

COMUNE DI NAPOLI



DIREZIONE CENTRALE VI
Riqualificazione Urbana Edilizia Periferie
Servizio Edilizia Monumentale

RESTAURO DI VILLA EBE ALLE RAMPE LAMONT YOUNG PROGETTO ESECUTIVO



IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:
Arch. Nicola Varriale

N. Varriale

001312

PARTE D'OPERA:

NORMATIVI ED ECONOMICI

NUMERO ELABORATO:

CSA
005

SCALA:

TITOLO ELABORATO:

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

0	12/ 2006	EMISSIONE			
AGG.	DATA	DESCRIZIONE	DIS.	VISTO	

PROGETTISTI:

R. T. P.

Prof. Ing. Renato Sparacio

Prof. Arch. Benedetto Gravagnuolo

Prof. Arch. Roberto Serino

Dott. Ing. Fabio Mastellone di Castelvete

Dott. Ing. Francesco Pecorella

Dott. Arch. Elvira Romano

Dott. Arch. Colomba Sapio

COLLABORATORI:

Rocco Lombardi

Danilo Iacone



PARTE I - CONDIZIONI GENERALI E PARTICOLARI DELL'APPALTO

ARTICOLO 1 - OGGETTO DELL' APPALTO

L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione dell'intervento relativo al **"restauro di Villa alle rampe Lamont Young"**.

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative individuate e descritte dal progetto esecutivo e dai relativi elaborati, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

ARTICOLO 2 - DESIGNAZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

Le opere che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi come appresso indicato, salvo le prescrizioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione dei lavori.

Il progetto prevede l'esecuzione dei lavori di restauro di Villa Ebe alle Rampe Lamont Young in Napoli compreso tutte le opere impiantistiche di progetto ed il restauro dei giardini.

ARTICOLO 3 - AMMONTARE DELL' APPALTO

L'importo dell'appalto posto a base dell'affidamento risulta dal seguente prospetto:

CATEGORIE DI LAVORI

IMPORTO

LAVORI A MISURA

A. Opere Strutturali	€ 448.780,66
B. Opere Edili, Architettoniche e Finiture	€ 1.073.775,02
C. Opere Impiantistiche	€ 641.440,99
D. Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€ 75.603,34

L'importo complessivo dei lavori a misura, compresi nell'appalto, ammonta a € 2.239.600,01 (Euro *duemilioni duecentotrentanovemila seicento/01*) dei quali € 75.603,34 (Euro *settantacinquemila seicentotré/34*) per oneri della sicurezza.

L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori sopra indicati, al quale deve essere applicato il ribasso percentuale sull'elenco prezzi offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, aumentato dell'importo relativo agli oneri per la sicurezza.

L'importo relativo agli oneri per la sicurezza, non è soggetto ad alcun ribasso di gara, ai sensi dell'art. 131, comma 3, primo periodo, del Codice dei contratti (decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163), dell'art. 7, comma 4, del D.P.R. n. 222 del 3 luglio 2003 e dell'art. 12, comma 1, primo periodo, del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494.

ARTICOLO 4 - ELENCO PREZZI

I prezzi applicati sono quelli della Tariffa della Regione Campania 2004, per le altre categorie non previste in questa tariffa sono stati redatti dei nuovi prezzi.

Tutti gli oneri ed obblighi generali e particolari di cui al presente capitolato s'intendono compresi nelle voci delle categorie di lavoro dell'elenco dei prezzi unitari essi comprendono, tra l'altro, tutti gli oneri riferenti all'impianto dei cantieri, compresi i piazzali per il deposito delle tubazioni e alle opere provvisorie relative, alle opere provvisorie per deviazione, difesa ed aggettamento delle acque superficiali e sotterranee; allo sgombero dei cantieri e all'accatastamento del materiale residuo; alla realizzazione delle opere provvisorie per l'esecuzione degli attraversamenti pensili;

alla manutenzione delle opere fino al collaudo definitivo, anche se utilizzate in via provvisoria a norma.

I prezzi unitari di progetto, al netto del ribasso contrattuale, restano fissi ed invariabili: non spetteranno quindi all'Impresa altri compensi qualora l'importo dell'appalto subisca aumenti o diminuzioni nei limiti stabiliti dal contratto di appalto, ed anche quando l'Ente Appaltante, nei limiti concessi dal contratto medesimo, ordinasse modifiche che rendessero indispensabile una proroga al termine contrattuale. Le condizioni tecniche stabilite nell'Elenco dei prezzi unitari prevalgono su quelle di questo capitolato, se con esse contrastanti.

ARTICOLO 5 - INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL C.S.A.

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

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

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente capitolato, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

ARTICOLO 6 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:

- a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non previsto o diversamente disciplinato dal presente Capitolato speciale d'appalto;
- b) il presente capitolato,
- c) gli elaborati grafici del progetto esecutivo, ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi del successivo comma 3;
- d) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 12, del decreto legislativo n. 494 del 1996 e agli articoli 2, 3 e 4, del D.P.R. n. 222 del 2003, e le proposte integrative – ove presentate ed accolte - al predetto piano di cui all'art. 131, comma 2, lettera a), del Codice dei contratti (decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163);

Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:

- a) la legge 20 marzo 1865, n. 2248, allegato F, per quanto applicabile;
- b) il Codice dei contratti (decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163), approvato con decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163;
- c) il Regolamento di attuazione (D.P.R. 554/1999) approvato con D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554, per quanto applicabile;
- d) il decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494 e successive modifiche e integrazioni;
- e) il regolamento approvato con D.P.R. 3 luglio 2003, n. 222.

Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:

- a) il computo metrico;
- b) le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente capitolato; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei

ML

- requisiti oggettivi e del subappalto, e ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'art. 132 del Codice dei contratti (decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163);
- c) le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato;

L'Appaltatore è tenuto alla piena e diretta osservanza di tutte le norme vigenti in Italia derivanti sia da leggi che da decreti, circolari e regolamenti con particolare riguardo ai regolamenti edilizi, d'igiene, di polizia urbana, dei cavi stradali, alle norme sulla circolazione stradale, a quelle sulla sicurezza ed igiene del lavoro vigenti al momento dell'esecuzione delle opere (sia per quanto riguarda il personale dell'Appaltatore stesso, che di eventuali subappaltatori, cottimisti e lavoratori autonomi), alle disposizioni di cui al D.P.R. 10.9.1982, n. 915 e s.m.i., alle norme CEI, U.N.I., C.N.R..

Dovranno inoltre essere osservate le disposizioni di cui al D.Lgs 493/96 ed al D.Lgs 626/94, in materia di segnaletica di sicurezza sul luogo di lavoro, nonché le disposizioni di cui al D.P.C.M. 1.3.1991 e successive modificazioni e integrazioni riguardanti i "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", al D.Lgs 15.8.1991, n. 277 ed alla legge 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico).

ARTICOLO 7 - DISPOSIZIONI PARTICOLARI - PROTOCOLLO DI LEGALITÀ

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 per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

Ai sensi dell'art. 71, comma 3, del Regolamento di attuazione (D.P.R. 554/1999), l'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e di ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col R.U.P., consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Nel partecipare alla gara l'appaltatore dichiara di conoscere e di accettare le condizioni inserite nel Protocollo di legalità sottoscritto dall'Amministrazione Comunale e dall'U.T.G. territorialmente competente, in data 24.03.2004, recepite con Delibera di G.C. 1747 del 28.05.2004, e da applicarsi solo per appalti il cui importo sia superiore a 250.000 Euro.

Ai sensi del predetto Protocollo di legalità e della citata delibera, le seguenti clausole devono intendersi inserite nei bandi di gara:

- a) La stazione appaltante si riserva di acquisire, preventivamente all'aggiudicazione definitiva, le informazioni antimafia, ai sensi del D. L.gvo 252/98 e, qualora risultassero a carico del concorrente partecipante in forma singola, associata, consorziata, società cooperativa, tentativi o elementi di infiltrazione mafiosa, procederà all'esclusione del concorrente dalla gara (art. 2 del Protocollo d'intesa).
- b) La stazione appaltante si riserva la facoltà di escludere le ditte per le quali il Prefetto fornisca informazioni antimafia ai sensi dell'art.1 septies del D.L. 629/82.
- c) Le domande di partecipazione devono essere corredate dalle dichiarazioni di cui all'art.3 (subclausole 1,2,3,e 4) del Protocollo di legalità.
 - 1) *l'impresa offerente dichiara di non trovarsi in situazione di controllo o di collegamento (formale o sostanziale) con altri concorrenti e che non si è accordata e che non si accorderà con altre partecipanti alla gara.*
 - 2) *l'impresa offerente dichiara di impegnarsi a denunciare alla Magistratura o agli organi di Polizia e in ogni caso all'Amministrazione aggiudicatrice ogni illecita richiesta di danaro, prestazione o altra utilità ad essa formulata prima della gara o nel corso dell'esecuzione*

- dei lavori, anche attraverso suoi agenti, rappresentanti o dipendenti e comunque ogni illecita interferenza nella procedura di aggiudicazione o nella fase di esecuzione dei lavori.
- 3) l'impresa offerente deve produrre una dichiarazione con l'indicazione delle imprese sub-appaltatrici, titolari di noli, nonché titolari di contratti derivati e sub contratti, comunque denominati, nonché i relativi metodi di affidamento, inoltre dichiara che i beneficiari di tali affidamenti non hanno partecipato alla gara e non sono in alcun modo collegati direttamente o indirettamente alle imprese partecipanti alla medesima gara in forma singola o associata, e di essere consapevole che, in caso contrario tali sub appalti o sub affidamenti non saranno consentiti.
- 4) l'impresa offerente deve dichiarare di impegnarsi a denunciare immediatamente alle forze di Polizia, dandone comunicazione alla stazione appaltante, ogni tentativo di estorsione intimidazione o condizionamento di natura criminale in qualunque forma esso si manifesti nei confronti dell'imprenditore, degli eventuali componenti la compagine sociale o dei loro familiari (richiesta di tangenti, pressioni per indirizzare assunzioni di personale o l'affidamento di lavorazioni, forniture, servizi o simili a determinate imprese – danneggiamenti - furti di beni personali o in cantiere, ecc.) come da modello di dichiarazione allegato che forma parte integrante del presente Capitolato).

Ai sensi dell'art. 3 del Protocollo di legalità, le predette clausole formano parte integrante dello stipulando contratto e l'impresa che si rendesse responsabile dell'inosservanza di una delle suddette clausole sarà considerata "di non gradimento per l'Ente" che, pertanto, procederà alla risoluzione del relativo contratto di appalto.

Le previsioni di cui agli artt. 4 e 5 del Protocollo di legalità, di seguito riportate, devono intendersi costituire parte integrante e sostanziale del bando:

art.4 "La Stazione Appaltante assume l'impegno di imporre alle imprese aggiudicatrici di comunicare ogni eventuale variazione intervenuta negli organi societari, ivi comprese quelle relative agli eventuali subappaltatori o fornitori".

art.5 "La Stazione Appaltante acquisisce dalle imprese esecutrici degli appalti oggetto del presente protocollo di legalità il D.U.R.C. (documento unico di regolarità contributiva)".

La stazione appaltante provvederà a richiedere all'Ufficio competente per territorio dell'Agenzia delle Entrate il rilascio della verifica della regolarità del pagamento delle imposte e delle tasse.

La documentazione di cui ai due commi precedenti sarà tempestivamente inviata a cura della Stazione appaltante all'U.T.G. di Napoli che la trasmetterà al "Gruppo di Lavoro" per le attività di monitoraggio, prevenzione e di repressione per eventuali inosservanze delle disposizioni afferenti la regolarità contributiva ed assicurativa sia in ragione della tipologia dei rapporti di lavoro instaurati con le maestranze sia in materia infortunistica e/o di malattie professionali.

ARTICOLO 8 - ORDINE DI VALIDITÀ DEGLI ATTI CONTRATTUALI

Resta espressamente stabilito che nel caso in cui si riscontrassero discordanze tra i diversi atti contrattuali, ai fini interpretativi delle norme, si attribuisce prevalenza alle clausole contenute nei documenti contrattuali nel seguente ordine:

- il contratto di affidamento;
- il presente Capitolato Speciale;
- l'elenco dei prezzi unitari;
- gli elaborati grafici.

ARTICOLO 9 - VARIAZIONI, AUMENTI E DIMINUZIONI DEI LAVORI

Ai sensi dell'art.132 del Decreto Lgs. 163 del 12/04/2006 le varianti in corso d'opera possono essere ammesse, sentito il progettista e il direttore dei lavori, esclusivamente qualora ricorra uno dei seguenti motivi:

- a) per esigenze derivanti da sopravvenute disposizioni legislative e regolamentari;

10/10/17

- b) per cause impreviste e imprevedibili accertate nei modi stabiliti dal regolamento, o per l'intervenuta possibilità di utilizzare materiali, componenti e tecnologie non esistenti al momento della progettazione che possono determinare, senza aumento di costo, significativi miglioramenti nella qualità dell'opera o di sue parti e sempre che non alterino l'impostazione progettuale;
- c) per la presenza di eventi inerenti alla natura e alla specificità dei beni sui quali si interviene verificatisi in corso d'opera, o di rinvenimenti imprevisti o non prevedibili nella fase progettuale;
- d) nei casi previsti dall'articolo 1664, comma 2, del codice civile;
- e) 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.

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 10 per cento per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro e al 5 per cento per tutti gli altri lavori delle categorie di lavoro 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 che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5 per cento dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.

Qualora ricorrano le condizioni previste in uno dei casi su indicati il Direttore dei lavori, sentiti il Responsabile del Procedimento ed il progettista, promuove la redazione di una perizia suppletiva e di variante, indicandone i motivi alla Stazione Appaltante.

In ogni caso è facoltà dell'Ente Appaltante di apportare in corso d'opera tutte le varianti, modifiche ed integrazioni alle opere affidate che ritenga opportune, e che non mutino essenzialmente la natura delle opere stesse, senza che l'Impresa possa pretendere per tale motivo alcun particolare compenso o indennità oltre quelli specificatamente previsti nel presente Capitolato Speciale.

Pertanto l'Impresa ha l'obbligo di apportare agli elaborati progettuali, a propria cura e spese, tutte le integrazioni, varianti e modifiche, in genere, richieste dall'Ente Appaltante.

L'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire tutte le variazioni ritenute opportune dalla Stazione Appaltante e che il Direttore dei lavori gli abbia ordinato di eseguire con atto nel quale sia fatto espresso riferimento all'intervenuta approvazione.

Non sono considerate varianti gli interventi disposti dal Direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 5% delle categorie di lavoro dell'appalto e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato per la realizzazione dell'opera.

Sono, inoltre, ammesse, nell'interesse esclusivo dell'Amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera ed alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute ed imprevedibili al momento della stipula del contratto.

L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5% dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura negli accantonamenti per imprevisti o mediante utilizzazione, se consentito, dalle eventuali economie derivanti dai ribassi conseguiti in sede di gara e, comunque, rientranti nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.

Le perizie di variante sono approvate dalla Stazione Appaltante o dal Responsabile del procedimento secondo quanto previsto dall'art.134 del Regolamento di cui al D.P.R. 21.12.1999, n.554.

14/1/2012

L'Ente Appaltante avrà pure la facoltà, a suo insindacabile giudizio, di sopprimere alcune opere o di aggiungerne altre non previste, nella misura ritenuta opportuna, senza che l'Impresa possa rifiutare di ottemperarvi.

Nel caso di soppressione di opere l'Impresa non avrà diritto a compensi particolari anche se avesse già provveduto ad approvvigionare i materiali e le attrezzature necessari per la realizzazione delle opere sopresse, con la sola esclusione di materiali ed attrezzature che fossero stati approvvigionati specificatamente per l'affidamento in oggetto e che non siano utilizzabili in lavorazioni abituali o ricorrenti.

Solo per questi casi l'Ente Appaltante provvederà a rimborsare all'Impresa gli oneri corrispondenti (differenza tra il prezzo di acquisto e il valore di recupero).

Sia nel caso di soppressione che di aggiunta di opere si procederà, di intesa fra le parti, all'adeguamento del cronoprogramma dei lavori ed al programma esecutivo dei lavori, di cui al successivo articolo *'Cronoprogramma dei lavori'*

L'Ente Appaltante si riserva anche la facoltà di ordinare variazioni di opere in tutto o in parte già eseguite. L'ordine di eseguire le variazioni è dato per iscritto dall'Ente Appaltante e comporta per l'Impresa l'obbligo di sospendere immediatamente i lavori e le provviste che fossero resi inutili dall'esecuzione della variante.

Se le variazioni e le soppressioni non dipendono da fatto o colpa dell'Impresa, alla stessa sarà dovuto, in base agli atti contrattuali, il pagamento delle opere già eseguite e della totale o parziale demolizione; l'Ente Appaltante sarà tenuto, altresì, al rilevamento dei materiali approvvigionati prima dell'ordine di variazione e che non siano altrimenti utilizzabili nei lavori dell'appalto o in lavorazioni abituali o ricorrenti.

Se le variazioni dipendono, invece, da colpa dell'Impresa, a questa spetterà solo il pagamento delle opere utilizzate, rimanendo a suo carico ogni onere di demolizione delle opere non utilizzate.

L'Impresa, per contro, non potrà variare, né modificare il progetto delle opere appaltate, senza averne ottenuta la preventiva autorizzazione scritta dall'Ente Appaltante, il quale avrà il diritto di far demolire, a spese dell'Impresa stessa, le opere che questa avesse eseguito in contravvenzione a tale disposizione.

Qualora l'Ente Appaltante non credesse di usare questo suo diritto e preferisse conservare le opere arbitrariamente variate dall'Impresa, ne pagherà l'importo in base al minimo ammontare delle opere arbitrariamente variate e di quelle previste negli elaborati progettuali allegati al contratto, ovvero di quelle disposte od approvate dall'Ente Appaltante.

ARTICOLO 10 - NORME GENERALI PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

a) - Piani di sicurezza

L'Impresa ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere sono tenuti, in generale, al rispetto delle norme di cui al D.L.vo 14.8.1996 n. 494, come modificato dal D.L.vo 19.11.1999 n.528, nonché, in particolare, ad attuare quanto previsto nel Piano di sicurezza e di coordinamento allegato al progetto esecutivo.

L'impresa appaltatrice, le eventuali subappaltatrici e i lavoratori autonomi sono tenuti al rispetto delle norme di cui al D. Lgs. 494/96 e s.m.i., della L. 109/94, D. Lgs. 163/2006 e s.m.i e D.P.R. 554/99.

Il piano di sicurezza e di coordinamento forma parte integrante e sostanziale del contratto di appalto. Gli oneri conseguenti al rispetto delle prescrizioni contenute nel Piano di sicurezza e coordinamento sono compensati con l'importo stabilito nell'appalto ed in nessun caso le eventuali integrazioni e/o modifiche al Piano possono giustificare adeguamenti dei prezzi contrattuali.

Ai fini dell'adempimento degli obblighi di cui al D.Lgs 494/96 e s. m. i., da parte del datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice, almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori e comunque prima dell'accettazione del presente piano e delle eventuali modifiche significative che dovessero

M. V. 1

intervenire nel corso dei lavori, lo stesso datore consulterà il rappresentante per la sicurezza fornendogli eventuali chiarimenti.

L'appaltatore può, prima dell'inizio dei lavori o anche in corso d'opera, presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di modificazioni o integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento elaborato dall'ente appaltante, ai sensi dell'articolo 31, comma 2-bis, della legge 109/94 e successive modificazioni e integrazioni.

L'appaltatore dovrà consegnare all'ente appaltante, entro 30 giorni dalla data di adozione del provvedimento che determina l'aggiudicazione definitiva e comunque prima dell'inizio dei lavori, un piano operativo di sicurezza (ex art. 2 lett. f ter del D. Lgs. n. 528 del 19.11.1999) per quanto attiene alle scelte autonome dell'appaltatore e le relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento. Tale piano, che conterrà il programma dei lavori predisposto dall'appaltatore in funzione della propria organizzazione, dovrà raccordarsi con il piano di sicurezza e coordinamento, e pertanto recepirne i contenuti minimi in esso prescritti.

Prima dell'inizio dei lavori, l'impresa si obbliga:

- a presentare all'Ente Appaltante e alla Direzione Lavori/Coordinamento per la Sicurezza in fase di esecuzione, la documentazione di avvenuta denuncia agli Enti Previdenziali ed Assistenziali inclusa la Cassa Edile, relativa al personale addetto al cantiere;
- copia della nomina con relativa accettazione da parte degli incaricati del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, degli Addetti alla Gestione delle Emergenze e Primo Soccorso, del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, del Medico Competente, del Direttore Tecnico di Cantiere;
- copia delle schede delle attrezzature da installarsi in cantiere debitamente vidimate dagli Organi di vigilanza preposti,
- originale compilato e debitamente firmato della dichiarazione dell'organico medio annuo e della verifica dell'idoneità tecnico – professionale, nonché delle schede dei giudizi di idoneità alla mansione specifica dei lavoratori che intende impiegare in cantiere allegate al piano di sicurezza e coordinamento;
- a dichiarare l'assunzione di responsabilità che l'eventuale custodia in cantiere sia affidata a guardia giurata munita di prescritto decreto Prefettizio;
- a trasmettere il piano di sicurezza e coordinamento redatto dal Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione a tutte le eventuali imprese esecutrici e lavoratori autonomi.

L'impresa è tenuta a coordinare i piani operativi redatti obbligatoriamente da eventuali subappaltatori e/o cottimisti affinché siano compatibili e coerenti con il piano della capogruppo, nel rispetto di quanto stabilito dal presente capitolato speciale e delle norme generali riguardanti la sicurezza fisica dei lavoratori.

L'appaltatore si impegna, altresì, ad affiggere in maniera visibile, presso il cantiere, copia della notifica preliminare trasmessa da codesta Amministrazione agli organi di vigilanza competenti, nonché a tenere tale piano a disposizione delle autorità competenti alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri.

L'impresa è tenuta a depositare in cantiere una copia del libro matricola, del libro retribuzione relativo agli operai ed impiegati tecnici ed amministrativi utilizzati nell'esecuzione dell'opera;

L'impresa si impegna a seguire esattamente il programma dei lavori così come da essa proposto e accettato dall'Amministrazione, segnalando immediatamente alla Direzione Lavori/Coordinamento della sicurezza per l'esecuzione, eventuali ritardi, nonché proponendo loro le misure che intende adottare per il recupero del medesimo.

La vigilanza sull'osservanza dei piani di sicurezza è affidata al direttore del cantiere.

Ai sensi dell'art. 4, D. Lgs 626/94 e s.m.i. l'Impresa dovrà rendere edotti i propri lavoratori sui rischi connessi alle mansioni ricoperta da ciascuno di essi in relazione alle diverse fasi lavorative previste. L'appaltatore si impegna ad istruire il personale che sarà autorizzato all'uso delle

N. 1

macchine e/o attrezzature, fornire copie dei manuali di uso e manutenzione della macchina, ed assicurarsi che le istruzioni impartite siano state idoneamente comprese.

L'impresa è responsabile della tenuta in cantiere della copia dell'Autorizzazione ministeriale all'uso dello specifico ponteggio metallico prefabbricato con lo schema di montaggio e la documentazione attestante l'esito delle verifiche/controlli; ciò dalla fase di allestimento del cantiere e fino allo smantellamento, in ottemperanza all'obbligo di cui all'art. 2, comma 4, del D. Lgs n° 359/99, così come chiarito dalla Circolare del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale del 10 luglio 2000, n° 44.

L'appaltatore si impegna a rifare periodicamente le operazioni di analisi sistematica su tutte le postazioni di lavoro, le opere provvisorie, gli impianti ed i macchinari per verificare l'idoneità delle misure di sicurezza previste ovvero l'eventuale presenza di nuove situazioni di carenza di sicurezza. Tali verifiche dovranno essere estese alle zone logistiche del cantiere (spogliatoi, mensa, bagni, ecc.), in adempimento al D.P.R. 303/56, D.P.R. 547/55 e D.P.R. 164/56.

Qualora, per qualsiasi motivo, sia necessario operare diversamente a quanto previsto nel piano, l'appaltatore si obbliga a chiedere preventivamente autorizzazione al Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione, nonché ad aggiornare ed integrare il piano medesimo, prima di iniziare le lavorazioni.

L'appaltatore si impegna, altresì, ad adeguare il piano alle prescrizioni imposte dalla direzione lavori, qualora questa rilevi e contesti, in ogni momento dell'esecuzione dei lavori, insufficienze di qualunque genere del piano, senza che ciò comporti ulteriori oneri per l'ente committente.

L'impresa appaltatrice si obbliga anche per conto di eventuali subappaltatori di consegnare alla Direzione dei Lavori, entro il giorno 18 di ogni mese, copia della denuncia mensile all'INPS (modello DM/10) e alla Casse Edile, con relativa attestazione di pagamento, nonché copia della denuncia INAIL con le relative attestazioni del premio.

