

Studio Tecnico Geom. Bocchietti Pier Luigi
Via Roma n.c.32 –10010 San Martino Canavese (TO)
Tel./fax. 0125/ 64.07.70 –mail: studio.bocchietti@gmail.com
p.i. 05144900015

REGIONE PIEMONTE

COMUNE DI SAN MARTINO CANAVESE

CITTA' METROPOLITANA DI TORINO

Interventi sulla viabilità Comunale

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO E
PREZZI UNITARI**

Li; Maggio 2023

Il Progettista
Geom. Pier Luigi Bocchietti



ART. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

DECRETO MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI 19 APRILE 2000 N.145

Regolamento recante il capitolato generale f'appalto dei lavori pubblici ai sensi dell'art,3, comma5 delal Legge 11.02.1994 n. 109 e s.m.i.

Capitolato d'appalto D.M. 19.01.2000 n.145

D.P.R. n.34/2000

D.Lgs n.81 del 9/04/2008 in materia di sicurezza sul lavoro

Codice dei Contratti Pubblici D.Lgs n. 163 del 12/04/2006

Regolamento Generale D.P.R. 21.12.1994 n. 154

D.P.R. n.207 del 05/10/2010

D.Lgs 50/2016 e s.m.i.

L 'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per la realizzazione di:" **Interventi su lal viabilità Comunale** il tutto secondo il progetto a firma del Geom. Pier Luigi Bocchietti di San Martino Canavese

E' ' richiesta la qualifica nella **Categoria OG3**.

Le imprese appaltatrici dovranno avere l'iscrizione alla Camera di Commercio o all'Albo Nazionale Costruttori per la categoria e l'importo di competenza .

ART. 2 MODALITA' E AMMONTARE DELL'APPALTO

I lavori sono appaltati a corpo.

L'importo dei lavori compresi nell'appalto ammonta a €. **144.792,79** (diconsi eurocentoquarantaquattromilasettecentonovantadue/79 oltre €. **2.148,66** per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso.

Importo esecuzione lavori a base d'asta	€ 144.792,79	
ONERI DI SICUREZZA	€ 2.148,66	
TOTALE LAVORI	€ 146.941,45	

Le cifre di cui sopra si riferiscono a importi presuntivi delle diverse categorie di lavori a corpo soggetti a ribasso d'asta.

Tutti i prezzi sono comprensivi del 24,30% stabilita dalle normative vigenti per spese generali e utili d'impresa.

L'importo delle categorie sopra indicate potrà quindi variare tanto in più quanto in meno, per effetto di variazione delle rispettive quantità, e ciò tanto in via assoluta che nelle reciproche proporzioni, ovvero anche a causa della soppressione di alcune categorie previste e di esecuzione di altre non previste entri termini di Legge, senza che l'appaltatore possa trarne argomenti per richiedere compensi non previsti dal contratto o prezzi diversi da quelli dell'elenco prezzi che, con la partecipazione alla gara, vengono riconosciuti tacitamente come tutti ugualmente remunerativi.

L'entità effettiva delle quantità sopra riportate sarà desunta a carico e rischio dell'appaltatore dagli elaborati di progetto all'atto dell'offerta in sede d'appalto.

Resta però inteso che l' Amministrazione appaltante si riserva la più ampia facoltà di introdurre tutte quelle varianti, aggiunte e nuove opere di qualsiasi natura e specie che dovesse ritenere opportune, compensandole sia in base ai prezzi in Elenco, sia valendosi di nuovi prezzi determinati come di seguito, senza che l'Appaltatore possa pretendere compensi o varianti di prezzi che non siano giustificati o consentibili a tenore delle attuali norme in materia.

La facoltà sopra citata si applica nel caso le varianti non eccedano il quinto dell'importo dei contratto, secondo i disposti dell'art. 25 della L. 11.02.1994 n. 109, modificata con D.L. n. 101 dei 3.04.1995 convertito dalla legge n.216 dei 2.6.1995, e con L. 01.12.98 n" 415, Legge 163/2008.

I nuovi prezzi che si renderanno eventualmente necessari dovranno essere concordati o desunti dall'Elenco Prezzi Opere Pubbliche Regione Piemonte, essi, a seconda delle modalità di affidamento dei lavori, saranno intesi al lordo dei ribasso di aggiudicazione, ovvero calcolato mediante il rapporto tra l'importo offerto e l'importo a base d'asta. Ove mancanti, dovranno essere definiti per mezzo di analisi prezzi, redatte sulla base dei prezzi elementari contenuti

nell'ELENCO PREZZI allegato al presente Capitolato, o, se non presenti, sulla base dei prezzi elementari desunti dal suddetto Preziario Regionale, oppure, in difetto, ricorrendo a prezzi elementari di mercato riferiti alla data di aggiudicazione.

ART. 3 DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

Le opere che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi come appresso indicato, con riferimento alle tavole di progetto, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione lavori.

Fornitura e posa di torretta per alimentazione elettrica e idrica dell'area mercatale sita sulla piazza della Chiesa del Capoluogo con posa del cavo elettrico e idrico di alimentazione all'interno del tutto interrato già esistente sulla piazza.

Fornitura e posa da parte dell'Enel del contatore di alimentazione della torretta.

Sono comprese nell'appalto tutte le opere e provviste, anche se non esplicitamente indicate nel presente Capitolato, necessarie per dare perfettamente ultimati i lavori e utilizzabili.

Sono compresi nell'appalto tutti gli oneri relativi alle opere provvisorie, ai ponteggi ed agli apprestamenti di sicurezza connessi con le lavorazioni previsti ai sensi dei D.Lgs 626/94- D.lgs. 494/96 e 528/99 e s.m.i. Sono inoltre compresi, ove necessari, gli oneri relativi al coordinamento per la sicurezza e per apprestamenti di sicurezza particolari, come quelli relativi alle riunioni di coordinamento, alla presenza contemporanea nel cantiere di imprese diverse;

ART. 4 - FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

La forma e le principali dimensioni delle opere che formano oggetto dell'appalto risultano dai disegni e dai documenti allegati al contratto e dalle indicazioni del presente Capitolato, salvo quanto verrà meglio precisato all'atto esecutivo dalla Direzione lavori.

In caso di contrasti di indicazioni, quantità e dimensioni delle opere, eventualmente contenuti nei documenti facenti parte dell'appalto, verrà adottata la prescrizione più conveniente all'Amministrazione.

ART. 5 - VARIAZIONI DELLE OPERE PROGETTATE

Le indicazioni di cui ai precedenti articoli e i disegni da allegare al contratto debbono ritenersi unicamente come norma di massima per rendersi ragione delle opere da costruire.

Le varianti in corso d'opera possono essere ammesse, ai sensi dell'art. 25 della L. 11.02.1994 n. 109, modificata con D.L. 1 01 del 3.04.1995 convertito dalla legge n. 216 del 2.06.1995, e con L. 163/2008, sentiti il progettista e la Direzione lavori, esclusivamente qualora ricorra uno dei seguenti motivi:

- a) per esigenze derivanti da sopravvenute disposizioni legislative e regolamentari;
- b) per cause impreviste e imprevedibili accertate nei modi stabiliti dal Regolamento di cui all'art. 3 della legge stessa, o per intervenuta possibilità di utilizzare materiali, componenti e tecnologie non esistenti al momento della progettazione che possono determinare, senza aumento di costo, significativi miglioramenti della qualità dell'opera o di sue parti e sempre che non alterino l'impostazione progettuale;
- b-bis) per la presenza di eventi inerenti la natura e specificità dei beni sui quali si interviene verificatisi in corso d'opera, o di rinvenimenti imprevisti o non prevedibili nella fase progettuale
- c) nei casi previsti dall'art. 1664, secondo comma, del Codice Civile,
- d) per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione; in tal caso il responsabile del procedimento ne dà immediatamente comunicazione all'Osservatorio previsto dalla legge e al progettista

Il titolare dell'incarico di progettazione è responsabile per i danni subiti dalle stazioni appaltanti in conseguenza di errori o di omissioni della progettazione di cui al precedente punto d).

Non sono considerati varianti gli interventi disposti dalla Direzione lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10% per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro e al 5% per tutti gli altri lavori delle categorie di lavori dell'appalto e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato per la realizzazione dell'opera. Sono inoltre ammesse, nell'esclusivo interesse dell'Amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua

funzionalità, sempre ch  non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non pu  superare il 5% dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.

Ove le varianti di cui al punto d) eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, il soggetto aggiudicazione procede alla risoluzione del contratto e indice una nuova gara alla quale   invitato l'aggiudicatario iniziale.

La risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 25 della L. 11.02.1994 n. 109 e ss.mm.ii., d  luogo al pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10% dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

Ai fini del presente articolo si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata o erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto definitivo, si rendessero necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indizione di una nuova gara alla quale   invitato l'appaltatore originario.

ART. 6 - GENERALITA' SULLA ESECUZIONE DEI LAVORI

Ogni categoria di lavori sar  in genere eseguita secondo le indicazioni del presente Capitolato Speciale e dell'Elenco Prezzi, dei disegni di progetto e degli altri documenti che fanno parte del contratto, e secondo le indicazioni che saranno impartite dalla Direzione Lavori nel corso della

loro esecuzione, a mezzo di ordini di servizio o di disposizioni riportate sul giornale di cantiere, o verbalmente per i dettagli non rilevanti.

In mancanza di precise istruzioni, l'Appaltatore dovr  applicare quanto prescrive la "regola d'arte".

Nel Capitolato Speciale d'Appalto si richiamano prescrizioni particolari e generali da adottare nella esecuzione dei lavori, i cui oneri di applicazione si intendono compresi nel compenso a corpo e nei prezzi unitari dell' ELENCO PREZZI.

L'ELENCO PREZZI ha anche la funzione con la descrizione estesa delle voci, di dare indicazioni tecniche sulle modalit  di fornitura, posa in opera ed esecuzione dei lavori, a integrazione di quanto descritto nel Capitolato.

Tutti i prezzi unitari sono comprensivi del 24,3% per spese generali e utili d'impresa.

I prezzi dei materiali si intendono a pi  d'opera salvo diversamente specificato, le lavorazioni si intendono comprensive della manodopera , dei costi della sicurezza generali e di ogni altro onere necessario per realizzare l'opera a "regola d'arte".

Ove non espressamente indicato che la fornitura dei materiali o la loro posa in opera sono esclusi dalla voce di elenco prezzi, i prezzi delle lavorazioni che compaiono nell'elenco prezzi unitari di intendono comprensivi di fornitura dei materiali, di posa in opera/installazione, di ricerca e spostamento di ogni sottoservizio interferente e di ogni altro onere necessario per fornire l'opera finita a "regola d'arte"

Normalmente (ma in alcuni casi possono verificarsi eccezioni), il livello di dettaglio delle prescrizioni   rappresentato, in ordine gerarchico, da:

- a) disegni esecutivi
- b) CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
- c) voci estese dell'ELENCO PREZZI

In ogni caso, quando siano rilevabili contrasti di indicazioni del Capitolato e dei documenti di contratto, o quando risultino insufficienti, verr  adottata la soluzione pi  conveniente all'Amministrazione.

Ad evitare malintesi sul modo di eseguire le opere, l'impresa dovr  quindi operare nel modo seguente:

- a) esaminare le diverse tavole del progetto esecutivo;

- b) esaminare le PRESCRIZIONI TECNICHE PARTICOLARI del CAPITOLATO;
- c) esaminare l'ELENCO PREZZI;
- d) esaminare le PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI del CAPITOLATO;
- e) tenere conto degli oneri di cui agli artt. 20 e 22 del Capitolato
- f) in caso di riscontrata contraddizione o di insufficiente indicazione o di dubbio interpretativo, dovrà chiedere in tempo utile un chiarimento scritto alla Direzione Lavori.
- g) La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto definitivo per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
- h) In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dagli articoli 136 e 138 del Codice dei contratti.
- i) 2. Qualora l'esecutore sia un'associazione temporanea, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 18 e 19 dell'articolo 37 del Codice dei contratti.

ART. 7 - CONDOTTA DEI LAVORI DA PARTE DELL'APPALTATORE

L'appaltatore che non conduce i lavori personalmente deve conferire mandato con rappresentanza a persona fornita dei requisiti d'idoneità tecnici e morali, per l'esercizio delle attività necessarie per (a esecuzione dei lavori a norma del contratto. L'appaltatore rimane responsabile dell'operato del suo rappresentante. Il mandato deve essere conferito per atto pubblico ed essere depositato presso l'amministrazione committente, che provvede a dare comunicazione all'ufficio di direzione dei lavori. L'appaltatore o il suo rappresentante deve, per tutta la durata dell'appalto, garantire la presenza sul luogo dei lavori. Quando ricorrono gravi e giustificati motivi l'amministrazione committente, previa motivata comunicazione all'appaltatore, ha diritto di esigere il cambiamento immediato del suo rappresentante, senza che per ciò spetti alcuna indennità all'appaltatore o al suo rappresentante.

ART. 8 VARIAZIONE AL PROGETTO APPALTATO

Ai sensi dell'art. 134 del regolamento, nessuna modificazione ai lavori appaltati può essere attuata ad iniziativa esclusiva dell'appaltatore. La violazione del divieto, salvo diversa valutazione del responsabile del procedimento, comporta l'obbligo dell'appaltatore di demolire a sue spese i lavori eseguiti in difformità, fermo che in nessun caso egli può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi. Soltanto per le ipotesi previste dall'art. 25, primo comma, della legge, la stazione appaltante durante l'esecuzione dell'appalto può ordinare una variazione dei lavori fino alla concorrenza di un quinto dell'importo dell'appalto, e l'appaltatore è tenuto ad eseguire i variati lavori agli stessi patti, prezzi e condizioni del contratto originario, salva l'eventuale applicazione dell'art. 134, sesto comma, e 136 del regolamento, e non ha diritto ad alcuna indennità ad eccezione del corrispettivo relativo ai nuovi lavori. Se la variante, nei casi previsti dal secondo comma, supera tale limite il responsabile del procedimento ne dà comunicazione all'appaltatore che, nel termine di dieci giorni dal suo ricevimento, deve dichiarare per iscritto se intende accettare la prosecuzione dei lavori e a quali condizioni: nei quarantacinque giorni successivi al ricevimento della dichiarazione la stazione appaltante deve comunicare all'appaltatore le proprie determinazioni. Qualora l'appaltatore non dia alcuna risposta alla comunicazione del responsabile del procedimento si intende manifestata la volontà di accettare la variante agli stessi prezzi, patti e condizioni del contratto originario. Se la stazione appaltante non comunica le proprie determinazioni nel termine fissato, si intendono accettate le condizioni avanzate dall'appaltatore.

Al fini della determinazione del quinto, l'importo dell'appalto è formato dalla somma risultante dal contratto originario, aumentato dell'importo degli atti di sottomissione per varianti già intervenute, nonché dell'ammontare degli importi, diversi da quelli a titolo risarcitorio, eventualmente riconosciuti all'appaltatore ai sensi dell'art. 31-bis della legge e dell'art. 149 del regolamento. La disposizione non si applica nel caso di variante disposta ai sensi dell'art. 25, primo comma, lettera d) della legge. Nel calcolo di cui al quarto comma non sono tenuti in conto gli aumenti, rispetto alle previsioni contrattuali, delle opere relative a fondazioni. Tuttavia, ove dette variazioni rispetto alle quantità previste superino il quinto

dell'importo totale del contratto e non dipendano da errore progettuale ai sensi dell'art. 25, primo comma, lettera d) della legge, l'appaltatore può chiedere un equo compenso per la parte eccedente. Ferma l'impossibilità di introdurre modifiche essenziali alla natura dei lavori oggetto dell'appalto, qualora le variazioni comportino, nelle quantità dei vari gruppi di lavorazioni comprese nell'intervento ritenute omogenee secondo le indicazioni del capitolato speciale, modifiche tali da produrre un notevole pregiudizio economico all'appaltatore è riconosciuto un equo compenso, comunque non superiore al quinto dell'importo dell'appalto.

Ai fini del presente articolo, si considera notevolmente pregiudizievole la variazione della quantità del singolo gruppo che supera il quinto della corrispondente quantità originaria e soltanto per la parte che supera tale limite. In caso di dissenso sulla misura del compenso è accreditata in contabilità la somma riconosciuta dalla stazione appaltante, salvo il diritto dell'appaltatore di formulare la relativa riserva per l'ulteriore richiesta. Qualora il progetto esecutivo sia stato redatto a cura dell'appaltatore, e la variante derivi da errori o omissioni progettuali imputabili all'appaltatore stesso, sono a suo totale carico l'onere della nuova progettazione, le maggiori spese, le penali per mancato rispetto dei termini di ultimazione contrattuale e gli ulteriori danni subiti dalla stazione appaltante.

La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dagli articoli 10 e 11 del capitolato generale d'appalto, dagli articoli 45, comma 8, 134 e 135 del regolamento generale e dall'articolo 132 del Codice dei contratti.

Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.

Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

Non sono considerati varianti ai sensi del comma 1 gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 5 % (cinque per cento) (49) delle categorie di lavoro dell'appalto, come individuate nella tabella «B» allegata al capitolato speciale, e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.

Salvo i casi di cui ai commi 4 e 5, è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.

ART. 9 - LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI

Per la esecuzione di categorie di lavori non previste e per le quali non siano stati convenuti i relativi prezzi, o si procederà come stabilito dal precedente art. 2, ovvero si provvederà in economia con operai, mezzi d'opera e provviste fornite dall'Appaltatore (a norma dell'art. 19 dello stesso Regolamento) o da terzi. In tale ultimo caso l'Appaltatore, a richiesta della Direzione lavori, dovrà effettuare i relativi pagamenti, sull'importo dei quali sarà corrisposto l'interesse del 5% dell'anno, seguendo le disposizioni dell'art. 28 del Capitolato Generale.

I lavori in economia saranno ammessi e contabilizzati soltanto se ordinati preventivamente per iscritto dalla Direzione lavori: l'appaltatore non procederà quindi in presenza di semplici ordini verbali, pena la non contabilizzazione. Quale elemento indispensabile per la contabilizzazione, l'appaltatore compilerà liste giornaliere dei lavori indicando le opere eseguite, l'elenco nominativo del personale impiegato e l'elenco dettagliato dei

macchinari impiegati. Tali liste dovranno essere trasmesse almeno settimanalmente, salvo diversa indicazione, alla Direzione Lavori.

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

ART. 10 CONDUZIONE DEI LAVORI

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

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

Nonostante la definizione della data di ultimazione, i lavori dovranno essere condotti con continuità, con personale e mezzi ritenuti sufficienti dalla Direzione lavori, senza interruzioni dovute a qualsivoglia motivo, purché non imputabili alla Amministrazione o frutto di preventivi accordi scritti.

Difetti di costruzione:

L'appaltatore deve demolire e rifare a sue spese le lavorazioni che il direttore dei lavori accerta eseguita senza la necessaria diligenza o con materiali diversi da quelli prescritti contrattualmente o che, dopo la loro accettazione e messa in opera, abbiano rilevato difetti o ineguatezze.

Se l'appaltatore contesta l'ordine del direttore dei lavori, la decisione è rimessa al responsabile del procedimento; qualora l'appaltatore non ottemperi all'ordine ricevuto, si procede d'ufficio a quanto necessario per il rispetto del contratto.

Qualora il direttore dei lavori presuma che ci siano difetti di costruzione, può ordinare che le necessarie verifiche siano disposte in contraddittorio con l'appaltatore. Quando i vizi sono accertati le spese delle verifiche sono a carico dell'appaltatore, in caso contrario l'appaltatore ha diritto al rimborso di tali spese e di quelle sostenute per il ripristino della situazione originaria, con esclusione di qualsiasi altro indennizzo o compenso.

Danni:

sono a carico dell'appaltatore tutte le misure comprese le opere provvisorie e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni all'ambiente, alle persone e alle cose nell'esecuzione dell'appalto. L'onere per il ripristino delle opere e risarcimento dei danni a cose o a terzi determinati dalla mancata o tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti.

DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO LAVORI

ART. 11 - OSSERVANZA DEL CAPITOLATO GENERALE, DI LEGGI E DI REGOLAMENTI

L'appalto è soggetto all'esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite nel Capitolato Generale per gli appalti delle opere dipendenti dal Ministero dei Lavori Pubblici, approvato con DM 19 aprile 2000 n. 145, in tutto ciò che non sia in opposizione con le condizioni espresse nel presente Capitolato Speciale. Inoltre ai fini del presente capitolato per Regolamento si intende il D.P.R. 21 dicembre 1999 n. 554, regolamento di attuazione previsto all'art. 3 della legge 11-2-1994, n. 109, e successive modifiche.

Nell'esecuzione dei lavori dovranno essere rispettate le norme tecniche dettate dalla scienza delle costruzioni, da leggi, regolamenti e circolari vigenti. In particolare saranno osservate le norme relative alle opere in cemento armato, carpenteria metallica e di edilizia in generale; saranno tenute nel debito conto le norme UNI-ISO-EN relative all'edilizia e alla realizzazione di impianti tecnici e le norme CEI sugli impianti elettrici.

