

RIQUALIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE STRADALE

INDICE

PARTE PRIMA: DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI	3
CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO	3
Art. 1 - Oggetto dell'appalto	3
Art. 2 - Ammontare dell'appalto	4
Art. 3 - Modalità di stipulazione del contratto	4
Art. 4 - Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili	5
CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE.....	5
Art. 5 - Documenti che fanno parte del contratto	5
Art. 6 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto	5
Art. 7 - Fallimento dell'appaltatore	5
Art. 8 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio, direttore di cantiere	5
Art. 9 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione	6
Art. 10- Controversie/Definizione del contenzioso	6
Art. 11 - Risoluzione del contratto	7
Art. 12 – Risoluzione del Contratto per mancato rispetto dei termini	8
CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE	9
Art. 13 - Consegna e inizio dei lavori	9
Art. 14 - Termini per l'ultimazione dei lavori	9
Art. 15 - Sospensioni e proroghe	9
Art. 16 - Lavori urgenti.....	10
Art. 17 - Penali in caso di ritardo	10
Art. 18 – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma particolareggiato	11
Art. 19 – Inderogabilità dei termini di esecuzione	11
CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA	11
Art. 20 - Anticipazione	12
Art. 21 - Pagamenti in acconto, ritenute e garanzie.....	12
Art. 22 - Pagamenti a saldo	12
Art. 22 bis – Ritardi nel pagamento delle rate di acconto	12
Art. 23 - Revisione prezzi	13
Art. 24 - Cessione del contratto e cessione dei crediti.....	13
CAPO 5 - DISPOSIZIONI SUI CRITERI CONTABILI PER LA LIQUIDAZIONE DEI LAVORI.	13
Art. 25 - Valutazione e contabilizzazione dei lavori a misura	13
Art. 26 - Valutazione dei lavori in economia.....	13
Art. 27 - Valutazione e contabilizzazione degli oneri della sicurezza.....	14
Art. 27 bis – Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera	14
CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE	14
Art. 28 - Cauzione provvisoria.....	14
Art. 29 - Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva.....	14
Art. 30 – Riduzione delle garanzie.....	15
Art. 31 - Assicurazione a carico dell'impresa	15
CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE	16
Art. 32 – Autonomia dell'appaltatore	16
Art. 33 - Variazione dei lavori	16
Art. 34 – Varianti per errori od omissioni progettuali.....	16
Art. 35 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori, lavori in economia, nuovi prezzi.....	17
Art. 36 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera	17
Art. 37 - Esecuzione d'ufficio dei lavori	17

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA	18
Art. 38 – segnaletica di sicurezza e di cantiere	18
Art. 39 - Sicurezza sul luogo di lavoro	18
Art. 40 – Piano di sicurezza e coordinamento	19
Art. 41 – Piano Operativo di Sicurezza	19
Art. 42 – Osservanza e attuazione dei Piani di Sicurezza	21
Art. 43 – Disposizioni di sicurezza riguardanti il personale dipendente.....	21
Art. 44 – Obblighi ed oneri dei lavoratori autonomi.....	21
Art. 45 – Compiti del Direttore Tecnico in materia di sicurezza	22
Art. 46 – Compiti del Capo cantiere in materia di sicurezza	22
Art. 47 – Attività del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione	23
CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO	24
Art. 48 - Subappalto	24
Art. 48 bis – Responsabilità in materia di subappalto.....	25
Art. 48 ter – Pagamento dei subappaltatori	25
CAPO 10 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE	25
Art. 49 - Ultimazione dei lavori (dei lotti di intervento)	25
Art. 49bis - Ultimazione generale dei lavori e gratuita manutenzione	25
Art. 50 - Termini per il collaudo.....	26
Art. 51 - Presa in consegna dei lavori ultimati	26
CAPO 11 - NORME FINALI	26
Art. 52 – Rappresentanza dell'appaltatore – Direttore tecnico di cantiere.....	26
Art. 53 - Accettazione, qualità ed impiego dei materiali	26
Art. 54 - Provvista dei materiali	27
Art. 55 - Sostituzione dei luoghi di provenienza dei materiali previsti.....	27
Art. 56 - Oneri a carico dell'appaltatore	28
Art. 57 - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore	29
Art. 58 – Custodia del cantiere.....	30
Art. 59 – Cartello di cantiere	30
Art. 60 – Documenti da custodire in cantiere.....	31
Art. 61– Adempimenti di fine lavori	32
Art. 62 – Spese contrattuali, imposte, tasse.....	32
PARTE SECONDA: QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI	33
CAPO 12 - QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI - MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO - ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI	33
Art. 63 - Norme generali sulla qualità, provenienza ed accettazione dei materiali	33
Art. 64 - Prescrizioni particolari sulla qualità dei materiali	33
Art. 65 - Tracciamenti	37
Art. 66 - Scavi e rilevati in genere	37
Art. 67 - Rilevati compattati	38
Art. 68 - Rilevati e rinterrati addossati alle murature.....	39
Art. 69 - Massicciate in mista di cava e relativa cilindratura	39
Art. 70 - Posa in opera di conglomerati bituminosi	40
Art. 71 - Pozzetti di scarico delle acque stradali	40
Art. 71 Bis - Pozzetti di ispezione della rete fognaria	40
Art. 72 - Allacciamento ai condotti di fognatura dei pozzetti stradali	40
Art. 73 - Opere metalliche	41
Art. 74 - Rinzaffi ed intonaci.....	41
art. 75 - Posa in opera di tubazioni per scarichi; Realizzazione linee di alimentazione P.I. ,ecc.....	41
Art. 77 - Norme generali per la valutazione e la misura dei lavori	44
Art. 78 - Norme particolari per i noleggi	44
Art. 79- Norme particolari per i lavori a misura	44
Art. 80- Richiami ad altre disposizioni vigenti	46

PARTE PRIMA: DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 - Oggetto dell'appalto

1. L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori, somministrazioni, prestazioni, servizi, trasporti, noli e provviste **a misura** necessari per i puntuali interventi di "RIQUALIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI DI P.I. STRADALE" situati nel territorio di Novate Milanese, così come meglio descritto nel capitolato speciale, e quanto disposto dalla Direzione lavori in corso d'opera, nel rispetto delle disposizioni procedurali appresso riportate e del termine di esecuzione.
2. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
3. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi. Dovrà pertanto rispettare normative vigenti, elaborati di progetto, indicazioni della Direzione dei lavori e Qualità dell'opera. *In mancanza di descrizioni dettagliate le lavorazioni devono essere eseguite a regola d'arte (conformi alle norme UNI).*
4. Tali interventi, sono identificati negli elaborati progettuali, ma possono essere anche variati nel numero, quantità e singolo importo, a discrezione delle esigenze dell'Amministrazione Comunale e/o dalle necessità di programmazione preventiva o di urgenza del comune di Novate Milanese (Mi). Le opere possono essere costituite da interventi singoli o essere ricompresi in lavori più complessi, anche tramite stralci progettuali di dettaglio.
5. Gli interventi potranno essere definiti nel dettaglio e commissionati – a mezzo di ordini di servizio opportunamente formalizzati (anche via fax) dall'apposito personale, designato dalla committenza – relativamente alle esigenze di quest'ultima. Qualora i lavori rivestano carattere di urgenza, la Ditta appaltatrice dovrà intervenire entro 5 ore dalla chiamata.

Tutte le attività ed interventi di cui al presente Capitolato sono da intendersi completi e "chiavi in mano" ovvero comprensivi di tutte le necessarie attività, lavorazioni, forniture, opere ed interventi complementari ed accessori di qualsiasi natura e tipologia, edili, da fabbro e di falegnameria, vetraio, ecc., integrativi, utili e necessari ad effettuare l'intervento manutentivo completo e finito ad opera d'arte.

Le opere oggetto dell'appalto sono individuate nel rifacimento puntuale di alcuni punti luce in Via F.lli cairolì ed in Via Polveriera, e nel rifacimento completo dell'impianto di P.I. di Via Baranzate – tra la rotonda di Via Prampolini e la Via Vialba – sono compresi nell'appalto anche gli impianti di segnaletica stradale luminosa a led e di individuazione dei pedoni sugli attraversamenti. Come anzidetto potranno anche essere individuati altri interventi , a seconda delle necessità, rilevate con l'ausilio del personale dell'Impresa ed indicate dal D.L., per mezzo di ordini di servizio.

Ove necessitino elaborati tecnici specifici e di dettaglio per consentire una corretta esecuzione dei lavori, gli stessi saranno allegati agli ordini di servizio impartiti dal Direttore dei Lavori. Per quanto riguarda l'impianto della Via Baranzate è fornito il calcolo illuminotecnico di dettaglio ai sensi della L.R. 17/2000.

A titolo esemplificativo e non esaustivo le casistiche di attività si dividono in:

- Rimozione vecchi pali in acciaio e/o in cemento prefabbricato completi di vecchi portalampada;
- Rimozione vecchie linee elettriche aeree e/o interrate;
- Fornitura e posa di nuovi pali in acciaio verniciato Ral 9005 con o senza sbraccio (come specifiche di progetto);
- Fornitura e posa di nuovi corpi illuminanti a led telecomandati e dimmerati automaticamente;
- Fornitura e posa di colonnine stradali luminose;
- Fornitura e posa di segnali stradali luminosi;
- Fornitura e posa di segnali a led – stradali;
- Ripristini delle pavimentazioni interessate dai lavori;

6. Nell'esecuzione delle prestazioni previste nel presente capitolato vanno osservate le norme del contratto e del presente Capitolato d'Oneri nonché quelle della normativa vigente in materia che in via principale di seguito si indica:

- il D. Lgs. 18 aprile 2016, n.50;
- il D.P.R. 05 ottobre 2010, n 207 (per gli articoli che restano in vigore nel periodo transitorio fino all'emanazione delle linee-guida ANAC e dei decreti MIT attuativi del D. Lgs. 50/2016);
- il D.M. 19 aprile 2000, n. 145 per quanto non diversamente stabilito nelle presenti condizioni e sempre compatibilmente con le disposizioni del citato D. Lgs. n. 50/2016;
- L. 19.03.1990, n. 55 per la parte non abrogata dall'art. 256 del D. Lgs. 163/06;
- D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151;
- D.P.R. 6 giugno 2001, n 380;
- il D. Lgs. 9 aprile 2008, n 81.

Per tutto quanto non sia stabilito si fa riferimento alle norme applicabili alle attività, prestazioni, materiali e lavori contenuti:

- nei regolamenti, usi e consuetudini del Committente;
- nelle leggi comunitarie, statali e regionali, regolamenti, disposizioni e circolari governative, prefettizie, regionali, provinciali o comunali e di ogni altra autorità legalmente riconosciuta, che comunque abbiano attinenza con l'Appalto in oggetto, siano esse in vigore all'atto dell'offerta, siano esse emanate durante il corso dei lavori.

Art. 2 - Ammontare dell'appalto

L'importo complessivo dei lavori ed oneri compresi nell'appalto, ammonta a € 75.000,00 (Euro settantacinquemila/00) oltre all'I.V.A.

Di cui:

- a) Per lavori - soggetto a ribasso d'asta - € _71.250,00_
- b) Per oneri della sicurezza non
soggetti a ribasso (5 %) € _3.750,00_

TOTALE A BASE DI APPALTO (a+b) € _75.000,00_

Rimane salva per la Stazione Appaltante la possibilità di variare in più o in meno gli importi delle categorie senza che l'appaltatore possa trarne argomento per chiedere compensi di sorta, in conformità a quanto previsto dall'art. 106 del D. Lgs. 50/2016 e le condizioni previste dal presente Capitolato speciale.

Art. 3 - Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato su indicazione del Responsabile del procedimento interamente "a misura" ai sensi dell'art. 3, comma 1, lett. eeeee) del D. Lgs. 50/2016 e ai sensi dell'art. 43, comma 7 del D.P.R. 207/2010.

I lavori dovranno essere quantificati in economia (numero ore di lavoro effettive escluse dei tempi di trasferimento dalla sede operativa della ditta e dei materiali utilizzati), mediante bolle di lavorazione giornaliera, ed eventuali sistemi di rilevazione automatica.

- 2. Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara sull'importo posto a base di gara si applica all'elenco dei prezzi unitari, facente parte integrante del presente capitolato;
- 3. Nel corrispettivo per i lavori a misura s'intende sempre compresa ogni prestazione occorrente per dare l'opera compiuta ed a regola d'arte.
- 4. *I prezzi unitari offerti dall'appaltatore in sede di gara, anche se indicati in relazione al lavoro a corpo, sono per lui vincolanti esclusivamente per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 106 del D. Lgs. 50/2016.*

Art. 4 - Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili

1. I lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere **OS 24** "....." - **classifica** (€ **75.000,00**).

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 5 - Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati, ma in visione e acquisibili presso la sede della stazione appaltante:
 - a) Il Capitolato generale di appalto approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000 n. 145 (anche se materialmente non annesso);
 1. la Relazione tecnica-illustrativa con cronoprogramma;
 2. il presente **Capitolato (speciale d'appalto)** comprese le tabelle allegato allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
 3. l'elenco dei prezzi unitari;
 4. Gli elaborati grafici progettuali (tavole di progetto);
 5. Il DUVRI - Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze - art. 26 comma 3 e 3-bis del D.Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81- (n.b: se sarà previsto, in sede di esecuzione lavori qualora ricorrano i casi previsti dal D.Lgs. 81/2008, si elaborerà un piano operativo di sicurezza)

Art. 6 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

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

Art. 7 - Fallimento dell'appaltatore

1. In caso di fallimento dell'appaltatore si applicherà l'art. 110 del D. Lgs. 50/2016.
2. In caso di fallimento o risoluzione del contratto per grave inadempimento dell'Appaltatore, l'Amministrazione committente si riserva la facoltà di stipulare un nuovo contratto con una delle Imprese classificate progressivamente risultanti dalla graduatoria, alle medesime condizioni economiche già proposte dall'aggiudicatario originario in sede di offerta.

Art. 8 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio, direttore di cantiere

1. Come previsto dall'art. 2 del D.M. 10.04.2000 n. 145 l'appaltatore deve eleggere domicilio nel luogo nel quale ha sede l'ufficio di direzione dei lavori (Novate Milanese). Ove non abbia in tale luogo uffici propri, potrà eleggere domicilio presso gli uffici provinciali o presso lo studio di un professionista o uffici di società legalmente riconosciuta. Tale domicilio dovrà essere comunicato per iscritto alla Stazione appaltante, prima dalla stipula del contratto.
2. L'appaltatore deve altresì comunicare, con i medesimi termini e modalità, il nominativo del proprio rappresentante, del quale, se diverso da quello che ha sottoscritto il contratto, è presentata procura speciale che gli conferisca i poteri per tutti gli adempimenti spettanti ad esso aggiudicatario e inerenti l'esecuzione del contratto.
3. Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto di appalto sono fatte dal direttore dei lavori o dal responsabile del procedimento a mani proprie dell'appaltatore o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori oppure presso il domicilio eletto ai sensi del comma 1.
4. L'appaltatore tramite il direttore dei cantieri assicura l'organizzazione la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il Direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di

cantiere e del personale dell'appaltatore per incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causato dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché dalla malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

5. ogni variazione del domicilio o delle persone deve essere tempestivamente comunicata alla stazione appaltante; ogni variazione delle persona deve essere accompagnata dal deposito presso il Committente del nuovo atto di mandato.

Art. 9 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente alle norme di buona tecnica esecutiva. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, (anche relativamente a sistemi e sottosistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto), devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato (*devono essere conformi alle norme UNI*).

I materiali da impiegare per i lavori compresi nell'appalto dovranno corrispondere come caratteristiche a quanto stabilito nelle leggi e regolamenti ufficiali vigenti in materia; in mancanza di particolari prescrizioni dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio in rapporto alla funzione cui sono destinati.

Per la provvista di materiali in genere, si richiamano espressamente le prescrizioni dell'art. 16 del capitolato Generale d'Appalto per le opere pubbliche, approvato con DM 145/2000.

2. Per quanto concerne gli aspetti procedurali ed i rapporti tra la Stazione appaltante e l'appaltatore, per quanto non diversamente previsto dalle disposizioni contrattuali, si fa riferimento esplicito alla disciplina del capitolato generale.

Prima di dare corso alle lavorazioni l'Assuntore dovrà ottenere l'approvazione da parte del Direttore dei Lavori;

Nell'eventuale esecuzione degli scavi, l'Appaltatore dovrà avere la massima cura nell'accertamento della presenza di eventuali sottoservizi nei luoghi in cui sono eseguiti i lavori consentendo il transito in sicurezza alle persone e cose e mantenendo nelle zone di lavoro compartimentazioni, ripari e richiami visibili, senza interruzione e col minore intralcio alla viabilità.

Art. 10- Controversie/Definizione del contenzioso

1. La definizione delle controversie è regolata dagli artt. 204 e 205 del D. Lgs. 50/2016.
2. Qualora in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporta variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura compresa fra il 5% (cinque per cento) e il 15 % (quindici per cento) di quest'ultimo, si applicano le disposizioni di cui ai commi da 2 a 6 del medesimo articolo. Il R.U.P. deve valutare immediatamente l'ammissibilità di massima delle riserve, la loro non manifesta infondatezza e la non imputabilità a maggiori lavori per i quali sia necessaria una variante in corso d'opera ai sensi dell'articolo 106 del D. Lgs. 50/2016, il tutto anche ai fini dell'effettivo raggiungimento della predetta misura percentuale. Il R.U.P. rigetta tempestivamente le riserve che hanno per oggetto aspetti progettuali oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 26 del D. Lgs. 50/2016.
3. Il Direttore dei lavori dà immediata comunicazione al Responsabile unico del procedimento delle riserve di cui al comma 2, trasmettendo nel più breve tempo possibile una propria relazione riservata.
4. Il R.U.P., entro 15 giorni dalla comunicazione di cui al comma 3, acquisita la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo, può richiedere alla Camera arbitrale l'indicazione di una lista di cinque esperti aventi competenza specifica in relazione all'oggetto del contratto. Il R.U.P. e l'appaltatore scelgono d'intesa, nell'ambito della lista, l'esperto incaricato della formulazione della proposta motivata di accordo bonario. In caso di mancata intesa, entro 15 (quindici) giorni dalla trasmissione della lista l'esperto è nominato dalla Camera arbitrale che ne fissa anche il compenso. La proposta è formulata dall'esperto entro 90 (novanta) giorni dalla nomina. Qualora il RUP non richieda la nomina dell'esperto, la proposta è formulata dal RUP entro 90 (novanta) giorni dalla comunicazione di cui al comma 3.
5. L'esperto, se nominato, oppure il RUP, verificano le riserve in contraddittorio con l'appaltatore, effettuano eventuali audizioni, istruiscono la questione anche con la raccolta di dati e informazioni e con l'acquisizione di eventuali altri pareri, e formulano, accertata la disponibilità di idonee risorse economiche, una proposta di accordo bonario, che viene trasmessa al dirigente competente della stazione appaltante

e all'impresa. Se la proposta è accettata dalle parti, entro 45 (quarantacinque) 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 rigetto della proposta da parte dell'appaltatore oppure di inutile decorso del predetto termine di 45 (quarantacinque) giorni si procede ai sensi del comma 1.