Le gravi o ripetute violazioni dei piani di sicurezza da parte dell'appaltatore sono causa di risoluzione del contratto, previa costituzione in mora.

b) - Ordine da tenersi nell'avanzamento dei lavori.

L'Impresa ha la facoltà di sviluppare i lavori, nel rispetto del cronoprogramma, nel modo che crederà più opportuno per darli perfettamente compiuti nei termini stabiliti. Tuttavia, l'Ente Appaltante si riserva il diritto di prescrivere, anche durante il corso dei lavori, l'esecuzione ed il compimento di determinati lavori entro un ragionevole termine, specialmente in relazione ad esigenze di ordine od interesse pubblico, senza che l'Impresa possa rifiutarsi ed avanzare pretese di particolari compensi.

c) - Autorizzazione dell'Ente Appaltante all'esecuzione delle opere.

Nel corso dell'esecuzione dei lavori l'Impresa dovrà provvedere con la necessaria tempestività alla verifica, per ciascuna opera, delle indicazioni degli elaborati del progetto allegato al contratto, integrandoli, ove occorra, con i necessari disegni ed elaborati.

In particolare, l'Impresa, provvederà ad effettuare la verifica dei calcoli statici e geotecnici relativi alle strutture da eseguire, sottoscrivendo i relativi elaborati di progetto in segno di assunzione di responsabilità. Qualora l'Appaltatore ritenesse di non sottoscrivere detti elaborati, provvederà a trasmettere al Responsabile del procedimento apposita relazione nella quale saranno illustrate le argomentazioni giustificative.

In termini generali, resta stabilito che l'Impresa procederà alla costruzione delle singole opere oggetto dell'affidamento solo dopo che avrà richiesto ed ottenuto dall'Ente Appaltante l'autorizzazione alla loro esecuzione sulla base degli elaborati di contratto, ovvero, quando necessario, sulla base di ulteriori elaborati funzionali integrativi che l'Impresa provvederà a redigere ed a trasmettere tempestivamente all'Ente Appaltante.

d) - Lavori eseguiti ad iniziativa dell'Impresa.

16/10/2000

Qualora l'Impresa, di propria iniziativa, anche senza opposizione del Direttore dei lavori, eseguisse lavori od impiegasse materiali di dimensioni eccedenti, o di lavorazione più accurata, o di maggior pregio rispetto a quelli approvati od autorizzati, e sempre che l'Ente Appaltante accetti le opere così come eseguite, l'Impresa non avrà diritto ad alcuno aumento di prezzi e comunque ad alcun compenso, quali che siano i vantaggi che possano derivare all'Ente Appaltante stesso, ed i materiali e le lavorazioni suddette si considereranno delle dimensioni e qualità previste.

e) - Ordini dell'Ente Appaltante e degli Organi di Direzione.

Tutti gli ordini dell'Ente Appaltante e degli organi di Direzione dovranno risultare esclusivamente da atti scritti con appositi Ordini di Servizio; sono nulli gli ordini verbali.

ARTICOLO 11

OSSERVANZA DEL CAPITOLATO GENERALE, DI LEGGI, DI REGOLAMENTI E DI PARTICOLARI DISPOSIZIONI DI LEGGE

L'Impresa dichiara di conoscere ed accettare espressamente ai sensi e per gli effetti dell'art.1341 del Codice Civile tutte le norme del Capitolato Generale di Appalto, di cui al D.M. 19.4.2000 n.145.

Per tutto quanto non sia in contrasto con le condizioni del contratto e del presente Capitolato Speciale, l'appalto è soggetto all'esatta osservanza del suddetto Capitolato Generale di Appalto, del vigente Regolamento di attuazione della legge 109/94 e di tutte le vigenti leggi, decreti e regolamenti, circolari, ordinanze, ecc., che comunque possono interessare direttamente o indirettamente l'oggetto dell'affidamento, emanate per le rispettive competenze dallo Stato, dalla Regione, dalle Province, dai Comuni e da altri Enti Locali, da Enti Pubblici, da Aziende autonome, ecc.

I prezzi di contratto comprendono e compensano gli oneri conseguenti all'osservanza di dette leggi, decreti, regolamenti, circolari ed ordinanze vigenti alla data del contratto.

Qualora nel corso del tempo contrattuale dovessero intervenire leggi, decreti, regolamenti, circolari ed ordinanze, la cui osservanza dovesse modificare gli oneri posti a carico dell'Impresa alla data del contratto, l'incidenza di detti nuovi oneri verrà valutata ai sensi del vigente Regolamento sui Lavori Pubblici, mediante redazione di nuovi prezzi o corrispettivi in aggiunta o in detrazione a quelli di contratto, a secondo che le nuove norme determinino un aggravio od una diminuzione degli oneri a carico dell'Impresa.

Per quanto attiene ai contratti collettivi di lavoro ed ai pagamenti ai lavoratori, si richiamano gli artt.7 e 13 del Capitolato Generale d'Appalto.

Dovranno inoltre essere osservate le disposizioni di cui al D.L.vo 494/96 ed al D.L.vo 626/94 (come modificato ed integrato dal D.L.vo 19 novembre 1999, n. 528), in materia di segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro, nonché le disposizioni di cui al D.P.C.M. 1.3.1991 e successive modificazioni e integrazioni riguardanti i "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", al D.L.vo 15.8.1991, n. 277 ed alla legge 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico).

ARTICOLO 12 - NORME PER L'ESECUZIONE DELLE OPERE

Nell'esecuzione delle opere l'Impresa è tenuta alla scrupolosa osservanza delle norme stabilite negli atti contrattuali.

Nell'esecuzione dei lavori l'Impresa è, altresì, obbligata ad osservare ed a fare osservare dal proprio personale dipendente tutte le norme antinfortunistiche e sulla sicurezza del lavoro.

L'Impresa è diretta ed unica responsabile di ogni conseguenza negativa, sia civile che penale, derivante dall'inosservanza o dalla imperfetta osservanza delle norme di cui ai precedenti commi, anche se tali inadempienze derivino da carenze del progetto o di ogni altro elaborato che sia stato approvato dall'Ente Appaltante.

M.C.

ARTICOLO 13 - FALLIMENTO DELL'APPALTATORE

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 dall'art. 140 del Codice dei contratti (decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163).

Qualora l'esecutore sia un raggruppamento temporaneo, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 18 e 19 dell'art. 37 del Codice dei contratti (decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163).

ARTICOLO 14 - RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE E DOMICILIO - DIRETTORE DI CANTIERE

L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'art. 2 del capitolato generale d'appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.

L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'art. 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.

Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'art. 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del presente capitolato in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

ARTICOLO 15 - BONIFICA DA ORDIGNI ESPLOSIVI

Le aree interessate dai lavori del presente affidamento devono essere considerate "sospette minate". Per quanto sopra, resta espressamente stabilito che i compensi contrattuali comprendono e compensano tutti gli oneri che l'impresa dovrà sopportare per l'esecuzione delle operazioni necessarie per lo sminamento e la bonifica da ordigni esplosivi di dette aree.

Tali operazioni potranno comprendere la disinfezione preliminare, il preventivo disboscamento, il taglio delle erbe, la bonifica superficiale e quella in profondità. Nell'esecuzione dei lavori di sminamento e di bonifica l'impresa sarà tenuta all'osservanza di tutte le norme, modalità e prescrizioni in materia di bonifica da mine ed altri ordigni esplosivi, in materia di rimozione, maneggio, trasporto, conservazione e distruzione di proiettili e di esplosivi in genere ed in materia di assunzione ed assicurazione del personale impiegato.

L'impresa è, altresì, tenuta all'osservanza di tutte le disposizioni che siano impartite nel corso dei lavori dal competente Ufficio del Genio Militare, dalle Autorità di P.S. e dai Vigili del Fuoco.

I lavori di bonifica saranno eseguiti a completo rischio e pericolo dell'impresa che ne assume ogni responsabilità, restandone sollevati la Direzione Lavori e l'Ente Appaltante, nonché la Direzione del Genio Militare.

I prezzi contrattuali comprendono e compensano, oltre le lavorazioni sopraindicate, anche tutti gli oneri indiretti connessi alla presenza di ordigni esplosivi, quali le soggezioni generali e particolari derivanti dallo sviluppo dei lavori, le limitazioni nell'impiego di mezzi meccanici, ecc.

L'Ente Appaltante ha la facoltà di richiedere, al termine delle operazioni, il collaudo dei lavori di bonifica da parte della competente Autorità Militare o di altri soggetti, restando stabilito che gli oneri e le spese relative sono a totale carico dell'impresa.

Pertanto, gli oneri di qualsiasi natura ed entità, conseguenti alla circostanza che le aree dei lavori siano considerate "sospette minate", non costituiscono motivo perché l'impresa possa richiedere particolare compensi e/o la modifica del cronoprogramma di avanzamento dei lavori.

ARTICOLO 16 - LAVORI IN ECONOMIA

Le prestazioni in economia ed i noleggi saranno eccezionali e potranno verificarsi solo per lavori del tutto secondari, previsti in progetto, ovvero per esigenze impreviste. In ogni caso non verranno riconosciuti e compensati se non corrisponderanno ad un preventivo ordine della Direzione Lavori. Per i lavori che l'Amministrazione crederà opportuno eseguire in economia l'Impresa avrà l'obbligo di fornire, ai costi risultanti dalle tabelle pubblicate dalla Commissione regionale per il rilevamento dei costi per la Campania relative alla località ed all'epoca delle prestazioni, gli operai, i materiali, le macchine ed i mezzi di trasporto in nolo a caldo che saranno richiesti dalla Direzione Lavori.

Su detti costi sarà applicata la maggiorazione del **26,50%** (ventisei virgola cinquanta per cento), di cui il **15%** per spese generali ed il **10%** per utile d'impresa e solo su tale maggiorazione verrà applicato l'eventuale ribasso contrattuale.

Le prestazioni in economia saranno valutate ad ore e mezze ore per le frazioni inferiori.

Gli operai per i lavori in economia devono essere idonei al lavoro per il quale vengono richiesti ed essere provvisti degli attrezzi.

L'impresa è obbligata, senza compenso alcuno, a sostituire tutti gli operai che non siano di gradimento della Direzione Lavori.

Nelle prestazioni di mano d'opera saranno eseguite le disposizioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro.

Le macchine ed i mezzi di trasporto dati a noleggio per i lavori in economia dovranno essere sempre in perfetta efficienza e provvisti di tutti gli accessori necessari per il regolare funzionamento.

Sono pertanto, a carico dell'Impresa, sia la manutenzione che le riparazioni necessarie.

Il prezzo del noleggio delle macchine e dei mezzi di trasporto comprende, altresì, ogni spesa per carburante, combustibile, lubrificante, consumi di energia elettrica e quanto altro occorre per il loro funzionamento; il trasporto, l'installazione, gli spostamenti ed il successivo ritiro delle macchine; la mano d'opera specializzata, qualificata e comune occorrente sia per le suddette prestazioni che per il funzionamento e per l'uso delle macchine e per la guida dei mezzi di trasporto.

I prezzi dei materiali comprendono tutti gli oneri per la fornitura a piè d'opera dei materiali stessi.

L'Impresa ha l'obbligo di sottoscrivere quotidianamente le liste predisposte dal Direttore dei lavori relative agli operai, mezzi d'opera e provviste somministrati per l'esecuzione dei lavori in economia.

Le somministrazioni, i noli e le prestazioni non effettuati nei modi e nei termini di cui sopra non saranno riconosciuti.

ARTICOLO 17 - CONSEGNA DEI LAVORI

L'esecuzione dell'appalto avrà inizio, di norma, dopo il perfezionamento del contratto. Tuttavia, dopo l'aggiudicazione definitiva il Responsabile del Procedimento potrà disporre l'immediato inizio dei lavori anche in pendenza del perfezionamento del contratto stesso.

In tal caso l'Impresa è tenuta ad adempiere alla richiesta dell'Ente Appaltante e procedere alla esecuzione dei lavori e delle prestazioni in appalto.

M.L.

Per la consegna dei lavori si osserverà quanto disposto dagli art. 129 e seguenti del Regolamento. La consegna dei lavori, sia che avvenga dopo il perfezionamento del contratto che sotto le riserve di legge in pendenza del perfezionamento del contratto stesso, si intende riferita a tutti i lavori e le prestazioni dell'affidamento ed il tempo utile per l'ultimazione dei lavori e delle prestazioni decorrerà dalla data della consegna anche se effettuata sotto le riserve di legge. Sono, pertanto, escluse le consegne parziali.

ARTICOLO 18

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI - PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI - TERMINE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI - PENALI PER I RITARDI

L'Impresa s'impegna a realizzare le opere secondo le previsioni del cronoprogramma di progetto. Prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa deve presentare alla Direzione dei Lavori una proposta di programma operativo dettagliato per l'esecuzione delle opere che dovrà essere redatto tenendo conto del tempo concesso per dare le opere ultimate entro il termine fissato dal presente Capitolato. Al programma sarà allegato un grafico che metterà in risalto: l'inizio, l'avanzamento mensile ed il termine di ultimazione delle principali categorie di opere, nonché una relazione nella quale saranno specificati tipo, potenza e numero delle macchine e degli impianti che l'Impresa si impegna ad utilizzare in rapporto ai singoli avanzamenti.

Entro quindici giorni dalla presentazione, la Direzione dei Lavori d'intesa con la Stazione appaltante comunicherà all'Impresa l'esito dell'esame della proposta di programma; qualora esso non abbia conseguito l'approvazione, l'Impresa entro 10 giorni, predisporrà una nuova proposta oppure adeguerà quella già presentata secondo le direttive che avrà ricevuto dalla Direzione dei Lavori.

Decorsi 10 giorni dalla ricezione della nuova proposta senza che il Responsabile del Procedimento si sia espresso, il programma operativo si darà per approvato.

La proposta approvata sarà impegnativa per l'Impresa, la quale rispetterà i termini di avanzamento mensili ed ogni altra modalità proposta, salvo modifiche al programma operativo in corso di attuazione, per comprovate esigenze non prevedibili che dovranno essere approvate od ordinate dalla Direzione dei Lavori.

L'Appaltatore deve altresì tenere conto, nella redazione del programma:

- delle particolari condizioni dell'accesso al cantiere;
- della riduzione o sospensione delle attività di cantiere per festività o godimento di ferie degli addetti ai lavori;
- delle eventuali difficoltà di esecuzione di alcuni lavori in relazione alla specificità dell'intervento e al periodo stagionale in cui vanno a ricadere;
- dell'eventuale obbligo contrattuale di ultimazione anticipata di alcune parti laddove previsto.

Nel caso di sospensione dei lavori, parziale o totale, per cause non attribuibili a responsabilità dell'appaltatore, il programma dei lavori viene aggiornato in relazione all'eventuale incremento della scadenza contrattuale.

Eventuali aggiornamenti del programma, legati a motivate esigenze organizzative dell'Impresa appaltatrice e che non comportino modifica delle scadenze contrattuali, sono approvate dal Direttore dei lavori, subordinatamente alla verifica della loro effettiva necessità ed attendibilità per il pieno rispetto delle scadenze contrattuali.

L'Appaltatore dovrà comunicare per iscritto a mezzo lettera raccomandata A.R. alla Direzione dei Lavori l'ultimazione dei lavori non appena avvenuta.

Non appena intervenuta la consegna dei lavori, è obbligo dell'impresa appaltatrice procedere, nel termine di 5 giorni, all'impianto del cantiere, tenendo in particolare considerazione la situazione di fatto esistente sui luoghi interessati dai lavori, nonché il fatto che nell'installazione e nella gestione del cantiere ci si dovrà attenere alle norme di cui ai D.P.R. 547/55, 164/56 e 303/56 ed ai D.L.vi

626/94, 494/96 e 528/99, nonché alle norme vigenti relative alla omologazione, alla revisione annuale e ai requisiti di sicurezza di tutti i mezzi d'opera e delle attrezzature di cantiere.

L'Impresa appaltatrice è tenuta, quindi, non appena avuti in consegna i lavori, ad iniziarli, proseguendoli poi attenendosi al programma operativo di esecuzione da essa redatto in modo da darli completamente ultimati nel numero di giorni naturali consecutivi previsti per l'esecuzione indicato in precedenza, decorrenti dalla data di consegna dei lavori, eventualmente prorogati in relazione a quanto disposto dai precedenti paragrafi.

Le sospensioni parziali o totali delle lavorazioni, già contemplate nel programma operativo dei lavori, non rientrano tra quelle regolate dalla vigente normativa e non danno diritto all'Impresa di richiedere compenso o indennizzo di sorta né protrazione di termini contrattuali oltre quelli stabiliti. Nell'eventualità che, successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, impedimenti che non consentano di procedere, parzialmente o totalmente, al regolare svolgimento delle singole categorie di lavori, l'Impresa appaltatrice è tenuta a proseguire i lavori eventualmente eseguibili, mentre si provvede alla sospensione, anche parziale, dei lavori non eseguibili in conseguenza di detti impedimenti.

Resta stabilito che il termine per l'ultimazione di tutti i lavori oggetto dell'appalto è fissato in settecentoventi giorni naturali e consecutivi dalla data di consegna dei lavori risultante dall'apposito verbale. *die cinquecento dieci giorni*

Nel caso di ritardata ultimazione dei lavori rispetto al termine contrattuale fissato sarà applicata, per ogni giorno di ritardo, una penale dello 1 ‰ (unopermille) calcolata sull'importo contrattuale e ragguagliata all'importo del conto finale se maggiore dell'importo di contratto.

La penale di cui al punto precedente sarà applicata nel limite massimo del 10 % (dieci per cento) dell'importo del conto finale dei lavori, salvo il riconoscimento dei maggiori danni.

ARTICOLO 19 - SOSPENSIONI E RIPRESE DEI LAVORI

Qualora circostanze speciali impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, il Direttore dei lavori, informato il Responsabile del procedimento, ne ordina la sospensione, indicando le ragioni e l'imputabilità anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna.

Fuori di tali casi i lavori possono essere sospesi, per ragioni di pubblico interesse o necessità, dal Responsabile del procedimento entro i limiti e con gli effetti previsti dal Capitolato Generale.

Il verbale di sospensione sarà redatto con le modalità di cui all'art. 133 del Regolamento.

Nel corso della sospensione saranno disposte dal Direttore dei lavori delle visite in cantiere, ad intervalli di tempo non superiore a novanta giorni, per accertare le condizioni delle opere e la consistenza della manodopera e dei macchinari eventualmente presenti ed impartendo, ove occorra, le necessarie disposizioni al fine di contenere macchinari e manodopera nella misura strettamente necessaria per evitare danni alle opere già eseguite e facilitare la ripresa dei lavori. Dei risultati della visita sarà redatto verbale, anche in assenza dell'Appaltatore. Esso sarà tempestivamente trasmesso dal Direttore dei lavori al Responsabile del procedimento che provvederà a notificarlo all'Appaltatore nel caso che lo stesso non abbia partecipato alla visita.

Non appena venute a cessare le cause che diedero luogo alla sospensione dei lavori, sarà disposta la ripresa dei lavori da parte del Direttore dei lavori, redigendo il relativo verbale che, sottoscritto dall'Appaltatore, sarà tempestivamente trasmesso al Responsabile del procedimento.

Qualora successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori, ne sarà redatto verbale nel quale saranno indicate le ragioni ed i lavori non eseguibili con riferimento anche ai tempi ed agli importi indicati nel cronoprogramma. L'Appaltatore dovrà proseguire l'esecuzione dei lavori non interessati dagli impedimenti.

Con la ripresa dei lavori sospesi parzialmente, il termine contrattuale di esecuzione dei lavori viene incrementato, su istanza dell'Impresa, soltanto degli eventuali maggiori tempi tecnici strettamente

10/12/12

necessari per dare completamente ultimate tutte le opere, dedotti dal programma operativo dei lavori, indipendentemente dalla durata della sospensione.

Ove pertanto, secondo tale programma, la esecuzione dei lavori sospesi possa essere effettuata, una volta intervenuta la ripresa, entro il termine di scadenza contrattuale, la sospensione temporanea non determinerà prolungamento della scadenza contrattuale medesima.

L'Appaltatore potrà segnalare, pena la decadenza, le proprie contestazioni riportandole in calce ai verbali di sospensione e di ripresa.

Se l'Appaltatore si rifiuti di sottoscrivere i verbali sarà invitato a farlo nel termine perentorio di quindici giorni trascorsi i quali ne sarà fatta esplicita menzione in calce ai verbali stessi.

Nell'ipotesi che la sospensione dei lavori supera un quarto del tempo contrattuale il Responsabile del procedimento ne darà avviso all'Autorità per la vigilanza sui lavori pubblici.

ARTICOLO 20 - CONTI FINALI - COLLAUDI

Lavori

Il termine entro il quale sarà redatto il conto finale dei lavori resta fissato in tre mesi dalla data di ultimazione delle opere, risultante dall'apposito certificato del Direttore dei lavori.

Le operazioni di collaudo avranno inizio entro il primo trimestre successivo alla data di ultimazione delle opere e saranno completate entro il sesto mese dalla data stessa.

Nel caso di collaudo in corso d'opera resta fermo lo stesso termine per il completamento delle operazioni di collaudo.

Ai sensi dell'art.141, del Decreto Lgs. 163 del 12/04/2006, il certificato di collaudo ha carattere provvisorio ed assume carattere definitivo decorsi due anni dalla sua emissione.

Trascorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato dall'Amministrazione ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del medesimo termine. Nell'arco di tale periodo l'Appaltatore è tenuto alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dalla intervenuta liquidazione della rata di saldo.

Resta in facoltà dell'Ente Appaltante disporre, tanto nel corso dei lavori, quanto dopo la loro ultimazione, il funzionamento parziale o totale delle opere, senza che l'Impresa possa opporsi od avanzare diritti o pretese di sorta.

ARTICOLO 21 - RESPONSABILITA' DELL'IMPRESA

L'Impresa, quale esecutore delle opere, è responsabile della perfetta realizzazione dei lavori nel loro complesso ed in ogni loro parte.

L'Impresa dovrà demolire e ricostruire, ovvero modificare, a proprie spese, le parti di opere che non risultassero perfettamente rispondenti alle condizioni tecniche e funzionali prescritte nel Capitolato Speciale e negli altri atti contrattuali per difetti di esecuzione e sarà tenuta al risarcimento dei danni provocati.

È obbligo dell'Impresa adottare, di propria iniziativa ed a proprie spese, nell'esecuzione dei lavori, i procedimenti e le cautele necessarie per garantire l'incolumità degli operai e del personale addetto alle lavorazioni e dei terzi e per evitare qualsiasi danno alle opere in costruzione o costruite ed ai beni di proprietà aliena.

Rimane, pertanto, stabilito che esclusivamente e direttamente sull'Impresa ricadrà ogni più ampia responsabilità, sia civile che penale, per ogni incidente o danno che abbia a verificarsi, per qualsiasi causa, nel corso dei lavori, o in dipendenza di essi, alle persone, anche se estranee al lavoro, ed alle cose.

Da tale responsabilità si intende, quindi, sollevato il personale preposto dall'Ente Appaltante alla Direzione ed alla sorveglianza dei lavori i cui compiti e responsabilità sono quelli previsti nel Regolamento.

L'Impresa è, inoltre, responsabile di qualsiasi danno verso terzi derivante da manomissioni di opere o da occupazioni di aree pubbliche o private, anche se adibite alla installazione dei servizi necessari

Mol

all'esecuzione dei lavori e si obbliga a tenere indenne e sollevata l'Amministrazione da qualunque richiesta, azione o molestia che possa derivare da terzi.

L'Impresa non potrà mai invocare ad esonero o ad attenuazione delle proprie responsabilità, sia di quelle indicate nel presente articolo che di ogni altra responsabilità derivante dall'osservanza delle norme del presente Capitolato Speciale e degli altri atti contrattuali, l'approvazione da parte dell'Ente Appaltante del progetto, dei disegni e l'accettazione dei calcoli, la presenza nei cantieri del personale di direzione e di sorveglianza, l'accettazione di materiali e di opere da parte dell'Ente Appaltante stesso.

ARTICOLO 22 - TABELLE INDICATIVE DEI LAVORI

L'impresa s'impegna a fornire e ad installare, a sua cura e spese, nella sede dei lavori n. 2 tabelle realizzate in lamiera di ferro di mm. 10/10, delle dimensioni di 3 x 2 m. (composte da due elementi sovrapposti orizzontalmente di m. 3 x 1 ciascuno).

Su ciascuna delle tabelle saranno riportate le indicazioni fornite dalla Direzione lavori, con riferimento alle vigenti disposizioni di legge.

L'Impresa provvederà, inoltre, a rimuovere le tabelle a sua cura e spese entro cinque giorni dalla data del certificato di collaudo provvisorio.