ART.12 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE INTEGRANTE DEL CONTRATTO

D'APPALTO:

- a) il Capitolato Generale dei lavori pubblici approvato con Decreto Ministeriale 19 aprile 2000 n. 145 all'osservanza delle cui norme, in quanto non siano in opposizione del presente Capitolato Speciale, l'impresa è vincolata;
- b) L'Elenco Prezzi allegato al presente Capitolato
- c) L'Elenco Prezzi Opere Pubbliche Regione Piemonte;
- d) Relazione Descrittiva per la esecuzione dei lavori allegato al presente Capitolato.
- e) I seguenti elaborati tecnici di progetto:
 - Relazione tecnica
 - Cronoprogramma dei lavori

Fascicolo contenete Tavole grafiche illustrative composto da:

- Tavola di progetto capoluogo con mappa- estratti- planimetria-sezioni

Non fanno viceversa parte dei contratto i seguenti documenti:

- Dichiarazioni
- Computo metrico estimativo

ART. 13 - CAUZIONE PROVVISORIA

La cauzione provvisoria di cui al comma 1 dell'art. 30 della L. 109/94 e ss.mm.ii., dovuta dall'Appaltatore a copertura della mancata sottoscrizione del contratto, sarà uguale al 2% (due per cento) dell'importo dei lavori di cui all'art. 2 del presente Capitolato.

Detta cauzione dovrà essere depositata secondo le norme e con le modalità stabilite dalle disposizioni vigenti. Essa potrà essere costituita mediante fideiussione bancaria o assicurativa rilasciata da Imprese regolarmente autorizzate all'esercizio del ramo cauzioni ai sensi del T.U. delle leggi sull'esercizio di assicurazioni private approvato con D.RR. 13 febbraio 1959 n. 499, e corredata dell'impegno del fideiussore a rilasciare la garanzia fidejussoria di cui al comma 2 dell' art. 30 della L. 109/94 e s.m.i. in caso di aggiudicazione.

Tale cauzione sarà automaticamente svincolata al momento della sottoscrizione del contratto medesimo.

ART. 14 - GARANZIA FIDEIUSSORIA La garanzia fideiussoria di cui al comma 2 dell'art. 30 della L. 109/94 e art. 101 del D.P.R 554/99 ss.mm.ii, sarà uguale al 10% (dieci per cento) dell'importo netto di appalto.

In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 20% (venti per cento), la garanzia fidejussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il venti per cento.

La mancata costituzione della garanzia fideiussoria determina la revoca dell'affidamento dei lavori e l'acquisizione, da parte dell'Amministrazione, della cauzione provvisoria.

La garanzia copre gli oneri per il mancato od inesatto adempimento e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.

ART. 15 - POLIZZE ASSICURATIVE

L'Appaltatore è tenuto a stipulare una polizza assicurativa che tenga indenne l'amministrazione aggiudicatrice da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio, come previsto dal comma 3 art. 30 della L. 109/94, D.Lgs n. 163 del 12/04/2006 e s.m.i.

Per i lavori il cui importo superi gli ammontare stabilito con decreto del Ministero dei Lavori Pubblici, ai sensi del comma 4 art. 30 della L. 109/94 e ss.mm.ii., l'Appaltatore dei lavori è inoltre obbligato a stipulare, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio, una polizza indennitaria decennale, nonché una polizza per responsabilità civile verso terzi, della medesima durata, a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi.

ART. 16 - TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI**PENALITA IN CASO DI RITARDO - PROGRAMMA DEI LAVORI****CONSEGNA LAVORI**

Il Direttore dei lavori la cui nomina verrà tempestivamente comunicata dall'Amministrazione all'Assuntore dei lavori, provvederà entro 45 giorni dalla data di esecutorietà del contratto- ed anche prima in caso di urgenza –alla consegna dei lavori, dandone atto con apposito verbale in duplice copia sottoscritto dall'Appaltatore e della D.L.

Nei casi previsti dall'art.1 della L. 741/81, o comunque quando ciò venga richiesto dalla Direzione lavori, l'impresa è tenuta a proporre il programma dei lavori, prima dei loro inizio, visualizzato in un grafico correlato con il tempo utile per l'ultimazione, contenente la durata delle singole attività e i margini per eventuali imprevisti. La Direzione lavori potrà, ai sensi del presente Capitolato, introdurre le modifiche necessarie nell'interesse della Amministrazione e della buona riuscita dei lavori, che l'impresa sarà tenuta a rispettare.

Il tempo utile per dare ultimati tutti i lavori sarà di **70 (settanta)** giorni naturali successivi e continui decorrenti dalla data del verbale di consegna.

La penale pecuniaria di cui all'art. 29 del Capitolato Generale per ogni giorno di ritardo rimane stabilita nella misura di €. **100,00** (diconsi euro cento/00) sull'importo netto di aggiudicazione dei lavori.

Per le eventuali sospensioni dei lavori si applicheranno le disposizioni contenute nell'art. 30 del Capitolato Generale; per le eventuali proroghe si applicheranno quelle contenute nel successivo art. 31.

ART. 17 - ULTIMAZIONE DEI LAVORI

Ultimati i lavori, l'Appaltatore ne darà comunicazione scritta alla Direzione lavori, che procederà così entro 30 giorni alla visita e alle verifiche di constatazione. L'impresa avrà l'obbligo di fornire, senza diritto a compenso, le prestazioni per i lavori di controllo, scoprimento e successivo ripristino delle opere. In contraddittorio con l'impresa, la Direzione lavori stenderà quindi il regolare verbale di ultimazione. Se le opere risulteranno non conformi alle norme contrattuali per difetto di materiali usati o imperfetta esecuzione, l'impresa, nel tempo che le verrà fissato, dovrà seguire i lavori che le verranno indicati; tale avvenuta esecuzione sarà comunicata per iscritto alla Direzione lavori, che provvederà entro 15 giorni alla verifica e, nel caso che i lavori siano effettivamente completati come disposto, redigerà entro 15 giorni il verbale di ultimazione.

ART. 18 PAGAMENTI IN ACCONTO

L'Appaltatore non avrà diritto a pagamenti in acconto in corso d'opera. Il pagamento avverrà in unica soluzione a saldo, al termine dei lavori e previa constatata regolare esecuzione e la consistenza dei lavori medesimi.

Non vengono eseguiti avanzamenti dei lavori.

Il termine per disporre il pagamento degli importi dovuti è regolato dal capitolato generale d'appalto.

Ai sensi dell'articolo 35, comma 32, della legge 4 agosto 2006, n. 248 e s.m.i. il pagamento a saldo è subordinato all'acquisizione del DURC e all'esibizione da parte dell'appaltatore della documentazione attestante che la corretta esecuzione degli adempimenti relativi al versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente, dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti, nonché gli eventuali subappaltatori ai sensi degli articoli 53, commi 4, 5 e 6, e 54, commi 2 e 3, del presente Capitolato.

ART. 19 - CONTO FINALE

Ai sensi dell'art. 173 del Regolamento di cui al D. R. R. 21 dicembre 1999 n. 554 e s.m.i. si stabilisce che il conto finale verrà compilato entro trenta giorni dalla data di redazione del verbale di ultimazione dei lavori; contestualmente sarà emesso il certificato di pagamento della rata di saldo. Il pagamento della somma risultante da detto certificato verrà effettuato entro i novanta giorni successivi alla data del verbale di ultimazione lavori.

Il pagamento della rata di saldo non costituisce in nessun caso presupposto di accettazione dell'opera e dei lavori eseguiti, ai sensi del comma 9 art. 28 della L. 109/94 - Legge 163/2008 e s.m.i.

L'Appaltatore, salvo quanto disposto dall'art. 1666, secondo comma, del Codice Civile, risponde per le difformità e i vizi dell'opera, purché denunciati dall'Amministrazione prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo.

ART. 20 - CERTIFICATO COLLAUDO O REGOLARE ESECUZIONE

Ai sensi della L. 109/94 - Legge 163/2008 e ss.mm.ii, ove per i lavori è prevista la redazione di un certificato di collaudo delle opere in cemento armato e ferro da parte di un collaudatore o di una commissione di collaudo diversi dalla Direzione Lavori, nominati al termine delle opere o in corso d'opera.

Il collaudo o certificato di regolare esecuzione, quanto si tratta di importi inferiori previsti dalla norma, dovrà avere luogo, come previsto dalla normativa vigente non oltre tre mesi dalla data del verbale di ultimazione dei lavori.

L'impresa dovrà presentare al collaudatore le certificazioni liberatorie degli Enti e Istituti assicurativi (INPS -INAL-).

Le spese per il collaudo statico della scala in ferro sono a carico del Comune, mentre la pratica a carico dell'Impresa appaltatrice.

ART.21 - ONERI E OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE

Oltre agli oneri di cui al Capitolato Generale e gli altri specificati nell'ELENCO PREZZI e nel presente Capitolato Speciale, tra cui in particolare quelli descritti

Agli artt. 22 e 25, saranno a carico dell'Impresa gli oneri e gli obblighi sottoelencati.

1 L'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alle assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, la invalidità e vecchiaia, la tubercolosi, e delle altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire in corso di appalto. Resta stabilito che in caso di inadempimento, sempre che sia intervenuta denuncia da parte delle competenti autorità, l'Amministrazione procederà a una detrazione dalla rata di acconto nella misura del 20% che costituirà apposita garanzia per l'adempimento dei detti obblighi, ferma l'osservanza delle norme che regolano lo svincolo della cauzione e delle ritenute regolamentari. Sulla somma detratta non saranno per qualsiasi titolo corrisposti interessi.

2 L'adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute in particolare in: DPR. 27.04.1955, n°547; DPR. 19.03.1956, n° 303; DPR. 07.01.1956, n° 64; Circ. Min. Lav. n° 24/82; Circ. Min. Lav. n° 13/82; Circ. Min. Lav. n°149185; L.05.03.1990, n°46; legge n. 55 del 19.03.1990, art 31; DM 23 .03.1990 n°115; D. Lgs. 15.08.1991, n° 277; D. Lgs. 25.01.1992, n°77; DM 22.05.1-992 n° 466; L. 109/94 "Merloni" dell'11.02.1994; Circ. Min. Lav. 09.02.1995; Circ. Min. Lav. 07.08.1995 n°102; D. Lgs. 19.09.1994 n°626; D. Lgs. 19.03.1996 n°242, D.Lgs 50/2016 e s.m.i.

3 L'osservanza delle leggi a riguardo dell'amianto: L. 29.05.74 n°256 e ss.mm.ii., tra cui DPR 24.05.1988 n°215); D. Lgs. n° 277 15 .08.1991;L. 27.03.1992 n° 257; DPR 30.06.1965 n° 1124 integrato da DPR 21.01.1987; D. Min. San. 6.09.1994; D. Min. San. 14.05.1966.

4 Gli oneri per la redazione e la trasmissione agli Enti competenti del Piano di lavoro per la demolizione di manufatti contenenti amianto, ai sensi del D. Lgs. 15.08.1991, n° 277.

5 Gli oneri per l' eventuale adeguamento del Piano di Sicurezza e di Coordinamento trasmesso dalla Stazione Appaltante per adeguarne i contenuti alle tecnologie e all'assetto organizzativo della propria Impresa.

6 L'osservanza delle prescrizioni per la segnaletica di sicurezza di cui al D. Lgs. 14 agosto 1996 n°493.

7 Le spese per la stipula del contratto e per i bolli relativi ai documenti amministrativi e di contabilità (verbali di consegna e ultimazione dei lavori, certificato di regolare esecuzione o collaudo, ecc.).

8 Le spese per la stipula dell'eventuale contratto fra l'Appaltatore e le Imprese subappaltatrici, regolarmente autorizzato. Tale contratto dovrà essere trasmesso in copia autentica all'Amministrazione e alla Direzione lavori entro trenta giorni dalla aggiudicazione.

9 Le spese per le copie dei disegni richieste dall'Impresa oltre a quelle allegate al contratto.

- 10 Le spese inerenti la progettazione esecutiva dei ponteggi e di altre opere provvisorie, e per il loro deposito presso gli Uffici competenti.
- 11 *Le spese inerenti la progettazione di cantiere, non sviluppata nei progetti esecutivi, di strutture in c.a., carpenteria metallica di legno, fondazioni speciali e simili.*
- 12 *Le spese, per la progettazione esecutiva delle opere strutturali, da parte di un tecnico abilitato regolarmente iscritto all'Albo da comunicarsi entro dieci giorni dalla consegna dei lavori, qualora non sia allegata al progetto, da eseguirsi secondo i criteri tecnico-economici e nel rispetto della normativa vigente con deposito del progetto presso gli Uffici competenti. Le prove e le spese di collaudo delle opere in ferro e c.a. da parte di un ingegnere o architetto di gradimento dell'Amministrazione.*
- 13 Le spese inerenti la verifica e l'aggiornamento della progettazione esecutiva, in seguito alle situazioni effettivamente rinvenute nel corso dei lavori, per la progettazione di cantiere, non sviluppata nei progetti esecutivi, degli impianti tecnologici, e ove occorra, per il collaudo e/o certificazione delle stesse da parte di un ingegnere o architetto di gradimento dell'Amministrazione.
- 14 Il rilascio delle certificazioni sugli impianti tecnologici da parte delle ditte esecutrici, ai sensi della legge 46/90, D.M. 37/2008 e s.m.i.;
- 15 Gli oneri per la applicazione puntuale, nella esecuzione dei lavori, dei disposti del DPR 24.07.1996 n.503 "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici " e delle relative Prescrizioni tecniche di cui al DM 14.06.1989 n. 236, ancorché non esplicitate in particolari esecutivi di dettaglio.
- 16 L'onere per la misurazione, preventiva e successiva ai lavori, nel caso di esecuzione o adeguamento anche parziale di impianti elettrici, della rete di messa a terra, e per la sua realizzazione, se mancante, o per la sua messa a norma, se preesistente, e per il deposito della relativa certificazione presso gli Enti preposti.
- 17 Le spese per il rilascio di certificati, visure e altri documenti catastali necessari per le operazioni di individuazione precisa di termini e confini e il disegno di loro monografie, e inoltre per la eventuale rimozione prima dei lavori e riposizionamento a fine lavori dei termini catastali, effettuate con il controllo e la certificazione di professionisti abilitati.
- 18 La fornitura di canneggianti, attrezzi e strumenti per rilievi e misurazioni necessari al posizionamento planaltimetrico delle opere rispetto a confini e capisaldi e al loro tracciamento di dettaglio, e per misurazioni inerenti la contabilità dei lavori e i collaudi, nonché per ogni misurazione richiesta dalla Direzione lavori comunque connessa con l'esecuzione delle opere in appalto.
- 19 Gli oneri per la ricerca, il rilievo e la restituzione grafica di dettaglio, rispetto a capisaldi stabili, prima o durante l'esecuzione dei lavori, di canalizzazioni interrato o sottotraccia in muri o pavimenti, sia in esterni che all'interno di costruzioni, di impianti elettrici, idrosanitari, del gas, di acquedotto e fognatura, di canne e simili, interferenti o inerenti con i lavori, compresi quelli per scavi e reinterri, rotture e ripristini al finito, e ciò anche nel caso di eventuale disponibilità di documentazione preliminare che non si riveli precisa.
- 20 Gli oneri per il rilievo di dettaglio, rispetto a capisaldi stabili, delle reti di impianti realizzati con l'appalto sottotraccia in muri o pavimenti o in vista, o interrato, sia in interni che in esterni delle costruzioni, per la loro visualizzazione con targhette o altri metodi secondo quanto prescritto dalla Direzione Lavori, e per la restituzione su supporto grafico riproducibile, adeguando gli eventuali disegni forniti dalla Amministrazione.
- 21 Le spese per la produzione di documentazione fotografica B/N, colore o DIA delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero e nelle dimensioni che saranno di volta in volta indicati dalla Direzione lavori.
- 22 Le spese per l'esecuzione, presso gli Istituti incaricati, di tutte le esperienze e assaggi che venissero in ogni tempo ordinati dalla Direzione lavori sui materiali impiegati o da impiegarsi nei lavori o in relazione ai lavori, ivi compresi quelli su calcestruzzi, tondini in ferro, e di tipo granulometrico, agronomico, di idoneità di impiego delle terre e simili, in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione in luogo indicato dalla Amministrazione munendoli di suggelli a firma della Direzione lavori e dell'Impresa nei modi più adatti a

garantire l'autenticità.

- 23 L'esecuzione di ogni prova di carico sulle strutture in c.a., metallo o legno, e di quelle finalizzate alla determinazione di dettaglio delle portanza dei terreni di fondazione, stabilità dei suoli.
- 24 L'esecuzione di ogni prova di carico sugli impianti tecnologici, sia su quelli preesistenti a cui allacciarsi sia su quelli realizzati con l'appalto, con le modalità previste dalla normativa o indicate dalla Direzione lavori, e per la certificazione relativa.
- 25 Nel caso che materiali, attrezzature e impianti proposti dall'Impresa non corrispondano esattamente alle tipologie o ai marchi commerciali indicati a titolo esemplificativo, l'onere per la dimostrazione e la verifica delle corrispondenza delle prestazioni tecniche con le prescrizioni di Capitolato, e l'onere per le eventuali integrazioni di fornitura o le modifiche tecniche necessarie, anche onerose, per il rispetto delle caratteristiche essenziali e commerciali, come nel caso di corpi illuminanti aventi tipici diagrammi di diffusione.
- 26 La raccolta e consegna in un fascicolo delle schede di documentazione tecnica relativa alle apparecchiature installate, delle istruzioni di funzionamento, delle garanzie commerciali e di tutte le istruzioni per la manutenzione delle opere realizzate.
- 27 I corsi di formazione del personale della committenza per l'uso di impianti e apparecchiature e dove ricorra il caso
- 28 La predisposizione e la manutenzione, entro il recinto del cantiere e nei luoghi che saranno designati dalla Direzione lavori, di idonei locali a uso ufficio del personale di direzione e assistenza, arredati, illuminati e riscaldati, a seconda delle richieste della Direzione lavori.
- 29 La realizzazione di un idoneo locale, con sufficiente numero di regolari e decenti latrine e di locali con acqua corrente, per uso degli operai addetti ai lavori, qualora non siano adottabili diverse soluzioni organizzative, che in ogni caso dovranno essere approvate dalla Direzione lavori. Le latrine saranno provviste di canalizzazioni per il regolare scarico dei liquami nelle vicine fognature pubbliche, o di altri dispositivi tecnologici per prevenire inquinamenti.
- 30 La fornitura di acqua potabile per gli operai addetti ai lavori.
- 31 La fornitura e manutenzione di cartelli di avviso e di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti dai Piani di sicurezza e di quanto altro venisse specificamente indicato dalla Direzione lavori, con particolare attenzione a quanto disposto dal D. Lgs. 14 agosto 1996 n°494 e dal Codice della Strada.
- 32 Il provvedere a sua cura e spese alla fornitura e posa in opera, nei cantieri di lavoro, delle apposite tabelle indicative dei lavori, redatte a norma del comma 6 dell'art. 18 della L. 19.03.1990 n. 55 e contenente, in particolare, i nominativi dell'Appaltatore e delle eventuali Imprese subappaltatrici regolarmente autorizzate, nonché i dati di iscrizione all'Albo Nazionale dei Costruttori per categorie e classifiche di importo corrispondente ai lavori da realizzare in proprio e in subappalto.
- 33 La fornitura nelle dimensioni, colori e materiali di supporto e installazione nel luogo indicato, da parte della Direzione dei Lavori, di un cartello riportante i dati informativi sui lavori.
- 34 L'adozione di particolari provvedimenti di prevenzione incendi, compreso l'eventuale uso di ponteggi con struttura e ponti interamente metallici, e la installazione di rivelatori di incendio, come da indicazioni della Direzione lavori.
- 35 I movimenti di terra, le opere provvisorie e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, con tutti i più moderni e perfezionati impianti, per assicurare una perfetta e rapida esecuzione dei ponteggi necessari e di tutte le opere prestabilite, alla recinzione del cantiere stesso con un solido steccato in legno, materiale plastico, muratura o metallo, secondo quanto verrà richiesto dalla Direzione lavori, nonché la pulizia, l'inghiaimento e la manutenzione di esso cantiere, in modo da rendere possibile e sicuro il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, e la sicura fondazione per i ponteggi.
- 36 L'eventuale formazione di piste tecniche, di qualsiasi tipologia e dimensione, anche nel caso che esse comportino rilevanti movimenti terra, impiego di tessuto geotessile e drenaggi, fornitura e stesa di terreno naturale e ghiaia, opere di regimazione delle acque e opere di sostegno per il raggiungimento con i mezzi d'opera delle zone di

intervento a partire dalla viabilità ordinaria, e il loro successivo smantellamento a completamento delle opere in progetto con ripristino allo stato preesistente dei versanti e delle scarpate dal punto di vista idrogeologico e genericamente ambientale, salvo diversa indicazione della Direzione lavori; in questo caso restando di proprietà dell'Amministrazione le opere e i materiali che l'Amministrazione richieda che vengano mantenuti alla fine dei lavori.