6. La procedura può essere reiterata nel corso dei lavori purché con il limite complessivo del 15% (quindici per cento). La medesima procedura si applica, a prescindere dall'importo, per le riserve non risolte al momento dell'approvazione del certificato di regolare esecuzione.
7. Sulle somme riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi al tasso legale cominciano a decorrere 60 (sessanta) giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dall'amministrazione committente, oppure dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.
8. Ai sensi dell'articolo 208 del D.Lgs. 50/2016, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso all'accordo bonario ai sensi dei commi precedenti, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante atto di transazione, in forma scritta a pena di nullità, nel rispetto del codice civile, solo ed esclusivamente nell'ipotesi in cui non risulti possibile esperire altri rimedi alternativi.
9. Se l'importo differenziale della transazione eccede la somma di 200.000,00 euro, è necessario acquisire il parere dell'avvocatura che difende l'amministrazione committente o, in mancanza, del funzionario più elevato in grado, competente per il contenzioso. Il dirigente competente, sentito il RUP, esamina la proposta di transazione formulata dal soggetto appaltatore, ovvero può formulare una proposta di transazione al soggetto appaltatore, previa audizione del medesimo.
10. La procedura di cui al comma 7 può essere esperita anche per le controversie circa l'interpretazione del contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche.
11. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dall'amministrazione committente.
12. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dei commi precedenti e l'appaltatore confermi le riserve, la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta al Tribunale ordinario competente presso il Foro di Milano ed è esclusa la competenza arbitrale.
13. La decisione sulla controversia dispone anche in ordine all'entità delle spese di giudizio e alla loro imputazione alle parti, in relazione agli importi accertati, al numero e alla complessità delle questioni.

Art. 11 - Risoluzione del contratto

1. La Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto, oltre che nei casi previsti dall'art. 108 del D.Lgs. 50/2016, mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:
 - a) frode nell'esecuzione dei lavori;
 - b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti; **oppure: ritardo dell'appaltatore rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori o sulle scadenze esplicitamente fissate allo scopo dal programma temporale superiore a giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione Appaltante.**
 - c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, ovvero negligenza nell'esecuzione dei lavori;
 - d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
 - e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
 - f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
 - g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
 - h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;

- i) mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 81/2008 ai piani di sicurezza se previsti), integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal coordinatore per la sicurezza con le modalità definite negli articoli seguenti.
2. Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o l'irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.
3. Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
4. In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature dei e mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
5. Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:
 - a) ponendo a base di gara del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
 - b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
 - 1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi, come risulta dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
 - 2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
 - 3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.
6. Ai sensi dell'articolo 106, comma 2 del D.Lgs. n. 50/2016, se, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto posto a base di gara, si rendono necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedono il **15% (quindici per cento)** dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indizione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario.

Art. 12 – Risoluzione del Contratto per mancato rispetto dei termini

1. L'eventuale ritardo dell'appaltatore rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori o sulle scadenze esplicitamente fissate superiore a 15 giorni naturali e consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'art. 108, comma 4 del D.Lgs. 50/2016.
2. Il mancato intervento su chiamata urgente concreta anch'esso grave inadempienza contrattuale e produce quindi la risoluzione del contratto;
3. Reiterati ritardi (n. 2) negli interventi su chiamata urgente rappresentano grave inadempienza contrattuale e producono quindi la risoluzione del contratto;
4. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore;
5. Nel caso di risoluzione del contratto la penale è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori.
6. Sono dovuti dall'Appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto.

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 13 - Consegna e inizio dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre quarantacinque giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.
2. Ai sensi dell'art. 32, comma 8 del D.Lgs. 50/2016, è facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, alla consegna dei lavori. In tal caso il Direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente, concordando con l'appaltatore la durata in riferimento al cronoprogramma.
3. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, viene fissato un termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
4. L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa Edile ove dovuta; egli trasmette altresì un originale del DURC in data non anteriore a 3 mesi da quella del verbale di consegna; il DURC è altresì trasmesso in occasione di ciascun pagamento in acconto o a saldo, in relazione anche alle eventuali imprese subappaltatrici che abbiano personale dipendente. (Appaltatore, subappaltatori e cottimisti dovranno adempiere agli obblighi di cui al decreto 203/2005 in materia di regolarità contributiva).

Art. 14 - Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile ovvero l'arco temporale previsto per far fronte a tutti i lavori di manutenzione straordinaria compresi nell'appalto è fissato in giorni **60 (sessanta) naturali e consecutivi**, decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
2. per determinati interventi possono essere fissati dei termini specifici di ultimazione degli stessi;
3. Fuori dai casi di cui all'art. 15 seguente (sospensioni e proroghe) il termine può essere sospeso con ripresa della decorrenza dei termini dopo l'ordine di ripresa dei lavori fermo restando che i termini complessivi dei due periodi lavorativi separati non devono superare il tempo utile già indicato.
4. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali e delle normali manifestazioni atmosferiche. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo collaudo parziale, di parti funzionali delle opere.
I lavori dovranno condursi con la massima rapidità possibile senza interruzione e col minore intralcio alla viabilità.
E' fatto speciale obbligo al termine di ogni lavoro od operazione qualsiasi in edificio comunale, di sgomberare prontamente i locali dai materiali residui, siano di rifiuto siano altrimenti utilizzabili. Per i lavori di modesta manutenzione lo sgombero dovrà farsi ogni giorno.

Art. 15 - Sospensioni e proroghe

1. Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche eccezionali od altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la direzione dei lavori d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale. Sono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 106 del D. Lgs. 50/2016. Per le sospensioni di cui al presente articolo nessun indennizzo spetta all'appaltatore.
2. Cessate le cause della sospensione la direzione dei lavori ordina la ripresa dei lavori redigendo l'apposito verbale. **L'appaltatore che ritenga cessate le cause che hanno determinato la sospensione dei lavori senza che sia stata disposta la loro ripresa, può segnalare la circostanza al responsabile del procedimento affinché siano date le necessarie disposizioni alla direzione dei lavori per la ripresa degli stessi.**

3. L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, può chiedere con domanda motivata proroghe che, se riconosciute giustificate, sono concesse dalla direzione dei lavori purché le domande pervengano prima della scadenza del termine anzidetto.
4. A giustificazione del ritardo nell'ultimazione dei lavori o nel rispetto delle scadenze fissate dal programma temporale l'appaltatore non può mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad altre ditte o imprese o forniture, se esso appaltatore non abbia tempestivamente per iscritto denunciato alla Stazione Appaltante il ritardo imputabile a dette ditte, imprese o fornitori.
5. I verbali per la concessione di sospensioni o proroghe, redatti con adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori e controfirmati dall'appaltatore e recanti l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori, devono pervenire al Responsabile del Procedimento entro il quinto giorno naturale successivo alla loro redazione e devono essere restituiti controfirmati dallo stesso o dal suo delegato; qualora il Responsabile del Procedimento non si pronunci entro tre giorni dal ricevimento, i verbali si danno per riconosciuti e accettati dalla Stazione appaltante.
6. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del relativo verbale, accettato dal Responsabile del Procedimento o sul quale si sia formata l'accettazione tacita. (Non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del Responsabile del Procedimento).
7. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al Responsabile del Procedimento, qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione ovvero rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.

Art. 16 - Lavori urgenti

La Direzione Lavori valuterà, a propria discrezione, le caratteristiche di contingibilità e urgenza dell'intervento, fermo restando che l'esigenza di garantire l'incolumità pubblica o la necessità di salvaguardare il patrimonio da fenomeni di degrado di rapido impatto determinano le caratteristiche di urgenza.

Per lavori ritenuti urgenti, l'impresa deve fornire la disponibilità di mezzi pronti all'uso, attrezzature e personale entro 5 ore dalla chiamata della Direzione lavori, che potrà avvenire tramite fax o semplicemente con chiamata telefonica.

In proposito la Ditta appaltatrice, entro la data del verbale di consegna dei lavori, dovrà fornire un numero di fax ed un recapito telefonico cellulare al quale dovrà essere sempre raggiungibile.

Per tale servizio, che avrà la durata di tutto il periodo contrattuale, non sono riconosciute somme oltre l'importo contrattuale in quanto le stesse sono già contenute in esse.

Con comunicazione da inviare di volta in volta via fax il Direttore dei lavori potrà indicare anche il termine per l'esecuzione dei singoli interventi, in relazione alla natura del lavoro da svolgere e alla necessità, da parte dell'Amministrazione comunale, di ottenere la disponibilità dei tronchi stradali o dei marciapiedi oggetto dei lavori.

La penale per l'inosservanza dei tempi di cui sopra è stabilita nella misura dello 0,5 per mille dell'ammontare netto contrattuale per ogni ora di ritardo.

Art. 17 - Penali in caso di ritardo

1. Per ogni giorno di ritardo oltre il termine di ultimazione delle singole lavorazioni oggetto di ordine di servizio è prevista una penalità giornaliera pari all'1 per mille dell'importo contrattuale, fino a un massimo di penalità applicabile pari al 10% dell'importo contrattuale. Le penali verranno applicate al termine di esecuzione dei singoli ordini di servizio. Salva la facoltà dell'Amministrazione, nei casi d'urgenza, di far eseguire i lavori da altra impresa addebitandone i relativi costi all'appaltatore.
2. Qualora gli ordini di servizio del Direttore dei Lavori non siano iniziati entro 4 giorni dal loro ricevimento, verrà applicata una penale di €. 150,00 (euro centocinquanta/00) per ogni giorno di ritardo.
3. Per interruzione dei lavori per cause imputabili all'Impresa (mancanza di mano d'opera, di mezzi, materiali, ecc.) verrà applicata la penale di €. 500,00 (euro cinquecento/00) per ogni giorno di interruzione.
4. Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.
5. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi del comma 1 non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 11, in materia di risoluzione del contratto.
6. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni

o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

7. **Le penali di cui al comma 1 si applicano anche per ritardi rispetto alle scadenze intimate dal direttore dei lavori per l'effettuazione dei singoli interventi che saranno assegnati all'appaltatore.**

Art. 18 – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma particolareggiato

Il programma dei lavori sarà indicato dalla Direzione dei Lavori secondo le esigenze dell'Amministrazione e potrà diversificarsi per entità e quantità degli interventi posti in programma.

Il suddetto programma potrà variare secondo le esigenze dell'Amministrazione pubblica.

Per quanto riguarda gli interventi considerati urgenti si applica l'art. 16 del presente Capitolato speciale d'appalto, in caso di lavori non ritenuti urgenti dalla Direzione lavori, l'impresa deve fornire la disponibilità di mezzi pronti all'uso, attrezzature e personale entro 7 giorni dalla chiamata della Direzione lavori, che potrà avvenire tramite fax o semplicemente con chiamata telefonica. Con comunicazione da inviare di volta in volta via fax il Direttore dei lavori potrà indicare anche il termine per l'esecuzione dei singoli interventi, in relazione alla natura del lavoro da svolgere e alle necessità dell'Amministrazione comunale di ottenere la disponibilità dei locali che saranno oggetto di intervento.

L'Appaltatore provvederà ad effettuare una reportistica dei lavori eseguiti mediante la raccolta ed alla fornitura tempestiva di tutti i dati aggiornati, disaggregati e di sintesi, che il Comune di Novate Milanese riterrà necessari per la conoscenza in tempo reale:

- del processo manutentivo in generale;
- dello stato di avanzamento degli interventi;
- della documentazione anche fotografica degli interventi eseguiti e dei relativi importi;
- della documentazione giustificativa degli interventi organizzata in maniera da facilitare il loro controllo;
- delle tabelle di sintesi per ogni strada ovvero opera.

Art. 19 – Inderogabilità dei termini di esecuzione

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

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 20 - Anticipazione

1. Ai sensi dell'articolo 5, comma 1, del decreto-legge 28 marzo 1997, n. 79, convertito con modificazioni dalla legge 28 maggio 1997, n. 140, non è dovuta alcuna anticipazione.

Nei casi consentiti dalla legge, l'Amministrazione erogherà all'Appaltatore entro 15 giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertata dal Responsabile unico del procedimento l'anticipazione sull'importo contrattuale previsto dalle norme vigenti .

L'erogazione dell'anticipazione sarà comunque subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari alla stessa la quale sarà gradualmente e automaticamente ridotta nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte dell'Amministrazione.

Art. 21 - Pagamenti in acconto, ritenute e garanzie

1. I pagamenti avvengono per stati di avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti, contabilizzati al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza raggiungano un importo non inferiore a **€ 30.000,00** (Euro **trentamila/00**), al netto della ritenuta di cui al comma 2.
2. A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.
3. Entro i 45 giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti di cui al comma 1, è redatta la relativa contabilità ed emesso il conseguente certificato di pagamento **il quale deve recare la dicitura "lavori a tutto il ..." con l'indicazione della data.**
4. La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e l'erogazione a favore dell'appaltatore.
5. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 60 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.
6. Dell'emissione di ogni certificato di pagamento il responsabile del procedimento provvede a dare comunicazione scritta, con avviso di ricevimento, agli enti previdenziali e assicurativi, compresa la cassa edile, ove richiesto.
7. Non si procederà all'emissione del Certificato di pagamento se non previa esibizione da parte di Impresa, Subappaltatori e Cottimisti di DURC aggiornato ed attestante il regolare adempimento degli obblighi.

Art. 22 - Pagamenti a saldo

1. Il **conto finale** dei lavori è redatto entro 30 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; redatto il verbale di ultimazione, viene rilasciata l'ultima rata d'acconto, qualunque sia la somma a cui possa ascendere.
2. Il conto finale dei lavori è sottoscritto dall'appaltatore e, per la Stazione appaltante, dal responsabile del procedimento entro 30 giorni dalla sua redazione ai sensi del comma 1.
3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 20, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo.
4. Il pagamento della rata di saldo, disposto previa **garanzia fideiussoria** ai sensi dell'articolo 103 del D. lgs. 50/2016, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.
5. La garanzia fideiussoria di cui al comma 4 deve avere validità ed efficacia non inferiore a **trentadue mesi** dalla data di ultimazione dei lavori e può essere prestata, a scelta dell'appaltatore, mediante adeguamento dell'importo garantito o altra estensione avente gli stessi effetti giuridici, della garanzia fideiussoria già depositata a titolo di cauzione definitiva al momento della sottoscrizione del contratto.
6. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del Codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo. Non si procederà all'emissione del Certificato di pagamento afferente la rata di saldo se non previa esibizione da parte di Impresa, Subappaltatori e Cottimisti di DURC aggiornato ed attestante il regolare adempimento degli obblighi.

Art. 22 bis – Ritardi nel pagamento delle rate di acconto

1. Non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 21 e la sua effettiva emissione e messa a disposizione del Committente per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'Appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo.

2. È facoltà dell'Appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, ovvero 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'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se il Committente non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato.

Art. 23 - Revisione prezzi

Non è prevista la revisione dei prezzi.

Art. 24 - Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. E' ammessa la cessione dei crediti.

CAPO 5 - DISPOSIZIONI SUI CRITERI CONTABILI PER LA LIQUIDAZIONE DEI LAVORI.

Art. 25 - Valutazione e contabilizzazione dei lavori a misura

1. In corso d'opera, qualora debbano essere introdotte variazioni ai lavori e queste non siano valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili negli atti progettuali o di gara, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi, fermo restando che le stesse variazioni possono essere predefinite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo". Eventuali voci non ricomprese nell'elenco prezzi di progetto si farà riferimento **Prezzario delle Opere Edili 2015 n. 1/2015** della Camera di Commercio di Milano (**C.C.I.A.A. N. 1/2015 MILANO**).
2. La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nell'elaborato contrattuale denominato "Elenco Prezzi", nelle norme del capitolato generale, e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.
I prezzi indicati sono comprensivi di ogni compenso principale e provvisorio per consumi, trasporti, mano d'opera, lavorazioni e magisteri occorrenti per eseguire tutti i lavori nel modo prescritto, anche quando ciò non sia esplicitamente dichiarato nei rispettivi articoli, nonché spese generali e l'utile dell'impresa e di ogni altro compenso per l'obbligo che questa ha di soggiacere a tutti gli oneri e spese prescritte a carico della stessa. I prezzi unitari comprendono altresì la quota pari al 3 % degli stessi per oneri per la sicurezza non soggetta a ribasso.
3. La contabilizzazione dei lavori a misura è effettuata attraverso la registrazione delle misure rilevate direttamente in cantiere dal personale incaricato, in apposito documento, con le modalità previste dal capitolato speciale per ciascuna lavorazione; il corrispettivo è determinato moltiplicando le quantità rilevate per i prezzi unitari dell'elenco prezzi al netto del ribasso contrattuale.
4. Le misurazioni e i rilevamenti sono fatti in contraddittorio tra le parti; tuttavia se l'appaltatore rifiuta di presenziare alle misure o di firmare i libretti delle misure o i brogliacci, il direttore dei lavori procede alle misure alla presenza di due testimoni, i quali devono firmare i libretti o brogliacci suddetti.
5. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal Direttore dei Lavori.
6. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

Art. 26 - Valutazione dei lavori in economia

1. La contabilizzazione dei lavori in economia è effettuata secondo i prezzi unitari contrattuali per l'importo delle prestazioni e delle somministrazioni fatte dall'impresa stessa, con le modalità previste dal capitolato speciale d'appalto.

Art. 27 - Valutazione e contabilizzazione degli oneri della sicurezza

1. Gli oneri per la sicurezza saranno contabilizzati per ogni stato di avanzamento e per lo stato finale dei lavori considerando gli oneri già previsti nella stima dei lavori, sull'importo dello stato di avanzamento o stato finale dei lavori non soggetta a ribasso d'asta, sommati a quelli contestualizzati al cantiere che saranno contabilizzati moltiplicando il prezzo unitario da elenco prezzi, non soggetto a ribasso d'asta, per la rispettiva quantità di opere realizzate.
2. Eventuali proposte di modifica, adeguamento e/o integrazione al Piano di Sicurezza e Coordinamento, non potranno comportare costi aggiuntivi per il committente.
3. La contabilizzazione degli oneri per la sicurezza da inserire nei singoli stati d'avanzamento è eseguita dal Direttore dei lavori.

Art. 27 bis – Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

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

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

Art. 28 - Cauzione provvisoria

1. Con riferimento all'articolo 93 del D. Lgs. 50/2016, l'Appaltatore è tenuto a corredare la propria offerta in sede di gara di una cauzione provvisoria, pari al 2 per cento (un cinquantesimo) dell'importo complessivo rilasciata con le modalità di cui al medesimo articolo. La cauzione provvisoria copre la mancata sottoscrizione del contratto per fatto dell'aggiudicatario. Per procedere alla stipula del contratto in forma pubblico-amministrativa l'aggiudicatario è tenuto a fornire alla Stazione Appaltante, entro 10 giorni dalla richiesta inviata via fax, la documentazione che sarà ivi indicata. In caso di inadempimento di tale obbligo l'Amministrazione provvederà ad escutere la suddetta cauzione per il suo intero importo, salvo che il fatto sia dovuto a caso fortuito o forza maggiore.

