

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE STRADE ANNO 2021

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

ART. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

1. L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per eseguire e dare completamente ultimati i lavori – da contabilizzarsi a misura - di “**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE STRADE ANNO 2021**” da eseguirsi nel territorio di Novate Milanese (Mi), secondo le condizioni e le particolarità tecniche stabilite nel presente Capitolato e nei documenti allegati.

2. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto, secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo e 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. L'appaltatore 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).

Tali interventi, sono costituiti da fresature, scarificazioni strade, pulizia del fondo, fornitura e stesa di nuovi manti in asfalto (tappetino di usura), previa sistemazione localizzata dei sottofondi in binder a risagomatura/risanamento del sottofondo, rimessa in quota e/o sostituzione dei chiusini e caditoie esistenti, rifacimento della segnaletica delle seguenti strade del patrimonio comunale:

- 1) Via Damiano Chiesa;
- 2) Via Francesco Baracca;
- 3) Via Boito;
- 4) Via Trento e Trieste (tratto finale, solo area di proprietà comunale);
- 5) Via Gramsci (tratti);
- 6) Via Vialba (tratti);
- 7) Via Beltrami (rampa Nord del cavalcavia, tratto viadotto alla Autostrada A4 e tratto Sud a raccordo nuova rotonda);
- 8) Via Brodolini (tratti);
- 9) Via Brodolini – rotonda Coop -;
- 10) Via Brodolini (rotonda incrocio con Via C.na del Sole);
- 11) Via Cascina del Sole (tratti in corrispondenza vecchi allacci alla nuova fognatura comunale);
- 12) Via Piave – (tratto da Via Repubblica a Via Dante);
- 13) Via Di Vittorio (tratto da sottopasso alle FNM a Vicolo Buozzi);
- 14) Via Di Vittorio – peduncolo di raccordo Rho-Monza – tratto di sole corsie tra le rampe di entrata ed uscita al comparto Famila e Albergo- vedi tavola 7;
- 15) Via Brunetto latini (tratto da incrocio con Via Xxv Aprile a Via petrarca);
- 16) Via Baranzate (tratto da confine con comune di Baranzate a nuova rotonda supermercato);
- 17) Via Stradivari (tratto di proprietà comunale);
- 18) Via Bellini (solo carreggiata stradale, escluso la fascia di posteggio a pettine);
- 19) Via Polveriera (tratto da rotonda a Via Stradivari/nuovo asfalto dell'intervento precedente del 2019);
- 20) Via cavour (tratto da rotonda Via Cavour n. 62/Holcim a confine con il comune di Cormano -Mi-);
- 21) piccoli tratti di fognatura acque bianche e nuovi pozzetti di raccolta acque piovane;
- 22) arredo urbano (dissuasori della sosta in ghisa, in pvc flessibili, delle stesse tipologie già posate in comune di Novate Milanese);
- 23) arredo urbano (panchine e vasi metallici con fiori colore Ral 90005 – come già esistenti in Via Madonnina);
- 23) segnaletica stradale orizzontale e verticale;
- 24) rifacimento piccoli tratti di marciapiedi in massetto di cls sp. 10 cm e asfalto colato con graniglia colore verde glauco (come esistenti);
- 25) interventi di riquadratura delle buche stradali (mediante taglio asfalto con mola a disco, escavazione fino alla profondità massima di 25 cm., compattamento del fondo, fornitura e posa di tout-venant sp. 15-20 cm., a ripristino fondazione, fornitura e posa di binder sp. 5 cm, sigillatura dei tagli perimetrali con appositi mastici bituminosi);
- 26) sigillatura delle fessurazioni stradali (crepe, “ragnatele”, “pelle di coccodrillo”, ecc..) mediante la pulizia a caldo delle fessurazioni, la fornitura e posa di appositi mastici bituminosi “a caldo” e successiva posa di graniglia antiskid;

27) altre strade e impianti che si dovessero nel frattempo rendere necessari ed urgenti ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori.

Gli interventi verranno definiti nel dettaglio e commissionati – a mezzo di ordini di servizio opportunamente formalizzati dalla Direzione Lavori. Qualora i lavori rivestano carattere di urgenza, la Ditta appaltatrice dovrà intervenire entro il termine assegnato dalla Direzione dei lavori.

Tale termine temporale dovrà essere congruo in relazione all'urgenza ed all'entità dell'intervento.

4. A titolo esemplificativo e non esaustivo le prestazioni richieste comprendono:

- realizzazione/ rifacimento del manto stradale di usura e del sottofondo "legato" - binder e tout-venant;
- interventi di ripristino del sottofondo stradale - marciapiedi;
- interventi di risagomatura della piattaforma stradale;
- rifacimento o nuova esecuzione di marciapiedi con cordoli granito Montorfano e porfido del Trentino Alto Adige, CLS o altro materiale indicato dalla D.L.;
- rifacimento, manutenzione di pavimentazioni in porfido del Trentino-Alto Adige;
- sigillature delle pavimentazioni in porfido e/o granito;
- sigillature della pavimentazione in asfalto fluido previa pulizia delle fessurazioni;
- ripristino di eventuali parti strutturali in c.a.;
- riordino della rete dei sottoservizi esistenti;
- integrazione della segnaletica stradale verticale e orizzontale;
- rete di deflusso delle acque superficiali.

5. 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, stradali, di urbanizzazione, fognature, impianti elettrici esterni, edili, da fabbro e di falegnameria, vetraio, ecc., integrativi, utili e necessari ad effettuare l'intervento manutentivo completo e finito ad opera d'arte.

ART. 2 - IMPORTO DELL'APPALTO

L'importo complessivo dei lavori compresi nel presente appalto – IVA esclusa – ammonta a

- € 409.625,00 (Euro quattrocentonovemilaseicentoventicinque/00), di cui:

- € 86.021,25 (Euro ottantaseimilazeroventuno/25) per costi della manodopera;

- € 12.288,75 (Euro dodicimiladuecentottantotto/75) per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso.

L'importo a base di gara, IVA ed oneri per la sicurezza esclusi, soggetto a ribasso ammonta ad € 397.336,25 (in lettere trecentonovantasettemilatrecentotrentasei/25).

L'intervento si compone delle seguenti lavorazioni:

Lavorazione	Categoria	Classifica	Importo (€)	%	Indicazioni speciali ai fini della gara	
					Prevalente o scorporabile	Subappaltabile ⁽¹⁾
Strade, autostrade ... e relative opere complementari	OG3	II	409.625,00	100,00	Prevalente	Si
Totale			409.625,00	100%		

L'appalto è finanziato con mezzi propri, a carico del Bilancio del Comune di Novate Milanese.

ART. 3 - CARATTERISTICHE DELL'APPALTO

Il presente appalto è stipulato "a misura" ai sensi dell'art. 3 comma 1 lett. eeeee) del D.Lgs. 50/2016.

Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara sull'importo posto a base di gara, sarà applicato all'elenco prezzi unitari facente parte integrante del presente capitolato. Il Prezzario di riferimento è quello della Regione Lombardia - anno 2019, oltre i prezzi aggiunti contenuti nell'elenco prezzi progettuale.

L'offerta dell'Appaltatore deve tener conto di tutte le obbligazioni e di tutte le circostanze generali e particolari riportate nel presente C.S.A.- Capitolato Speciale di Appalto - e negli elaborati progettuali ed amministrativi, che possono influire sul costo dell'esecuzione dell'opera.

L'Appaltatore rimane l'unico responsabile, nei confronti dell'Ente appaltante, per tutto quanto concerne le attività oggetto dei lavori, che verranno eseguite nel rispetto degli impegni contrattuali, oltre che degli

impegni derivanti da leggi, regolamenti ed altre norme in vigore.

ART. 4 - DURATA DELL'APPALTO

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni **97 (NOVANTASETTE giorni)** 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. 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 improrogabili 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'utilizzo, prima della fine dei lavori e previo collaudo parziale, di parti funzionali delle opere.
4. I lavori dovranno condursi con la massima rapidità possibile senza interruzione e col minore intralcio alla viabilità.

ART. 5 – PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI DELL'APPALTATORE E CRONOPROGRAMMA PARTICOLAREGGIATO

1. 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.
2. Il suddetto programma potrà variare secondo le esigenze dell'Amministrazione pubblica.
3. Per quanto riguarda gli interventi considerati urgenti si applica l'art. 7 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 e-mail, fax o semplicemente con chiamata telefonica. Con comunicazione inviata anche tramite e-mail o 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.
4. L'Appaltatore provvederà ad effettuare una reportistica dei lavori eseguiti 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. 6 – 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;
 - b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal Direttore dei Lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
 - c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per l'esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
 - d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
 - e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal capitolato speciale d'appalto;
 - f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
 - g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.

