

ALLEGATO

COMUNE DI GENONI

Provincia di Oristano

9

Arch. Salvatore Trogu - via Sernestè, 16 - 09170 Or - e.mail - arch.trogu@tiscali.it

**PROGRAMMA INTEGRATO DI RIQUALIFICAZIONE URBANA DI AMBITI CARATTERIZZATI  
DALLA PRESENZA DI EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA**

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI GENONI

PRATICA N.:

DATA:

**PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE URBANA NEL COMUNE DI GENONI  
DEFINITIVO - ESECUTIVO**

**OGGETTO TAVOLA:**

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

IL PROGETTISTA:  
ARCH. SALVATORE TROGU

COLLABORATORI:

## Parte Prima – NORME GENERALI DELL'APPALTO

### Art 1. OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere, le somministrazioni e le forniture necessarie per la realizzazione dei lavori di "RIQUALIFICAZIONE URBANA NEL COMUNE DI GENONI" zona P.E.E.P via degli Oleandri , ivi comprese la mano d'opera e la fornitura di materiali e mezzi, assistenza e prestazioni complementari finalizzate alla completa esecuzione delle opere contrattualmente definite e sinteticamente descritte al presente articolo.

Sono parte integrante dell'appalto tutte le attività di organizzazione e coordinamento delle varie fasi esecutive, delle modalità di fornitura e della disposizione delle attrezzature che dovranno essere eseguite nella piena conformità con tutta la normativa vigente in materia di lavori pubblici inclusa quella relativa alla prevenzione degli infortuni e di tutela della salute dei lavoratori. Le indicazioni del presente capitolato, gli elaborati grafici e le specifiche tecniche allegate forniscono la consistenza quantitativa e qualitativa e le caratteristiche di esecuzione delle opere oggetto del contratto.

**Art 2. AMMONTARE DELL'APPALTO** L'importo complessivo dei lavori ed oneri, compresi nell'appalto, ammonta a Euro € 82.852,00 (euro ottantaduemilaottocentocinquantadue/00) di cui:

<b>LAVORI A BASE D'ASTA SOGGETTI A RIBASSO</b>	<b>€ 70.393,45</b>
<b>MANODOPERA NON SOGGETTA A RIBASSO</b>	<b>€ 10.606,55</b>
<b>ONERI SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO</b>	<b>€ 1.852,00</b>
<b>SOMMANO</b>	<b>€ 82.852,00</b>

### DISTRIBUZIONE DEGLI IMPORTI

Con riferimento agli importi per lavori ed oneri compensati a corpo, compresi nell'appalto, la distribuzione relativa alle varie lavorazioni da realizzare, in relazione a quanto previsto dal comma 6 dell'articolo 45 del D.P.R. 554/99 risulta riassunta nel seguente prospetto: **CATEGORIA OG1**

LAVORAZIONI	IMPORTI A BASE D'ASTA (€)	ALIQUOTA
<b>LAVORI A CORPO</b>	<b>81.000,00</b>	<b>97,76%</b>
1 – Opere di scavo	1.284,42	1,55%
2 – Opere in C.A.	2.963,80	3,58%
3 – Ferro per opere in C.A.	1.892,38	2,28%
4 – Massetti e sottofondi	8.837,83	10,67%
5 – Opere in ferro lavorato	25.000,00	30,17%
6 – Zona attrezzata giochi	6.021,57	7,27%
7 – Impianto fotovoltaico	35.000,00	42,24%
<b>ONERI DELLA SICUREZZA</b>	<b>1.852,00</b>	<b>2,23%</b>
<b>TOTALE</b>	<b>82.852,00</b>	<b>100,00%</b>

I pagamenti in corso d'opera saranno determinati sulla base delle aliquote percentuali definite nella precedente tabella e la relativa contabilizzazione sarà effettuata in relazione alla quota parte di lavori effettivamente eseguiti.

Le quantificazioni del precedente quadro, che indicano gli importi presuntivi delle diverse categorie di lavori a corpo, potranno variare soltanto con le modalità ed entro i limiti percentuali previsti dalla legislazione vigente in materia.

L'importo complessivo del compenso a corpo previsto per la realizzazione dell'intera opera deve intendersi fisso ed invariabile.

### **Art 3. Osservanza del Capitolato Generale**

L'appalto è soggetto all'esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite nel Capitolato Generale d'Appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'art.3, comma 5, della legge 11 febbraio 1994, n°109 e successive modificazioni, adottato con D.M. 19 aprile 2000 n. 145, in tutto ciò che non sia in contrasto con le condizioni espresse nel presente Capitolato.

Nell'esecuzione dei lavori dovranno essere rispettate le norme tecniche dettate dalla scienza delle costruzioni, da leggi, regolamenti e circolari vigenti.