Art. 29 - Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva

1. L'appaltatore è tenuto a prestare in sede di stipulazione del contratto una garanzia fideiussoria pari al 10% dell'importo netto contrattuale, ai sensi dell'art. 103 del D. Lgs. 50/2016.
2. La garanzia fideiussoria è prestata mediante polizza bancaria o assicurativa, emessa da istituto autorizzato, o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'elenco speciale di cui all'art. 107 del d.lgs. 1 settembre 1993, n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie, a ciò autorizzati dal Ministro del Tesoro, con durata non inferiore a sei mesi oltre il termine previsto per l'ultimazione dei lavori; essa avrà le caratteristiche richieste dall'art. 103 del D. Lgs. 50/2016 e dovrà essere presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto.
3. Approvato il certificato di collaudo ovvero il certificato di regolare esecuzione, la garanzia fideiussoria si intende svincolata ed estinta di diritto, automaticamente, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.
4. L'Amministrazione può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale dell'Amministrazione senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.
5. La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dall'Amministrazione; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sommissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.

Art. 30 – Riduzione delle garanzie

1. L'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo precedente è ridotto al 50 per cento per i concorrenti in possesso della certificazione di qualità conforme alle norme europee della serie UNI EN ISO 9000, ovvero di dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati di tale sistema, ai sensi

dell'articolo 93 comma 7 del D. Lgs. 50/2016, purché riferiti univocamente alla tipologia di lavori della categoria prevalente.

2. L'importo della garanzia fideiussoria di cui all'articolo 28 è ridotto al 50 per cento per l'appaltatore in possesso delle medesime certificazioni o dichiarazioni di cui comma 1.
3. In caso di associazione temporanea di concorrenti le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora il possesso delle certificazioni o delle dichiarazioni di cui al comma 1 sia comprovato dalla impresa capogruppo mandataria ed eventualmente da un numero di imprese mandanti, qualora la somma dei requisiti tecnico-organizzativo complessivi sia almeno pari a quella necessaria per la qualificazione dell'impresa singola.

Art. 31 - Assicurazione a carico dell'impresa

1. Ai sensi dell'articolo 103 del D. Lgs. 50/2016, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e una polizza assicurativa a garanzia della responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori.
2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; le stesse polizze devono inoltre recare espressamente il vincolo a favore della Stazione appaltante e sono efficaci senza riserve anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore.
3. La polizza assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. Tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.), deve prevedere un massimale pari all'importo contrattuale e deve:
 - a) prevedere la copertura dei danni delle opere, temporanee e permanenti, eseguite o in corso di esecuzione per qualsiasi causa nel cantiere, compresi materiali e attrezzature di impiego e di uso, ancorché in proprietà o in possesso dell'impresa, compresi i beni della Stazione appaltante destinati alle opere, causati da furto e rapina, incendio, fulmini e scariche elettriche, tempesta e uragano, inondazioni e allagamenti, esplosione e scoppio, terremoto e movimento tellurico, frana, smottamento e crollo, acque anche luride e gas provenienti da rotture o perdite di condotte idriche, fognarie, gasdotti e simili, atti di vandalismo, altri comportamenti colposo o dolosi propri o di terzi;
 - b) prevedere la copertura dei danni causati da errori di realizzazione, omissioni di cautele o di regole dell'arte, difetti e vizi dell'opera, in relazione all'integra garanzia cui l'impresa è tenuta, nei limiti della perizia e delle capacità tecniche da essa esigibili nel caso concreto, per l'obbligazione di risultato che essa assume con il contratto d'appalto anche ai sensi dell'articolo 1665 del codice civile;
4. La polizza assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi deve essere stipulata per una somma assicurata non inferiore a Euro **€ 2.000.000,00 (duemilioni/00)** per ciascun sinistro causato dal mancato rispetto degli "Standards minimi di manutenzione" e deve:
 - a) prevedere la copertura dei danni che l'appaltatore debba risarcire quale civilmente responsabile verso prestatori di lavoro da esso dipendenti e assicurati secondo le norme vigenti e verso i dipendenti stessi non soggetti all'obbligo di assicurazione contro gli infortuni nonché verso i dipendenti dei subappaltatori, impiantisti e fornitori per gli infortuni da loro sofferti in conseguenza del comportamento colposo commesso dall'impresa o da un suo dipendente del quale essa debba rispondere ai sensi dell'articolo 2049 del codice civile, e danni a persone dell'impresa, e loro parenti o affini, o a persone della Stazione appaltante occasionalmente o saltuariamente presenti in cantiere e a consulenti dell'appaltatore o della Stazione appaltante;
 - b) prevedere la copertura dei danni biologici;
 - c) prevedere specificamente l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, della direzione dei lavori, dei coordinatori per la sicurezza e dei collaudatori in corso d'opera.
1. Le garanzie di cui al presente articolo, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 92 del D.P.R. 05 ottobre 2010 n 207 e dall'articolo 48 del D. Lgs. 50/2016 le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese

mandanti.

7. Alla data dell'emissione del certificato di collaudo, la polizza assicurativa sopra citata stipulata nella forma C.A.R., sarà sostituita da una polizza che tenga indenne la Stazione Appaltante da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento, così come previsto dalle leggi vigenti.

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 32 – Autonomia dell'appaltatore

Le opere previste dal contratto saranno realizzate dall'appaltatore con propria organizzazione dei mezzi e senza alcun vincolo di dipendenza e/o subordinazione nei confronti del committente.

Pertanto l'appaltatore ha piena libertà e facoltà di organizzare il proprio cantiere (personale, mezzi e attrezzature) nella maniera che riterrà più opportuna sulla scorta del Piano Operativo di sicurezza presentato alla Stazione Appaltante ed a patto che tale organizzazione garantisca che le attività edili siano svolte salvaguardando la sicurezza dei lavoratori e di terzi e che, soprattutto, tenga conto che le lavorazioni non devono interferire nella maniera più assoluta con l'attività didattica della scuola o degli utenti in genere.

Art. 33 - Variazione dei lavori

1. a Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che perciò l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dagli articoli 10,11 e 12 del Capitolato Generale d'appalto D.M. 145/2000 e dall'articolo 106 del D. Lgs. 50/2016. L
2. on sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori. N
3. ualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste. Q
4. ono ammesse, nell'esclusivo interesse dell'amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5 per cento dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera. S

Art. 34 – Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto esecutivo, si rendessero necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indizione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario.
2. In tal caso la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario

Nei casi di cui al presente articolo i titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dal Committente; ai fini del presente articolo si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

Art. 35 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori, lavori in economia, nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni e gli eventuali lavori in economia sono valutati mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale.
2. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale non siano previsti taluni prezzi per alcuni lavori da farsi, si assumeranno come prezzi contrattuali quelli del Listino della Camera di Commercio Industria ed Artigianato di Milano n. 1/2015 (CC.A.I.A.A. 1/2015). Qualora anche in tale listino non siano presenti i prezzi di cui sopra, si assumeranno come riferimento i prezzi del Listino prezzi del Comune di Milano edizione 2015 si procederà alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con i criteri di cui agli artt. 32 del D.P.R. 207/2010.

Art. 36 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori e in particolare:
 - a) Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori ed è responsabile anche dell'applicazione delle precedenti disposizioni anche per i lavoratori delle imprese subappaltatrici o delle mandatarie in caso di costituzione di A.T.I., ivi compresa l'iscrizione delle imprese e dei lavoratori stessi alle Casse Edili.
 - b) I suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
 - c) E' responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto: il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
 - d) E' obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali, anche nei confronti dei lavoratori delle imprese subappaltatrici o delle mandatarie in caso di costituzione di A.T.I.. Gli obblighi contributivi saranno assolti con la presentazione del DURC in conformità alla normativa vigente. Qualora anche su istanza delle organizzazioni sindacali, siano accertate irregolarità retributive e/o contributive, da parte dell'impresa appaltatrice, l'ente appaltante provvede al pagamento delle somme dovute, utilizzando gli importi dovuti all'impresa, a titolo di pagamento dei lavori eseguiti, anche incamerando la cauzione definitiva.
2. Anche qualora ricorra il caso di subappalto non autorizzato il fatto non esime l'appaltatore dalla responsabilità e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante.
3. **Clausola sociale:** prevede il diritto dell'Ente appaltante di effettuare una corrispondente trattenuta sui crediti dell'appaltatore ove quest'ultimo risulti inadempiente agli obblighi previdenziali ed assistenziali derivanti sia da leggi che da contratti collettivi (Circolare ministeriale n. 26/2000 Direzione generale degli affari generali e del Personale - Divisione VII Coordinamento ispezione del lavoro).

Art. 37 - Esecuzione d'ufficio dei lavori

1. Qualora, a giudizio del direttore dei lavori, l'appaltatore procedesse in contrasto con i tempi stabiliti dal programma compromettendo il regolare prosieguo delle opere, la Stazione appaltante, dopo formale ingiunzione data senza effetto, avrà la facoltà di compiere d'ufficio ed anche a maggiori prezzi, tutto o parte dei lavori non effettuati, con l'ausilio di altri esecutori di sua fiducia.
2. Del pagamento dei relativi importi ai predetti esecutori, sarà presa nota in contabilità e sarà effettuata pari detrazione alle spettanze dell'appaltatore dovute nello stato d'avanzamento immediatamente successivo.
3. Analogo procedimento sarà attuato qualora l'appaltatore non esegua gli apprestamenti di sicurezza previsti nel relativo Piano di Sicurezza e Coordinamento.

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA.

Art. 38 – segnaletica di sicurezza e di cantiere

L'impresa appaltatrice per ogni cantiere mobile o per intervento urgente in reperibilità dovrà apporre a suo totale carico tutta la segnaletica sia ad indicare il cantiere mobile nonché di segnalazione del pericolo atta all'avvertimento ed alla sicurezza della circolazione stradale e dei pedoni.

La segnaletica di cui sopra dovrà essere apposta nel rispetto del Nuovo Codice della Strada, del D.M. 10/07/2002 "disciplinare tecnico segnaletica temporanea" nonché di ogni altra normativa vigente in materia.

L'impresa appaltatrice sarà direttamente responsabile della corretta posa della segnaletica nonché della sua custodia e vigilanza.

Art. 39 - Sicurezza sul luogo di lavoro

1. I presenti lavori, trattandosi di un insieme di interventi vari e diversi per natura e collocazione, da eseguirsi in diversi luoghi del territorio comunale, il che comporta l'esecuzione di diversi cantieri mobili a se stanti ed autonomi, non rientrano al momento nella casistica in cui è necessario redigere il piano di sicurezza e coordinamento ai sensi del D.Lgs. 81/2008, in quanto non si prevede la presenza, anche non contemporanea di più imprese , tuttavia qualora nel corso dei lavori si presentasse uno dei casi previsti dalla normativa vigente in materia l'impresa e/o il Direttore dei Lavori dovranno sospendere i lavori ed informare il Responsabile Unico del Procedimento, affinché lo stesso possa nominare un Coordinatore della Sicurezza di cui all'art. 90, commi 4 e 5 del D.Lgs. 81/2008;

Qualora il singolo intervento di manutenzione sia di natura tale da richiedere la predisposizione del piano di sicurezza e di coordinamento, l'appaltatore non potrà esimersi dal prendere le misure precauzionali stabilite dall'apposito piano, che verrà redatto , prima dell'inizio dei lavori, da un tecnico incaricato da parte dell'amministrazione appaltante ai sensi dell'art. 100 del decreto legislativo 81/2008.

Le misure di sicurezza previste all'interno di questo Piano, intese come misure di sicurezza aggiuntive non comprese, in base a quanto previsto dagli altri documenti contrattuali, all'interno degli approntamenti di cui l'appaltatore deve normalmente farsi carico, verranno detratte dall'importo contrattuale e compensate all'appaltatore a misura secondo il listino prezzi posto a base di gara; solo in questo caso non verrà applicato il ribasso offerto dall'impresa.

2. I lavori appaltati dovranno essere eseguiti nel pieno rispetto delle condizioni di igiene, sicurezza e tutela della salute dei lavoratori e di terzi. Tali condizioni sono determinate dalle **leggi vigenti**, (DPR 547/55, DPR503/55, DPR164/56, L. 626/94, L. 242/96, DPR 459/96, ecc. ora sostituite e/o modificate dal D.Lgs. 81/2008) dai **documenti di valutazione dei rischi** elaborati dall'appaltatore e dai subappaltatori, dal **Piano della Sicurezza e Coordinamento** e dal **Piano Operativo di Sicurezza**, che entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, l'appaltatore redige e consegna alla Stazione Appaltante, aggiornati in corso d'opera con le modalità di seguito normate. I prezzi unitari di cui agli Elenchi Prezzi allegati al contratto si intendono comprensivi di ogni onere in tal senso ad esclusione dei costi aggiuntivi, contestualizzati al cantiere, individuati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento .

3. Il committente si riserva ogni e qualsiasi facoltà di accertare, in qualunque momento e con le modalità che riterrà più opportune, l'esatto adempimento da parte dell'appaltatore degli obblighi di cui sopra. Il Committente, nel caso in cui l'esecuzione dell'opera non proceda secondo quanto stabilito dalle parti e a regola d'arte, si riserva di fissare un congruo termine entro il quale l'appaltatore si deve conformare a tali condizioni.

4. L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione:

- Una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto Nazionale della Previdenza Sociale (INPS), all'Istituto Nazionale Assicurazione Infortuni sul Lavoro (INAIL) e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative applicato ai lavoratori dipendenti;
- Eventuali proposte integrative del Piano di sicurezza e di coordinamento, quando queste, sulla base della esperienza di Impresa, siano in grado di garantire meglio la sicurezza nel cantiere;
- Il piano Operativo di Sicurezza da considerare come piano complementare di dettaglio al Piano di Sicurezza per quanto attiene le scelte proprie autonome dell'appaltatore circa l'organizzazione del cantiere e l'esecuzione dei lavori, che dunque deve essere compatibile, con le scelte previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, se non migliorativo delle stesse sotto il profilo della sicurezza e l'igiene dei lavoratori.

4. L'appaltatore darà immediata comunicazione scritta per qualsiasi infortunio o incidente in cui incorra il proprio personale, precisando circostanze e cause e provvederà a tenere il Committente informato degli sviluppi circa le condizioni degli infortunati, i relativi accertamenti e le indagini delle autorità competenti.
5. In caso di lavorazioni di smaltimento amianto, il soggetto che eseguirà tale prestazione dovrà necessariamente essere in possesso - come prescritto dall'art. 212, comma 5, del D. Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 - dell'iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali di cui allo stesso art. 212 (già "Albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti" di cui all'art. 30 dell'abrogato Decreto Legislativo 5 febbraio 1997 n. 22), regolato dal Decreto del Ministero dell'Ambiente 28 aprile 1998 n. 406, per la **Categoria 10A o 10B** "Bonifica di siti e beni contenenti amianto" (è indifferente la classe di iscrizione) secondo la ripartizione delle attività di cui alla Categoria 10 indicata nella Deliberazione del Comitato Nazionale dell'Albo Nazionale Gestori Rifiuti in data 30 marzo 2004 n. 1.
Si precisa che l'iscrizione all'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali è da considerarsi requisito di esecuzione e non di partecipazione alla gara.
Il possesso di tale requisito dovrà essere dimostrato prima dell'inizio delle opere citate esclusivamente mediante produzione di copia conforme all'originale del certificato di iscrizione all'Albo.

Art. 40 – Piano di sicurezza e coordinamento

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il Piano di Sicurezza e Coordinamento, qualora predisposto dalla Stazione appaltante (nei casi previsti dal presente capitolato speciale d'appalto), ai sensi del decreto legislativo 81/2008.
2. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nei seguenti casi:
 - a) Per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
 - b) Per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel Piano di Sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
3. Il Coordinatore formula una valutazione scritta in merito alla predetta documentazione, entro 15 giorni dall'avvenuto ricevimento della stessa.
Qualora il coordinatore non si sia pronunciato entro il termine di **quindici** giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi nei casi di cui al comma 2, lettera b), le proposte si intendono rigettate.
4. Nei casi di cui al comma 2, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.
5. Nei casi di cui al comma 2, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.
6. Nel caso in cui, durante il corso dei lavori, debbano svolgersi lavorazioni non specificatamente previste o prevedibili in fase contrattuale, l'appaltatore prenderà tutti gli accordi necessari con il Coordinatore della sicurezza prima che detti lavori siano eseguiti. Ciò sia per l'eventuale valutazione dei rischi esistenti e per l'approntamento delle idonee e necessarie misure di sicurezza, sia per evitare che il lavoro da compiersi possa interferire con la normale attività di coordinamento o condizionare la medesima.

Art. 41 – Piano Operativo di Sicurezza

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al Direttore dei Lavori o, se nominato, al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.
2. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento previsto dal decreto legislativo n. 81/2008.
3. Il piano operativo della sicurezza dovrà avere almeno i seguenti contenuti:
 - a) SCHEDE INFORMATIVE
- Anagrafica dell'Impresa Esecutrice;

- Organigramma dell'impresa sia sul versante funzionale che per la sicurezza e la prevenzione infortuni;
- Elenco dei lavoratori dipendenti dell'Impresa presenti in cantiere e degli eventuali sub-appaltatori;
- Elenco dei documenti inerenti alla sicurezza, le autorizzazioni, le conformità, le segnalazioni, le denunce, etc., di competenza dell'appaltatore;
- Le fotocopie o i libretti di istruzione e di uso, nonché di circolazione di macchine e mezzi d'opera usati nel cantiere che se antecedenti la direttiva macchine recepita con d.p.r. 459/96, devono essere conformi alla normativa vigente al momento dell'acquisto; se invece successivi al D.P.R. 459/96 tutte le macchine ed i mezzi d'opera devono essere conformi allo stesso ed essere marchiati CE;
- Dati inerenti all'organizzazione interna dell'appaltatore in merito al sistema di sicurezza previsto dal D. Lgs. 81/08 (*RSPP, MC, RLS, DL, ecc.*);
- Indicazioni sul Protocollo Sanitario previsto dal programma predisposto dal Medico Competente (*MC*);
- Eventuali indicazioni di natura sanitaria da portare a conoscenza del Medico Competente inerenti alle lavorazioni previste in cantiere.
- Certificati di idoneità alla mansione dei lavoratori e delle relative vaccinazioni (antitetanica, leptospirosi);
- Elenco dei DPI specifici, oltre quelli di normale uso, per lavorazioni specifiche (es. sabbiature, verniciature con prodotti ignifughi- intumescenti, aggiornato al D. Lgs 457/92);
- Programma dei lavori dettagliato per fasi e sottofasi, come documento complementare ed integrativo a quello presunto, redatto in fase di progettazione, con l'indicazione temporale delle eventuali fasi di lavorazioni sovrapposte;
- Indicazione sui requisiti tecnico-organizzativi sub-appaltatori e lavoratori autonomi;
- Verifica degli adempimenti in merito agli obblighi del D. Lgs. 81/08 dei sub-appaltatori.

b) PROCEDURE O SOLUZIONI DA DEFINIRE E ADOTTARE

- Indicazioni sulla natura dei rischi di tipo professionale cui sono esposti i lavoratori nelle specifiche lavorazioni del cantiere e procedure di tutela della salute adottate;
- Elencazione dei D.P.I. a corredo dei lavoratori e modalità del loro uso in rapporto alla mansione svolta;
- Eventuali indicazioni e/o procedure di sicurezza in merito all'uso di prodotti chimici utilizzati nelle lavorazioni;
- Indicazioni sulla gestione dei rifiuti prodotti e/o gestiti in cantiere, dati sia dalla produzione che dai servizi del cantiere;
- Indicazioni sul livello di esposizione giornaliera al rumore (Lep,d) dei gruppi omogenei dei lavoratori impegnati in cantiere e procedure di tutela della salute adottate;
- Indicazioni e procedure sulle emergenze, antincendio e pronto soccorso previste in cantiere e relativi incaricati alla gestione delle emergenze;
- Indicazioni tecniche sulla Movimentazione Manuale dei Carichi;
- Indicazioni sulla segnaletica di sicurezza da prevedere in cantiere;
- Organizzazione e viabilità del cantiere;
- Soluzioni riguardanti i servizi logistici ed igienico sanitari del cantiere;
- Indicazioni sull'utilizzo degli impianti energetici all'interno del cantiere e sulle loro caratteristiche di sicurezza;
- Analisi dei rischi e misure di sicurezza dei posti fissi di lavoro;
- Analisi dei rischi delle lavorazioni di natura organizzativa- funzionale (accantieramento, logistica, installazione macchine, installazione attrezzature, relativi smontaggi, etc.) e misure di prevenzione e di tutela della salute adottate;
- Modalità di revisione del Piano di Sicurezza Operativo;
- Modalità di informazione dei lavoratori, sui contenuti dei piani di sicurezza.