ART. 7 - LAVORI URGENTI

1. 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 stradale da fenomeni di degrado di rapido impatto determinano le

- caratteristiche di urgenza.
2. In proposito la Ditta appaltatrice, entro la data del verbale di consegna dei lavori, dovrà fornire un indirizzo e-mail, un numero di fax ed un recapito telefonico cellulare al quale dovrà essere sempre raggiungibile.
 3. Con comunicazione inviata via e-mail o 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.

ART. 8 – RAPPRESENTANZA DELL'APPALTATORE – DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

1. L'appaltatore deve provvedere a nominare un Direttore Tecnico di cantiere nella persona di un tecnico professionalmente abilitato, regolarmente iscritto all'albo di categoria e di competenza professionale estesa ai lavori da eseguire.
2. Il Direttore Tecnico di Cantiere deve fornire alla Direzione dei Lavori dichiarazione di accettazione dell'incarico. Il nominativo ed il domicilio di tale tecnico dovranno essere comunicati, prima dell'inizio dei lavori, al Committente che potrà richiedere in qualunque momento la sostituzione senza che ciò possa costituire titolo per avanzare richieste di compensi.
3. Il direttore tecnico di cantiere, per tutta la durata dei lavori, deve sovrintendere all'organizzazione, gestione e conduzione del cantiere. Il Direttore Tecnico di cantiere mantiene i rapporti con la Direzione dei Lavori, coordina e segue l'esecuzione delle prestazioni in contratto e sovrintende all'adattamento, all'applicazione e all'osservanza dei piani di sicurezza. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto dei piani di sicurezza da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

ART. 9 - ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE

1. Oltre agli oneri previsti dal Capitolato Generale d'Appalto approvato con DM LL.PP. n. 145/2000, dall'art. 32 comma 4 del D.P.R. 207/2010 e gli altri specificati nel presente capitolato, sono a carico dell'Appaltatore gli oneri e gli obblighi seguenti, dei quali l'Appaltatore dichiara di aver tenuto conto all'atto della determinazione del ribasso offerto e ciò fino all'approvazione del certificato di regolare esecuzione:
 - 1) l'impianto del cantiere con l'esecuzione di tutte le opere di recinzione e protezione nonché l'installazione delle attrezzature ed impianti necessari al normale svolgimento dei lavori;
 - 2) l'approntamento di tutte le opere provvisorie e schermature di protezione relative agli impianti fissi o mobili di cantiere (Impianto betonaggio, gru, ecc...);
 - 3) tutte le operazioni di topografia, tracciatura e rilievo dettagliato dello stato di fatto, segnalando eventuali interferenze con le opere progettate ed adeguatamente restituito con sistema computerizzato leggibile;
 - 4) la sistemazione delle strade e dei collegamenti interni, nonché il mantenimento fino al collaudo della continuità degli scoli delle acque e del transito sulle vie o sentieri pubblici e privati adiacenti le opere da eseguire;
 - 5) le spese per gli allacciamenti provvisori e relativi contributi e diritti dei servizi di acqua, elettricità, gas, telefono e fognature per l'esecuzione dei lavori ed il funzionamento del cantiere, incluse le spese di utenza dei suddetti servizi;
 - 6) il controllo preventivo dello stato di fatto delle costruzioni finite e di quelle interessate dai lavori, con stesura di apposita relazione descrittiva e documentazione fotografica dello stato di fatto;
 - 7) la sorveglianza e la custodia del cantiere e di tutti i materiali, impianti e mezzi d'opera esistenti nel medesimo, nonché delle opere eseguite od in corso di esecuzione. Tale vigilanza si intende estesa anche ai periodi di sospensione dei lavori, ai periodi feriali ed a quello intercorrente tra l'ultimazione ed il collaudo;
 - 8) l'approntamento, la manutenzione e la pulizia entro il recinto e nelle aree adiacenti al cantiere e nei luoghi designati dalla Direzione Lavori, di locali idonei ad uso ufficio del personale di Direzione dei Lavori, secondo le indicazioni e richieste della Direzione dei Lavori stessa;
 - 9) la costruzione di un edificio o prefabbricato da adibirsi a locale mensa, a locale spogliatoi e servizi igienici, dotati questi ultimi anche di un sufficiente numero di docce e latrine provviste di idoneo sistema fognante;
 - 10) l'esecuzione, presso gli istituti incaricati, di tutte le prove, di ogni tipo e specie, che verranno in ogni tempo ordinate dalla Direzione dei Lavori sui materiali impiegati o da impiegarsi nell'esecuzione, in correlazione a quanto prescritto per l'accettazione dei materiali medesimi. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nell'ufficio di cantiere della Direzione dei Lavori od in altro locale all'uopo destinato, munendoli dei sigilli controfirmati dalla Direzione dei Lavori e dal rappresentante dell'Appaltatore;

- 11) l'esecuzione di qualsiasi saggio, prova o verifica che fosse ordinata dalla Direzione dei Lavori su strutture, manufatti e finiture di qualsivoglia tipo, sugli impianti e sulle parti dei medesimi;
- 12) la predisposizione di tutte le apparecchiature e strumentazioni necessarie per i controlli e collaudi in corso d'opera da eseguirsi su tutte le lavorazioni oggetto dell'appalto, ed a semplice richiesta da parte della Direzione dei Lavori;
- 13) la fornitura e la manutenzione in cantiere e nei locali ove si svolge il lavoro di quanto occorra per l'ordine e la sicurezza come: indumenti protettivi particolari, cartelli di avviso, segnali di pericolo diurni e notturni e quant'altro necessario per la prevenzione di incidenti e infortuni ivi comprese le dotazioni di sicurezza da mettere a disposizione per almeno tre visitatori;
- 14) esecuzione delle opere provvisorie di sostegno e di ogni altro provvedimento necessario per la buona conservazione e l'integrità delle costruzioni oggetto dell'intervento nonché di quelle adiacenti o vie od altro, rimanendo a completo carico dell'Appaltatore il ripristino dell'integrità per gli eventuali danni causati per sua colpa o negligenza;
- 15) le spese per la fornitura di fotografie delle opere nel formato, numero e frequenza prescritti dalla Direzione Lavori;
- 16) la riproduzione a richiesta del Committente, nonché ai sensi del presente capitolato, dei grafici, disegni ed allegati vari, relativi alle opere in esecuzione;
- 17) la comunicazione agli enti competenti entro i termini prefissati dagli stessi, di tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera;
- 18) provvedere, a sua cura e spese e sotto la propria completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico e al trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione Lavori, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre Ditte per conto dell'Amministrazione appaltante. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti dovranno essere riparati a carico esclusivo dell' Appaltatore;
- 19) l'adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e la incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando tutte le norme in materia di prevenzione infortuni in vigore al momento dell'esecuzione delle opere. Ogni responsabilità in caso di infortuni ricadrà pertanto sull'Appaltatore restandone sollevata l'Amministrazione, nonché il suo personale preposto alla direzione e sorveglianza;
- 20) la pulizia quotidiana delle aree e/o locali di intervento e delle vie di transito del cantiere, con il personale necessario, compreso lo sgombero dei materiali di risulta;
- 21) il libero accesso al cantiere ed il passaggio nello stesso e sulle opere eseguite od in corso di esecuzione delle persone addette all'Alta Vigilanza e qualunque altra impresa alla quale siano stati affidati i lavori non compresi nel presente Appalto, nonché, a richiesta della Direzione dei Lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese di ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che la Stazione Appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte;
- 22) lo smobilizzo del cantiere, se necessario anche in tempi successivi, comprendente demolizioni di basamenti e di vie di corsa, sgombero di baraccamenti, costruzioni provvisorie, attrezzature, macchinari, materiali di risulta ed eccedenti ecc. da eseguire nei termini fissati dalla Direzione dei Lavori e comunque, in chiusura dei lavori, entro trenta giorni dalla data del Verbale di ultimazione dei lavori;
- 23) all'atto della formazione del cantiere provvedere, a sua cura e spese, a fornire e collocare una tabella, di dimensioni non inferiori a m 1,00 x 2,00, con l'indicazione dei lavori che saranno eseguiti, secondo il testo di seguito riportato (art. 4 l. n. 47/1985), e nel rispetto della Circolare Ministero LLPP 1 Giugno 1990, n. 1729/UL:

COMUNE DI NOVATE MILANESE

(Città Metropolitana di Milano)

LAVORI DI

importo globale: €(esclusa iva)

Direttore tecnico impresa

Direttore dei Lavori _____
Direttore operativo _____
Responsabile Unico del Procedimento _____
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione _____
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione _____

LAVORI A BASE D'ASTA soggetti a ribasso : €
ONERI PER LA SICUREZZA (INTERNI): €
IMPORTO DEL CONTRATTO: € al netto del ribasso d'asta offerto in sede di gara
Impresa esecutrice: _____ con sede _____,
cat. _____ classifica: _____ oppure iscr. alla CCIAA _____,
Subaffidatario/i _____ (compresi dati iscrizione come sopra)
Direttore Tecnico di Cantiere: _____
Inizio dei lavori _____
con fine lavori prevista _____
prorogato il _____
con fine lavori prevista _____

- 24) gli spostamenti delle attrezzature e/o degli impianti di cantiere in relazione alle necessità di ultimazione dei singoli lavori o porzioni e comunque alle necessità di sviluppo dei lavori;
- 25) la predisposizione di idoneo impianto elettrico, a norma, in stato di efficiente uso e sicurezza per l'illuminazione del cantiere e per quella provvisoria di tutti i locali nei quali si eseguiranno i lavori, in modo tale da assicurare una normale percorribilità del complesso; dovrà inoltre essere prevista, se necessaria, la segnalazione di ostacolo per aeromobili secondo la normativa vigente;
- 26) la diligente ed esatta esecuzione delle misurazioni, tracciati e rilievi che fossero richiesti dalla Direzione dei Lavori, relativi alle opere oggetto dell'Appalto da eseguirsi e già eseguite; l'impresa è tassativamente tenuta a segnalare ogni discordanza rispetto ai disegni ed alle prescrizioni contrattuali che dovesse riscontrare durante l'esecuzione dei lavori;
- 27) l'esecuzione di modelli e campionature di lavori, materiali e forniture che venissero richieste dalla Direzione dei Lavori;
- 28) la predisposizione e la gestione di magazzini necessari per il ricovero dei materiali sia dell'Appaltatore sia delle Imprese dirette fornitrici della Stazione Appaltante;
- 29) ogni operazione di collaudo per i lavori e per le forniture fatte dall'Impresa;
- 30) fornire agli enti erogatori dei pubblici servizi (acqua, gas, telefono, etc.) che eventualmente interverranno per i previsti allacciamenti, tutte le necessarie assistenze di cantiere e assistenze murarie, quali scavi, reinterri, aperture e chiusure di tracce, esecuzione di manufatti e quant'altro esplicitamente richiesto dai tecnici degli enti stessi;
- 31) gli oneri e le spese relative a diritti, licenze, concessioni, autorizzazioni e quanto altro richiesto e necessario per dare l'opera eseguita a regola d'arte, completa, funzionante e fruibile;
- 32) la prevenzione delle malattie e degli infortuni con l'adozione di ogni necessario provvedimento inerente all'igiene e alla sicurezza dei lavoratori, essendo l'Appaltatore obbligato ad attenersi a tutte le disposizioni e norme delle leggi e dei Regolamenti vigenti in materia all'epoca di esecuzione dei Lavori;
- 33) le pratiche presso Amministrazioni ed Enti per permessi, licenze, concessioni, autorizzazioni per: opere di presidio, occupazioni temporanee di suoli pubblici o privati, interruzioni provvisorie di pubblici servizi. In difetto rimane ad esclusivo carico dell'Appaltatore ogni eventuale multa o contravvenzione nonché il risarcimento degli eventuali danni;
- 34) il risarcimento dei danni, che in dipendenza del modo di esecuzione dei lavori, fossero arrecati a proprietà pubbliche e private od a persone, restando libere ed indenni l'Amministrazione appaltante ed il suo personale;
- 35) le riparazioni dei danni, dipendenti anche da forza maggiore, che si verificassero negli scavi, nei rinterri, agli attrezzi ed a tutte le opere provvisorie;
- 36) l'obbligo di provvedere a tutti gli adempimenti previsti dalle leggi e normative vigenti di competenza dell'appaltatore;
- 37) le spese di contratto ed accessorie e cioè tutte le spese e tasse, nessuna esclusa, inerenti e conseguenti alla stipulazione del contratto e degli eventuali atti complementari, le tasse di registro e di bollo principali e complementari; le spese per le copie di ogni documento e disegno anche in corso d'opera, etc.;
- 38) la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali assicurativi ed infortunistici obbligatori deve essere presentata prima dell'inizio dei lavori e comunque entro trenta giorni dalla data del verbale di consegna;

- 39) il piano operativo di sicurezza e coordinamento sarà aggiornato di volta in volta e coordinato, a cura del coordinatore della sicurezza, per tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti anche dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore; nell'ipotesi di associazione temporanea di imprese o di consorzio, detto obbligo incombe all'impresa mandataria o designata quale capogruppo;
- 40) il direttore tecnico di cantiere, ai sensi del disposto dell'art. 18 comma 8 Legge n. 55/1990 vigente è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori;
- 41) tutti gli oneri diretti ed indiretti, i mancati utili, ed ogni altra spesa derivante dall'eventuale differimento del tempo di esecuzione delle opere, salvo solo quanto imputabile a colpa del Committente;
- 42) gli oneri che dovessero derivare da aumenti o diminuzioni, del costo del materiale o della mano d'opera, tali da determinare un aumento o una diminuzione superiori al decimo del corrispettivo dell'appalto, restando espressamente esclusa l'applicabilità dell'art. 1664, 1° comma C.C.;
- 43) tutti gli altri oneri ed obblighi indicati come a carico dell'appaltatore nella documentazione contrattuale e, in generale, ogni altro onere, anche se non esplicitamente espresso, che non sia stato nella documentazione contrattuale posto esplicitamente a carico dell'ente, compreso l'ottenimento di tutte le autorizzazioni, licenze, concessioni, nulla osta e quant'altro necessario per dare l'opera completa, nel rispetto dei tempi e dei costi preventivati in sede di offerta e successivamente definiti nel contratto di appalto di competenza dell'appaltatore;
- 44) l'impresa dovrà altresì osservare nella realizzazione delle opere le prescrizioni eventualmente impartite dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco e dagli altri organi ed Enti istituzionalmente competenti;
- 45) gli oneri e tutti gli obblighi imposti dalla Legge n. 68/1999 in tema di diritto al lavoro per i disabili;
- 46) la predisposizione a totale carico dell'appaltatore degli elaborati di fine lavori, rappresentativi dell'esatto stato di fatto così come eseguito, comprensivi di disegni, schemi, relazioni; il tutto su supporto cartaceo in numero due copie e supporto informatico;
- 47) tutti gli oneri e relative spese previsti in materia di opere in conglomerato cementizio armato di cui alla legge n. 1086/1971.

L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione Appaltante interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.

Quando l'Appaltatore non adempia ai predetti obblighi, la Stazione appaltante sarà in diritto, previo avviso dato per iscritto, di provvedere direttamente alla spesa necessaria, disponendo il dovuto pagamento a carico dell'Appaltatore.

Il corrispettivo per tutti gli obblighi e gli oneri specificati nel presente articolo e negli altri articoli è conglobato nel prezzo a corpo offerto, avendone, l'impresa, tenuto conto nella formulazione del prezzo medesimo.

ART. 10 - OBBLIGHI SPECIALI A CARICO DELL'APPALTATORE

1. L'appaltatore è obbligato:

- a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato non si presenti;
- b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal direttore dei lavori, subito dopo la firma di questi;
- c) a consegnare al Direttore dei Lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal capitolato e ordinate dal direttore dei lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
- d) a consegnare al Direttore dei Lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal direttore dei lavori;
- e) all'inizio dei lavori l'appaltatore dovrà produrre alla Direzione dei Lavori un elenco nominativo degli operai da esso impiegati, o che intende impiegare. Per le opere appaltate (con specificazione delle rispettive qualifiche), detto elenco dovrà essere aggiornato a cura dell'appaltatore ad ogni eventuale variazione anche per effetto di subappalti autorizzati. Dovrà inoltre indicare il nominativo del Direttore di cantiere, cui intende affidare per tutta la durata dei lavori la direzione di cantiere, che dovrà essere un ingegnere o architetto o geometra o perito industriale per l'edilizia. L'appaltatore e tramite suo i subappaltatori, dovranno corredare l'elenco di cui sopra con copia del libro matricola.