- 37 Gli oneri per la rimozione con qualsiasi mezzo, durante gli scavi, di eventuali ceppaie, trovanti, fondazioni, tubazioni e altri simili corpi inglobati nei terreni.
- 38 La pulizia quotidiana dei locali in costruzione e delle vie di transito del cantiere, con il personale necessario, compreso lo sgombero dei materiali lasciati da altre Ditte.
- 39 Il libero accesso al cantiere e il passaggio, nello stesso e sulle opere eseguite o in corso d'esecuzione, alle persone addette a qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, e alle persone che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione appaltante, nonché, su richiesta della Direzione lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie e apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che l'Amministrazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre Ditte, dalle quali, come dall'Amministrazione appaltante, l'Appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta.
- 40 Il provvedere, a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico e al trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere o a piè d'opera, nonché alla buona conservazione e alla perfetta custodia dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti o eseguiti da altre Ditte per conto dell'Amministrazione appaltante, secondo le disposizioni della Direzione lavori. 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.
- 41 Gli oneri per l'eliminazione o deviazione temporanea dagli scavi e comunque dal cantiere di acque sorgive, meteoriche, di corsi d'acqua superficiali, canalizzazioni interrato o di qualunque altra provenienza, anche a mezzo di sbarramenti, canalizzazioni provvisorie, impianti di sollevamento, paratie e simili, anche se non esplicitamente indicati nelle voci dei prezzi unitari o nella designazione sommaria delle opere (salvo diversa esplicita disposizione).
- 42 Il mantenimento, fino al collaudo, della continuità degli scoli delle acque del transito sulle vie o sentieri pubblici o privati a lato delle opere da eseguire.
- 43 Gli oneri per la ricerca preventiva, ove se ne presenti la necessità, di ordigni bellici interrati, o comunque per la adozione di particolari precauzioni nella esecuzione di scavi in zone a rischio di loro rinvenimento.
- 44 L'adozione di particolari cautele nella esecuzione di scavi, nel caso di area a rischio di rinvenimento di depositi di interesse archeologico o paleontologico o culturale in senso generale.
- 45 L'adozione di particolare cautele e strutture provvisorie nella demolizione di parti di edifici da distaccare da altre da non demolire, e il ripristino completo delle opere incautamente demolite.
- 46 Il risarcimento degli eventuali danni che, in dipendenza del modo di esecuzione dei lavori, fossero arrecati alle opere stesse in appalto, o a proprietà pubbliche o private, nonché alle persone, restando liberi e indenni la Amministrazione appaltante, la Direzione lavori e il loro personale.
- 47 La manutenzione ordinaria di tutte le opere sino al collaudo, e il ripristino dei danni da eventuali furti o vandalismi intercorsi nel frattempo.
- 48 Per quanto riguarda le aree verdi e la sistemazione finale di eventuali aree impiegate a deposito, gli oneri per l'impiego di diserbanti, il taglio dell'erba senza limitazioni di numero, l'estirpazione delle erbe infestanti, dei funghi e dei muschi cresciuti successivamente, le innaffiature e le riprese di semina e di concimazione, compresi gli oneri per il consumo di bollette di acqua e corrente impiegate, fino al positivo collaudo e alla consegna delle opere.
- 49 Il pagamento delle tasse e l'accollo di altri oneri per concessioni comunali (autorizzazioni per occupazioni temporanee del suolo, di passi carrabili, ecc.), nonché il pagamento di

ogni tassa presente e futura inerente ai materiali e mezzi d'opera alle stesse opere finite.

- 50 L'osservanza delle disposizioni contenute nella legge 9 aprile colonizzazione interna.
- 51 L'osservanza delle disposizioni contenute nella legge sull'assunzione obbligatoria degli invalidi di guerra.
- 52 La comunicazione alla Direzione lavori, entro i termini prefissi dalla stessa, di tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera. Per ogni giorno di ritardo rispetto alla data fissata per l'importo delle notizie suddette verrà applicata una multa pari al 10% della penalità prevista all'art.15 del presente Capitolato, restando salvi i più gravi provvedimenti che potranno essere adottati in conformità a quanto sancisce il Capitolato Generale per la irregolarità di da impiegarsi, Ovvero inerente 1931 n. 358 sulla migrazione e 21 agosto 1921 n. 1312 gestione e per le gravi inadempienze contrattuali.
- 53 L'osservanza delle norme contenute nella vigente legge sulla polizia mineraria in data 30 marzo 1993 n. 184 e nel relativo Regolamento in data 10 gennaio 1907 n. 152.
- 54 L'assicurazione contro gli incendi di tutte le opere e del cantiere dall'inizio dei lavori fino al collaudo finale, comprendendo nel valore assicurato anche le opere eseguite da altre Ditte; l'Assicurazione contro tali rischi dovrà farsi con polizza intestata all'Amministrazione appaltante, con massimale indicato dalla Amministrazione stessa.
- 55 Il consentire l'uso anticipato dei locali che venissero richiesti dalla Direzione lavori, senza che l'Appaltatore abbia perciò diritto a speciali compensi. Esso potrà, però, richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, per essere garantito dai possibili danni che potessero derivare a esse. Entro 15 giorni dal verbale di ultimazione, l'Appaltatore dovrà completamente sgomberare il cantiere dei materiali, mezzi d'opera e impianti di sua proprietà.
- 56 La presentazione all'Amministrazione appaltante e alle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri della documentazione di avvenuta denuncia agli Enti previdenziali - inclusa la Cassa Edile - assicurativi ed Enti infortunistici prima dell'inizio dei lavori e comunque entro 30 giorni dalla data del verbale di consegna.
- 57 La trasmissione del DURC e le copie dei versamenti contributivi, previdenziali e assicurativi, nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, dovrà esser effettuata con cadenza bimestrale. La Direzione lavori avrà, tuttavia, facoltà di procedere alla verifica di tali versamenti in sede di emissione dei certificati di pagamento.
- 58 La predisposizione e la tenuta del giornale di cantiere su cui annotare le date di avanzamento dei lavori, e in particolare dei getti e dei disarmi, da tenere a disposizione della Direzione di lavori e del Coordinatore per la Esecuzione, per i necessari controlli e la annotazione di eventuali Ordini di Servizio impartiti direttamente in cantiere.
- 59 La tenuta della contabilità dei lavori, aggiornata giorno per giorno per proprio conto, indipendentemente da quella tenuta dalla Direzione lavori, con le annotazioni nominative del personale e dei mezzi d'opera operanti in cantiere; quando l'impresa ritenga di aver raggiunto con l'avanzamento dei lavori l'importo contrattuale, dovrà sospendere i lavori stessi dandone immediato avviso alla Direzione lavori, la quale per altro ne potrà ordinare per iscritto la ripresa sotto la propria responsabilità. In difetto di quest'ultimo ordine, in nessun caso (neppure in quello di errori materiali di contabilizzazione), l'impresa avrà diritto a reclamare il pagamento di somme eccedenti l'importo netto contrattuale.
- 60 Tutti gli oneri per il rifacimento delle pavimentazioni stradali, eventualmente danneggiate dai mezzi d'opera dell'impresa, sono a carico dell'impresa appaltatrice.
- 61 il trasporto e oneri di conferimento del materiale di risulta delle attività di scavo e demolizione, per tipologie omogenee secondo i codici CER sotto elencati:
- miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche CER 170107;
 - rifiuti misti dall'attività di costruzione e demolizione CER 17 09 04;
 - miscele bituminose CER 17 03 02;
 - terre e rocce CER 17 05 04;
- a impianti autorizzati al recupero di rifiuti non pericolosi art.208 o art.216 del D.Lgs 152/06, in alternativa per le sole terre e rocce CER 17 05 04 a siti di destinazione per recuperi ambientali o recuperi diretti nell'ambito di attività autorizzate con procedura semplificata;

- gli oneri di caratterizzazione analitica necessari all'omologa del rifiuto, quali il prelievo di campioni di terreno e le analisi chimiche di laboratorio;
- ogni onere necessario al rispetto dei criteri di accettazione dei materiali agli impianti di recupero.

ART 22 - SUBAPPALTO E COTTIMO - CESSIONE DEI CREDITI PRESENZA DELL'APPALTATORE SUI LAVORI

L'affidamento in subappalto e in cottimo è regolato dalle disposizioni di cui all'art. 34 della L.109/94 e ss.mm.ii.. Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili o affidabili in cottimo, fermo restando le vigenti disposizioni che prevedono per particolari ipotesi il divieto di affidamento in subappalto. Per la categoria o le categorie prevalenti, è definita nel 30 (trenta) per cento la quota parte subappaltabile. In particolare l'affidamento in subappalto è concesso alle seguenti condizioni:

- a) che l'Appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo;
- b) che l'Appaltatore provveda al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno quindici giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni;
- c) che al momento del deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante l'Appaltatore trasmetta altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di cui al numero 1 del comma 1 della L.109/94 e ss.mm.ii.;
- d) che l'affidatario del subappalto o del cottimo sia iscritto, se italiano o straniero non appartenente a uno Stato membro della Unione Europea, all'Albo Nazionale dei Costruttori per categorie e classifiche di importi corrispondenti ai lavori da realizzare in subappalto o in cottimo, ovvero sia in possesso dei corrispondenti requisiti previsti dalla vigente normativa in materia di qualificazione delle Imprese, salvo i casi in cui, secondo la legislazione vigente, è sufficiente per eseguire i lavori pubblici l'iscrizione alla Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura;
- e) che non sussista, nei confronti dell'affidatario del subappalto o del cottimo, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 10 della legge 31 maggio 1965, n. 575 e ss.mm.ii..

Le disposizioni suddette si applicano anche alle attività che richiedono l'impiego di manodopera quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente superiori al 2% (due per cento) dell'importo dei lavori affidati.

Riguardo alle eventuali cessioni dei crediti, si fa espresso richiamo alle prescrizioni e alle sanzioni di cui all'art. 339 della legge sui Lavori Pubblici 20.03.1865 n. 2248 allegato F. L'Appaltatore dovrà personalmente sorvegliare e dirigere i lavori e potrà farsi sostituire in cantiere da persona competente e bene accettata dalla Amministrazione appaltante, la quale dovrà restare in permanenza sul cantiere ed essere munita di regolare procura anche a firmare per esso. In ogni caso resterà sempre a carico dell'Appaltatore ogni responsabilità dell'esatto adempimento degli obblighi di cui al presente Capitolato.

ART. 23 - DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI DEI LAVORI E SOMMINISTRAZIONI PER OPERE IN ECONOMIA

Nel caso di varianti che comportino il pagamento a misura di lavori e somministrazioni, i prezzi unitari che verranno applicati sono quelli contenuti nell'ELENCO PREZZI; in difetto, verranno adottati i prezzi degli Elenchi Prezzi Regionali facenti parte dei documenti di appalto; in ulteriore difetto, ove ricorra il caso, verranno analizzati nuovi prezzi utilizzando i prezzi elementari contenuti in subordinate negli elenchi di cui sopra. Su tutti tali prezzi verrà applicato il ribasso d'asta. Si intende che tutti tali prezzi compensano in particolare, oltre agli oneri di cui all'art. 20 del presente Capitolato e a quelli indicati nella loro descrizione:

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

cantieri in caso di lavoro notturno;

- c) circa i noli, ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e i mezzi pronti al loro uso, comprese quelle per consumo di carburante, energia elettrica, ecc.;
- d) circa i lavori a misura e a corpo, tutte le spese per fornire lavorazioni, mezzi d'opera, assicurazioni di ogni specie, indennità di cave, di passaggi o di deposito, di cantiere, di occupazione temporanea e d'altra specie, mezzi d'opera provvisori, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa, ecc., e per quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti o richiamati nei vari articoli e nell'ELENCO PREZZI del presente Capitolato.

Il prezzo per il compenso a corpo, nonché per gli eventuali lavori in variante a misura e a corpo, diminuiti del ribasso offerto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base ai calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio.

ART. 24 - REVISIONE PREZZI

Art. 29, comma 1, lett. a) del D.L. del 27 gennaio 2022, n. 4 (c.d. decreto sostegni ter), convertito con Legge del 28.03.2022, n. 25, relativamente ai bandi e lettere di invito inviate a far data della vigenza del DL vige l'obbligo di inserire la clausola di revisione prezzi su tutti i capitolati e contratti di lavori, servizi e forniture per cui anche per il presente appalto si attua la possibilità di revisione prezzi su capitolato e contratto. La compensazione materiali da costruzione superiore al 5% a partire dal 2023 e solo per l'80% della eccedenza.

ART. 25 - PIANI DI SICUREZZA

L'appaltatore è tenuto alla puntuale osservanza delle disposizioni del Piano di Sicurezza e coordinamento di cui al D. Lgs. 14 agosto 1996 n°494 e s.m.i con D.Lga 81/2008 facente parte dei documenti di appalto.

Entro 10 (dieci) giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore deve consegnare al direttore dei lavori o se nominato al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione:

- a) eventuali proposte integrative del Piano di Sicurezza e Coordinamento ed al Piano generale di Sicurezza, quando questi ultimi siano previsti ai sensi del D. Lgs. 494/96 sia per adeguarne i contenuti alle tecnologie della propria Impresa, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela dei lavoratori eventualmente disattese dal Piano stesso
- b) un Piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come Piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e Coordinamento e dell'eventuale Piano Generale di Sicurezza.

Le gravi e ripetute violazioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento e dell'eventuale Piano Generale di Sicurezza da parte dell'Appaltatore, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

I lavori pur prevedendo una sola impresa superando il presente l'appalto in oggetto i 200 giorni viene predisposto ai sensi del D.Lgs. 494/96 e successivo D. Lgs. 528/99 e D.Lg. 81/2008 il piano di sicurezza e coordinamento. Prima dell'inizio dei lavori l'impresa appaltatrice dovrà redigere il piano operativo dei lavori ai sensi dell'art. 18 comma 8 della Legge 55/90, D.P.R.81/2008 e s.m.i. tale piano sarà messo a disposizione delle autorità competenti. Il direttore tecnico del cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte dell'impresa impegnata all'esecuzione.

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 e di coordinamento, nei seguenti casi:

- a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

2. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.

3. Qualora entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si pronunci:

a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte;

b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono rigettate.

4. Nei casi di cui al comma 1, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.

5. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

6. Qualora l'appaltatore, durante la redazione della progettazione esecutiva, rilevi carenze od omissioni al piano di sicurezza e di coordinamento predisposto e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante deve darne tempestiva comunicazione al R.U.P. esponendo dettagliatamente e quantificando in modo particolareggiato le variazioni che ritenga necessarie; in tal caso trova applicazione l'articolo 13, comma 4, relativo alle varianti al progetto esecutivo causate da errori od omissioni riscontrati nel progetto definitivo.

7. L'appaltatore, durante la redazione della progettazione esecutiva, può presentare al R.U.P. una o più proposte motivate di modifica o integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento nei casi di cui al comma 1, lettere a) e b)

b). Il R.U.P., eventualmente sentito il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e in fase di esecuzione, decide tempestivamente sull'accoglimento o sul rigetto delle proposte; le decisioni sono vincolanti per l'appaltatore, fermo restando quanto previsto dai commi 4 e 5 del presente articolo, qualora entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il R.U.P. non si pronunci:

a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte;

b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono rigettate.

ART 26 -DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Per la eventuale definizione di controversie si intendono valere le disposizioni di cui al Capitolato Generale per i Lavori Pubblici.

Verranno altresì applicate le norme acceleratorie in materia di contenzioso e le prescrizioni per la definizione delle controversie previste rispettivamente dall'art. 31-bis e dall'art. 32 della legge quadro dei lavori pubblici 11.02.1994 n. 109 modificata dal D.L. 3.04.1995 convertito dalla legge 2.06.1995 n. 216 e con L. 01/12/98 n° 415.

Ai sensi dell'articolo 240, commi 1 e 2, del Codice dei contratti, qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura superiore al 10% (dieci per cento) di quest'ultimo, il R.U.P. deve valutare immediatamente l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento della predetta misura.

Il R.U.P. può nominare una commissione, ai sensi dell'articolo 240, commi 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 14, del Codice dei contratti, e immediatamente acquisisce o fa acquisire alla commissione, ove costituita, la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove nominato, del collaudatore, e, qualora non ritenga palesemente inammissibili e non manifestamente infondate le riserve, formula una proposta motivata di accordo bonario.

La proposta motivata di accordo bonario è formulata e trasmessa contemporaneamente all'appaltatore e alla Stazione appaltante entro 90 giorni dall'opposizione dell'ultima delle

riserve. L'appaltatore e la Stazione appaltante devono pronunciarsi entro 30 giorni dal ricevimento della proposta; la pronuncia della Stazione appaltante deve avvenire con provvedimento motivato; la mancata pronuncia nel termine previsto costituisce rigetto della proposta.

La procedura può essere reiterata nel corso dei lavori una sola volta. La medesima procedura si applica, a prescindere dall'importo, per le riserve non risolte al momento dell'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.

Sulle somme riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi al tasso legale cominciano a decorrere 60 giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione appaltante, oppure dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.

Ai sensi dell'articolo 239 del Codice dei contratti, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso all'accordo bonario ai sensi dei commi precedenti, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante atto di transazione, in forma scritta, nel rispetto del codice civile; qualora l'importo differenziale della transazione ecceda la somma di 100.000 euro, è necessario il parere dell'avvocatura che difende la stazione appaltante o, in mancanza, del funzionario più elevato in grado, competente per il contenzioso. Il dirigente competente, sentito il R.U.P., esamina la proposta di transazione formulata dal soggetto aggiudicatario, ovvero può formulare una proposta di transazione al soggetto aggiudicatario, previa audizione del medesimo.

La procedura di cui al comma 6 può essere esperita anche per le controversie circa l'interpretazione del contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche.

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

QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

MATERIALI IN GENERE

I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché a insindacabile giudizio della Direzione lavori siano riconosciuti della migliore qualità e rispondano ai requisiti appresso indicati.

a) siano di prima scelta:

b) siano nuovi, di primo impiego

c) rispettino quanto riportato nei disegni di progetto e in quelli esecutivi, nella descrizione dei lavori e nelle altre eventuali documentazioni tecniche allegata al Capitolato Speciale d'Appalto o fornite successivamente dalla Direzione lavori;

d) abbiano tutte le protezioni richieste dalle norme antinfortunistiche nel relativo campo;

e) per quanto riguarda gli impianti elettrici:

- rispondano a tutti i requisiti riportati alle norme CEI;

- portino il contrassegno CEI se ammessi a esso;

- portino il contrassegno IMQ se considerati dall'Istituto Marchio di Qualità;

- siano normalizzati alle voci e misure riportate nelle tabelle UNEL, se non definiti altrimenti.

f) portino il contrassegno CE se normati a livello europeo.

Le eventuali indicazioni di marchi commerciali per alcune forniture non sono prescrittive; tuttavia, tali forniture non potranno essere sostituite con altre di qualità, durata e valore commerciale inferiori, e comunque potranno esserlo solo previo parere scritto della Direzione lavori, e ciò esclusivamente per garantire il medesimo livello di prestazioni.

Le campionature di provviste per opere di finitura dovranno essere approvate con verbali di accettazione e/o firma di campioni da parte della Direzione Lavori prima della fornitura, e ancor più prima della messa in opera.

Quando la Direzione lavori avrà rifiutato qualche provvista, perché non ritenuta idonea ai lavori, l'Appaltatore dovrà sostituirla a suo onere con altra che risponda ai requisiti voluti, e i materiali rifiutati dovranno essere immediatamente allontanati dal cantiere a sua cura e spese.

La mancata rilevazione scritta di difetti, discordanze o rilievi durante la esecuzione dei lavori non costituirà presunzione di accettazione delle opere e delle forniture da parte della Direzione Lavori, fino al collaudo/certificazione finale di regolare esecuzione.