Art. 42 – Osservanza e attuazione dei Piani di Sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad applicare le misure generali di tutela di cui all'articolo al D.Lgs. 81/2008. Le imprese esecutrici sono obbligate a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica,

corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto Nazionale della Previdenza Sociale (INPS), all'Istituto Nazionale Assicurazione Infortuni sul Lavoro (INAIL) e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative applicato ai lavoratori dipendenti. L'appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano operativo di sicurezza presentato dallo stesso. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

2. l'eventuale piano di sicurezza di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.
3. Nel caso i lavori non rientrino nella sfera di applicazione del D. Lgs. 81/2008 sarà predisposto un piano operativo sostitutivo avente i requisiti di cui al punto precedente.

Art. 43 – Disposizioni di sicurezza riguardanti il personale dipendente

1. L'Appaltatore imporrà al proprio personale il rispetto della normativa di sicurezza e ai propri preposti di controllare ed esigere tale rispetto. L
2. I personale destinato ai lavori dovrà essere, per numero e qualità, adeguato alle caratteristiche delle opere provvisorie in oggetto; sarà dunque formato e informato in materia di approntamento di opere provvisorie, di presidi di prevenzione e protezione e in materia di salute e igiene del lavoro. I
3. Tutti i dipendenti dell'appaltatore sono tenuti ad osservare:
- I regolamenti in vigore in cantiere;
- Le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere;
- Le indicazioni contenute nei piani di sicurezza e le indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione; T
4. Tutti i dipendenti e/o collaboratori dell'appaltatore saranno formati, addestrati e informati alle mansioni disposte, in funzione della figura, e con riferimento alle attrezzature ed alle macchine di cui sono operatori, a cura ed onere dell'appaltatore medesimo.
5. Inoltre l'appaltatore è inoltre tenuto a provvedere affinché le presenti norme e disposizioni siano portate a conoscenza anche dei subappaltatori e da essi osservate rimanendo comunque unico responsabile delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive subappaltate per quanto riguarda la loro conformità alle norme di legge.

Art. 44 – Obblighi ed oneri dei lavoratori autonomi

Al lavoratore autonomo competono, oltre all'onere di predisporre un proprio piano operativo di sicurezza inerente alle lavorazioni che eseguirà, compatibile con il Piano di Sicurezza e Coordinamento e il Piano Operativo di Sicurezza redatto dall'appaltatore, le seguenti responsabilità:

- a) Rispettare tutte le indicazioni contenute nei piani di sicurezza e tutte le richieste del direttore tecnico di cantiere dell'appaltatore;
- b) Utilizzare tutte le attrezzature di lavoro ed i dispositivi di protezione individuale in conformità alla normativa vigente;
- c) Collaborare e cooperare con le imprese coinvolte nel processo costruttivo;
- d) Non pregiudicare con le proprie lavorazioni la sicurezza delle altre imprese presenti in cantiere;
- e) Informare l'appaltatore sui possibili rischi per gli addetti presenti in cantiere derivanti dalle proprie attività lavorative.

Nello svolgere tali obblighi i lavoratori autonomi devono instaurare una corretta ed efficace comunicazione con l'appaltatore e tutti i lavoratori a lui subordinati.

Art. 45 – Compiti del Direttore Tecnico in materia di sicurezza

1. I Direttore Tecnico di cantiere dovrà essere dotato delle necessarie competenze tecniche in materia di sicurezza. Ad esso l'appaltatore conferirà ogni necessario potere affinché possa utilmente rappresentarlo nei confronti del Coordinatore della Sicurezza (se nominato) o del Direttore dei Lavori e ad essi sarà comunicata ogni disposizione, anche verbale, attinente lo svolgimento del rapporto scaturente dal contratto di appalto. I
2. , il Direttore Tecnico di cantiere ha il compito di:
 - a) Coordinare l'azione di prevenzione e controllo dei rischi lavorativi, coinvolgendo in questa le altre figure professionali presenti in cantiere (Capo cantiere, preposti, assistenti, operai, lavoratori autonomi ecc.);
 - b) Comunicare al Coordinatore della Sicurezza (se nominato), al Direttore dei Lavori ed al Responsabile Unico del Procedimento i nominativi delle seguenti figure:
 - Capo cantiere;
 - Preposti;
 - Responsabile per la sicurezza;
 - Responsabile delle procedure di emergenza (Pronto Soccorso e Antincendio);
 - Responsabile della corretta efficienza e manutenzione di tutte le opere provvisorie presenti in cantiere;
 - c) Programmare le riunioni periodiche di sicurezza, con la partecipazione dei propri collaboratori, in cui valutare gli standard di sicurezza durante l'esecuzione dei lavori e le eventuali modifiche da apportare al ciclo produttivo o all'attrezzatura;
 - d) Comunicare preventivamente in forma scritta tramite fax al Coordinatore della Sicurezza (se nominato), al Direttore dei Lavori l'inizio di ogni nuova lavorazione, e l'inizio della sovrapposizione di due o più fasi lavorative.
3. qualora l'organizzazione interna dell'Impresa preveda ufficialmente l'affidamento di alcuni dei compiti sopra definiti a figure professionali diverse da quelle del Direttore Tecnico, l'Appaltatore ha comunque il compito di segnalare al Committente ed al Coordinatore della Sicurezza (se esistente) ed al Direttore dei Lavori i nominativi di tali Preposti. Q
4. l'appaltatore è in ogni caso responsabile dei danni cagionati dalla inosservanza e trasgressione delle prescrizioni tecniche e delle norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti vigenti. L
5. ello svolgere gli obblighi di cui sopra il direttore tecnico deve instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con l'appaltatore, le imprese subappaltatrici, i lavoratori autonomi, gli operai presenti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori (se esistente) ed il Direttore dei Lavori. N

Art. 46 – Compiti del Capo cantiere in materia di sicurezza

1. I Capo cantiere avrà l'obbligo di presenza continuativa nei luoghi dove si svolgono i lavori appaltati. I
2. In ambito all'attuazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, se esistente, il Capo cantiere ha i seguenti obblighi:
 - a) Curare l'attuazione delle misure di sicurezza previste dalla normativa vigente;
 - b) Tenere a disposizione delle Autorità competenti, preposte alle verifiche ispettive di controllo del cantiere, il piano operativo di sicurezza del soggetto aggiudicatario unitamente a quelli consegnati dalle eventuali ditte subappaltanti e lavoratori autonomi;
 - c) Responsabilizzare i preposti e gli operai ad un'attenta e scrupolosa osservanza delle norme di prevenzione;

- d) Disporre ed esigere che i preposti facciano osservare agli operai le norme di sicurezza ed usare i mezzi protettivi messi a loro disposizione;
- e) Provvedere alla compilazione giornaliera dell'elenco dei lavoratori presenti in cantiere contenente le generalità degli stessi, ed il nominativo della ditta dalla quale dipendono da tenere a disposizione e conoscenza del C.S.E.;
- f) Provvedere all'eliminazione degli eventuali
- g) Controllare l'affidabilità degli organi di sollevamento;
- h) Rendere edotti i Lavoratori subordinati dei rischi specifici cui sono esposti ed informarli delle loro responsabilità civili e penali;
- i) Curare l'affissione nel cantiere delle principali Norme di prevenzione degli infortuni;
- j) Curare l'affissione nel Cantiere della segnaletica di sicurezza;
- k) Richiedere l'intervento dei superiori qualora si manifestassero nuove esigenze;
- l) Prima dell'inizio di una nuova tipologia di lavorazione o in occasione del subentro di una nuova squadra di operai nell'ambito di una stessa lavorazione avrà l'obbligo di informare i lavoratori interessati sui rischi connessi a tali operazioni, organizzando nell'orario di lavoro un incontro di formazione nel corso del quale darà lettura ai relativi capitoli del piano di sicurezza; al termine di tale incontro egli dovrà redigere un breve verbale che dovrà essere sottoscritto oltre che dallo stesso Capocantiere, da tutti i lavoratori presenti all'incontro, avendo avuto cura di comunicare preventivamente tali circostanze in forma scritta e faxata al C.S.E o da se o tramite il Direttore Tecnico del Cantiere;
- m) Tenere aggiornata la scheda di consegna ai Lavoratori dei mezzi di protezione personale - DPI.

3. Q
Qualora l'organizzazione interna dell'Impresa preveda ufficialmente l'affidamento di alcuni dei compiti sopra definiti a figure professionali diverse da quelle del Capo Cantiere, l'Appaltatore ha comunque il compito di segnalare al Committente ed al Coordinatore della Sicurezza i nominativi di tali Preposti.

Art. 47 – Attività del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione

Nel caso in cui si profilasse la necessità di tale figura:

1. P
Per la gestione dell'appalto sotto il profilo della sicurezza il committente provvederà a nominare il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione il quale, qualora fosse un soggetto diverso dal Direttore dei Lavori, lo affiancherà il per il suo ambito di competenza.
2. L
L'attività del C.S.E. è normata dal D.Lgs. 81/08 e successive modificazioni consisterà principalmente nell'esercitare funzioni di controllo sull'esatto adempimento da parte dell'appaltatore di quanto previsto nel piano di sicurezza e coordinamento, con l'obbligo di riferire immediatamente e con comunicazione scritta al Direttore Tecnico di cantiere e al committente sulle eventuali situazioni di inadempimento constatate. La stessa prevede tra l'altro i seguenti compiti:
 - Curare il coordinamento con le eventuali ditte subappaltanti operanti in cantiere (od eventuali lavoratori autonomi) al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano di sicurezza e coordinamento;
 - Provvedere alla eliminazione degli eventuali difetti o deficienze riscontrate negli apprestamenti di sicurezza;
 - Verificare se nelle varie fasi di realizzazione dell'opera si manifestino i rischi contemplati nelle schede operative allegate al Piano di Sicurezza e Coordinamento e quindi effettuare immediatamente le misure di prevenzione richieste dalla particolarità dell'intervento;
3. N
Nel caso di pericolo grave ed immediato il C.S.E. potrà, di propria iniziativa, far sospendere le singole

lavorazioni, fin quando non saranno ripristinate o instaurate tutte le misure di prevenzione e sicurezza ritenute necessarie dallo stesso.

4. I C.S.E. curerà i rapporti con il Direttore Tecnico di cantiere di cui sarà principale interlocutore in tema di sicurezza. I
5. urerà pertanto il coordinamento della sicurezza, organizzando sopralluoghi congiunti con il Direttore Tecnico di cantiere al fine di verificare l'attuazione delle misure di sicurezza e di prevenzione degli infortuni. C
6. I C.S.E. al termine di ogni visita in cantiere provvederà a redigere in contraddittorio con il Direttore Tecnico di cantiere o il Capo cantiere un verbale di ispezione che dovrà essere stilato in duplice copia e che sarà allegato in originale al presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento. In esso saranno annotate le osservazioni relative al controllo delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza e gli eventuali adeguamenti del piano di coordinamento e sicurezza che si rendessero necessari in relazione all'evoluzione dei lavori; inoltre saranno segnalate le eventuali inadempienze alle misure prescritte nel piano di sicurezza e coordinamento con le relative contestazioni. I

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 48 - Subappalto

1. Per il subappalto sarà applicata la disciplina vigente per il settore LL.PP. contenuta nell'art. 105 del D. Lgs 50/2016.
2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, alle seguenti condizioni:
 - a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo. L'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
 - b) che l'appaltatore provveda al deposito di copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate, unitamente alla dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di associazione temporanea, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio.
 - c) che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla stessa Stazione appaltante la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;
 - d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 10 della legge n. 575 del 1965, e successive modificazioni e integrazioni; a tale scopo, per importi specifici di subappalto l'appaltatore deve produrre alla Stazione appaltante la documentazione necessaria agli adempimenti di cui alla vigente legislazione in materia di prevenzione dei fenomeni mafiosi e lotta alla delinquenza organizzata, relativamente alle imprese subappaltatrici e cottimiste; resta fermo che il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate dall'articolo 10, comma 7, del citato D.P.R. n. 252 del 1998.
3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto.
4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:
 - a) l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20 per cento;
 - b) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei

medesimi;

- c) le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;
 - d) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici; devono altresì trasmettere, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.
5. Le presenti disposizioni si applicano anche alle associazioni temporanee di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili, nonché ai concessionari di lavori pubblici.
 6. Ai fini del presente articolo è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano 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 dei lavori affidati 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 di subappalto.
 7. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori. Fanno eccezione al predetto divieto le forniture con posa in opera di impianti e di strutture speciali individuate con apposito regolamento; in tali casi il fornitore o il subappaltatore, per la posa in opera o il montaggio, può avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti di cui al comma 2, lettera d). È fatto obbligo all'appaltatore di comunicare alla Stazione appaltante, per tutti i sub-contratti, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

Art. 48 bis – Responsabilità in materia di subappalto

1. L'Appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti del Committente per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando il Committente da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. Il Direttore dei Lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto.
3. Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste dalla legge.

Art. 48 ter – Pagamento dei subappaltatori

1. La Stazione appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate.

CAPO 10 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 49 - Ultimazione dei lavori (dei lotti di intervento)

1. Al termine dei lavori di ogni singolo lotto il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite redigendo apposito **verbale**.
2. In sede di tale accertamento, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la **penale** per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato speciale, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.

Art. 49bis - Ultimazione generale dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, entro 20 giorni dalla richiesta, il **certificato di ultimazione**; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'**accertamento sommario** della regolarità delle opere eseguite.
2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato speciale, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
3. L'ente appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, ovvero nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.
4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione del collaudo finale da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal capitolato speciale.

Art. 50 - Termini per il collaudo

1. Gli atti di contabilità finale sono trasmessi dal responsabile del procedimento al collaudatore entro due mesi dall'ultimazione dei lavori. Il certificato di collaudo è rilasciato entro i successivi quattro mesi ed approvato dall'amministrazione aggiudicatrice non oltre i successivi due mesi.
Il certificato di regolare esecuzione è emesso entro il termine perentorio di **tre mesi** dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi.
2. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo volte a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.

Art. 51 - Presa in consegna dei lavori ultimati

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.
2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporsi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del responsabile del procedimento, alla presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato speciale.

CAPO 11 - NORME FINALI

Art. 52 – Rappresentanza dell'appaltatore – Direttore tecnico di cantiere

La direzione, l'assistenza tecnica, la sorveglianza ed il controllo dei lavori di cui al contratto, sono a carico dell'appaltatore che provvederà a nominare a tale scopo un Direttore Tecnico di cantiere.
Qualora fosse convenuto con il committente l'uso di materiale, attrezzature, macchine, impianti di proprietà dello stesso, resta inteso che, all'atto della consegna delle stesse e previo necessario accertamento, l'Appaltatore rilascerà una dichiarazione attestante il rispetto delle vigenti norme di sicurezza onde sollevare il Committente da qualsiasi responsabilità conseguente ad eventuali danni personali o materiali a carico dei dipendenti dell'appaltatore e/o a terzi.

Art. 53 - Accettazione, qualità ed impiego dei materiali

I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni del Capitolato speciale ed essere della migliore qualità: possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione del Direttore dei lavori; in caso di controversia, si procede ai sensi dell'art. 137 del Regolamento Generale e s.m.i.

L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Il Direttore dei lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo l'introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto; in questo ultimo caso l'appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.

Ove l'appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal Direttore dei lavori, la stazione appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'appaltatore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.

Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'appaltatore, restano fermi i diritti e i poteri della stazione appaltante in sede di collaudo.

L'appaltatore che nel proprio interesse o di sua iniziativa abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o eseguito una lavorazione più accurata, non ha diritto ad aumento dei prezzi e la contabilità è redatta come se i materiali avessero le caratteristiche stabilite.

Nel caso sia stato autorizzato per ragioni di necessità o convenienza da parte del direttore dei lavori l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità, ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio, viene applicata un'adeguata riduzione del prezzo in sede di contabilizzazione, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio e salve le determinazioni definitive dell'organo di collaudo.

Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificamente previsti dal capitolato speciale d'appalto, sono disposti dalla direzione dei lavori o dall'organo di collaudo, imputando la spesa a carico del soggetto aggiudicatario. Per le stesse prove la direzione dei lavori provvede al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale di prelievo; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporta espresso riferimento a tale verbale.

