.

Per quanto riguarda la posa in opera, occorre ricordare che le suddette griglie in ghisa, a lavori ultimati, dovranno risultare perfettamente in piano con la pavimentazione stradale ripristinata e pertanto dovranno venir messe a punto e bloccate definitivamente solo all'atto dei ripristini stradali definitivi. Tutte le ispezioni di qualsiasi tipo dovranno avere griglie in ghisa sferoidale carreggiabili del tipo con parte mobile e telaio fisso in modo da facilitare le operazioni d'ispezione e pulizia delle tubazioni; tipo, peso e qualità delle griglie dovranno essere preventivamente approvati dalla D.L.

Nel prezzo dei suddetti manufatti è previsto l'onere del fissaggio ai bordi dei canali di raccolta in 4 punti (2 per lato), con bulloni in acciaio inox del D.N. mm. 10, H mm. 25 a testa esagonale, completi di rondelle in acciaio inox del D.N. mm. 10.

Art. 3.9 - RIEMPIMENTO CON GHIAIA VAGLIATA

Eseguiti gli scavi a sezione obbligata, si procederà all'esecuzione dello strato di appoggio e rivestimento degli impianti idraulici mediante l'impiego di misto ghiaia vagliata restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose ed in generale di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono e si gonfiano, generando spinte. Si dovranno scegliere le pietre più grosse e regolari ed usare negli strati inferiori il pietrame di maggiori dimensioni, impiegando, nell'ultimo strato superiore ed attorno agli impianti,

pietrame minuto, per impedire alle terre sovrastanti di penetrare o scendere, otturando così gli interstizi fra le pietre.

I riempimenti di pietrame a secco dovranno essere formati da aggregati litici assortiti passanti al crivello massimo da 20 mm. sino a mm. 10 al setaccio, e dovranno essere collocati in opera a mano e ben costipate, al fine di evitare cedimenti per effetto dei carichi superiori.

Il materiale dovrà essere steso a strati non superiore a cm 30 compressi meccanicamente con completamento manuale in modo da garantire la sagoma trasversale e longitudinale del sedime stradale.

L'Impresa dovrà quindi provvedere durante le operazioni di compattamento e rullatura alle necessarie integrazioni del medesimo materiale. Non sarà consentito l'impiego di sabbie o limi ad integrazione delle componenti prescritte.

Nella formazione dei suddetti riempimenti dovrà essere usata ogni diligenza perchè la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza da tutte le parti, disponendo contemporaneamente le materie bene sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito.

La quota finita di riempimento dovrà assicurare la successiva stesa dei trattamenti bituminosi secondo le disposizioni della D.L. La rullatura, praticata con rulli vibranti o statici tandem di peso adeguato, dovrà essere continua nel senso longitudinale del sedime stradale con percorrenze non superiori a ml 50 per fase ed essere integrata con eventuali umettature.

La superficie finale dovrà comunque risultare uniforme e ben compattata (densità uguale o maggiore del 95% di quella di laboratorio AASHO modificata).

Art. 3.10 - SOTTOFONDI IN MISTO GRANULARE NATURALE E STABILIZZATO

I materiali dovranno corrispondere alle seguenti caratteristiche.

a) Misto granulare naturale:

Il materiale in opera risponderà alle caratteristiche seguenti:

1) l'aggregato non deve avere dimensioni superiori a 71 mm, nè forma appiattita, allungata o lenticolare;

2) granulometria compresa nel seguente fuso e avente andamento continuo e uniforme praticamente concorde a quello delle curve limiti:

Serie crivelli e stacci U.N.I.	Miscela passante % totale in peso
Crivello 71	100
Crivello 40	75-100
Crivello 2	60-87
Crivello 10	35-67
Crivello 5	25-55
Setaccio 2	15-40
Setaccio 0.4	7-22
Setaccio 0.075	2-10

3) rapporto tra il passante al setaccio 0.075 ed il passante al setaccio 0.4 inferiore a $\frac{2}{3}$;

4) perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature inferiore al 30%;

5) equivalente in sabbia misurato sulla frazione passante al setaccio 4 ASTM, compreso tra 25 e 65. Tale controllo dovrà anche essere eseguito per materiale prelevato dopo costipamento. Il limite superiore dell'equivalente in sabbia (65) potrà essere variato dalla Direzione Lavori in funzione delle provenienze e delle caratteristiche del materiale. Per tutti i materiali aventi equivalente in sabbia compreso fra 25 e 35, la direzione lavori richiederà in ogni caso (anche se la miscela contiene più del 60% in peso di elementi frantumati) la verifica dell'indice di portanza CBR di cui al successivo punto 6);

6) indice di portanza CBR dopo 4 giorni di imbibizione in acqua (eseguito sul materiale passante al crivello 25) non minore di 50. E' inoltre richiesto che tale condizione sia verificata per un intervallo di +2% rispetto all'umidità ottima di costipamento. Se le miscele contengono oltre il 60% in peso di elementi frantumati a spigoli vivi, l'accettazione avverrà sulla base delle sole caratteristiche indicate ai precedenti punti 1) 2) 4) 5), salvo nel caso citato al punto 5) in cui la miscela abbia equivalente in sabbia compreso tra 25 e 35.

b) Misto granulare stabilizzato:

Il misto granulare stabilizzato dovrà essere costituito da aggregati litici assortiti passanti al crivello massimo da 40 mm. sino a mm.0.075 al setaccio.

Sarà addizionato con aggregato terroso nella misura massima del 10% in peso.

c) Studi preliminari:

Le caratteristiche suddette dovranno essere accertate dalla Direzione lavori mediante prove di laboratorio sui campioni che l'Impresa avrà cura di presentare a tempo opportuno.

Contemporaneamente l'Impresa dovrà indicare, per iscritto, le fonti di approvvigionamento, il tipo di lavorazione che intende adottare, il tipo e la consistenza dell'attrezzatura di cantiere che verrà impiegata. I requisiti di accettazione verranno inoltre accertati con controlli dalla Direzione Lavori in corso d'opera, prelevando il materiale in sito già miscelato, prima e dopo effettuato il costipamento.

d) Modalità esecutive:

Il piano di posa dello strato dovrà avere le quote, la sagoma ed i requisiti di compattezza prescritti ed essere ripulito da materiale estraneo.

Il materiale verrà steso in strati di spessore finito non superiore a cm. 20/25 e dovrà presentarsi, dopo costipato, uniformemente miscelato in modo da non presentare segregazione dei suoi componenti.

L'eventuale aggiunta di acqua, per raggiungere l'umidità prescritta in funzione della densità, è da effettuarsi mediante dispositivi spruzzatori.

A questo proposito si precisa che tutte le operazioni anzidette non devono essere eseguite quando le condizioni ambientali (pioggia, neve, gelo) siano tali da danneggiare la qualità dello strato stabilizzato. Verificandosi comunque eccesso di umidità o danni dovuti al gelo, lo strato compromesso dovrà essere rimosso e ricostituito a cura e spese dell'Impresa.

Il materiale pronto per il costipamento dovrà presentare in ogni punto la prescritta granulometria.

Per il costipamento e la rifinitura verranno impiegati rulli vibranti o vibranti gommati, tutti semoventi. L'idoneità dei rulli e le modalità di costipamento verranno per ogni cantiere, determinate dalla Direzione lavori con una prova sperimentale, usando le miscele messe a punto per quel cantiere (prove di costipamento).

Il costipamento di ogni strato dovrà essere eseguito sino ad ottenere una densità in sito non inferiore al 95% della densità massima fornita dalla prova AASHO modificata.

La superficie finita non dovrà scostarsi dalla sagoma di progetto di oltre 1 cm., controllato a mezzo di un regolo di ml. 4.50 di lunghezza e disposto secondo due direzioni ortogonali.

Lo spessore dovrà essere quello prescritto, con una tolleranza in più o in meno del 5%, purchè questa differenza si presenti solo saltuariamente.

Gli strati di sottofondo (misto granulare naturale e stabilizzato) sopra descritti dovranno risultare dello spessore compresso pari ai valori riportati negli elaborati grafici di progetto.

Art. 3.11 - CORDOLI IN CALCESTRUZZO VIBROCOMPRESSO

Ultimati i lavori oggetto di appalto, la sede delle aiuole dovrà essere realizzata con una pavimentazione indicata all'interno degli elaborati grafici ed alfa-numeriche allegati al presente Capitolato speciale d'appalto.

In particolare si prescrive che l'esecuzione della sede della cordolatura di contenimento delle aiuole dovrà essere differita di almeno gg. 30 dall'epoca di eseguimento dei reinterri per permettere l'assestamento del materiale arido posto in opera nei vani scavati e pertanto solo successivamente alla ultimazione del suddetto periodo di sedimentazione, nonchè previa eventuale rimozione dello strato superficiale per una profondità variabile di cm. 20 - 40, potrà essere ultimata la fase lavorativa riportata all'interno del presente articolo.

In merito alla posa in opera di cordoli retti e curvi, le cui caratteristiche dimensionali

risultano essere pari cm. 10/12 di spessore minimo e cm. 25 di altezza massima, in calcestruzzo vibrocompattato non gelivo, si specifica quanto segue:

- dopo il tracciamento e la determinazione dei livelli si dovrà eseguire lo scavo per la posa delle guide di delimitazione della pavimentazione, da inserire in un massetto e in un rinfiando in calcestruzzo avente RcK pari a 150 Kg./cmq., aventi dimensioni rispettivamente pari a cm. 30 e a cm. 20;
- ultimata la posa delle guide si dovrà provvedere alla stuccatura e stilatura dei giunti e delle superfici a combacio a mezzo di malta di cemento pozzolanico molto grassa tirata a cazzuola.

I cordoli dovranno essere consegnati finiti a perfetta regola d'arte e secondo gli eventuali campioni sottoposti alla D.L.

Sarà a carico dell'Impresa il ripristino di quei tratti di cordolatura che presentassero discontinuità o avvallamenti o comunque disuniformità di strato superficiale dal tempo della posa in opera dei manufatti in progetto, fino al collaudo.

Art. 3.12 - PAVIMENTAZIONE STRADALE - CONGLOMERATO BITUMINOSO

Ultimati i lavori oggetto di appalto, le sedi stradali dovranno essere realizzate e/o ripristinate con pavimentazioni simili a quelle preesistenti.

In particolare si prescrive che l'esecuzione dei ripristini stradali dovrà essere differita di almeno gg. 30 dall'epoca di eseguimento dei reinterri per permettere l'assestamento del materiale arido posto in opera nei vani scavati.

Inoltre tra la preparazione del sottofondo e la stesa dei manti bituminosi dovrà trascorrere un periodo di tempo di almeno 20 gg., durante il quale la superficie di ripristino sarà aperta al transito.

Per la realizzazione e/o il ripristino della pavimentazione con trattamento bituminoso si prescrive quanto segue:

- su strade comunali - misto granulare bitumato e malta bituminosa: rimozione eventuale dello strato superficiale per una profondità variabile fino a cm. 11; successiva stesa in opera per

mano di ancoraggio di emulsione bituminosa acida dal 55% al 65% (fino a Kg. 1.200/mq) a bassa viscosità, e successiva stesa di misto granulare bitumato per uno spessore compreso di almeno cm. 8, formato dall'impasto di aggregati litici assortiti con bitume a caldo 180/200, nella misura di Kg. 70 al mc. in peso anidro, sua cilindratura con rulli statici di peso adeguato. Successivamente verrà posto in opera lo strato finale di tappeto in malta bituminosa dello spessore compreso di cm. 3 ancorato allo strato di attacco con emulsione bituminosa acida dal 55% al 65% (fino a Kg. 0.500/mq) cilindratura con rulli statici di peso adeguato e stesa finale di sabbia fine per intasamento.

Ove previsto, sarà a carico dell'Impresa esecutrice, previa pulizia, asportazione di eventuali irregolarità superficiali e riscaldamento delle pareti delle fessure con lancia termica, la sigillatura di lesioni e di giunti presenti sulle zone perimetrali dei ripristini della pavimentazione stradale, che dovrà essere effettuata con speciale mastice di bitume colato a caldo le cui caratteristiche tipologiche sono le seguenti:

- bitume semisolido proveniente dalla modificazione di un bitume di base (penetrazione a 25 °C: 80/100), modificato con l'aggiunta di polimeri sintetici (elastomeri S.B.S.);
- capacità di penetrazione finale a 25 °C: 50/70;
- punto di rammollimento: 65/75 °C;
- punto di rottura (FRAAS): -15 °C;
- indice di penetrazione (UNI 4163): +2/+5;
- viscosità dinamica a 80 °C: 500-950 Pa x S;
- viscosità dinamica a 160 °C: 0.10-1.00 Pa x S.

Infine sarà a carico dell'Impresa esecutrice il ripristino di quei tratti di pavimentazione che presentassero discontinuità o avvallamenti o comunque disuniformità di strato superficiale dal tempo della posa in opera delle tubazioni, fino al collaudo.

Art. 3.13 - PAVIMENTAZIONE PEDONALE IN MALTA BITUMINOSA

Ultimati i lavori oggetto di appalto, la sede della pavimentazione pedonale dovrà essere realizzata con una pavimentazione indicata all'interno degli elaborati grafici ed alfa-numeriche allegati al presente Capitolato speciale d'appalto.

In particolare si prescrive che l'esecuzione della sede della pavimentazione pedonale in malta bituminosa dovrà essere differita di almeno gg. 30 dall'epoca di eseguimento dei reinterri e/o dei riempimenti per permettere l'assestamento del materiale arido posto in opera

nei vani scavati. Inoltre tra la preparazione dello strato di base e la stesa dei sottofondi dovrà trascorrere un periodo di tempo di almeno 20 gg. e pertanto solo successivamente alla ultimazione dei suddetti periodi di sedimentazione potrà essere ultimata la fase lavorativa riportata all'interno del presente articolo.