ARTICOLO 23 - ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'IMPRESA

Oltre agli oneri di cui al Capitolato Generale d'Appalto, saranno a carico dell'Impresa gli oneri seguenti, che, come ogni altro onere ed obbligo particolare e generale, s'intendono compresi e compensati con i prezzi contrattuali:

- 1) Osservare scrupolosamente tutte le norme in vigore e quelle che eventualmente venissero emanate durante la esecuzione dell'appalto in materia di assunzione di mano d'opera.

In caso di inottemperanza agli obblighi previsti dal comma precedente, segnalata all'Ente Appaltante dalla Direzione Lavori e/o dagli Uffici Provinciali del Lavoro competenti, si procede, in tema di definizione delle controversie, ai sensi degli artt. 32, 33, 34 e seguenti del Capitolato Generale d'Appalto.

Il persistere dell'inottemperanza costituisce contravvenzione agli obblighi contrattuali ai sensi e per gli effetti dell'art. 119 del vigente Regolamento sui Lavori Pubblici.

- 2) Fornire alla Direzione dei Lavori, entro i termini prefissati dalla stessa, tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera.

- 3) Osservare le norme prescritte dalle vigenti leggi e regolamenti relativi al lavoro, alle assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, alla disoccupazione involontaria, all'invalidità e vecchiaia, alle malattie e le altre disposizioni in vigore per l'assunzione della mano d'opera, per il pagamento degli assegni familiari, ferie, festività, indennità di licenziamento, fondo integrazione salario e tutte le altre esistenti e che potranno intervenire in corso di appalto.

Non si farà luogo all'emissione di alcun certificato di pagamento se prima l'Impresa non abbia presentato alla Direzione dei Lavori le polizze di assicurazione sugli infortuni, nonché la prova di essere in regola con gli Istituti assicurativi e, se richiesta dalla Direzione dei Lavori, la prova di aver ottemperato regolarmente alle disposizioni di cui al presente punto.

- 4) Corrispondere le paghe operaie e conseguenti indennità di contingenza, assegni familiari ed indennità di lavoro straordinario o festivo non inferiori a quelle dei contratti collettivi di lavoro vigenti nella località e nel tempo in cui si svolgono i lavori.

L'Ente Appaltante, in caso di violazione delle norme di cui al presente punto e previa comunicazione all'Impresa delle inadempienze da essa accertate o ad essa denunciate dall'Ispettorato del Lavoro, sospenderà l'emissione dei mandati nei modi e nei termini fissati

NCL

all'art.7 del Capitolato Generale di Appalto, fino a che dall'Ispettorato suddetto non si sarà accertato che è stato corrisposto ai dipendenti quanto dovuto, ovvero che la vertenza è stata definita.

Per tale sospensione o ritardo dei pagamenti l'Impresa non può opporre eccezioni, né ha diritto al riconoscimento di interessi, né al risarcimento di danni.

L'Impresa è responsabile nei confronti dell'Ente Appaltante della osservanza delle norme di cui al presente punto da parte degli eventuali sub-appaltatori nei riguardi dei rispettivi dipendenti.

- 5) Provvedere alle spese per illuminazione e supplementi paga agli operai per eventuali lavori notturni.
- 6) Provvedere a tutti gli impianti di cantiere, mezzi di trasporto, attrezzi, ecc.
- 7) Provvedere alla fornitura di acqua per gli usi di cantiere, per gli impasti e per le prove dei manufatti in genere.
- 8) Prestarsi in ogni tempo alle prove, anche in fabbrica, alle quali la Direzione Lavori intendesse assoggettare i materiali impiegati o da impiegare, ed alle prove ed ai saggi sulle opere costruite, mettendo a disposizione gli attrezzi e la mano d'opera occorrenti e provvedendo a tutte le spese per il prelevamento dei campioni e l'invio di essi agli Istituti di prova ufficiali, nonché al pagamento delle relative tasse per l'esecuzione delle prove ed il rilascio dei certificati.

In particolare, per le malte ed i calcestruzzi provvedere, con prelevamenti disposti dalla Direzione Lavori sugli impasti, alla confezione di provini in apposite forme approvate dalla Direzione Lavori, curandone successivamente la conservazione in luogo adatto, la stagionatura, l'imballaggio in maniera da garantirne l'integrità, nonché il recapito agli Istituti di prova indicati dall'Ente Appaltante.

Tutti i controlli sui materiali impiegati saranno, in ogni caso, effettuati con le modalità e con la frequenza dei prelievi prescritte dalle norme vigenti ed eventuali successive modificazioni.

Saranno, inoltre, a carico dell'Impresa le prove prescritte, nella fabbrica di provenienza, di tutti i materiali, tubi, pezzi speciali, apparecchi, ecc., oltre alle prove di funzionamento in opera dei macchinari, apparecchiature, ecc.

Saranno, infine, a carico dell'Impresa le prove di funzionamento, nonché tutte le altre prove che la Direzione Lavori riterrà di eseguire per verificare l'osservanza da parte dell'Impresa delle condizioni e degli impegni contrattuali.

- 9) Conservare le vie e i passaggi, anche privati, che venissero interessati per l'esecuzione delle opere provvedendo all'uopo con opere provvisorie.

Resta, in particolare, stabilito che i lavori riguardanti il presente appalto verranno condotti in maniera da garantire il traffico anche veicolare sulle vie e dovunque stabilito, a suo insindacabile giudizio dalla Direzione dei Lavori. Laddove i lavori dovessero interessare strade di grande traffico, quali autostrade, strade a scorrimento veloce, strade statali, provinciali ed urbane, nonché linee ferroviarie l'Impresa sarà tenuta ad osservare tutte le norme e prescrizioni dettate dagli Enti proprietari in merito all'esecuzione dei lavori.

Restano a carico dell'Amministrazione solo gli oneri di concessione, le spese per rallentamenti, sorveglianza e collaudo da parte degli Enti stessi, nonché le spese per le opere di presidio e di ripristino. Ai depositi cauzionali che siano eventualmente richiesti dagli Enti proprietari verrà provveduto direttamente dall'Impresa.

Dovrà essere garantito in ogni caso il transito pedonale e l'accesso ai fabbricati ed ai negozi lungo le strade interessate dai lavori mediante idonei passaggi che assicurino la pubblica incolumità, evitando altresì danni a persone ed a cose.

Di eventuali danni, sinistri ed incidenti l'Impresa rimane unica e diretta responsabile.

10/5/24

- 10) Provvedere a tutti i permessi e licenze necessari, nonché alle occupazioni provvisorie per l'impianto dei cantieri, per la costituzione di depositi (ivi comprese le discariche provvisorie e definitive), per l'apertura e lo sfruttamento delle cave di prestito, per l'occupazione delle aree per uffici di cantiere, baracche, magazzini, strade di accesso ed opere provvisionali di qualsiasi genere e per ogni per ogni altra esigenza connessa all'esecuzione dei lavori.
- 11) Provvedere alla conservazione e custodia di qualsiasi materiale di proprietà dell'Ente Appaltante in attesa della posa in opera ed, a lavori ultimati, al trasporto a qualsiasi distanza del materiale residuo nei magazzini e nei depositi che saranno indicati dalla Direzione dei Lavori.
- 12) Provvedere all'impianto, alla manutenzione, alla sorveglianza ed all'eventuale illuminazione dei cantieri, nonché agli apparecchi di peso e misura dei materiali e agli stacci e vagli per la granulometria degli inerti.
- 13) Installare le recinzioni, le segnalazioni diurne e notturne mediante appositi cartelli e fanali nei tratti stradali interessati dai lavori, e ciò secondo quanto sarà necessario per la più assoluta garanzia della sicurezza del traffico di ogni tipo e genere, con l'osservanza delle norme vigenti. L'Impresa è tenuta a predisporre, durante l'esecuzione dei lavori, il pilotaggio nei tratti di strada in cui sia conservato il traffico a senso unico alternato.
- 14) Mettere a disposizione dell'Ente Appaltante, dal giorno della consegna dei lavori fino al collaudo, gli strumenti topografici, macchine da scrivere, calcolatrici, personale e mezzi d'opera per i tracciamenti, rilievi, misurazioni, verifiche di ogni genere e per la contabilità dei lavori.
- 15) Provvedere all'esecuzione dei ponti di servizio e delle puntellature e di ogni altra opera provvisoria per la costruzione, riparazione, restauro e demolizione dei manufatti e per la sicurezza del lavoro.
- 16) Provvedere all'esecuzione di tutte le opere provvisorie, qualunque sia l'entità, che si rendessero necessarie sia per deviare i deflussi superficiali e proteggere da essi gli scavi, le murature e le altre opere da eseguire, sia per procedere agli esaurimenti delle acque provenienti da infiltrazioni o da cause esterne.
- 17) Predisporre le opere provvisorie che risultassero necessarie per mantenere durante l'esecuzione dei lavori il regolare deflusso delle acque anche di piena nei canali e nei corsi d'acqua interessati dai lavori stessi, nonché le opere provvisorie necessarie per mantenere a secco dagli stessi deflussi le zone nelle quali sono in corso i lavori, anche mediante il pompaggio e l'esaurimento dell'acqua che fossero necessari anche a seguito di eventi di forza maggiore.
- 18) Predisporre le opere provvisorie che risultassero necessarie per mantenere durante l'esecuzione dei lavori il regolare deflusso delle acque anche di piena nei canali, nelle fogne, fognoli e corsetti interessati dai lavori stessi, nonché le opere provvisorie necessarie per mantenere a secco dagli stessi deflussi le zone nelle quali sono in corso i lavori, anche mediante il pompaggio e l'esaurimento dell'acqua che fossero necessari anche a seguito di eventi di forza maggiore.
- 19) Provvedere ad assicurare e sostenere, con le opere provvisorie di ogni tipo ed importanza che si rendessero necessarie, i cavi elettrici e telefonici, le tubazioni dell'acquedotto e del metanodotto, le canalizzazioni di ogni sottoservizio pubblico o privato ogni qualvolta ciò sarà necessario per l'esecuzione dei lavori, previo intese dirette con gli Enti che curano l'esercizio dei citati servizi.

100

- 20) Ristabilire e reintegrare nello stato primitivo quelle parti delle opere che vengono demolite o comunque alterate in dipendenza dei saggi ed esplorazioni effettuate dalla Direzione dei Lavori, ovvero ordinati dal Collaudatore.
- 21) Disporre la guardiana notturna e diurna dei cantieri e dei lavori, curare il buon ordine e la disciplina dei medesimi.
- 22) Provvedere a tutti i tracciamenti esecutivi dei manufatti di progetto e delle opere in genere ed al preventivo rilevamento di dettaglio di ogni elemento la cui conoscenza sia utile o necessaria per l'esecuzione dei lavori.
- 23) Provvedere alla verifica di tutti i calcoli di stabilità delle opere in conglomerato cementizio semplice o armato normale o precompresso, in muratura ed in ferro.
Prima di eseguire le opere, l'Impresa dovrà tempestivamente presentare gli elaborati statici del progetto esecutivo firmati da un ingegnere di sua fiducia, integrati ove necessario con ulteriori elaborati, assumendo con ciò la responsabilità piena ed incondizionata del progetto stesso e della sua esecuzione, senza che tale responsabilità possa essere diminuita dall'esame e dall'approvazione dell'Ente Appaltante.
- 24) Provvedere alla raccolta periodica delle fotografie delle opere eseguite nel numero che sarà di volta in volta richiesto dalla Direzione dei Lavori.
Le fotografie saranno a colori e del formato 18 x 24 cm. e di ciascuna di esse saranno consegnate tre copie unitamente al negativo. Sul tergo delle copie dovranno essere apposte la data e la denominazione dell'opera.
All'atto dell'emissione di ogni stato di avanzamento dovranno essere fornite due fotografie a colori formato 18 x 24 cm. riproducenti lo stato dell'opera in corso di esecuzione al momento in cui si richiede il pagamento della rata dei lavori eseguiti.
A lavori ultimati l'Impresa dovrà fornire tutte le fotografie a colori che saranno richieste dalla Direzione dei Lavori, del formato 18 x 24 cm. riproducenti gli aspetti fondamentali dell'opera ultimata.
- 25) Fornire all'Ente Appaltante, a lavori ultimati, tre copie ed i relativi lucidi di tutti i disegni delle opere eseguite e contabilizzate con l'indicazione delle varianti eventualmente effettuate nel corso dei lavori, in modo da lasciare una esatta documentazione delle opere così come effettivamente realizzate.
- 26) Provvedere alla conservazione e custodia delle opere fino al collaudo provvisorio.
- 27) Ottemperare, nei tempi e nei modi, a quanto previsto dall'art.31 – commi 1 bis e 2 bis – della legge n.109/1994, del Decreto Lgs. 163 del 12/04/2006 e successive modificazioni ed integrazioni A carico dell'Impresa sono posti tutti gli oneri conseguenti al rispetto delle norme contenute nei Piani di sicurezza, ivi compresi gli adeguamenti disposti dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, fermo restando l'importo del compenso stabilito.
- 28) Mettere a disposizione dell'Ente Appaltante fino alla redazione dello stato finale dei lavori, nonché mantenere e custodire locali in muratura od in legname, di superficie coperta non inferiore a 40 mq. arredati con mobili d'ufficio, tavoli, sedie ed accessori d'uso.
L'Impresa avrà l'onere di provvedere alla fornitura di energia elettrica, acqua, telefono, riscaldamento, personale e mezzi per la pulizia dei locali.
L'esatta ubicazione dei locali sarà concordata con la Direzione dei Lavori. Potrà essere consentita la sostituzione dei locali come sopra indicati con altri equivalenti reperiti in edificio civile ubicato in posizione ritenuta idonea dalla Direzione dei Lavori.
È prescritto inderogabilmente che detti locali devono formare un'unità nettamente separata da locali a qualunque scopo adibiti dall'Impresa all'esercizio delle proprie attività sia direzionali, sia amministrative e comunque connesse con la esecuzione dei lavori (magazzini, officine,

M...

mense, ecc.). Detta prescrizione si intende estesa anche ai servizi ed alle eventuali pertinenze (ingressi, scale) che debbono essere nettamente separati.

- 29) Fare allontanare dalla zona dei lavori, dietro motivata richiesta scritta del Direttore dei lavori, gli agenti, i capi cantieri e gli operai che non siano di gradimento dell'Ente Appaltante.
- 30) Istituire e mantenere per tutta la durata dei lavori un registro dei visitatori, sul quale l'Impresa annoterà i nomi e le qualifiche dei visitatori dei cantieri, degli impianti e delle opere in genere, facendovi apporre la firma.
- 30) Provvedere, ai sensi dell'art. 30, comma 3, della legge 11 febbraio 1994, n. 109, a stipulare una polizza assicurativa che tenga indenne l'Amministrazione da tutti i rischi di esecuzione, da qualsiasi causa determinati 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.
- 31) Osservare scrupolosamente, oltre le leggi nazionali anche tutte le norme in vigore del Comunale di Napoli;
- 32) L'impresa deve effettuare il sopralluogo e prende atto delle difficoltà operative presenti nelle immediate zone prospicienti l'area di cantiere, assumendosi tutti gli oneri ed obblighi che ne derivassero al fine di realizzare l'intervento appaltato.

Tutti gli oneri ed obblighi sopra specificati sono a carico dell'Impresa in quanto i prezzi di contratto sono comprensivi delle spese corrispondenti.

Quando l'Impresa non adempia a questi obblighi l'Ente Appaltante sarà in diritto, previo avviso dato per iscritto, e, restando questo senza effetto, entro il termine fissato della notifica, di provvedere direttamente, quale che sia la spesa necessaria, disponendo con speciali ordinativi il dovuto pagamento che dovrà essere eseguito dall'Impresa nel termine di dieci giorni.

In caso di rifiuto o di ritardo di tali pagamenti da parte dell'Impresa, essi saranno fatti d'ufficio e l'Ente Appaltante tratterà la spesa sostenuta dal successivo pagamento in acconto.

Sarà applicata la penale del 10 % sull'importo dei pagamenti derivanti dal mancato rispetto degli obblighi sopra descritti nel caso che ai pagamenti stessi debba provvedere l'Ente Appaltante.

Tale penale sarà ridotta al 5 % qualora l'Impresa ottemperi all'ordine di pagamento entro il termine fissato nell'atto di notifica.

ARTICOLO 24 - DANNI DI FORZA MAGGIORE

I danni riconosciuti esclusivamente di forza maggiore perché provocati da eventi eccezionali saranno compensati all'Impresa ai sensi e nei limiti stabiliti dall'art.20 del Capitolato Generale di Appalto, sempre che i lavori siano stati iscritti a libretto.

Resta esplicitamente escluso il riconoscimento dei danni, anche se dovuti a causa di forza maggiore, agli scavi, rinterri, attrezzi, mezzi d'opera, macchinari, ponti di servizio,entine, armature di sostegno, baracche e di ogni altra opera provvisoria, nonché ai materiali di costruzione approvvigionati a piè d'opera.

I danni di forza maggiore devono essere denunciati dall'Appaltatore al Direttore dei lavori entro tre giorni dall'evento, a pena di decadenza dal diritto di risarcimento.

ARTICOLO 25 - DURATA GIORNALIERA DEI LAVORI

L'orario giornaliero dei lavori sarà quello stabilito dal contratto collettivo valevole nel luogo dove i lavori vengono compiuti ed, in mancanza, quello risultante dagli accordi locali.

All'infuori dell'orario normale, come pure quello nei giorni festivi, l'Impresa non potrà a suo arbitrio far eseguire lavori che richiedono la sorveglianza da parte degli agenti dell'Ente Appaltante senza averne ottenuto la preventiva autorizzazione.

Se, a richiesta dell'Impresa, la Direzione dei Lavori autorizzasse il prolungamento dell'orario di lavoro, l'Impresa non avrà diritto ad alcun compenso di sorta, né ad indennità non previste.

Nessun compenso, infine, sarà dovuto all'Impresa nei casi di lavoro continuativo di sedici ore e di ventiquattro ore (nei lavori usualmente effettuati senza interruzioni), stabilito su turni di otto ore ciascuno.

ARTICOLO 26 - GARANZIE DELLE OPERE

L'esecutore del contratto è obbligato a costituire una garanzia fideiussoria del 10 per cento dell'importo contrattuale. In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; ove il ribasso sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20 per cento.

La fideiussione bancaria o la polizza assicurativa di cui al comma 1 deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

La garanzia fideiussoria di cui al comma 1 è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 75 per cento dell'iniziale importo garantito. Lo svincolo, nei termini e per le entità anzidetti, è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. L'ammontare residuo, pari al 25 per cento dell'iniziale importo garantito, è svincolato secondo la normativa vigente. Sono nulle le eventuali pattuizioni contrarie o in deroga. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analoga costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata.

La mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la revoca dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria di cui all'articolo 75 da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto o la concessione al concorrente che segue nella graduatoria.

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

ARTICOLO 27 - RINVENIMENTI

Ad integrazione delle disposizioni di cui all'art. 35 del Capitolato Generale di Appalto, nel caso di ritrovamento di oggetti di valore che interessino la scienza, la storia, l'arte e l'archeologia, l'Impresa dovrà sospendere i lavori nel luogo del ritrovamento, dandone immediatamente comunicazione alla Direzione Lavori ed adottando ogni disposizione necessaria per garantire l'integrità degli oggetti e la loro custodia e conservazione.

Il lavoro potrà essere ripreso solo in seguito ad ordine scritto del Direttore dei lavori, nel quale sia riportata l'autorizzazione della competente Autorità, con l'osservanza delle disposizioni e delle cautele che verranno imposte.

Gli oneri saranno valutati caso per caso in conformità a quanto disposto nell'art. 136 del Regolamento.

Salvo i diritti che spettano allo Stato, gli oggetti rinvenuti restano di proprietà assoluta dell'Ente Appaltante senza alcun diritto dell'Impresa a premi, partecipazioni o compensi di sorta.

M. C.

I resti umani che potranno essere trovati negli scavi saranno con ogni cura lasciati al loro posto e sorvegliati; del rinvenimento l'Impresa è tenuta a fare denuncia alle competenti Autorità e a dare comunicazione al Direttore dei lavori; dopo che saranno stati espletati gli accertamenti del caso e dopo che si saranno avuti i nullaosta in proposito, si provvederà alla raccolta dei detti resti umani ed al loro trasporto al cimitero.

ARTICOLO 28 - BREVETTI DI INVENZIONE

Sia che l'Ente Appaltante prescriva l'impiego di dispositivi o sistemi protetti da brevetti d'invenzione, sia che l'Impresa vi ricorra di propria iniziativa (viene sempre inteso con il consenso dell'Ente Appaltante), l'Impresa stessa deve dimostrare di aver pagato i dovuti diritti e di aver adempiuto a tutti i relativi obblighi di legge, non dovendo per tale impiego, l'Ente Appaltante sottostare ad alcuna spesa, imposizione o richiesta.

ARTICOLO 29 - ANTICIPAZIONI FATTE DALL'IMPRESA

Qualora l'Ente Appaltante intenda eseguire direttamente provviste relative ai lavori appaltati, il Direttore dei lavori, con la conferma del Responsabile del procedimento, chiede all'Appaltatore di provvedere direttamente al pagamento dei singoli creditori, ritirandone regolare quietanza intestata all'Amministrazione. La somma anticipata verrà rimborsata all'Impresa entro trenta giorni dalla data di ricevimento da parte dell'Ente Appaltante del documento contabile quietanzato. Nel caso di ritardo rispetto al termine avanti indicato, l'interesse annuo da corrispondere all'Impresa sulle somme anticipate per conto dell'Ente Appaltante resta stabilito nella misura del tasso legale. Il calcolo dell'interesse è fatto a mesi, computandosi per mese completo le frazioni superiori ai 15 giorni e trascurando i periodi di minor durata.

ARTICOLO 30 - ACCORDO BONARIO E TRANSAZIONE


Ai sensi dell'art. 240, commi 1 e 2, del Codice dei contratti (decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163), 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'art. 240, commi 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 14, del Codice dei contratti (decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163), 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'apposizione 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'art. 239 del Codice dei contratti (decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163), 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.

ARTICOLO 31 - DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Ove non si proceda all'accordo bonario di cui all'articolo precedente e l'appaltatore confermi le riserve, trova applicazione il comma 2.

La definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta all'autorità giudiziaria competente presso il Foro di Napoli ed è esclusa la competenza arbitrale.

L'organo che decide sulla controversia decide anche in ordine all'entità delle spese di giudizio e alla loro imputazione alle parti, in relazione agli importi accertati, al numero e alla complessità delle questioni.

ARTICOLO 32 - CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA

L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:

- a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
- b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale;
- c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
- d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione appaltante o a essa segnalata da un ente preposto, la Stazione appaltante medesima comunica all'appaltatore l'inadempienza accertata e procede a una detrazione del 20 per cento sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, oppure alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento all'impresa appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

100-2

Ai sensi dell'art. 13 del capitolato generale d'appalto, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'appaltatore invitato a provvedervi, entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la Stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.

Ad aggiudicazione avvenuta, e ad avvio dei lavori saranno comunicate agli Enti Previdenziali ed Assistenziali (INPS, INAIL, Cassa Edile) i dati identificativi dell'appalto, dell'impresa esecutrice, della categoria dei lavori per i quali, eventualmente, sia stato chiesto il subappalto, e la incidenza presunta della mano d'opera, con riferimento all'ammontare netto complessivo del contratto.

Copia dei verbali di consegna, ultimazione ed eventuali sospensioni e riprese delle opere saranno trasmessi a cura della stazione appaltante agli enti previdenziali ed assistenziali.

L'Impresa appaltatrice e, per suo tramite, le eventuali Imprese subappaltatrici, dovranno presentare alla Stazione appaltante prima della sottoscrizione del contratto e prima dell'emissione di ogni singolo stato avanzamento lavori, apposita certificazione di regolarità contributiva ai sensi dell'art. 2 della legge 266/2002, fermo restando che durante il corso dei lavori potrà essere richiesta dalla D.L. copia dei versamenti contributivi, previdenziali e/o assistenziali dovuti dall'impresa o dagli eventuali subappaltatori in forza di norme e contratti di lavoro.

In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro matricola, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nei libri matricola dell'appaltatore e del subappaltatore autorizzato.

Ai sensi dell'articolo 36-bis, commi 3, 4 e 5, del decreto-legge 4 luglio 2006, n. 223, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato una apposita tessera di riconoscimento, non deteriorabile e da esporre in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per il personale dei subappaltatori autorizzati. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio.

Qualora l'appaltatore abbia meno di dieci dipendenti, in sostituzione degli obblighi di cui al comma precedente, deve attestare su apposito registro di cantiere da tenersi sul luogo di lavoro in posizione protetta e accessibile, gli estremi del personale giornalmente impiegato nei lavori. I lavoratori autonomi e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori, deve provvede all'attestazione di propria iniziativa. La violazione degli obblighi di cui ai commi 8 e 9 comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.

ARTICOLO 33 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO - ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI

La Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:

- a) frode nell'esecuzione dei lavori o reati accertati ai sensi dell'art. 136 del Codice dei contratti (decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163);

Mod

- b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
- c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
- f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
- g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
- h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
- i) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 626 del 1994 o ai piani di sicurezza, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal R.U.P. o dal coordinatore per la sicurezza.

Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.

Nei casi di rescissione del contratto o di esecuzione d'ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.

In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature dei e mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

Nei casi di rescissione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:

- a) ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
- b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
 - 1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
 - 2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
 - 3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato,

MMA

conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

Il contratto è altresì risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, come definiti dall'art. 132, comma 6, del Codice dei contratti (decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163), si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza ai sensi del comma 3, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

ARTICOLO 34 - CAUZIONI DEFINITIVE

Ai sensi della art. 75 del D. Lgs 163 del 12/04/2006 (art. 30, co. 1, co. 2-bis, legge n. 109/1994; art. 8, co. 11-quater, legge n. 109/1994 come novellato dall'art. 24, legge n. 62/2005; art. 100, d.P.R. n. 554/1999; art. 24, co. 10, legge n. 62/2005)

L'offerta è corredata da una garanzia, pari al due per cento del prezzo base indicato nel bando o nell'invito, sotto forma di cauzione o di fideiussione, a scelta dell'offerente.

La cauzione può essere costituita, a scelta dell'offerente, in contanti o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, presso una sezione di tesoreria provinciale o presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno a favore dell'amministrazione aggiudicatrice.

La fideiussione, a scelta dell'offerente, può essere bancaria o assicurativa o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'elenco speciale di cui all'articolo 107 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie, a ciò autorizzati dal Ministero dell'economia e delle finanze.

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

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

La garanzia copre la mancata sottoscrizione del contratto per fatto dell'affidatario, ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo.

L'importo della garanzia, e del suo eventuale rinnovo, è ridotto del cinquanta per cento per gli operatori economici ai quali venga rilasciata, da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000, ovvero la dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati di tale sistema. Per fruire di tale beneficio, l'operatore economico segnala, in sede di offerta, il possesso del requisito, e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti.

L'offerta è altresì corredata, a pena di esclusione, dall'impegno di un fideiussore a rilasciare la garanzia fideiussoria per l'esecuzione del contratto, di cui all'articolo 113, qualora l'offerente risultasse affidatario.

La stazione appaltante, nell'atto con cui comunica l'aggiudicazione ai non aggiudicatari, provvede contestualmente, nei loro confronti, allo svincolo della garanzia di cui al comma 1, tempestivamente e comunque entro un termine non superiore a trenta giorni dall'aggiudicazione, anche quando non sia ancora scaduto il termine di validità della garanzia.

ARTICOLO 35 - DICHIARAZIONE RELATIVA AI PREZZI

L'Impresa dichiara che, prima di adire all'appalto, ha diligentemente visitato le località e si è resa esattamente conto dei lavori da eseguire, dei luoghi, delle cave per l'estrazione di tutti i materiali occorrenti, come e dove è possibile provvedere l'acqua, delle distanze, dei mezzi di trasporto e di quanto occorre per dare tutti i lavori eseguiti a regola d'arte, e secondo le prescrizioni del presente Capitolato Speciale.

L'Impresa riconosce, inoltre, di aver preso conoscenza delle caratteristiche dei terreni ove dovranno essere realizzate le opere, sia dalle risultanze della relazione geologica e geotecnica allegata al progetto, sia da eventuali ulteriori accertamenti che avesse ritenuto di dovere effettuare, e di averne tenuto conto nella valutazione complessiva della congruità dei prezzi.

I prezzi, diminuiti del ribasso offerto, sotto le condizioni tutte del contratto e del presente Capitolato, s'intendono dunque accettati dall'Impresa in base a calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio e pericolo, e quindi sono fissi ed invariabili ed indipendenti da qualsiasi eventualità, anche di forza maggiore e straordinaria, per tutta la durata dell'appalto.

Con la firma del contratto, l'Impresa riconosce esplicitamente che nella determinazione del prezzo l'Ente Appaltante ha tenuto conto di quanto può occorrere per dare l'opera compiuta a regola d'arte, incluso l'utile.

ARTICOLO 36 - PAGAMENTI IN ACCONTO ED A SALDO

Per i lavori e le prestazioni che formano oggetto dell'affidamento saranno liquidate all'impresa rate di acconto e di saldo con le modalità appresso precisate.

Le rate di acconto per i lavori, determinate sulla base di stati di avanzamento, saranno corrisposte a raggiungimento di € 300.000,00 lorde. (trecentomila/00 euro)

Il pagamento di ciascuna rata di acconto - e della relativa IVA - sarà effettuata previa emissione di certificato di pagamento da parte del Responsabile del procedimento e di apposita fattura da parte dell'impresa.

Sulle rate di acconto lavori saranno operate le ritenute di legge.

Gli stati d'avanzamento saranno ricavati dal sommario del Registro di contabilità. In questo Registro saranno contabilizzati:

- i lavori a misura, secondo le norme vigenti della contabilità delle OO.PP., applicando i prezzi contrattuali alle opere effettuate, e misurate in contraddittorio dall'Ufficio della D.L. e l'Impresa;
- i lavori e somministrazioni su fatture (art. 49 del Regolamento OO.PP.);
- i lavori in economia - con somministrazioni di operai e materiali e con noli di mezzi d'opera, di trasporto, di macchinari, ecc. forniti dall'Impresa - per i quali saranno redatte liste settimanali applicando sempre i prezzi unitari netti di Elenco (art. 51 del Regolamento OO.PP.).

E' facoltà della Direzione Lavori la contabilizzazione dei materiali approvvigionati e accettati in cantiere e destinati ad essere impiegati in opere definitive valutandoli al 50% del prezzo di contratto o, in difetto" ai prezzi di stima, ai sensi dell'art. 34 del Capitolato generale.

Gli importi relativi agli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso saranno liquidati aggiungendoli in proporzione dell'importo dei lavori eseguiti.

Il certificato per il pagamento dell'ultima rata d'acconto, qualunque sia l'ammontare, sarà emesso entro 45 giorni dalla data del verbale di ultimazione lavori.

La rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, sarà liquidata entro novanta giorni dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, previa costituzione della fideiussione a garanzia prevista dall'art. 102 del Regolamento D.P.R. n. 554/1999.

In caso di ritardi nei pagamenti degli acconti si applicano le disposizioni di cui all'art. 35 del Capitolato generale.



ARTICOLO 37 - DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Ove non si proceda all'accordo bonario di cui all'articolo precedente e l'appaltatore confermi le riserve, trova applicazione il comma successivo.

La definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta all'autorità giudiziaria competente presso il Foro di Napoli ed è esclusa la competenza arbitrale.

L'organo che decide sulla controversia decide anche in ordine all'entità delle spese di giudizio e alla loro imputazione alle parti, in relazione agli importi accertati, al numero e alla complessità delle questioni.

ARTICOLO 38 - SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE

Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:

- a) le spese contrattuali;
- b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
- c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali, diversi dalla stazione appaltante o alla stessa riconducibili, (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
- d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.

Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, ai sensi del comma 1 dell'art. 112 del dpr 554/99, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.

Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'art. 8 del capitolato generale d'appalto.

A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.

Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto; l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato si intendono I.V.A. esclusa.

ARTICOLO 39 - SUBAPPALTO

Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano sono scorporabili o subappaltabili a scelta del concorrente, ferme restando l'osservanza dell'art. 118 del Codice dei contratti (decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163), come di seguito specificato:

- a) ai sensi dell'art. 37, comma 11, del Codice dei contratti (decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163), è vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori costituenti strutture, impianti e opere speciali, di cui all'art. 72, comma 4, del Regolamento di attuazione (D.P.R. 554/1999), di importo superiore al 15% dell'importo totale dei lavori in appalto;
- b) è vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori appartenenti alla categoria prevalente per una quota superiore al 30 per cento, in termini economici, dell'importo dei lavori della stessa categoria prevalente;
- c) i lavori delle categorie generali diverse da quella prevalente, nonché i lavori costituenti strutture, impianti e opere speciali, di cui all'art. 72, comma 4, del Regolamento di attuazione (D.P.R. 554/1999), di importo superiore al 10% dell'importo totale dei lavori oppure a 150.000 euro ma non superiore al 15% dell'importo totale, a tale fine indicati nel bando, devono essere obbligatoriamente subappaltati, qualora l'appaltatore non abbia i requisiti per la loro esecuzione;

100

il subappalto deve essere richiesto e autorizzato unitariamente con divieto di frazionamento in più subcontratti o subaffidamenti per i lavori della stessa categoria;

- d) fermo restando il divieto di cui alla lettera a), i lavori delle categorie diverse da quella prevalente e a tale fine indicati nel bando o nel presente capitolato possono essere subappaltati o subaffidati in cottimo per la loro totalità.

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

- a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
- b) che l'appaltatore provveda al deposito di copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate, unitamente alla dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'art. 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di associazione temporanea, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio.
- c) che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla Stazione appaltante:
 - 1) la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;
 - 2) una o più dichiarazioni del subappaltatore, rilasciate ai sensi degli articoli 46 e 47 del d.P.R. n. 445 del 2000, attestante il possesso dei requisiti di ordine generale e assenza della cause di esclusione di cui all'articolo 38 del Codice dei contratti.
- d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'art. 10 della legge n. 575 del 1965, e successive modificazioni e integrazioni; a tale scopo, qualora l'importo del contratto di subappalto sia superiore ad euro 154.937,07, l'appaltatore deve produrre alla Stazione appaltante la documentazione necessaria agli adempimenti di cui alla vigente legislazione in materia di prevenzione dei fenomeni mafiosi e lotta alla delinquenza organizzata, relativamente alle imprese subappaltatrici e cottimiste, con le modalità di cui al D.P.R. n. 252 del 1998 ; resta fermo che, ai sensi dell'art. 12, comma 4, dello stesso D.P.R. n. 252 del 1998, il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate dall'art. 10, comma 7, del citato D.P.R.

3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo contrattuale o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della Stazione appaltante sono ridotti della metà

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

- a) l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20 per cento;
- b) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;
- c) le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella

NCS

quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;

d) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori in subappalto:

- 1) la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici; devono altresì trasmettere, a scadenza trimestrale e, in ogni caso, alla conclusione dei lavori in subappalto, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva;
- 2) copia del piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti in coerenza con i piani di sicurezza predisposti dall'appaltatore ai sensi dell'articolo 44 del presente Capitolato.

Le presenti disposizioni si applicano anche alle associazioni temporanee di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.

Ai fini del presente art. è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto.

I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori. Fanno eccezione al predetto divieto le forniture con posa in opera di impianti e di strutture speciali individuate con apposito regolamento; in tali casi il fornitore o il subappaltatore, per la posa in opera o il montaggio, può avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti di cui al comma 2, lettera d). È fatto obbligo all'appaltatore di comunicare alla Stazione appaltante, per tutti i sub-contratti, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

ARTICOLO 40 - RESPONSABILITÀ IN MATERIA DI SUBAPPALTO

L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

Il direttore dei lavori e il R.U.P., nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'art. 5 del decreto n. 494/96, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto.

Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'art. 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'art. 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

ARTICOLO 41 - PAGAMENTO DEI SUBAPPALTATORI

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

NUA

I pagamenti al subappaltatore, comunque effettuati, sono subordinati all'acquisizione del DURC del subappaltatore.

Qualora l'appaltatore non provveda nei termini agli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, la Stazione appaltante può imporgli di adempiere alla trasmissione entro 10 (dieci) giorni, con diffida scritta e, in caso di ulteriore inadempimento, comunicare la sospensione dei termini per l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non provveda.

Ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del d.p.r. n. 633 del 1972, come integrato dall'articolo 35, comma 5, del decreto-legge n. 223 del 2006, gli adempimenti in materia di IVA. relativi alle fatture quietanziate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale

PARTE II - NORME TECNICHE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI - OPERE CIVILI

ARTICOLO 42 - TRACCIAMENTI

Le opere dovranno essere individuate sul terreno mediante riferimenti a capisaldi di quota e di tracciamento da indicare sul terreno all'atto esecutivo.

L'Impresa è tenuta alla realizzazione ed alla custodia di questi capisaldi, e di ogni altro caposaldo o riferimento che la Direzione Lavori indicherà in corso d'opera, curando in particolare che nessuna causa possa determinare uno spostamento od un'alterazione dei capisaldi stessi.

La Direzione Lavori, a suo insindacabile giudizio, si riserva la precisa facoltà di imporre all'Impresa la penale di £. 103,29 (centotré/29) ogni qualvolta verrà manomesso, per causa qualsiasi, uno dei capisaldi affidati in custodia dell'Impresa. In particolare si fa obbligo all'Impresa, allorché ritenga che il proseguimento dei lavori possa influire sull'esatta conservazione di uno dei capisaldi, di darne avviso con notevole anticipo alla Direzione Lavori, affinché questa possa prendere i provvedimenti necessari, ferma restando la responsabilità dell'Impresa, fino al momento in cui la Direzione Lavori non avrà esplicitamente impartito istruzioni circa la futura conservazione del caposaldo o ne avrà indicato uno nuovo.

Prima di procedere all'esecuzione di ciascuna categoria di lavori, l'Impresa è tenuta ad eseguire i tracciamenti definitivi, sia planimetrici che altimetrici, che dovranno essere condotti secondo le più rigorose norme topografiche e dovranno essere materializzati in sito con riferimenti chiaramente indicati ed inequivocabili.

In particolare, si fa espresso e preciso obbligo all'Impresa di provvedere, prima dell'inizio dei lavori, alla esecuzione di una livellazione di precisione destinata a controllare l'esattezza delle quote di progetto ed a porre capisaldi in prossimità dell'opera da costruire.

A prova dell'adempimento di tale obbligo verranno messe a disposizione della Direzione Lavori le monografie dei capisaldi ed i libretti di campagna.

L'Amministrazione si riserva di controllare, sia preventivamente che durante l'esecuzione dei lavori, le operazioni di tracciamento eseguite dall'Impresa; resta però espressamente stabilito che qualsiasi eventuale verifica da parte dell'Amministrazione e dei suoi delegati non solleva in alcun modo la responsabilità dell'Impresa che sarà sempre a tutti gli effetti responsabile.

L'Impresa dovrà porre a disposizione dell'Amministrazione il personale, gli strumenti topografici e metrici di precisione adeguati alle operazioni da eseguire, i mezzi di trasporto ed ogni altro mezzo di cui intende avvalersi per eseguire qualsiasi verifica che ritenga opportuna.

Inoltre, dovrà curare che, al momento di tali controlli e verifiche, venga sospeso in lavori nei cantieri o tronchi ove risulti necessario.

Tutti gli oneri anzidetti saranno a totale carico dell'Impresa la quale non potrà per essi pretendere alcun compenso o indennizzo speciale.

ARTICOLO 43 - CONDIZIONI GENERALI DI ACCETTAZIONE

I materiali da impiegare per i lavori di cui all'appalto dovranno corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e regolamenti ufficiali vigenti in materia e nel successivo articolo; in mancanza di particolari prescrizioni dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio.

In ogni caso i materiali, prima della posa in opera, dovranno essere riconosciuti idonei ed accettati dalla Direzione Lavori.

I materiali proverranno da località o fabbriche che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché corrispondano ai requisiti di cui sopra.

Quando la Direzione Lavori abbia rifiutata una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Impresa dovrà sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati dovranno essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e spese della stessa Impresa.

W. L. 12/12/71

Malgrado l'accettazione dei materiali da parte della Direzione Lavori, l'Impresa resta totalmente responsabile della riuscita delle opere anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

L'Impresa sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegare, sottostando a tutte le spese per il prelievo, la formazione e l'invio dei campioni a laboratori ufficiali, nonché per le corrispondenti prove ed esami. Dette spese restano a carico dell'Impresa in quanto in quanto comprese negli obblighi contrattuali e compensate con la corresponsione dei prezzi di elenco.

I campioni verranno prelevati in contraddittorio. Degli stessi potrà essere ordinata la conservazione nei locali indicati dalla Direzione Lavori, previa apposizione di sigilli e firme del Direttore Lavori e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantire l'autenticità e la conservazione.

Le diverse prove ed esami sui campioni verranno effettuate presso i laboratori ufficiali specificati dall'art.20 della legge 5.11.1971 n°1086; la Direzione Lavori potrà, a suo giudizio, autorizzare l'esecuzione delle prove presso altri laboratori di sua fiducia.

ARTICOLO 44 - CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Con riferimento a quanto stabilito nell'articolo '*caratteristiche dei materiali*', i materiali da impiegare nei lavori dovranno corrispondere ai requisiti a seguito fissati. La scelta di un tipo di materiale nei confronti di un altro, o tra diversi tipi dello stesso materiale da acquistare, si assicurerà che provengano da produttori di provata capacità e serietà.

a) Acqua

Dovrà essere dolce, limpida, esente da tracce di cloruri o solfati, non inquinata da materie organiche o comunque dannose all'uso cui l'acqua medesima è destinata e rispondere ai requisiti stabiliti dalle norme tecniche vigenti.

b) Leganti idraulici – Calci aeree – Pozzolane

Questi materiali dovranno corrispondere alle prescrizioni:

- della legge 26.05.1965 n°595;
- delle "Norme per l'accettazione e modalità di prova dei leganti idraulici" D.M. 14.01.1966 e successive modificazioni;
- delle "Norme per l'accettazione delle calci aeree" R.D. 16.11.1939 n°2231;
- delle "Norme per l'accettazione delle pozzolane e dei materiali a comportamento pozzolanico" CNR ed. 1952;
- del R.D. 16.11.1938 n°2228 e n°2231;
- di altre eventuali successive norme che dovessero essere emanate dagli Organi competenti.

I materiali dovranno trovarsi, al momento dell'uso, in perfetto stato di conservazione.

Il loro impiego nella preparazione di malte e calcestruzzi dovrà avvenire con l'osservanza delle migliori regole d'arte.

Durante il corso della fornitura dei leganti, l'Impresa dovrà, a sua cura e spese, fare eseguire periodicamente, da laboratori di fiducia della Direzione Lavori, prove sui leganti, fornendo copia dei relativi certificati alla Direzione Lavori.

c) Ghiaie – Ghiaietti – Pietrischi – Pietrischetti – Sabbie (opere murarie e calcestruzzi)

Dovranno corrispondere ai requisiti stabiliti dalle Norme Tecniche emanate in applicazione dell'art.21 della legge n°1086 del 5.11.1971.

Le dimensioni massime degli inerti costituenti la miscela 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 massimo di 5 cm. se si tratta di lavori correnti di fondazione e di elevazione, muri di sostegno, piedritti, rivestimenti di scarpata o simili; di 4 cm. se si tratta di getti per volte; di 3 cm. se si tratta di cementi armati e di 2 cm. se si tratta di cappe o di getti di limitato spessore, (parapetti, cunette, copertine, ecc.).

Rov

Per le caratteristiche di forma valgono le prescrizioni fissate dall'art.2 delle norme citate nel seguente comma d)

d) Pietrischi – Pietrischetti – Graniglie – Sabbie – Additivi (pavimentazioni)

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. ed essere rispondenti alle specifiche riportate nelle rispettive norme di esecuzione dei lavori.

e) Ghiaie – Ghiaietti (pavimentazioni)

Dovranno corrispondere come pezzatura e caratteristiche, ai requisiti stabiliti dalla “Tabella UNI 2710 – Ed. Giugno 1945” ed eventuali successive modifiche.

Dovranno essere costituiti da elementi sani e tenaci, privi di elementi alterati, essere puliti e praticamente esenti da materie eterogenee, non presentare perdita di peso, per decantazione in acqua, superiore al 2%.

f) Pietre naturali

Le pietre da impiegare nelle murature, nei drenaggi, nelle gabbionate, ecc. dovranno essere sostanzialmente compattate ed uniformi, sane e di buona resistenza alla compressione, prive di parti alterate. Esse dovranno corrispondere ai requisiti di accettazione stabiliti dal R.D. 16.11.1939 “Norme per l'accettazione delle pietre naturali da costruzione” n°2232.

Dovranno avere forme regolari e dimensioni adatte al loro particolare impiego.

Le pietre grezze per murature frontali non dovranno presentare screpolature e peli, dovranno essere sgrossate col martello ed anche con la punta, in modo da togliere le scabrosità più evidenti nelle facce viste e nei piani di contatto così da permettere lo stabile assestamento su letti orizzontali e con perfetto allineamento.

g) Pietre da taglio

Queste proverranno dalle cave che saranno accettate dalla Direzione Lavori.

Esse dovranno essere sostanzialmente compatte ed uniformi, sane e tenaci, senza parti alterate, vene, peli od altri difetti, senza masticature o tasselli. Esse dovranno corrispondere ai requisiti d'accettazione stabiliti nel R.D. 16.11.1939 “Norme per l'accettazione delle pietre naturali da costruzione” n°2232. Le forme, le dimensioni, il tipo di lavorazione dei pezzi, verranno di volta in volta indicate dalla Direzione Lavori.

Le lavorazioni che potranno essere adottate per le pietre da taglio saranno le seguenti:

- a grana ordinaria;
- a grana mezza fina;
- a grana fina;
- a grana grossa.

Quando anche si tratti di facce semplicemente abbozzate, esse dovranno venire lavorate sotto regolo in modo da non presentare incavi o sporgenze maggiori di 2 cm. rispetto al piano medio; le lavorate a punta mezzana o a punta fina, i letti di posa saranno lavorati a perfetto piano, e le facce dovranno avere gli spigoli vivi e ben rifilati in modo che le irregolarità non eccedano i 5 mm.

Dove sia prescritta la lavorazione a martellina, le superfici e gli spigoli dovranno essere lavorati in modo che le irregolarità non eccedano i 3 mm.

Non saranno tollerate né smussature a spigoli, né cavità nelle facce, né masticature o rattoppi.

h) Tufi

Le pietre di tufo dovranno essere di struttura compatta ed uniforme, evitando quelle pomiciose e facilmente friabili.

i) Materiali laterizi

Questi dovranno corrispondere ai requisiti d'accettazione stabiliti con R.D. 16.11.1939 n°2233 "Norme per l'accettazione dei materiali laterizi", ed alle Norme UNI.

I mattoni dovranno essere ben cotti, di forma regolare, con spigoli ben profilati e dritti; alla fratture dovranno presentare struttura fine ed uniforme, e dovranno essere senza calcinatoli e impurità.

l) Materiali ferrosi

Saranno esenti da scorie, soffiature, saldature e da qualsiasi altro difetti.

- Acciai per c.a., c.a.p. e carpenteria metallica. Dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti dalle norme tecniche emanate in applicazione dell'art.21 della Legge 5.11.1971 n°1986.
- Lamierino di ferro per formazioni di guaine per armature per c.a.p. Dovrà essere del tipo laminato a freddo, di qualità extra dolce ed avrà spessore 2/10 di mm.
- Acciaio per apparecchi di appoggio e cerniere. Dovrà soddisfare ai requisiti stabiliti dalle norme tecniche emanate in applicazione dell'art.21 della Legge 5.11.1971 n°1086.

m) Legnami

Di qualunque essenza siano, dovranno soddisfare, sia per le opere definitive che per quelle provvisorie, a tutte le prescrizioni ed avere i requisiti delle precise categorie di volta in volta prescritte e non dovranno presentare difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati. I legnami rotondi o pali dovranno provenire da vero tronco e non da rami, saranno diritti in modo che la congiungente i centri delle basi non esca in alcun punto dal palo.

Dovranno essere scortecciati per tutta la loro lunghezza e rettificati in superficie; la differenza fra i diametri medi delle estremità non dovrà oltrepassare il quarto del maggiore dei due diametri.

I legnami grossolanamente squadrati ed a spigolo smussato, dovranno avere tutte le facce spianate, tollerandosi in corrispondenza ad ogni spigolo l'alburno e lo smusso in misura non maggiore di 1/5 della minore dimensione trasversale dell'elemento.

I legnami a spigolo vivo dovranno essere lavorati e squadrati a sega e dovranno avere tutte le facce esattamente spianate, senza rientranze o risalti, con gli spigoli tirati a filo vivo, senza alburno né smussi di sorta. I legnami, in genere, dovranno corrispondere ai requisiti di cui al D.M. 30 ottobre 1912 ed alle norme UNI in vigore.

n) Bitumi – Emulsioni bituminose

Dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti nelle corrispondenti "Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali" Fascicolo n°2 Ed.1951; "Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali" Fascicolo n°3 Ed.1958; "Norme tecniche per l'accettazione dei catrami per usi stradali" Fascicolo n°1 Ed.1951, tutti del C.N.R. e successive modificazioni.

o) Bitumi liquidi

Dovranno corrispondere ai requisiti di cui alle "Norme per l'accettazione dei bitumi liquidi per usi stradali" del C.N.R.

p) Polveri di rocce asfaltiche

Dovranno provenire dalla macinazione di rocce abruzzesi e soddisfare ai requisiti stabiliti dalle "Norme per l'accettazione delle polveri di rocce asfaltiche per pavimentazioni stradali" del C.N.R.