Le prove di laboratorio sui materiali e sui manufatti che dovranno essere eseguite sono rispettivamente:

- a prova per la determinazione delle caratteristiche meccaniche di resistenza a compressione e flessione per il cls gettato in opera secondo il D.M. 09/01/96 "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in c.a. normale precompresso e per le strutture metalliche"; L
- a prova per la determinazione della resistenza a trazione per l'acciaio usato per il confezionamento del conglomerato cementizio secondo il D.M. 09/01/96 "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in c.a. normale precompresso e per le strutture metalliche"; L
- campionatura conglomerato costipato in opera (carotaggi) per la soprastruttura della pista ciclopedonale al fine di determinarne gli spessori dei vari strati: base, fondazione, strato di usura secondo le modalità previste dalla normativa vigente e comunque in numero non inferiore a 10; C
- analisi granulometrica mediante crivelli e setacci e determinazione del contenuto di legante dalle carote di cui al punto precedente secondo le modalità previste dalla normativa vigente; A
- prova Marshall per la determinazione della resistenza al taglio e dello scorrimento relativamente allo strato di conglomerato bituminoso secondo le modalità previste dalla normativa vigente, che dovrà dare risultati conformi alla normativa e bibliografia accreditata esistente; P
- prova su piastra su soprastruttura (fondazione+base+strato superficiale di usura) CNR-BU 146/92 che dovrà dare valori del modulo di deformazione dell'ordine di almeno 650 DaN/cm². P

Non verranno accettate forniture relative alla sicurezza della circolazione stradale, ai sensi della Circolare Min. LL. PP. 16 maggio 1996, n. 2357, che siano non conformi alle specifiche tecniche dell'Amministrazione, oppure che siano prodotte da fornitori il cui sistema di gestione aziendale non sia certificato ai sensi della norma UNI EN ISO 9002/1994 da organismi accreditati.

La direzione dei lavori o l'organo di collaudo possono disporre ulteriori prove ed analisi ancorché non prescritte dal capitolato speciale d'appalto ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti. Le relative spese sono poste a carico dell'appaltatore.

Art. 54 - Provvista dei materiali

Se gli atti contrattuali non contengono specifica indicazione, l'appaltatore è libero di scegliere il luogo ove prelevare i materiali necessari alla realizzazione del lavoro, purché essi abbiano le caratteristiche prescritte dai documenti tecnici allegati al contratto. Le eventuali modifiche di tale scelta non comportano diritto al riconoscimento di maggiori oneri, né all'incremento dei prezzi pattuiti.

Nel prezzo dei materiali sono compresi tutti gli oneri derivanti all'appaltatore dalla loro fornitura a piè d'opera, compresa ogni spesa per eventuali aperture di cave, estrazioni, trasporto da qualsiasi distanza e con qualsiasi mezzo, occupazioni temporanee e ripristino dei luoghi.

A richiesta della stazione appaltante l'appaltatore deve dimostrare di avere adempiuto alle prescrizioni della legge sulle espropriazioni per causa di pubblica utilità, ove contrattualmente siano state poste a suo carico, e di aver pagato le indennità per le occupazioni temporanee o per i danni arrecati.

Art. 55 - Sostituzione dei luoghi di provenienza dei materiali previsti

Qualora gli atti contrattuali prevedano il luogo di provenienza dei materiali, il Direttore dei lavori può prescrivere uno diverso, ove ricorrano ragioni di necessità o convenienza.

Nel caso di cui al comma 1, se il cambiamento importa una differenza in più o in meno del quinto del prezzo contrattuale del materiale, si fa luogo alla determinazione del nuovo prezzo ai sensi dell'art. 136 del Regolamento Generale.

Qualora i luoghi di provenienza dei materiali siano indicati negli atti contrattuali, l'appaltatore non può cambiarli senza l'autorizzazione scritta del Direttore dei lavori, che riporti l'espressa approvazione del responsabile unico del procedimento. In tal caso si applica l'articolo 16, comma 2 del Capitolato Generale d'Appalto.

Art. 56 - Oneri a carico dell'appaltatore

Sono a carico dell'appaltatore:

- a) Gli oneri di cui al Capitolato Generale, DM 19.04.2000 n. 145 e s.m.i.;
- b) Gli oneri di cui al Regolamento Generale, D.P.R. 207/2010 e s.m.i.;
- c) Gli oneri relativi alla sicurezza del cantiere ad esclusione di quanto specificamente stimato in merito ai costi della sicurezza;

2. Sono inoltre a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi di cui ai commi che seguono:

- a) La fedele **esecuzione del progetto** e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte. L'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto dal Direttore dei lavori ed ha l'obbligo di richiedere tempestive disposizioni per i particolari che eventualmente non risultassero chiari da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere;
- b) I movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla **formazione del cantiere attrezzato**, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere, (**ponteggi e palizzate adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato**), nonché la **pulizia**, la manutenzione del cantiere stesso, la sistemazione delle vie di accesso, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli, delle persone addette ai lavori e di terzi **ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dal committente il ripristino dei luoghi adiacenti l'intervento come in origine** qualora il cantiere non fosse mantenuto pulito, la Direzione dei Lavori è autorizzata a dare disposizione, anche senza preavviso, ad altra ditta ed addebitarne l'onere all'Appaltatore. L'onere sarà detratto dallo stato di avanzamento successivo all'avvenimento.
- c) L'assunzione in proprio, tenendone sollevata la Stazione appaltante, di ogni **responsabilità risarcitoria** e delle obbligazioni relative, comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dovute dall'impresa appaltatrice a termini di contratto;
- d) L'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le **prove** che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;

- e) Il mantenimento, fino al collaudo, della continuità degli scoli delle acque e del **transito sugli spazi pubblici e privati**, adiacenti le opere da eseguire;
- f) Lo sgombero dei **materiali di rifiuto e il loro trasporto presso discariche autorizzate** propri o lasciati da altre ditte con le modalità prescritte dalla legge;
- g) La protezione degli arredi che non è opportuno spostare dal luogo delle lavorazioni. Lo spostamento in luogo concordato
- h) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'ente appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'Appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'Appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso Appaltatore;
- i) La concessione, su richiesta della Direzione dei Lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
- j) contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli **allacciamenti provvisori** dei servizi di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
- k) L'esecuzione di **opere campione** di qualsiasi categoria di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal capitolato speciale o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;
- l) La fornitura e manutenzione, secondo le prescrizioni date dal Direttore dei lavori o dal Coordinatore della sicurezza, delle necessarie **segnalazioni** notturne, antinfortunistiche, antincendio ecc sia ad uso dei lavoratori che di terzi, nonché lo smontaggio e la rimessa in pristino di quelle segnalazioni esistenti che risultassero temporaneamente improprie a causa della presenza del cantiere (es. segnalazione di percorsi di sicurezza provvisoriamente inagibili);
- m) La costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere dei locali ad uso **ufficio** del personale di direzione lavori e assistenza, arredati, illuminati e provvisti di armadio chiuso a chiave, tavolo, sedie, macchina da calcolo e materiale di cancelleria;
- n) La predisposizione del personale e degli strumenti necessari per **tracciamenti, rilievi, misurazioni**, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
- o) Lo **sviluppo progettuale di dettaglio** di tutti quei particolari costruttivi che il direttore dei lavori ritenesse necessario acquisire ad integrazione degli elaborati progettuali forniti dalla stazione appaltante;
- p) La consegna, prima della smobilitazione del cantiere, del **materiale di scorta**, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, nelle quantità previste dal capitolato speciale o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
- q) La richiesta e l'ottenimento a proprie spese, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorzi, rogge, privati, Città Metropolitana, ENEL, ASL, e altri eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, di tutti i **permessi** necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale. Sono a carico dell'Appaltatore anche tutte le spese per **occupazione di suolo pubblico o privato** necessarie alla formazione del cantiere; l'occupazione temporanea per l'impianto del cantiere e per la realizzazione delle opere previste in progetto, dovrà essere richiesta dall'appaltatore e autorizzata dal Comune se trattasi di suolo pubblico, mentre se trattasi di immobili privati l'appaltatore dovrà accordarsi preventivamente con i rispettivi proprietari;

- r) Durante l'esecuzione dei lavori dovrà essere garantito il **libero accesso** al cantiere dei preposti dall'Amministrazione Comunale al controllo, nonché del personale che collabora con la Direzione Lavori.

Art. 57 - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

1. L'appaltatore è obbligato alla tenuta delle scritture di cantiere e in particolare:
 - a) il **libro giornale** a pagine previamente numerate nel quale sono registrate, a cura dell'appaltatore:
 - tutte le circostanze che possono interessare l'andamento dei lavori: condizioni meteorologiche, maestranza presente, fasi di avanzamento, date dei getti in calcestruzzo armato e dei relativi disarmi, stato dei lavori eventualmente affidati all'appaltatore e ad altre ditte,
 - le disposizioni e osservazioni del direttore dei lavori,
 - le annotazioni e contro deduzioni dell'impresa appaltatrice,
 - le sospensioni, riprese e proroghe dei lavori;
 - b) il **libro dei rilievi o delle misure dei lavori**, che deve contenere tutti gli elementi necessari all'esatta e tempestiva contabilizzazione delle opere eseguite, con particolare riguardo a quelle che vengono occultate con il procedere dei lavori stessi; tale libro, aggiornato a cura dell'appaltatore, è periodicamente verificato e vistato dal Direttore dei Lavori; ai fini della regolare contabilizzazione delle opere, ciascuna delle parti deve prestarsi alle misurazioni in contraddittorio con l'altra parte;
 - c) **liste** delle eventuali prestazioni in **economia** che sono tenute a cura dell'appaltatore e sono sottoposte settimanalmente al visto del direttore dei lavori e dei suoi collaboratori (in quanto tali espressamente indicati sul libro giornale), per poter essere accettate a contabilità e dunque retribuite.
1. EVENTUALE: L'Appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine, così come consegnati dalla Direzione dei Lavori su supporto cartografico o magnetico-informatico. L'Appaltatore deve rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e comunque a semplice richiesta della Direzione dei Lavori, l'Appaltatore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa Direzione dei Lavori. La Direzione dei Lavori può richiedere in qualsiasi momento l'esecuzione di rilievi topografici all'Appaltatore come aggiornamento della situazione dei lavori senza che questa possa chiedere oneri.
2. L'appaltatore deve produrre alla direzione dei lavori un'adeguata **documentazione fotografica** relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione ovvero a richiesta della direzione dei lavori. La documentazione fotografica, in formati riproducibili agevolmente, a colori, eseguita con pellicola negativa e non con fotocamere digitali, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.
3. Al fine di poter effettuare la manutenzione e le eventuali modifiche dell'intervento nel suo ciclo di vita utile, gli elaborati del progetto sono aggiornati in conseguenza delle varianti o delle soluzioni esecutive che si sono rese necessarie, a cura dell'Appaltatore e con l'approvazione del Direttore dei Lavori, in modo da rendere disponibili tutte le informazioni sulle modalità di realizzazione dell'opera o del lavoro, come previsto dall'articolo 15 del D.P.R. 207/2010. In particolare, è onere dell'Impresa:
 - a) provvedere all'aggiornamento degli elaborati di progetto, nelle medesime scale, con il medesimo formato e con le medesime convenzioni adottate nel progetto stesso inserendo le modifiche introdotte durante l'esecuzione dei lavori;
 - b) provvedere all'aggiornamento ed alla verifica dei rilievi dello stato di fatto. Il rilievo topografico dello stato di fatto dovrà essere eseguito dall'Appaltatore entro cinque giorni dalla data del verbale di consegna; il rilievo dovrà essere consegnato alla D.L., entro i successivi cinque giorni dalla data del rilievo, su supporto magnetico in formato dwg e su supporto cartaceo in n. 3 copie.
 - c) predisporre gli elaborati della segnaletica definitiva sulla scorta degli elaborati allegati al contratto e delle indicazioni dei tecnici dell'Amministrazione Comunale.
 - d) provvedere all'aggiornamento del "piano di manutenzione" di cui all'art. 23 c. 8 D.Lgs. 50/2016.
 - e) Non si provvede al pagamento del saldo se prima la documentazione di cui sopra non viene resa disponibile, sia in formato cartaceo sia informatico, dall'Appaltatore ed approvata dal Direttore dei Lavori. La documentazione deve comunque essere resa disponibile entro 15 giorni naturali consecutivi dall'ultimazione delle opere. Decorso inutilmente tale termine viene applicata una penale giornaliera pari ad 1/1000 dell'importo del contratto ed eventuali atti aggiuntivi, restando comunque facoltà

dell'Amministrazione Comunale di provvedere alla stesura degli elaborati con propri mezzi addebitando all'Appaltatore, oltre alla penale, le spese sostenute.

Art. 58 – Custodia del cantiere

1. E' a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante.
2. Qualora le lavorazioni comportino la costituzione di aperture temporanee dell'involucro dell'edificio tali da renderlo facilmente accessibile nelle ore notturne ai sensi dell'art. 22 della legge n. 646/1982, l'appaltatore dovrà predisporre la custodia continuativa affidata ad personale provvisto di qualifica di guardia particolare giurata; la violazione della presente prescrizione comporta la sanzione dell'arresto fino a tre mesi o dell'ammenda da

Art. 59 – Cartello di cantiere

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito un cartello indicatore, con le dimensioni di circa Mt. 2,50 di base e 1,50 di altezza, sulla base di quanto indicato dalla Stazione Appaltante.
2. Il cartello dovrà essere esposto in un punto stabilito dalla Stazione Appaltante.

Art. 60 – Documenti da custodire in cantiere

- a) Documenti generali:
 - Progetto dell'opera o dei lavori da eseguire;
 - Copia iscrizione CCIAA;
 - Libro matricola dei dipendenti;
 - Registro infortuni vidimato dall'ASL di competenza territoriale;
 - Il Piano di Coordinamento e Sicurezza (se esistente);
 - Il Piano Operativo e/o Sostitutivo di Sicurezza;
 - Cronoprogramma lavori;
 - I verbali relativi a verifiche, visite ispezioni, effettuate dagli Organi di Vigilanza.
- b) Documenti relativi alla prevenzione e protezione :
 - nomine;
 - Copia della notifica inviata agli organi competenti (ASL ed Ispettorato del Lavoro) con l'indicazione del responsabile del servizio protezione e prevenzione dell'impresa (se esistente);
 - Copia della lettera di incarico con l'indicazione del nominativo del Medico competente nominato dall'impresa;
 - Indicazione, anche a mezzo di avviso a tutti i lavoratori, dei lavoratori addetti alle emergenze: pronto soccorso ed antincendio;
 - Indicazione, anche a mezzo di avviso, del Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
 - Copia del documento di valutazione dei rischi e programma attuativo delle misure di sicurezza;
 - Copia dei documenti che attestano l'attività informativa e formativa erogata nei confronti dei lavoratori;
 - Copia del piano di sorveglianza sanitaria;
 - Registro delle visite mediche cui dovranno essere sottoposti i Lavoratori per gli accertamenti sanitari preventivi e periodici; esso dovrà sistematicamente contenere il giudizio di idoneità, il tipo di accertamento eseguito, le eventuali prescrizioni e le successive scadenze;
 - Certificati di idoneità per eventuali lavoratori minorenni;
 - Copia dei tesserini individuali di registrazione della vaccinazione antitetanica;
- c) Documenti relativi alle Imprese subappaltatrici:
 - Copia iscrizione alla CCIAA;
 - Autorizzazione antimafia rilasciata dalla Prefettura di competenza;
 - Documentazione comprovante i requisiti tecnico-organizzativi, morali, economico- finanziari, attrezzature tecniche, organico medio annuo ove necessaria (qualificazione , dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati del sistema di qualità);
 - Certificati regolarità contributiva INPS, INAIL, Cassa Edile;
 - Nel caso di utilizzo di sistemi di sollevamento: certificati di verifica annuale e della fotocopia del libretto;

- Copia del Piano di Sicurezza sottoscritto dall'Impresa subappaltatrice e dagli eventuali lavoratori autonomi;
- Documento sottoscritto dall'Impresa subappaltatrice e dagli eventuali lavoratori autonomi, indicante il Direttore tecnico di cantiere e della Sicurezza.

d) Documenti relativi a macchine, attrezzature ed impianti:

Apparecchi di sollevamento:

- Libretto di omologazione ISPESL relativo agli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale;
- Copia della denuncia di installazione per gli apparecchi di sollevamento di portata superiore ai 200 Kg.;
- Verifica delle funi, riportata sul libretto di omologazione (trimestrale);
- Verbale di verifica del funzionamento e dello stato di conservazione per gli apparecchi di sollevamento con portata superiore ai 200 Kg. (annuale);

Ponteggi metallici:

- Libretto del ponteggio fornito dal fabbricante (copia autorizzazione ministeriale, relazione tecnica, istruzioni di montaggio, impiego e smontaggio, schemi di montaggio possibile, calcoli di progetto con indicati i sovraccarichi massimi ammissibili);
- Disegno esecutivo, relativo alla realtà specifica in cui si sta operando firmato dal Direttore tecnico di cantiere;
- Progetto esecutivo per ponteggi superiori ai 20,00 m. di altezza o aventi configurazioni complesse firmato da professionista abilitato;

Impianti elettrici del cantiere:

- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico completo di schema dell'impianto realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio ;
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici a cura dell'installatore completo di schema di cablaggio e riferimento alle norme applicabili;

Impianti di messa ai terra e di protezione contro le scariche atmosferiche:

- Copia della denuncia dell'impianto di messa a terra mod. B, vidimata dall'ISPESL con schema dell'impianto e richiesta di omologazione;
- Richiesta di verifica dell'impianto di messa a terra effettuata prima della messa in servizio e ad intervalli non superiori ai due anni ;
- Copia della denuncia dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche mod. A, vidimata dall'ISPESL ;

Macchine ed attrezzature di lavoro

- Copia dei documenti e libretti di istruzione e manutenzione (con annotazione delle manutenzioni effettuate), di tutte le attrezzature e macchine presenti nel cantiere.

Art. 61– Adempimenti di fine lavori

1. Entro 30 giorni dalla fine dei lavori l'Appaltatore dovrà consegnare al Direttore dei lavori al seguente documentazione:
 - **Dichiarazioni di conformità** ai sensi di Legge di tutti gli impianti installati, complete di ogni allegato.
 - **Certificazioni** riguardanti le caratteristiche dei manufatti posati;
 - Referenze riguardante le **case produttrici** dei materiali posati ed ogni altra utile indicazione per il reperimento a distanza di tempo dei pezzi di ricambio;
 - **Manuali di istruzione e di manutenzione** di tutti i macchinari, dispositivi ecc. messi in opera
 - Ogni altra documentazione necessaria ad integrare il **fascicolo informativo** allegato al piano di sicurezza.

Art. 62 – Spese contrattuali, imposte, tasse

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

PARTE SECONDA: QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

CAPO 12 - QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI - MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO - ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

Art. 63 - Norme generali sulla qualità, provenienza ed accettazione dei materiali

Ad integrazione di quanto stabilito dalle disposizioni di legge, dai regolamenti e dal capitolato generale del Ministero dei lavori pubblici, è prescritto quanto segue:

- i materiali occorrenti per l'esecuzione delle opere appaltate dovranno essere delle migliori qualità, senza difetti di sorta, lavorati a regola d'arte e provenienti dalle migliori fabbriche; dovranno soddisfare alle prescrizioni delle norme di legge vigenti per l'accettazione dei materiali da costruzione, delle norme emanate dal Consiglio Nazionale delle Ricerche, delle norme delle tabelle UNI, nonché a tutte le particolari prescrizioni aggiuntive del presente capitolato e dell'elenco prezzi;
- la provenienza dei materiali dovrà essere sempre segnalata alla direzione lavori;
- la direzione lavori avrà facoltà, in qualunque tempo, di prelevare campioni dei materiali tanto a piè d'opera quanto in opera e di farli inviare a cura e spese dell'Impresa ai competenti laboratori per l'accertamento delle loro caratteristiche tecniche;
- l'appaltatore non avrà diritto a nessun compenso, né per i materiali asportati, né per i ripristini dei manufatti eventualmente manomessi per il prelievo dei campioni.