ART. 11 - INSTALLAZIONE, GESTIONE E CHIUSURA DEL CANTIERE - OBBLIGHI ED ONERI A

CARICO DELL'APPALTATORE

1. Nell'installazione e nella gestione del cantiere l'Appaltatore è tenuto ad osservare, oltre alle norme del D.Lgs. 81/2008 in relazione alla specificità dell'intervento ed alle caratteristiche localizzative, anche le norme del regolamento edilizio e di igiene e le altre norme relative a servizi e spazi di uso pubblico del Comune, nonché le norme vigenti relative alla omologazione, alla revisione annuale e ai requisiti di sicurezza di tutti i mezzi d'opera e delle attrezzature di cantiere.
2. In aggiunta agli oneri di cui all'art. 32, comma 4, del D.P.R. 207/2010, sono a carico dell'Appaltatore, gli oneri e obblighi seguenti, da ritenersi compensati nel corrispettivo dell'appalto, senza titolo a compensi particolari o indennizzi di qualsiasi natura:
 - l'accertamento, prima di effettuare scavi di qualsiasi genere, infissione di montanti ecc., anche se specificatamente ordinati od autorizzati dalla Direzione Lavori, che nel sottosuolo non si trovino servizi di qualsiasi genere. Qualora risulti accertata la presenza di uno o più servizi l'Appaltatore dovrà provvedere, previa diretta intesa con l'Ente proprietario, alla ricerca della esatta ubicazione mediante saggi da eseguire ecc. L'Appaltatore resta comunque unico responsabile per eventuali danni in qualsiasi modo da esso causati a servizi interferenti;
 - l'adozione dei provvedimenti necessari perché, nel caso di sospensione dei lavori siano impediti deterioramenti di qualsiasi genere alle opere già eseguite;
 - è inoltre obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18 e 19 del D. Lgs. n. 81/2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

ART. 12 – DOCUMENTI DA CUSTODIRE IN CANTIERE

a) Documenti generali:

- Copia progetto esecutivo dell'opera;
- Copia iscrizione CCIAA;
- Libro matricola dei dipendenti;
- Registro infortuni vidimato dall'ASL di competenza territoriale;
- Il Piano di Coordinamento e Sicurezza (se esistente) o D.U.V.R.I.- Documento Unico di valutazione dei Rischi da Interferenze;
- Il Piano Operativo e/o Sostitutivo di Sicurezza dell'Impresa;
- 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 (ATS 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 ISPEL 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 a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche:

- Copia della dichiarazione di conformità per la messa in esercizio dell'impianto di messa a terra trasmessa all'INAIL;
- Copia della dichiarazione di conformità per la messa in esercizio dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche trasmessa all'INAIL;

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. 13 – CAUZIONE DEFINITIVA

L'appaltatore deve costituire una garanzia definitiva sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità di cui all'art. art. 93, commi 2 e 3 del D. Lgs. 50/2016, **pari al 10 per cento dell'importo contrattuale.**

Alla garanzia definitiva si applicano le riduzioni previste dall'art. 93 comma 7 per la garanzia provvisoria.

La cauzione è prestata a garanzia del pieno e regolare svolgimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'appaltatore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del danno.

La fideiussione, a scelta dell'appaltatore, può essere bancaria o assicurativa o rilasciata dagli intermediari iscritti nell'albo di cui all'art. 106 del D. Lgs. 385/1993, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta nell'albo previsto dall'art. 161 del D. Lgs. n. 58/1999.

La garanzia fideiussoria deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2 del codice civile, nonché

l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta della Stazione appaltante.

La garanzia fideiussoria è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80 per cento dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

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

La stazione appaltante escuterà la cauzione definitiva, nei limiti dell'importo massimo garantito, salve le azioni per gli ulteriori danni subiti, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori, nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'appaltatore e per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'appaltatore per le inadempienze derivanti dall'inosservanza dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto o comunque presenti in cantiere.

L'appaltatore è tenuto a reintegrare la garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte. In caso di inottemperanza la stazione appaltante ha il diritto di valersi sui ratei di prezzo da corrispondere all'appaltatore.

In caso di raggruppamento temporaneo di imprese la garanzia fideiussoria deve essere presentata, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti, ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.

ART. 14 - OBBLIGHI ASSICURATIVI A CARICO DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante, **almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori**, una polizza di assicurazione che copra i danni subiti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale ad impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. La somma da assicurare è pari all'importo contrattuale.

La polizza deve altresì assicurare la Stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori, per un massimale di **2.500.000/00** euro.

La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori, risultante dal relativo certificato.

L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio o di commissione da parte dell'appaltatore non comporta l'inefficacia della garanzia nei confronti della stazione appaltante.

In caso di raggruppamento temporaneo di imprese la polizza assicurativa deve essere presentata, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti, ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.

ART. 15 – INVARIABILITA' DEI PREZZI

1. L'importo complessivo offerto e contrattualmente convenuto è **fisso ed invariabile** e comprende l'esecuzione di tutte le opere gli impianti ed ogni altro onere previsto dal Capitolato Generale d'Appalto approvato con DM LL.PP. n. 145/2000, dall'art. 32 comma 4 del D.P.R. 207/2010 e dal presente Capitolato, necessari a dare compiute a regola d'arte le opere appaltate.
2. Il prezzo offerto dall'impresa aggiudicataria, ed in base al quale saranno pagati i lavori si intendono comprensivi anche di:
 - a) Materiali: tutte le spese per la fornitura e loro lavorazione, trasporti, imposte, sfridi di impiego, perdite, nessuna eccettuata, per darli pronti all'impiego a pie' d'opera in qualsiasi punto del lavoro;
 - b) Operai e mezzi d'opera: tutte le spese per fornire operai, attrezzi e macchinari idonei allo svolgimento dell'opera nel rispetto della normativa vigente in materia assicurativa, antinfortunistica, contrattuale ed igiene del lavoro;
 - c) Spese generali ed utili d'impresa: le spese per la completa esecuzione di tutte le categorie di lavoro, impianti di cantiere e custodia fino al collaudo, impianti ed accessori compresi nell'opera, nonché di tutte le spese relative a documentazioni necessarie per ottenere permessi ed autorizzazioni da rilasciarsi da parte di altri Enti, per i collaudi delle opere compreso anche di riproduzioni fotografiche, prove di laboratorio e prove di carico richieste dalla direzione lavori o dal collaudatore; le forniture e vidimazioni dei libri contabili; gli utili d'impresa, la direzione di cantiere, il coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione, produzione e riproduzione grafici e disegni di "come costruito";
 - d) Tutti gli oneri e obblighi a carico dell'Appaltatore elencati negli atti di gara e contrattuali.

ART. 16 - CONSEGNA DEI LAVORI

1. Il Responsabile del procedimento autorizza il direttore dei lavori alla consegna dei lavori dopo che il contratto è divenuto efficace. Il Responsabile del procedimento può altresì autorizzare, ai sensi dell'art. 32 comma 8 del D.Lgs. 50/2016 il direttore dei lavori alla consegna dei lavori subito dopo che l'aggiudicazione definitiva è divenuta efficace.
2. Il Direttore dei lavori comunica all'esecutore il giorno e il luogo in cui deve presentarsi per ricevere la consegna dei lavori, munito del personale idoneo nonché delle attrezzature e materiali necessari, per eseguire, ove occorra, il tracciamento dei lavori, secondo i piani, profili e disegni di progetto. Sono a carico dell'esecutore gli oneri per le spese relative alla consegna, alla verifica ed al tracciamento.
3. Effettuato il tracciamento, sono collocati picchetti, capisaldi, sagome, termini ovunque si riconoscano necessari. L'esecutore è responsabile della conservazione dei segnali e capisaldi.
4. Delle operazioni di consegna dei lavori è redatto apposito processo verbale, in contraddittorio con l'esecutore. Il processo verbale di consegna contiene i seguenti elementi:
 - a) le condizioni e circostanze speciali locali riconosciute e le operazioni eseguite, come i tracciamenti, gli accertamenti di misura, i collocamenti di sagome e capisaldi;
 - b) le aree, i locali, l'ubicazione e la capacità delle cave e delle discariche concesse o comunque a disposizione dell'esecutore, unitamente ai mezzi d'opera per l'esecuzione dei lavori;
 - c) la dichiarazione che l'area su cui devono eseguirsi i lavori e' libera da persone e cose e che lo stato attuale e' tale da non impedire l'avvio e la prosecuzione dei lavori.Il processo verbale è redatto in doppio esemplare firmato dal direttore dei lavori e dall'esecutore. Dalla data del processo verbale di consegna dei lavori decorre il termine utile per il compimento dei lavori.
5. Qualora l'esecutore non si presenti nel giorno stabilito e comunicato, il Direttore dei lavori fissa una nuova data, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15 rispetto alla data della prima convocazione. La decorrenza del termine per l'ultimazione delle opere resta comunque quella della data della prima convocazione. Decorso inutilmente il nuovo termine assegnato, è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. 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.
6. Dal giorno della consegna ogni responsabilità in merito ai lavori, alle opere e ai danni, diretti e indiretti, al personale a qualunque titolo presente nel cantiere, grava interamente sull'esecutore.