Si riportano di seguito la successione delle fasi lavorative:

- Preparare una massicciata di uno strato di ghiaia vagliata adeguatamente costipato e compattato, avente spessore pari ad almeno cm. 20 e comunque in funzione dei carichi concentrati che agiranno sul pavimento.
- Regularizzare e rullare adeguatamente lo strato di ghiaia vagliata.
- A preparazione avvenuta e previa stesa di mano di ancoraggio di emulsione bituminosa acida dal 55% al 65% (fino a Kg. 1.200/mq) si distende sopra un doppio strato di collegamento in conglomerato bituminoso aperto - Binder, per uno spessore compreso di cm. 6.00+5.00, nonché l'ultimo strato di usura in malta bituminosa per uno spessore compreso di cm. 3.00, a sua volta costipato e cilindrato con rulli statici di peso adeguato.
- Sopra all'ultimo strato descritto si deve provvedere alla stesa finale di sabbia fine per intasamento.

I pavimenti dovranno essere consegnati finiti a perfetta regola d'arte e secondo gli eventuali campioni sottoposti alla D.L.

Sarà a carico dell'Impresa il ripristino di quei tratti di pavimentazione che presentassero discontinuità o avvallamenti o comunque disuniformità di strato superficiale dal tempo della posa in opera delle tubazioni, fino al collaudo.

Art. 3.14 - PAVIMENTAZIONE DRENANTE IN TERRA SOLIDA - RIPORTO E COMPATTAZIONE DI MISTO GRANULARE DI CAVA -

Ultimati i lavori oggetto di appalto, le sedi stradali dovranno essere realizzate e/o ripristinate con pavimentazione in terra solida.

In particolare si prescrive che l'esecuzione dei ripristini stradali dovrà essere differita

di almeno gg. 30 dall'epoca di eseguimento dei reinterri per permettere l'assestamento del materiale arido posto in opera nei vani scavati.

Inoltre tra la preparazione del sottofondo e la stesa della miscela di aggregati monogranulari dovrà trascorrere un periodo di tempo di almeno 20 gg., durante il quale la superficie di ripristino sarà aperta al transito.

Fornitura e posa in opera di pavimentazione riportata in terra stabilizzata e legata, mediante un sistema che preveda l'utilizzo di idoneo misto granulare naturale di cava come da specifica tecnica, acqua di impasto e Nature Premix, premiscelato ecocompatibile pronto all'uso, specifico per gli interventi di stabilizzazione di inerti granulari naturali, costituito da leganti-consolidanti a base di calce idrauliche e ossidi inorganici ed additivi ad azione inertizzante delle pellicole organiche che circondano le particelle di terreno. Quest'ultime, vengono convertite in sostanze colloidali che contribuiscono alla coesione del conglomerato di base, nonché al miglioramento dell'efficienza e delle prestazioni meccaniche della pavimentazione finita. Lo speciale mix, costituito da materie prime di altissima qualità, accuratamente selezionate e miscelate, in cui è certificata l'assenza di radioattività e la non additivazione in fase di produzione con materie seconde provenienti da scarti di altre lavorazioni industriali, consente di legarsi a terre di diverse classi di appartenenza e di apportare un sensibile incremento dei requisiti meccanico-prestazionali dei materiali trattati, durabilità e resistenza ai cicli di gelo/disgelo, mantenendone pressoché inalterato l'aspetto estetico originale, assicurando quindi il più basso impatto ambientale possibile. Non è prevista l'aggiunta di altri leganti idraulici.

Gli additivi utilizzati non devono alterare, a seguito della miscelazione, le caratteristiche cromatiche dell'inerte utilizzato. L'inerte utilizzato deve presentare le seguenti caratteristiche, da attestarsi preventivamente con idonee prove di laboratorio geotecnico:

- Distribuzione granulometrica regolare tipo "misto stabilizzato" in frazione 0/20;
- Componente plastica scarsa o assente (Indice di plasticità $IP < 6$);
- Passante al setaccio 0,063 mm $< 10\%$;
- Valore di resistenza alla frammentazione "Los Angeles" $LA < 40$.

Il dosaggio del legante e dello stabilizzante dovranno garantire le seguenti prestazioni minime:

- Resistenza a compressione uniassiale (CNR 29) a 7 giorni di maturazione non inferiore a 10 Mpa;

- Resistenza a trazione indiretta (CNR 97) a 7 giorni di maturazione non inferiore a 1,2 MPa.

Può essere previsto l'utilizzo di inerte riciclato se conforme alle prescrizioni sopra indicate (da verificarsi con analisi di laboratorio). Le suddette prestazioni, così come l'umidità ottimale della miscela, dovranno essere individuate preliminarmente con opportuno studio della miscela in laboratorio e successivamente verificate nella messa in opera effettiva della pavimentazione con idonei controlli e prelievi.

Prima di procedere alla stesa dello strato miscelato andranno verificate tramite prove di carico su piastra (CNR 146) le caratteristiche di portanza del sottofondo, che dovrà presentare valori di carico di esercizio previsto dalla destinazione d'uso.

La messa in opera dovrà avvenire immediatamente dopo la miscelazione a temperature che dovranno essere comprese tra i 5°C e i 30°C (e comunque non inferiori ai 5°C nelle successive 24-48 ore) e dovrà essere eseguita "a regola d'arte", correggendo tempestivamente eventuali difetti, per garantire idonee ed omogenee caratteristiche di portanza e durabilità della pavimentazione. Eventuali interruzioni e successive riprese di stesa dovranno essere eseguite tramite realizzazione di un taglio verticale dello strato realizzato.

La stesa deve avvenire con modalità tali da raggiungere una planarità ottimale. La successiva compattazione sarà eseguita tramite rullo compattatore con massa tale da garantire il raggiungimento di un grado di addensamento non inferiore al 95% del valore determinabile in laboratorio sulla stessa miscela con la prova Proctor modificata (ASTM D 1557). Lo spessore minimo a compattazione avvenuta dovrà risultare non inferiore a 8-10 cm. Dovranno essere inoltre eseguiti giunti di controllo, il cui dimensionamento resta a cura della progettazione, tali, comunque da prevedere una spaziatura massima pari a 2-3 volte la larghezza della pavimentazione nel caso di realizzazione di percorsi lineari, e non superiore a m 5x5 nel caso di realizzazione di piazzali.

Al termine della compattazione la pavimentazione dovrà essere tempestivamente e progressivamente protetta dalla disidratazione superficiale precoce, in modo da consentirne una corretta maturazione; questo sarà realizzato tramite trattamento immediato con un prodotto coadiuvante in dispersione acquosa ad azione antievaporante specifico per il trattamento superficiale di pavimentazioni realizzate con inerte naturale legato e stabilizzato tipo STABILCURE, applicato a spruzzo a bassa pressione in quantitativo di 200/250 g/mq; in alternativa, o come ulteriore precauzione nel caso di condizioni di esposizione

particolarmente sfavorevoli (forte irraggiamento solare, elevate temperature, presenza di vento) la pavimentazione dovrà necessariamente venire ricoperta con tessuto-non-tessuto mantenuto umido per un periodo di 3-4 giorni. Non dovrà inoltre essere consentito alcun transito sulla stessa nei 4 giorni successivi la stesa.

La manutenzione utile alla conservazione dell'efficienza ottimale e della durabilità della pavimentazione finita consisterà in un trattamento superficiale, da utilizzare inizialmente e/o occasionalmente secondo necessità (da computarsi a parte e da verificarsi in funzione dell'evoluzione nel tempo dello stato superficiale della pavimentazione stessa) consistente nell'applicazione di un prodotto consolidante antipolvere in dispersione acquosa, specifico per l'applicazione su pavimentazioni in inerte naturale legato e stabilizzato tipo STABILGUARD di Terra Solida, in quantitativo minimo di 100 g/mq..

Infine sarà a carico dell'Impresa esecutrice il ripristino di quei tratti di pavimentazione che presentassero discontinuità o avvallamenti o comunque disuniformità di strato superficiale dal tempo della posa in opera delle tubazioni, fino al collaudo.

Art. 3.15 - SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE

All'interno dei lavori oggetto di appalto, è prevista la fornitura e la posa in opera di segnaletica stradale orizzontale nella forma, nella dimensione e nella collocazione previste all'interno degli elaborati grafici di progetto allegati.

I materiali da impiegare nei lavori dovranno essere di ottima qualità ed offrire garanzia di resistenza e di durata. Le vernici da impiegare per la segnaletica orizzontale devono essere rifrangenti e costituite da perline di vetro premiscelate e pigmento di biossido di titanio. Le perline devono essere di diametro compreso tra 0,066 mm. e 0,20 mm. con quantità in peso nella vernice non inferiori al 33%. Tali vernici devono aderire tenacemente alla pavimentazione, resistere agli agenti atmosferici ed all'usura del traffico, e conservare inalterate le proprietà rifrangenti fino al loro completo consumo.

Preliminarmente all'applicazione della vernice, l'Appaltatore procederà alla pulizia della pavimentazione evitando i solventi dannosi al manto stradale, la stesura della vernice avverrà con mezzi meccanici di ingombro tale che ci sia il minimo disagio alla circolazione.

I solventi da miscelare alla vernice devono essere in misura non superiore al 10%

nelle stagioni autunno-inverno ed al 5% nelle stagioni primavera-estate.

La pittura deve essere eseguita secondo i simboli, i caratteri e le figure stabilite dal Regolamento di attuazione al nuovo Codice della Strada approvato con D.P.R. n° 495 del 16/12/1992, e successive modificazioni.

In tutti i casi di imperfetta esecuzione sia nel disegno e sia nell'omogeneità del colore, l'Appaltatore sarà obbligato ad un pronto adeguamento.

Art. 3.16 - OPERE E STRUTTURE IN CALCESTRUZZO

3.16.1 Impasti di conglomerato cementizio

Gli impasti di calcestruzzo dovranno essere eseguiti in conformità di quanto previsto dal D.M. 17 gennaio 2018, e successive modificazioni, e dalle relative norme vigenti. La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto, devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del conglomerato.

Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti. Partendo dagli elementi già fissati il rapporto acqua-cemento, e quindi il dosaggio del cemento, dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato.

L'impiego degli additivi dovrà essere subordinato all'accertamento della assenza di ogni pericolo di aggressività e devono essere conformi alla norma europea armonizzata UNI EN 934-2.

L'acqua di impasto, ivi compresa l'acqua di riciclo, dovrà essere conforme alla norma UNI EN 1008. L'impasto deve essere fatto con mezzi idonei ed il dosaggio dei componenti eseguito con modalità atte a garantire la costanza del proporzionamento previsto in sede di progetto.

Nei calcestruzzi è ammesso l'impiego di aggiunte, in particolare di ceneri volanti, loppe granulate d'altoforno e fumi di silice, purché non ne vengano modificate negativamente

le caratteristiche prestazionali. Le ceneri volanti devono soddisfare i requisiti della norma europea armonizzata UNI EN 450-1. Per quanto riguarda l'impiego si potrà fare utile riferimento ai criteri stabiliti dalle norme UNI EN 206-1 ed UNI 11104. I fumi di silice devono soddisfare i requisiti della norma europea armonizzata UNI EN 13263-1.

Per i calcestruzzi preconfezionati si fa riferimento alla norma UNI EN 206-1.

3.16.2 Controlli sul conglomerato cementizio

Per i controlli sul calcestruzzo ci si atterrà a quanto previsto dal D.M. 17 gennaio 2018, e successive modificazioni. Il calcestruzzo viene individuato tramite la resistenza caratteristica a compressione secondo quanto specificato nel suddetto decreto ministeriale. La resistenza caratteristica del calcestruzzo dovrà essere non inferiore a quella richiesta dal progetto. Il controllo di qualità del calcestruzzo si articola nelle seguenti fasi:

- Valutazione preliminare della resistenza;
- Controllo di produzione;
- Controllo di accettazione;
- Prove complementari.

Le prove di accettazione e le eventuali prove complementari, sono eseguite e certificate dai laboratori di cui all'art. 59 del D.P.R. n° 380/2001, e successive modificazioni. La qualità del calcestruzzo, è controllata dalla Direzione Lavori, secondo le procedure di cui al punto 11.2.5. del D.M. 17 gennaio 2018, e successive modificazioni.

La Direzione Lavori ha l'obbligo di eseguire controlli sistematici in corso d'opera per verificare la conformità delle caratteristiche del calcestruzzo messo in opera rispetto a quello stabilito dal progetto e sperimentalmente verificato in sede di valutazione preliminare. Il controllo di accettazione va eseguito su miscele omogenee e si configura, in funzione del quantitativo di calcestruzzo in accettazione come previsto dal D.M. 17 gennaio 2018, e successive modificazioni. Il prelievo dei provini per il controllo di accettazione va eseguito alla presenza del Direttore dei Lavori o di un tecnico di sua fiducia che provvede alla redazione di apposito verbale di prelievo e dispone l'identificazione dei provini mediante sigle, etichettature indelebili, ecc.; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali deve riportare riferimento a tale verbale. La domanda di prove al laboratorio deve essere sottoscritta dal Direttore dei Lavori e deve contenere precise indicazioni sulla posizione delle strutture interessate da ciascun prelievo. Le prove non richieste dal Direttore dei Lavori non possono fare parte dell'insieme statistico che serve per la determinazione della resistenza

caratteristica del materiale.