ARTICOLO 45 - MOVIMENTI DI MATERIE - DEMOLIZIONI

a) - Elementi di riferimento

Gli scavi, i rilevati, i riempimenti e le demolizioni saranno eseguiti esattamente secondo i disegni allegati al contratto, nonché secondo le varianti e le particolari disposizioni che potranno essere date di volta in volta, per iscritto, all'atto esecutivo, dalla Direzione Lavori.

10/11/13

Prima di iniziare i lavori di sterro e di riporto, l'Appaltatore è obbligato ad eseguire la picchettazione completa del lavoro e ad eseguire i rilievi di prima pianta. Al momento dell'inizio dei lavori e sgombri in modo che il personale della Direzione Lavori se ne possa servire in ogni momento per gli eventuali controlli.

Tali elementi di riferimento non potranno essere spostati senza il consenso della Direzione Lavori e, ove questo intervenga, l'Appaltatore dovrà provvedervi a sua cura e spese nei modi stabiliti dalla Direzione Lavori stessa.

Quando negli scavi e nelle demolizioni si fossero oltrepassati i limiti assegnati, non solo non si terrà conto del maggior lavoro eseguito, ma anzi l'Appaltatore dovrà a tutte sue cure e spese rimettere in sito le materie scavate in più e ricostruire quanto demolito irregolarmente. Inoltre dovrà eseguire quei lavori murari o di altro genere che, a seguito del maggior scavo e demolizione, si rendessero necessari per la regolare esecuzione e la buona riuscita dell'opera.

Negli attraversamenti di strade è rigorosamente imposto che i lavori vengano eseguiti per ogni strada a ciclo completo, facendo immediatamente seguire agli scavi la posa dei tubi, o la costruzione dei manufatti, il rinterro ed il costipamento dei cavi, il ripristino delle pavimentazioni stradali.

b) - Scavi in genere

Per l'esecuzione degli scavi, delle demolizioni, dei rinterri e dei trasporti l'Appaltatore sarà libero di adoperare tutti quei sistemi, materiali, mezzi d'opera ed impianti, che riterrà di sua convenienza purché dalla Direzione Lavori siano riconosciuti rispondenti allo scopo e non pregiudizievoli per il regolare andamento e la buona riuscita dei lavori.

Nella esecuzione degli scavi in genere, qualora per la qualità del terreno, per il genere di lavori che si eseguono e per qualsiasi altro motivo, fosse necessario puntellare, sbadacchiare od armare le pareti dei cavi, l'Appaltatore dovrà provvedervi di propria iniziativa, adottando tutte le precauzioni necessaria per impedire smottamenti e franamenti e per assicurare contro ogni pericolo gli operai. L'Appaltatore potrà costruire i puntellamenti e le sbadacchiature nel modo che riterrà migliore e secondo le necessità, restando in ogni caso unico responsabile, sia in via diretta che, eventualmente, in via di rivalsa, di eventuali danni alle persone e alle cose e di tutte le conseguenze di ogni genere che derivano dalla mancanza, dalla insufficienza o dalla poca solidità di dette opere provvisoriale, dagli attrezzi adoperati, dalla poca diligenza nel sorvegliare gli operai, nonché dalla inosservanza delle disposizioni vigenti sui lavori pubblici e sulle norme antinfortunistiche in genere. Col procedere dei lavori l'Appaltatore può recuperare i legnami costituenti le armature; quelli però che a giudizio della Direzione Lavori non possono essere tolti senza pericolo o danno del lavoro, devono essere abbandonati negli scavi e le acque di infiltrazioni, che eventualmente scaturissero dal fondo e dalle pareti dei cavi, né all'Appaltatore spetterà, per questo, alcun speciale compenso.

I lavori di scavo saranno condotti in modo che le acque scorrenti sulla superficie del terreno non si versino negli scavi e le acque di infiltrazione, che eventualmente scaturissero dal fondo e dalle pareti dei cavi, possano essere al più presto eliminate, procedendo, ove possibile, da valle verso monte.

Sono considerati scavi all'asciutto tutti quelli eseguiti in terreni sia asciutti che bagnati, anche in presenza di acque sorgive nei quali l'eventuale ristagno di acqua possa si possa eliminare mediante aggettamento a mano o con l'apertura di canali fuggatori.

Qualora mediante tali accorgimenti il livello dell'acqua nel cavo si mantenga compreso entro i 20 cm. lo scavo sarà considerato all'asciutto.

Qualora invece l'acqua sia in tale quantità che, malgrado le precauzioni di cui al comma precedente, il suo livello nei cavi risulti superiore ai 20 cm. dal pelo libero della falda, saranno considerati scavi in acqua.

10043

A suo insindacabile giudizio la Direzione Lavori potrà sempre prescrivere che gli scavi siano mantenuti asciutti tanto durante la loro esecuzione, quanto durante la costruzione di murature, dei getti o delle fondazioni e di ogni altra opera da eseguirsi negli stessi.

In questo caso l'Appaltatore ha l'obbligo di fornire, nel tempo e nei modi che saranno stabiliti, le macchine, gli attrezzi e gli operai occorrenti per il completo esaurimento dell'acqua; tali prestazioni verranno contabilizzate ai corrispondenti prezzi di tariffa.

Per i prosciugamenti praticati durante l'esecuzione delle murature l'Appaltatore dovrà adottare tutti quegli accorgimenti atti ad evitare il dilavamento delle malte.

Gli scavi in roccia di qualsiasi durezza e consistenza, comunque fessurata e stratificata ed in genere di natura quale che sia, sono da eseguirsi con quei sistemi che l'Impresa riterrà convenienti, incluso l'uso delle mine. L'impiego delle mine sarà escluso negli scavi ricadenti nei pressi degli abitati, nei casi in cui ne sia interdetto l'uso dalle competenti Autorità o quando, a insindacabile giudizio della Direzione Lavori, il loro uso possa portare danno alla buona riuscita dei lavori, alle piantagioni, ai manufatti od agli edifici esistenti in prossimità dei lavori stessi o per la sicurezza del transito sulle pubbliche strade.

L'Impresa in tali casi non potrà pretendere, in conseguenza del divieto e sempre che la roccia sia classificata "dura", altro che l'applicazione del prezzo di tariffa per "scavo senza uso di mine". In ogni caso per l'esecuzione e l'esplosione delle mine l'Appaltatore dovrà ottemperare a tutte le prescrizioni vigenti per la pubblica sicurezza e prendere tutte le precauzioni necessarie per evitare danni alle persone e alle cose, delle cui conseguenze è sempre ed in ogni caso responsabile, sia direttamente che, eventualmente, in via di rivalsa.

Nella esecuzione degli scavi per la posa delle condotte si dovrà procedere con cautela data la possibile presenza nel sottosuolo stradale di sottoservizi, che si avrà cura di non interrompere o danneggiare. Gli eventuali danneggiamenti a tali sottoservizi, causati dalle operazioni di scavo o di rinterro, o comunque dalle modalità e dai mezzi d'opera adoperati dall'Appaltatore stesso, che dovrà curare a sue spese il pronto ripristino dei servizi danneggiati, in conformità a quanto verrà disposto dalle Amministrazioni proprietarie o esercenti la gestione degli stessi sottoservizi danneggiati.

Ogni onere connesso con le operazioni di cui ai commi precedenti si intende compreso e compensato nei prezzi degli scavi.

c) - Scavo di sbancamento

Per scavo di sbancamento si intende qualunque scavo eseguito a sezione aperta, anche a parete obbligate o su vasta superficie, per cui sia comunque possibile, anche con apertura di rampe e simili, evitare il tiro in alto dei materiali. Esso viene considerato dal piano orizzontale passante per il punto di mezzi meccanici (escavatori, bulldozer, ecc.) o quando l'allontanamento delle materie di scavo può aversi mediante la formazione di rampe provvisorie.

d) - Scavi in fondazione

Per scavi in fondazione si intendono quelli incassati a sezione obbligata, ristretta, necessari per il collocamento in opera di tubazioni, e per la fondazione delle opere d'arte.

Essi saranno eseguiti, ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, con mezzi meccanici od a mano se in terra, e con uso di mine o con divieto di mine, se in roccia.

Gli scavi occorrenti per la fondazione delle opere murarie saranno, a giudizio insindacabile della Direzione Lavori, spinti alla necessaria profondità fino al terreno stabile in modo da evitare ogni pericolo di cedimento o scalzamento; in ogni caso è vietato all'Appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di por mano alle murature prima che la Direzione Lavori abbia verificato ed accettato i piani delle fondazioni.

I piani di fondazione saranno perfettamente orizzontali, salvo diversamente disposto dalla Direzione Lavori.

M. 102

I materiali reimpiegabili saranno generalmente depositati in cumuli lateralmente alle trincee, disposti in modo da non creare ostacoli per il passaggio, il traffico e le manovre degli operai, mantenendo libera la zona stradale riservata al transito ed in modo da prevenire ed impedire l'invasione delle trincee dalle acque meteoriche e superficiali, nonché degli scoscendimenti e smottamenti delle materie depositate e ogni altro eventuale danno. I materiali inutili saranno portati a rifiuto in località adatte.

Le terre e le materie detritiche, che possano essere reimpiegate per la formazione dello strato di rinterro parziale di protezione di tubi, saranno depositate separatamente dagli altri materiali.

La larghezza della banchina da lasciare tra il ciglio della trincea ed il piede del cumulo delle materie depositate lateralmente non dovrà in nessun caso essere inferiore a 1,00 m. salvo diversa prescrizione della Direzione Lavori.

Quando per la ristrettezza della zona non fosse possibile, a giudizio insindacabile della Direzione Lavori, depositare lateralmente alla trincea la terre e i materiali da reimpiegarli, questi dovranno essere trasportati in luoghi più adatti, donde saranno poi di volta in volta ripresi.

Per tale onere non comporterà all'Appaltatore alcun compenso.

I materiali inutili dovranno essere trasportati a rifiuto in luoghi e a distanze che a giudizio della Direzione Lavori non possano né danneggiare le trincee o la stabilità dei terreni circostanti, né produrre ristagni d'acqua o perturbare il corso di fiumi e torrenti.

ARTICOLO 47 - RINTERRI E RILEVATI

Per la formazione dei rilevati o per il riempimento dei cavi dovranno essere unicamente impiegate materie ritenute idonee dal Direttore dei Lavori, a suo insindacabile giudizio. Per terrapieni addossati a murature resta vietato in modo assoluto l'impiego di materie argillose e, in generale, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono e si gonfiano generando spinte. Per i rinterri è vietato l'impiego di materie impregnate di liquami cloacali, di residui industriali o di altre sostanze aggressive.

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

Nella formazione dei rilevati o riempimenti deve essere usata ogni diligenza perché il rinterro proceda per strati orizzontali di eguale altezza da tutte le parti, disponendo contemporaneamente le materie ben sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo da gravare le murature uniformemente su tutti i lati e da evitare le sfiancature che possano derivare da un carico non distribuito.

Tanto la sommità che le scarpate dei rilevati devono essere rivestite con uno strato non inferiore a 10 cm. di terra vegetale, o almeno di materiale minuto misto a terriccio proveniente da scavi.

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

Tutte le riparazioni e le ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata od imperfetta osservanza delle prescrizioni sopra elencate sono a tutto carico dell'Appaltatore.

ARTICOLO 48 - CAVE DI PRESTITO

Qualora per la formazione dei rinterri e dei rilevati non bastasse il materiale proveniente dagli scavi e riconosciuto idoneo dalla Direzione Lavori, l'Appaltatore dovrà provvedere i materiali occorrenti ricorrendo a cave di prestito.

Queste cave dovranno essere aperte a tutte cure e spese dell'Appaltatore ove egli crederà opportuno, a condizione però:

- 1) che le materie che esse forniscono siano rispondenti allo scopo, a giudizio esclusivo della Direzione Lavori;
- 2) che siano situate a distanza non minore di 50 m. dal perimetro più prossimo delle opere in progetto;
- 3) che sia sempre assicurato il regolare e completo scolo delle acque in modo che non si abbiano a verificare ristagni e siano osservate le disposizioni delle leggi sull'igiene e sulla pubblica sanità.

Nei contratti che per l'apertura delle cave di prestito l'Appaltatore stipulerà coi proprietari deve essere pattuito che i proprietari stessi si obbligano a tenere rilevata, in qualunque tempo, l'Amministrazione appaltante da qualsiasi reclamo di Autorità o di terzi. In caso di inosservanza delle precedenti prescrizioni e segnatamente di quella concernente lo scolo delle acque nelle cave di prestito, l'Amministrazione ha facoltà di mettersi riparo di Ufficio rivalendosi sui crediti dell'Appaltatore e sulla cauzione. A tal fine l'Amministrazione si riserva la facoltà di richiedere ai proprietari delle cave interessate esplicita dichiarazione circa l'assunzione di tale obbligo.

ARTICOLO 49 - MURATURA A SECCO E RIEMPIMENTO DI PIETRAME A SECCO

I muri a secco devono eseguirsi in pietre, il più possibile di forma regolare, collegate nel migliore modo fra loro, rinzeppandone i vani con scaglie conficcate col martello, e scegliendo per le facce viste e specialmente per il coronamento le pietre di maggiori dimensioni, con rientranza non minore di 30 cm. Il paramento delle facce viste deve essere eseguito a superficie regolare secondo le forme prescritte, cercando di limitare i vani fra le pietre, e riempiendo i vani stessi con le scaglie battute col martello.

I riempimenti di pietrame a secco per bacchettoni di consolidamento e simili devono essere formati con pietre da collegarsi in opera ad una ad una, sistemandole a mano.

ARTICOLO 50 - COMPOSIZIONE DELLE MALTE

Le malte saranno costituite secondo le prescrizioni impartite dalla Direzione Lavori per ciascuna opera nei tipi e nelle proporzioni indicate nell'elenco dei prezzi.

Resta in facoltà della Direzione Lavori di variare – in più o in meno – tali proporzioni e l'Appaltatore dovrà uniformarsi agli ordini ricevuti, salvo il diritto alle conseguenti proporzionali variazioni di prezzo e non altro.

Per mantenere l'indicata proporzione fra i componenti delle malte, la sabbia e la calce saranno misurate in peso o volume ad ogni impasto mediante appositi apparecchi. Questi dovranno essere forniti e mantenuti a spese dell'Appaltatore. La sabbia non dovrà essere compressa né bagnata.

Il cemento sarà misurato a peso.

L'impasto dei materiali, di norma, sarà fatto a mezzo di impastatrici o mescolatrici. Se eccezionalmente fosse autorizzato dalla Direzione Lavori l'impasto a mano, questo dovrà eseguirsi sopra aree di costruzione murarie o pavimentazione di legno.

La malta sarà preparata mescolando i materiali a secco, a più riprese ed impastandoli in seguito con ogni cura e con la massima rapidità possibile dopo aver aggiunto la quantità di acqua strettamente necessaria per i diversi usi ai quali le malte devono servire. La manipolazione deve essere continuata sino a che si sia ottenuto un impasto omogeneo che non presenti all'occhio alcuna separazione dei diversi materiali. Le malte si dovranno confezionare man mano che occorrono e nella quantità che può essere immediatamente impiegata. Quelle che per qualsiasi ragione non avessero immediato impiego, devono essere gettate a rifiuto.

ARTICOLO 51 - MURATURA DI PIETrame CON MALTA

La muratura di pietrame sarà eseguita con sufficiente dose di malta in modo che questa possa avviluppare ogni singola pietra componente la massa muraria, senza però superare il 30% del volume della muratura.

Le pietre, qualunque ne sia la provenienza, dovranno essere scelte fra le più dure e resistenti, non friabili, né soggette a scomporsi con le intemperie. Prima di essere collocate in opera esse dovranno essere ripulite dalle sostanze terrose e, occorrendo, lavate. Sarà escluso l'impiego di quelle di forma rotonda, le quali saranno spaccate e ridotte a forma piana e il più possibile regolare.

Nella costruzione della muratura di pietrame, le pietre saranno collocate in modo da riuscire bene collegate fra loro in tutti i sensi; le scaglie che si renderanno necessarie per lo spianamento dei corsi e per chiudere gli interstizi fra pietra e pietra saranno battute col martello, procurando che siano tutte bene avviluppare con sufficiente quantità di malta.

ARTICOLO 52 - MURATURA DI MATTONI

I mattoni di laterizio, prima del loro impiego, dovranno essere immersi completamente in acqua fino a che risultino sufficientemente imbevuti. Essi dovranno essere posti in opera con le connessioni alternate, in corsi ben regolari o normali alla superficie esterna, posati sopra uno strato di malta e costipati sopra la medesima in modo che la malta rifluisca all'ingiro e riempia tutte le connessioni. Lo spessore di malta non dovrà essere maggiore di 10 mm. né minore di 5 mm.

ARTICOLO 53 - MURATURA DI TUFO

I tufi da impiegare nelle murature per le opere d'arte in genere avranno la forma parallelepipedica rettangolare.

Prima della posa i tufi saranno accuratamente ritoccati e squadriati affinché possano essere messi in opera a perfetto contatto tra loro, senza fare uso di scaglie e di detriti, sia nelle connessioni che nell'interno.

La muratura dovrà progredire a cordoni orizzontali col migliore collegamento in tutti i sensi, avendo cura che ogni tufo venga avviluppato da sufficiente strato di malta e battuto a martello, in modo che si realizzi il massimo combaciamento tra i conci.

Le facce esterne delle murature dovranno essere alquanto scabre, sì che gli intonaci possano fare buona presa su di esse.

Nel costruire la muratura di tufo si avrà cura di bagnare abbondantemente i conci, e nei mesi estivi si bagneranno, di tanto in tanto, anche le armature eseguite nella giornata.

ARTICOLO 54 - CALCESTRUZZI

Il calcestruzzo delle vasche e delle parti a tenuta idraulica deve essere confezionato con dosaggio di cemento non inferiore a 300 kg / mc utilizzando cemento d'alto forno o pozzolanico. Il curing dei getti dovrà essere eseguito con grande cura in modo da produrre un conglomerato denso in modo da risultare compatto, poco permeabile e poco vulnerabile agli agenti aggressivi. In particolare deve essere controllata la permeabilità del calcestruzzo, che rappresenta il fattore negativo più importante nei confronti dei processi di degradazione del calcestruzzo in quanto da essa dipende la penetrazione degli ioni aggressivi.

Il rapporto acqua cemento dovrà essere molto contenuto ($a/c \leq 0.45$ con bassi valori di slump dell'ordine di 50-70 mm al cono di Abrams). Eventuali additivi fluidificanti sono da prevedersi al fine di migliorare la lavorabilità in presenza di bassi valori del rapporto a/c.

Gli inerti, naturali, provenienti da cava o da frantumazione, devono avere caratteristiche tali da permettere, con la loro omogeneità ed inalterabilità e la bassa permeabilità, la costanza nella qualità e la durabilità del calcestruzzo. Devono essere esclusi gli inerti gelivi, ricchi di parti friabili, fini e terrose, contenenti impurità organiche e composti che possano interagire chimicamente con il

legante o nuocere alla conservazione delle armature. Le dimensioni massime degli inerti non devono superare i 25 mm. Gli inerti dovranno appartenere ad almeno quattro categorie distinte da assortire nel rispetto del fuso granulometrico di Fuller e delle norme UNI 7163 con lo scopo di minimizzare i vuoti ed ottenere un calcestruzzo sufficientemente compatto.

Le superfici dei getti dopo la sformatura dovranno risultare perfettamente lisce e piane in modo da non richiedere alcun tipo di intonaco né tanto meno abboffi o spianamenti. Pertanto sono da impiegare esclusivamente cassature metalliche. Deve essere inoltre assicurata una accurata vibrazione meccanica per raggiungere la massima compattazione.

La maturazione dei getti sarà curata in modo da evitare un rapido prosciugamento delle superfici impiegando i mezzi più idonei. In particolare, per le platee di fondazione delle vasche, è da prevedersi l'impiego di calcestruzzo additivato per compensare il ritiro. Inoltre, i getti delle platee sono previsti avvenire in un'unica soluzione, senza ripresa di getto, salvo eccezioni da sottoporre alla approvazione preventiva della Direzione dei Lavori..

Durante il periodo della stagionatura i getti dovranno essere riparati da possibilità di urti, vibrazioni e sollecitazioni di ogni genere e soprattutto protetti in modo efficace dalle temperature troppo basse o troppo alte. Il disarmo delle strutture deve essere eseguito al raggiungimento nel calcestruzzo di caratteristiche di resistenza e rigidità adeguate alle condizioni statiche e funzionali.

Per i rimanenti impasti si prescrive un confezionamento tale da garantire le caratteristiche di resistenza previste in progetto nel rispetto dei criteri e delle norme ordinarie. Il calcestruzzo dei pali eventualmente additivato avrà consistenza fluida per motivi tecnologici del getto. E' fatto tuttavia divieto di utilizzo di additivi ritardanti la presa a meno di speciale approvazione della Direzione Lavori la quale deve provvedere ad eseguire i necessari controlli preventivi sugli effetti di tali additivi.

Per le opere di fondazione e le strutture interrato deve essere valutato, preliminarmente all'esecuzione delle opere, il grado di aggressività dell'ambiente, analizzato il tenore di solfati nelle acque sotterranee e nei terreni conformemente alle UNI 8019 onde evitare l'azione fortemente aggressiva di tali agenti.

Controlli e prove

I controlli e le prove sui calcestruzzi e sugli acciai sono previsti eseguiti con le modalità indicate nelle norme sotto riportate con particolare riferimento alle norme di cui al punto 2).

Per la fornitura di elementi prefabbricati in c.a. o c.a.p, dovrà essere assicurato che il produttore sia in possesso dei certificati di omologazione, dei certificati di controllo qualità, dei calcoli statici di dettaglio con indicazione delle modalità costruttive, di trasporto, stoccaggio e montaggio.

Per quanto attiene le iniezioni di malta nei cavi i di precompressione post-tesi, oltre a quanto prescritto dalle norme sotto riportate, si precisa quanto segue:

- la fluidità della malta di iniezione dovrà essere misurata all'entrata ed all'uscita di ogni guaina e dovrà risultare costante in entrambe le misurazioni.
- prima di essere iniettata la malta deve essere vagliata con setaccio a maglia mm 2 di lato
- è fatto divieto di uso di additivi contenenti polveri di alluminio; comunque l'impiego di additivi è subordinato all'analisi di innocuità ed efficacia da parte della Direzione Lavori.
- l'impastatrice della malta di iniezione dovrà essere del tipo ad alta velocità (4000 – 5000 giri / min. con velocità minima di 14 m/ sec).

se si tratta di elementi da chiodare o bullonare in opera, si dovrà procedere alla marcatura dei pezzi.

b) - Collegamenti con bulloni normali

Gli elementi da bullonare saranno preventivamente puliti e le superfici dovranno essere esenti da sbavature. Qualora i fori non risultino centrati ed i bulloni non entrino liberamente si dovrà procedere alla alesatura. Non si dovrà usare la fiamma per allargare i fori. Se dopo l'alesaggio il diametro del foro risulta superiore al diametro nominale del foro di 1,5 mm. si dovrà procedere alla sostituzione del bullone con uno di diametro superiore.

c) - Collegamenti ad attrito con bulloni ad alta resistenza

Le superfici da unire mediante giunzioni ad attrito e quelle a contatto con le rondelle dovranno essere pulite, asciutte, esenti da grasso, olio, ruggine, scagli di laminazione, vernici ed altre impurità che impediscono il contatto delle parti. La preparazione sarà effettuata preferibilmente mediante sabbiatura; è ammessa la martellinatura con apposito utensile pneumatico o la rifinitura con apposito canello, seguita da spazzolatura per asportare eventuali residui carboniosi. Il coefficiente di attrito delle superfici in ogni caso non dovrà risultare inferiore a 0,45 per Fe 360 e Fe 430 e 0,60 per Fe 510.

Se la preparazione viene effettuata in officina, le superfici saranno protette con speciali vernici da rimuovere non prima di 5 ore dalla messa in opera, oppure si dovrà procedere, sempre non prima di 5 ore dalla messa in opera, alla eliminazione di eventuali impurità oleose con solventi adatti, di eventuali altre impurità e di ruggine mediante spazzolatura. I bulloni saranno montati con una rosetta posta sotto la testa ed una sotto il dado, con gli smussi disposti rispettivamente verso la testa o verso il dado.

d) - Collegamenti saldati

Le saldature da eseguire in officina ed in cantiere dovranno essere effettuate secondo le modalità previste nelle Norme tecniche vigenti.

Le sequenze di saldatura dovranno essere accuratamente studiate in modo da evitare cricche di ritiro ed altri difetti di saldatura come ingobbamenti o deformazioni eccessive.

I procedimenti di saldatura dovranno essere tali da evitare difetti interni come microcricche, sacche gassose, inclusioni di scorie e difetti esterni come superfici eccessivamente irregolari ed incisioni marginali.