ART. 17 - ULTIMAZIONE DEI LAVORI

1. Ai sensi dell'art. 199 del D.P.R. 207/2010, l'esecutore dei lavori è tenuto a dare formale comunicazione al responsabile del procedimento e al direttore dei lavori di intervenuta ultimazione dei lavori.
2. Il direttore dei lavori, effettuati i necessari accertamenti in contraddittorio con l'esecutore, rilascia il certificato attestante l'avvenuta ultimazione in doppio esemplare. Il certificato deve essere firmato dal direttore dei lavori e dall'esecutore.
3. Un esemplare del certificato è inviato al responsabile del procedimento. In ogni caso, alla data contrattualmente prevista per l'ultimazione dei lavori il direttore dei lavori redige in contraddittorio con l'esecutore un verbale di constatazione sullo stato dei lavori. Il verbale deve essere tempestivamente trasmesso al Responsabile del procedimento.
4. In sede di accertamento, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta ad eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal Direttore dei Lavori, fatto salvo il risarcimento del danno subito dall'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, la Stazione appaltante procederà all'applicazione delle penali previste al successivo art. 19.
5. Il certificato di ultimazione può disporre l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità.

ART. 18- ADEMPIMENTI DI FINE LAVORI

Entro 30 giorni dalla fine dei lavori l'Appaltatore dovrà consegnare al Direttore dei lavori la 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 riguardanti 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. 19 - NORME RELATIVE AI TERMINI PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI - PENALI IN CASO DI RITARDO

1. Non possono costituire motivo di proroga dei termini previsti per l'esecuzione dei lavori e della loro regolare e continuativa conduzione:
 - l'eventuale esecuzione di accertamenti integrativi che l'Appaltatore ritenesse di effettuare per l'esecuzione delle opere;
 - il tempo necessario per l'esecuzione di prove;
 - il tempo necessario per l'espletamento degli ulteriori adempimenti a carico dell'Appaltatore di cui ai vari articoli del presente Capitolato;
 - le eventuali vertenze a carattere aziendale tra Appaltatore e maestranze.
2. L'Appaltatore non può sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori con sua decisione unilaterale in nessun caso, nemmeno quando siano in atto controversie con l'Amministrazione appaltante.
3. **Per ogni giorno di ritardo nell'ultimazione dei lavori e delle opere, sarà applicata all'Appaltatore, a titolo di penale, una penale pari all'1 per mille (uno per mille euro) dell'ammontare netto contrattuale.**
4. Qualora l'ammontare delle penali a qualsiasi titolo comminate nel corso del rapporto contrattuale dovesse superare il **10% dell'importo netto contrattuale**, il Comune si riserva la facoltà di **risolvere il contratto** stesso, di incamerare la garanzia definitiva all'uopo costituita e di avvalersi di altra impresa ritenuta idonea per l'esecuzione delle prestazioni di che trattasi, a spese ed in danno dell'operatore economico inadempiente.
5. Viene, in ogni caso, fatto salvo il diritto al risarcimento dei maggiori danni eventualmente subiti dal Comune nel caso del mancato rispetto degli obblighi contrattuali.
6. L'applicazione della penale sarà preceduta da formale contestazione da parte del Responsabile del Procedimento, rispetto alla quale l'impresa aggiudicataria avrà la facoltà di presentare le proprie controdeduzioni con istanza di disapplicazione della penale entro e non oltre 5 (cinque) giorni naturali e consecutivi dalla notifica della contestazione stessa. Trascorso tale termine ed in mancanza di controdeduzioni congrue e documentate, il Responsabile del Procedimento provvederà all'applicazione della penalità.
7. In caso di applicazione di penali, l'Amministrazione Comunale avrà facoltà di procedere all'escussione proporzionale della garanzia definitiva, fatto salvo l'obbligo dell'Appaltatore di reintegrare la somma garantita entro e non oltre 10 giorni dall'intervenuta escussione.
8. Nel caso venissero presentate controdeduzioni pertinenti e documentate, il dirigente sovraordinato al R.U.P. decide sull'istanza di disapplicazione delle penali.
9. Le penalità potranno essere tra loro cumulabili a seconda del tipo di inadempienza contestata.
10. Non si dà luogo all'applicazione di penali, qualora circostanze particolari, accertate ed attestate dal Responsabile del procedimento, impediscano temporaneamente la regolare esecuzione delle prestazioni, ovvero in tutti i casi in cui sia il Responsabile del procedimento ad ordinare la sospensione dell'esecuzione.

ART. 20 – VARIANTI - per errori, omissioni e modifiche progettuali

Si applica quanto previsto dall'art. 106 del D. Lgs. 50/2016 con successive modifiche ed integrazioni del D.Lgs n.56 del 19/04/2017.

Le eventuali modifiche, nonché le varianti, dei contratti di appalto potranno essere autorizzate dal RUP con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante cui il RUP dipende e potranno essere attuate senza una nuova procedura di affidamento nei casi contemplati dall'art 106 comma 1 del D. Lgs 50/2016 . Ferma l'impossibilità di introdurre modifiche essenziali alla natura dei lavori oggetto dell'appalto, di seguito si riportano le clausole chiare, precise e inequivocabili di cui al citato art 106 che fissano la portata e la natura delle modifiche nonché le condizioni alle quali esse possono essere ammesse, se nel quadro economico, a seguito dell'aggiudicazione, si avranno delle economie:

- ❖ Rifacimento manto di usura della Via Boito;
- ❖ Via Damiano Chiesa – tratto;

- ❖ Via Francesco Baracca – tratto ammalorato;
- ❖ Via Baranzate n. 89 – ex.Cacadenari – riquadratura buche e sovrapposizione di nuovo tappetino di usura;
- ❖ Rifacimento di pali di illuminazione danneggiati e/o fatiscenti;
- ❖ Opere di miglioria, in genere, nei limiti previsti dalla normativa vigente in materia di appalti.

ART. 21 - SOSPENSIONI E PROROGHE

1. Qualora, nel corso dell'esecuzione dei lavori, si verificano circostanze particolari tali da impedire temporaneamente che i lavori procedano utilmente ed a regola d'arte – ivi inclusi i casi di forza maggiore e di avverse condizioni climatiche – il direttore dei lavori ne ordina la sospensione per il tempo strettamente necessario a far cessare le cause che hanno imposto l'interruzione dell'esecuzione dell'appalto, dandone immediata comunicazione al RUP, comunque entro un termine non superiore a cinque giorni.
2. Tra le circostanze di cui al comma 1 rientrano le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di varianti in corso d'opera ai sensi del precedente art. 20 e dell'art. 106 del D.Lgs. 50/2016.
3. Nel verbale di sospensione lavori sono espressamente indicate le ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori, lo stato di avanzamento dei medesimi, le opere la cui esecuzione rimane interrotta, la consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera presenti in cantiere al momento della sospensione e le cautele adottate affinché il cantiere possa tempestivamente e regolarmente riprendere le attività appena venute a cessare le cause della sospensione.
4. Il direttore lavori, appena venute a cessare le cause della sospensione, dispone la ripresa dei lavori, redigendo apposito verbale che, firmato in contraddittorio con l'esecutore, deve essere tempestivamente trasmesso al RUP, entro il termine massimo di cinque giorni; nel verbale di ripresa il direttore lavori indica il nuovo termine contrattuale.
5. Il RUP può ordinare la sospensione dei lavori per ragioni di pubblico interesse.
6. Per la sospensione dei lavori, qualunque sia la causa, non spetta all'esecutore alcun compenso o indennizzo di sorta. Qualora la sospensione o le sospensioni se più di una superino sei mesi complessivi l'esecutore può richiedere lo scioglimento del contratto senza diritto ad alcun indennizzo.
7. Qualora l'esecutore, per cause a lui non imputabili, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato, può chiederne la proroga. La richiesta di proroga deve essere formulata con congruo anticipo rispetto al termine contrattuale. La risposta in merito all'istanza di proroga è resa dal responsabile del procedimento, sentito il direttore lavori, entro un termine non superiore a cinque giorni lavorativi.
8. L'esecutore non ha diritto allo scioglimento del contratto, né ad alcuna indennità, qualora i lavori – per qualsiasi causa non imputabile alla Stazione Appaltante – non siano ultimati nel termine contrattualmente stabilito e qualunque sia il maggior termine impiegato.