Le prove a compressione vanno eseguite conformemente alle norme UNI EN 12390-3. I certificati di prova emessi dai laboratori devono contenere almeno:

- l'identificazione del laboratorio che rilascia il certificato;
- una identificazione univoca del certificato (numero di serie e data di emissione) e di ciascuna sua pagina, oltre al numero totale di pagine;
- l'identificazione del committente dei lavori in esecuzione e del cantiere di riferimento;
- il nominativo del Direttore dei Lavori che richiede la prova;
- la descrizione, l'identificazione e la data di prelievo dei campioni da provare;
- la data di ricevimento dei campioni e la data di esecuzione delle prove;
- l'identificazione delle specifiche di prova o la descrizione del metodo o procedura adottata, con l'indicazione delle norme di riferimento per l'esecuzione della stessa;
- le dimensioni effettivamente misurate dei campioni provati, dopo eventuale rettifica;
- le modalità di rottura dei campioni;
- la massa volumica del campione;
- i valori di resistenza misurati.

Per calcestruzzo confezionato con processo industrializzato, la Direzione Lavori è tenuta a verificare quanto prescritto nel punto 11.2.8. del succitato decreto ed a rifiutare le eventuali forniture provenienti da impianti non conformi; dovrà comunque effettuare le prove di accettazione previste al punto 11.2.5 del medesimo decreto e ricevere, prima dell'inizio della fornitura, copia della certificazione del controllo di processo produttivo.

Per produzioni di calcestruzzo inferiori a 1500 m³ di miscela omogenea, effettuate direttamente in cantiere, mediante processi di produzione temporanei e non industrializzati, la stessa deve essere confezionata sotto la diretta responsabilità del costruttore. La Direzione Lavori deve avere, prima dell'inizio delle forniture, evidenza documentata dei criteri e delle prove che hanno portato alla determinazione della resistenza caratteristica di ciascuna miscela omogenea di conglomerato, così come indicato al punto 11.2.3 del D.M. 17 gennaio 2018, e successive modificazioni.

3.16.3 Norme di esecuzione per il cemento armato normale

Nella esecuzione delle opere di cemento armato normale l'Appaltatore dovrà attenersi a quanto contenuto nel D.P.R. n° 380/2001, e successive modificazioni, nelle norme

tecniche del D.M. 17 gennaio 2018, e successive modificazioni, e nella relativa normativa vigente. In particolare:

- Armatura delle travi:

Negli appoggi di estremità all'intradosso deve essere disposta un'armatura efficacemente ancorata, calcolata per uno sforzo di trazione pari al taglio. Almeno il 50% dell'armatura necessaria per il taglio deve essere costituita da staffe.

- Armatura dei pilastri:

Nel caso di elementi sottoposti a prevalente sforzo normale, le barre parallele all'asse devono avere diametro maggiore od uguale a 12 mm e non potranno avere interassi maggiori di 300 mm. Le armature trasversali devono essere poste ad interasse non maggiore di 12 volte il diametro minimo delle barre impiegate per l'armatura longitudinale, con un massimo di 250 mm. Il diametro delle staffe non deve essere minore di 6 mm e di $\frac{1}{4}$ del diametro massimo delle barre longitudinali.

- Copriferro e interferro:

L'armatura resistente deve essere protetta da un adeguato ricoprimento di calcestruzzo. Al fine della protezione delle armature dalla corrosione, lo strato di ricoprimento di calcestruzzo (copriferro) deve essere dimensionato in funzione dell'aggressività dell'ambiente e della sensibilità delle armature alla corrosione, tenendo anche conto delle tolleranze di posa delle armature. Per consentire un omogeneo getto del calcestruzzo, il copriferro e l'interferro delle armature devono essere rapportati alla dimensione massima degli inerti impiegati. Il copriferro e l'interferro delle armature devono essere dimensionati anche con riferimento al necessario sviluppo delle tensioni di aderenza con il calcestruzzo.

- Ancoraggio delle barre e loro giunzioni:

Le armature longitudinali devono essere interrotte ovvero sovrapposte preferibilmente nelle zone compresse o di minore sollecitazione. La continuità fra le barre può effettuarsi mediante:

- sovrapposizione, calcolata in modo da assicurare l'ancoraggio di ciascuna barra. In ogni caso la lunghezza di sovrapposizione nel tratto rettilineo deve essere non minore di 20 volte il diametro della barra. La distanza mutua (interferro) nella sovrapposizione non deve superare 4 volte il diametro;
- saldature, eseguite in conformità alle norme in vigore sulle saldature. Devono essere accertate la saldabilità degli acciai che vengono impiegati, nonché la compatibilità fra metallo e metallo di apporto nelle posizioni o condizioni operative previste nel progetto

esecutivo;

- giunzioni meccaniche per barre di armatura. Tali tipi di giunzioni devono essere preventivamente validati mediante prove sperimentali.

Per barre di diametro $\varnothing > \text{mm. } 32$ occorrerà adottare particolari cautele negli ancoraggi e nelle sovrapposizioni.

- Conglomerato cementizio:

Gli impasti devono essere preparati e trasportati in modo da escludere pericoli di segregazione dei componenti o di prematuro inizio della presa al momento del getto. Il getto deve essere convenientemente compatto, anche con uso di vibratori meccanici. La superficie dei getti deve essere mantenuta umida per almeno tre giorni.

Non si deve mettere in opera il conglomerato a temperature minori di $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, salvo il ricorso ad opportune cautele.

- Disarmo delle cassature:

Il disarmo deve avvenire per gradi ed in modo da evitare azioni dinamiche. Esso non deve inoltre avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive; la decisione è lasciata al giudizio della Direzione Lavori.

Tutti i progetti devono contenere la descrizione delle specifiche di esecuzione in funzione della particolarità dell'opera, del clima, della tecnologia costruttiva. In particolare il documento progettuale deve contenere la descrizione dettagliata delle cautele da adottare per gli impasti, per la maturazione dei getti, per il disarmo e per la messa in opera degli elementi strutturali. Si potrà a tal fine fare utile riferimento alla norma UNI EN 13670-1 "Esecuzione di strutture in calcestruzzo - Requisiti comuni".

3.16.4 Responsabilità per le opere in calcestruzzo armato

Nell'esecuzione delle opere in cemento armato normale l'Appaltatore dovrà attenersi strettamente a tutte le disposizioni contenute nel D.P.R. n° 380/2001 e successive modificazioni, e nelle norme tecniche vigenti (UNI EN 1991-1-6). In particolare nelle zone sismiche valgono le norme tecniche emanate in forza del D.P.R. n° 380/2001, e successive modificazioni, e del D.M. 17 gennaio 2018, e successive modificazioni. Tutti i lavori in calcestruzzo armato saranno eseguiti in base al calcolo strutturale ed ai disegni esecutivi forniti dall'Amministrazione aggiudicatrice all'atto della consegna dei lavori.

L'esame a verifica da parte della Direzione Lavori dei progetti delle varie strutture in cemento armato non esonererà in alcun modo l'Appaltatore dalle responsabilità a lui derivanti per legge e per le precise pattuizioni del contratto, restando contrattualmente stabilito che, malgrado i controlli di ogni genere eseguiti dalla Direzione Lavori nell'esclusivo interesse dell'Amministrazione, l'Appaltatore stesso rimane unico e completo responsabile delle opere, sia per quanto riguarda la loro progettazione e calcolo, che per la qualità dei materiali e la loro esecuzione; di conseguenza egli dovrà rispondere degli inconvenienti che avessero a verificarsi, di qualunque natura, importanza e conseguenze possano risultare.

L'Appaltatore è tenuto alla verifica della struttura ed all'osservanza delle disposizioni della D.L., nonché delle leggi e delle norme esecutive vigenti. In corrispondenza delle nuove strutture inserite nei solai esistenti qualora presenti dovrà procedersi con massima cura nell'esecuzione dei getti di raccordo in modo da garantire l'interconnessione degli elementi di getto.

Sarà necessario quindi inserire nei getti a cassetatura predisposta ed ad avvenuta esecuzione dell'armatura in ferro di competenza diaframmi di dilatazione in polistirolo dello spessore di almeno cm. 1.00 per garantire i movimenti di assestamento e dilatazione delle strutture ad opera finita.

Questi oneri si intendono compresi e compensati nel pezzo di elenco dei getti in opera. L'appaltatore quindi si assume ogni responsabilità per qualsiasi danno dovesse verificarsi sia alla struttura esistente sia alla nuova per effetto del mancato rispetto delle presenti prescrizioni e di tutti gli ordini che in corso d'opera potranno essere impartiti dalla D.L. in ordine all'esecuzione delle opere appaltate.

Art. 3.17 - FERRO B450C PER OPERE IN CALCESTRUZZO ARMATO

Nei manufatti da eseguire in c.a. dovrà essere impiegato dell'acciaio B450C laminato a caldo, utilizzabile in barre, rotoli, reti e tralicci.

Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nel D.M. 17 gennaio 2018, e successive modificazioni, e nelle relative circolari esplicative.

E' fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine. Tutte le forniture di acciaio, per le quali non sussista l'obbligo della Marcatura CE, devono essere accompagnate dalla copia dell'attestato di qualificazione del Servizio Tecnico Centrale. Il riferimento a tale attestato deve essere riportato sul documento di trasporto. Le forniture effettuate da un commerciante intermedio devono essere accompagnate da copia dei documenti rilasciati dal Produttore e completati con il riferimento al documento di trasporto del commerciante stesso. Il Direttore dei Lavori prima della messa in opera, è tenuto a verificare quanto sopra indicato ed a rifiutare le eventuali forniture non conformi, ferme restando le responsabilità del produttore.

Il Centro di trasformazione, impianto esterno alla fabbrica e/o al cantiere, fisso o mobile, che riceve dal produttore di acciaio elementi base (barre o rotoli, reti, lamiere o profilati, profilati cavi, ecc.) e confeziona elementi strutturali direttamente impiegabili in cantiere, pronti per la messa in opera o per successive lavorazioni, può ricevere e lavorare solo prodotti qualificati all'origine, accompagnati dalla documentazione prevista dalle norme vigenti. La Direzione Lavori verificherà la conformità a quanto indicato al punto 11.3.1.7 del D.M. 17 gennaio 2018, e successive modificazioni, ed a rifiutare le eventuali forniture non conformi, ferme restando le responsabilità del centro di trasformazione. Della documentazione di cui sopra dovrà prendere atto il collaudatore, che riporterà, nel Certificato di collaudo, gli estremi del centro di trasformazione che ha fornito l'eventuale materiale lavorato.

Art. 3.18 - CASSERATURE IN LEGNAME

Per l'esecuzione delle opere in calcestruzzo, anche armato, previste in progetto è adottato l'impiego di casserature realizzate con tavole d'armatura in abete dello spessore di cm 3/4, legname uso trieste, fissate con chiodi e filo di ferro. Le casserature dovranno essere disposte e sostenute in modo da assicurare il sostegno e contenimento delle masse di getto che potranno essere di qualsiasi forma e dimensione, anche in curva.

Nessuna opera in conglomerato cementizio armato dovrà essere soggetta al passaggio diretto di operai e di mezzi d'opera, prima che abbia raggiunto un sufficiente grado di maturazione.

E' proibito caricare e mettere in esercizio comunque le strutture che non siano sufficientemente stagionate.

Il disarmo delle strutture in cemento armato, sarà consentito solo dopo che sia trascorso il tempo prescritto dalla normativa vigente. In mancanza di specifiche indicazioni il disarmo di getti, in cui siano utilizzati cementi Portland Normali (tipo 325) o cementi Portland ad Alta Resistenza (tipo 425), è stabilito secondo i seguenti tempi minimi:

OPERA	CEMENTO N	CEMENTO A.R.
Sponde di casseforme e di travi e pilastri.	3 giorni	2 giorni
Armature di solette di luce modesta.	10 giorni	4 giorni
Puntelli e centine di travi, archi e volte.	24 giorni	12 giorni
Strutture a sbalzo.	28 giorni	14 giorni

A questo proposito l'Impresa ha l'obbligo di registrare sempre su apposito registro, la data di inizio e termine dei getti in c.a. e di inizio e fine dei disarmi relativi ai getti.

Nel prezzo d'elenco è compreso l'onere dell'armatura di pareti in curva.

Art. 3.19 - PALIFICAZIONI COSTRUITE IN OPERA

a) Pali speciali di conglomerato cementizio costruiti in opera (tipo Simplex, Franki, ecc.):

La preparazione dei fori destinati ad accogliere gli impasti dovrà essere effettuata senza alcuna asportazione di terreno mediante l'infissione del tubo-forma, secondo le migliori norme tecniche d'uso della fattispecie, preventivamente approvata dalla Direzione Lavori. Lo spostamento planimetrico della posizione teorica dei pali non potrà superare 10 cm e l'inclinazione finale, rispetto all'asse teorico, non dovrà superare il 3%. Per valori degli spostamenti superiori a quelli indicati, la Direzione Lavori potrà richiedere che i pali siano rimossi e sostituiti.

Ultimata l'infissione del tubo-forma si procederà anzitutto alla formazione del bulbo di base in conglomerato cementizio mediante energico costipamento dell'impasto e successivamente alla confezione del fusto, sempre con conglomerato cementizio energicamente costipato. Il costipamento del getto sarà effettuato con i procedimenti specifici per il tipo di palo adottato, procedimenti che, comunque, dovranno essere preventivamente concordati con la Direzione dei Lavori. Il conglomerato cementizio impiegato sarà del tipo

prescritto negli elaborati progettuali e dovrà risultare esente da porosità od altri difetti.