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

Art. 64 - Prescrizioni particolari sulla qualità dei materiali

- a) Acqua - L'acqua dovrà essere dolce, limpida e scevra di materie terrose, di cloruri e di solfati.
- b) Calce - Le calce aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui alle norme vigenti.

La calce grassa in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere di recente e perfetta cottura, di colore uniforme, non bruciata, né vitrea né pigra ad idratarsi ed infine di qualità tale che, mescolata con la sola quantità d'acqua dolce necessaria all'estinzione, si trasformi completamente in una pasta soda a grassetto tenuissimo, senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non bene decarburate, siliciose od altrimenti inerti.

La calce viva, al momento dell'estinzione, dovrà essere perfettamente anidra; sarà rifiutata quella ridotta in polvere o sfiorita, e perciò si dovrà provvedere la calce viva a misura del bisogno e conservarla comunque in luoghi asciutti e ben riparati dall'umidità.

L'estinzione della calce viva dovrà farsi con i migliori sistemi conosciuti ed, a seconda delle prescrizioni della direzione dei lavori, in apposite vasche impermeabili rivestite di tavole o di muratura. La calce grassa destinata agli intonaci dovrà essere spenta almeno sei mesi prima dell'impiego.

c) Leganti idraulici - Le calce idrauliche, i cementi e gli agglomerati cementizi a rapida o lenta presa da impiegare per qualsiasi lavoro, dovranno corrispondere a tutte le particolari prescrizioni di accettazione di cui alle norme vigenti.

Essi dovranno essere conservati in magazzino coperti su tavolati in legno ben riparati dall'umidità o in sili.

d) Pozzolana - La pozzolana sarà ricavata da strati mondi da cappellaccio ed esente da sostanze eterogenee o da parti inerti; qualunque sia la sua provenienza dovrà rispondere a tutti i requisiti prescritti dalle norme vigenti.

Per la misurazione, sia a peso che a volume, dovrà essere perfettamente asciutta.

e) Ghiaia, pietrisco e sabbia - Le ghiaie, i pietrischi e le sabbie da impiegare nella formazione dei calcestruzzi dovranno corrispondere alle condizioni di accettazione considerate nelle norme di esecuzione delle opere in conglomerato semplice od armato di cui alle norme vigenti.

Le ghiaie ed i pietrischi dovranno essere costituiti da elementi omogenei derivanti da rocce resistenti, il più possibile omogenee e non gelive; tra le ghiaie si escluderanno quelle contenenti elementi di scarsa resistenza alla compressione.

Le ghiaie da impiegarsi per formazione di massicciate stradali dovranno essere costruite da elementi omogenei, derivanti da rocce durissime, escludendosi quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica o sfaldabili facilmente o gelive o rivestite di incrostazioni.

Il pietrisco, il pietrischetto e la graniglia, secondo il tipo di massicciata da eseguire, dovranno provenire dalla spezzatura di rocce durissime, preferibilmente silicee, a struttura microcristallina, o calcari puri durissimi e di alta resistenza alla compressione, all'urto, all'abrasione, al gelo, ed avranno spigolo vivo; dovranno inoltre essere scevri di materie terrose, sabbia o comunque materie eterogenee. Sono escluse le rocce marmose.

Quando non sia possibile ottenere il pietrisco da cave di roccia, esso potrà essere ricavato da ciottoloni o massi di fiumi o torrente sempreché siano provenienti da rocce di qualità idonea.

Di norma si useranno le seguenti pezzature:

- 1) pietrisco da 40 a 71 mm ovvero da 40 a 60 mm, se ordinato, per la costruzione di massicciate all'acqua cilindrate;
- 2) pietrisco da 25 a 40 mm (eccezionalmente da 15 a 30 mm granulometria non unificata, per l'esecuzione di ricarichi di massicciate e per materiali di costipamento di massicciate (mezzanello);
- 3) pietrischetto da 15 a 25 mm per l'esecuzione di ricarichi di massicciate per conglomerati bituminosi e per trattamenti con bitumi fluidi;
- 4) pietrischetto da 10 a 15 mm per trattamenti superficiali, penetrazioni, semipenetrazioni e pietrischetti bitumati;
- 5) graniglia normale da 5 a 10 mm per trattamenti superficiali, tappeti bitumati, strato superiore di conglomerati bituminosi;
- 6) graniglia minuta da 2 a 5 mm di impiego eccezionale e previo specifico consenso della direzione dei lavori per trattamenti superficiali; tale pezzatura di graniglia, ove richiesta, sarà invece usata per conglomerati bituminosi.

Nella fornitura di aggregato grosso per ogni pezzatura sarà ammessa una percentuale in peso non superiore al 5% di elementi aventi dimensioni maggiori o minori di quelle corrispondenti ai limiti di prescelta pezzatura, purché, per altro, le dimensioni di tali elementi non superino il limite massimo o non siano oltre il 10% inferiori al limite minimo della pezzatura fissata.

Gli aggregati grossi non dovranno essere di forma allungata o appiattita (lamellare).

f) Terreni per soprastrutture in materiali stabilizzati - Essi debbono identificarsi mediante la loro granulometria e i limiti di Atterberg, che determinano la percentuale di acqua in corrispondenza della quale il comportamento della frazione fina del terreno (passante al setaccio 0,42 mm n°40 A.S.T.M.) passa da una fase solida ad una plastica (limite di plasticità L.P.) e da una fase plastica ad una fase liquida (limite di fluidità L.L.) nonché dall'indice di plasticità (differenze tra i limiti di fluidità L.L. e il limite di plasticità L.P.).

Tale indice, da stabilirsi in genere per raffronto con casi similari di strade già costruite con analoghi terreni, ha notevole importanza.

Salvo più specifiche prescrizioni della direzione dei lavori si potrà far riferimento alle seguenti caratteristiche (Highway Research Board):

- 1) strati inferiori (fondazione): tipo miscela sabbia-argilla: dovrà interamente passare al setaccio 25 mm ed essere almeno passante per il 65% al setaccio n°10 A.S.T.M.; il detto passante al n°10, dovrà essere

passante dal 55 al 90% al n°20 A.S.T.M., dal 35 al 70% passante al n°40 A.S.T.M. e dal 10 al 25% passante al n°200 A.S.T.M.;

- 2) strati inferiori (fondazione): tipo di miscela ghiaia o pietrisco, sabbia ed argilla: dovrà essere interamente passante al setaccio da 71 mm, ed essere almeno passante per il 50% al setaccio da 10 mm, dal 25 a 50% al setaccio n°4, dal 20 al 40% al setaccio n°10, dal 10 al 25% al setaccio n°40 e dal 3 al 10% al setaccio n°200;
- 3) negli strati di fondazione di cui ai precedenti paragrafi 1) e 2) l'indice di plasticità non deve essere superiore a 6, il limite di fluidità non deve superare 25 e la frazione passante al setaccio n°200 A.S.T.M. deve essere preferibilmente la metà di quella passante al setaccio n°40 e in ogni caso non deve superare i due terzi di essa;
- 4) strato superiore della sovrastruttura: tipo miscela sabbia argilla: valgono le stesse condizioni granulometriche di cui al paragrafo 1);
- 5) strato superiore della sovrastruttura: tipo della miscela ghiaia o pietrisco, sabbia ed argilla: deve essere interamente passante al setaccio da 25 mm ed almeno il 65% al setaccio da 10 mm, dal 55 all'85% al setaccio n°4, dal 40 al 70% al setaccio n°10, dal 25 al 45% al setaccio n°40 e dal 25% al setaccio n°200;
- 6) negli strati superiori 4) e 5) l'indice di plasticità non deve essere superiore a 9 né inferiore a 4; il limite di fluidità non deve superare 35; la frazione di passante al setaccio n°200 deve essere inferiore ai due terzi della frazione passante al n°40.

Inoltre è opportuno controllare le caratteristiche meccaniche delle miscele con la prova C.B.R. (California Bearing Ratio) che esprime la portanza della miscela sotto un pistone cilindrico di due pollici di diametro, con approfondimento di 2,5 ovvero 5 mm in rapporto alla corrispondente portanza di una miscela tipo. In linea di massima il C.B.R. del materiale, costipato alla densità massima e saturato con acqua dopo 4 giorni di immersione e sottoposto ad un sovraccarico di 9 kg dovrà risultare per gli strati inferiori non inferiore a 30 e per i materiali degli strati superiori non inferiore a 70. Durante l'immersione in acqua non si dovranno avere rigonfiamenti superiori allo 0,5%.

g) Detrito di cava o tout venant di cava o di frantoio - Quando per gli strati di fondazione della sovrastruttura sia disposto l'impiego di detriti di cava, il materiale deve essere in ogni caso non suscettibile all'azione dell'acqua (non solubile, ma plasticizzabile) ed avere un potere portante C.B.R. (rapporto portante californiano) di almeno 40 allo stato saturo. dal punto di vista granulometrico non sono necessarie prescrizioni specifiche per i materiali teneri (tufi, arenarie) in quanto la loro granulometria si modifica e si adegua durante la cilindratura; per materiali duri la granulometria dovrà essere assortita in modo da realizzare una minima percentuale dei vuoti: di norma la dimensione massima degli aggregati non deve superare i 10 cm.

Per gli strati superiori si farà uso di materiali lapidei più duri tali da assicurare un C.B.R. saturo di almeno 80; la granulometria dovrà essere tale da dare la minima percentuale di vuoti; il potere legante del materiale non potrà essere inferiore a 30%; la dimensione massima degli aggregati non dovrà superare i 6 cm.

h) Pietrame - Le pietre naturali da impiegarsi nella muratura e per qualsiasi altro lavoro dovranno corrispondere alle norme vigenti e dovranno essere a grana compatta ed ognuna monda da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, senza screpolature, peli, venature, interclusioni di sostanze estranee; dovranno avere dimensioni adatte al particolare loro impiego ed offrire una resistenza proporzionata all'entità della sollecitazione cui devono essere assogettate.

Saranno escluse le pietre alterabili all'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente.

Le pietre da taglio, oltre a possedere requisiti e caratteri generali, dovranno essere sonore alla percussione, immuni da fenditure e litoclasti e di perfetta lavorabilità.

Il porfido dovrà presentare una resistenza alla compressione non inferiore a 1.600 kg/cm² ed una resistenza all'attrito radente (Dorry) non inferiore a quella del granito di S. Fedelino, preso come termine di paragone.

i) Mattoni - I mattoni dovranno essere ben formati con facce regolari, a spigoli vivi, di grana fina, compatta ed omogenea; presentare tutti i caratteri di una perfetta cottura, cioè essere duri, sonori alla percussione, e non vetrificati; essere esenti da calcinelli e scevri da ogni difetto che possa nuocere alla buona riuscita delle murature; aderire fortemente alle malte; essere resistenti alla cristallizzazione dei solfati alcalini; non contenenti solfati solubili od ossidi resistenti alla cristallizzazione dei solfati alcalini; non contenenti solfati solubili od ossidi alcalino-terrosi, ed infine non essere eccessivamente assorbenti.

I mattoni di uso corrente dovranno essere parallelepipedi, di larghezza doppia alla lunghezza, di modello costante e presentare, sia all'asciutto che dopo prolungata immersione nell'acqua, una resistenza allo schiacciamento di almeno 160 kg/cm².

Essi dovranno corrispondere alle prescrizioni vigenti in materia.

l) Acciai per armature metalliche - Gli acciai per le armature metalliche delle opere in cemento armato saranno usati in barre tonde lisce oppure ad aderenza migliorata.

Tali acciai avranno le caratteristiche prescritte dalle norme vigenti ed in particolare le seguenti:

Le barre tonde lisce devono avere diametro compreso fra 5 e 30 mm.

Le barre ad aderenza migliorata devono avere diametro:

< d < 30 mm per acciaio FeB38K;

< d < 26 mm per acciaio FeB44K.

Per tensioni di esercizio > 1900 kg/cm² si deve impiegare conglomerato di resistenza caratteristica > 250 kg/cm².

m) Legname - I legnami, da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui alle vigenti leggi, saranno provveduti tra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati.

I requisiti e le prove dei legnami saranno quelli contenuti nelle vigenti norme U.N.I..

Il tavolame dovrà essere ricavato dalle travi più diritte, affinché le fibre non riescano mozzate dalla sega e si ritirino nelle connessioni. I legnami rotondi o pali dovranno provenire dal vero tronco dell'albero e non dai rami, sufficientemente dritti, in modo che la congiungente i centri delle due basi non debba uscire in alcun posto del palo; dovranno essere scortecciati per tutta la loro lunghezza e conguagliati alla superficie, la differenza fra i diametri medi delle estremità non dovrà oltrepassare i 15 millesimi della lunghezza, né il quarto del maggiore dei due diametri.

Nei legnami grossolanamente squadri ed a spigolo smussato, tutte le facce dovranno essere spianate e senza scarniture, tollerandosene l'alburno o lo smusso in misura non maggiore di un sesto del lato della sezione trasversale.

I legnami a spigolo vivo dovranno essere lavorati e squadri a sega con le diverse facce esattamente spianate, senza rientranze o risalti, e con gli spigoli tirati a filo vivo, senza l'alburno, né smussi di sorta.

n) Bitumi - Debbono soddisfare alle "Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali", di cui al "Fascicolo n°2 del Consiglio nazionale delle ricerche", ultima edizione.

Per trattamenti superficiali e semipenetrazione si adoperano i tipi B 180/200, B 130/150; per i trattamenti a penetrazione, pietrischetti bitumati, tappeti si adoperano i tipi B 80/100, B 60/80; per conglomerati chiusi i tipi N 60/80, B 40/50, B 30/40; per asfalto colato il tipo B 20/30.

o) Bitumi liquidi - Debbono soddisfare alle "Norme per l'accettazione dei bitumi liquidi per usi stradali" di cui al "Fascicolo n°7" del Consiglio nazionale delle ricerche, ultima edizione.

Per i trattamenti a caldo si usano i tipi BL 150/130 e BL 350/700 a seconda della stagione e del clima.

p) Emulsioni bituminose - Debbono soddisfare alle "Norme per l'accettazione dei catrami per usi stradali" di cui al "Fascicolo n°3" del Consiglio nazionale delle ricerche, ultima edizione.

r) Catrami - Debbono soddisfare alle "Norme per l'accettazione dei catrami per usi stradali" di cui al "Fascicolo n°1" del Consiglio nazionale delle ricerche, ultima edizione.

s) Materiali di grès - Dovranno essere conformi alle norme tecniche vigenti.

In particolare, salvo diverse indicazioni da parte della Direzione lavori, detti materiali dovranno essere di grès ceramico vetrificato superficialmente con il procedimento al salmarino.

I tubi avranno una lunghezza normale di metri lineari uno, saranno provvisti di bicchiere nei tipi e nelle misure di fabbricazione normale corrente.

A richiesta però saranno forniti tubi di lunghezza anche minore corrispondente alle mezze ed ai quarti.

Dovranno essere fabbricati con buone terre argillose mescolate nelle proporzioni convenienti ed opportunamente lavorate perché si presentino di pasta omogenea, senza incluse stratificazioni né distacchi. La cottura deve essere spinta a temperatura conveniente e mantenuta per modo che interessi uniformemente tutti gli spessori dei manufatti.

Tanto all'esterno che all'interno la vernice dovrà presentarsi di tinta e spessore uniforme, senza notevoli macchie, né discontinuità, e perfettamente vetrificata per garantire la impermeabilità dei pezzi sia di tuberia che speciali.

Essi non dovranno presentare né incrinature, né scorie, saranno sonori, lisci, né rugosità, particolarmente nell'interno, dritti.

I pezzi speciali dovranno presentarsi senza difetti di forma, con piani di appoggio regolari, con particolarità costruttive tali da rispondere alle necessità del loro impiego.

Per tutti i manufatti, particolarmente accurate saranno le diverse parti ove si effettuano le giunzioni; le estremità, tanto a maschio che a femmina, saranno munite di apposite striature anulari.

Gli spessori dei tubi saranno all'incirca i seguenti:

- | | |
|--------------------------------|-----------------|
| - diametro interno cm 12 | spessore cm 1,9 |
| - diametro interno cm 15-18-20 | spessore cm 2 |
| - diametro interno cm 25 | spessore cm 2,2 |
| - diametro interno cm 30 | spessore cm 2,5 |
| - diametro interno cm 35 | spessore cm 2,8 |

Nei riguardi delle dimensioni dei tubi e dei pezzi speciali saranno ammesse le seguenti tolleranze:

- sul diametro interno medio tolleranza del due per cento rispetto al diametro normale;
- sullo spessore: tolleranza massima in meno, l'uno per cento rispetto allo spessore normale;
- sulla freccia di incurvamento dei pezzi dritti: freccia massima riferita alla generatrice netta: l'uno per cento della lunghezza del pezzo.

I materiali dovranno soddisfare alle seguenti prove:

1) Impermeabilità.

Il peso di una qualsiasi parte o frammento di tubo o di pezzo speciale dopo l'immersione della durata di otto giorni in acqua, non dovrà aumentare più del tre per cento.

2) Durezza.

I pezzi non dovranno lasciarsi scalfire da un utensile di acciaio comune, né alla superficie, né su una sezione di frattura.

3) Resistenza alla pressione interna.

Il tubo o pezzo speciale verrà portato, molto gradatamente e senza colpi, ad una pressione idraulica interna di kg 2 per cm², che sarà mantenuta per 20 secondi. Durante questo periodo il pezzo non dovrà rivelare alcuna incrinatura, né trasudare od aumentare di peso in misura apprezzabile.

4) Resistenza alla pressione esterna.

Il tubo da esaminare verrà poggiato sopra una tavola di legno con interposto foglio di feltro, lasciando però il manicotto all'esterno della tavola, libero da ogni contatto. Si applicherà quindi sul tubo un peso di kg 800 a mezzo di leva agente sopra un regolo di legno lungo cm 30 e largo cm 3, disposto longitudinalmente sulla parte centrale del tubo, con interposizione di foglio di feltro.

Saranno rifiutati senz'altro quei tubi che presentassero la benché minima incrinatura. Per tubi di diametro interno superiore ai cm 25 il carico di prova sarà di kg. 1.000.

t) tubi in calcestruzzo di cemento armato centrifugato tipo normale:

Dovranno essere conformi alle norme tecniche vigenti. In particolare, salvo diverse indicazioni da parte della Direzione lavori, i tubi in cemento saranno costituiti da conglomerato composto da kg 500 di cemento ogni mc 0,80 di ghiaietto e pietrischetto e mc 0,40 di sabbia. I tubi dovranno essere di forma e spessore regolari. La lunghezza utile dei tubi sarà di m 3.

I giunti potranno essere a bicchiere ed anello di gomma, salvo diverse richieste da parte della Direzione Lavori.