### **Art 4. FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE**

La forma e le principali dimensioni delle opere che formano oggetto dell'appalto risultano dagli elaborati grafici e dalle specifiche tecniche allegati al contratto di cui formano parte integrante e dalle seguenti indicazioni salvo quanto eventualmente specificato all'atto esecutivo dal direttore dei lavori.

Sono pertanto comprese nell'appalto le seguenti opere:

#### *ESTERNO*

- **scavi e sbancamenti;**
- **getti di calcestruzzo per fondazione;**
- **posa in opera di sottofondi e massetti a terra per pavimentazioni esterne;**
- **posa di impianto fotovoltaico;**
- **posa in opera di ferro per armatura;**
- **posa in opera di opere in ferro struttura pensilina ;**
- **impianto di terra;**
- **ripristino pavimentazione parcheggi;**

La stazione appaltante si riserva l'insindacabile facoltà di apportare, nel rispetto della normativa vigente in materia di lavori pubblici, le modifiche, le integrazioni o le variazioni dei lavori ritenute necessarie per la buona esecuzione dei lavori e senza che l'appaltatore possa sollevare eccezioni o richiedere indennizzi a qualsiasi titolo.

Per le eventuali variazioni dei lavori che dovessero costituire aumento di spesa, nei termini fissati dal comma 3 dell'articolo 25 della legge 109/94 e successive modificazioni, il costo delle eventuali lavorazioni aggiuntive verrà definito sulla base dell'Elenco prezzi individuato dal presente capitolato.

### **Art 5. INVARIABILITÀ DEL PREZZO – ELENCO PREZZI**

Il prezzo contrattualmente convenuto è fisso e invariabile e comprende tutte le opere, i lavori, le forniture, la mano d'opera, i mezzi, le attrezzature ed ogni altro onere, anche se non specificamente previsti dal contratto e dal presente capitolato, necessari a dare compiute in tutte le loro parti sia qualitativamente che quantitativamente le opere appaltate.

I prezzi unitari e globali in base ai quali saranno pagati i lavori appaltati risultano dall'Elenco prezzi allegato al contratto e comprendono:

a) materiali: tutte le spese per la fornitura, trasporti, imposte, perdite, nessuna eccettuata, per darli pronti all'impiego a piè d'opera in qualsiasi punto del lavoro.

b) operai e mezzi d'opera: tutte le spese per fornire operai, attrezzi e macchinari idonei allo svolgimento dell'opera nel rispetto della normativa vigente in materia assicurativa, antinfortunistica e del lavoro.

c) lavori: le spese per la completa esecuzione di tutte le categorie di lavoro, impianti ed accessori compresi nell'opera.

I prezzi stabiliti dal contratto, si intendono accettati dall'appaltatore e sono comprensivi di tutte le opere necessarie per il compimento del lavoro e restano invariabili per tutta la durata dell'appalto, fermo restando che il ribasso d'asta non può essere applicato, ai sensi dei vigenti contratti collettivi nazionali dei lavoratori, al costo della mano d'opera.

Trattandosi di un'opera pubblica non è ammesso procedere alla revisione dei prezzi e non si applica il primo comma dell'art. 1664 del codice civile.

Il prezzo indicato nel precedente articolo 2 deve essere considerato, un prezzo chiuso, al netto del ribasso d'asta, e può essere aumentato soltanto nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso di inflazione programmata nell'anno precedente sia superiore al 2 per cento, applicandolo all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori. Tale percentuale viene stabilita annualmente dal Ministro dei lavori pubblici (con decreto da emanare entro il 30 giugno di ogni anno) nella misura eccedente la predetta percentuale del 2 per cento.

## **Art 6. LAVORI IN ECONOMIA**

Gli eventuali lavori in economia, non contemplati dal contratto, che dovessero rendersi indispensabili possono essere autorizzati ed eseguiti solo nei limiti impartiti, con ordine di servizio, dal direttore dei lavori e verranno rimborsati sulla base dell'Elenco prezzi allegato al contratto o dei prezzi elementari dedotti da listini ufficiali o dai listini delle locali camere di commercio ovvero, in difetto, dai prezzi correnti di mercato.

L'effettiva necessità, le caratteristiche e l'urgenza di tali lavori in economia non contemplati dal contratto dovranno risultare da un apposito verbale compilato dal direttore dei lavori e firmato anche dal responsabile del procedimento che dovrà essere approvato dalla Stazione appaltante prima dell'esecuzione dei lavori previsti.

L'effettiva liquidazione dei lavori in economia è condizionata alla presentazione di appositi fogli di registrazione, giornalmente rilasciati dal direttore dei lavori, con l'indicazione delle lavorazioni eseguite in corso d'opera e dovrà pertanto essere effettuata con le stesse modalità fissate dal contratto principale d'appalto per la contabilizzazione dei lavori.