Il cemento sarà pozzolanico o d'altoforno.

L'introduzione del conglomerato nel tubo-forma dovrà avvenire in modo tale da ottenere un getto omogeneo e compatto, senza discontinuità o segregazione; l'estrazione del tubo-forma, dovrà essere effettuata gradualmente, seguendo man mano la immissione ed il costipamento del conglomerato cementizio ed adottando comunque tutti gli accorgimenti necessari per evitare che si creino distacchi, discontinuità od inclusioni di materiali estranei nel corpo del palo.

Durante il getto dovrà essere tassativamente evitata l'introduzione di acqua all'interno del tubo, e si farà attenzione che il conglomerato cementizio non venga trascinato durante l'estrazione del tubo-forma; si avrà cura in particolare che l'estremità inferiore di detto tubo rimanga sempre almeno 100 cm sotto il livello raggiunto dal conglomerato.

Dovranno essere adottati inoltre tutti gli accorgimenti atti ad evitare la separazione dei componenti del conglomerato cementizio ed il suo dilavamento da falde freatiche, correnti subacquee, ecc. Quest'ultimo risultato potrà essere ottenuto mediante arricchimento della dose di cemento, oppure con l'adozione di particolari additivi o con altri accorgimenti da definire di volta in volta con la Direzione Lavori. Qualora i pali siano muniti di armatura metallica, i sistemi di getto e di costipamento dovranno essere, in ogni caso, tali da non danneggiare l'armatura né alterarne la posizione rispetto ai disegni di progetto.

Le gabbie d'armatura dovranno essere verificate, prima della posa in opera, dalla Direzione dei Lavori. Il copriferro sarà di almeno cm.5. La profondità massima raggiunta da ogni palo sarà verificata prima del getto dalla Direzione dei Lavori e riportata su apposito registro giornaliero. La Direzione Lavori effettuerà inoltre gli opportuni riscontri sul volume del conglomerato cementizio impiegato, che dovrà sempre risultare superiore al volume calcolato sul diametro esterno del tubo-forma usato per l'esecuzione del palo.

b) Pali trivellati in cemento armato:

Lo scavo per la costruzione dei pali trivellati verrà eseguito asportando il terreno corrispondente al volume del fusto del palo. Il sostegno delle pareti dello scavo, in dipendenza della natura del terreno e delle altre condizioni cui la esecuzione dei pali può essere soggetta, sarà assicurato in uno dei seguenti modi:

- mediante infissione di rivestimento tubolare provvisorio in acciaio;
- con l'ausilio dei fanghi bentonitici 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 del tubo-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 articolo.

Raggiunta la quota fissata per la base del palo, il fondo dovrà essere accuratamente sgombrato dai detriti di perforazione, melma, materiale sciolto smosso dagli utensili di perforazione, ecc. 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 nel foro, sospendendole 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 cm.5.

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 dei Lavori, i pali che ad un controllo, anche con trivellazione in asse, risultassero comunque difettosi,

dovranno essere rifatti.

c) Pali trivellati di piccolo diametro di malta cementizia iniettata ed armatura metallica:

La perforazione, con asportazione del terreno, verrà eseguita con il sistema più adatto alle condizioni che di volta in volta si incontrano e che abbia avuto la preventiva approvazione da parte della Direzione Lavori.

Lo spostamento planimetrico della posizione teorica dei pali non dovrà superare cm. 5 e l'inclinazione, rispetto all'asse teorico, non dovrà superare il 3%. Per valori di scostamento superiori ai suddetti, la Direzione Lavori deciderà se scartare i pali che dovranno eventualmente essere 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.

d) Pali jet grouting:

I pali tipo jet grouting, o colonne consolidate di terreno, saranno ottenute mediante perforazione senza asportazione di materiale e successiva iniezione ad elevata pressione di miscele consolidanti di caratteristiche rispondenti ai requisiti di progetto ed approvate dalla Direzione Lavori.

Alla stessa Direzione Lavori dovrà essere sottoposto, per l'approvazione, l'intero procedimento costruttivo con particolare riguardo ai parametri da utilizzare per la realizzazione delle colonne, e cioè la densità e la pressione della miscela cementizia, la rotazione ed il tempo di risalita della batteria di aste, ed alle modalità di controllo dei parametri stessi.

Art. 3.20 - MURATURE IN PIETRAMME

Per le murature di pietrame, secondo gli ordini della D.L., potrà essere prescritta la esecuzione delle seguenti speciali lavorazioni:

- a) con pietra rasa e teste scoperte (ad opera incerta);
- b) a mosaico grezzo;
- c) con pietra squadrata a corsi pressochè regolari;
- d) con pietra squadrata a corsi regolari.

- a) Nel paramento con "pietra rasa e teste scoperte" (ad opera incerta) il pietrame dovrà essere scelto diligentemente fra il migliore e la sua faccia vista dovrà essere ridotta col martello a superficie approssimativamente piana; le pareti esterne dei muri dovranno risultare bene allineate e non presentare rientranze o sporgenze maggiori di 25 mm.
- b) Nel paramento a "mosaico grezzo" la faccia vista dei singoli pezzi dovrà essere ridotta col martello e la grossa punta a superficie perfettamente piana ed a figura poligonale, ed i singoli pezzi dovranno combaciare fra loro regolarmente, restando vietato l'uso delle scaglie. In tutto il resto si seguiranno le norme indicate per il paramento a pietra rasa.
- c) Nel paramento a "corsi pressochè regolari" il pietrame dovrà essere ridotto a conci piani e squadrati, sia col martello che con la grossa punta, con le facce di posa parallele fra loro e quelle di combaciamento normali a quelle di posa. I conci saranno posti in opera a corsi orizzontali di altezza che può variare da corso a corso, e potrà non essere costante per l'intero filare. Nelle superfici esterne dei muri saranno tollerate rientranze o sporgenze non maggiori di 15 mm.
- d) Nel paramento a "corsi regolari" i conci dovranno essere perfettamente piani e squadrati, con la faccia vista rettangolare, lavorati a grana ordinaria, essi dovranno avere la stessa altezza per tutta la lunghezza del medesimo corso, e qualora i vari corsi non avessero eguale altezza, questa dovrà essere disposta in ordine decrescente dai corsi inferiori ai corsi superiori, con differenza però fra due corsi successivi non maggiore di 5 cm. La D.L. potrà anche prescrivere le dimensioni dei singoli corsi, ed ove nella stessa superficie di paramento venissero impiegati conci di pietra da taglio, per rivestimento di alcune parti, i filari di paramento a corsi regolari dovranno essere in perfetta corrispondenza con quelli della pietra da taglio.

Tanto nel paramento a corsi pressochè regolari, quanto in quello a corsi regolari, non sarà tollerato l'impiego di scaglie nella faccia esterna; il combaciamento dei corsi dovrà avvenire per almeno un terzo della loro rientranza nelle facce di posa, e non potrà essere mai minore di 10 cm. nei giunti verticali.

La rientranza dei singoli pezzi non sarà mai minore della loro altezza, nè inferiore a cm. 25; l'altezza minima dei corsi non dovrà essere mai minore di cm. 20. In entrambi i paramenti a corsi, lo sfalsamento di due giunti verticali consecutivi non dovrà essere minore

di cm. 10 e le connessure avranno larghezza non maggiore di un centimetro.

Per tutti i tipi di paramento le pietre dovranno mettersi in opera alternativamente di punta in modo da assicurare il collegamento col nucleo interno della muratura. Per le murature con malta, quando questa avrà fatto convenientemente presa, le connessure delle facce di paramento, dovranno essere accuratamente stuccate.

In tutte le specie di paramenti la stuccatura dovrà essere fatta raschiando preventivamente le connessure fino a conveniente profondità per purgarle dalla malta, dalla polvere, e da qualunque altra materia estranea, lavandole con acqua abbondante e riempiendo quindi le connessure stesse con nuova malta della qualità prescritta, curando che questa penetri bene dentro, comprimendola e lisciandola con apposito ferro, in modo che il contorno dei conci sui fronti del paramento, a lavoro finito, si disegni nettamente e senza sbavature.

Art. 3.21 - MURATURE IN PIETrame A SECCO

Le murature in pietrame a secco, secondo gli ordini della D.L., dovranno essere eseguite con pietre lavorate in modo da avere forma il più possibile regolare, restando assolutamente escluse, a richiesta della Direzione Lavori, quelle di forma rotonda. Le pietre saranno collocate in opera in modo che si colleghino perfettamente fra loro, scegliendo per i paramenti quelle di maggiori dimensioni, non inferiori a cm. 20 di lato, e/o le più adatte per il miglior combaciamento, onde supplire così con la accuratezza della costruzione, alla mancanza di malta. Si eviterà sempre la ricorrenza delle connessure verticali.

Tanto nel paramento a corsi pressoché regolari, quanto in quello a corsi regolari, non sarà tollerato l'impiego di scaglie nella faccia esterna; il combaciamento dei corsi dovrà avvenire per almeno un terzo della loro rientranza nelle facce di posa, e non potrà essere mai minore di 10 cm. nei giunti verticali.

Per tutti i tipi di paramento le pietre dovranno mettersi in opera alternativamente di punta in modo da assicurare il collegamento col nucleo interno della muratura.

Nell'interno della muratura si farà uso delle scaglie soltanto per appianare i corsi e riempire gli interstizi tra pietra e pietra ed infine a richiesta della Direzione Lavori vi si dovranno eseguire anche regolari fori di drenaggio, regolarmente disposti, anche su più ordini, per lo scolo delle acque.

Art. 3.22 - MALTA PER MURATURE, INTONACI, BATTUTI E SIGILLATURE

I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione delle malte, le loro relative proporzioni, nonché le loro specifiche lavorazioni potranno essere imposti dal Direttore dei lavori o stabiliti nell'elenco prezzi allegato.

A carattere generale le malte dovranno corrispondere alle seguenti proporzioni:

- Malta comune: calce spenta in pasta (0.25/0.40 mc.), sabbia (0.85/1.00mc.);
- Malta comune per intonaco rustico (rinzafo): calce spenta in pasta (0.20/0.40 mc.), sabbia (0.90/1.00mc.);
- Malta comune per intonaco civile (arricciatura): calce spenta in pasta (0.35/0.45 mc.), sabbia (0.80 mc.);
- Malta grossa di pozzolana: calce spenta in pasta (0.22 mc.), pozzolana grezza (1.10 mc.);
- Malta mezzana di pozzolana: calce spenta in pasta (0.28 mc.), pozzolana vagliata (1.05 mc.);
- Malta fina di pozzolana: calce spenta in pasta (0.28 mc.), pozzolana fina (0.28 mc.);
- Malta bastarda: malta (1.00 mc.), legante idraulico a lenta presa (1.50 q);
- Malta cementizia per intonaci: legante idraulico a lenta presa (5.00 q), sabbia (1.00 mc.);
- Malta cementizia idraulica per intonaci: legante idraulico a lenta presa (6.00 q), sabbia (1.00 mc.);
- Malta cementizia per battuti: legante idraulico a lenta presa (6.00 q), sabbia (1.00 mc.).

Quando il Direttore dei lavori ritenesse di variare tali proporzioni, l'Impresa sarà obbligata ad uniformarsi alle prescrizioni del medesimo, salvo le conseguenti variazioni di prezzo in base alle nuove proporzioni previste. I materiali, le malte ed i conglomerati, esclusi

quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati con apposite casse, della capacità prescritta dal Direttore dei lavori, che l'Impresa sarà in obbligo di provvedere e mantenere a sue spese costantemente su tutti i piazzali ove verrà effettuata la manipolazione.

La calce spenta in pasta non dovrà essere misurata in fette, come viene estratta con badile dal calcinaio, bensì dopo essere stata rimescolata e ricondotta ad una pasta omogenea consistente e bene unita.

L'impasto dei materiali dovrà essere fatto a braccia d'uomo, sopra aree convenientemente pavimentate, oppure a mezzo di macchine impastatrici o mescolatrici. I materiali componenti le malte cementizie saranno prima mescolati a secco, fino ad ottenere un miscuglio di tinta uniforme, il quale verrà poi asperso ripetutamente con la minore quantità di acqua possibile, ma sufficiente, rimescolando continuamente.

Gli impasti di malta, dovranno essere preparati soltanto nella quantità necessaria, per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta e per quanto possibile in vicinanza del lavoro. I residui di impasto che non avessero, per qualsiasi ragione, immediato impiego dovranno essere gettati a rifiuto, ad eccezione di quelli formati con calce comune, che potranno essere utilizzati però nella sola stessa giornata del loro confezionamento.

Art. 3.23 - MANUFATTI METALLICI

I materiali metallici da impiegare nei lavori dovranno corrispondere alle qualità, prescrizioni e prove appresso indicate. In generale, i materiali dovranno essere esenti da scorie, soffiature, bruciature, paglie o qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura o simili. Sottoposti ad analisi chimica, dovranno risultare esenti da impurità o da sostanze anormali.

La loro struttura micrografica dovrà essere tale da dimostrare l'ottima riuscita del processo metallurgico di fabbricazione; pertanto è da escludere qualsiasi alterazione derivante dalle successive lavorazioni a macchina, o a mano, che possa menomare la sicurezza dell'impiego.

- Rame:

Il rame dovrà avere caratteristiche rispondenti, per qualità, prescrizioni e prove, alla norma

UNI 5649-71.

- Acciaio inox:

L'acciaio inox dovrà avere caratteristiche rispondenti, per qualità, prescrizioni e prove, alla norma UNI 6901 e 8317.