NOLEGGI

Le macchine e agli attrezzi dati a noleggio devono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro funzionamento. Sono a carico esclusivo dell'appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine. Il prezzo comprende gli oneri della manodopera, combustibili, lubrificanti, materiali di consumo, energia elettrica, e tutto quanto necessario per il loro funzionamento. Con i prezzi di noleggio delle motopompe, oltre al pompa sono compensati il motore, o la motrice, il gassogeno e la caldaia, la linea di trasporto dell'energia elettrica e quanto altro occorra. I prezzi di noleggio dei meccanismi in genere si intendono corrisposti per il tutto il tempo per il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera e a disposizione dell'Amministrazione e cioè anche per le ore in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicando i prezzi stessi solo per le ore in cui essi sono in attività di lavoro; quello relativo a meccanismi in riposo in ogni altra condizione di cose, anche per tutto il tempo impiegato per riscaldare la caldaia e portare i

meccanismi a regime. Il prezzo del noleggio sono compensati anche tutti gli oneri per il trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento dei meccanismi. Per il noleggio dei carri e autocarri il prezzo verrà corrisposto solo per le ore di effettivo lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

TRASPORTI

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

ACQUA, CALCE E LEGANTI IDRAULICI

a) Acqua - L'acqua dovrà essere dolce, limpida e scevra di materie terrose.

b) Calce - Le calce aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al Regio decreto 16-11-1939, n. 2231. La calce grassa in zolle dovrà provenire da calcari puri essere di recente, perfetta ed uniforme cottura, non bruciata né vitrea né pigra ad idratarsi ed infine di qualità tale che mescolata con la sola quantità di acqua dolce necessaria alla estinzione, si trasformi completamente in una pasta soda a grassello tenuissimo senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non bene decarburate silicose od altrimenti inerti.

La calce viva in zolle 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 in luoghi asciutti e ben riparati dall'umidità.

Dopo l'estinzione la calce dovrà conservarsi in apposite vasche impermeabili rivestite di tavole o di muratura, mantenendola coperta con uno strato di arena. La calce grassa destinata agli intonaci dovrà essere spenta almeno sei mesi prima dell'impiego, quella destinata alle murature da almeno 15 giorni.

c) Leganti idraulici - I cementi e gli agglomerati cementizi, da impiegare in qualsiasi lavoro, dovranno rispondere alle norme di accettazione di cui al decreto ministeriale 14-1-1966, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale 12-2-1966, n. 37.

Essi dovranno essere conservati in magazzini coperti, su tavolati in legno ben riparati dall'umidità.

SABBIA, GHIAIA E PIETRE NATURALI

a) Ghiaia pietrisco e sabbia :

La ghiaia, i pietrischi e la sabbia, da impiegarsi nella formazione dei calcestruzzi, dovranno avere le qualità stabilite dai regi decreti n. 2228 e n. 2223, in data 16-11-1939, per i leganti idraulici e per i conglomerati cementizi semplici od armati. La sabbia dovrà essere costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso uno straccio con maglie circolari del diametro di mm 2 per murature in genere o del diametro di mm 1 per gli intonaci e murature di perimetro od in pietra da taglio. Per quanto riguarda le dimensioni delle ghiaie e dei pietrischi, gli elementi di essi dovranno essere tali da passare attraverso un vaglio a fori circolari del diametro:

di cm 1 a 3 se si tratta di cappe di volti o di lavori in cemento armato od a pareti sottili; di cm 4 se si tratta di volti di getto;

di cm 5 se si tratta di lavori correnti di fondazione o di elevazione; muri di sostegno, piedritti, rivestimenti di scarpe e simili.

Gli elementi più piccoli delle ghiaie e dei pietrischi non devono passare in un vaglio a

maglie rotonde di cm 1 di diametro, salvo quando impiegati in cappe di volti od in lavori in cemento armato od a pareti sottili, nei quali casi sono ammessi anche elementi più piccoli.

b) Pietre naturali :

Le pietre naturali da impiegarsi nella muratura e per qualsiasi altro lavoro, dovranno essere a grana compatta e monda da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, da screpolature, peli, venature, interclusioni di sostanze estranee; dovranno avere dimensioni adatte al particolare loro impiego, offrire una resistenza proporzionata all'entità della sollecitazione cui devono essere soggette, ed avere una efficace adesività alle malte. Saranno assolutamente escluse le pietre marmose e quelle alterabili all'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente.

I cubetti di Luserna utilizzati avranno dimensione cm. 8-10 idonei per strade e piazze soggette a forte traffico di autoveicoli (sono adeguati anche a zone dove transitano veicoli pesanti).

Ghiaie - ghiaietti - pietrischi - pietrischetti - sabbie

Dovranno corrispondere ai requisiti stabiliti dal D.M. 30 maggio 1972 "Norme tecniche alle quali dovranno uniformarsi le costruzioni in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica" e successivi aggiornamenti.

Le dimensioni dovranno sempre essere le maggiori fra quelle previste come compatibili per la struttura a cui il calcestruzzo è destinato; di norma però non si dovrà superare il diametro massimodi cm. 5 se si tratta di lavori correnti di fondazione e di elevazione, muri di sostegno, piedritti, rivestimenti di scarpata o simili; di cm. 4 se si tratta di getti per volti; di cm. 3 se si tratta di cementi armati e di cm. 2 se si tratta di cappe o di getti di limitato spessore (parapetti, cunette, copertine, ecc.).

Pietrischi - pietrischetti - graniglie - sabbie per opere stradali

Dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti nelle corrispondenti "Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali" del C.N.R. (Fascicolo n. 4 - Ed. 1953) ed essere rispondenti alle specificazioni riportate nelle rispettive norme di esecuzione dei lavori.

Capitolato Speciale d'Appalto – Specifiche Tecniche Progetto Esecutivo

Parcheggi e Viabilità – OPERE STRADALI pag. 22

Ghiaie - ghiaietti per pavimentazioni

Dovranno corrispondere, come pezzatura e caratteristiche, ai requisiti stabiliti nella "Tabella U.N.I.2710 - Ed. giugno 1945" e dovranno essere costituiti da elementi sani e tenaci, privi di elementialterati, essere puliti e praticamente esenti da materie eterogenee, non presentare perdite di peso, per decantazione in acqua, superiore al 2%.

I prodotti vengono controllati e accettati dalla Direzione Lavori su campioni di fornitura o su certificazioni di conformità della fornitura.

I prodotti devono rispondere alle prescrizioni di progetto, in mancanza di tolleranza su disegni di progetto si intende che le lastre grezze contengono la dimensione nominale.

Le forniture su pallet ed i prodotti saranno opportunamente legati e protetti da sostanze sporcanti.

Misto granulare stabilizzato con cemento (misto cementato)

Tali fondazioni saranno eseguite con un misto granulare di frantumato, ghiaia e sabbia, impastato con cemento e acqua, in impianto centralizzato a produzione continua con dosatori a peso o a volume, steso a strati il cui spessore finito non risulti superiore a 20cm o inferiore a 10 cm.

Inerti: saranno impiegate ghiaie e sabbie di cava o di fiume con percentuale di frantumato complessivo compresa tra il 30% e il 60% in peso sul totale degli inerti. La D.L. potrà permettere l'impiego di quantità di materiale frantumato superiore al limite stabilito; in questo caso la miscela dovrà essere tale da presentare le stesse resistenze a compressione ed a trazione a 7 giorni; questo risultato potrà ottenersi aumentando la percentuale delle

sabbie presenti nella miscela e/o la quantità di passante al setaccio 0,075 mm. Gli inerti avranno i seguenti requisiti:

- 1) dimensioni non superiori a 40 mm, forma n, appiattita, allungata o lenticolare;
- 2) granulometria ad andamento continuo e uniforme;
- 3) perdita di peso alla prova di Los Angeles (norma ASTM) inferiore o uguale al 30%;
- 4) esenti da impurità organiche, secondo le norme ASTM;
- 5) equivalente in sabbia compreso tra 30 e 60;
- 6) indice di plasticità non determinabile (materiale non plastico).

L'Appaltatore, dopo aver eseguito le prove di laboratorio, dovrà proporre alla D.L. la composizione da adottare; successivamente l'osservanza della granulometria dovrà essere assicurata con controlli giornalieri.

- Legante: verrà di norma impiegato cemento R 325 del tipo stabilito dalla D.L.. Se disponibile potrà essere utilizzata, su prescrizioni e nelle dosi indicate dalla D.L., la loppa di altoforno. Il dosaggio del legante sarà stabilito in seguito alle prove di laboratorio, e si aggirerà tra il 2,5 % e il 3,5 % sul peso degli inerti asciutti.

- Acqua: dovrà essere pulita ed esente da ogni impurità. Il dosaggio sarà quello corrispondente all'umidità ottima di costipamento, con una variazione compresa entro il 2% del peso della miscela, per consentire il raggiungimento delle resistenze più avanti indicate.

I dosaggi di cemento e di acqua saranno stabiliti a seguito delle prove di resistenza, qui di seguito descritte, e che dovranno essere sottoposte alla D.L. con congruo anticipo prima dell'inizio dei lavori.

La prova di resistenza a compressione verrà eseguita su provini cilindrici confezionati entro stampi C.B.R. (CNR-UNI 10009) immettendo negli stampi la miscela passante il vaglio ASTM 3/4 (quadro 19 mm, tondo ϕ 25 mm). La miscela verrà costipata secondo le norme AASHO T 180 in 5 strati. I provini saranno estratti dallo stampo dopo 24 ore e portati successivamente a stagionatura per altri sei giorni in ambiente umido. Operando ripetutamente nel modo suddetto, variando le percentuali d'acqua in peso e le percentuali di legante, potranno essere determinati i valori necessari al tracciamento dei diagrammi di studio. I provini come sopra confezionati dovranno avere resistenza a

compressione a sette giorni non minori di 25 kg/cm² e non superiore a 45 kg/cm² e dovranno resistere alle prove di gelo e disgelo secondo le modalità stabilite dalla D.L.

L'impianto dovrà garantire un miscelamento molto omogeneo del cemento e degli inerti.

La miscela verrà confezionata in appositi impianti centralizzati con dosatori a peso o a volume, impiegando almeno tre classi di inerte. Gli impianti saranno muniti di registratori collegati ai dosatori del legante. La centrale di mescolamento dovrà avere un sistema di umidificazione degli inerti prima del mescolamento, in modo da portare il loro contenuto in acqua ad un valore molto vicino a quello corrispondente al valore ottimo risultante dalle prove.

Il controllo di produzione che dovrà eseguire l'Appaltatore consisterà in almeno quattro prelievi al giorno per verificare la costanza della percentuale di cemento. L'Appaltatore dovrà inoltre verificare la costanza dell'alimentazione degli inerti e dell'acqua. L'assenza fortuita di uno di questi elementi (inerti, acqua o cemento) dovrà far operare l'arresto automatico della centrale.

La miscela sarà stesa sul piano finito dello strato precedente dopo che sia stata accertata dalla D.L. la rispondenza di quest'ultimo ai requisiti di quota, sagoma e compattezza prescritti. La stesa verrà eseguita impiegando finitrici vibranti.

Il materiale dovrà essere posto in opera e compattato entro due ore dalla sua confezione.

L'Appaltatore dovrà disporre di macchinari e attrezzature di scorta, in modo da sostituire immediatamente quelli che per un motivo qualunque cessassero di funzionare.

La stesa sarà eseguita a temperature superiori a 0°C; per temperature elevate si provvederà alla protezione della miscela contro la evaporazione durante il trasporto e alla saturazione con acqua, in ogni caso, del piano di posa. I giunti trasversali di ripresa saranno eseguiti secondo le disposizioni della D.L..

Il costipamento sarà effettuato da rulli gommati e lisci vibranti, del tipo approvato dalla D.L.. L'idoneità dei rulli e del costipamento potrà essere determinata mediante una stesa sperimentale, con oneri che si ritengono compensati con i normali prezzi contrattuali.

Il transito di qualsiasi mezzo sul misto granulare cementato è tassativamente subordinato alle disposizioni che saranno emanate dalla D.L..

MALTE E CONGLOMERATI

I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione delle malte e dei conglomerati dovranno corrispondere alle seguenti proporzioni:

- a) malta comune (calce spenta in pasta mc 0,25; sabbia mc 0,850);
- b) malta comune per intonaco rustico (rinzaffo) (calce spenta in pasta mc 0,36; sabbia mc 0,800);
- c) c) malta cementizia comune (cemento a lenta presa q 3,00; sabbia mc 1,00);
- d) malta cementizia per intonaco (cemento a lenta presa q 4,00; sabbia mc 950);
- e) malta cementizia fine per intonaci (cemento a lenta presa q 6,00; sabbia mc 0,900);
- f) calcestruzzo per bassa fondazione (cemento a lenta presa q 1,50; sabbia mc 0,400);
- g) calcestruzzo per fondazioni (cemento a lenta presa q 2,00; sabbia mc 0,400; ghiaia mc 0,800);
- h) calcestruzzo in elevazione (cemento a lenta presa q 2,50; sabbia mc 0,400; ghiaia mc 0,800);
- i) calcestruzzo per strutture in cemento armato (cemento a lenta presa q 3,00; sabbia mc 0,400; ghiaia mc 0,800);
- l) calcestruzzo per strutture speciali armate (cemento a lenta presa q 3,50; sabbia mc 0,400; ghiaia mc 0,800).

Quando fa direzione lavori ritenesse di variare tali proporzioni l'appaltatore sarà obbligato ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima salvo le conseguenti variazioni di prezzo in base alle nuove disposizioni previste. Gli impasti sia di malta che di conglomerato dovranno essere preparati soltanto nella quantità necessaria per l'impiego immediato e dovranno essere preparati di volta in volta e per quanto possibile in vicinanza del lavoro. I residui di impasto che non avessero per qualsiasi ragione immediato impiego dovranno essere gettati a rifiuto.

Materiali inerti per conglomerati cementizi e malte

1) Gli aggregati per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di getto, ecc., in proporzioni non nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature.

La ghiaia o il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature.

La sabbia per malte dovrà essere priva di sostanze organiche, terrose o argillose, ed avere dimensione massima dei grani di 2 mm per murature in genere, di 1 mm per gli intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio.

2) Gli additivi per impasti cementizi si intendono classificati come segue: fluidificanti; aeranti; ritardanti; acceleranti; fluidificanti-aeranti; fluidificanti-ritardanti; fluidificanti-acceleranti; antigelo-superfluidificanti. Per le modalità di controllo ed accettazione il Direttore dei lavori potrà far eseguire prove od accettare l'attestazione di conformità alle norme secondo i criteri dell'art. 6.

3) I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al D.M. 9 gennaio 1996 e relative circolari esplicative.

Art. 66 – Armature per calcestruzzo

LATERIZI

I laterizi da impiegare per lavori di qualsiasi genere dovranno corrispondere alle norme per l'accettazione di cui al Regio decreto-16-11-1939, n. 2233. I mattoni pieni per uso corrente dovranno essere parallelepipedi, di lunghezza doppia della larghezza, di modello costante, presentare, sia all'asciutto che dopo prolungata immersione nell'acqua, una resistenza alla compressione non inferiore a kg 100 per cm².

MATERIALI METALLICI

I materiali metallici da impiegare nei lavori dovranno corrispondere alle qualità, prescrizioni e prove appresso indicate. In generale i materiali dovranno essere esenti da scorie, soffiature,

bruciature, paglie o qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura o simili. Sottoposti ad analisi chimica dovranno risultare esenti da impurità o da sostanze anormali. La loro struttura micrografica dovrà essere tale da dimostrare l'ottima riuscita del processo metallurgico di fabbricazione escludendo qualsiasi alterazione derivante dalle successive lavorazioni a macchina, o a mano, che possa menomare la sicurezza dell'impiego.

I manufatti di ferro per i quali non venga richiesta la zincatura dovranno essere forniti con mano di vernice antiruggine.

a) Materiali ferrosi:

I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciate, paglie o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili. Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dal decreto ministeriale 29-2-1908 modificato dal decreto reale 15-7-1925 e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:

1) Ferro:

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

2) Acciaio trafilato o laminato:

Tale acciaio, nella varietà dolce (cosiddetto ferro omogeneo), semiduro e duro, dovrà essere privo di difetti, di screpolature, di bruciature; per la prima varietà sono richieste perfette malleabilità a freddo ed a caldo senza che ne derivino screpolature o alterazioni; esso dovrà essere altresì saldabile e non suscettibile di prendere la tempra; alla rottura dovrà presentare struttura lucente e finemente granulare.

3) Acciaio fuso in getti.

L'acciaio in getti per cuscinetti, cerniere, rulli per qualsiasi altro lavoro, dovrà essere di prima qualità, esente da soffiature e da qualsiasi altro difetto.

4) Ghisa:

La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello, di frattura grigia finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomarne la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata. E' assolutamente escluso l'impiego di ghisa fosforosa.

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

Acciai

Gli acciai in barre, tondi, fili e per armature da precompressione dovranno essere conformi a quanto indicato nel D.M. 9 gennaio 1996 relativo alle "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione e il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche". acciaio utilizzato per la costruzione delle tubazioni, dei pezzi speciali e delle apparecchiature deve rispondere alla normativa EN 10255, Circ. Min. 05/05/66, n. 2136 e Decreto Min. LL. PP. 12/12/85.

Ghisa

La ghisa grigia per getti dovrà avere caratteristiche rispondenti, per qualità, prescrizioni e prove alla norma UNI EN 1561/98. La ghisa malleabile per getti dovrà avere caratteristiche rispondenti, per qualità, prescrizioni e prove alla norma UNI EN 1562/99.

Ghisa

sferoidale

Chiusino di ispezione per carreggiata stradale in Ghisa sferoidale GS 500, costruito secondo le norme UNI EN 124 classe D 400 (carico di rottura 40 tonnellate), coperchio autocentrante sul telaio, telaio a struttura alveolare, giunto in Polietilene antirumore e antibasculamento, marchiato a rilievo con: norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza (D 400), marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione.

CALCESTRUZZO PER PAVIMENTAZIONI

I prodotti di calcestruzzo per pavimentazioni a seconda del tipo di prodotto devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza e/o completamento alle seguenti.

a) Mattonelle di cemento con o senza colorazione e superficie levigata; mattonelle di cemento con o senza colorazione con superficie striata o con impronta; marmette e mattonelle a mosaico di cemento e di detriti di pietra con superficie levigata. I prodotti sopracitati devono rispondere al R.D 2234 del 16 novembre 1939 per quanto riguarda le caratteristiche di resistenza all'urto, resistenza alla flessione e coefficiente di usura al tribometro ed alle prescrizioni del progetto. L'accettazione deve avvenire secondo il punto del presente articolo avendo il R.D sopracitato quale riferimento.

b) Masselli di calcestruzzo per pavimentazioni saranno definiti e classificati in base alla loro forma, dimensioni, colore e resistenza caratteristica; per la terminologia delle parti componenti il massello e delle geometrie di posa ottenibili si rinvia alla documentazione tecnica. Essi devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza od a loro completamento devono rispondere a quanto segue:

- essere esenti da difetti visibili e di forma quali protuberanze, bave, incavi che superino le tolleranze dimensionali ammesse. Sulle dimensioni nominali è ammessa la tolleranza di 3 mm per un singolo elemento e 2 mm quale media delle misure sul campione prelevato;

- le facce di usura e di appoggio devono essere parallele tra loro con tolleranza $\pm 15\%$ per il singolo massello e $\pm 10\%$ sulle medie;

- la massa volumica deve scostarsi da quella nominale (dichiarata dal fabbricante) non più del 15% per il singolo massello e non più del 10% per le medie;

- il coefficiente di trasmissione meccanica non deve essere minore di quello dichiarato dal fabbricante;

- il coefficiente di aderenza delle facce laterali deve essere il valore nominale con tolleranza $\pm 5\%$ per

- un singolo elemento e $\pm 3\%$ per la media;

la resistenza convenzionale alla compressione deve essere maggiore di 50 N/mm² per il singolo elemento e maggiore di 60 N/mm² per la media;

I criteri di accettazione sono quelli riportati nel presente articolo.

I prodotti saranno forniti su appositi pallets opportunamente legati ed eventualmente protetti dall'azione di sostanze sporcanti.

Il foglio informativo indicherà, oltre al nome del fornitore, almeno le caratteristiche di cui sopra e le istruzioni per la movimentazione, sicurezza e posa.

I prodotti di pietre naturali o ricostruite per pavimentazioni. Si intendono definiti come segue:

elemento lapideo naturale

: elemento costituito integralmente da materiale lapideo (senza aggiunta di leganti);

- elemento lapideo ricostituito (conglomerato): elemento costituito da frammenti lapidei naturali legati con cemento o con resine;

- lastra rifilata: elemento con le dimensioni fissate in funzione del luogo d'impiego, solitamente con una dimensione maggiore di 60 cm e spessore di regola non minore di 2 cm;

- marmetta: elemento con le dimensioni fissate dal produttore ed indipendenti dal luogo di Art.

53 – Impianto di scarico di acque meteoriche In conformità al D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008 gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica; le norme UNI sono considerate norme di buona tecnica.

Si intende per impianto di scarico acque meteoriche l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). L'acqua può essere raccolta da coperture o pavimentazioni all'aperto.

Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali. Esso deve essere previsto in tutti gli edifici ad esclusione di quelli storico-artistici.

Il sistema di recapito deve essere conforme alle prescrizioni della pubblica autorità in particolare per quanto attiene la possibilità di inquinamento.