ART. 22 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

1. L'affidamento in subappalto è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, alle seguenti condizioni:

- a) l'affidatario del subappalto non abbia partecipato alla procedura per l'affidamento dell'appalto;
- b) il subappaltatore sia qualificato in categoria e classifica adeguate ai lavori da assumere;
- c) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare.

Qualora l'appaltatore intenda subappaltare lavori rientranti tra le attività maggiormente esposte a rischio di infiltrazione mafiosa, come individuate al comma 53 dell'art. 1 della legge 190/2012, dovrà indicare in sede di offerta una terna di subappaltatori per ogni tipologia di prestazione omogenea.

L'appaltatore deve provvedere al deposito di copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni, unitamente:

- alla certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal Codice dei contratti in relazione alla prestazione subappaltata e l'assenza in capo al subappaltatore stesso dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del D.Lgs. 50/2016;
- alla dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'art. 2359 c.c. con il subappaltatore o cottimista.

Il contratto di subappalto deve indicare puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici.

Il subappalto non può superare la quota prevista dalle leggi vigenti rispetto all'importo complessivo del contratto; non costituiscono subappalto le forniture senza prestazione di manodopera, le forniture con posa in opera e i noli a caldo se singolarmente di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate, sempre che l'incidenza del costo della manodopera e del personale non sia superiore al 50 per cento del contratto da affidare.

2. La Stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; trascorso il medesimo termine senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa.

3. L'Appaltatore deve provvedere a sostituire i subappaltatori relativamente ai quali apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del D. Lgs. 50/2016.

4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:

- a) l'appaltatore deve praticare, per le prestazioni affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione con ribasso non superiore al 20 per cento;
- b) l'appaltatore deve corrispondere al subappaltatore gli oneri della sicurezza e della manodopera relativi alle prestazioni affidate in subappalto senza alcun ribasso;
- c) l'appaltatore è responsabile in solido con il subappaltatore dell'integrale osservanza del 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, nei confronti dei dipendenti del subappaltatore per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;
- d) i subappaltatori, 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.

5. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori.

6. La Stazione appaltante provvede al pagamento diretto dei subappaltatori, dei cottimisti e dei fornitori di beni o lavori nei casi previsti dall'art. 105, comma 13 del D. Lgs. 50/2016, sempre che le prestazioni siano rese nell'ambito del presente appalto.

7. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile in via esclusiva nei confronti della Stazione appaltante.

8. Per quanto non espressamente previsto si richiama l'art. 105 del D. Lgs. 50/2016.

ART. 23 - OSSERVANZA DEI CONTRATTI COLLETTIVI

1. L'Appaltatore è obbligato ad applicare al personale impiegato nei lavori oggetto di appalto il contratto collettivo nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni di lavoro, stipulato dalle associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionali e quelli il cui ambito di applicazione sia strettamente connesso con l'attività oggetto dell'appalto
2. I suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla sua natura industriale o artigiana, dalla struttura e dimensione e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.
3. In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla Direzione lavori o alla stessa segnalata dagli organismi interessati, la Stazione Appaltante ingiunge all'Appaltatore di regolarizzare la propria posizione, dandone notizia agli organismi suddetti e all'Ispettorato del lavoro.
4. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore, del subappaltatore o del cottimista, impiegato nell'esecuzione del presente appalto, nonché nel caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applicano le disposizioni di cui all'art. 30 commi 5 e 6 del D.Lgs. 50/2016.
5. La stazione appaltante ha inoltre il diritto di valersi della cauzione definitiva per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dall'inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere.
6. La mancata regolarizzazione degli obblighi attinenti alla tutela dei lavoratori non consente il pagamento della ritenuta di garanzia dello 0,50% dopo l'emissione del certificato di regolare esecuzione.
7. In ogni momento il R.U.P. può richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro matricola, può altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne l'effettiva iscrizione nei libri matricola dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.
8. L'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto operante in cantiere una tessera di riconoscimento, recante le informazioni prescritte dalla normativa vigente. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per il personale dei subappaltatori autorizzati.

ART. 24 - SICUREZZA SUL LUOGO DI LAVORO

I lavori oggetto di appalto, consistenti in un insieme di interventi vari e diversi per natura e collocazione, devono essere eseguiti in diversi luoghi del territorio comunale e comportano l'installazione di diversi cantieri mobili a se stanti ed autonomi. Pertanto, al momento, non rientrano nelle ipotesi di obbligo di redazione del 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, il Direttore dei Lavori dovrà 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 D. Lgs. 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.

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**, 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.

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.

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.

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.

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. 25 – 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 necessaria per indicare la presenza del cantiere mobile nonché la situazione di pericolo per la sicurezza della circolazione stradale e dei pedoni.

La segnaletica di cui sopra dovrà essere apposta nel rispetto del Nuovo Codice della Strada D.lgs 285/92 e s.m.i., 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. 26 – 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. 27 – 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. 28 – 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. 29 – 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.
2. Il 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.
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;
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. 30 – OBBLIGHI ED ONERI DEI LAVORATORI AUTONOMI

1. 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. 31 – COMPITI DEL DIRETTORE TECNICO IN MATERIA DI SICUREZZA

1. Il 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 scaturito dal contratto di appalto.
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.
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.
5. Nello 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.

ART. 32 – COMPITI DEL CAPO CANTIERE IN MATERIA DI SICUREZZA

1. Il Capo cantiere avrà l'obbligo di presenza continuativa nei luoghi dove si svolgono i lavori appaltati.
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. 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. 33 – ATTIVITÀ DEL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

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

1. 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 per il suo ambito di competenza.
2. 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 allegato al Piano di Sicurezza e Coordinamento e quindi effettuare immediatamente le misure di prevenzione richieste dalla particolarità dell'intervento;
3. 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. Il C.S.E. curerà i rapporti con il Direttore Tecnico di cantiere di cui sarà principale interlocutore in tema di sicurezza.
5. Curerà 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.
6. Il 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.

ART. 34 - ACCETTAZIONE, QUALITÀ ED IMPIEGO DEI MATERIALI

1. 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;
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.

6. 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.

ART. 35 - CAMPIONATURE E PROVE TECNICHE

1. Costituisce onere a carico dell'Appaltatore, da ritenersi compensato nel corrispettivo d'appalto e perciò senza titolo a compensi particolari, provvedere con la necessaria tempestività, di propria iniziativa o, in difetto, su sollecitazione della Direzione dei lavori, alla preventiva campionatura di materiali, semilavorati, componenti etc., accompagnata dalla documentazione tecnica (analisi di laboratorio) atta a individuarne caratteristiche e prestazioni e la loro conformità alle norme di accettazione e, ove necessario, dai rispettivi calcoli giustificativi, ai fini dell'approvazione, prima dell'inizio della fornitura, da parte della stessa Direzione dei lavori, mediante apposito ordine di servizio.
2. I campioni e le relative documentazioni accettati e, ove del caso, controfirmati dal Direttore dei lavori e dal rappresentante dell'Appaltatore, devono essere conservati a cura dell'appaltatore, con le modalità concordate con la Direzione lavori.
3. È altresì a carico dell'Appaltatore l'esecuzione delle prove, in sito o in laboratorio, richieste dalla Direzione dei lavori per l'accertamento della qualità di componenti e materiali approvvigionati, o installati con l'onere per lo stesso Appaltatore anche di tutta l'attrezzatura e dei mezzi necessari per il prelievo e l'inoltro dei campioni a laboratori specializzati accompagnati da regolare verbale di prelievo sottoscritto dal Direttore dei lavori, e per l'ottenimento dei relativi certificati.