- Zincatura:

Per la zincatura di profilati di acciaio e di ferro:

UNI 5744-66: Rivestimenti metallici protettivi applicati a caldo. Rivestimenti di zinco ottenuti per immersione su oggetti diversi fabbricati in materiale ferroso.

UNI 7245-73: Fili di acciaio zincati a caldo per usi generici. Caratteristiche del rivestimento protettivo.

- Ferro:

A richiesta del Direttore dei lavori, l'Impresa dovrà presentare il relativo modello, per la preventiva approvazione. L'Impresa sarà in ogni caso obbligata a controllare gli ordinativi ed a rilevare sul posto le misure esatte delle diverse opere in ferro, essendo essa responsabile degli inconvenienti che potessero verificarsi per l'omissione di tale controllo.

I manufatti metallici dovranno essere delle dimensioni e forme richieste, nonché lavorati a regola d'arte, con la maggiore precisione. Detti lavori saranno dati in opera, salvo contraria precisazione contenuta nell'elenco prezzi, completi di ogni accessorio necessario al loro perfetto funzionamento, come raccordi di attacco, coperchi, viti di spurgo in ottone o bronzo, pezzi speciali e sostegni di ogni genere (braccetti, grappe, ecc.).

Le giunzioni dei pezzi saranno fatte mediante chiodature, ribattiture, o saldature, secondo quanto prescritto dal Direttore dei lavori ed in conformità ai campioni, che dovranno essere presentati per l'approvazione. L'Impresa ha obbligo di presentare, a richiesta del Direttore dei lavori, i progetti delle varie opere, tubazioni, reti di distribuzione, di raccolta, ecc., completi dei relativi calcoli, disegni e relazioni, di apportarvi le modifiche che saranno richieste e di ottenere l'approvazione da parte del Direttore dei lavori prima dell'inizio delle opere stesse.

Art.3.24 - MANUFATTI IN LEGNO

Si intendono per manufatti in legno quelli derivati dalla semplice lavorazione e/o

dalla trasformazione del legno e che sono presentati solitamente sotto forma di segati, pannelli, lastre, ecc. 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 ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate. Per le prescrizioni complementari da considerare in relazione alla destinazione d'uso (strutture, pavimentazioni, coperture, ecc.) si rinvia alle prescrizioni del progetto.

1) - I segati di legno a complemento di quanto specificato nel progetto o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche:

- tolleranze sulla lunghezza e larghezza: ± 10 mm (norme UNI ISO 737, 738, 1032 e UNI EN 336);
- tolleranze sullo spessore: ± 2 mm (norme UNI ISO 737, 738, 1032);
- umidità non maggiore del 15%, misurata secondo le norme UNI 8829 e 8939;
- difetti visibili ammessi, misurati secondo le norme UNI ISO 1030, 2299, 2300, 2301.

2) - I pannelli a base di fibra di legno oltre a quanto specificato nel progetto, e/o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche (norma UNI EN 316):

- tolleranza sulla lunghezza e larghezza: ± 3 mm;
- tolleranze sullo spessore: $\pm 0,5$ mm;
- umidità non maggiore dell'8%;
- massa volumica: per tipo tenero minore di 350 kg/m^3 ; per tipo semiduro tra 350 e 800 kg/m^3 ; per tipo duro oltre 800 kg/m^3 , misurate secondo la norma;

La superficie potrà essere:

- grezza (se mantenuta come risulta dalla pressatura);
- levigata (quando ha subito la levigatura);
- rivestita su uno o due facce mediante (placcatura, carte impregnate, smalti, altri).

Funzionalmente avranno le seguenti caratteristiche:

- assorbimento di acqua di massimo (misurato secondo UNI EN 317);

- resistenza a trazione di daN/cm². 95 minimo;
- resistenza a compressione di daN/cm². 97 minimo;
- resistenza a taglio di daN/cm². 9 minimo.

3) - I pannelli a base di particelle di legno a compimento di quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche (norma UNI EN 309):

- tolleranze sulla lunghezza e larghezza: ± 5 mm;
- tolleranze sullo spessore: $\pm 0,5$ mm;
- umidità del 10% $\pm$ 3%.

Funzionalmente avranno le seguenti caratteristiche:

- rigonfiamento dopo immersione in acqua: 12% massimo (oppure 16%), misurato secondo la norma UNI EN 317.

4) - I pannelli di legno compensato e paniforti a completamento di quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche (norme UNI EN 313/1, 313/2, 635/2, 635/3, UNI 6467 e FA-58-74):

- tolleranze sulla lunghezza e larghezza: ± 5 mm, misurate secondo la norma UNI EN 315;
- tolleranze sullo spessore: ± 1 mm, misurate secondo la norma UNI EN 315;
- umidità non maggiore del 12%, misurata secondo \$MANUAL\$
- grado di incollaggio (da 1 a 10), misurato secondo la norma UNI EN 314/1.

Funzionalmente avranno le seguenti caratteristiche:

- resistenza a trazione di daN/cm². 95, misurata secondo la norma UNI EN 6480;
- resistenza a flessione statica di daN/cm². 95 minimo, misurata secondo la norma UNI EN 6483.

Le strutture in legno considerate sono quelle che assolvono una funzione di sostenimento e che coinvolgono la sicurezza delle persone, siano essere realizzate in legno massiccio (segato, squadrato o tondo) e/o legno lamellare (incollato) e/o pannelli derivati dal

legno, assemblati mediante incollaggio o elementi di collegamento meccanici (norme UNI EN 518 e 519).

LEGNO MASSICCIO

Il legno dovrà essere classificato secondo la resistenza meccanica e specialmente la resistenza e la rigidezza devono avere valori affidabili (SS UNI U40.06.198.0, UNI EN 338 e 384). I criteri di valutazione dovranno basarsi sull'esame a vista dei difetti del legno e sulla misura non distruttiva di una o più caratteristiche (vedere ad esempio la norma UNI 8198 FA 145-84).

I valori di resistenza e di rigidezza devono, ove possibile, essere determinati mediante la norma ISO 8375. Per la prova dovrà essere prelevato un campione rappresentativo ed i provini da sottoporre a prova, ricavati dal campione, dovranno contenere un difetto riduttore di resistenza e determinante per la classificazione. Nelle prove per determinare la resistenza a flessione, il tratto a momento costante deve contenere un difetto riduttore di resistenza e determinante per la classificazione, e la sezione resistente sottoposta a trazione deve essere scelta a caso.

LEGNO CON GIUNTI A DITA

Fatta eccezione per l'uso negli elementi strutturali principali, nei quali il cedimento di un singolo giunto potrebbe portare al collasso di parti essenziali della struttura, si può usare legno di conifera con giunti a dita (massa volumica 300 - 400 - 500 kg/m³) a condizione che:

- il profilo del giunto a dita e l'impianto di assemblaggio siano idonei a raggiungere la resistenza richiesta;
- i giunti siano eseguiti secondo regole e controlli accettabili (per esempio corrispondenti alla norma UNI 8922. Se ogni giunto a dita è cimentato sino alla resistenza a trazione caratteristica, è consentito usare il legno con giunti a dita anche nelle membrature principali.

L'idoneità dei giunti a dita di altre specie legnose (cioè non di conifere) deve essere

determinata mediante prove (per esempio secondo le norme UNI EN 385 e 387, integrata quando necessario da prove supplementari per la trazione parallela alla fibratura).

Per l'adesivo si deve ottenere assicurazione da parte del fabbricante circa l'idoneità e la durabilità dell'adesivo stesso per le specie impiegate e le condizioni di esposizione.

LEGNO LAMELLARE INCOLLATO

La fabbricazione ed i materiali devono essere di qualità tale che gli incollaggi mantengano l'integrità e la resistenza richieste per tutta la vita prevista della struttura (UNI EN 386). Per gli adesivi vale quanto detto nel punto successivo apposito.

Per il controllo della qualità e della costanza della produzione si dovranno eseguire le seguenti prove:

- prova di delaminazione;
- prova di intaglio;
- controllo degli elementi;
- laminati verticalmente;
- controllo delle sezioni giuntate.

COMPENSATO

Il compensato per usi strutturali deve essere prodotto secondo adeguate prescrizioni qualitative in uno stabilimento soggetto ad un costante controllo di qualità e ciascun pannello dovrà di regola portare una stampigliatura indicante la classe di qualità.

Il compensato per usi strutturali dovrà di regola essere del tipo bilanciato e deve essere incollato con un adesivo che soddisfi le esigenze ai casi di esposizione ad alto rischio (vedere punto relativo agli adesivi).

Per la determinazione delle caratteristiche fisico-meccaniche si potrà fare ricorso alla normativa UNI esistente.

ALTRI PANNELLI DERIVATI DAL LEGNO

Altri pannelli derivati dal legno (per esempio pannelli di fibre e pannelli di particelle) dovranno essere prodotti secondo adeguate prescrizioni qualitative in uno stabilimento soggetto ad un costante controllo di qualità e ciascun pannello dovrà di regola portare una stampigliatura indicante la classe di qualità.

Per la determinazione delle caratteristiche fisico-meccaniche si dovrà fare ricorso alla normativa UNI esistente.

ADESIVI

Gli adesivi da impiegare per realizzare elementi di legno per usi non strutturali devono conformarsi alla classificazione della norma UNI EN 204. Mentre gli adesivi da impiegare per realizzare elementi di legno per usi strutturali devono consentire la realizzazione di incollaggi con caratteristiche di resistenza e durabilità tali che il collegamento si mantenga per tutta la vita della struttura così come prescritto dalla norma UNI EN 301.

Le strutture di legno devono essere costruite in modo tale da conformarsi ai principi ed alle considerazioni pratiche che sono alla base della loro progettazione. I prodotti per le strutture devono essere applicati, usati o installati in modo tale da svolgere in modo adeguato le funzioni per le quali sono stati scelti e dimensionati. La qualità della fabbricazione, preparazione e messa in opera dei prodotti deve conformarsi alle prescrizioni del progetto. Le indicazioni qui esposte sono condizioni necessarie per l'applicabilità delle regole di progetto contenute nelle normative internazionali esistenti ed in particolare nell'Eurocodice 5.

- Per i pilastri e per le travi in cui può verificarsi instabilità laterale e per elementi di telai, lo scostamento iniziale dalla rettilineità (eccentricità) misurato a metà luce, deve essere limitato a $1/450$ della lunghezza per elementi lamellari incollati e ad $1/300$ della lunghezza per elementi di legno massiccio.

Nella maggior parte dei criteri di classificazione del legname, sulla arcuatura dei

pezzi sono inadeguate ai fini della scelta di tali materiali per fini strutturali; si dovrà pertanto far attenzione particolare alla loro rettilineità.

Non si dovranno impiegare per usi strutturali elementi rovinati, schiacciati o danneggiati in altro modo.

Il legno ed i componenti derivati dal legno, e gli elementi strutturali non dovranno essere esposti a condizioni più severe di quelle previste per la struttura finita.

Prima della costruzione il legno dovrà essere portato ad un contenuto di umidità il più vicino possibile a quello appropriato alle condizioni ambientali in cui si troverà nella struttura finita. Se non si considerano importanti gli effetti di qualunque ritiro, o se si sostituiscono parti che sono state danneggiate in modo inaccettabile, è possibile accettare maggiori contenuti di umidità durante la messa in opera, purchè ci si assicuri che al legno sia consentito di asciugare fino a raggiungere il desiderato contenuto di umidità.

- Quando si tiene conto della resistenza dell'incollaggio delle unioni per il calcolo allo stato limite ultimo, si presuppone che la fabbricazione dei giunti sia soggetta ad un controllo di qualità che assicuri che l'affidabilità sia equivalente a quella dei materiali giuntati.

La fabbricazione di componenti incollati per uso strutturale dovrà avvenire in condizioni ambientali controllate.

Quando si tiene conto della rigidità dei piani di incollaggio soltanto per il progetto allo stato limite di esercizio, si presuppone l'applicazione di una ragionevole procedura di controllo di qualità che assicuri che solo una piccola percentuale dei piani di incollaggio cederà durante la vita della struttura.

Si dovranno seguire le istruzioni dei produttori di adesivi per quanto riguarda la miscelazione, le condizioni ambientali per l'applicazione e la presa, il contenuto di umidità degli elementi lignei e tutti quei fattori concernenti l'uso appropriato dell'adesivo.

Per gli adesivi che richiedono un periodo di maturazione dopo l'applicazione, prima di raggiungere la completa resistenza, si dovrà evitare l'applicazione di carichi ai giunti per il tempo necessario.

- Nelle unioni con dispositivi meccanici si dovranno limitare smussi, fessure, nodi od altri difetti in modo tale da non ridurre la capacità portante dei giunti.

In assenza di altre specificazioni, i chiodi dovranno essere inseriti ad angolo retto rispetto alla fibratura e fino ad una profondità tale che le superfici delle teste dei chiodi siano a livello della superficie del legno.

La chiodatura incrociata dovrà essere effettuata con una distanza minima della testa del chiodo dal bordo caricato che dovrà essere almeno $10 d$, essendo d il diametro del chiodo.

I fori per i bulloni possono avere un diametro massimo aumentato di 1 mm rispetto a quello del bullone stesso.

Sotto la testa e il dado si dovranno usare rondelle con il lato o il diametro di almeno $3 d$ e spessore di almeno $0,3 d$ (essendo d il diametro del bullone). Le rondelle dovranno appoggiare sul legno per tutta la loro superficie.