LEGNAMI

I legnami da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al decreto ministeriale 30-10-1912, saranno provveduti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati. Il tavolame dovrà essere ricavato dalle travi più diritte, affinché le fibre non riescano mozze dalla sega e si ritirino nelle connesure. I legnami rotondi o pali dovranno provenire dal tronco dell'albero e non dai rami, dovranno essere sufficientemente diritti, in modo che la congiungente i centri delle due basi non debba uscire in alcun punto dal palo, dovranno essere scortecciati per tutta la loro lunghezza e conguagliati alla superficie, la differenza fra i diametri medi delle estremità non dovrà oltrepassare i 15 millesimi della lunghezza né il quarto del maggiore dei due diametri. Nei legnami grossolanamente squadri ed a spigolo smussato, tutte le facce dovranno essere spianate e senza scarniture, tollerandosene l'alburno e lo smusso in misura non maggiore di un sesto del lato della sezione trasversale. I legnami a spigolo vivo dovranno essere lavorati e squadri a sega con le diverse facce esattamente spianate; senza rientranze o risalti e con gli spigoli tirati a filo vivo, senza alburno né smussi di sorta.

OPERE COMPIUTE

DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc. sia in rottura che parziali o complete, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodo o disturbo. Rimane pertanto vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece dovranno essere trasportati o guidati in basso; di sollevare polvere, e tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati. Nella demolizione e rimozione l'appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali tutti devono ancora potersi impiegare utilmente, sotto pena di rivalsa di danni a favore della stazione appaltante. Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte; quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese dell'appaltatore, senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in pristino le parti indebitamente demolite. Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della direzione lavori, devono essere opportunamente scalcinati, puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati

dalla direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nello scalcinamento, sia nei trasporti, sia nel loro assestamento e per evitare la dispersione. Detti materiali restano tutti di proprietà della stazione appaltante, la quale potrà ordinare all'appaltatore d'impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati, ai sensi dell'art. 40 del vigente capitolato generale, con i prezzi indicati nell'elenco del presente capitolato. I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono, sempre dall'appaltatore, essere trasportati fuori del cantiere nei punti indicati ed alle pubbliche discariche.

RILEVATI E REINTERRI

Il reinterro degli scavi dovrà essere eseguito in modo che:

- per natura del materiale e modalità di costipamento, non abbiano a formarsi anche nel tempo di cedimenti o assestamenti irregolari;
- i condotti ed i manufatti non siano assoggettati a spinte trasversali o di galleggiamenti ed in particolare quanto i primi siano eseguiti con materiale prefabbricato non vengano provocati spostamenti;
- si formi un'intima unione tra il terreno naturale ed il materiale di riempimento così che in virtù all'attrito con le pareti di scavo ne consegua un'alleggerimento dei carichi sui condotti.

Per la formazione dei rilevati e qualunque opera di reinterro. Specie per tubazioni, o per riempire vuoti rimasti fra le pareti, o da addossare alle murature e fino alle quote prescritte dalla Direzione Lavori, si impiegherà misto naturale o di cava.

In particolare il ricalzo per le tubazioni previsto fino a cm.30 oltre il vertice del tubo deve essere realizzato con terreno privo di materiale estraneo, ciottoli compresi, suscettibili di costipamento in strati non superiori a cm.30. La compattazione dovrà essere eseguita a mano con apparecchi leggeri contemporaneamente su entrambi i lati della tubazione evitando di provocare spinte trasversali o di galleggiamento in particolare con l'utilizzo di elementi prefabbricati.

Subito dopo il ricalzo si effettuerà il riempimento della fossa stendendo il materiale a strati nello spessore idoneo per assicurare un buon costipamento.

Lo strato superficiale dello scavo, qualora eseguito in campagna sarà riempito fino a formare una leggera colma rispetto alle superfici precedenti in base al prevedibile assestamento; lo strato superiore degli scavi eseguiti sulle strade dovrà invece essere sistemato in modo idoneo da garantire una sicura circolazione.

Nella formazione di qualsiasi rilevato, reinterro o riempimento dovrà essere usata ogni diligenza perché l'esecuzione proceda a strati orizzontali di uguale altezza da tutte le parti non superiore a cm.30 per ogni strato, costipando bene il terreno secondo le prescrizioni della Direzione Lavori.

È obbligo dell'impresa, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati quelle maggiori dimensioni richieste dall'assestamento delle terre, affinché all'epoca del collaudo al momento del collaudo i rilevati eseguiti abbiano dimensioni o quote non inferiori alle precedenti.

SCAVI:

SBANCAMENTO

Per scavi di sbancamento o sterri s'intendono quelli occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno su cui dovranno sorgere le costruzioni, per tagli di terrapieni, per la formazione di cortili, giardini, scantinati, piani di appoggio per platee di fondazione, vespai, rampe incassate o trincee stradali, ecc. ed in genere tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superficie ove sia possibile l'allontanamento delle materie di scavo evitandone il sollevamento. Saranno pertanto considerati scavi di sbancamento anche quelli che si trovino al di sotto del piano di campagna, o del piano stradale di progetto quando gli scavi

rivestano i caratteri sopra accennati.

IN PROSSIMITA' DI EDIFICI

Qualora i lavori si sviluppino lungo le strade affiancate da edifici, gli scavi dovranno essere preceduti da attento esame delle loro fondazioni, integrato da sondaggi, tesi ad accertarne natura, consistenza e profondità, quando si possa presumere che lo scavo della trincea risulti pericoloso per la stabilità dei fabbricati. Verificandosi tale situazione, l'Appaltatore dovrà ulteriormente procedere, a sua cura e spese, ad eseguire i calcoli di verifica della stabilità nelle peggiori condizioni che si possano determinare durante i lavori ed a progettare le eventuali opere di presidio, provvisorie o permanenti, che risulti opportuno realizzare.

Le prestazioni relative all'esecuzione dei sondaggi e alla realizzazione delle opere di presidio alle quali - restando ferma ed esclusiva la responsabilità dell'Appaltatore - si sia dato corso secondo modalità consentite dalla Direzione Lavori, faranno carico alla Stazione appaltante e verranno remunerate ai prezzi d'Elenco.

Qualora, lungo le strade sulle quali si dovranno realizzare le opere, qualche fabbricato presenti lesioni o, in rapporto al suo stato, induca a prevederne la formazione in seguito ai lavori, sarà obbligo dell'Appaltatore redigerne lo stato di consistenza in contraddittorio con le Proprietà interessate, corredandolo di una adeguata documentazione fotografica e installando, all'occorrenza, idonee spie.

Scavi di fondazione od in trincea

Per scavi di fondazione in genere si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta necessari per dar luogo ai muri o ai pilastri di fondazione propriamente detti. In ogni caso saranno considerati come gli scavi di fondazione quelli per dar luogo a fogne, condutture, fossi e cunette.

Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla Direzione dei lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione.

Le profondità, che si trovano indicate nei disegni, sono perciò di stima preliminare e l'Amministrazione si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'Appaltatore motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo egli soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere. È vietato all'Appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di por mano alle murature prima che la Direzione dei lavori abbia verificato ed accettato i piani delle fondazioni.

I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che cadono sopra falde inclinate, dovranno, a richiesta della Direzione dei lavori, essere disposti a gradini ed anche con determinate contropendenze. Compiuta la muratura di fondazione, lo scavo che resta vuoto, dovrà essere diligentemente riempito e costipato, a cura e spese dell'Appaltatore, con le stesse materie scavate, sino al piano del terreno naturale primitivo.

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

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

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

INTERFERENZE CON SERVIZI PUBBLICI

Qualora, durante i lavori, si intersechino dei servizi pubblici sotterranei (condutture per acqua e gas, cavi elettrici, telefonici e simili nonché manufatti in genere), saranno a carico della Stazione appaltante esclusivamente le spese occorrenti per quegli spostamenti di tali servizi che, a giudizio della Direzione Lavori, risultino strettamente indispensabili. Tutti gli oneri che l'Impresa dovrà sostenere per le maggiori difficoltà derivanti ai lavori a causa dei servizi stessi si intendono già remunerati dai prezzi stabiliti dall'elenco per l'esecuzione degli scavi.

NORME ANTINFORTUNISTICHE

L'Appaltatore dovrà sottrarre alla viabilità un minor spazio possibile ed adottare i provvedimenti necessari a rendere sicuro il transito dei veicoli e pedoni nonché l'attività delle maestranze.

Fermi tutti gli obblighi e le responsabilità in materia di prevenzione degli infortuni, l'Appaltatore risponde della solidità e stabilità delle armature di sostegno degli scavi, tanto in trincea che in galleria, ed è tenuto a rinnovare o rinforzare quelle parti delle opere provvisorie che risultassero deboli.

Egli dovrà contornare, a suo esclusivo carico, tutti gli scavi mediante robusti parapetti, formati con tavole prive di chiodi sporgenti e di scheggiatura, da mantenere idoneamente verniciate, ovvero con sbarramenti di altro tipo che garantiscano un'adeguata protezione.

In corrispondenza ai punti di passaggio dei veicoli ed agli accessi alle proprietà private, si costruiranno sugli scavi solidi ponti provvisori muniti di robusti parapetti e - quando siano destinati al solo passaggio dei pedoni - di cartelli regolamentari di divieto di transito per i veicoli, collocati alle due estremità.

MATERIALI DI RISULTA

Senza che ciò dia diritto a pretendere delle maggiorazioni sui prezzi d'Elenco, i materiali scavati che, a giudizio della Direzione Lavori, possano essere riutilizzati, ed in modo particolare quelli costituenti le massicciate stradali, le cotiche erbose ed il terreno di coltivo, dovranno essere depositati in cumuli distinti in base alla loro natura, se del caso eseguendo gli scavi a strati successivi, in modo da poter asportare tutti i materiali d'interesse prima di approfondire le trincee. pericolosi il traffico e l'attività delle maestranze, adottando inoltre gli accorgimenti atti ad impedire l'allagamento degli scavi da parte delle acque superficiali, gli scoscendimenti dei materiali ed ogni altro eventuale danno, che, comunque, nel caso avesse a verificarsi, dovrà essere riparato a tutte le cure e spese dell'Appaltatore.

Quando il deposito a lato delle trincee non fosse richiesto o, per qualsiasi motivo, possibile, il materiale di risulta dovrà, di norma, essere caricato sui mezzi di trasporto direttamente dalle macchine o dagli operai addetti allo scavo e sarà quindi avviato, senza deposito intermedio, ai reinterri.

Solo qualora, per qualsiasi motivo, non sia possibile né il deposito a lato degli scavi, né l'immediato reimpiego, sarà ammesso il provvisorio accumulo dei materiali da impiegarsi nei reinterri nelle località che saranno prescritte, o comunque accettate, dalla Direzione Lavori.

In tutti i casi i materiali eccedenti e quelli che non siano impiegabili nei reinterri, dovranno essere direttamente caricati sui mezzi di trasporto all'atto dello scavo ed avviati a scarica a cura e spese dell'Appaltatore, escluso l'onere della scarica.

Gli scavi e rilevati saranno eseguiti secondo i disegni di progetto e le indicazioni della Direzione Lavori in sede esecutiva.

Le sezioni degli scavi e dei rilevati dovranno essere resi dall'appaltatore ai giusti piani prescritti, con scarpate regolari e spianate,, cigli ben tracciati e profilati, fossi esattamente sagomati.

Nell'esecuzione degli scavi l'appaltatore dovrà proseguire in modo da evitare scoscendimenti e franamenti restano lo stesso, oltre che responsabile di eventuali danni a persone o cose, anche obbligato alla rimozione delle materie franate.

L'appaltatore dovrà sviluppare il movimento delle materie con mezzi adeguati, meccanici e di mano d'opera, in modo da dare gli scavi possibilmente completi a piena sezione in ciascun

tratto, esso sarà comunque libero di utilizzare ogni sistema, mezzi d'opera, impianti che riterrà più conveniente, purché dalla Direzione Lavori riconosciuti rispondenti allo scopo e non pregiudizievoli per il regolare andamento e la buona riuscita dei lavori. In ogni caso dovrà tenere conto delle prescrizioni degli studi geologici e geotecnici, delle prescrizioni della pianificazione della sicurezza, e per lo smaltimento, delle disposizioni di Legge.

Sono considerati scavi di fondazione quelli per dar luogo a fognature, conduttura, fossi e canalette.

Qualunque sia la natura del terreno interessato, gli scavi di fondazione devono essere spinti fino alla profondità indicata dalla Direzione Lavori, intendendosi quella di progetto solamente indicativa, senza che l'appaltatore possa rimuovere eccezioni o richieste di compenso.

Gli scavi di fondazione dovranno di norma essere eseguiti a pareti verticali, e l'Appaltatore dovrà all'occorrenza sostenerli con adeguate impalcature e sbadacchiature restando a suo carico ogni danno a persone o cose provocato da frammenti simili.

Il piano di fondazione sarà reso perfettamente orizzontale e ove il terreno non lo permetta sarà eseguito a gradoni con piani in leggera contropendenza.

Gli scavi potranno essere eseguiti anche a parete a scarpa o a sezione larga ove l'appaltatore lo ritenesse di sua convenienza, in questo caso non verrà compensato nessun maggior scavo oltre a quello strettamente necessario all'esecuzione dell'opera.

L'appaltatore dovrà provvedere a propria cura con materiale adatto al riempimento dei vuoti intorno alla fondazione ed al ripristino, con gli stessi oneri, delle quantità di pavimentazioni divelte, ove lo scavo dovesse interessare strade pavimentate.

Gli scavi delle trincee per dar luogo alle condotte ed ai canali di fogna dovranno, all'occorrenza garantire sia il traffico tangenziale degli autoveicoli sia quello di attraversamento, nei punti stabiliti dalla Direzione Lavori, e per qualsiasi carico viaggiante.

L'appaltatore dovrà provvedere ad evitare il riversamento negli scavi di acqua proveniente dall'esterno restando a suo carico l'allontanamento e la deviazione delle stesse, o in subordina, la spesa per i necessari aggettamenti.

Qualora gli scavi venissero eseguiti sotto in terreno permeabili sotto la quota di falda, e quindi in presenza di acqua, ma il livello della stesa sorgente nei cavi non dovesse superare i 20 cm., l'appaltatore sarà tenuto a suo carico provvedere all'esaurimento di essa con mezzi più opportune e le dovute cautele per gli eventuali effetti dipendenti e collaterali.

Gli scavi di fondazione che dovesse essere eseguiti alla profondità di oltre cm.20 dal livello sopra stabilito, nel caso risultasse impossibili l'apertura di canali fognatori, ma fermo restando l'obbligo dell'appaltatore per l'esaurimento dell'acqua, saranno considerati come scavi subacquee compensabili con apposito sovrapprezzo.

RINVENIMENTO AMIANTO

Nel caso in cui, nel corso dell'esecuzione delle operazioni di scavo o demolizione previste in progetto dovessero venire alla luce manufatti od oggetti contenenti amianto, sarà necessario attenersi alle prescrizioni indicate nel D.Lgs 81/2008.

Tutti gli oneri necessari per lo smaltimento del materiale contenente amianto (oneri di scarica compresi) sono a totale carico dell'impresa appaltatrice

MURATURE DI GETTO E CALCESTRUZZO

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

Il calcestruzzo dovrà essere di classe minima C25/30 - classe di esposizione XC1 - classe di consistenza S4.

Quando il calcestruzzo sia da collocare in opera entro cavi molto stretti od a pozzo esso dovrà

essere calato nello scavo mediante sacchi di ribaltamento. Solo nel caso di scavi molto larghi, la direzione dei lavori potrà consentire che il calcestruzzo venga gettato liberamente, nel qual caso prima del conguagliamento e della battitura deve, per ogni strato di cm 30 di altezza, essere ripreso dal fondo del cavo e rimpastato per rendere uniforme la miscela dei componenti. Quando il calcestruzzo sia da calare sott'acqua si dovranno impiegare tramogge, casse apribili e quegli altri mezzi d'immersione che la direzione dei lavori prescriverà, ed usare la diligenza , necessaria ad impedire che, nel passare attraverso l'acqua, il calcestruzzo si dilavi per pregiudizio della sua consistenza.

I getti in opera potranno essere iniziati dopo la verifica degli scavi e delle casseformi da parte della Direzione Lavori. L'assestamento in opera verrà eseguito mediante vibrazione, con idonee apparecchi approvato dalla Direzione Lavori. E' facoltà della Direzione Lavori prelevare in qualunque momento che lo ritenga opportuno, campioni di materiali o di conglomerato per farli sottoporre ad esami e prove di laboratorio.

Finito che sia il getto, e spianata con ogni diligenza la i superficie superiore, il calcestruzzo dovrà essere lasciato assodare per tutto il tempo che la , direzione dei lavori stimerà necessario.

MURATURE DI PIETRAMA CON MALTA

La muratura in pietra contro terra eseguita con pietre presenti in loco e parte acquistate dalla ditta appaltatrice di forma più che sia possibile regolare, restando assolutamente escluse quelle di forma rotonda in modo che si colleghino perfettamente fra loro con annesso malta di cemento; scegliendo per i paramenti quelle di maggiore dimensione, non inferiore a cm. 20 di lato, e le più adatte per il migliore combaciamento. La muratura sarà eseguita facendo gettate alternative con malta fluida, con pietre preventivamente puliti e bagnati, assestando e spianando regolarmente gli strati ogni 40 cm. di altezza, riempiendo accuratamente i vuoti con materiale minuto e distribuendo la malta in modo da ottenere strati regolari di muratura in cui le pietre dovranno risultare completamente rivestite di malta.

La gettata dovrà essere abbondantemente rifornita d'acqua in modo che la malta penetri in tutti gli interstizi; tale operazione sarà aiutata con beveroni di malta molto grassa.

La muratura dovrà risultare ben costipata ed aderente alla strada, qualunque sia la forma degli stessi. Qualora in corrispondenza delle pareti degli scavi di fondazione si incontrassero vani di gallerie o cunicoli, l'Appaltatore dovrà provvedere alla perfetta chiusura di detti vani con murature o chiusure in legame in guisa da evitare il disperdimento della malta attraverso tali vie, ed in ogni caso sarà sua cura di adottare tutti i mezzi necessari perché le murature di fondazione riescano perfettamente compatte e riempite di malta. La muratura in pietra così detta lavorata a mano sarà eseguita con scapoli di pietra, delle maggiori dimensioni consentite dalla grossezza della massa muraria, spianati grossolanamente nei piani di posa ed allettati di malta.

Le pietre, prima di essere collocate in opera, saranno diligentemente ripulite dalle sostanze terrose ed ove occorra, a giudizio della Direzione dei lavori, accuratamente lavate.

Saranno poi bagnate, essendo proibito di eseguire la bagnatura dopo di averle disposte sul letto di malta.

Tanto le pietre quanto la malta saranno disposte a mano, seguendo le migliori regole d'arte, in modo da costituire una massa perfettamente compatta nel cui interno le pietre stesse ben battute col martello risultino concatenate fra loro e rivestite da ogni parte di malta, senza alcun interstizio.

La costruzione della muratura dovrà progredire a strati orizzontali di conveniente altezza, concatenati nel senso della grossezza del muro, disponendo successivamente ed alternativamente una pietra trasversale (di punta) dopo ogni due pietre in senso longitudinale, allo scopo di ben legare la muratura anche nel senso della grossezza.

Dovrà sempre evitarsi la corrispondenza nelle connessioni fra due corsi consecutivi.

Gli spazi vuoti che verranno a formarsi per l'irregolarità delle pietre saranno riempiti con piccole pietre che non si tocchino mai a secco e non lascino mai spazi vuoti, colmando con malta tutti gli interstizi. Nelle murature senza speciale paramento si impiegheranno per le facce viste le pietre di maggiore dimensione, con faccia esterne rese piane e regolari in modo da costruire un paramento rustico a faccia vita e si disporranno negli angoli le pietre più grosse e regolari. Detto paramento rustico dovrà essere più accurato e maggiormente regolare nelle murature di elevazione di tutti i muri dei fabbricati.

Qualora la muratura avesse un rivestimento esterno il nucleo della muratura dovrà risultare, con opportuni accorgimenti, perfettamente concatenato col detto rivestimento nonostante la diversità del materiale, di struttura e di forma dell'uno e dell'altro.

Le facce viste delle murature in pietrame, che non debbono essere intonacate o comunque rivestite, saranno sempre rabboccate diligentemente con malta idraulica mezzana.

Consolidamento murature in pietra

I lavori di consolidamento delle murature potranno essere effettuati ricorrendo alle più svariate tecniche anche specialistiche e ad alto livello tecnologico purché queste metodologie, a discrezione della D.L., vengano giudicate compatibili con la natura delle strutture antiche e siano chiaramente riconoscibili e distinguibili alla muratura originaria.