Tutte le saldature saranno sottoposte ad un controllo visivo allo scopo di accertare che le dimensioni ed il profilo delle stesse corrispondano al progetto ed alle prescrizioni di esecuzione.

Saranno sottoposti a controllo radiografico tutti i giunti di testa delle membrature principali sollecitati a trazione o soggetti ad inversione di sollecitazione, e quelle altre parti che la Direzione Lavori ritenesse opportuno a suo giudizio; per i giunti di testa delle anime di travi composte saldate il controllo radiografico in ragione del 25% della loro estensione. Agli effetti della qualità di immagine della radiografia, si dovrà porre su ogni pellicola un indicatore e la sensibilità dovrà essere tale da rilevare l'elemento del penetrometro che corrisponda al 2% della somma dell'estensione dei giunti stessi.

Qualora i risultati del controllo non soddisfino le prescrizioni delle Norme tecniche, si dovrà procedere all'eliminazione dei difetti mediante scalpellatura e rifacimento delle parti scalpellate e sottoporre i giunti riparati ai controlli previsti.

Le radiografie eseguite dovranno essere numerate per la facile individuazione della posizione della saldatura e saranno messe a disposizione della Direzione Lavori per l'esame.

La Direzione Lavori avrà libero accesso ai reparti delle officine dell'Appaltatore dove vengono prefabbricati gli elementi delle strutture, in modo da poter seguire e controllare le varie fasi della lavorazione.

M

f) - Assemblaggio a piè d'opera e montaggio delle strutture

Durante il carico, lo scarico, il trasporto, il deposito, l'assemblaggio ed il montaggio, l'Impresa dovrà porre la massima cura per evitare che le strutture vengano deformate e sovrassollecitate.

Le parti a contatto con funi ed altri organi di sollevamento saranno opportunamente protette.

Il montaggio sarà eseguito in modo che la struttura raggiunga la configurazione geometrica di progetto.

La posizione esatta delle membrature sarà controllata ripetutamente in corso di montaggio e le stabilità delle strutture dovrà essere assicurata durante le operazioni di maneggio e di erezione.

In corso di montaggio è consentito l'uso di spine di acciaio per richiamare i pezzi nella giusta posizione, senza peraltro indurre nelle membrature pericolosi sforzi.

Per quanto riguarda le saldature da eseguirsi in cantiere vale quanto precisato precedentemente circa le saldature in officina.

La rimozione di collegamenti provvisori e di altri dispositivi ausiliari sarà fatta solamente quando essi risultino staticamente superflui.

Il montaggio con giunti ad attrito sarà effettuato mediante l'aiuto di bulloni provvisori di preferenza di tipo normale, facilmente distinguibili da quelli definitivi ad alta resistenza. Qualora i fori non risultino centrati ed i bulloni non entrino liberamente, si dovrà procedere alla alesatura dei fori, Non si dovrà usare la fiamma per allargare i fori. Dopo l'alesatura del diametro del foro, si dovrà procedere alla sostituzione del bullone con uno di diametro superiore. Il serraggio dei bulloni sarà eseguito con chiave dinamometrica pneumatica manuale con e senza dispositivo automatico di limitazione della coppia.

Le chiavi dinamometriche saranno tarate giornalmente con opportuna apparecchiatura di controllo.

Quando il giunto è esteso e si compone di numerosi bulloni, il serraggio sarà effettuato in due tempi; con serraggio iniziale a circa il 60% partendo dai bulloni più interni e procedendo gradualmente verso quelli più esterni e con il serraggio finale, sempre seguendo il criterio di procedere dal centro verso l'esterno.

Per evitare omissioni di serraggio definitivo sarà opportuno contrassegnare, ad esempio con gesso, i bulloni già serrati a fondo.

Per ogni giunto ad attrito si effettuerà un controllo di serraggio su numero di bulloni pari al 10% del totale ed in ogni caso non meno di due. Il controllo sarà effettuato con chiave dinamometrica a mano misurando la coppia necessaria per fare ruotare il dado di ulteriori 10 gradi oppure, dopo aver marcato le posizioni della testa e del dado ed allentando quest'ultimo di 60 gradi, controllando se il serraggio prescritto riporta il dado nella posizione originale. Se un giunto risulta non serrato secondo le prescrizioni anche per un solo bullone, si dovrà procedere al controllo di tutti i bulloni del giunto stesso.

ARTICOLO 57 - PROSCIUGAMENTI

Ove si riscontri la presenza d'acqua che comporti l'esecuzione di scavi o di altri lavori in presenza d'acqua o subacquei, a giudizio insindacabile della Direzione Lavori, dovranno essere adottati sistemi e mezzi atti ad ottenere il prosciugamento del terreno nella zona dove debbono eseguirsi i lavori.

Gli oneri per l'uso delle apparecchiature e per la mano d'opera relativa ai sistemi di prosciugamento (pompe, well-points, ecc.) saranno compensati ai prezzi di elenco.

ARTICOLO 58 - DIAFRAMMI DI CONTENIMENTO

I diaframmi in calcestruzzo possono avere una o più delle seguenti funzioni:

- portante, in quanto destinati ad essere conglobati in strutture di fondazione;
- di contenimento per il sostegno di strutture adiacenti, anche preesistenti, od a protezione di uno scavo;
- di tenuta idraulica.

Ove necessario, all'atto dell'esecuzione di scavi delimitati da diaframmi, questi devono essere adeguatamente controventati da idonee strutture.

Lo scavo dei diaframmi deve essere, ove necessario, sostenuto con l'impiego di fanghi di betonite, onde limitare al massimo il disturbo del terreno, e mantenuto pieno di fango.

Lo scavo viene eseguito, di preferenza, con attrezzi mordenti; in particolare è da evitare l'uso dei sistemi a percussione in caso di vicinanza di strutture preesistenti, e di sistemi con aspirazione quando, per la natura dei terreni in cui si effettua lo scavo, vi sia il pericolo di svuotamenti.

I diaframmi devono essere eseguiti per campioni (pannelli). La dimensione longitudinale dei pannelli e le sequenze di scavo e di getto devono essere stabilite dall'Impresa, sotto la propria ed esclusiva responsabilità, tenendo conto della natura del terreno, delle condizioni di stabilità di eventuali strutture adiacenti e degli scopi cui il diaframma è destinato.

Qualora la disposizione planimetrica di progetto dei diaframmi preveda la realizzazione di nodi di collegamento ad L, a T, ad Y od a croce, particolare cura deve essere dedicata all'esecuzione dello scavo, allo scopo di evitare franamenti nelle zone di spigolo.

Onde garantire la compattezza del calcestruzzo a partire dalla quota di progetto alla base del diaframma, lo scavo deve essere approfondito di una opportuna quantità al di sotto di tale quota.

Nel caso che sia previsto l'appoggio o l'incastro in roccia alla base dei diaframmi, lo scavo deve essere proseguito nella roccia per la profondità indicata nei disegni di progetto, che deve intendersi riferita alla roccia sana, escludendo l'eventuale cappellaccio di roccia alterata.

Gli scavi non possono essere iniziati senza l'autorizzazione della Direzione Lavori.

Il materiale di risulta deve essere allontanato dal cantiere e trasportato in area idonea scelta e predisposta dall'Impresa, usando tutti gli accorgimenti del caso, onde evitare dispersioni di fanghi bentonitici.

L'eventuale scavo a vuoto del terreno sovrastante i diaframmi, nel quale non sia stato immesso calcestruzzo, deve essere adeguatamente protetto o riempito con materiale inerte.

Il calcestruzzo costituente i diaframmi deve essere posto in opera in modo continuo, mediante impiego di tubi di convogliamento che devono essere mantenuti immersi nel calcestruzzo già gettato per una conveniente profondità, allo scopo di evitare che il nuovo calcestruzzo immesso venga a contatto con i fanghi bentonitici.

Una volta iniziato il getto di un singolo pannello, le lavorazioni devono essere proseguite senza interruzioni, fino a dare il pannello stesso ultimato fino alla quota di progetto.

Qualora per guasto ai macchinari si dovesse sospendere il getto, l'Impresa è tenuta ad avvisare immediatamente la Direzione Lavori che si riserva di non accettare il diaframma interrotto. Nel caso che la disposizione planimetrica di progetto dei diaframmi preveda la realizzazione di nodi di collegamento ad L, a T, ad Y od a croce, il calcestruzzo dei pannelli che costituiscono in nodo, deve essere realizzato contemporaneamente.

Al fine di impedire che il calcestruzzo alla sommità dei diaframmi presenti inclusioni di fanghi bentonitici, i getti devono essere convenientemente proseguiti oltre la quota di imposta delle strutture sovrastanti prevista nei disegni di progetto. I getti eccedenti vengono successivamente demoliti e, prima di autorizzare l'esecuzione della struttura sovrastante, la Direzione Lavori accerta che il calcestruzzo rimasto in opera non presenti le suddette inclusioni, avendo la facoltà di prescrivere il prelievo di carote da sottoporre a prove, per l'accertamento della rispondenza alle caratteristiche di qualità richieste per il diaframma.

In ogni caso la superficie della sommità del diaframma deve essere convenientemente ravvivata mediante scalpellatura.

Nel caso dei diaframmi a tenuta idraulica. l'Impresa in ogni caso deve eseguire, di propria iniziativa ed a sua cura e spese, ogni altra opera necessaria per assicurare la perfetta tenuta dei diaframmi.

La superficie dei diaframmi, messa allo scoperto dagli scavi e destinata ad rimanere in vista o ad essere successivamente intonacata, deve essere convenientemente ravvivata e regolarizzata con l'eliminazione delle sporgenze, a mezzo di martello demolitore, e delle rientranze mediante intasamento con calcestruzzo.

Le armature metalliche verranno collocate in opera prima dell'inizio del getto del pannello interessato dall'armatura stessa.

Deve essere adottato ogni provvedimento affinché durante l'esecuzione del getto l'armatura metallica rimanga nella posizione stabilita e non subisca deformazioni.

Nel caso che la dispersione planimetrica di progetto dei diaframmi preveda la realizzazione di nodi di collegamento ad L, a T, ad Y od a croce, l'armatura metallica dei pannelli costituenti il nodo deve essere realizzata in un'unica gabbia opportunamente collegata.

Nel caso sia previsto il collegamento del diaframma con strutture orizzontali, i relativi ferri di ripresa, ripiegati entro lo spessore dei diaframmi, devono essere isolati con lastre di polistirolo espanso.

ARTICOLO 59 - INTONACI

L'intonaco da applicarsi sulle pareti delle murature sarà fratazzato, liscio o retinato a seconda delle prescrizioni della Direzione Lavori.

Il cemento da impiegarsi nelle malte per intonaci di rivestimento di pareti in presenza d'acqua dovrà essere ad alto indice di resistenza chimica: pozzolanico, ferrico-pozzolanico o d'alto forno.

L'intonaco semplice fratazzato sarà eseguito con malta di cemento Portland e sabbia nelle proporzioni di 400 Kg. di cemento Portland per ogni mc. di sabbia. Lo spessore dell'intonaco sarà non minore di 15 mm. e sarà applicato in una sola volta mediante il fratazzo.

L'intonaco liscio avrà lo spessore minimo di 15 mm. e si comporrà di due strati; il primo a rinzafo dello spessore minimo di 10 mm. sarà ben eseguito con malta di cemento Portland e sabbia fine, ben lavata, nelle proporzioni di 400 Kg. di cemento Portland per ogni mc. di sabbia; il secondo strato dello spessore di 5 mm. sarà formato con malta di 600 Kg. di cemento Portland per ogni mc. di sabbia fine e sarà ben compresso e tirato a liscio con la cazzuola.

L'intonaco retinato sarà formato da un primo strato dello spessore di 10 mm come per l'intonaco liscio; indi si disporrà una rete di ferro a maglie quadre di 1 cm. di lato, indi verrà formato il secondo strato pure di spessore di 5 mm. come per il secondo strato di intonaco liscio.

Prima di eseguire l'intonaco, sia liscio, sia fratazzato, sia retinato, si avrà cura di pulire bene la superficie da intonacare rimuovendone la polvere e le parti poco aderenti mediante una spazzola di acciaio; ciò fatto si bagnerà abbondantemente la parete in modo che riesca satura di acqua.

Affinché l'intonaco non si secchi troppo rapidamente dando luogo a fenditure si bagnerà frequentemente con acqua se è applicato su pareti verticali; si coprirà con uno strato di sabbia, mantenuta umida per una settimana almeno, se l'intonaco è eseguito su superfici orizzontali.

Lo spessore dell'intonaco dovrà essere uniforme su tutta la superficie intonacata, evitando forti spessori su alcuni punti e deboli su altri.

ARTICOLO 60 - TINTEGGIATURE E VERNICIATURE

a) - Tinteggiatura a colla

Nelle tinteggiature a colla, in sostituzione della calce dovrà essere impiegato il bianco Meudon accuratamente amalgamato con metil cellulosa stemperata a freddo.

Per evitare i fenomeni di distacco a scaglie della tinteggiatura e dello spolvero, la quantità di metilcellulosa impiegata non dovrà essere in eccesso né in difetto.

Il Direttore dei Lavori dovrà assicurarsi dell'idonea preparazione e dosatura della tinta facendola colare dal pennello; se la tinta, anziché filare, rimane attaccata al pennello o cola a gocce dovrà essere rifiutata.

La tinteggiatura a colla non dovrà mai essere impiegata per esterni.

b) - Tinteggiatura a base di silicati

Per le tinteggiature a base di silicati potrà essere impiegato sia il silicato di potassio che quello di sodio.

Le pareti da tinteggiare dovranno risultare asciutte sia in superficie che negli spessori retrostanti; questo requisito dovrà essere controllato anche con appositi apparecchi; l'umidità non dovrà superare il 14%.

Potrà essere usato come materia prima sia il silicato a 40° Bè (densità 1,383) che il silicato in cristalli.

Detto silicato in soluzione dovrà essere diluito in acqua limpidissima in ragione di due parti di acqua ed una di silicato; nel caso di impiego di silicato in cristalli dovrà essere preparata una soluzione nelle proporzioni di 4 Kg. di silicato per 10 litri di acqua; in ambedue i casi dovrà essere ottenuta una soluzione a 18° Bè (densità 1,142).

La soluzione dovrà risultare opalescente, ma non lattea. A tale soluzione verranno aggiunti 0,250 Kg. di amido e 0,600 Kg. di carbonato di calcio.

Per ottenere la formazione delle tinte saranno impiegati quei colori minerali che bene si assimilano con i silicati, escludendo pertanto i pigmenti organici.

I colori verranno miscelati con ossido di zinco ed acqua fino ad ottenere la richiesta tonalità di tinta, lasciando poi stagionare la miscela fino a che non si trasformi in una densa poltiglia.

Questa dovrà poi essere sciolta con la quantità di silicato precedentemente preparato, necessario per ottenere il liquido adatto alla tinteggiatura; identiche dosi dovranno essere impiegate per le successive preparazioni.

La tinta, prima dell'impiego, dovrà essere tassata per uno staccio di tela ramata o zincata.

La preparazione del liquido dovrà essere limitata alla sola quantità occorrente per la durata del lavoro non interrotto e comunque occorrente per non più di 6 ore di lavoro se eseguito all'interno e di 4 ore di lavoro se eseguito all'esterno; nel corso dell'impiego il liquido dovrà essere continuamente rimescolato. Per l'applicazione della tinta dovranno essere impiegate pennellesse rettangolari grandi, stendendo la tinta uniformemente.

I pennelli dovranno continuamente essere lavati, avendo cura poi di asciugarli bene prima di immergerli di nuovo nella tinta.

Le pareti da tinteggiare dovranno essere preparate con ogni cura, eliminando con particolare attenzione tracce di colla, resina e macchie di grasso.

L'intonaco delle pareti da trattare con tinte a base di silicati dovrà presentare una grana fine; pertanto dovrà essere rifinito, prima della verniciatura, alla pezza di lana.

Le pareti intonacate con malta di calce dovranno preventivamente essere trattate con una soluzione di 0,200 Kg. di acqua, 0,700 Kg. di latte non acido e 0,100 Kg. di grassello di calce.

Le superfici di cemento od intonacate con malta di cemento dovranno essere preventivamente lavate con una soluzione al 5% di acido cloridrico in acqua.

Le superfici in muratura dovranno preventivamente essere lavate con soluzione al 5% di acido solforico in acqua.

Eventuali efflorescenze saline che si rilevassero dopo l'essiccamento dei suddetti trattamenti preliminari dovranno essere asportate mediante spazzolatura prima di iniziare la tinteggiatura.

Le tinteggiature a base di silicati non dovranno essere eseguite su supporti contenenti gesso.

L'inizio delle operazioni di tinteggiatura non dovrà aver luogo prima che siano trascorse almeno 12 ore dai trattamenti preliminari. Tra l'applicazione di una mano di tinteggiatura e l'altra dovranno trascorrere almeno 12 ore e lo strato successivo dovrà essere preceduto dall'accurata spolveratura di quello sottostante.

La tinta non dovrà essere applicata su pareti assolate, ed in genere nelle ore più calde, né in condizioni di vento; la tinta potrà essere applicata anche alla temperatura di 0° e con tempo umido.

Si dovranno applicare a pennello due o tre mani di tinta, od anche di più, secondo quanto necessario, fino a che l'intonaco non presenti ulteriore assorbimento.

Qualora occorresse applicare oltre due mani di tinta, quelle successive dovranno essere precedute da lavaggio effettuato con la soluzione sopra indicata per le pareti intonacate con malta di calce. A lavoro ultimato la tinteggiatura dovrà risultare uniforme. L'impiego di tinte ai silicati già preparate dovrà essere autorizzato per iscritto dalla Direzione Lavori e l'impiego delle tinte stesse dovrà essere effettuato così come prescritto dalle ditte produttrici e con l'osservanza di tutte le altre norme sopra specificate.

c) - Verniciatura dei manufatti metallici

I manufatti metallici non zincati dovranno essere sottoposti al seguente trattamento:

- preparazione delle superfici mediante sabbiatura, Solo in casi eccezionali, ed appositamente autorizzati per iscritto dalla Direzione Lavori, la sabbiatura potrà essere sostituita con la smerigliatura meccanica o la spazzolatura meccanica. La pulizia manuale potrà essere autorizzata per iscritto dal Direttore dei Lavori solo per preparazione di particolari manufatti e che interessino superfici limitate;
- spolveratura con spazzola di sagina;
- sgrassatura;
- mano di antiruggine al cromato di zinco;
- due mani di smalto sintetico da applicare non prima di 24 ore dall'antiruggine. Qualora il colore prescelto sia tonalità scura, la prima mano dovrà essere di colore visibilmente più chiaro, mentre se il colore finale dovrà essere chiaro, la prima mano dovrà essere di tonalità più scura. Tra la prima e la seconda mano dovrà trascorrere un intervallo di almeno 24 ore.

I manufatti siderurgici zincati dovranno essere sottoposti al seguente trattamento:

- spolveratura con spazzole di saggina;
- sgrassatura;
- protezione del supporto nei punti in cui la zincatura si presenti deteriorata mediante pulizia delle eventuali ossidazioni o di altri guasti e applicazioni di pittura anticorrosiva al cromato di zinco;
- mano di pittura anticorrosiva al cromato di zinco;
- due mani di smalto sintetico da applicare non prima di 36 ore dall'esecuzione della mano di pittura anticorrosiva al cromato di zinco.

d) - Verniciatura con pitture oleosintetiche

Per la verniciatura con pitture oleosintetiche di manufatti metallici siderurgici, non zincati o zincati, nei casi specificamente previsti, si dovrà procedere così come precisato ai precedenti punti per i manufatti metallici, ad eccezione delle due mani di smalto che saranno sostituite con due mani di pittura oleosintetica.

ARTICOLO 61 - RIVESTIMENTI DI PARETI

Sulla superficie interna delle strutture l'applicazione di rivestimenti in ceramica, pasta vetrosa, porcellanite o materiali similari sarà eseguita con le modalità della buona tecnica e con i particolari accorgimenti che il tipo di rivestimento prescelto potrà richiedere.

Salvo più precise e diverse disposizioni che potranno essere impartite all'atto esecutivo, previa preparazione della superficie greggia delle strutture murarie verrà applicato un primo strato di malta cementizia dello spessore di 1,5 cm. sul quale verrà fissato il rivestimento con pasta di cemento bianco dello spessore necessario, facendo combaciare perfettamente le mattonelle e stuccando i giunti con cemento bianco.

Tutti i rivestimenti ultimati dovranno essere consegnati lavati e puliti.

Le opere di marmo dovranno essere di norma lavorate in tutte le facce viste a pelle liscia, arrotate e lucidate, curando il perfetto allineamento dei piani e delle congiunzioni.

I marmi colorati dovranno presentare le tinte e venature caratteristiche della specie prescelta e la loro posa in opera potrà essere richiesta in modo che la venatura presenti la particolare disposizione assegnata.

ARTICOLO 62 - RIVESTIMENTI CON RESINE

a) - Stato del supporto

Lo strato superficiale da rivestire deve avere le stesse caratteristiche (resistenza meccanica, all'abrasione, all'urto, ecc.) del calcestruzzo sottostante. In particolare non deve presentare incoerenze superficiali quali, ad esempio, quella derivante da materiale di segregazione o di altra provenienza.

In ogni caso il valore medio della resistenza a trazione, misurata eseguendo sulla superficie nuda del supporto la prova di seguito illustrata, calcolato sui risultati di almeno 6 prove per ogni 500 mq. di supporto, con un minimo di 5, non deve essere inferiore a 15N/cm², con una deviazione standard (peso N) non superiore a 2.

La superficie del supporto non deve presentare soluzioni di continuità (vaiolo o cavillature) con larghezza massima superiore a 10 mm. Inoltre la probabilità di presenza di vaioli o cavillature con larghezza massima eccedente 5 mm., non deve essere superiore a 0,3 mm.

Fermo restando quanto previsto dalle Norme sul cemento armato (legge 5.11.1971, n°1086 e D.M. 9.01.1996) per il copriferro, non possono essere considerate idonee al rivestimento superfici le cui armature sottostanti abbiano, in un punto qualsiasi, copriferro inferiore a 5 mm.

Intervento sul supporto. La posa del rivestimento deve essere preceduta da una pulizia avente lo scopo di rimuovere la polvere e le sostanze estranee dalla superficie da rivestire; inoltre deve essere eseguita con una soffiatura ad aria compressa e, se del caso, da una lavatura ad acqua senza pressione.

Qualora necessario si dovrà provvedere alla preparazione della superficie del calcestruzzo.

A seconda delle condizioni della superficie dovranno essere previsti uno o più dei seguenti provvedimenti:

- spazzolatura meccanica a secco;
- idrolavaggio a pressione elevata;
- stuccatura con materiale idoneo;
- demolizione della strato incoerente e sua ricostruzione.

Superfici umide. Quando la superficie da rivestire si presenta umida, per effetto di permeazione non eliminabile di acqua, al supporto deve essere applicato un trattamento preliminare capace di manifestare una buona adesione su superfici in calcestruzzo umide, e che consenta, durante la reazione di indurimento, l'evaporazione dell'acqua verso l'atmosfera.

Lo strato di preparazione, impermeabile all'acqua, deve presentare una permeabilità residua tale da consentire la sovrapposizione del rivestimento impermeabile sviluppando l'aderenza prescritta.

b) - Caratteristiche dei costituenti il rivestimento

Resina base. La resina base sarà di tipo epossidica, esente da diluenti reattivi.

E' ammesso l'uso di plastificanti, purché siano assicurate le caratteristiche previste per il prodotto finito

Carica. Fermo restando l'ottenimento delle caratteristiche del prodotto finito è ammessa la carica con materiale assolutamente inerte.

Requisiti dei prodotti utilizzati. Il prodotto epossidico di base dovrà rispondere ai seguenti requisiti:

- equivalente epossidico misurato secondo UNIPLAST CT 248: maggiore di 1,8 eq/Kg;
- assenza di solventi, verificata con la determinazione del residuo secco, secondo ASTM D 1664. Tale residuo deve essere non inferiore al 98%;
- punto Martens, secondo UNI 482, non inferiore a 35°C;
- percentuale di carica, misurata attraverso la densità relativa secondo UMICHIM 89/1970, non superiore ad 1,46.

c) - Caratteristiche del prodotto finito.

Spessore. Lo spessore del prodotto finito, polimerizzato a secco deve essere il seguente:

- spessore del primer: non inferiore a 300 micron;
- spessore del prodotto sovrastante non inferiore a 600 micron.

Durezza. La durezza misurata con il metodo della matita, eseguito secondo la NACE Standard TM-01-74, deve risultare non inferiore a 5 H.

Saranno eseguite n°10 determinazioni per ogni 200 mq. con un minimo di 5. La valutazione del risultato della prova sarà eseguita secondo le modalità indicate nel presente articolo.

Aderenza. L'aderenza del rivestimento sarà misurata con n°3 determinazioni per ogni 100 mq. di rivestimento da provare, in punti scelti a caso dalla Direzione Lavori, con un minimo di 5.