Bulloni e viti dovranno essere stretti in modo tale che gli elementi siano ben serrati e se necessario dovranno essere stretti ulteriormente quando il legno abbia raggiunto il suo contenuto di umidità di equilibrio. Il diametro minimo degli spinotti è 8 mm. Le tolleranze sul diametro dei perni sono di -0,1 mm e i fori predisposti negli elementi di legno non dovranno avere un diametro superiore a quello dei perni.

Al centro di ciascun connettore dovranno essere disposti un bullone od una vite. I connettori dovranno essere inseriti a forza nei relativi alloggiamenti.

Quando si usano connettori a piastra dentata, i denti dovranno essere pressati fino al completo inserimento nel legno. L'operazione di pressatura dovrà essere normalmente effettuata con speciali presse o con speciali bulloni di serraggio aventi rondelle sufficientemente grandi e rigide da evitare che il legno subisca danni.

Se il bullone resta quello usato per la pressatura, si dovrà controllare attentamente che esso non abbia subito danni durante il serraggio. In questo caso la rondella dovrà avere almeno la stessa dimensione del connettore e lo spessore dovrà essere almeno 0,1 volte il diametro o la lunghezza del lato.

I fori per le viti dovranno essere preparati come segue:

- a) il foro guida per il gambo dovrà avere lo stesso diametro del gambo e profondità pari alla lunghezza del gambo non filettato;
- b) il foro guida per la porzione filettata dovrà avere un diametro pari a circa il 50% del diametro del gambo;
- c) le viti dovranno essere avvitate, non spinte a martellate, nei fori predisposti.
- L'assemblaggio dovrà essere effettuato in modo tale che non si verifichino tensioni non volute. Si dovranno sostituire gli elementi deformati, e fessurati o malamente inseriti nei giunti.
- Si dovranno evitare stati di sovrasollecitazione negli elementi durante

l'immagazzinamento, il trasporto e la messa in opera. Se la struttura è caricata o sostenuta in modo diverso da come sarà nell'opera finita, si dovrà dimostrare che questa è accettabile anche considerando che tali carichi possono avere effetti dinamici. Nel caso per esempio di telai ad arco, telai a portale, ecc., si dovranno accuratamente evitare distorsioni nel sollevamento dalla posizione orizzontale a quella verticale.

Il Direttore dei lavori dovrà accertarsi che siano state effettuate verifiche di:

- controllo sul progetto;
- controllo sulla produzione e sull'esecuzione fuori e dentro il cantiere;
- controllo sulla struttura dopo il suo completamento.

Il controllo sul progetto dovrà comprendere una verifica dei requisiti e delle condizioni assunte per il progetto.

Il controllo sulla produzione e sull'esecuzione dovrà comprendere documenti comprovanti:

- le prove preliminari, per esempio prove sull'adeguatezza dei materiali e dei metodi produttivi;
- controllo dei materiali e loro identificazione, per esempio:
 - per il legno ed i materiali derivati dal legno: specie legnosa, classe, marchiatura, trattamenti e contenuto di umidità;
 - per le costruzioni incollate: tipo di adesivo, procedimento produttivo, qualità dell'incollaggio;
 - per i connettori: tipo, protezione anticorrosione;
- trasporto, luogo di immagazzinamento e trattamento dei materiali;
- controllo sulla esattezza delle dimensioni e della geometria;
- controllo sull'assemblaggio e sulla messa in opera;
- controllo sui particolari strutturali, per esempio:
 - numero dei chiodi, bulloni, ecc.;
 - dimensioni dei fori, corretta preforatura;
 - interassi o distanze rispetto alla testata od ai bordi, fessurazioni;
- controllo finale sul risultato del processo produttivo, per esempio attraverso

un'ispezione visuale e prove di carico.

Art. 3.25 - OPERE DI DECORAZIONE

All'interno delle opere in progetto sono previste opere di decorazione. Si riporta di seguito la successione degli interventi da effettuare per l'ottenimento dei suddetti obiettivi, associati alle caratteristiche e alle istruzioni per l'impiego dei sistemi e dei prodotti atti alla realizzazione delle suddette operazioni di decorazione e di protezione:

a) In generale i prodotti vernicianti sono prodotti applicati allo stato fluido, costituiti da un legante (naturale o sintetico), da una carica e da un pigmento o terra colorante che, passando allo stato solido, formano una pellicola o uno strato non pellicolare sulla superficie.

Si distinguono in:

- tinte, se non formano pellicola e si depositano sulla superficie;
- impregnanti, se non formano pellicola e penetrano nelle porosità del supporto;
- pitture, se formano pellicola ed hanno un colore proprio;
- vernici, se formano pellicola e non hanno un marcato colore proprio;
- rivestimenti plastici, se formano pellicola di spessore elevato o molto elevato (da 1 a 5 mm circa), hanno colore proprio e disegno superficiale più o meno accentuato.

I prodotti vernicianti devono possedere valori adeguati delle seguenti caratteristiche in funzione delle prestazioni loro richieste:

- dare colore in maniera stabile alla superficie trattata;
- essere traspiranti al vapore d'acqua;
- avere funzione impermeabilizzante;
- impedire il passaggio dei raggi U.V.;
- ridurre il passaggio della CO₂;
- avere adeguata reazione e/o resistenza al fuoco (quando richiesto);
- avere funzione passivante del ferro (quando richiesto);
- resistenza alle azioni chimiche degli agenti aggressivi (climatici, inquinanti);
- resistere (quando richiesto) all'usura.

b) Per i muri interni deve essere applicata una idropittura lavabile a base di resine acriliche, classificata "non pericolosa" ai sensi del D.Lgs. n° 285 del 16/07/1998 ed avente le seguenti caratteristiche:

- caratteristiche generali: a base di polimeri acrilici in dispersione acquosa e cariche selezionate, aspetto opaco, buona copertura, lavabilità (5000 cicli Gardner) e resistenza agli alcali;

- percentuale in peso di secco resina sul secco totale: 11.5% +/- 1;
- spessore del film essiccato: 80 micron;
- peso specifico: 1.47 kg/l;
- resa variabile: 8-10 mq/l nelle due mani;
- applicazione: a pennello, rullo e spruzzo;
- diluizione: dal 30% al 40% in volume con acqua;
- tempo fra una mano e l'altra: 4-6 ore.

c) Per i muri interni (zoccolature) deve essere applicata una idropittura lavabile a base di resine acetovinilica e di pigmenti selezionati, classificata "non pericolosa" ai sensi del D.Lgs. n° 285 del 16/07/1998 ed avente le seguenti caratteristiche:

- caratteristiche generali: a base di resina acetovinilica in dispersione acquosa e pigmenti selezionati, aspetto semiopaco, ottima copertura, elevata lavabilità (5000 cicli Gardner);
- percentuale in peso di secco resina sul secco totale: 16% +/- 1;
- spessore del film essiccato: 60 micron nelle due mani;
- peso specifico: 1.50 kg/l;
- resa variabile: 8 mq/l nelle due mani;
- applicazione: a pennello, rullo e spruzzo;
- diluizione: al 45% in volume con acqua;
- tempo fra una mano e l'altra: 3-4 ore.

d) Per i muri esterni deve essere applicata una idropittura lavabile a base di resine acriliche e silossaniche in dispersione acquosa e di pigmenti selezionati resistenti alla luce, classificata "non pericolosa" ai sensi del D.Lgs. n° 285 del 16/07/1998 ed avente le seguenti caratteristiche:

- caratteristiche generali: a base di resina acril-silossanica in dispersione acquosa e di pigmenti selezionati altamente resistenti all'esterno, ottima adesione, insaponificabile, di facile applicazione;
- percentuale in peso di secco resina sul secco totale: 25% +/- 1;
- fattore di resistenza alla diffusione del vapor d'acqua: u 513.5;
- peso specifico: 1.45 kg/l;
- velocità di trasmissione del vapor d'acqua: 279 gr/mq 24h;
- resistenza all'abrasione umida: film intatto dopo 10000 cicli Gardner;
- strato d'aria equivalente: 0.08 m;
- resa variabile: 5 mq/l nelle due mani;
- applicazione: a pennello, rullo e spruzzo;

- diluizione: al 10% in volume con acqua;
- tempo fra una mano e l'altra: 3-4 ore.

e) Per i manufatti in acciaio zincato deve essere applicato uno smalto semilucido a base di legante clorurato e pigmenti finemente macinati stabili alla luce, avente le seguenti caratteristiche:

- caratteristiche generali: a base di legante clorurato e pigmenti finemente macinati, insaponificabile, di elevata stabilità chimica, ottima resistenza agli agenti atmosferici e allo sfarinamento, non ingiallente, ottima adesione su leghe leggere;
- percentuale in peso di secco resina sul secco totale: 65-70%;
- essiccazione a 20 °C al 65-75% di U.R.: fuori polvere 30 min., al tatto 2 ore, indurito 16 ore;
- peso specifico: 1.127 kg/l;
- spessore del film essiccato: 25 micron per mano;
- resa variabile: 12-14 mq/l per mano;
- applicazione: a pennello, rullo e spruzzo;
- diluizione: al 10-15% in volume con diluente;
- tempo fra una mano e l'altra: 16 ore.

f) In merito ai sistemi di applicazione, previa eventuale sgrassatura, raschiatura delle vecchie pitture, spazzolatura e scartavetratura ove si verificano situazioni di instabilità e di detriti non aderenti, stuccatura e sigillatura delle crepe e fessure, si procederà come segue:

- per i muri interni: applicazione di due mani di idropittura;
- per i muri interni (zoccolature): applicazione di due mani di idropittura;
- per i muri esterni: applicazione di due mani di idropittura;
- per i manufatti in acciaio zincato: applicazione di due mani di smalto.

Durante l'esecuzione, per tutti i tipi predetti, si curerà per ogni operazione la completa esecuzione degli strati, la realizzazione dei punti particolari, le condizioni ambientali (temperatura, umidità) e la corretta condizione dello strato precedente (essiccazione, maturazione, assenza di bolle, ecc.) nonché le prescrizioni relative alle norme di igiene e sicurezza.

I limiti di accettazione saranno quelli prescritti nel progetto od in mancanza quelli dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla direzione dei lavori.

I dati si intendono presentati secondo le norme UNI 8757 e UNI 8759 ed i metodi di prova sono quelli definiti nelle norme UNI.

Art. 3.26 - OPERAZIONI DI MESSA A DIMORA E FORMAZIONE DI AIUOLA

Ultimati i lavori oggetto di appalto, la sede della pavimentazione per aree verdi dovrà essere realizzata con una pavimentazione indicata all'interno degli elaborati grafici ed alfa-numeriche allegati al presente Capitolato speciale d'appalto.

In particolare si prescrive che l'esecuzione del ripristino della sede della pavimentazione per aree verdi dovrà essere differita di almeno gg. 30 dall'epoca di esequimento dei reinterri e/o dei riempimenti, dovuti anche a nuova messa a dimora di essenze arboree e/o arbustive, per permettere l'assestamento del materiale arido posto in opera nei vani scavati e pertanto solo successivamente alla ultimazione del suddetto periodo di sedimentazione, nonchè previa eventuale rimozione dello strato superficiale per una profondità variabile di cm. 10 - 40, potrà essere ultimata la fase lavorativa riportata all'interno del presente articolo.

Per tutta la larghezza della sede della pavimentazione riportata negli elaborati grafici allegati, nei tratti nei quali il percorso debba essere mantenuto a prato, la pavimentazione stessa verrà munita di massicciata costituita con terra agraria di spessore uniforme per tutta l'altezza prescritta nei vari casi, anche all'interno degli elaborati grafici di progetto, o che sarà prescritta in sede esecutiva dalla Direzione dei lavori. La massicciata sarà contenuta entro apposito cassonetto ricavato entro la piattaforma della pavimentazione per aree verdi.

In merito alla formazione di prato l'Appaltatore dovrà preparare preventivamente le superfici da trattare riportando in corrispondenza alle stesse il suddetto strato uniforme di buona terra agraria, facendolo bene aderire al terreno sottostante, esente da radici, da erbe infestanti e da cotiche erbose, dello spessore indicato all'interno degli elaborati grafici allegati. Successivamente, previa regolarizzazione del piano di semina con livellamento, sminuzzamento e rastrellatura della terra, l'Appaltatore dovrà provvedere alla seminagione, impiegando semi che permettano la crescita di un prato di pari qualità rispetto a quello attuale, ed utilizzando quantitativi corrispondenti ad almeno Kg. 200 di semi per ettaro. Si ricorda che in ogni caso la seminagione dovrà essere rullata e rastrellata in modo che i semi abbiano a risultare sicuramente coperti da uno strato di terra pari ad almeno cm. 2-3. Le seminagioni dovranno essere mantenute umide dopo la loro ultimazione, mediante innaffiature, in modo da conservare e aiutare la vegetazione. La seminagione sarà eseguita a stagione propizia.

In merito alla formazione di aiuole l'Appaltatore dovrà eseguirla a stagione opportuna e con tutte le regole suggerite dall'arte, per conseguire una rigogliosa vegetazione, restando l'Impresa esecutrice obbligata di curarne la coltivazione e, all'occorrenza, l'innaffiamento sino al completo attecchimento. Le piantine che non attecchissero, o che dopo attecchite venissero a seccare, dovranno essere sostituite dall'Impresa esecutrice a proprie spese in modo che all'atto del collaudo risultino tutte in piena vegetazione. La messa a dimora delle piantine dovrà essere effettuata in modo da non pregiudicare eventuali allargamenti della sede stradale.

Sarà a carico dell'Impresa il ripristino di quei tratti di pavimentazione che presentassero discontinuità o avvallamenti o comunque disuniformità di strato superficiale dal tempo della posa in opera dei manufatti in progetto, fino al collaudo.