Per quanto possibile tali lavori dovranno essere eseguiti in modo da garantire la reversibilità nel fattispecie per il tratto in via Ghiardi viene eseguito una fondazione in cemento lato strada con annessi tronconi in ferro ancorati all'interno del muro in pietra esistente mediante foro idoneo.

Murature

Per l'esecuzione delle murature all'interno delle cavità, di qualunque specie esse siano, in mattoni, in pietra, in calcestruzzo semplice od armato, oltre a quanto si prescrive nel presente articolo, devono essere esattamente osservate tutte le norme precedentemente stabilite per le murature in genere o per i calcestruzzi ordinari ed in cemento armato.

Anche se nei tipi di progetto figura indicata la costruzione completa del rivestimento, è riservato alla Direzione dei lavori, all'atto esecutivo ed a misura che lo scavo progredisce, di decidere quali tratti di cavità convenga rivestire di muratura, quali spessori e tipi di rivestimento siano da adottare e quali tratti debbano essere rivestiti parzialmente od anche lasciati senza rivestimento alcuno.

I materiali da impiegarsi per la costruzione delle murature nelle cavità devono essere accuratamente scelti e depositati presso gli imbocchi delle cantine, non possono essere trasportati nell'interno, se non dopo l'accettazione provvisoria da parte della Direzione dei lavori.

I rivestimenti devono essere eseguiti su apposite centine, armature e sagomature, in modo che a lavoro ultimato la sezione libera della galleria riesca ad avere regolarmente la forma prescritta dai tipi; l'Impresa perciò deve tener conto dell'assestamento ordinario delle murature per dare conveniente rialzamento alle centine. Nell'esecuzione dei diversi tratti di rivestimento si dovranno lasciare appositi addentellati, affinché nella costruzione del tratto successivo la muratura di questo possa venire collegata con quello del precedente, nello stesso modo con cui lo sarebbe se l'intero rivestimento fosse eseguito in una sola volta; e ciò, salvo quelle speciali disposizioni che all'atto pratico vengano per casi particolari impartite dalla Direzione dei lavori.

Qualunque sia poi la qualità dei materiali impiegati, i rivestimenti di muratura in malta devono sempre essere spinti sin contro le pareti dello scavo.

Eseguendosi il rivestimento in calotta prima di quello dei piedritti, può essere ordinato, senza che spettino perciò all'Impresa speciali indennizzi, che la volta rimanga armata fino alla completa ultimazione dei corrispondenti piedritti.

E' vietato di procedere al disarmo delle volte senza l'esplicita autorizzazione della Direzione dei lavori, ferma restando in ogni caso la responsabilità dell'Impresa verso l'Amministrazione ed i terzi.

Nelle costruzioni delle volte in mattoni viene tassativamente escluso il sistema così detto a rotoli, cioè a zone concentriche.

Allorquando nei piedritti in muratura di pietrame si ordini di intercalare delle cinture, sia in pietre lavorate, sia in mattoni, si deve avere cura che tali cinture siano sempre disposte normalmente alla faccia vista dei piedritti.

L'Amministrazione decide, all'atto pratico, se ed in quali tratti di galleria debbasi eseguire l'arco rovescio; tale provvedimento può essere ordinato tanto prima delle fondazioni dei piedritti, quanto dopo che i lavori del tratto siano ultimati. In questo ultimo caso, l'Impresa è obbligata ad eseguire l'approfondimento delle fondazioni dei piedritti, mettendo in opera tutte le puntellazioni ed armature che valgono ad assicurare le murature di rivestimento già eseguite e senza alcun speciale compenso.

OPERE IN FERRO

Nei lavori in ferro questo deve essere lavorato diligentemente con maestria, regolarità di forme e precisione di dimensione, secondo i disegni che fornirà il direttore dei lavori con particolare attenzione nelle saldature e bollature. I fori saranno tutti eseguiti con il trapano, le chiodature, ribattiture, ecc. dovranno essere perfette, senza sbavature; i tagli essere rifiniti a lima.

Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentano imperfezioni od indizio di imperfezione.

Ogni mezzo od opera completa in ferro dovrà essere fornita a piè d'opera zincato.

Per ogni opera in ferro, a richiesta del direttore dei lavori, l'impresa dovrà presentare il relativo modello, per la preventiva approvazione.

In particolare si prescrive:

Scale, inferiate, cancellate, cancelli, ecc. saranno costruiti a perfetta regola d'arte, secondo quanto indicato nell'atto esecutivo e nel rispetto delle normative vigenti in materia. Esso dovranno presentare tutti regoli ben diritti, spianati ed in perfetta composizione. I tagli delle sconnessure per i ferri incrociati mezzo a mezzo dovranno essere della massima precisione ed esattezza ed il vuoto dell'uno dovrà esattamente corrispondere al pieno dell'altro, senza la minima ineguaglianza o discontinuità.

Le inferiate con regoli intrecciati ad occhio non presenteranno nei buchi, formati a fuoco, alcuna fessura.

In ogni caso l'intreccio dei ferri dovrà essere diritto ed in parte dovrà essere munito di occhi, in modo che nessun elemento possa essere sfilato.

Tanto durante la loro giacenza in cantiere, quanto durante il loro trasporto, sollevamento e collocamento in sito, l'Impresa dovrà curare che non abbiano a subire alcun guasto o lordura, proteggendoli convenientemente da urti, da schizzi di calce, tinta o vernice ecc. con stuoie, coperture, paraspigoli di fortuna ecc.

Sarà a carico dell'Impresa ogni opera accessoria occorrente per permettere il libero e perfetto funzionamento dell'opera, (come scalpellamenti, ecc.) come pure la verifica dell'esatta posizionamento della scala e della ringhiera, nonché l'eliminazione di qualsiasi imperfezione che venisse riscontrata, anche in seguito, sino al momento del collaudo.

Fondazione per consolidamento muratura in pietra

lavori di fondazione non dovranno turbare la stabilità del sistema murario da consolidare ne' quella degli edifici adiacenti.

L'Appaltatore dovrà, quindi, adottare tutti gli accorgimenti e le precauzioni necessarie al raggiungimento di tale fine.

Una volta eseguite le puntellature delle strutture in elevazione ed individuati i cantieri di lavoro, s'inizieranno gli scavi lato via Ghiardi; gli scavi, larghi tanto quanto sarà necessario per una buona esecuzione della realizzazione della piastra di consolidamento. Dopo aver rimosso la

terra dello scavo anche sotto la fondazione, il getto di spianamento con magrone di calcestruzzo secondo quanto prescritto negli elaborati di progetto.

fondazioni con solette di calcestruzzo

Una volta predisposto lo scavo con le modalità sopraccennate, l'Appaltatore posizionerà l'armatura metallica secondo quanto previsto negli elaborati di progetto e provvederà, successivamente, all'esecuzione di un getto in modo da creare una piastra armata. E successiva sistemazione del massiccio in misto stabilizzato.

FONDAZIONI STRADALI

Per fondazione stradale si intende la fornitura, stesa, costipamento, rullatura anche con rullo vibrante e innaffiamento di materiale ghiaioso sabbioso avente granulometria idonea allo scopo e determinata caso per caso dalla D.L.

Detto materiale dovrà essere sistemato sul sottofondo esistente ed a lavoro ultimato dovrà avere la sagoma della strada finita.

Per quanto concerne ai rilevati e fondazioni si richiama la norma UNI 10006-

POSA IN OPERA DI CONDOTTE E POZZETTI

La posa in opera di condotte deve essere effettuata da operai specializzati.

Tutti i tubi prima dovranno essere puliti accuratamente all'interno dalle materie che fossero depositate.

Salvo per le giunture a bicchiere o manicotto, ogni tratto di condotta deve essere disposto e verificato che la parte inferiore del tubo unisca in modo uniforme e pendenza i vari punti nell'esatto rispetto del profilo altimetrico stabilito, ed eventuali variazioni della D.L.

Verificare per tratti di ml.10,00 che il dislivello reali non vari più del 10% di quello di progetto con una tolleranza del 5% per tratti di ml.100 di collettore. Non si devono comunque creare ristagni d'acqua.

L'appaltatore dovrà impedire, mediante opportune arginature, che gli scavi dove sono posati i tubi siano invasi dalle acque.

I pozzetti devono avere le dimensioni di progetto. Le solette di copertura e dei manufatti devono essere calcolate per un carico di 26 tonnellate.

Le pareti perimetrali interne devono essere lisce, senza imperfezioni di getto e garantire una buona impermeabilità. In caso contrario l'impresa dovrà intonacarle con malta di cemento ed additivi idrorepellenti, in tal caso gli oneri sono a carico dell'impresa senza alcun sovrapprezzo.

I tubi di calcestruzzo o in c.a. dovranno essere posti su sottofondo in cls. magro di fondazione della larghezza e dello spessore indicato nel progetto e quindi su detto letto si poseranno i tubi, controllando le pendenze.

Prima di posare i tubi controllare la loro integrità

La parte rientrante del tubo viene abbondantemente bagnata e poi intonacata con pastina di cemento, si infila quindi il secondo tubo e viene sigillato il suo esterno coprendo poi con un anello di protezione appropriato. L'interno del tubo viene ripulito in modo che la boiacca non precluda lo scorrimento dell'acqua.

Una volta posato il tubo deve essere fissato lateralmente con calcestruzzo.

Le immissioni esterne delle acque devono essere fatte per diametri di 100-150mm unicamente mediante raccordi nei fori laterali già previsti negli elementi prefabbricati. Il raccordo tra le tubazioni avverrà unicamente in pozzetti di ispezioni.

PAVIMENTAZIONE IN CUBETTI DI PIETRA

Si intendono per tali quelle pavimentazioni costituite da cubetti di porfido o di porfiroide o di sienite o di diorite o di altre rocce idonee.

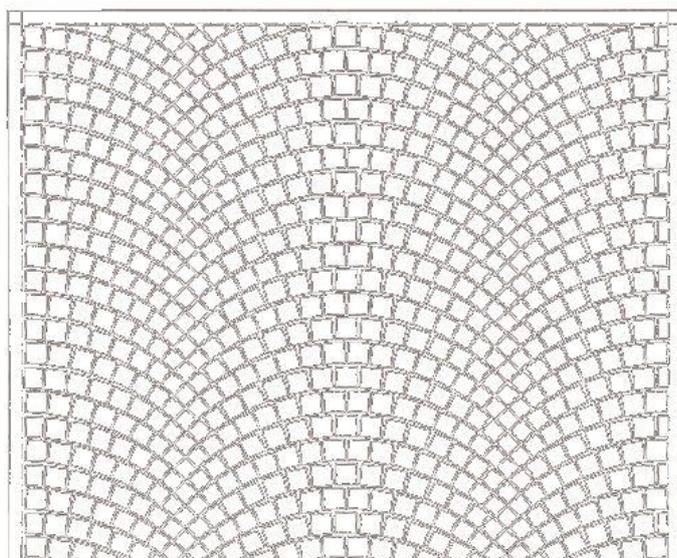
I cubetti dovranno corrispondere ai requisiti di cui al fascicolo n. 5 "Norme per

l'accettazione dei cubetti di pietra per pavimentazione stradale" CNR/1954, le tabelle UNI 2718 - 2719/1945 e le prescrizioni dei singoli punti.

La sabbia per la formazione del letto di posa e per il riempimento dei giunti dovrà corrispondere ai requisiti che saranno fissati dalla D.L.. Quella da impiegare per il riempimento dei giunti dovrà passare per almeno l'80% al setaccio n. 10 ASTM (2 mm).

Per la realizzazione di una pavimentazione esterna destinata a traffico stradale in lastre o cubetti di pietra naturale, in questo caso la cubettatura di una parte della piazza della chiesa in cubetti di Luserna, dimensione cm. 8-10 posati a archi contrastanti. La posa in opera ad archi contrastanti è molto resistente è la più utilizzata e per tanto detta anche "normale", è la posa in opera ad archi contrastanti: consiste in un tipo di posa lineare con la realizzazione di vere e proprie strisce di cubetti (chiamate rande) che seguono semicerchi creando un affascinante seppur semplice disegno.

Nella posa ad archi contrastanti il posatore procede ad una divisione della superficie da pavimentare in fasce (dette "rande") della larghezza variabile, in funzione della pezzatura dei cubetti e delle dimensioni della superficie stessa. Le rande sono delimitate da corde, che determinano il profilo, l'andamento delle pendenze e delle quote della pavimentazione finita. Lungo la corda di perimetro il posatore colloca una fila dritta di cubetti, i più omogenei possibili come dimensioni, detta "guida". In una superficie regolare, come una strada, a larghezza costante, ai lati troveremo la fila di guida, due mezzi archi e quindi gli archi interi possibilmente in numero pari -in tal modo al centro della strada si avrà un arco intero. Il posatore inizia quindi utilizzando nella fase di apertura (così come in quella di chiusura) qualche elemento avente la superficie di forma triangolare o trapezoidale ("cunei"). Una volta impostato l'andamento curvilineo dell'arco, il posatore colloca i cubetti più piccoli all'imposta degli archi (al centro della randa) e quelli più grandi nelle posizioni di chiave dell'arco (ai lati della randa). La posa dovrà evitare fughe troppo larghe o irregolari perché possono compromettere l'estetica e la resistenza meccanica nel tempo di una pavimentazione, oltre a causare danni alle calzature con tacco ed un calpestio insicuro. I cubetti devono inoltre essere posati sfalsati rispetto a quelli della randa precedente, in modo da assicurare la maggior resistenza alle spinte ed ai tentativi di scalzamento. Nelle superfici in pendenza l'arco presenterà la sua parte convessa rivolta verso l'alto -per motivi di resistenza meccanica- e le operazioni di posa inizieranno nel punto alla quota più bassa. Si tratta di una posa molto resistente e molto antica, pertanto si dovrà osservare quanto segue:



La formazione del **sottofondo**, che costituisce uno dei cardini della posa in opera. Il sottofondo è la parte più resistente sulla quale poi dovrà poggiare la pavimentazione, e sulla quale andranno a scaricare tutti i carichi concentrati e non, per cui deve mantenersi inalterato nel tempo conservando le sue caratteristiche fisico-meccaniche.

Prima il sottofondo veniva realizzato utilizzando massicciate realizzate con blocchi di pietra, oppure venivano utilizzate terre impastate a secco che poi andavano a formare uno strato che poi doveva essere livellato al fine di dargli una giusta pendenza per il deflusso delle acque meteoriche.

I cubetti saranno posti in opera su una fondazione in precedenza predisposta e con l'interposizione di uno strato di sottofondo costituito da una miscela a secco di sabbia e cemento nella misura di 200 kg/m³ e dello spessore a lavoro finito variabile da 4 a 6 cm secondo le dimensioni dei cubetti; la miscela deve essere uniforme per evitare che nella pavimentazione vi siano dei punti con resistenza diversa e con maggiore o minore impermeabilità.

Il sottofondo così realizzato è sempre consigliabile in quanto altamente idoneo alla realizzazione di tutte le pavimentazioni in Pietra Naturale. Ovviamente è importante per evitare che si creino poi problemi alla pavimentazione prevedere il corretto declivio delle acque superficiali con una pendenza minima di 1,5 cm per ogni metro lineare (> 1,5 ‰), con la predisposizione di adeguati punti di raccolta e smaltimento delle acque. Importante sottolineare che l'esecuzione di un sottofondo non a regola d'arte è quasi sempre la principale causa di fratturazioni localizzate che inevitabilmente si riporteranno sulla pavimentazione finita.

Per evitare l'insorgere di questo problema è opportuno evitare il più possibile riprese successive nel getto, nonché rispettare il periodo di stagionamento e assestamento dello stesso, 30 giorni, prima di proseguire alla realizzazione della pavimentazione.

L'allettamento; parlando di pavimentazioni esterne il sistema migliore è quello che prevede l'utilizzo di sabbie frantumate del diametro che può variare da 0-6 mm, pulite e prive di parti ferrose. La sabbia usata per lo strato di allettamento verrà miscelata con cemento a secco per evitare che ci siano cali.

Pulitura e battitura vengono eseguite a posa ultimata. Mediante l'ausilio di appositi spazzoloni, si dovrà pulire la superficie della pavimentazione e di tutti gli spazi rimasti tra un elemento e l'altro riempiti con sabbia mista e cemento. Successivamente mediante l'ausilio di martelli si dovranno comprimere i singoli pezzi nello stato di allettamento fino alla loro collocazione definitiva. La battitura si esegue almeno in due fasi che dovranno essere eseguite lungo due direzioni ortogonali tra loro. Prima di eseguire la

battitura si dovrà gettare sull'intera superficie uno strato d'acqua così da rendere lo strato di allestimento più calpestabile e agevolando l'asestamento definitivo del pavimento.

Sigillatura è l'ultima fase del lavoro, questa viene eseguita spargendo sulla pavimentazione, dopo la battitura, uno strato di sabbia fine del diametro che può variare da 0-4 mm, cercando di riempire tutti gli interstizi attraverso l'uso di appositi spazzoloni. Poi si procede con la stesura della boiaccia, ottenuta miscelando sabbia fine, acqua e cemento. Questa miscela una volta stesa sul pavimento dovrà costipare ogni fuga presente tra i singoli elementi di porfido, e per fare in modo che questa operazione venga eseguita rispettando le regole dell'arte ci si avvale dell'uso di spazzoloni in gomma. Quando ci si rende conto che sta avendo inizio la fase di presa sarà cura dell'operatore iniziare la fase di pulizia della pavimentazione con un getto d'acqua in modo da rimuovere la boiaccia in eccesso. La pulizia accurata della pavimentazione eseguita con segatura fine di legno bagnata tirata fino a completa rimozione dei residui di cemento in modo da evidenziare i colori della pietra naturale.

I cubetti che a lavorazione ultimata apparissero rotti o deteriorati o eccessivamente porosi, stentando per esempio ad asciugarsi dopo la bagnatura, dovranno essere sostituiti, a cura e spese dell'Appaltatore, con materiale sano.

La posa dei cubetti dovrà essere fatta nel modo più accurato, in modo che i giunti risultino il più possibile serrati e sfalsati di corso in corso, gli archi perfettamente regolari e di assicurare, dopo energica battitura, la perfetta stabilità e regolarità del piano viabile.

La pavimentazione ultimata dovrà corrispondere esattamente alle quote e alle livellette previste dal progetto e non presentare in nessuna parte irregolarità o depressioni superiori a 1 cm rispetto ad un'asta rettilinea della lunghezza di m 3 appoggiata longitudinalmente sul manto.

CORDOLI

La posa di cordoli avviene su impasto di conglomerato cementizio.

I prodotti vengono controllati e accettati dalla Direzione Lavori su campioni di fornitura o su certificazioni di conformità della fornitura.

I prodotti devono rispondere alle prescrizioni di progetto, in mancanza di tolleranza su disegni di progetto si intende che le lastre grezze contengono la dimensione nominale.

Le forniture su pallet ed i prodotti saranno opportunamente legati e protetti da sostanze sporcanti.

PROVE E COLLAUDI

Durante l'esecuzione dei lavori si dovranno effettuare le verifiche e le prove conformi alle norme vigenti, a tali norme dovranno essere conformi anche i collaudi definitivi redatti dall'appaltatore che comprenderanno tre gruppi di operazioni da farsi in epoche diverse:

-verifica qualitativa e quantitativa;

-prove preliminari-,

-collaudo definitivo con controllo delle condizioni stabilite da contratto effettuato nelle stagioni in cui l'impianto è destinato a funzionare. Le operazioni di controllo saranno fatte in contraddittorio ed eventuali deficienze o non rispondenze alle prescrizioni contrattuali dovranno essere corrette dall'appaltatore nel più breve tempo possibile.

In merito alla posa dei massi autobloccanti si dovrà verificare il corretto allineamento dei masselli, considerando che le variazioni dimensionali in produzione e l'andamento delle pendenze non consentono un perfetto allineamento delle mattonelle.

L'assenza di danneggiamenti dovute alla cattiva movimentazione degli stesi oppure ad una non idonea procedura di compattazione.

Il rispetto dei livelli della pavimentazione finita con tolleranze di cui seguono:

in generale -rispetto alle quote di progetto +- 6 mm

planarità della superficie (controllata con staggia da 3 metri) 10 mm.differenza di spessore tra masselli adiacenti 2mm.in corrispondenza di pozzetti, caditoie, canali di stoccaggio + 6 mm.

Il cantiere di posa finito dovrà risultare sgombro da qualsiasi residuo di lavorazione, accatastati a cura del posatore in un punto del cantiere allo scopo indicato dalla Committenza per la successiva asportazione.

L'appaltatore rimane l'unico responsabile dell'esecuzione e del funzionamento degli impianti e dovrà eseguire i lavori a regola d'arte con i materiali di prima scelta adoperando operai idonei.