Qualunque sia il sistema di lavorazione per la fabbricazione prescelta dall'impresa il conglomerato dovrà essere compresso in modo da raggiungere la massima compattezza, uniformità ed impermeabilità. La superficie interna dei tubi dovrà risultare liscia. Essi saranno tolti dalle forme non prima delle 24 ore dalla loro ultimazione e per quindici giorni successivi dovranno subire una conveniente stagionatura in apposite vasche oppure con frequenti ed abbondanti aspersioni di acqua.

In ogni caso i tubi non potranno essere trasportati e collocati in opera prima che siano trascorsi 30 giorni dalla loro fabbricazione.

Per quanto riguarda le dimensioni dei tubi saranno ammesse le seguenti tolleranze:

- 1) rispetto al diametro teorico interno, tolleranza in più o in meno dello 0,01 di D + 5 mm;
- 2) rispetto allo spessore una tolleranza massima in meno dello 0,1 di 8 rispetto allo spessore normale;
- 3) rispetto alla ovalizzazione (differenza fra i diametri massimi e minimi interni di uno stesso tubo) dello 0,005 di D + 3 mm;
- 4) per le altre tolleranze in genere si adotteranno quelle di uso per l'ente acquedotto locale per quanto giustamente ed equamente prescrivibili per tubi di fognatura.

I tubi armati centrifugati saranno armati con fili longitudinali di acciaio trafilato crudo e con spirale di armatura di uguale materiale, opportunamente disposti e nel numero e nelle dimensioni prescelte da ognuna delle ditte costruttrici.

I tubi saranno allocati e disposti mediante opportuni giunti a manicotto pure armato, o da anello esterno, a seconda che richiederà la direzione dei lavori. I tubi appoggeranno sopra apposite sellette in numero di due per ogni tubo. La direzione lavori si riserva di rifiutare i tubi approvvigionati in cantiere che, a suo insindacabile giudizio si presentassero comunque difettosi.

Art. 65 - Tracciamenti

Prima di porre mano ai lavori di sterro o riporto, l'Impresa è obbligata ad eseguire la picchettazione completa del lavoro, in modo che risultino indicati i limiti degli scavi e dei riporti in base alla larghezza del piano stradale, all'inclinazione delle scarpate tanto degli sterri che dei rilevati, curandone poi la conservazione e rimettendo quelli manomessi durante l'esecuzione dei lavori.

Qualora ai lavori in terra siano connesse opere murarie, l'impresa dovrà procedere al tracciamento di esse, pure con l'obbligo della conservazione dei picchetti ed, eventualmente, delle modine come per i lavori in terra.

Art. 66 - Scavi e rilevati in genere

Gli scavi e i rilievi occorrenti per la formazione del corpo stradale e per ricavare i relativi fossi, cunette, passaggi, rampe o simili, saranno eseguiti conforme le previsioni di progetto, salvo le eventuali varianti che fosse per disporre la direzione dei lavori; dovrà essere usata ogni esattezza nello scavare i fossi, nello spianare e sistemare i marciapiedi e banchine, nel configurare le scarpate e nel profilare i cigli della strada, che dovranno perciò risultare paralleli all'asse stradale.

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

In particolare si prescrive:

Scavi - Nell'esecuzione degli scavi l'impresa dovrà procedere in modo che i cigli siano diligentemente profilati, le scarpate raggiungano l'inclinazione prevista nel progetto o che sarà ritenuta necessaria e prescritta con ordine di servizio dalla direzione dei lavori allo scopo di impedire scoscendimenti, restando essa, oltretutto totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligata a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie frenate in caso di inadempienza delle disposizioni impartite.

L'impresa dovrà sviluppare i movimenti di materie con adeguati mezzi e con sufficiente mano d'opera in modo da dare agli scavi, possibilmente, completi a piena sezione in ciascun tratto iniziato. Inoltre dovrà aprire senza indugio i fossi e le cunette occorrenti e, comunque, mantenere efficiente, a sua cura e spese, il deflusso delle acque anche, se occorre, con canali fognatori.

Le materie provenienti dagli scavi per l'apertura della sede stradale, non utilizzabili e non ritenute idonee, a giudizio della direzione dei lavori, per la formazione dei rilevati o per altro impiego nei lavori, dovranno essere portate alle pubbliche discariche a cura e spesa dell'Impresa appaltatrice.

Rilevati - Per la formazione dei rilevati si impiegheranno in generale e salvo quanto segue, fino al loro esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di cui alla lettera a) precedente, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio insindacabile della direzione dei lavori, per la formazione dei rilevati, dopo aver provveduto alla cernita e separato accatastamento dei materiali che si ritenessero idonei per la formazione di ossature, ingabbiamenti, costruzioni murarie, ecc., i quali restano di proprietà dell'amministrazione come per legge. Potranno essere altresì utilizzate nei rilevati, per la loro formazione, anche le materie provenienti da scavi di opere di arte sempreché disponibili ed ugualmente ritenute idonee e previa cernita e separazione dei materiali utilizzati di cui sopra.

Il suolo costituente la base sulla quale si dovranno impiantare i rilevati che formano il corpo stradale, od opere consimili, dovrà essere accuratamente preparato, espurgandolo da piante, cespugli, erbe, canne, radici e da qualsiasi altra materia eterogenea, e trasportando fuori dalla sede del lavoro le materie di rifiuto.

La base dei suddetti rilevati, se ricadente su terreno pianeggiante, dovrà essere inoltre arata, e se cadente sulla scarpata di altro rilevato esistente o su terreno a declivio trasversale superiore al quindici per cento, dovrà essere preparata a gradini alti circa cm 30, con inclinazione inversa a quella del rilevato esistente o del terreno.

La terra da trasportare nei rilievi dovrà essere anch'essa previamente espurgata da erbe, canne, radici e da qualsiasi altra materia eterogenea e dovrà essere disposta in rilievo a cordoli alti da 0,30 m a 0,50 m, bene pigiata ed assodata con particolare diligenza specialmente nelle parti addossate alle murature.

Sarà fatto obbligo all'impresa, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati, durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'asestamento delle terre, affinché, all'epoca del collaudo, i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle prescritte.

Non si dovrà sospendere la costruzione di un rilevato, qualunque sia la causa, senza che ad esso sia stata data una configurazione tale da assicurare lo scolo delle acque piovane. Nella ripresa del lavoro, il rilevato già eseguito dovrà espurgato delle erbe e cespugli che vi fossero nati, nonché configurato a gradini, praticandovi inoltre dei solchi per il collegamento delle nuove materie con quelle prima impiegate.

Qualora gli scavi ed il trasporto avvengano meccanicamente, si avrà cura che il costipamento sia realizzato costruendo il rilevato in strati di modesta altezza non eccedenti i 30 o 50 cm. Comunque, dovrà farsi in modo che durante la costruzione si conservi un tenore d'acqua conveniente, evitando di formare rilevati con terreni la cui densità ottima sia troppo rapidamente variabile col tenore in acqua, e si eseguiranno i lavori, per quanto possibile, in stagione non piovosa, avendo cura, comunque, di assicurare lo scolo delle acque superficiali e profonde durante la costruzione.

Per il rivestimento delle scarpate si dovranno impiegare terre vegetali per gli spessori previsti in progetto od ordinati dalla direzione dei lavori.

Art. 67 - Rilevati compattati

I rilevati compattati saranno costruiti da terreni adatti, esclusi quelli vegetali da mettersi in opera a strati non eccedenti i 25-30 cm costipati meccanicamente mediante idonei attrezzi (rulli a punte, od a griglia nonché da quelli pneumatici zavorrati secondo la natura del terreno ed eventualmente lo stadio di compattazione - o con piastre vibranti) regolando il numero dei passaggi e l'aggiunta dell'acque (innaffiamento) in modo da ottenere ancor qui una densità pari al 90% di quella Proctor. Ogni strato sarà costipato nel modo richiesto prima di procedere a ricoprirlo con altro strato, ed avrà superiormente la sagoma della onta richiesta per l'opera finita, così da evitarsi ristagni di acqua e danneggiamenti. Qualora nel materiale che costituisce il rilevato siano incluse pietre, queste dovranno risultare ben distribuite nell'insieme dello strato: comunque nello strato superiore sul quale appoggia l'impianto della sovrastruttura tali pietre non dovranno avere dimensioni superiori a 10 cm.

Il terreno di impianto dei rilevati compattati che siano di altezza minore di 0,50 m, qualora sia di natura sciolta o troppo umida, dovrà ancor esso essere compattato, previa scarificazione, al 90% della densità massima, con la relativa umidità ottima. Se detto terreno di impianto del rilevato ha scarsa portanza lo si consoliderà preliminarmente per l'altezza giudicata necessaria, eventualmente sostituendo il terreno in posto con materiali sabbiosi o ghiaiosi.

Particolare cura dovrà aversi nei rimpianti e costipazioni a ridosso di piedritti, muri d'ala, muri andatori ed opere d'arte in genere.

Sarà obbligo dell'impresa, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati, durante la loro costruzione quelle maggiori dimensioni richieste dall'assestamento delle terre, affinché l'opera del collaudo i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle prescritte.

Fa parte della formazione del rilevato oltre la profilatura delle scarpate e delle banchine e dei cigli, e la costruzione degli arginelli se previsti, il ricavatore nella piattaforma all'atto della costruzione, e nel corso della sistemazione, il cassonetto di dimensione idonea a ricevere l'ossatura di sottofondo e la massicciata. Non si dovrà sospendere la costruzione di un rilevato, qualunque ne sia la causa senza che ad esso sia stata data una configurazione tale da assicurare lo scolo delle acque piovane. Nella ripresa del lavoro il rilevato già eseguito dovrà essere spurgato dalle erbe e cespugli che vi fossero nati, nonché configurato a gradoni, praticandovi inoltre dei solchi, per il collegamento delle nuove materie con quelle prima impiegate. In corso di lavoro l'impresa dovrà curare l'apertura di fossetti di guardia a monte scolanti, anche provvisori, affinché le acque piovane non si addossino alla base del rilevato in costruzione.

Nel caso di rilevati compattati su base stabilizzata, i fossi di guardia scolanti al piede dei rilevati dovranno avere possibilmente il fondo più basso dell'impianto dello strato stabilizzato.

Art. 68 - Rilevati e rinterri addossati alle murature

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

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

Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pilonatura delle materie stesse, da farsi per quella lunghezza e secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla direzione dei lavori.

E' vietato di addossare terrapieni a muratura 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.

Art. 69 - Massicciate in mista di cava e relativa cilindratura

Le massicciate della carreggiata, da costituirsi in misto arido di ghiaia e sabbia di cava, dovranno essere formate a strati di materiale di spessore uniforme e di altezza proporzionale sia alla natura del sottofondo che alle caratteristiche del traffico. Di norma il cassonetto di mista, verrà posato a strati successivi che verranno assestati tramite cilindratura.

La stesa del misto avverrà a mezzo di pale gommate o cingolate; l'esatta distribuzione del materiale e la formazione delle pendenze necessarie dovrà essere effettuata con l'ausilio di macchine motolivellatrici automatiche (grader).

Per la cilindratura si dovrà impiegare un rullo compressore vibrante di peso adeguato.

Durante la marcia il rullo dovrà mantenere una velocità di avanzamento uniforme non superiore a 3 Km/ora.

La cilindratura dovrà essere condotta procedendo dai fianchi della massicciata verso il centro. Il rullo dovrà essere condotto in modo che nel cilindrare una nuova zona passi sopra una striscia di almeno 20 cm della zona precedentemente cilindrata, e la prima zona marginale sia compresa assieme ad una zona di banchina larga almeno 20 cm.

Tutte le cilindrate debbono essere eseguite in modo che la massicciata ad opera finita risulti il più possibile addensata ed omogenea, pronta per la successiva posa della sovrastruttura. A lavoro ultimato, la superficie risultante dovrà essere perfettamente parallela a quella prevista per il piano viabile.

La Direzione dei Lavori si riserva la facoltà di fare allontanare dalla sede stradale a spese dell'Impresa il materiale di qualità scadente; altrettanto dicasi qualora il materiale non fosse stato messo in opera con le dovute attenzioni e con le modalità prescritte, come pure per tutti gli altri materiali e prodotti occorrenti per la formazione delle massicciate e pavimentazioni in genere.

Tutti i materiali da impiegare per la formazione della massicciata stradale dovranno soddisfare alla "Norme per l'accettazione di pietrischi, graniglie, sabbie e additivi per costruzioni stradali" di cui al fascicolo n°4 del C.N.R., ultima edizione.

Art. 70 - Posa in opera di conglomerati bituminosi

I conglomerati bituminosi dovranno essere stesi ad una temperatura non inferiore ai 100°C.

In ogni caso si dovranno usare nel trasporto e nella stesa tutte le cure necessarie ad impedire di modificare o sporcare la miscela con terra od elementi estranei.

La stesa del "tout venant" sarà eseguita in strati di spessore non superiore a cm 10, mentre il conglomerato bituminoso del manto d'usura sarà steso in una sola volta ed in modo da evitare ogni irregolarità e disuguaglianza del manto.

Prima della stesa del manto d'usura si dovrà provvedere ad una accurata pulizia del piano viabile; dovrà inoltre essere eseguito un trattamento di ancoraggio con emulsione bituminosa in ragione di 1 Kg al mq.

La cilindratura dei manti dovrà essere eseguita con rulli a rapida inversione di marcia del peso di almeno 4 tonnellate.

Art. 71 - Pozzetti di scarico delle acque stradali

I pozzetti per lo scarico delle acque stradali saranno costituiti da manufatti prefabbricati in calcestruzzo di cemento di tipo monoblocco muniti di sifone incorporato.

Salvo contrarie disposizioni della direzione dei lavori avranno dimensioni interne di 50 x 50 x 90 oppure cm 45 x 45 x 90.

La copertura sarà costituita da una caditoia in ghisa nel caso che il pozzetto venga installato in sede stradale o da un chiusino pure in ghisa qualora venga installato sotto il marciapiede.

I pozzetti saranno posti in opera su sottofondo in calcestruzzo; la superficie superiore del sottofondo dovrà essere perfettamente orizzontale e a quota idonea a garantire l'esatto collocamento altimetrico del manufatto rispetto alla pavimentazione stradale.

Art. 71 Bis - Pozzetti di ispezione della rete fognaria

I pozzetti della rete fognaria avranno una camera di ispezione delle dimensioni minime di 1 x 1,20 m, altezza 1,80 m; col fondo sagomato come la tubazione che vi transita. La camera verrà sovrastata da una canna di discesa sezione minima 0,70 x 0,70 m con chiusino diam. 0,60 m ermetico o forato per ventilazione (possibilmente uno forato ogni tre), in ghisa o calcestruzzo, a seconda del traffico. Inoltre, si disporrà una scala alla marinara con gradini 30 x 12 cm, intervallati 25/30 cm e opportunamente sagomati per impedire ai piedi di scivolare. Nei cambi di diametro, dove la pendenza lo consente, si tiene costante

la quota di vertice fra i condotti in arrivo ed in partenza (se di altezza poco diversa), oppure si fanno coincidere le quote di pelo libero.

Art. 72 - Allacciamento ai condotti di fognatura dei pozzetti stradali

Gli allacciamenti dei pozzetti stradali ai condotti di fognatura dovranno, di norma, essere realizzati (salvo particolari disposizioni della direzione lavori) in tubi di calcestruzzo di cemento opportunamente rinfiacati. Nell'esecuzione delle opere di allacciamento si dovrà avere particolare cura per evitare gomiti, bruschi risvolti e cambiamenti di sezione ricorrendo sempre all'impiego di pezzi speciali di raccordo e di riduzione. Le connessioni con gli sghembi dovranno essere accuratamente eseguite ai fini di non creare sollecitazioni di sorta su di essi, con pericolo di rotture.

Nell'eventualità di dover allacciare al condotto stradale immissioni in punti in cui non esistono sghembi, le operazioni relative saranno stabilite volta per volta dalla direzione lavori.

Per l'inserimento di sghembi in tubazioni prefabbricate in c.a. si dovrà procedere con ogni diligenza onde evitare la rottura del condotto, limitando le dimensioni del foro a quanto strettamente necessario; gli sghembi verranno quindi saldati alla tubazione senza che abbiano a sporgere all'interno del tubo e gettando all'esterno dello stesso un blocco di ammaraggio in calcestruzzo onde ad evitare il distacco del pezzo speciale.

Per la realizzazione di allacciamenti alle tubazioni di grès ceramico dovranno essere predisposti appositi pezzi speciali.

In alternativa gli innesti potranno essere realizzati praticando dei fori sulle tubazioni per mezzo di una macchina carotatrice e inserendo in questi uno sghembo, previa l'interposizione di una apposita guarnizione di tenuta.

Nel collegamento tra i condotti e gli sghembi dovranno infine prendersi le precauzioni atte ad evitare la trasmissione su questi ultimi di ogni sollecitazione che ne possa provocare la rottura o il distacco.

L'impresa resterà in ogni caso responsabile di cedimenti, rotture e danni che si verificassero e dovrà provvedere a sua cura e spese alle riparazioni e sostituzioni relative, nonché al risarcimento di danni derivati alla stazione appaltante o a terzi.

Art. 73 - Opere metalliche

Per ciascuna delle principali forniture l'impresa dovrà provvedere a sua cura e spese allo sviluppo dei particolari costruttivi e, se richiesto, all'esecuzione di un campione da sottoporre alla direzione lavori per le eventuali modifiche e per l'approvazione.

La lavorazione dovrà essere eseguita a regola d'arte, con particolare riguardo alle saldature, giunzioni e forgiate.

I manufatti in ferro che non dovranno essere zincati, dovranno essere forniti già verniciati con una mano di minio al piombo.

A posa ultimata, i serramenti ed i relativi congegni di manovra dovranno essere controllati e registrati onde assicurarne il regolare funzionamento.

La zincatura delle opere in ferro dovrà essere eseguita ad immersione e la quantità di materiale apportato non dovrà essere inferiore a 0,500 Kg per metro quadrato di superficie zincata.

E' tassativamente prescritto che i gradini alla marinara nelle camerette e nei torrini siano realizzati in acciaio inossidabile.

Art. 74 - Rinzaffi ed intonaci

Prima di eseguire qualsiasi intonaco occorrerà bagnare le superfici affinché l'intonaco non si essicchi troppo rapidamente, dando luogo a fenditure.

I rinzaffi (intonaci rustici) saranno applicati in una sola volta e poi saranno lisciati a fratazzo. Avranno uno spessore minimo di mm 15.

L'intonaco civile sarà composto da un primo strato a rinzaffo, come descritto, e da un secondo strato di arricciatura, dello spessore di mm 5, che verrà poi perfettamente lisciato con fratazzino.

L'intonaco liscio di cemento sarà formato da uno strato di malta di cemento e sabbia vagliata a 400 Kg di cemento per mc di impasto, avrà uno spessore di cm 2 e sarà lisciato a ferro.

art. 75 - Posa in opera di tubazioni per scarichi; Realizzazione linee di alimentazione P.I. ,ecc.

Le tubazioni per edilizia che verranno poste in opera per scarichi, fognature, drenaggi, irroratori, pluviali, ecc., dovranno essere sistemate secondo i disegni di progetto e le indicazioni che verranno date dalla Direzione dei Lavori. In ogni caso dovranno essere collocate in modo da essere facilmente ispezionabili, specie in corrispondenza dei giunti.