Espressione dei risultati di ogni singola determinazione:

- a) rottura del supporto: risultato positivo;
- b) quando il supporto resiste, il risultato sarà giudicato positivo se il distacco o la rottura del rivestimento avviene per valori non inferiori a 35 N/cm².

Prova di continuità. La prova di continuità sarà eseguita con il metodo elettrico.

Ogni determinazione sarà considerata positiva se la resistenza misurata risulta non inferiore a 0,15 megaohm/mq. di superficie di rivestimento.

Per ogni prova saranno eseguite n°3 determinazioni per ogni 200 mq. di rivestimento da provare, eseguite in punti scelti dalla Direzione Lavori, con un minimo di 5.

Prova di abrasione. La prova di abrasione sarà eseguita su provini preparati durante la posa in opera del rivestimento. Tali provini, costituiti da lastre di cemento di dimensioni 200 x 200 mm, saranno fissati sulla parete da rivestire e soggetti al trattamento cui è sottoposta la parete.

Dopo l'indurimento i provini saranno rimossi e conservati in atmosfera di laboratorio.

La prova su ciascun provino sarà eseguita con l'abrasimento Taber (ASTM C 501 - Method 1091).

La determinazione sarà considerata positiva se la perdita di peso per 100 cicli con ruota CS -10 F sottoposta ad un peso totale di 1 Kg., non sia superiore a 10 milligrammi.

Saranno eseguiti n°1 provino ogni 100 mq., con un minimo di 3.

Il risultato della prova di abrasione sarà giudicato positivo, se non meno dell'80% delle determinazioni ha dato risultati positivi.

d) - Metodologia di prova

Accettazione di una prova. Per prova si intende il complesso di determinazioni secondo la tabella seguente. Si esegue una prima serie di determinazioni in numero n, stabilito per il tipo di misura da effettuare.

Mud

La serie viene giudicata positiva, dubbia o negativa applicando i criteri indicati nella stessa tabella. Se il risultato della prima serie di determinazioni è dubbio, si esegue un'altra serie e così via, fino ad un massimo di 3, a meno che il risultato non ricada nel campo delle prove positive o negative. In ogni caso, il numero di determinazioni (n) non può essere inferiore a 5, mentre, per considerare negativa una prova, il numero totale di determinazioni N non deve essere inferiore a 10.

Tabella

Numero di determinazioni e criterio di valutazione dei risultati di una prova.

Serie	n° determinazioni della serie	n° totale determinazioni	n° determinazioni negative per considerare la prova		
			positiva	dubbia	negativa
1^	n	N = n	$\leq 0,15 N$	$\leq 0,2 N$	$> 0,2 N$
2^	n	N = 2 n	$\leq 0,15 N$	$\leq 0,2 N$	$> 0,2 N$
3^	1,5 n	N = 3,5 n	$\leq 0,15 N$	\equiv	$> 0,15 N$

N.B. i numeri non interi andranno arrotondati con la regola usuale, considerando il decimale 5 da arrotondare per difetto.

Per N 1,7 la prova è considerata positiva se il numero di determinazione negative è uguale a zero, dubbia se è uguale a 1.

Prova di continuità. La prova di continuità consiste nel misurare la resistenza elettrica del rivestimento.

La resistenza sarà misurata fra una piastrina ed un punto qualsiasi dell'armatura in acciaio del supporto (contro-elettrodo) abbastanza vicini alla zona di prova. Se il supporto non è armato, o se l'armatura non è accessibile, il contro-elettrodo sarà costituito da n°2 paletti in acciaio ϕ 20 mm., infissi nel terreno più vicino per un lunghezza di 50 cm.

Sulla superficie scelta per la prova si applica con idoneo collante (ad es. resina epossidica pura) una cassetta di materiale isolante a forma di tasca atta a contenere una soluzione di acqua pura contenente 30 gr/l di NaCl.

La superficie bagnata dovrà avere le dimensioni di 400 x 250 mm.

Nella cassetta contenente la soluzione sarà posta una piastrina di acciaio di dimensioni in. 30 x 20 x 1 mm.

L'intorno della superficie di prova, per un distanza di almeno 300 mm. dalle pareti esterne della cassetta, dovrà essere lavato ed accuratamente asciugato.

La misura tra la piastrina ed il contro-elettrodo sarà eseguita alla tensione di 60 volt c.a. 50 Hz. I voltmetri a c.a. V1 e V2 dovranno essere di classe 1, mentre la resistenza R dovrà avere una precisione non inferiore al 5%.

Esprimendo in Volt le letture V1 e V2 del voltmetri 1 e 2, i ohm il valore della resistenza R, in mq. l'area bagnata A, la resistenza di isolamento Ris in Megaohm per mq. è data da:

$$Ris \text{ (Megaohm x mq)} = (V1 R A 10^{-6}) / V2$$

Prova di aderenza. La prova consiste nel misurare direttamente le tensione massima di aderenza del rivestimento sul supporto.

Sul rivestimento da provare, previa pulizia della superficie mediante leggera spazzolatura e soffiatura con aria compressa, si incide, in relazione al tipo di piastra di alluminio adoperata, una circonferenza o un quadrato di diametro o lato poco maggiore di 50 mm.

L'incisione va eseguita con idoneo utensile tagliente, evitando qualsiasi danno alla superficie da provare.

Sulla zona separata dal resto del rivestimento si incolla con resina idonea (ad es. resina epossidica pura) una piastra di alluminio di superficie circolare o quadrata del diametro o lato di 50 mm.

Trascorso il tempo di indurimento del collante (circa 24 ore), con apposito dinamometro si esercita sulla piastra, tramite vite a testa sferica, un sforzo normale alla piastra, applicato sull'asse baricentrico.

La forza F in daN esercitata per il distacco della piastra, diviso la superficie della stesse in cmq., da la sforzo $S = F/A$ in daN/cmq.

La prova non viene considerata valida se il distacco avviene in corrispondenza del collante.

ARTICOLO 63 - OPERE IN FERRO ED IN GHISA

Il ferro deve essere lavorato diligentemente, con maestria di forme, precisione di dimensioni e con particolare attenzione nelle saldature e bullonature. Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentassero la più leggera imperfezione.

Tutti i manufatti in ferro lavorato devono, prima della posa in opera, essere accuratamente spazzolati e protetti con due mani di oli e minio di piombo.

La ghisa di cui saranno costruiti i chiusini e le griglie dovrà essere della migliore qualità, tenace, compatta e nella frattura dovrà presentare granulazione fina e fitta e mai superfici bianche e lisce di apprezzabile ampiezza; dovrà essere esente da scorie e da altre sostanze di qualità inferiore. La sua resistenza a trazione dovrà essere non inferiore a 18 Kg/mmq.

Per i chiusini a tenuta stagna la gomma delle giunzioni dovrà essere omogenea, esente da parti eterogenee, cascami di gomma di recupero polverizzati, ecc. e non deve presentare una densità superiore a 1,15 Kg/dmc.

L'Impresa dovrà sottoporre alla preventiva approvazione della Direzione Lavori i tipi dei chiusini e delle griglie che intende impiegare nei lavori, indicando la ditta che provvederà alla fornitura dei materiali.

La Direzione Lavori si riserva il diritto di far eseguire, anche in officina, da un proprio rappresentante tutte le verifiche e prove che riterrà opportune per accertare la qualità della ghisa impiegata e la conformità alle dimensioni ed ai pesi dei tipi preventivamente accettati.

Tutti i pezzi non rispondenti alle norme saranno scartati e saranno sostituiti a totale spesa dell'Impresa.

Le prove e le verifiche della Direzione Lavori non solleveranno in alcun modo l'Impresa che rimane unica e diretta responsabile di ogni incidente e danno che possa verificarsi a persone ed a cosa in dipendenza della qualità dei materiali impiegati, delle dimensioni e dei tipi adottati, non esclusa quella dovuta a manomissione e asportazione dei chiusini e delle griglie da parte di terzi.

ARTICOLO 64 - TUBAZIONI IN PEAD CORRUGATO

Le tubazioni di diametro inferiore a mm. 1000 dovranno essere in PEAD a doppia parete, corrugato esternamente e liscio internamente, realizzato per coestrusione continua delle due pareti, prodotto da azienda certificata secondo UNI EN ISO 9002 in barre di qualsiasi lunghezza.

La parete interna liscia dovrà essere di colore azzurro per facilitare l'ispezione visiva e con telecamere.

Il profilo, le dimensioni e le proprietà meccaniche del tubo dovranno rispondere alle prescrizioni del prEN 13476/1/2/3 di maggio 2000 per tubi strutturati in PE di tipo B, con marchio P_{IIP/a}.

La classe di rigidità anulare, misurata secondo EN ISO 9969, sarà SN 4

Le singole barre dovranno avere le estremità tagliate perpendicolarmente all'asse nel vano tra anelli successivi.

Le giunzioni fra le barre di tubo, e i pezzi speciali, avverranno a mezzo di apposito manicotto di giunzione, corredato da due guarnizioni elastomeriche da posizionare singolarmente sulla prima gola di corrugazione di ciascuna testata del tubo, oppure mediante saldatura di testa per polifusione.

ARTICOLO 65 - TUBAZIONE IN POLIETILENE E PEZZI SPECIALI

Materiale : Polietilene ad Alta densità MRS 10 PE 100 - Sigma 80 - per condotte di fluidi in pressione

Pressione : 16 bar

Normative : Progetto di norma PR EN 12201-2 - Conforme alla C.M. 102 del 02.12.1978, prodotti secondo le UNI EN ISO 9002 (Certificazione di qualità) a marchio P.I.I.P./a

Il tubo dovrà recare stampigliato sullo stesso in modo indelebile il marchio PrEN 12001-2 (Per i pezzi speciali PrEN 12001-3) rilasciato da un organismo di certificazione accreditato secondo le norme UNI CEI EN 45011 e 45004, il diametro, la pressione nominale, il nome del produttore.

Colore : nero con righe azzurre longitudinali coestruse

Allegare certificato di conformità P.I.I.P. e certificato di qualità certificata ISO 9002

Le tubazioni in polietilene ad alta densità devono corrispondere alle caratteristiche ed ai requisiti di accettazione prescritte dalle norme UNI ed alle raccomandazioni I.I.P. I tubi in PEAD sono fabbricati con il polimero polietilene con l'aggiunta di sostanze (nerofumo) atte ad impedire o ridurre la degradazione del polimero in conseguenza della sua esposizione alla radiazione solare ed in modo particolare a quella ultravioletta.

I tubi in PEAD ed i relativi raccordi in materiali termoplastici devono essere contrassegnati con il marchio di conformità I.I.P. che ne assicura la rispondenza alle Norme UNI, limitatamente alle dimensioni previste dalle norme stesse.

I raccordi ed i pezzi speciali devono rispondere alle stesse caratteristiche chimico-fisiche dei tubi; possono essere prodotti per stampaggio o ricavati direttamente da tubo diritto mediante opportuni tagli, sagomature ed operazioni a caldo (piegatura, saldature di testa o con apporto di materiale, ecc.). In ogni caso tali operazioni devono essere sempre eseguite da personale specializzato e con idonea attrezzatura presso l'officina del fornitore. Per le figure e le dimensioni non previste dalle norme UNI o UNIPLAST si possono usare raccordi e pezzi speciali di altri materiali purché siano idonei allo scopo.

Saranno impiegate tubazioni in polietilene ad alta densità per tubazioni acqua e gas del tipo PE 100, sigma 80, PN16 dove : PE 100 indica la classe commerciale del polimero. L'origine del nome è legata alle norme ISO 12-162 ed EN 32-162. Sigma definisce, del tubo in PE la resistenza a lungo termine, a 20° C per 50 anni ad uno sforzo circonferenziale espresso in Kg/ cmq, 80 riferisce il numero dei Kg concentrati per centimetro quadrato che la resina trasformata in tubo riesce a sopportare.

I tubi devono possono essere in rotoli per diametri fino a DE 110; gli altri devono essere in barre di lunghezza non inferiore ai m 6. Tutte le barre devono portare impressa per l'intera lunghezza in modo indelebile la seguente marchiatura: denominazione della Ditta produttrice, indicazione del tipo, diametro esterno, pressione nominale, indicazione provenienza polimero, marchio di garanzia dell'Istituto Italiano dei Plastici (I.I.P). Deve essere allegato un certificato con le caratteristiche del polimero impiegato e certificato di qualità certificata ISO 9002.

I gomiti, i T, le croci, le riduzioni devono essere dello stesso materiale e classe dei tubi.

ARTICOLO 66 - VALVOLE

Le valvole da impiegare saranno costituite da corpo e flange in ghisa o in acciaio al carbonio ed avranno le flange di accoppiamento minimo PN6. Per particolari impieghi potranno essere usati materiali e tipi di valvole diversi.

M

Valvole di sicurezza

Le valvole di sicurezza da impiegarsi dovranno rispondere a tutti i requisiti tecnici e di sicurezza secondo le norme ISPESL ed UNI specifiche.

Le valvole di sicurezza possono essere classificate in funzione (oltre che del diametro nominale e della pressione di esercizio), della loro tipologia costruttiva nelle seguenti tipologie principali.

Valvole di sicurezza a molla

Dovranno essere realizzate in tenuta stana verso l'esterno. La molla dovrà essere completamente racchiusa nell'interno della valvola e non avere alcun contatto con gli agenti atmosferici in modo da mantenere inalterate le sue qualità.

Il funzionamento deve essere realizzato senza la presenza di alcun premistoppa.

Il corpo, cappello e cappuccio possono essere realizzati in ghisa o acciaio al carbonio fuso termicamente trattato, sedi di acciaio inossidabile accuratamente rettificate, molla molto sensibile del miglior acciaio elastico, perni e piattelli di acciaio forgiato.

Flange d'attacco forate secondo le norme UNI, per le pressioni di esercizio a cui deve funzionare la valvola, con risalto fornito secondo le norme UNI 2229.

Valvole di sicurezza a leva

Dovranno essere realizzate con corpo in ghisa o acciaio al carbonio fuso e termicamente trattato; sedi in bronzo accuratamente fornite e rettificate; perni di acciaio leva di ferro forgiato, flange di attacco normali piane, fornite, forate o non forate secondo le norme UNI.

Valvole di sicurezza a grande alzata

Dovranno essere realizzate con corpo e coperchi in ghisa o acciaio al carbonio fuso e termicamente trattato, sedi di acciaio inossidabile, fulcri, perni, punteria in acciaio temperato, leva di ferro forgiato.

Flange di attacco forate o non forate conformità alle norme UNI.

Per le tipologie di valvole di seguito specificate si riportano le relative norme UNI ad oggi in vigore:

- valvole a saracinesca flangiate UNI 7125
- valvole in materiali termoplastici UNI 8948
- valvole a saracinesca in leghe di rame UNI 9021
- valvole in ghisa per distribuzione acqua potabile UNI 10269
- valvole a sfera in rame UNI 8858
- valvole di arresto UNI-EN 264
- disconnettori a tre vie UNI 9157
- servocomandi elettrici per l'azionamento di valvole UNI 9467.

ARTICOLO 67 - COLLARI DI RIPARAZIONE IN ACCIAIO INOX CON MORSETTI IN GHISA SFEROIDALE

Collare per la riparazione di tubazioni di qualsiasi materiale.

Fascia in acciaio inox AISI 304 di spessore minimo 0,8 mm e larghezza minima 200 mm.

Morsetti in ghisa sferoidale rivestiti con polvere epossidica di spessore minimo 150 micron.

Guarnizione in gomma nitrilica NBR di durezza 60 shore minimo con inserto in acciaio inox AISI 304 di spessore minimo 1,5 mm nella zona di chiusura degli morsetti.

Gomma a contatto con l'acqua conforme alla Circolare Ministero della Sanità 102 del 02/12/78 per l'utilizzo su condotte di acqua potabile e conforme alla norma UNI 9264 per l'utilizzo su condotte di gas.

Produzione con sistema di qualità certificato da ente esterno (UNI EN ISO 9002 :94)

ARTICOLO 68 - COLLARI DI PRESA PER TUBI IN ACCIAIO, GHISA, E CEMENTO - AMIANTO

001386

Collare di presa per allacciamenti di utenza su rete in acciaio, ghisa e cemento-amianto per distribuzione di acqua

Pressione di esercizio 16 bar e pressione di collaudo 24 bar per l'utilizzo su condotte di acqua potabile di diametri inferiori a 600.

Pressione di esercizio 5 bar per l'utilizzo su condotte di gas.

Sella in ghisa sferoidale GS 400-15 UNI ISO 1083 rivestito con polvere epossidica con spessore minimo 150 micron.

Filettatura GAS femmina UNI ISO 228/1

Staffa di serraggio, composta da piatto in lamiera, perni filettati, dadi e rondelle, tutto in acciaio inox AISI 304. Piatto con spessore minimo di 2 mm.

Saldatura tra perni e piatto con resistenza minima alla trazione di 4 000 kg per DN superiore o uguale a 60 mm, certificato da un laboratorio esterno da non più di un anno.

Guarnizione di tenuta tra sella e condotta, incollata sulla sella, in gomma nitrilica NBR.

Gomma e vernice a contatto con l'acqua conforme alla Circolare Ministero della Sanità 102 del 02/12/78 per l'utilizzo su condotte di acqua potabile con certificato rilasciato da un ente esterno e conforme alla norma UNI 9264 per l'utilizzo su condotte di gas.

Produzione con sistema di qualità certificato da ente esterno (UNI EN ISO 9002 :94)

ARTICOLO 69 - COLLARI DI PRESA PER TUBI IN PE E PVC TIPO "MANICOTTO"

Collare di presa per allacciamenti di utenza su rete in PE e in PVC per distribuzione di acqua

Pressione di esercizio 16 bar e pressione di collaudo 24 bar per l'utilizzo su condotte di acqua potabile

Semicorpi in ghisa sferoidale GS 400-15 UNI ISO 1083 rivestiti con polvere epossidica con spessore minimo 150 micron.

Filettatura GAS femmina UNI ISO 228/1

Bulloni in acciaio classe 8.8 con zincatura elettrolitica.

Guarnizione di tenuta tra semicorpo superiore e condotta in gomma nitrilica NBR di spessore minimo di 8 mm incollata sulla sella in ghisa

Gomma e vernice a contatto con l'acqua conforme alla Circolare Ministero della Sanità 102 del 02/12/78 per l'utilizzo su condotte di acqua potabile con certificato rilasciato da un ente esterno.

Produzione con sistema di qualità certificato da ente esterno (UNI EN ISO 9002 :94)

ARTICOLO 70 - VALVOLE VARIE DI REGOLAZIONE

Valvola di derivazione per intercettazione di utenza acqua potabile

Pressione di esercizio 16 bar e pressione di collaudo 24 bar

Corpo e cappello in ghisa sferoidale GS 400-15 UNI ISO 1083 (ott. 91) rivestiti con polvere epossidica (interno ed esterno) con spessore minimo 150 micron; doppio O'Ring di tenuta tra cappello e corpo, e cappello e albero di manovra, in gomma nitrilica NBR.

Fissaggio del cappello sul corpo della valvola con viti in acciaio inox AISI 304.

Albero di manovra con quadro e otturatore in acciaio inox AISI 304.

Tenuta tra cappello e otturatore a completa apertura per isolamento dello stelo dal flusso d'acqua.

Otturatore rivestito in gomma nitrilica NBR

Filettatura : entrata conica GAS maschio UNI ISO 7/1 e uscita cilindrica GAS femmina UNI ISO 228/1

Vernice e gomma a contatto con l'acqua conformi alla Circolare Ministero della Sanità 102 del 02/12/78.

Produzione con sistema di qualità certificato da ente esterno (UNI EN ISO 9002 :94)

Valvola di ritegno a Clapet

corpo, cappello e battente in ghisa GG25, albero in acciaio, sede del corpo in ottone, sede del battente in gomma-ottone; flangiata e forata a norme UNI 2223, superfici di tenuta a gradino come da UNI 2229-67.PN 16

Valvola di ritegno a ogiva Venturi

corpo in ghisa GG25, stelo e molla acciaio inox, profilo idrodinamico a basse perdite di carico, chiusura rapida anti "colpo d'ariete", flangiata e forata secondo UNI 2223.

Valvola di controllo livello

del tipo a deformazione elastica, corpo in ghisa con rivestimento epossidico, membrana in elastomero atossico conforme alla Circolare del Ministero della Sanità n. 102 del 02/12/78, molla otturatore in acciaio inox, circuito di cablaggio in rame con raccordi in ottone, filtro in ottone con rete inox AISI 316, valvola a spillo di taratura, pilota a galleggiante (1) o (2), pressione di esercizio 16 bar (1,6 MPa), flange forate a norme UNI 2223.

(1) Pilota a galleggiante per livello costante: corpo e asta in ottone, galleggiante in materiale plastico, raccorderia di collegamento alla valvola in rame o polietilene per uso alimentare, staffa di fissaggio a parete. La valvola a livello costante viene utilizzata negli acquedotti alimentati a gravità (da sorgente); se la alimentazione è data da impianti di pompaggio è indispensabile la valvola per livello differenziale.

(2) Pilota a galleggiante differenziale: corpo in ottone, asta di guida e galleggiante in acciaio INOX, lunghezza utile della barra cm 50 (differenziale di livello regolabile sul campo), contrappeso in ottone, piastra di fissaggio a parete, guarnizioni in elastomero atossico conforme alla Circolare del Ministero della Sanità n. 102, raccorderia di collegamento in rame o polietilene per uso alimentare. La valvola con differenziale di livello apre o chiude al raggiungimento delle soglie di livello impostate, è indispensabile negli acquedotti alimentati da impianti di pressurizzazione per evitare che le pompe siano in funzione con la valvola parzialmente chiusa.

Valvola riduttrice di pressione

del tipo a deformazione elastica, corpo in ghisa con rivestimento epossidico, membrana in elastomero atossico conforme alla Circolare del Ministero della Sanità n. 102 del 02/12/78, molla otturatore in acciaio inox AISI 304, pilota in ottone, raccorderia in rame per uso alimentare o in polietilene, filtro autopulente in ottone e rete filtrante in acciaio inox AISI 316, manometri indicatori a monte e a valle, prese filettate passo Gas, pressione di esercizio 16 bar (1,6 MPa), flange forate a norme UNI 2223.

Sfiato automatico

tipo "ROMA" o "CROTONE", corpo in ghisa GG 25, valvola d'intercettazione in ottone, galleggiante in lamiera rivestito in gomma atossica e guarnizione in gomma conformi alla Circolare del Ministero della Sanità n. 102 del 02/12/78, attacco flangiato a norme UNI 2223, pressione di esercizio 16 bar (1,6 MPa).

Diametro Nominale 60 mm.

Limitatore automatico di portata

in ottone, corpo filettato gas F, cartuccia stabilizzatrice e molla in acciaio Inox, guarnizione di tenuta in elastomero atossico EPDM, pressione massima 25 bar, temperatura massima 110 °C, precisione $\pm 5\%$, tarato nello stabilimento dal produttore come da allegata etichetta metallica.

[Handwritten signature]

Filettato pollici	Portata minima litri/sec	Portata massima litri/sec
3/4"	0.03	0.50
1"	0.20	1.20
1" 1/4	0.20	1.20
1" 1/2	0.50	3.00
2"	0.50	3.00

Idrante antincendio soprasuolo

in ghisa G20 UNI ISO 185, dispositivo di manovra a pentagono UNI 9485, colonna montante in ghisa UNI 8863, testata distributrice e scatola con valvola scarico antigelo in ghisa G20 UNI ISO 185; bocche d'uscita in ottone filettate UNI 810, dispositivo di rottura in caso di urto accidentale con chiusura automatica erogazione acqua, flangia di base UNI 2223, verniciato rosso RAL 3000 nella parte soprasuolo e catramato nero nella parte sottosuolo; collaudo di pressatura idrostatica ad idrante chiuso 21 bar, a idrante aperto 24 bar.

Idrante stradale sottosuolo

in ghisa GG 25, attacco a baionetta o filettato UNI, pressione di esercizio 10 bar, scarico automatico di svuotamento antigelo, cappellotto di manovra unificato manovrabile con chiave, anelli di tenuta e perno in ottone, flangia di base UNI 2223.

Contatore a mulinello assiale "Woltmann"

corpo in ghisa G25, totalizzatore orientabile a rulli numeratori con meccanismo estraibile asciutto, blocco di misura con mulinello montato su doppio supporto e trasmissione protetta dal flusso dell'acqua, coperchio di protezione cieco, predisposizione per dispositivo lanciaimpulsi, flangiato e forato a norme UNI 2223. Pressione di esercizio 16 bar. Omologato CEE/ISO 75/33 con classe metrologica B in tutte le posizioni.

Giunto dielettrico

monolitico per condotte metalliche, costituito da tronchetto tubolare in acciaio rivestito di materiale isolante, grado di resistenza elettrica minima di 5 Mohm, rigidità dielettrica minima 3000 Ohm, pressione massima di esercizio 10 bar (1 Mpa), conformi alla norma UNI CIG 10284-85.