Lavori diversi non specificati nei precedenti articoli

Tutti gli altri lavori previsti nei prezzi d'elenco, ma non specificati e descritti nei precedenti articoli, troveranno esecuzione secondo quanto previsto dai disegni dell'opera e secondo le disposizioni che verranno impartite di volta in volta dal Responsabile dell'Appalto

NORME PER LA VALUTAZIONE E MISURAZIONE DEI LAVORI

I lavori verranno valutati e misurati secondo i criteri di seguito illustrati. Si chiarisce che le quantità e le voci elencate nel Computo Metrico Estimativo e le quantità delle eventuali Analisi dei Prezzi (documenti non facenti parte del contratto di appalto) non sono sindacabili da parte dell'Impresa, poiché esse costituiscono un semplice riferimento per la progettazione e la stima.

a) Lavori a corpo.

Nel presente appalto le opere vengono stabilite a corpo, e comunque per le categorie di lavoro da liquidare a corpo nel caso di effettuazione di varianti, non si procederà, ai fini contabili a misurazioni, essendo a carico dell'Impresa ogni responsabilità in ordine alle quantità dei materiali e della mano d'opera occorrenti per dare i lavori perfettamente finiti, anche ove tali quantità risultino differenti, o non siano indicate tutte le forniture e lavorazioni per dare e opere compiute e idonee all'uso, rispetto a quelle indicate nella stima dei lavori preventivata.

La valutazione a corpo viene fatta secondo le specificazioni della descrizione a corpo nonché degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale. Il corrispettivo a corpo resta fisso ed invariabile (art. 326, comma 2 L.2248/1865 e s.nm.i.) senza che i contraenti possano evocare nessuna verifica a misura o sul valore attribuito alla quantità dei lavori.

Nel corrispettivo si intende sempre compresa la spesa consegnare l'opera compiuta secondo le condizioni del presente capitolato e degli elaborati grafici progettuali. Nessun compenso può essere chiesto per lavori, forniture e prestazioni anche se non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori, sia rilevabili dagli elaborati grafici e viceversa. Lo stesso per lavori, prestazioni, forniture rese intrinsecamente indispensabili per l'esecuzione a regola d'arte dell'opera.

L'Impresa dovrà quindi effettuare preventivamente tutte le ricognizioni e misurazioni della situazione in atto, verificando le quantità, le analisi, i criteri di computazione, le approssimazioni e financo gli eventuali errori contenuti nei documenti estimativi progettuali, al fine di acquisire, sulla base dei disegni di progetto e delle descrizioni del presente Capitolato, tutti gli elementi utili alla formulazione dei prezzi di offerta.

b) Per Lavori da computare a misura.

Le quantità degli eventuali lavori e provviste da compensare a misura, saranno determinate con metodi geometrici, a numero o a peso, in relazione a quanto previsto in particolare nell'ELENCO PREZZI o, in difetto, a quanto indicato nelle MODALITA' DETTAGLIATE DI MISURA E ONERI COMPRESI NELLE VOCI DI ELENCO PREZZI in coda al presente Capitolato Speciale. In caso di contraddizione per le medesime indicazioni di misura (e non quindi per gli oneri compresi) varrà quanto prescritto nell'ELENCO PREZZI

Le misure saranno determinate in base alle dimensioni indicate dagli elaborati tecnici forniti dalla Direzione Lavori, anche se dalle misure di controllo, rilevate dagli incaricati, dovessero risultare spessori, lunghezze e cubature effettivamente superiori. Soltanto nel caso che la Direzione lavori abbia ordinato per iscritto tali maggiori dimensioni se ne terrà conto nella contabilizzazione. In nessun caso saranno tollerate dimensioni minori di quelle ordinate e l'impresa potrà essere chiamata al rifacimento a tutto suo carico.

c) Per i lavori in economia la contabilizzazione viene fatta secondo i prezzi unitari contrattuali per l'importo delle prestazioni e delle somministrazioni dell'impresa stessa secondo le modalità dell'art.153del Regolamento Generale

Le misure saranno prese in contraddittorio, mano a mano che si procederà alla esecuzione dei lavori, e riportate su appositi libretti che saranno firmati dagli incaricati della Direzione lavori e dall'Impresa.

Resta sempre salva, in ogni caso, la possibilità di verifica e di rettifica in occasione delle operazioni di collaudo o certificazione di regolare esecuzione.

SCAVI

1) Norme generali

Oltre che per gli obblighi definiti dal Capitolato Speciale d'Appalto, con i prezzi unitari per gli scavi l'appaltatore si deve ritenere compensato in particolare (salvo diversa indicazione dell'Elenco Prezzi) per tutti gli oneri che dovrà incontrare:

per taglio di piante, estirpazione di ceppaie, radici, ecc., di qualunque dimensione.

per vagliatura e sistemazione del materiale di risulta in cumuli o in estensione di diversa tipologia nell'ambito dell'area di cantiere, in cumuli o in estensione, secondo le disposizioni della Direzione lavori; per taglio e scavo con qualsiasi mezzo delle materie sia asciutte che bagnate, di qualsiasi consistenza e anche in presenza d'acqua di qualsiasi provenienza (meteorica, di falda, da tubazione internate, da corsi d'acqua, ecc.);

per allontanamento dagli scavi da acque di qualsiasi provenienza (meteorica, di falda, da tubazioni internate, da corsi d'acqua, ecc.), anche a mezzo di fognature provvisorie e centrali di pompaggio; per deviazione di acque correnti con paratie, movimenti di materie e simili;

per pareggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico a rinterro o a rifiuto entro i limiti previsti in ELENCO PREZZI, sistemazione delle materie di rifiuto, deposito provvisorio e successiva ripresa;

per la regolazione delle scarpate o pareti, per lo spianamento del fondo, per la formazione di gradoni, attorno e sopra le condotte di acqua o altre condotte in genere, e sopra le fognature o drenaggi secondo le sagome definitive di progetto;

per l'eliminazione o deviazione temporanea dagli scavi e comunque dal cantiere di acque sorgive, meteoriche, di corsi d'acqua superficiali, canalizzazioni internate o di qualunque altra provenienza, anche a mezzo di sbarramenti, canalizzazioni provvisorie, impianti di sollevamento, paratie e simili, anche se non esplicitamente indicati nelle voci dei prezzi unitari o nella designazione sommaria delle opere (salvo diversa esplicita disposizione);

per la demolizione di trovanti isolati, rocce in sito o manufatti come fondazioni, tubazioni, o simili, di qualsiasi natura e materiale, anche quando comportino l'uso di equipaggiamento speciali per i mezzi di movimento terra o martelli demolitori, di volume singolo fino a 2 mc;

per puntellature, sbadacchiature e armature complete di qualsiasi importanza e genere, compresi le composizioni, scomposizioni, estrazioni e allontanamento, nonché sfridi, deterioramenti, perdite parziali o totali dei legname o dei ferri;

per le piste e per le rampe di accesso agli scavi, quando non previste nel progetto esecutivo, comprese le sistemazioni dei fondo, la stesa di geotessuti, i sistemi di allontanamento delle acque, i cassonetti e gli inghiaiamenti necessari;

per la rifinitura a mano dei fondo dello scavo, ove necessario e con tutte le precauzioni del caso

per impalcature ponti e costruzioni provvisorie, occorrenti sia per il trasporto delle materie di scavo e sia per la formazione di rilevati, per passaggi, attraversamenti, ecc.; per la recinzione degli scavi e per la segnaletica di sicurezza;

per la separazione e l'accantonamento di terreno vegetale al fine del riutilizzo;

per la vagliatura di terreno vegetale da ciottoli e pietre di dimensioni indesiderate nel caso di reimpiego sul cantiere;

per il reinterro a fianco delle opere utilizzando il materiale di risulta accantonato in cantiere;

per ogni altra spesa necessaria per l'esecuzione completa degli scavi anche se non esplicitamente menzionata.

Salvo diversa indicazione, si intendono inoltre compresi negli oneri di scavo quelli per i reinterri e le costipazioni a fianco di opere internate o per il reinterro e la costipazione di trincee con il materiale di risulta accantonato in cantiere.

All'atto della consegna dei lavori, al fine della valutazione delle profondità di scavo l'impresa eseguirà in contraddittorio con la Direzione lavori il controllo delle quote delle superfici prima dell'intervento. Ove non vengano eseguiti i rilievi in contraddittorio, si intenderanno validi quelli di progetto, o, in ulteriore difetto, quelli risultanti da situazioni al contorno o altra documentazione di validità accertata.

Gli scavi e reinterri a sezione ristretta saranno considerati quelli eseguiti con escavatore autocarro fino ad una larghezza di mt.3,00.

Quando negli scavi in genere si fossero passati i limiti assegnati, non solo non si terrà conto del maggior lavoro eseguito, ma l'impresa dovrà, a sue spese, rimettere in sito le materie scavate in più, o comunque provvedere a quanto necessario per assicurare la regolare esecuzione delle opere.

Il prezzo relativo agli scavi in genere, da eseguirsi con le modalità prescritte, comprende tra gli oneri particolari: il taglio delle piante, l'estirpazione delle ceppaie, radici, arbusti, ecc., e il loro trasporto in aree messe a disposizione della Direzione lavori; lo scavo il trasporto e lo scarico dei materiali a rifiuto, a reimpiego o a deposito a qualsiasi distanza; la perfetta profilatura delle scarpate e dei cassonetti anche in roccia; gli esaurimenti d'acqua negli scavi di sbancamento. Qualora per la qualità del terreno, o per qualsiasi altro motivo, fosse necessario puntellare, sbadacchiare e armare le pareti degli scavi, l'impresa dovrà provvedere a sue spese, adottando tutte le precauzioni necessarie per impedire smottamenti. Come già specificato, l'impresa è tenuta a coordinare opportunamente (per campioni) la successione e la esecuzione delle opere di scavo e murarie, poiché gli oneri relativi sono da intendersi compensati con i prezzi contrattuali.

Nessun compenso spetterà all'impresa per il mancato recupero, parziale o totale del materiale impiegato in dette armature e sbadacchiature, e così pure se le condizioni locali richiedessero che gli scavi, anche di sbancamento, siano da eseguirsi "a campione".

Nel caso degli scavi in terra, solo i trovanti rocciosi o fondazioni di murature aventi singolo volume superiore a mc 2, se rotti, verranno compensati con i relativi prezzi d'Elenco e il loro volume sarà detratto da quello degli scavi in terra.

Gli scavi di fondazione saranno computati per un volume uguale a quello risultante dal prodotto dell'area di base delle murature di fondazione per la loro profondità, misurata a partire dal piano dello scavo di sbancamento.

Gli scavi di fondazione potranno essere eseguiti, ove ragioni speciali non lo vietino, anche con pareti a scarpata, ma in tal caso non sarà pagato il maggior volume, né successivo riempimento a ridosso delle murature che l'impresa dovrà eseguire a propria cura e spese. Al volume di scavo per ciascuna classe di profondità indicata nell'ELENCO PREZZI, verrà applicato il relativo prezzo e sovrapprezzo.

Gli scavi di fondazione saranno considerati scavi subacquei e compensati con il relativo sovrapprezzo, solo se eseguiti a profondità maggiore di cm 50 dal livello costante a cui si stabilizzano le acque.

Nel prezzo degli scavi di fondazione è sempre compreso l'onere del riempimento dei vuoti attorno alla muratura.

Il trasporto a rilevato, compreso qualsiasi rimaneggiamento delle materie provenienti dagli scavi, è compreso nel prezzo di Elenco degli scavi anche qualora, per qualsiasi ragione, fosse necessario allontanare, depositare provvisoriamente e quindi riprendere e portare in rilevato le materie stesse. Le materie di scavo che risultassero esuberanti o non idonee per la formazione dei rilevati, dovranno essere trasportate a rifiuto fuori della sede dei lavori, a debita distanza e sistemate convenientemente anche con spianamento e livellazione a campagna, restando a carico dell'impresa ogni spesa conseguente, ivi compresa ogni indennità per occupazione delle aree di deposito.

Qualora l'impresa, per ragioni di propria convenienza, non ritenesse opportuno procedere alla riduzione di tali materiali, previo ordine scritto della Direzione lavori potrà portare a rifiuto i materiali rocciosi e sostituirli con un uguale volume di materiali provenienti da cave di prestito appartenenti al gruppo A, (classifica C.N.R. - U.N.I. 10006) i quali ultimi, però, verranno contabilizzati come materiali provenienti dagli scavi.

Rilevati e rinterri

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

Tutti gli oneri per lo smaltimento a discarica (carico, scarico, trasporto, oneri di discarica ecc.) dei volumi di terreno, asfalto o materiali derivanti da demolizioni, sono a totale carico dell'impresa appaltatrice.

DEMOLIZIONI

a) Demolizioni di murature e manufatti

Nei prezzi delle demolizioni sono compresi tutti gli oneri relativi a tale categoria, sia che venga eseguita in fondazione che in elevazione e, comunque, senza uso di mine.

In particolare sono compresi i ponti di servizio, le impalcature, le armature e sbadacchiature eventualmente occorrenti, nonché l'immediato allontanamento dei materiali di risulta che rimarranno di proprietà dell'impresa.

Sono inoltre compresi, se non diversamente indicato, gli oneri per il ripristino e il consolidamento di parti di fabbricati rimanenti dopo il distacco di opere demolite.

I materiali demoliti resteranno comunque, in generale, di proprietà della Stazione appaltante, la quale potrà reimpiegare quelli ritenuti utilizzabili dalla Direzione lavori e

trasporterà alla discarica i materiali non utilizzabili, a sua cura e spese, fuori dal cantiere nei punti indicati o alle pubbliche discariche.

d) Demolizione di sovrastruttura stradale

Con il prezzo di Elenco vengono compensati tutti gli oneri relativi alla demolizione o al taglio della sovrastruttura stradale esistente, per qualunque profondità e con qualunque mezzo anche in presenza di traffico, nonché l'onere del recupero e la raccolta in cumuli del materiale di risulta utilizzabile e il trasporto a rifiuto con qualsiasi mezzo e a qualunque distanza dei materiali non utilizzabili.

e) Demolizione di coperture in coppi

Con il prezzo di Elenco si intendono compresi gli oneri per i ponti di servizio e le impalcature eventualmente occorrenti, la copertura con teloni delle volte scoperte, l'abbassamento, la cernita e l'accatastamento dei coppi vecchi recuperabili, che resteranno di proprietà della Committenza e verranno reimpiegati sul cantiere o trasportati, scaricati e accatastati in luogo indicato dalla Committenza stessa con totale onere a carico della impresa.

E' compreso pure l'immediato allontanamento a discarica dei listelli smantellati, di eventuali macerie depositate a sottotetto e degli altri dei materiali di risulta

Tubazioni in genere

Le tubazioni saranno normalmente valutate al metro lineare per il loro effettivo sviluppo. Se non diversamente specificato nelle relative voci di contratto, saranno compresi tutti quei pezzi speciali necessari per giunzioni, curve, derivazioni e montaggio di apparecchiature.

Pozzetti di manovra, ispezione ecc.

I pozzetti di manovra, sfiato, scarico, quelli di deviazione, incrocio, caduta, le caditoie e simili, saranno, se non diversamente specificato nelle relative voci di contratto, valutate a numero e comprenderanno oltre il manufatto, le relative opere per eventuale formazione di sagomature e pendenze del fondo, rivestimenti, pezzi speciali quali tegole di fondo, pilette, eventuali guarnizioni o bicchieri di imbocco in entrata ed uscita nelle pareti e dispositivi di chiusura e coronamento e comunque se non diversamente detto, ogni componente compreso entro il volume del manufatto.

Pezzi speciali ed apparecchiature

Se non diversamente specificato, saranno valutati a numero e comprenderanno ogni accessorio, quali guarnizioni, bullonerie, eventuali selle di appoggio o staffe e simili.

Allacci alle condotte.

Di norma saranno valutati a numero, a meno di casi particolari espressamente indicati nelle relative voci, e comprendono ogni operazione per la messa in opera e la fornitura di ogni componente per dare l'allaccio funzionante e collegato fino all'utenza, comprendendo le necessarie eventuali operazioni per la foratura della condotta da cui si derivano, le prove di tenuta e quant'altro necessario.

CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO

Tutte le opere in cemento armato facenti parte dell'opera saranno eseguiti in base a disegni esecutivi e calcoli di stabilità redatti e firmati da un ingegnere iscritto all'albo, successivamente sottoposti ad approvazione della Direzione Lavori, il tutto con spese ed oneri a carico dell'impresa appaltatrice, nonché il deposito della pratica al Genio Civile, le prove sui materiali ed il collaudo. Gli schemi di progetto sono puramente indicativi.

Getti Il conglomerato per opere in cemento armato di qualsiasi natura e spessore come plinti, cordoli, murature in elevazione, volte, pilastri, travi ribassate o rialzate sarà valutato per il suo volume effettivo, in ogni caso senza detrazione del volume del ferro.

In mancanza di altre indicazioni, si intendono compresi nel prezzo anche gli oneri per l'armatura in ferro, i casseri, il getto, anche con l'uso della pompa, e l'uso di vibratorii.

Saranno esclusi dal computo dei volumi i soli vani di cubatura superiore a 1 mc, quando non vengano valutati i relativi casseri. Nel caso di plinti a bicchiere per pilastri prefabbricati,

verranno pure inclusi nel calcolo, se non esplicitamente computati a parte, gli oneri per le sigillature con malte espansive o simili.

Quando trattasi di elementi a carattere ornamentale gettati fuori opera (pietra artificiale), la misurazione verrà effettuata in ragione del minimo parallelepipedo retto a base rettangolare circoscrivibile a ciascun pezzo, e nel relativo prezzo si deve intendere compreso, oltre che il costo dell'armatura metallica, tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione, nonché la posa in opera, sempre che non sia pagata a parte.

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

3) Casseri I casseri, le casseforme e le relative armature di sostegno, se da valutare a parte perché esplicitamente non comprese nei prezzi di Elenco dei conglomerato cementizio, saranno computati per la superficie bagnata. Nei prezzi della cassetta sono inoltre compresi tutti gli oneri derivanti dalla formazione di palchi provvisori di servizio, dall'innalzamento dei materiali, qualunque sia l'altezza alla quale l'opera di cemento armato dovrà essere eseguita, i puntelli, la tiranteria con distanziali a perdere o da recuperare, la apparecchiatura delle tavole su disegno, il disarmante, la pulizia e l'accatastamento dei casseri

FONDAZIONI STRADALI

Le fondazioni stradali saranno computate a metro cubo e misurate in opera in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorché inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti, dalla presenza di scarpe, ancorché necessarie per la stabilità degli scavi, e in dipendenza del modo di esecuzione dei lavori.

Nei relativi prezzi, oltre agli oneri delle murature in genere, si intendono compensati tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione, tra cui in particolare quelli per la eventuale vibratura, per la rifinitura a mano di scavi, per il getto in presenza di acqua (se non negativa per la buona riuscita delle opere), e per l'allontanamento dagli scavi di acque di ogni provenienza (meteorica, di falda,

Riempimento con misto granulare.

Il riempimento con misto granulare a ridosso delle murature per drenaggi, vespai, ecc. rinterrati di tubazioni, se non diversamente specificato, sarà valutato a metro cubo per il suo volume effettivo misurato in opera.

Lo strato di fondazione in misto granulare stabilizzato con o senza legante naturale, sarà valutato a volume in opera e a costipamento ultimato.

Sia il tout-venant bituminoso per lo strato di base, che i conglomerati per la formazione dello strato di collegamento (binder) e di quello di usura, saranno misurati in opera dopo costipamento secondo l'unità di misura indicata nei rispettivi prezzi di Elenco.

CORDONATE IN PIETRA

Le cordonate in pietra verranno valutate a metro lineare e compensate con il relativo prezzo di Elenco.

Detto prezzo comprende ogni onere e magistero necessario per dare le cordonate in opera ivi compreso l'eventuale scavo necessario alla posa dei cordoli e della relativa fondazione. Il calcestruzzo costituente la fondazione prescritta verrà compensato a parte.

La misurazione della cordonata sarà effettuata sul bordo rivolto verso la carreggiata e, in corrispondenza delle aiuole, sul bordo verso la zona pavimentata di transito.

CALCESTRUZZI PER FONDAZIONI

I calcestruzzi per fondazioni e getti interrati saranno in genere pagati a metro cubo e misurati in opera in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorché inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti, dalla presenza di scarpe, ancorché necessarie per la stabilità degli scavi, e in dipendenza del modo di esecuzione dei lavori.

Nei relativi prezzi, oltre agli oneri delle murature in genere, si intendono compensati tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione, tra cui in particolare quelli per la eventuale vibratura, per la rifinitura a mano di scavi, per il getto in presenza di acqua (se non negativa per la buona riuscita delle opere), e per l'allontanamento dagli scavi di acque di ogni provenienza (meteorica, di falda,

PAVIMENTAZIONI

Le misurazioni dovranno avvenire al netto di eventuali cordolature: verranno dedotti dal computo i soli vuoti aventi superficie superiore a metro quadrato uno.