Art. 3.27 - NOLO DI OPERE PROVVISORIALI

A) - Le opere provvisorie, quali opere di servizio per il transito, lo stazionamento ed il sostegno sicuro durante il lavoro di persone, cose, attrezzi, materiali e apparecchi di sollevamento, e quali opere di sicurezza per impedire la precipitazione dall'alto di persone e materiali che possono cadere dalle opere di servizio, vanno previste, nell'ambito delle proprie competenze esecutive e legislative, nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri.

B) - Le opere provvisorie fisse, quali ponteggi metallici, balconcini di carico, castelli di tiro e/o ponti a sbalzo, devono essere allestite a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro, ai sensi del D.Lgs. n° 81/08, e, per quanto applicabili, della Circolare Ministero del Lavoro n° 13/82 e della Circolare Ministero del Lavoro n° 149/85.

C) - Le opere provvisorie mobili, quali ponti su ruote, ponti su cavalletti e/o protezioni su aperture di varia entità, devono anch'esse essere allestite a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro, ai sensi del D.Lgs. n° 81/08, e, per quanto applicabili, della Circolare Ministero del Lavoro n° 13/82 e della Circolare Ministero del Lavoro n° 149/85.

D) - Infine le opere provvisorie generali, quali intavolati, parapetti, parasassi, andatoie e/o passerelle, oltre al rispetto della regola dell'arte, delle indicazioni del costruttore, delle autorizzazioni relative al materiale di impiego e dell'efficienza per l'intera durata dell'opera,

rispondono alle prescrizioni dettate dal D.Lgs. n° 81/08, e, per quanto applicabili, dalla Circolare Ministero del Lavoro n° 13/82, dalla Circolare Ministero del Lavoro n° 149/85 e della Circolare Ministero del Lavoro n° 15/80.

E) - Il compenso a corpo previsto è comprensivo dell'onere delle fasi di trasporto, montaggio, smontaggio degli elementi, pulizia degli stessi e successivo ritorno nei magazzini. Tali fasi possono essere ripetute più volte nel corso dei lavori, in virtù di una necessità operativa, senza che l'Appaltatore possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi. In relazione ai luoghi, alla tipologia di fase lavorativa ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di opera provvisoria da utilizzare che meglio si adatta, nel rispetto delle normative di legge.

Art. 3.28 - OPERE MINORI DI COMPLETAMENTO

All'interno dell'elenco prezzi allegato è previsto un compenso a corpo per spostamento temporaneo e conservazione dei servizi tecnici esistenti interferenti con la nuova tubazione e per l'assistenza alle società concessionarie dei servizi medesimi, nonché per la realizzazione di opere di qualsiasi natura o specie, accessorie alle fasi lavorative principali.

Per il completamento dei predetti interventi in progetto sono previste opere di attuale difficile valutazione che saranno più dettagliatamente precisate e concordate con la Direzione Lavori in fase di esecuzione dei lavori.

Tuttavia, al fine di adempiere opportunamente alle lavorazioni che verranno imposte all'Impresa in fase esecutiva, quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la realizzazione delle opere indicate all'interno del presente articolo, proverranno da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purchè, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, rispondano, a seconda delle tipologie, alle caratteristiche e prestazioni di legge.

Nel caso di prodotti industriali la rispondenza alle prescrizioni di questo Capitolato speciale può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

Tutti i tubi, i giunti ed i pezzi speciali dovranno giungere in cantiere dotati di

marcature indicanti la ditta costruttrice, il diametro nominale, la pressione nominale (o la classe d'impiego) e possibilmente l'anno di fabbricazione; le singole paratie della fornitura dovranno avere una documentazione dei risultati delle prove eseguite in stabilimento caratterizzanti i materiali ed i tubi forniti. L'Amministrazione aggiudicatrice ha la facoltà di effettuare sulle tubazioni fornite in cantiere, oltre che presso la fabbrica, controlli e verifiche ogni qualvolta lo riterrà necessario, secondo le prescrizioni di questo Capitolato speciale e le disposizioni del Direttore dei Lavori.

In sostanza resta inteso che ogni fase lavorativa prevista per la realizzazione delle opere previste all'interno del presente articolo dovrà necessariamente comprendere quanto meno, nella sua forma originaria, il ripristino qualitativo e quantitativo di qualsiasi manufatto eventualmente danneggiato dall'Impresa e/o interferente nella costruzione delle opere in progetto. In tal senso ogni onere ed accessorio, necessari per dare finita e compiuta l'opera a regola d'arte, risultano compensati integralmente nelle voci dell'elenco prezzi allegato.

CAPO IV

- SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE - **- DISPOSIZIONI SUI MATERIALI E COMPONENTI DA IMPIEGARSI -**

Art. 4.1 - PRESCRIZIONI GENERALI SUI MATERIALI E SUI COMPONENTI

In genere i materiali nonchè gli elementi costruttivi da impiegarsi per l'esecuzione delle opere oggetto del presente appalto, dovranno essere della migliore qualità esistenti in commercio o provenienti da cave, fabbriche o ditte specializzate di esclusiva scelta dell'Appaltatore e sotto la sua esclusiva responsabilità.

Ai sensi dell'art. 4 dell'Allegato II.14 del D.Lgs. n° 36 del 31/03/2023, e successive modificazioni, la Direzione Lavori rifiuta in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo l'introduzione in cantiere o che per qualsiasi causa non risultano conformi alla normativa tecnica, nazionale o dell'Unione europea, alle caratteristiche tecniche indicate nei documenti allegati al contratto, con obbligo per l'esecutore di rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese; in tal caso il rifiuto è trascritto sul giornale dei lavori o, comunque, nel primo atto contabile utile. Ove l'esecutore non effettui la rimozione nel termine prescritto dalla Direzione Lavori, la Stazione appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'esecutore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio. I materiali e i componenti sono messi in opera solo dopo l'accettazione della Direzione Lavori. L'accettazione definitiva dei materiali e dei componenti si ha solo dopo la loro posa in opera. Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'esecutore, restano fermi i diritti e i poteri della Stazione appaltante in sede di collaudo. Non rileva l'impiego da parte dell'esecutore e per sua iniziativa di materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o dell'esecuzione di una lavorazione più accurata.

I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'esecutore e sono rifiutati dalla Direzione Lavori nel caso in cui quest'ultima ne accerti l'esecuzione senza la necessaria diligenza o con materiali diversi da quelli prescritti contrattualmente o che, dopo la loro accettazione e messa in opera, abbiano rivelato difetti o inadeguatezze. Il rifiuto è trascritto sul giornale dei lavori o, comunque, nel primo atto contabile utile, entro quindici giorni dalla scoperta della non conformità alla normativa tecnica, nazionale o dell'Unione europea, al progetto o al contratto del materiale utilizzato o del manufatto eseguito.

La Direzione Lavori o l'organo di collaudo dispongono prove o analisi ulteriori rispetto a quelle previste dalla legge o dal presente Capitolato speciale d'appalto finalizzate a stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti e ritenute necessarie dalla stazione appaltante, con spese a carico dell'esecutore.

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

Gli eventuali ritardi dovuti al rifiuto del benestare da parte della D.L., circa l'impiego di partite di materiali o manufatti, saranno computati nel tempo utile concesso e l'Impresa non potrà accampare pretese o diritti di alcun genere.

Art. 4.2 - QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

Le norme che seguono sono da ritenersi generalmente invariabili salvo integrazioni che potranno essere apportate dalla D.L. in sede esecutiva.

Pertanto si stabilisce che:

A) L'acqua per l'impasto con leganti idraulici dovrà essere limpida, priva di grassi o sostanze organiche e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante.

B) La ghiaia, il ghiaietto, la sabbia dovranno essere assolutamente prive di terra, materie organiche o altre materie nocive, essere di tipo siliceo (o in subordine quarzoso, granitico o calcareo), avere grana omogenea, e provenire da rocce con elevata resistenza alla compressione. Sottoposta alla prova di decantazione in acqua, la perdita in peso della sabbia non dovrà superare il 2%.

La sabbia utilizzata per le murature, per gli intonaci, le stuccature, le murature a faccia vista e per i conglomerati cementizi dovrà essere conforme a quanto previsto dal D.M. 17 gennaio 2018, e successive modificazioni, nonché dalle relative norme vigenti. La granulometria dovrà essere adeguata alla destinazione del getto ed alle condizioni di posa in opera. E' assolutamente vietato l'uso di sabbia marina.

C) Laterizi - i laterizi da impiegarsi dovranno corrispondere alle caratteristiche fissate dal R.D. 16/11/1939 n° 2233 e successive modificazioni, nonché alle norme UNI EN 771, per quanto applicabili.

In particolare i mattoni pieni dovranno risultare parallelepipedi, di modello costante e presentare sia all'asciutto, sia dopo una prolungata immersione, una resistenza non inferiore a quanto previsto dal D.M. 17 gennaio 2018, e successive modificazioni, nonché dalle relative norme vigenti.

D) Calci - le calci aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al R.D. n° 2231 del 16/11/1939; le calci idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni contenute nella Legge n° 595 del 26/05/1965 (Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici), alle norme UNI EN 459-1 e 459-2, nonché ai requisiti di accettazione contenuti nel D.M. 31/08/1972 (Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomerati cementizi e delle calci idrauliche).

E) Cementi e agglomeranti cementizi - i cementi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella Legge n° 595 del 26/05/1965 e nel D.M. 03/06/1968 (Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi), nonché nelle norme armonizzate della serie EN 197. Gli agglomeranti cementizi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella Legge n° 595 del 26/05/1965 e del D.M. 31/08/1972. In particolare i cementi di cui all'art. 1 lettera a) e c) della Legge n° 595 del 26/05/1965, se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere controllati e certificati in conformità a quanto previsto dal D.M.I. n° 314 del 12/07/1999 (Regolamento recante norme per il rilascio dell'attestato di conformità per i cementi destinati alle opere di ingegneria strutturale e geotecnica). I cementi e gli agglomeranti cementizi dovranno essere conservati in magazzini coperti, ben riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.

F) Metalli - i metalli e le leghe metalliche da impiegarsi dovranno essere scevri da difetti di fusione, scorie, soffiature, bruciature e simili. Tutte le opere in ferro dovranno essere eseguite a regola d'arte, senza sbavature o saldature in vista e date in opera complete di verniciatura con due riprese di minio di piombo ed una di biacca.

G) La ghisa per chiusini, griglie ecc. dovrà essere del tipo sferoidale secondo la norma UNI ISO 1083-450-10 e secondo la norma UNI EN 1563-98, nonché esente da bolle,

scorie, gocce fredde ed altri difetti di fusione.

Dovrà essere facile a lavorarsi con la lima e con lo scalpello e ricalcabile in modo che sotto il peso del martello si pieghi senza scheggiarsi.

La fusione dovrà essere fatta in modo che i singoli pezzi non presentino sbavature e soffiature, sporgenze e scheggiature.

Le pareti interne dovranno essere lisce e ripulite.

Dovrà avere il peso specifico ed i requisiti di resistenza stabiliti dalle predette norme.

Tutti i manufatti in ghisa dovranno essere dati in opera completi di coloritura a catramina, alle quote dei piani definitivi.

H) Misto granulare bitumato - L'inerte deve essere costituito da materiale sano, non fessurato, esente da sostanze organiche; il materiale di fiume non passante al crivello D.N. 10 mm., dovrà essere costituito per il 25% almeno da materiale frantumato (pietrisco). La granulometria del misto deve rientrare nelle seguenti prescrizioni in peso:

- passante al crivello 50 UNI e trattenuto al 25	15-35%
- passante al crivello 25 UNI e trattenuto al 10	30-45%
- passante al crivello 10 UNI e trattenuto al setaccio mm. 2	12-25%
- passante al setaccio mm. 2 e trattenuto al setaccio 0.075"	20-30%
- passante al setaccio mm. 0.075	6%
- bitume 70 - 100: dosatura sull'inerte	5%

In ogni caso la dimensione massima degli elementi in precedenza indicati non dovrà essere superiore ai 2/3 dello strato finito e compresso.

La miscela bituminosa verrà preparata mediante apparecchiature che, a giudizio della D.L., siano di capacità proporzionata ai programmi di produzione e tali da assicurare l'essiccamento e la depolverizzazione degli inerti, il riscaldamento di questi e quello del bitume e che consentano la verifica della temperatura e della sufficientemente costante composizione dell'impasto.

La temperatura di essiccamento del misto e di riscaldamento del bitume dovrà essere compresa fra i 150° e 180° C.

Per ottenere buone caratteristiche degli impasti sono di determinante importanza: il riscaldamento del bitume, da eseguirsi uniformemente, evitando ogni locale surriscaldato, la depolverizzazione dell'inerte prima del riscaldamento e dell'aggiunta a caldo del filler.

I) Conglomerato bituminoso - Sarà scelto un particolare rapporto fra gli aggregati, tale da soddisfare di norma, alla seguente composizione granulometrica in peso:

- <u>aggregato grosso</u> - passante al crivello mm. 15 e trattenuto ai mm. 5 e costituito da rocce idonee	40-60%
- passante ai mm. 5 e trattenuto al n° 10 ASTM	15-25%
- <u>aggregato fine</u> - passante al n° 10 ASTM e trattenuto al n° 200 ASTM	15-20%
- oltre il n° 200 (additivo)	5%
- bitume	5%

Negli impasti si useranno bitumi di penetrazione variabile a seconda dello spessore del manto, ricorrendo alle maggiori penetrazioni per gli spessori minori, tenendo anche conto delle escursioni locali, delle temperature; l'additivo può derivare da rocce calcaree macinate fino a ridurle in polvere impalpabile; si escludono a priori la sabbia, la graniaglia e la polvere di cava derivante dal lavaggio del materiale anidro.