ART. 36 - PROVVISI DEI MATERIALI

1. 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.
2. 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.
3. 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. 37 - SOSTITUZIONE DEI LUOGHI DI PROVENIENZA DEI MATERIALI PREVISTI

1. Qualora gli atti contrattuali prevedano il luogo di provenienza dei materiali, il Direttore dei lavori può prescriberne uno diverso, ove ricorrano ragioni di necessità o convenienza.
2. 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. 38 - CONTABILITA' DEI LAVORI

1. I documenti amministrativi e contabili per l'accertamento dei lavori e delle somministrazioni sono quelli indicati all'art. 181 del D.P.R. 207/2010 e, precisamente:
 - a) il giornale dei lavori;
 - b) i libretti di misura dei lavori e delle provviste;
 - c) le liste settimanali;
 - d) il registro di contabilità;
 - e) il sommario del registro di contabilità;
 - f) gli stati di avanzamento lavori;
 - g) i certificati per il pagamento delle rate di acconto;
 - h) il conto finale e la relativa relazione.
2. I lavori a corpo saranno annotati sul libretto delle misure.

3. I libretti delle misure, il registro di contabilità, gli stati di avanzamento dei lavori, il conto finale e la relazione sul conto finale sono firmati dal direttore dei lavori.
4. I libretti delle misure e le liste settimanali sono firmati dall'esecutore. I certificati di pagamento e la relazione sul conto finale sono firmati dal responsabile del procedimento.
5. L'onere e la spesa relativa all'acquisto dei libri contabili ed alla redazione dei documenti contabili sono a carico dell'Appaltatore.
6. Per la contabilità si procederà secondo le disposizioni dall'art. 178 all'art. 202 del D.P.R. 207/2010.
7. Il Direttore Tecnico dell'impresa fornirà ogni e qualunque assistenza tecnica richiesta dalla Direzione dei Lavori non esclusa lo sviluppo di misure e controlli di qualità e quantità.
8. Il Responsabile del procedimento potrà chiedere alla Direzione lavori in qualunque momento l'accertamento, la quantificazione e la misurazione delle opere compiute.
9. Ove l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale gli verranno addebitati i maggiori oneri di conseguenza sostenuti e si procederà come indicato dalla vigente normativa. In tal caso, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento.

ART. 39 – 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 procederà alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento tra le parti;

ART. 40 - 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. 41 - DISCIPLINA ECONOMICA APPALTO, ANTICIPAZIONE, REVISIONE PREZZI, PREZZO CHIUSO

Fatto salvo quanto previsto dall'art. 35 comma 18 del D.Lgs. 50/2016, non è consentita la corresponsione di anticipazioni sul prezzo d'appalto.

L'erogazione dell'anticipazione, ai sensi del sopracitato art. 35, è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori.

ART. 42 - PAGAMENTI IN ACCONTO

1. I pagamenti in acconto avvengono per stati di avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento rilasciato dal responsabile del procedimento, ai sensi degli artt. 194 e 195 del D.P.R. 207/2010, ogni volta che i lavori eseguiti raggiungano un importo non inferiore ad **€ 150.000,00 (euro centocinquantamila/00)**.
2. A tale importo, dedotta la quota degli oneri per la sicurezza, saranno applicati il ribasso di gara e la ritenuta di cui al comma 3. Qualora la Stazione appaltante abbia erogato l'anticipazione del prezzo ai sensi dell'art. 35 comma 18 del D.Lgs. 50/2016, contestualmente ai pagamenti in acconto si provvederà al progressivo recupero dell'anticipazione stessa.
3. 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.
4. Entro i 45 giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti di cui al comma 1, il direttore dei lavori redige la relativa contabilità ed il Responsabile del Procedimento

emette, entro lo stesso termine, il conseguente certificato di pagamento il quale deve recare la dicitura:

"lavori a tutto il“ con l'indicazione della data.

5. 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. L'emissione di ogni certificato di pagamento è comunque subordinata all'acquisizione del DURC regolare relativo all'esecutore e ai subappaltatori e all'assolvimento degli obblighi in materia di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge 136/2010.
6. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 45 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, su richiesta di quest'ultimo si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.

ART. 43 - PAGAMENTI A SALDO

1. Il Direttore dei lavori redige il conto finale dei lavori entro 20 giorni dalla data di emissione del certificato di loro ultimazione, in conformità a quanto disposto dall'art. 200 del D.P.R. n. 207/2010, e lo trasmette al Responsabile del procedimento. Col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è soggetta alle verifiche di regolare esecuzione ai sensi del comma 3.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del responsabile del procedimento, entro il termine perentorio di 30 giorni; se l'appaltatore non sottoscrive il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il responsabile del procedimento redige in ogni caso una propria relazione al conto finale ai sensi dell'art. 201 del D.P.R. 207/2010.
3. La rata di saldo, nulla ostando, è pagata non oltre il novantesimo giorno dall'emissione del certificato di regolare esecuzione, salvo inadempienze dell'Appaltatore che abbiano ritardato la redazione e la firma del conto finale.
4. Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria, 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 essere di importo pari alla rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di regolare esecuzione e l'assunzione del carattere di definitività del medesimo ai sensi dell'art. 103, comma 6 del D. Lgs. n. 50/2016, e può essere prestata, a scelta dell'appaltatore, mediante adeguamento dell'importo garantito o altra estensione avente gli stessi effetti giuridici, dalla 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 regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

ART. 44 – CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE

Ai sensi dell'art. 237 del D.P.R. 207/2010, il Direttore dei lavori provvede all'emissione del certificato di regolare esecuzione non oltre tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori, risultante dall'apposito certificato.

ART. 45 - MANUTENZIONE DELLE OPERE FINO ALLA VERIFICA DI REGOLARE ESECUZIONE

1. Sarà cura dell'Appaltatore provvedere a proprie spese alla manutenzione (ordinaria e straordinaria) delle opere eseguite, a partire dalla data dell'ultimazione dei lavori e fino a quella di approvazione del certificato di regolare esecuzione da parte del Responsabile del procedimento escludendo, quindi, qualsiasi onere a carico dell'Amministrazione Comunale e salvo i maggiori oneri sanciti dagli artt. 1666-1667-1668-1669-1673 del Codice Civile.
2. L'impresa, oltre ad essere responsabile della perfetta manutenzione delle opere fino alla verifica di regolare esecuzione, salvi i danni eventuali ed il normale deperimento dovuto all'uso e a colpa di terzi, sarà tenuta ad eseguire i lavori di riparazione e modificazione che in sede di verifica saranno giudicati necessari.
3. La polizza RCT di cui all'art. 6 del presente capitolato deve coprire gli oneri di manutenzione di cui al presente articolo.

ART. 46 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO – ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI

1. Oltre che nelle ulteriori ipotesi previste dalla legge e dal presente capitolato, l'amministrazione procede alla risoluzione del contratto nei seguenti casi:
 - a) sopravvenuta causa di esclusione di cui all'art. 80 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.,

- b) perdita del possesso dei requisiti di idoneità professionale, di capacità economica, finanziaria, tecnica e professionale richiesti per l'ammissione alla gara e per la stipulazione del contratto,
 - c) subappalto non autorizzato ovvero mancato rispetto, da parte dell'Esecutore, delle ingiunzioni fattegli come disposto negli articoli precedenti;
 - d) per ritardo nell'inizio o per ingiustificata sospensione dei lavori o per ritardo rispetto al programma di esecuzione dei lavori, inadempienza che, in relazione alle caratteristiche e alle finalità dell'appalto, viene contrattualmente configurata come negligenza grave o contravvenzione da parte dell'Appaltatore agli obblighi e alle condizioni stipulate;
 - e) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui a D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.;
 - f) per mancata costituzione o reintegrazione della garanzia definitiva;
 - g) per ripetute inadempienze, che regolarmente contestate, abbiano determinato un importo complessivo delle penali superiore al 10 per cento dell'importo netto contrattuale;
 - h) cessione anche parziale del contratto;
 - i) nel caso di mancato rispetto degli obblighi previsti dalla Legge n. 136/2010, testo vigente, in materia di tracciabilità dei flussi finanziari, ivi compreso l'obbligo di effettuare il pagamento delle retribuzioni dei lavoratori subordinati a mezzo bonifico e con altre forme, che consentano comunque la tracciabilità del pagamento stesso.
2. La risoluzione del contratto non pregiudica in ogni caso il diritto dell'Ente al risarcimento dei danni subiti a causa dell'inadempimento.
 3. Nei casi di risoluzione del contratto si procederà ai sensi dell'art. 110 del D.Lgs. n. 50/2016.
 4. L'Appaltatore inadempiente è tenuto ad effettuare a propria cura e spese la guardiania del cantiere e la custodia dei materiali, macchinari e attrezzature che debbano essere lasciati a disposizione del committente, la cui formale presa in consegna potrà avvenire ad intervenuta aggiudicazione dei lavori di completamento.
 5. All'atto dell'immissione formale nel possesso del cantiere dell'Impresa che deve provvedere al completamento dei lavori, si procederà a verbalizzare definitivamente - con apposito stato di consistenza redatto in contraddittorio con l'impresa inadempiente e con l'impresa subentrante o, in assenza della prima, con l'assistenza di due testimoni - materiali, macchinari e attrezzature da consegnare all'impresa subentrante ed a disporre lo sgombero di quanto non utilizzabile.
 6. Penalità, spese, interessi e danni conseguenza della risoluzione sono posti a carico dell'inadempiente e sono corrisposti all'Ente a mezzo di escussione della garanzia definitiva fino alla capienza della somma garantita ed a mezzo di trattenute sulle fatture per la parte eccedente, senza necessità di ulteriori avvisi, o mediante recupero crediti per la parte ancora eccedente, fino a completa soddisfazione dell'Ente.
 7. Per quanto non espressamente previsto si fa espresso rinvio all'art. 108 del D.Lgs. 50/2016.