Fasce pavimentate di larghezza inferiore a metri quadrati uno verranno addebitate a metro lineare.

L'eventuale riempimento con masselli di appositi telai per chiusura pozzetti dovrà essere compensato a parte.

L'eventuale sigillatura con malta cementizia grigia e/o colorata di chiusini, cadotoie e semili dovrà essere compensata a parte.

Le pavimentazioni in cubetti di pietra verranno misurate vuoto per pieno secondo quanto effettuato in opera, incluse le interruzioni conseguenti la presenza di manufatti, chiusini, o aree da circoscrivere inferiori a un metro quadrato.

Sono da detrarre le singole superficie superiori ad un metro quadrato.

OPERE IN FERRO

Tutti i lavori in ferro saranno in generale valutati a peso ed i relativi prezzi verranno applicati al peso effettivo del ferro stesso a lavorazione completamente ultimata e determinato prima della posa in opera, con pesatura fatta in contraddittorio ed a spese dell'impresa, escluse ben inteso dal peso le verniciature, zincature e coloriture.

Nei prezzi dei lavori in ferro è compreso ogni e qualunque compenso per forniture accessorie, per lavorazioni, montatura e posizione in opera.

Sono compresi e compensati:

- l'esecuzione dei necessari fori ed incastri nelle murature e pietre da taglio, le impiombature e suggellature, le malte ed il cemento, nonché la fornitura del piombo per le impiombature.
- Gli oneri e le spese derivanti da tutte le norme e prescrizioni contenute nel Capo II- la voce "Opere in ferro" del present eCapitolato.
- La coloritura con minio ed olio cotto, il tiro ed il trasporto in alto, ovvero la discesa in basso e tutto quanto è necessario per dare i lavori compiuto in opera a qualsiasi altezza.
- Nel prezzo del ferro per armature di opere di cementoarmato, oltre alla lavorazione ed ogni sfrido, è compreso l'onere per la legatura dei singoli elementi con filo di ferro, la fornitura del filo di ferro e la posa dell'armatura stessa.

MANODOPERA

Gli operai per lavori in economia dovranno essere idonei per lavori che sono stati richiesti e devono essere provvisti dei necessari attrezzi. L'appaltatore è obbligato a sostituire, senza compenso alcuno, tutti gli operai che non siano di gradimento alla direzione lavori. Per le

prestazioni della manodopera saranno osservati i contratti di lavoro collettivi, le Leggi Nazionali vigenti in materia.

L'Appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non riescano di gradimento alla Direzione dei lavori.

Circa le prestazioni di manodopera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi.

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Impresa si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti.

L'Impresa si obbliga altresì ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci.

- I suddetti obblighi vincolano l'Impresa anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale della stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

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

Il fatto che il subappalto sia o non sia stato autorizzato, non esime l'Impresa dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante.

Non sono, in ogni caso, considerati subappalti le commesse date dall'Impresa ad altre imprese:

a) per la fornitura di materiali;

b) per la fornitura anche in opera di manufatti ed impianti speciali che si eseguono a mezzo di ditte specializzate.

In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla Stazione appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, la Stazione appaltante medesima comunicherà all'Impresa e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20 % sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono stati ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra.

Il pagamento all'Impresa delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

Per le detrazioni e sospensione dei pagamenti di cui sopra, l'Impresa non può opporre eccezioni alla Stazione appaltante, né ha titolo al risarcimento di danni.

SOMMARIO

ART. 1	OGGETTO DELL'APPALTO	pag. 1
ART. 2	MODALITA'E AMMONTARE DELL'APPALTO	pag. 1
ART. 3	DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE	pag. 2
ART. 4	FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE	pag. 2
ART. 5	VARIAZIONI DELLE OPERE PROGETTATE	pag. 2
Art. 6	GENERALITA' SULLA ESECUZIONE DEI LAVORI	pag. 3
ART.7	CONDOTTA DEI LAVORI DA PARTE DELL'APPALTATORE	pag. 4
ART.8	VARIAZIONI AL PROGETTO APPALTATO	pag. 4
ART. 9	LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI	pag. 5
ART.10	CONDUZIONE DEI LAVORI	pag. 6
ART.11	OSSERVANZA DEL CAPITOLATO GENERALE, DI LEGGI E REGOLAMENTI	pag. 6
ART.12	DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO	pag. 7
ART.13	CAUZIONE PROVVISORIA	pag. 7
ART.14	GARANZIA FIDEJUSSORIA	pag. 7
ART.15	POLIZZE ASSICURATIVE	pag. 7
ART.16	TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI-PENALITA' IN CASO DI RITARDO-PROGRAMMA LAVORI – CONSEGNA LAVORI	pag. 8
ART.17	ULTIMAZIONE LAVORI	pag. 8
ART.18	PAGAMENTI IN ACCONTO	pag. 8
ART.19	CONTO FINALE	pag. 8
ART.20	CERTIFICATO DI COLLAUDO O DI REGOLARE ESECUZIONE	pag. 9
ART.21	ONERI E OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE –RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE	pag. 9
ART.22	SUBAPPALTO E COTTIMO- CESSIONE DI CREDITI- PRESENZA DELL'APPALTATORE SUI LAVORI	pag. 14
ART.23	DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVI A PREZZI DEI LAVORI E SOMMINISTRAZIONI PER OPERE IN ECONOMIA –INVARIABILITA' DEI PREZZI	pag. 14
ART.24	REVIONE PREZZI	pag. 15
ART.25	PIANI DI SICUREZZA	pag. 15
ART.26	DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE	pag. 16
<u>QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI -GENERALITA' SULL'ESECUZIONE DEI LAVORI -ORDINA DA TENERSI NELL'ADAMENTO DEI LAVORI</u>		
ART. 27	MATERIALI IN GENERE	pag. 18
	NOLEGGI	pag. 18
	TRASPORTI	pag. 19
	ACQUA, CALCE E LEGANTI IDRAULICI	pag. 19
	SABBIA, GHIAIA E PIETRE NATURALI	pag. 19

MALTE E CONGLOMERATI	pag. 22
LATERIZI	pag. 22
MATERIALI METALLICI	pag. 22
CALCESTRUZZO PER PAVIMENTAZIONI	pag. 24
LEGNAMI	pag. 25
<u>OPERE COMPIUTE</u>	
DEMOLIZIONI E RIMOZIONI	pag. 25
RILEVATI E REINTERRI	pag. 26
SCAVI	pag. 26
INTERFERENZA CON SERVIZI PUBBLICI	pag. 28
NORME ANTINFORTUNISTICHE	pag. 28
MATERIALI DI RISULTA	pag. 28
RINVENIMENTO AMIANTO	pag. 29
MURATURE DI GETTO E CALCESTRUZZO	pag. 29
MURATURE IN PIETRAMME E MALTA	pag. 30
CONSOLIDAMENTO MURATURE	pag- 31
MURATURE	pag. 31
OPERE IN FERRO	pag. 32
FONDAZIONE CONSOLIDAMENTO MURATUR INPIETRA	pag. 32
FONDAZIONI STRADALI	pag. 33
POSA IN OPERA DI CONDOTTE E POZZETTI	pag. 33
PAVIMENTAZIONE IN CUBETTI DI PIETRA	pag. 33
CORDOLI	pag. 36
<u>NORME PER LA VALUTAZIONE DEI LAVORI</u>	
Lavori a corpo	pag. 37
Lavori a misura	pag. 38
Lavori in economia	pag. 38
Scavi	pag. 38
Rilevati e reinterri	pag. 40
Demolizioni	pag. 40
Tubazioni in genere	pag. 41
Pozzetti di manovra e ispezione	pag. 41
Pezzi speciali e apparecchiature	pag. 41
Allacci alle condotte	pag. 41
Conglomerato cementizio armato	pag. 41
Fondazioni stradali	pag. 42
Riempimento misto granulare	pag. 42
Cordonate in pietra	pag. 42
Calcestruzzi per fondazioni	pag. 43
Pavimentazioni	pag. 43
Opere in ferro	pag. 43
Manodopera	pag. 43

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
<u>LAVORAZIONI COMPONENTI LE VOCI A CORPO</u>			
Nr. 1 01.A01.A55. 010	Scavo a sezione obbligata o a sezione ristretta per opere di fondazione, in terreni sciolti o compatti, di larghezza minima 30 cm, anche in presenza di acqua fino ad un battente massimo di 20 cm, eseguito con idonei mezzi meccanici, esclusa la roccia da mina, misurato in sezione effettiva, compreso il carico sugli automezzi, trasporto e sistemazione entro l'area del cantiere, escluse eventuali sbadacchiature per scavi oltre 1,50 m di profondità da conteggiare totalmente a parte. Fino a 3 m di profondità rispetto al piano di sbancamento euro (dodici/58)	m3	12,58
Nr. 2 01.A01.A85. 005	Scavo in trincea, in vie già sistemate, a pareti verticali, eseguito a macchina con eventuale intervento manuale ove occorra, ivi comprese le armature occorrenti per assicurare la stabilità delle pareti, a cassero continuo anche se non recuperabile, l'estrazione delle materie scavate ed il loro deposito a lato dello scavo o nel sito indicato dalla direzione lavori ad una distanza massima di m 300 Fino alla profondità di m 2 euro (ventiquattro/77)	m3	24,77
Nr. 3 01.A01.B10. 015	Scavo di materiali di qualsiasi natura in ambito urbano, fino ad una profondità massima di cm 60, compreso l'eventuale dissodamento e/o disfacimento della pavimentazione bituminosa, l'accumulo, il carico ed il trasporto ad impianto di trattamento autorizzato del materiale per profondità fino a Cm 25 eseguito a macchina. euro (undici/71)	m2	11,71
Nr. 4 01.A04.B20. 005	Calcestruzzo a prestazione garantita in accordo alla UNI EN 206, per strutture di fondazione (plinti con altezza < 1.5 m. platee di fondazione e muri di spessore < 80 cm. cordoli, pali, travi rovesce, paratie) e muri interrati a contatto con terreni non aggressivi. Classe di esposizione ambientale XC2 (UNI 11104), classi di consistenza al getto S4 e S5 Dmax aggregati 32 mm. Cl 0.4. Fornitura a piè d'opera, escluso ogni altro onere. Classe di resistenza a compressione minima C25/30 euro (centotrentasei/50)	m3	136,50
Nr. 5 01.A04.C00. 005	Getto in opera di calcestruzzo cementizio eseguito a mano In struttura di fondazione euro (novanta/08)	m3	90,08
Nr. 6 01.A04.C00. 010	Getto di calcestruzzo cementizio eseguito a mano In strutture in elevazione non armate euro (centododici/14)	m3	112,14
Nr. 7 01.A04.E00.0 05	Vibratura mediante vibratore ad immersione, compreso il compenso per la maggiore quantità di materiale impiegato, noleggio vibratore e consumo energia elettrica o combustibile Di calcestruzzo cementizio armato euro (nove/62)	m3	9,62
Nr. 8 01.A04.F10.0 05	Acciaio per calcestruzzo armato ordinario, laminato a caldo, classe tecnica B450C, saldabile ad alta duttilità, in accordo alla UNI EN 10080 e conforme al D.M. 17/01/2018, disposto in opera secondo gli schemi di esecuzione del progettista strutturista, compreso gli oneri per la sagomatura, la legatura e le eventuali saldature per giunzioni e lo sfrido In barre ad aderenza migliorata ottenute nei diametri da 6 mm a 50 mm euro (due/11)	kg	2,11
Nr. 9 01.A04.F75.0 15	Rete metallica elettrosaldata ottenuta da acciai trafilati a freddo, da utilizzare in opere in calcestruzzo armato ordinario secondo i disposti del D.M. 17/01/2018, tagliata a misura e posta in opera In tondino da 4 a 12 mm di diametro euro (uno/58)	kg	1,58
Nr. 10 01.A04.G00. 005	Elementi quali davanzali, copertine di muri di cinta, chiusini e telai, gradini e simili, liscciati con pastina di cemento, a perfetta spigolatura od anche bocciardati con gocciolatoi o con spigoli arrotondati ove occorra. In getto cementizio di qualunque spessore, e dimensione, con armatura di ferro, dato a pie' d'opera. euro (millenovecentouno/20)	m3	1'901,20
Nr. 11 01.A21.A43. 005	Provvista sul luogo d'impiego di misto granulare stabilizzato a cemento confezionato con inerti provenienti dalla frantumazione di idonee rocce e grossi ciottoli e la cui curva granulometrica sia collocata all'interno del fuso anas 1981, premiscelato con idoneo impasto con aggiunta di kg 50 al m³ di cemento tipo 325, di kg 75 al m³ di filler e con resistenza a compressione a 7 giorni compresa tra 25 e 45 kg/cm² la miscela degli inerti dovrà avere una perdita percentuale in peso alla prova Los Angeles inferiore od uguale a 30 - successiva stesa per la formazione di strato regolare secondo le indicazioni della D.L., compresi gli eventuali ricarichi durante la cilindatura ed ogni altro intervento per regolarizzare la sagoma dello strato - la densità in sito dovrà essere uguale o maggiore al 97% di quella ottima determinata in laboratorio (a. as.h.o modificata) Per ogni m³ dato in opera livellato e costipato, esclusa la compattazione euro (settantaotto/80)	m3	78,80
Nr. 12 01.A21.A50. 010	Compattazione del sottofondo in stabilizzato e del sottofondo con rullo pesante o vibrante secondo i piani stabiliti fino alla compattanza giudicata idonea dalla direzione lavori, per uno spessore finito fino a cm.30. euro (uno/54)	m2	1,54
Nr. 13 01.A23.A90. 010	Posa in opera di cordoni retti e curvi di gneiss graniti, sieniti, dioriti e simili, delle dimensioni in uso (larghezza cm 12 altezza cm 25) con smusso di cm 2, in pezzi di lunghezza di almeno m 0,90, comprendente: - lo scavo per far posto al cordone e al sottofondo in calcestruzzo, secondo le quote stabilite dalla direzione dei lavori; - il trasporto dei materiali di recupero ai magazzini municipali e dei materiali di rifiuto alle discariche; - lo strato di conglomerato cementizio (cemento mg 15, sabbia m³0,400, ghiaietta m³0,800) per la formazione del letto di posa dei cordoli, dello spessore di cm 15 e della larghezza di cm 40; - la rifilatura dei giunti e il ripassamento durante e dopo la posa;- la sigillatura con pastina di cemento colata - interventi necessari per eventuali riparazioni e manutenzioni secondo le prescrizioni del capitolato. - ogni opera di scalpellino Scavo eseguito a macchina. euro (trentanove/24)	m	39,24

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 14 01.P01.A10.0 05	OPERAIO SPECIALIZZATO ORE NORMALI. euro (trentasei/91)	ora	36,91
Nr. 15 01.P01.A20.0 05	OPERAIO QUALIFICATO ORE NORMALI euro (trentaquattro/21)	ora	34,21
Nr. 16 01.P24.C40.0 05	Nolo di dumper compreso autista, carburante, lubrificante, trasporto in loco ed ogni onere connesso per il tempo di effettivo impiego Della portata di m³ 1 euro (quarantasette/91)	ora	47,91
Nr. 17 01.P24.C60.0 05	Nolo di autocarro ribaltabile compreso autista, carburante, lubrificante, trasporto in loco ed ogni onere connesso per il tempo di effettivo impiego Della portata sino q 40 euro (cinquantasei/91)	ora	56,91
Nr. 18 01.P24.G50.0 05	Nolo di decespugliatore spalleggiato a disco rotante, azionato da motore a scoppio completo di ogni accessorio per il funzionamento; incluso il consumo degli attrezzi e del carburante, escluso il manovratore euro (quattro/09)	ora	4,09
Nr. 19 01.P25.A95.0 05	Nolo di ponteggio tubolare per opere di consolidamento di movimenti franosi idoneo a sopportare il peso e le spinte dei macchinari in azione, occorrenti sia per le esecuzioni delle perforazioni sia l'iniezione cementizia, compresi i tavolati di orizzontamento e tutte le protezioni previste dalle norme vigenti in materia; compreso il noleggio dei materiali, la mano d'opera occorrente per il montaggio, lo smontaggio, lo sfrido, ecc.; anche per durate superiori a 30 giorni; misurato in proiezione verticale Con profondita' di m 2.00 euro (ventitre/83)	m2	23,83
Nr. 20 01.P26.A45.0 05	Trasporto alle discariche di materie di scavo caricate direttamente sugli appositi mezzi di trasporto all'atto stesso dell'estrazione con mezzi meccanici (pala meccanica, draga, escavatore, ecc.) euro (sette/75)	m³	7,75
Nr. 21 02.P10.C10.0 10	Calcestruzzo confezionato con betoniera cemento 325 (escluso getto in opera, cassetta e ferro) dosato a: 150 kg euro (centoquarantacinque/46)	m3	145,46
Nr. 22 02.P30.G05.0 10	Cassaforma in legname per opere di sottofondazione plinti e cordoli, compreso successivo disarmo, pulizia e accatastamento legname euro (quarantatre/89)	m2	43,89
Nr. 23 06.A10.B04. 030	F.O. Fornitura in opera di tubazione in polietilene a doppia parete per cavidotto interrato, resistenza alla compressione =>350N, completa di raccordi ed ogni accessorio per la posa in opera, escluso la formazione e il ripristino degli scavi. F.O. di tubo corrugato doppia parete per cavidotto D.110 euro (otto/72)	m	8,72
Nr. 24 08.A55.N39. 005	Rimozione di chiusini delle fognature e simili, compreso il carico ed il trasporto del materiale di risulta in pavimentazione bituminosa o litoidea, mediante l'uso di motocompressore e compresa l'eventuale demolizione del manufatto per l'adeguamento in quota in piu' o in meno di cm 20 euro (cinquantadue/43)	cadauno	52,43
Nr. 25 08.A55.N45. 005	Posa in opera di chiusini delle fognature e simili, collocati alle quote della pavimentazione finita, compresi la malta cementizia, i mattoni occorrenti e l'eventuale trasporto dal luogo di deposito al sito d'impiego su preesistente manufatto euro (ottantaquattro/71)	cadauno	84,71
Nr. 26 18.A25.A05. 005	Formazione di muratura in pietrame per manufatti di qualsiasi tipo, forme e dimensioni, impostata a partire da qualsiasi quota dal piano di fondazione compreso l'onere di ponteggi ed impalcature, la formazione dei fori di drenaggio nel numero e posizione che verranno prescritti dalla Direzione Lavori, nonché quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. con pietrame fornito dall'Impresa e malta cementizia dosata al ql 4,00 di cemento tipo 325 per m³ di sabbia, realizzata a corsi regolari ed a mosaico regolare euro (duecentosessanta/41)	m3	260,41
Nr. 27 18.A25.A05. 010	Formazione di muratura in pietrame per manufatti di qualsiasi tipo, forme e dimensioni, impostata a partire da qualsiasi quota dal piano di fondazione compreso l'onere di ponteggi ed impalcature, la formazione dei fori di drenaggio nel numero e posizione che verranno prescritti dalla Direzione Lavori, nonché quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte: con pietrame reperito in loco o proveniente dal disfacimento di vecchi manufatti con analoghe caratteristiche, nei pressi del cantiere, malta cementizia dosata al ql 4,00 di cemento tipo 325 per m³ di sabbia, realizzata a corsi regolari ed a mosaico irregolare compresa stilatura dei giunti euro (duecentocinquanta/62)	m3	250,62
Nr. 28 18.A85.A35. 005	Costruzione di una staccionata rustica in legname durevole, scortecciato, semisquadrato, semilevigato, con trattamento olio protettivo, costituita da piantoni verticali (sezione minima cm 10 x 10), da mantena orizzontale (sezione minima 10 x 10) fissata sopra i piantoni e da traversa orizzontale (sezione minima cm 8 x 8) ad altezza cm 50 da terra fissata lateralmente ai piantoni. Saranno ammessi residui minimali di corteccia, non comunque sulla mantena e i pali dovranno essere squadrati a spigolo tondo, tipo paleria da carpenteria, i piantoni avranno interasse m 1.50, interrimento minimo cm 60, altezza fuori terra m 1.00 - 1.10, punta catramata fino ad altezza interrimento. Le giunzioni tra gli elementi lignei saranno realizzate con viti e bulloni. Tutti gli elementi della struttura saranno trattati con olio di lino o altro equivalente prodotto protettivo a base naturale e a bassa tossicità. euro (quarantaquattro/55)	m	44,55
Nr. 29 26.A04.A10. 135	Pavimentazione a cubetti. Fornitura e posa di pavimentazione realizzata con cubetti, provvisti in prossimità del luogo di posa, con faccia vista a piano naturale di cava e facce laterali a spacco, disposti ad archi contrastanti e paralleli; posati a secco su fondo dello spessore di cm 8 composto da sabbia (della Dora, della Stura, del Po) con granulometria adeguata (0/4-0/8) mista a cemento tipo 325 (nelle dosi di 200 kg per		