ARTICOLO 71 - ATTRAVERSAMENTO E REPERIMENTO SOTTOSERVIZI

Tutte le volte che nella esecuzione dei lavori s'incontreranno tubazioni o cunicoli di fogna, tubazioni di gas o d'acqua, cavi elettrici, telegrafici e telefonici o altri ostacoli imprevedibili per cui si rendesse indispensabile qualche variante al tracciato e alle livellette di posa, l'Appaltatore ha l'obbligo di darne avviso al Direttore dei Lavori, che darà le disposizioni del caso. Resta pertanto tassativamente stabilito che non sarà tenuto nessun conto degli scavi eccedenti a quelli ordinati né delle maggiori profondità a cui l'Appaltatore si sia spinto senza ordine della Direzione Lavori. Particolare cura dovrà porre l'Appaltatore affinché non siano danneggiate le opere nel sottosuolo e pertanto egli dovrà, a sue cure e spese, a mezzo di sostegni, puntelli e sbadacchiature, far quanto occorre perché le opere restino nella loro primitiva posizione. Dovrà quindi avvertire immediatamente l'Amministrazione competente e la Direzione Lavori. Nel caso che l'apertura di uno scavo provocasse emanazioni di gas, si provvederà a spegnere od allontanare qualsiasi fuoco che possa trovarsi nelle vicinanze del lavoro e subito si avvertiranno gli Uffici competenti.

Resta comunque stabilito che l'Appaltatore è responsabile di ogni e qualsiasi danno che possa venire dai lavori a dette opere nel sottosuolo e che è obbligato a ripararle o a farle riparare al più presto, sollevando l'Amministrazione appaltante da ogni gravame, noia o molestia.

Per tutte le pratiche, le intimazioni e gli ordini dipendenti da quanto sopra specificato, nessun aumento di prezzo sarà dovuto all'Appaltatore, essendone già tenuto conto nella formazione dei prezzi unitari, talché oltre a sollevare l'Amministrazione appaltante da ogni responsabilità verso i terzi per questo articolo di lavori, l'Appaltatore si assume di evitare, per quanto da esso dipende, qualsiasi molestia al riguardo.

ARTICOLO 72 - LAVORI IN SOTTERRANEO

Gli scavi in sotterraneo per vasche, per serbatoi e qualsiasi altra opera da eseguirsi sotto terra, dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte, nell'ordine e nella successione inerente al particolare sistema di scavo adottato, secondo un programma organico che l'Impresa dovrà preventivamente sottoporre alla Direzione Lavori per l'approvazione, essendo tuttavia esplicitamente stabilito che tale approvazione non esonera in alcun modo l'Impresa della propria piena responsabilità circa la condotta del lavoro ed ogni altro fatto con essa connesso.

La determinazione della sagoma e degli spessori di rivestimento, nonché dei tipi strutturali dei rivestimenti stessi e delle opere murarie ricadenti entro serbatoi, verrà fatta dalla Direzione Lavori a suo insindacabile giudizio durante il corso dei medesimi, in relazione alla natura, consistenza e comportamento dei terreni interessati, senza che per questo l'Impresa possa chiedere compenso o indennizzo all'infuori dell'applicazione dei prezzi di elenco alla quantità dei lavori ordinati ed eseguiti, anche se dette sagome e spessori di rivestimento si differenziassero sostanzialmente da quelle previste in progetto.

Potranno essere inoltre prescritti in corso d'esecuzione tutti i lavori di consolidamento interni ed esterni, di drenaggio e convogliamento di eventuali acque esterne e di protezione igienica, che la Direzione Lavori riterrà opportuni, sempre dietro applicazione dei prezzi contrattuali alle quantità di lavori ordinati ed eseguiti.

ARTICOLO 73 - VASCHE E SERBATOI IN CEMENTO ARMATO

L'Impresa non può dare inizio alle strutture di calcestruzzo delle vasche e dei serbatoi se prima non sia ultimato lo scavo e la sua sede non sia confermata ed eventualmente munita delle opere di difesa e consolidamento a criterio insindacabile della Direzione Lavori.

Nemmeno potrà essere dato inizio alle dette strutture, se prima l'Impresa non abbia approvvigionato tutti i materiali occorrenti in modo che il getto di calcestruzzo non subisca interruzioni e possa invece eseguirsi con assoluta continuità.

L'Impresa innanzi tutto ha l'obbligo assoluto di costruire contemporaneamente ed al completo per tutta la vasca, le armature, centinature delle volte e loro mantellature e bardellature, le forme, tutti i casseri ed in genere tutte le opere in legname occorrenti per confermare la camera stessa e la sua struttura in getto di calcestruzzo.

La direzione Lavori, dopo che avrà controllato ed approvato le dette armature, ecc. darà l'ordine dell'inizio del getto di calcestruzzo.

Il getto di calcestruzzo della vasca deve procedere con assoluta continuità ricorrendo, se è il caso, anche al lavoro notturno. Non può essere tollerata una interruzione di durata maggiore di 10 ore giornaliere.

Malgrado il controllo e l'approvazione data dalla Direzione Lavori alle armature in legname, l'Impresa resta pienamente responsabile della solidità delle dette armature, centinature, ecc., come della perfetta riuscita dell'opera.

Dopo il disarmo e la rimozione del materiale d'armatura, centinatura, ecc., e prima di procedere al rinterro delle opere, si procederà alle seguenti prove:

- a) Prove di carico da effettuarsi dopo 60 giorni dall'ultimazione delle vasche. Si procederà al loro riempimento totale, turando tutti i tubi di troppo pieno, in modo da sollecitare al massimo le strutture; nel contempo si procederà all'osservazione degli opportuni apparecchi, installati secondo le prescrizioni della Direzione Lavori, per l'accertamento delle deformazioni delle strutture e delle condizioni di stabilità.

Per i serbatoi a due vasche le prove si dovranno eseguire alternativamente con una vasca piena ed una vuota e con tutte e due piene contemporaneamente.

- b) Prove di tenuta da effettuarsi a opere ultimate. Ciascuna vasca, riempita fino a quota sfioro, dovrà risultare a perfetta tenuta idraulica.

La Direzione Lavori ha la facoltà di procedere a tutte le prove di carico disimmetrico di ciascuna camera e di tutto l'insieme dell'opera; e ciò sia per il carico di acqua sia quello di terrapieno da costituirsi per il rinterro dell'opera. Le apparecchiature, i dispositivi, i mezzi d'opera e gli operai occorrenti per l'esecuzione di tutte le dette prove, nonché, il personale di assistenza e sorveglianza, debbono essere forniti a cura e spese dell'Impresa, poiché, di questi oneri si è tenuto conto nello stabilire i prezzi di elenco.

Le prove suddette verranno eseguite in contraddittorio tra la Direzione Lavori e l'Impresa e ne sarà redatto relativo verbale sottoscritto dalle parti.

L'Impresa dovrà anche osservare tutte quelle speciali prescrizioni tecniche che verranno fissate all'atto esecutivo dalla Direzione Lavori.

ARTICOLO 74 - LAVORI SU STRADA

Durante l'esecuzione dei lavori comunque interessanti le strade - quale che sia la categoria e l'entità del traffico - e per tutta la loro durata dovranno essere adottate tutte le disposizioni necessarie per garantire la libertà e la sicurezza del transito ai pedoni, agli animali e ai veicoli.

Sono ugualmente a carico dell'Appaltatore le segnalazioni luminose della zona interessata dai lavori e di tutti gli ostacoli al libero traffico. Dette segnalazioni saranno ogni giorno tenute in funzione per tutta la durata della pubblica illuminazione e debbono essere sempre sorvegliate per evitare che possono rimanere spente per qualsiasi causa.

Ogni danno e responsabilità dipendente da mancato funzionamento di segnalazioni luminose è a carico completo dell'Appaltatore.

Quando sia necessario impedire il traffico nella zona interessata dai lavori dovrà provvedersi a cura dell'Appaltatore a porre gli sbarramenti a cavallo e gli avvisi di lavoro in corso ed ogni altro cartello per la limitazione del transito o della velocità, a conveniente distanza e in punti tali che il pubblico sia in tempo avvertito dell'impedimento, in rispetto di quanto previsto dal Codice della Strada.

Prima dell'inizio dei lavori, per la manomissione delle pavimentazioni stradali e l'occupazione delle aree pubbliche, l'Appaltatore deve ottenere non solo l'approvazione della Direzione Lavori, ma anche il preventivo consenso delle Autorità competenti ed attenersi alle prescrizioni che dalle medesime saranno all'uopo emanate.

ARTICOLO 75 - COSTRUZIONE DI TRONCHI DI CONDOTTA PER FOGNATURA

- a) Approvvigionamento ed impiego dei materiali.

I materiali per la costruzione delle condotte per fognature saranno approvvigionati direttamente dall'Appaltatore.

L'Appaltatore provvederà ad ordinare a ditte specializzate i tubi, i pezzi speciali e tutti i materiali occorrenti.

Il materiale ordinato, dopo i prescritti collaudi in fabbrica, sarà spedito in cantiere, a tutta cura e spese dell'Appaltatore, con i mezzi di trasporto che lo stesso riterrà più opportuni.

L'Amministrazione riterrà e riconoscerà l'Impresa unica responsabile se, durante il trasporto, le operazioni di carico e scarico e sino alla messa in opera, il materiale tubolare subisse avarie di qualsiasi genere. Se dette avarie, a giudizio insindacabile della Direzione Lavori, dovessero far ritenere il materiale non idoneo alla costruzione della condotta, i pezzi avariati saranno scartati e immediatamente allontanati dalla sede di lavoro e nessun compenso potrà accampare l'Appaltatore per tali materiali non utilizzati.

b) Posa delle tubazioni e pezzi speciali.

Norme generali La posa in opera e le giunzioni delle condotte, di qualunque materiale esse siano devono essere effettuate da personale specializzato. Nelle operazioni di posa in opera delle tubazioni e dei pezzi speciali l'Appaltatore dovrà far assistere i propri operai da capi operai specializzati.

Il personale addetto alla esecuzione dei giunti deve possedere la necessaria preparazione tecnica che dovrà risultare da attestati di lavoro o da diplomi di corsi di specializzazione. Il riconoscimento, da parte della Direzione Lavori, della idoneità del personale addetto all'esecuzione dei giunti non modifica in nessun modo la piena responsabilità della buona riuscita degli stessi giunti e i conseguenti obblighi, stabiliti nel presente Capitolato, a carico dell'Appaltatore. Gli oneri particolari relativi a tutte le prestazioni di cui innanzi sono compresi nei prezzi di elenco. La Direzione Lavori potrà, a suo insindacabile giudizio, far sospendere la posa delle tubazioni qualora il personale incaricato in tale lavoro, nonostante la osservanza di quanto stabilito in precedenza, non dia all'atto pratico le necessarie garanzie della perfetta riuscita dell'opera. La posizione esatta in cui devono essere posti i pezzi speciali o gli apparecchi, deve essere riconosciuta ed approvata dal Direttore Lavori. Conseguentemente resta determinata la lunghezza dei diversi tratti di tubazione continua. Questa deve essere formata con massimo numero possibile di tubi interi, così da ridurre al minimo il numero delle giunture. Resta quindi vietato l'impiego di spezzoni di tubi se non dove sia strettamente riconosciuto necessario dal Direttore dei Lavori. Qualora venisse riscontrato l'impiego non necessario di spezzoni di tubo, l'Appaltatore dovrà, a tutte sue spese, rifare il lavoro correttamente, rimanendo a suo carico tutte le maggiori spese per tale fatto.

Nella posa delle tubazioni si dovranno evitare per quanto possibile intersezioni o avvicinamento delle condotte in esecuzione con altre strutture interrato; se ciò non si potrà evitare è necessario che la distanza tra le strutture in esecuzione e quelle vicine non sia in alcun punto inferiore a 1,0 m. Nei casi in cui si presentino tali situazioni, dovrà essere tempestivamente avvertita la Direzione Lavori, che prenderà accuratamente nota della progressiva corrispondente all'attraversamento, nonché della natura della struttura attraversata.

Prima di essere posto in opera, ciascun tubo, pezzo speciale od apparecchio deve essere accuratamente pulito dalle tracce di ruggine e di qualunque altro elemento estraneo.

Nell'operazione di posa deve evitarsi che nell'interno della condotta restino detriti o corpi estranei di qualunque natura e che venga comunque danneggiata la superficie interna del tubo. Gli estremi della condotta posata devono essere tappati accuratamente durante le interruzioni del lavoro.

c) Discesa dei tubi, pezzi speciali ed apparecchi

I tubi, pezzi speciali ed apparecchi devono essere discesi con cura nelle trincee e nei cunicoli dove debbono essere posati, evitando urti, cadute, ecc. I singoli elementi saranno calati il più possibile vicino al posto che dovranno avere in opera, evitando spostamenti notevoli entro il cavo.

d) Preparazione del piano di posa

La posa dei tubi dovrà essere fatta, in relazione al tipo di tubo e del terreno attraversato, di norma secondo le disposizioni che tratto per tratto impartirà la Direzione Lavori, o direttamente sul fondo delle trincee all'uopo scavate, ovvero sul letto di posa formato di sabbia. In questo caso il letto avrà uno spessore minimo di 20 cm. sotto la tubazione, sarà esteso per tutta larghezza del cavo, ed abbraccerà il tubo per angolo al centro di almeno 60 gradi. Potrà essere consentita la posa direttamente sul fondo del cavo solo in caso di terreni sabbiosi o sciolti. Il fondo del cavo, sia in terra che in roccia, non dovrà presentare rilievi o infossature maggiori di 3 cm.; qualora dal Direttore dei Lavori sia ritenuto necessario consolidare il piano di posa, questo consolidamento sarà effettuato mediante platee di calcestruzzo cementizio semplice o armato, con le modalità che saranno ordinate dal Direttore dei Lavori. E' vietato l'impiego di pezzi di pietra sotto i tubi per stabilire gli allineamenti.

e) Scavo delle nicchie

Nelle pareti e sul fondo dei cavi, in corrispondenza dei giunti, verranno scavate apposite incavature e nicchie per consentire la esecuzione del giunto. La dimensione delle nicchie deve essere tale che a giudizio del Direttore dei Lavori gli operai possano eseguire il loro lavoro con libertà, azione e tranquillità.

f) Precauzioni da aversi durante i lavori

Durante l'esecuzione dei lavori di posa debbono essere adottati tutti gli accorgimenti necessari per evitare danni agli elementi di condotta già posati. Durante i lavori e con adeguata sorveglianza nei periodi di sospensione si impedirà quindi la caduta di pietre, massi, ecc. che possono danneggiare le tubazioni e gli apparecchi. Fermo restante la piena e completa responsabilità dell'Appaltatore per la buona riuscita di tutte le opere appaltate, egli dovrà adottare tutte le necessarie cautele per evitare danni alla stabilità della condotta, sia durante la costruzione della medesima, sia durante le prescritte prove fino al collaudo. Con opportuna arginatura e derivazioni si impedirà che le trincee siano invase dalle acque piovane; si eviterà parimenti con rinterri parziali, senza comunque interessare i giunti, che, nonostante ogni precauzione, durante la inondazione dei cavi, le condotte vuote e chiuse agli estremi possano essere sollevate dalle acque. Ogni danno di qualsiasi entità, che si verificasse in tali casi per mancanza di adozione delle necessarie cautele è a carico dell'Impresa.

g) Posa in opera dei tubi

Dopo che i tubi saranno trasportati a pie d'opera lungo il tratto di condotta da eseguire saranno state raggiunte le profondità di scavo fissate nelle tabelle di posa, l'Appaltatore farà apporre e quotare dei picchetti, sia nei punti del fondo della fossa in corrispondenza dei cambiamenti di pendenza e di direzione della condotta, sia in punti intermedi, in modo che la distanza tra picchetto e picchetto non superi 15 m.

Con riferimento a detti picchetti verrà ritoccato e perfettamente livellato il fondo della fossa, predisponendo, ove sia stabilito dal Direttore dei Lavori secondo le norme del presente Capitolato, l'eventuale letto di posa.

I tubi verranno calati nella fossa con mezzi adeguati a preservare l'integrità sia della struttura che del rivestimento e verranno disposti nella giusta posizione per l'esecuzione dei giunzioni.

Prima di essere calati nei cavi, tutti i tubi dovranno essere puliti nell'interno delle materie che eventualmente vi fossero disposte.

Per i tubi che prevedono giunzioni con anelli di gomma, questi, prima di essere situati in opera, dovranno avere le giunzioni di gomma perfettamente adeguate lungo la direttrice del tubo.

Salvo quanto riguarda in particolare la formazione delle giunzioni, ogni tratto di condotta deve essere disposto e rettificato in modo che l'asse del tubo unisca con uniforme pendenza i diversi punti che verranno fissati con appositi picchetti, in modo da corrispondere esattamente all'andamento planimetrico e altimetrico stabilito nei profili e nelle planimetrie approvati dalla Direzione Lavori, con le varianti che potranno essere disposte dalla Direzione stessa.

In particolare non saranno tollerate contropendenze.

Nel caso che, nonostante tutto, questo si verificasse, l'Appaltatore dovrà sottostare a tutti quei maggiori oneri che, a giudizio insindacabile della Direzione Lavori, saranno ritenuti necessari per rettificare la tubazione, compreso quello di rimuovere la tubatura gi... posata e ricostruirla nel modo prescritto.

Nessun tratto di tubazione deve essere posata in orizzontale.

Gli assi dei tubi consecutivi debbono essere rigorosamente disposti su una retta. I tubi debbono essere disposti in modo da poggiare per tutta la loro lunghezza.

Qualora la tubazione sia rivestita, dove attraversi pareti di manufatti in muratura e calcestruzzo, quali ancoraggi, selle di appoggio, pozzetti, ecc. la condotta deve essere ben isolata dalle pareti stesse. Qualora si abbiano fondati motivi per ritenere che il rivestimento esistente possa subire danni, è opportuno rinforzare, in corrispondenza dell'attraversamento ed oltre (30 cm. a monte ed a valle dello stesso), l'isolamento con una fasciatura di vetro-tessile e bitume.

Nei casi particolari in cui le esigenze di posa non permettono l'applicazione della norma suddetta, occorre far ricorso a speciali accorgimenti concordati caso per caso con la Direzione Lavori. Tutti i pezzi speciali (ad. es. sfiati, scarichi, ecc.) devono essere isolati dalle eventuali sellette di appoggio in muratura o calcestruzzo. Tale isolamento si può ottenere interponendo, tra il pezzo speciale e la selletta o più strati di bitume e vetro tessile, oppure un opportuno materiale isolante.

h) Pozzetti di ispezione

Per l'ispezione delle fogne o per la loro pulizia, in corrispondenza di ogni cambio di livelletta, dei vertici, degli incroci di due o più fogne o dove prescritto dalla Direzione Lavori, verranno costruiti appositi pozzetti con le dimensioni previste o che verranno indicate dalla Direzione Lavori.

i) Caditoie stradali

I pozzetti delle caditoie stradali saranno del tipo ad intercettazione idraulica.

Detti pozzetti saranno allacciati alle fogne mediante tubi di cemento vibrato del diametro 150 ÷ 200 mm. secondo quanto sarà prescritto.

l) Prova di tenuta delle fogne

Constatata dalla Direzione Lavori la regolare esecuzione delle giunzioni, si procederà alla prova di tenuta delle canalizzazioni.

La prova di tenuta delle fogne si eseguirà tra due pozzetti consecutivi, otturando la condotta al suo sbocco nel pozzetto a valle e riempiendo completamente di acqua il pozzetto a monte.

La prova di tenuta, da eseguirsi dopo che la condotta sia stata mantenuta piena d'acqua per non meno di 48 ore, avrà di norma la durata di due ore, ma potrà essere prolungata, a giudizio insindacabile della Direzione Lavori.

Qualora le prove delle tubazioni dessero esito negativo per perdita delle giunzioni, l'Impresa dovrà riparare le giunzioni difettose e ripetere la prova a sua cura e spese, e ciò finché non si verifichino le condizioni sopra specificate. Lo stesso dicasi qualora la prova non riuscisse per lesioni o rotture dei tubi, restando contrattualmente stabilito che in tal caso l'Impresa dovrà sostituire, a tutte le sue spese, i tubi lesionati o rotti.

Per le prove di tenuta delle fogne a getto di calcestruzzo di qualsiasi sezione, valgono le stesse norme di cui sopra, ma l'altezza dell'acqua nel pozzo a monte sarà quella prescritta, caso per caso, dalla Direzione Lavori.

Qualora, la perdita durante il periodo di prova non superi nelle 24 ore 3 l/mc di superficie bagnata, il risultato della prova sarà ritenuto positivo, altrimenti l'Impresa sarà obbligata ad eseguire le necessarie riparazioni alle murature e allo intonaco senza alcun compenso.

Le prove saranno eseguite in contraddittorio tra la Direzione Lavori e l'Impresa. Per ogni prova eseguita con esito favorevole verrà redatto apposito verbale sottoscritto dalle parti e si procederà immediatamente al rinterro del cavo corrispondente.

m) Rinterri

Le trincee aperte saranno riempite dopo la posa delle condotte e dopo che siano state eseguite con buon esito le prove di tenuta.

Per il rinterro si adopereranno i materiali provenienti dagli scavi, riconosciuti idonei dalla Direzione Lavori, che si trovano depositati lungo la trincea o nei luoghi di deposito, qualunque sia lo stato di costipamento delle materie stesse. Il rinterro di un tronco di condotta già provato dovrà essere iniziato quando la condotta trovasi ancora in pressione, adoperando per il primo strato, materiali sciolti e di preferenza aridi, con esclusione di ciottoli, pietre e scapoli di roccia di dimensioni maggiori di 5 cm., senza erbe fresche, ecc.

Il riempimento successivo, da eseguirsi appena ultimato il primo strato anzi detto, sarà eseguito anche esso, per strati successivi di altezza non maggiore di 25 cm., regolarmente spianati e bagnati ed accuratamente pistonati con mazzaranga fino a superare il piano di campagna; il colmo dovrà avere altezza sufficiente a compensare gli assestamenti che potranno aversi successivamente.

I vari strati di rinterro dovranno essere abbondantemente bagnati per favorire il costipamento.

Qualora la natura del terreno sia tale da non consentire la perfetta riuscita del magistero con il solo impiego dei materiali di risulta, si provvederà alla correzione o sostituzione con materiali adatti, a giudizio insindacabile della Direzione Lavori, per assicurare la migliore composizione dei rinterri, prelevandoli da cave di prestito.

Qualora le materie di scavo fossero costituite da pietrame o da scapoli di roccia di dimensioni maggiori di 10 cm., questi saranno messi in opera a mano nella parte di rinterro superiore a quello di prima copertura in modo da evitare, col loro getto alla rinfusa, i danneggiamenti dei tubi. Gli spazi vuoti saranno riempiti con terre minute anche se dovranno essere trasportate da siti più lontani. Eguali norme saranno tenute per il riempimento a tergo di opere murarie. E' vietato l'impiego, per i rinterri, di materie impregnate di liquami cloacali o di residui industriali. L'appaltatore resta sempre unico responsabile dei danni e delle avarie comunque prodotti alla condotta ed ai manufatti in dipendenza del modo con cui si esegue il rinterro.

n) Rifacimento delle pavimentazioni stradali

Salvo disposizioni in contrario, da impartirsi a giudizio insindacabile della Direzione Lavori, le pavimentazioni stradali nell'ambito dei centri urbani, demolite durante l'esecuzione dei lavori, dovranno essere ripristinate immediatamente dopo l'esecuzione delle prove di pressione.

L'Impresa rimane sempre responsabile del materiale di pavimentazione stradale, fino al suo ricollocamento in opera e ad essa sarà addebitato quello mancante, rotto o comunque danneggiato per incuria, o incapacità dei suoi operai. L'Impresa resta pure responsabile fino al collaudo della perfetta tenuta delle pavimentazioni e dovrà provvedere a sua cura e spese alla eventuale riapertura dei cavi, al nuovo costipamento ed al rifacimento della pavimentazione che avesse presentato cedimenti o screpolature tali da non consentire, a giudizio esclusivo del Direttore dei Lavori, la ripresa diretta.

o) Attivazione delle fognature

La condotta sarà posata per tratti di lunghezza variabile a seconda delle esigenze dipendenti dal tracciato e dall'eventuale mantenimento del servizio e comunque a discrezione della Direzione Lavori.

Nel caso le fogne sostituiscano canalizzazioni preesistenti, tutte le immissioni vengano trasferite nella nuova opera e, in generale, in qualsiasi fase della esecuzione delle nuove opere, sia che queste sostituiscano o meno vecchie canalizzazioni dovrà essere garantito il normale deflusso delle portate bianche e nere, anche a mezzo di opere provvisorie di qualsiasi tipo ed entità da

IL DIRIGENTE
Arch. N. Varrigiani
Nu

eseguirsi tutte a cure e spese dell'Appaltatore, essendo l'onere relativo compreso e compensato nei prezzi d'elenco.

001376