Le tubazioni dovranno assicurare un perfetto funzionamento per lo scopo cui sono destinate; e pertanto dovrà essere particolarmente curata la loro posa in relazione alle pendenze assegnate, alla loro resistenza ad eventuali sovraccarichi per quelle interrato, alle dilatazioni per quelle esterne, alla tenuta dei giunti, alle condizioni di appoggio e di ancoraggio.

Tanto le tubazioni idrauliche a pressione che quelle a pelo libero dovranno essere provate prima della loro messa in funzione; nel caso che si manifestino delle perdite, anche di lieve entità, dovranno essere riparate e rese stagne a tutta cura e spese dell'Impresa.

Per quanto concerne le linee di alimentazione elettrica della pubblica illuminazione, l'Appaltatore dovrà eventualmente provvedere, su richiesta della direzione lavori, alla fornitura ed alla posa in opera dei cavi relativi al circuito di alimentazione di energia. Tutti i cavi saranno rispondenti alla Norma CEI 20-13 e varianti e dovranno disporre di certificazione IMQ od equivalente.

L'alimentazione sarà a 380 V trifase con neutro.

Tutti gli apparecchi di illuminazione devono avere il grado di protezione interno minimo IP e dovranno essere realizzati in Classe II, idonei per la predisposizione dei Led, ed essere rispondenti all'insieme delle norme:

- CEI 34-21 fascicolo n. 1034 Novembre 1987 e relative varianti
- CEI 34-30 fascicolo n. 773 Luglio 1986 e relative varianti" proiettori per illuminazione"
- CEI 34-33 fascicolo n. 803 Dicembre 1986 e relative varianti" apparecchi per illuminazione stradale"

In ottemperanza alla Norma CEI 34-21 i componenti degli apparecchi di illuminazione dovranno essere cablati a cura del costruttore degli stessi, i quali pertanto dovranno essere forniti e dotati completi di lampade ed ausiliari elettrici rifasati. Detti componenti dovranno essere conformi alle Norme CEI di riferimento.

Sugli apparecchi di illuminazione dovranno essere indicati in modo chiaro e indelebile, ed in posizione che siano visibili durante la manutenzione, i dati previsti dalla sezione 3 - Marcatura della Norma CEI 34-21.

Gli apparecchi di illuminazione dovranno altresì soddisfare i requisiti richiesti regionali in materia di risparmio energetico e contenimento dell'inquinamento luminoso (lr 17/2000 e s.m.i.).

Ad impianto ultimato l'Appaltatore fornirà al Committente uno schema elettrico definito dell'impianto ed una planimetria sulla quale dovranno essere indicate:

- l'ubicazione definitiva e le caratteristiche dei centri luminosi e dei relativi accessori
- la posizione e le caratteristiche degli apparecchi di comando e delle eventuali cabine
- le caratteristiche e lo schema delle linee di alimentazione
- la posizione esatta dei cavidotti e dei pozzetti.

L'impianto non prevede, come già detto, la messa a terra degli apparecchi di illuminazione e delle altre parti metalliche, in quanto tutto il sistema sarà realizzato con doppio isolamento (Classe II). Qualora, per particolari esigenze, dovesse occorrere la messa a terra, oppure fosse necessario realizzare la protezione delle strutture contro i fulmini l'appaltatore dovrà realizzare l'impianto di terra a regola d'arte. Sia i dispersori a puntazza, che i pozzetti di ispezione dovranno essere preventivamente approvati dalla Direzione dei Lavori.

art. 75 Bis - Posa in opera dei tubi di gres

I tubi di grès dovranno essere posti in opera su fondo in calcestruzzo secondo le prescrizioni; il fondo dei tubi dovrà essere disposto secondo le livellette prescritte.

Le giunzioni dei tubi saranno fatte con treccia di canapa catramata, avvolta alla testa del tubo e compressa a mazzuola con apposita stecca di legno.

Compiute le giunzioni colla canapa per un tratto di condotto, si verificherà nuovamente la regolare collocazione planimetrica ed altimetrica di tutti i tubi formanti il tratto stesso, dopo di che se ne stuccheranno le giunzioni con cemento.

La tubazione verrà poi ricalzata lateralmente con calcestruzzo, dal piano di appoggio fino a circa 3/4 del diametro, dopo di che si passerà al rinterro.

Il rinterro si farà dapprima con sabbia o terra crivellata disposta a strati ben battuti fino a circa cm 50 al di sopra del tubo; dopo potranno essere impiegate le terre di escavo, esse pure a regolari strati battuti ed innaffiati a regola d'arte.

Qualora si procedesse al rinterro di una condotta senza previo assenso della direzione, l'assuntore sarà tenuto a scoprirla onde permettere le necessarie verifiche.

Durante la posa del condotto tubolare dovranno porsi in opera i pezzi speciali a perfetta giunzione dei ferri normali.

Le tubazioni di grès per l'allacciamento delle condotte private dovranno effettuarsi coll'impiego di speciali ferri di raccordo e riduzione.

Occorrendo il taglio del tubo, s'eseguirà incidendo con la lima la linea di taglio e poi staccando a piccoli pezzi la parte che deve essere tolta, coll'apposito utensile.

Si avrà cura di mantenere chiuso l'ultimo tubo messo in opera, mediante un tampone di stracci assicurato ad una funicella, per impedire l'introduzione di corpi estranei nella condotta.

Dei cedimenti e delle rotture che si verificassero in queste condotte entro l'anno dalla loro costruzione, sarà tenuto responsabile l'assuntore che è obbligato al rifacimento dell'opera, alla sostituzione dei materiali guasti e al risarcimento dei danni derivanti all'amministrazione appaltante o a terzi.

art. 76 - Posa in opera dei tubi in cemento armato centrifugato

Ferme restando anche a questo proposito le norme generali di posa in opera già per le tubazioni in grès, i tubi in cemento armato centrifugato saranno posti in opera come segue:

Sistemato il piano in fondo dello scavo, i tubi in parola saranno collocati su sellette d'appoggio, in calcestruzzo di cemento prefabbricate (in numero di due per ogni tubo), le quali saranno messe in opera alle esatte quote corrispondenti alle livellette di progetto. Le sellette saranno disposte con gli assi a cm 50 dall'estremità del rispettivo tubo secondo quanto risulta dai tipi di disegno allegati al progetto. Le giunzioni fra tubo e tubo, per tubi con estremità a bicchiere, saranno effettuate con anelli in gomma, secondo le regole dell'arte.

art. 76 Bis - Prova di tenuta delle fogne tubolari

La prova di tenuta delle fogne tubolari si eseguirà fra due pozzetti consecutivi, otturando la condotta al suo sbocco nel pozzetto a valle e riempiendo d'acqua il pozzetto a monte fino alla generatrice superiore della condotta. La prova di tenuta avrà, di norma, la durata di 4 ore, ma questa potrà essere prolungata a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori.

Qualora la prova non riuscisse per la perdita delle giunzioni, l'Assuntore dovrà riparare le giunzioni difettose e ripetere la prova a sua cura e spese e ciò finché non si verificano le condizioni sopra specificate. Lo stesso dicasi qualora la prova non riuscisse per lesioni o rottura di tubi, restando contrattualmente stabilito che in tal caso l'Appaltatore dovrà sostituire a sue spese i tubi lesionati o rotti.

Le prove saranno sempre eseguite in contraddittorio tra il Direttore dei Lavori e l'Impresa, e per ogni prova eseguita, con esito favorevole o non, verrà redatto apposito verbale sottoscritto dalle parti.

La prova degli spechi maggiori avrà le caratteristiche precedenti, ma sarà definitiva solo al fondo della fogna per la parte interessata dalle portate nere massime.

Le fogne dovranno garantire una completa tenuta nei riguardi sia dell'acqua convogliata, sia di quella del sottosuolo.

A tal fine, mano a mano che verranno ultimate, esse verranno sottoposte ad adeguate prove a campione, per singoli tronchi stabiliti dalla Direzione dei Lavori.

Dette prove dovranno accertare:

- che nella fogna lasciata piena di acqua, alla pressione di 3 m di acqua sulla generatrice superiore dello speco, le perdite eventualmente verificatesi tra la 8a e la 32a ora non superino litri 4 al mq di parete bagnata;
- che, nella fogna lasciata vuota, le eventuali infiltrazioni di acqua non superino, in 24 ore, i 4 litri per mq di parete interna, che risulti inferiore al livello di falda: questa prova sarà eseguita preferibilmente in corrispondenza del livello stagionale più alto raggiunto dalla falda medesima nella zona interessata dalla fogna.

Le suddette prove potranno essere ripetute dopo congruo periodo, a giudizio della Direzione dei Lavori, prima dell'entrata in esercizio degli impianti.

Qualora la prova desse esito negativo, l'Appaltatore è tenuto ai medesimi obblighi specificati per il corrispondente caso riguardante le condotte idriche potabili.

Art. 77 - Norme generali per la valutazione e la misura dei lavori

I prezzi indicati nell'offerta dell'Impresa aggiudicataria, sono comprensivi di ogni compenso principale e provvisionale per consumi, trasporti, mano d'opera, lavorazione e magisteri occorrenti per eseguire tutti i lavori nel modo prescritto, anche quando ciò non sia esplicitamente dichiarato nei rispettivi articoli, nonché dell'utile dell'impresa e di ogni altro compenso per l'obbligo che questa ha di soggiacere a tutti gli oneri e spese prescritte a carico della stessa.

Tutte le opere saranno contabilizzate di norma a misura. Eventuali opere in economia dovranno essere autorizzate, di volta in volta, dalla direzione lavori. L'impresa sarà tenuta a consegnare entro una settimana le bolle giornaliere delle opere autorizzate ed eseguite; le bolle specificeranno l'orario di lavoro, i materiali adoperati nonché la descrizione dettagliata anche con schizzi. Qualsiasi intervento eseguito dall'Impresa, senza rispettare rigorosamente la procedura sopra descritta, non potrà essere riconosciuto dalla Direzione dei lavori e non sarà inserito in contabilità.

Non è consentito, comunque, eseguire in economia lavori per i quali esiste apposito articolo offerto dall'Impresa.

Le prestazioni di mano d'opera e le forniture di materiali, anche per piccoli quantitativi, per lavori in economia verranno valutate in base alle prescrizioni ed ai prezzi dell'elenco offerto dall'Impresa.

I noleggi di qualunque tipo verranno valutati con le modalità di misura stabilite nell'elenco prezzi e per la durata effettiva dei noli.

I computi ed i rilievi dei lavori ed opere a misura verranno effettuati con procedimenti geometrici e con i metodi che la direzione lavori riterrà più convenienti per la maggiore approssimazione delle misure.

Le dimensioni di ogni opera dovranno corrispondere a quelle prescritte ed ordinate. Nel caso di eccesso su tali dimensioni, si terrà valida come misura quella prescritta; in caso di difetto, se l'opera verrà accettata, si terrà valida come misura quella effettivamente rilevata. L'appaltatore dovrà in tempo opportuno, richiedere alla direzione lavori di valutare in contraddittorio quelle opere e somministrazioni che in progresso di lavoro non si potessero più accertare, rimanendo convenuto che, se alcune quantità non fossero accertate per difetto di ricognizione data a tempo debito, l'impresa dovrà accettare la valutazione della direzione lavori e sottostare a tutte le spese e danni che a lei potessero derivare dalla tardiva ricognizione.

Art. 78 - Norme particolari per i noleggi

Nei prezzi di noleggio si intendono sempre comprese e compensate: tutte le spese di carico, scarico e trasporto, le spese per la mano d'opera occorrente, lo sfrido dei materiali, l'usura dei macchinari, degli attrezzi e degli utensili, la fornitura di carburante, energia elettrica, lubrificanti, accessori, e quanto altro occorrente per il regolare funzionamento ed installazione dei macchinari; tutte le spese e prestazioni per gli allacciamenti elettrici e per il trasporto e l'eventuale trasformazione dell'energia elettrica.

Tutti i macchinari, attrezzi ed utensili dovranno essere dati sul posto di impiego in condizioni di perfetta efficienza; eventuali guasti che si verificassero durante il nolo dovranno essere prontamente riparati a cura e spese dell'impresa; per tutto il periodo in cui i macchinari rimarranno inefficienti per detti motivi, l'impresa non avrà diritto ad alcun compenso.

Il prezzo del noleggio per le pompe funzionanti verrà corrisposto solo per le ore di effettivo funzionamento delle stesse. Il compenso per permanenza inattiva delle pompe verrà corrisposto solo nei casi ordinati dalla direzione dei lavori e per ogni periodo di almeno 24 ore consecutive di inattività.

L'impresa sarà ritenuta responsabile di ogni danno e maggiore spesa conseguente all'arresto degli impianti di aggettamento, nonché del rallentamento dei lavori per detto motivo.

I prezzi dei noleggi, dei mezzi di trasporto e delle altre macchine operatrici (escavatori, gru, finitrici, pale, ecc.) comprendono tutte le spese complementari quali carburanti, lubrificanti, ecc., nonché le prestazioni dei conducenti.

Art. 79- Norme particolari per i lavori a misura

Lavori in terra e movimenti di materiali

Il computo degli scavi, trasporti e rinterri verrà effettuato tenendo conto soltanto delle scarpe e delle dimensioni risultanti dai tipi di progetto.

In particolare per il computo degli scavi relativi alla posa dei condotti e dei manufatti di fognatura si assumerà la larghezza misurata sulle verticali esterne del letto di sottofondo in calcestruzzo, maggiorata di cm 60.

Non verrà compensato l'allargamento dello scavo in corrispondenza delle camerette in quanto il relativo compenso è già compreso nel prezzo delle camerette.

Non saranno misurati negli scavi per le tubazioni e per i manufatti, i volumi provenienti da maggiori sezioni rispetto alle prescritte e da franamenti o scoscendimenti delle scarpate.

Si chiarisce a quanto proposito che qualora l'impresa intenda eseguire per i condotti scavi con pareti a scarpa, il computo verrà sempre eseguito come sopra detto in base alle misure prese sulle verticali esterne del letto di sottofondo, ritenendosi compensato il maggior volume dello scavo aperto con la risparmiata sbadacchiatura.

Il prezzo degli scavi comprende: il nolo delle sbadacchiature e puntellazioni, la mano d'opera per la loro formazione, manutenzione e ripresa, nonché il consumo ed il trasporto di esse.

I compensi addizionali per armature a cassero chiuso verranno corrisposte solo per armature di tal genere effettuate in terreni fortemente spingenti o in presenza di falde freatiche abbondanti, riconosciuti tali a giudizio insindacabile della direzione lavori e verranno computati per l'effettiva superficie di parete rivestita, senza tener conto di sporgenze superiori.

Nel caso in cui venisse ordinato il rinterro senza recupero di armature, le tavole, le travi ed i puntelli verranno misurati e compensati con prezzi pari al 50% di quelli dell'elenco.

Per gli scavi eseguiti in presenza d'acqua non verrà riconosciuto alcun particolare compenso, salvo quanto stabilito nell'elenco prezzi per l'abbassamento della falda freatica.

I compensi addizionali per il disfacimento di acciottolati e di pavimentazioni verranno corrisposti solo nei casi in cui verranno effettuati anche la cernita, l'accatastamento e la custodia dei materiali riutilizzabili.

Calcestruzzi, murature

Il conteggio del calcestruzzo e delle armature verrà, di regola, fatto sul volume in rustico della opera eseguita con deduzione di tutti i vani sfondati ed aperture aventi luce netta superiore a mezzo metro quadrato.

I calcestruzzi di sottofondo alle tubazioni saranno valutati conteggiando la sezione prescritta anche quando di fatto essa fosse superiore.

Prevedonsi l'impossibilità di accertare mediante misure esatte il reale volume di calcestruzzo impiegato per riempimento di vani irregolari e per lavori subacquei, esso sarà dedotto preventivamente dalla misura del volume degli impasti usati per tali scopi, ridotta del 10% per tenere conto del costipamento del calcestruzzo in opera.

I tavolati verranno misurati nell'effettiva loro superficie finita in rustico deducendo tutti i vani superiori ad un metro quadrato.

Cementi armati

Nella valutazione delle opere in calcestruzzo di cemento armato, si terrà conto del ferro effettivamente impiegato, del conglomerato e dei casseri, valutando separatamente le singole opere con i relativi prezzi d'elenco.

Non verrà fatta alcuna detrazione del volume dell'armatura metallica immersa nel conglomerato e del volume di calcestruzzo corrispondente a fori e vani inferiori a mc 0,1.

I casseri verranno misurati in base all'effettiva superficie bagnata del getto.

Nel prezzo dei casseri si intendono compresi, oltre la loro formazione e disfacimento, anche il consumo e lo spreco di tutti i materiali impiegati.

Il prezzo del ferro comprende il taglio, la piegatura e sagomatura prescritte, nonché la posa in opera con le opportune legature; non sarà pertanto computato lo scarto; il peso di ogni fornitura verrà dedotto, qualora non lo si possa fare direttamente, da rilievo del materiale effettivamente impiegato.

Qualora si richiedesse un'aggiunta agli impasti dei calcestruzzi di additivi, fluidificanti, idrofughi, ecc., l'impresa non avrà diritto ad alcun particolare compenso oltre al pagamento dei materiali additivi valutati con i prezzi di materiali resi a piè d'opera.

Intonaci e stilature

Gli intonaci e le stilature verranno misurati sulla loro effettiva superficie deducendo tutti i vuoti superiori a mq 0,25. Nei prezzi degli intonaci si intendono compensati anche la formazione delle gole e degli smussi tra le pareti e tra queste ed il soffitto od il pavimento; la ripresa degli intonaci dopo la chiusura di ogni eventuale traccia, dopo l'esecuzione o la posa di pavimenti, zoccolature, serramenti, mensole, ganci,

ecc.; i ponti di servizio e lo spreco dei materiali.

Pavimenti e rivestimenti in mattonelle o piastrelle

Tutti i pavimenti ed i rivestimenti verranno misurati sulla loro superficie effettiva con deduzione di ogni vuoto superiore a mq 0,25.

Tubazioni

Le tubazioni per fognatura, esalazione, ecc., eccettuati i condotti stradali per i quali esistono particolari prezzi in elenco e particolari norme di valutazione, verranno valutate a misura lineare ragguagliando i pezzi speciali a metro lineare di condotto.

Condotti di fognatura stradale e manufatti relativi

condotti di fognatura stradale verranno valutati a metro lineare deducendo dalla loro lunghezza effettiva la lunghezza interna delle camerette e dei manufatti. Le camerette tipo di ispezione e di raccordo, i pozzetti stradali ed i relativi allacciamenti ai condotti verranno di norma valutati a numero.

Art. 80- Richiami ad altre disposizioni vigenti

Per tutto quanto non è stato espressamente specificato sopra, si farà riferimento alle disposizioni contenute nel Capitolato generale di appalto per le opere pubbliche e nel Regolamento di esecuzione dei lavori pubblici vigenti al momento dell'appalto, nonché a tutte le norme a essi collegati.