L'Impresa dovrà all'inizio dei lavori dichiarare la composizione granulometrica della miscela sulla quale è ammessa una tolleranza del 10% sul trattamento di ciascun setaccio rispetto alla formula presentata dall'Impresa.

Non è ammessa invece alcuna tolleranza in meno della percentuale del bitume e di additivo.

L) Naturale di fiume o cava - dovrà risultare scevro da materie terrose e di composizione e granulometria omogenea con tolleranza massima di pezzature sino a mm. 90.

M) Pietrischetti - Graniglia - dovranno risultare provenienti da frantumazione di rocce serpentinosi e silicee, scevre da elementi eterogenei e delle pezzature richieste per i singoli tipi.

N) Massi - Pietrame - le pietre, da ricavarsi in genere per abbattimento di rocce, devono essere non friabili o sfaldabili e resistenti al gelo, nel caso di murature esposte direttamente agli agenti atmosferici e non devono contenere in misura sensibile sostanze solubili o residui organici. Le pietre devono presentarsi monde di cappellaccio e di parti alterate o facilmente rimovibili; devono possedere sufficiente resistenza, sia allo stato asciutto che bagnato, e buona adesività alle malte.

O) Tubazioni e pezzi speciali per opere minori di completamento

TUBAZIONI E PEZZI SPECIALI IN PVC - COLLETTORI FOGNARI: le tubazioni e i relativi pezzi speciali devono essere contrassegnati con il marchio di conformità, rilasciato dall'Istituto Italiano dei Plastici IIP o da altri Enti o Istituti attestanti riconosciuti a livello europeo, con classe di rigidità nominale SN2 - SDR51, SN4 - SDR41 e SN8 - SDR34, in osservanza alle norme UNI-EN 1401, che concordano con le raccomandazioni ISO/R 161 e le norme DIN 8061/62 - DIN 19534, nonchè devono essere prodotti in stabilimenti che operano in regime di assicurazione di qualità secondo la norma UNI-EN 29002 (ISO 9002).

TUBAZIONI E PEZZI SPECIALI IN PVC - CONDOTTE IN PRESSIONE AD USO POTABILE: le tubazioni e i relativi pezzi speciali devono essere contrassegnati con il marchio di conformità, rilasciato dall'Istituto Italiano dei Plastici IIP o da altri Enti o Istituti attestanti riconosciuti a livello europeo, in osservanza alle norme UNI 7441 - UNI 7448 - UNI-EN 1452-2, che concordano con le prescrizioni igienico sanitarie del Ministero della Sanità - Circolare n° 102 del 02/12/78 e le norme DIN 8062 - DIN 19532, nonchè devono essere prodotti in stabilimenti che operano in regime di assicurazione di qualità secondo la norma UNI-EN 29002 (ISO 9002).

TUBAZIONI E PEZZI SPECIALI IN PVC - APPLICAZIONI NEL SETTORE ELETTRICO E TELEFONICO: le tubazioni e i relativi pezzi speciali devono essere contrassegnati con il marchio di conformità, rilasciato dall'Istituto Italiano dei Plastici IIP o da altri Enti o Istituti attestanti riconosciuti a livello europeo, in osservanza alle DIRETTIVA BASSA TENSIONE (73/23/CEE e 93/68/CEE) ed alle prescrizioni relative alla Legge n° 791/77 ed al D.Lgs. n° 81/08, e successive modificazioni, nonchè devono essere prodotti in stabilimenti che operano in regime di assicurazione di qualità secondo la norma UNI-EN 29002 (ISO 9002).

TUBAZIONI E PEZZI SPECIALI IN PEAD - COLLETTORI FOGNARI: le tubazioni e i relativi pezzi speciali devono essere contrassegnati con il marchio di conformità, rilasciato dall'Istituto Italiano dei Plastici IIP o da altri Enti o Istituti attestanti riconosciuti a livello europeo, in osservanza alle norme UNI 7613, che concordano con le norme DIN 8074 - DIN 8075, nonchè devono essere prodotti in stabilimenti che operano in regime di assicurazione di qualità secondo la norma UNI-EN 29002 (ISO 9002).

TUBAZIONI E PEZZI SPECIALI IN PE - CONDOTTE IN PRESSIONE AD USO POTABILE: le tubazioni e i relativi pezzi speciali devono essere contrassegnati con il marchio di conformità, rilasciato dall'Istituto Italiano dei Plastici IIP o da altri Enti o Istituti attestanti riconosciuti a livello europeo, in osservanza alle norme UNI 10910, per i tubi ad alta densità, UNI 7990 - UNI 7991, per i tubi a bassa densità, che concordano, per quanto di rispettiva competenza, con le prescrizioni igienico sanitarie del Ministero della Sanità - Circolare n° 102 del 02/12/78 - D.M. 15/04/96 - D.M. 21/03/73 e con le norme DIN 8074 - DIN 8075 - DIN 19533 - UNI-EN 1622, nonchè devono essere prodotti in stabilimenti che operano in regime di assicurazione di qualità secondo la norma UNI-EN 29002 (ISO 9002).

TUBAZIONI E PEZZI SPECIALI IN PEAD - APPLICAZIONI NEL SETTORE ELETTRICO E TELEFONICO: le tubazioni e i relativi pezzi speciali devono essere contrassegnati con il marchio di conformità, rilasciato dall'Istituto Italiano dei Plastici IIP o da altri Enti o Istituti attestanti riconosciuti a livello europeo, in osservanza alle norme UNI-EN 50056-1-2-4 ed alle norme CEI 23-46, che concordano con le norme DIN 8074 - DIN 8075, nonchè devono essere prodotti in stabilimenti che operano in regime di assicurazione di qualità secondo la norma UNI-EN 29002 (ISO 9002).

TUBAZIONI E PEZZI SPECIALI IN PE - CONDOTTE PER TRASPORTO GAS: le tubazioni e i relativi pezzi speciali devono essere contrassegnati con il marchio di conformità, rilasciato dall'Istituto Italiano dei Plastici IIP o da altri Enti o Istituti attestanti riconosciuti a livello europeo, che concordano con le norme DIN 8074 - DIN 8075, in osservanza alle norme UNI-ISO 4437 - UNI-EN 1555, nonchè devono essere prodotti in stabilimenti che operano in regime di assicurazione di qualità secondo la norma UNI-EN 29002 (ISO 9002).

TUBAZIONI E PEZZI SPECIALI IN CEMENTO GIROPRESSATE - COLLETTORI FOGNARI: L'accettazione delle tubazioni in cemento armato ordinario e in cemento armato precompresso è regolata dalle prescrizioni di questo capitolato nel rispetto di quanto indicato al punto 2.1.4. del D.M. 12 dicembre 1985, nonchè delle istruzioni emanate con la Circ. Min.

LL.PP. 20 marzo 1986, n. 27291 e delle Norme vigenti per le strutture in cemento armato, in quanto applicabili. Le tubazioni ed i relativi pezzi speciali devono essere prodotti in stabilimenti che operano in regime di assicurazione di qualità secondo la norma UNI-EN 29002 (ISO 9002).

TUBAZIONI E PEZZI SPECIALI IN ACCIAIO - CONDOTTE PER TRASPORTO FLUIDI E GAS: le tubazioni e i relativi pezzi speciali devono avere caratteristiche e requisiti di accettazione conformi alle norme UNI 6363-84, nonchè devono essere prodotti in stabilimenti che operano in regime di assicurazione di qualità secondo la norma UNI-EN 29002 (ISO 9002). Inoltre all'atto dell'ordinazione l'Impresa richiederà al fornitore il certificato di controllo secondo le norme UNI 5447-64.

INDICE

CAPO I.....	pag.	1
Art.1.1 - OGGETTO DELL'AFFIDAMENTO	pag.	1
Art.1.2 - FORMA DELL'AFFIDAMENTO - DESIGNAZIONE SOMMARIA DELLE OPERE.....	pag.	1
Art.1.3 - AMMONTARE DEI LAVORI - ONERI PER LA SICUREZZA	pag.	7
Art.1.4 - DIVIETO DI VARIAZIONE DELLE OPERE AFFIDATE	pag.	11
Art.1.5 - ORDINE DA TENERSI NELL'ESECUZIONE DEI LAVORI.....	pag.	13
Art.1.6 - RIFERIMENTO AL CAPITOLATO GENERALE PER I LAVORI PUBBLICI	pag.	14
Art.1.7 - DOCUMENTI FACENTI PARTE DEL CONTRATTO.....	pag.	14
Art.1.8 - DISPONIBILITA' DEI TERRENI - DANNI A TERZI.....	pag.	15
CAPO II	pag.	17
Art.2.1 - GARANZIA PROVVISORIA	pag.	17
Art.2.2 - GARANZIA DEFINITIVA	pag.	19
Art.2.3 - COPERTURE ASSICURATIVE	pag.	21
Art.2.4 - ANTICIPAZIONE.....	pag.	22
Art.2.5 - TEMPO UTILE - PENALE DI RITARDO	pag.	23
Art.2.6 - SOSPENSIONI E PROROGHE	pag.	24
Art.2.7 - CONSEGNA ED INIZIO DEI LAVORI.....	pag.	26
Art.2.8 - PAGAMENTI IN ACCONTO DEI LAVORI A CORPO	pag.	29
Art.2.9 - STATO FINALE - CONTO FINALE	pag.	32
Art.2.10 - COLLAUDO DEI LAVORI.....	pag.	33
Art.2.11 - ONERI E OBBLIGI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE	pag.	36
Art.2.12 - DANNI DI FORZA MAGGIORE	pag.	50
Art.2.13 - SUBAPPALTO - COTTIMO - CESSIONE CREDITI.....	pag.	50
Art.2.14 - LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI.....	pag.	56
Art.2.15 - ACCORDO BONARIO - DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE	pag.	57
Art.2.16 - RESCISSIONE DEL CONTRATTO	pag.	59
Art.2.17 - DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI UNITARI DI APPLICAZIONE	pag.	61
CAPO III.....	pag.	63
Art.3.1 - DEMOLIZIONE E RIMOZIONE MANUFATTI ESISTENTI	pag.	63
Art.3.2 - ABBATTIMENTO DI ALBERI ED ARBUSTI	pag.	64
Art.3.3 - TAGLIO A SEZIONE DELLE PAVIMENTAZIONI BITUMINOSE	pag.	65
Art.3.4 - SCAVI	pag.	65
Art.3.5 - RIEMPIMENTO DEGLI SCAVI - ALLONTANAMENTO A DISCARICA DELL'ECCEDENZA	pag.	71
Art.3.6 - RILEVATI E RISAGOMATURE IN AREE INTERESSATE DALLE FASI LAVORATIVE.....	pag.	72
Art.3.7 - TUBAZIONI IN GENERE.....	pag.	74
Art.3.7.1 TUBAZIONI IN PVC.....	pag.	74
Art.3.8 - GRIGLIE LINEARI IN GHISA SFEROIDALE	pag.	76
Art.3.9 - RIEMPIMENTO IN GHIAIA VAGLIATA	pag.	76
Art.3.10 - SOTTOFONDI IN MISTO GRANULARE NATURALE E STABILIZZATO.....	pag.	77
Art.3.11 - CORDOLI IN CALCESTRUZZO VIBROCOMPRESSO	pag.	80
Art.3.12 - PAVIMENTAZIONE STRADALE - CONGLOMERATO BITUMINOSO -.....	pag.	81
Art.3.13 - PAVIMENTAZIONE PEDONALE IN MALTA BITUMINOSA	pag.	82
Art.3.14 - PAVIMENTAZIONE DRENANTE IN TERRA SOLIDA - RIPORTO E COMPATTAZIONE DI MISTO GRANULARE DI CAVA -.....	pag.	83
Art.3.15 - SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE	pag.	86
Art.3.16 - OPERE E STRUTTURE IN CALCESTRUZZO	pag.	87
Art.3.16.1 Impasti di conglomerato cementizio	pag.	87
Art.3.16.2 Controlli sul conglomerato cementizio	pag.	88
Art.3.16.3 Norme di esecuzione per il cemento armato normale	pag.	89
Art.3.16.4 Responsabilità per le opere in calcestruzzo armato.....	pag.	91
Art.3.17 - FERRO B450C PER OPERE IN CALCESTRUZZO ARMATO	pag.	92
Art.3.18 - CASSERATURE IN LEGNAME.....	pag.	93

Art.3.19 - PALIFICAZIONI COSTRUITE IN OPERA.....	pag.	94
Art.3.20 - MURATURE IN PIETRAME.....	pag.	97
Art.3.21 - MURATURE IN PIETRAME A SECCO	pag.	99
Art.3.22 - MALTA PER MURATURE, INTONACI, BATTUTI E SIGILLATURE.....	pag.	100
Art.3.23 - MANUFATTI METALLICI.....	pag.	101
Art.3.24 - MANUFATTI IN LEGNO	pag.	102
Art.3.25 - OPERE DI DECORAZIONE	pag.	111
Art.3.26 - OPERAZIONI DI MESSA A DIMORA E FORMAZIONE DI AIUOLA.....	pag.	114
Art.3.27 - NOLO DI OPERE PROVVISORIALI	pag.	115
Art.3.28 - OPERE MINORI DI COMPLETAMENTO.....	pag.	116
CAPO IV.....	pag.	118
Art.4.1 - PRESCRIZIONI GENERALI SUI MATERIALI E SUI COMPONENTI.....	pag.	118
Art.4.2 - QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI.....	pag.	119