ART. 47 - RECESSO

L'Amministrazione si riserva la facoltà di recedere in qualunque momento dal contratto, mediante pagamento sia dei lavori regolarmente eseguiti sia dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo delle opere non eseguite.

Si applica il procedimento previsto all'art. 109 del D. Lgs. n. 50/2016.

ART. 48 - CONTENZIOSO

In caso di contenzioso, le parti valutano, in via primaria, se sussistano le condizioni per avvalersi della transazione o dell'accordo bonario.

E' escluso il ricorso al giudizio arbitrale.

Qualsiasi controversia derivante dall'interpretazione del presente capitolato o del contratto, se non risolta in via stragiudiziale, sarà sottoposta alla giurisdizione ed alla competenza esclusiva del Foro di Milano.

L'insorgere di un eventuale contenzioso non esime l'appaltatore dall'obbligo di eseguire le prestazioni contrattuali.

ART. 49 - STIPULA DEL CONTRATTO

Ai sensi dell'art. 32, comma 14 del D.Lgs. n. 50/2016, il contratto sarà stipulato, a pena di nullità, in modalità elettronica in forma pubblica.

Pertanto, l'aggiudicatario dovrà essere provvisto di firma digitale certificata.

ART. 50 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

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);
- b) la Relazione tecnica-illustrativa;
- c) il presente Capitolato Speciale di Appalto comprese le tabelle allegato allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
- d) l'elenco dei prezzi unitari della Regione Lombardia - "Prezziario Regionale delle Opere Pubbliche anno 2019";
- e) elenco prezzi aggiunti;
- f) gli elaborati grafici progettuali (tavole di progetto);
- g) il cronoprogramma lavori;
- h) 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: qualora in sede di esecuzione lavori ricorrono i casi previsti dal D.Lgs. 81/2008, si elaborerà un piano di sicurezza e coordinamento - PSC).
- i) l'offerta economica;
- j) il Piano Operativo di sicurezza predisposto dall'Appaltatore.

ART. 51 - SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE E TASSE

1. Tutti gli eventuali oneri fiscali e le spese inerenti e derivanti dalla stipulazione del contratto d'appalto, sono a totale ed esclusivo carico dell'affidatario dell'appalto.
2. In particolare sono a carico dell'affidatario le spese inerenti all'assolvimento dell'imposta di bollo sul contratto e sugli eventuali allegati al medesimo, i diritti di segreteria e la registrazione del contratto ai sensi del vigente regolamento comunale delle procedure per la stipula dei contratti.

ART. 52 - DOMICILIO DELL'APPALTATORE E COMUNICAZIONI

1. L'Appaltatore deve indicare un indirizzo di posta elettronica certificata, per tutte le comunicazioni inerenti al presente appalto.
2. Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto di appalto saranno fatte al suddetto indirizzo. Comunicazioni informali potranno avvenire anche tramite posta elettronica non certificata o altre forme di comunicazione che le parti potranno concordare.
3. L'Impresa aggiudicataria ha l'obbligo di comunicare alla Stazione Appaltante ogni variazione della propria ragione sociale o trasformazione della medesima entro 5 giorni dalla formalizzazione della variazione o trasformazione, ferma restando la facoltà dell'Ente di applicare una penale in caso di mancata o ritardata comunicazione.

ART. 53 - OSSERVANZA DI LEGGI, DECRETI, REGOLAMENTI

1. Oltre a quanto previsto dal presente Capitolato Speciale d'appalto, l'Appaltatore dovrà osservare tutte le norme (leggi, regolamenti, decreti, circolari, determinazioni e comunicazioni ANAC, ecc.) in materia di opere pubbliche.
2. Inoltre dovrà osservare le leggi ed i regolamenti vigenti (nazionali e regionali) riguardanti, in particolare, le normative tecniche in materia di sicurezza, statica, antincendio.
3. L'Appaltatore, con la sottoscrizione del contratto di cui è parte integrante il presente Capitolato speciale, dichiara di accettare e rispettare incondizionatamente e di conoscere perfettamente tutte le leggi, i regolamenti, le norme in materia di opere pubbliche, indipendentemente se siano state esplicitamente o non richiamate nel presente Capitolato.
4. L'Appaltatore, a propria cura e spese e sotto la sua esclusiva responsabilità, è tenuto all'ottemperanza delle disposizioni legislative, regolamentari e normative in materia di lavori in generale, di accettazione dei materiali e delle opere, di contratti di lavoro, di sicurezza ed igiene del lavoro e di quanto altro possa, comunque, interessare la disciplina dell'appalto medesimo e l'esecuzione del lavoro.

ART. 54 - TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI NELL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO – MODALITA' PER IL TRASFERIMENTO DELLE INFORMAZIONI RELATIVE ALL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO

Ai sensi del D. Lgs. n. 196/2003 l'appaltatore è designato quale responsabile del trattamento dei dati personali, che saranno raccolti in relazione all'espletamento delle attività inerenti il presente appalto e si obbliga a trattare i dati esclusivamente al fine dell'esecuzione dello stesso.

L'appaltatore dichiara di conoscere gli obblighi previsti dal D. Lgs. 196/2003 e dai provvedimenti generali ad esso correlati a carico del responsabile del trattamento e si obbliga a rispettarli, nonché a vigilare sull'operato degli incaricati del trattamento.

L'Impresa aggiudicataria assume l'obbligo di agire in modo che il proprio personale mantenga riservati i dati

e le informazioni in cui venga in possesso e non li divulghi.

L'Amministrazione e l'appaltatore prestano il proprio reciproco consenso al trattamento dei propri dati personali all'esclusivo fine della gestione amministrativa e contabile del contratto relativo al presente appalto, con facoltà, solo ove necessario per tali adempimenti, di fornirli anche a terzi.

ART. 55 - ORDINE DI PREVALENZA DELLE NORME CONTRATTUALI

In caso di discordanza tra le norme e prescrizioni sopra indicate, quelle contenute nel contratto e quelle contenute negli altri documenti ed elaborati dallo stesso richiamati, va osservato il seguente ordine di prevalenza:

1. norme legislative e regolamentari cogenti di carattere generale;
2. contratto di appalto;
3. capitolato speciale d'appalto;
4. elaborati progettuali;
5. descrizione contenuta nei prezzi contrattuali.

PARTE SECONDA: QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

- 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 altriimenti 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.

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.

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.

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).

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%.

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.

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/cm^2 ed una resistenza all'attrito radente (Dorry) non inferiore a quella del granito di S. Fedelino, preso come termine di paragone.

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/cm^2 .

Essi dovranno corrispondere alle prescrizioni vigenti in materia.

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:

$< d < 30 \text{ mm}$ 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.

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 mozze 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 squadrati 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 squadrati 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.

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.

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.

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.

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.

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 media 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 manico 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.

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 inadempimento 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 fucatori.

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, ingobbamenti, 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 opere d'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'assestamento 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 sghebbi 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 sghebbi, 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 forgiature.

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 torrioni 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 interrate, 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.

Compite 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 verifichino 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 provvisorio 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 specificheranno 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 aggotamento, 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 scarpe.

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 disfacciamento 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.