## **Art 7. NUOVI PREZZI**

Occorrendo eseguire dei lavori non previsti nell'elenco prezzi annesso al presente Appalto, l'Appaltatore avrà l'obbligo di eseguirli e l'Amministrazione li valuterà con nuovi prezzi stabiliti secondo le norme previste dall'art. 136 del Regolamento 21 dicembre 1999 n° 554.

## **Art 8. CONDIZIONI DELL'APPALTO**

Nell'accettare i lavori oggetto del contratto ed indicati dal presente capitolato l'appaltatore dichiara:

a) di aver preso conoscenza del progetto delle opere da eseguire, di aver visitato la località interessata dai lavori e di averne accertato le condizioni di viabilità e di accesso, nonché gli impianti che la riguardano;

b) di aver valutato, nell'offerta, tutte le circostanze ed elementi che influiscono sul costo dei materiali, della mano d'opera, dei noli e dei trasporti;

c) di aver valutato tutti gli approntamenti richiesti dalla normativa vigente in materia di lavori pubblici, di prevenzione degli infortuni e di tutela della salute dei lavoratori.

d) di aver esaminato i calcoli e i disegni esecutivi delle opere a corpo;

e) di prendere atto che, ai sensi dell'art.90 comma 5 del Regolamento, la lista delle quantità dei lavori posta a base di gara ha effetto ai soli fini dell'aggiudicazione; prima della formulazione dell'offerta, l'Impresa ha l'obbligo di controllare le voci riportate nella lista attraverso l'esame degli elaborati progettuali, comprendenti anche il computo metrico, posti in visione ed acquisibili. In esito a tale verifica l'impresa è tenuta ad integrare o ridurre le quantità che valuta carenti o eccessive e ad inserire le voci e relative quantità che ritiene mancanti, rispetto a quanto previsto negli elaborati grafici e nel capitolato speciale nonché

negli altri documenti che è previsto facciano parte integrante del contratto, alle quali applica i prezzi unitari che ritiene di offrire. Prende atto inoltre che l'indicazione delle voci e delle quantità non ha effetto sull'importo complessivo dell'offerta che, seppur determinato attraverso l'applicazione dei prezzi unitari offerti alle quantità delle varie lavorazioni, resta fisso ed invariabile ai sensi degli art. 19, comma 4 e 21, comma 1, della Legge e dell'art. 326 della legge 20.03.1865 n. 2248 all.F.

Ai sensi dell'art. 71, comma 3, del regolamento generale, l'Appaltatore da 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 d'offerta e di ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col Responsabile del Procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

L'appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal codice civile (e non escluse da altre norme del presente capitolato) o si riferiscano a condizioni soggette a possibili modifiche espressamente previste nel contratto.

Con l'accettazione dei lavori l'appaltatore dichiara di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo le migliori norme e sistemi costruttivi e nella piena applicazione della specifica normativa richiamata al punto c) del presente articolo.

## **Art 9. PROGRAMMA ESECUTIVO DELL'IMPRESA**

Indipendentemente dalla redazione del cronoprogramma di cui all'articolo 42 del D.P.R. 554/99, l'appaltatore è obbligato a predisporre, prima dell'inizio dei lavori, come previsto dall'articolo 45, comma 10 del D.P.R. 554/99, un proprio programma esecutivo nel quale devono essere riportate, per ogni lavorazione, le seguenti informazioni:

- una previsione sulla durata dell'esecuzione delle singole lavorazioni;
- l'ammontare presunto (parziale e progressivo) dell'avanzamento dei singoli lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento.

## **Art 10. VARIAZIONI DEI LAVORI**

Le variazioni dei lavori in corso d'opera potranno essere ammesse, sentiti il progettista e il direttore dei lavori, soltanto quando ricorra uno dei seguenti motivi:

- per esigenze derivanti da sopravvenute disposizioni legislative e regolamentari;
- per cause imprevedute e imprevedibili al momento della progettazione e che interessano la possibilità di utilizzare, senza aumento di costo, nuove tecnologie o materiali in grado di determinare significativi miglioramenti dell'opera;
- per imprevisti rinvenimenti di beni durante il corso dell'opera;
- nei casi previsti dall'articolo 1664, secondo comma del codice civile;
- per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano la realizzazione dell'opera.

Non sono considerati varianti gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio che siano contenuti:

- entro un importo del 10 per cento dell'ammontare complessivo dell'appalto per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro;

Tale percentuale è riferita alle variazioni delle categorie di lavoro dell'appalto rispetto all'importo del contratto stipulato per la realizzazione dell'opera.

Sono ammesse variazioni dei lavori, finalizzate al miglioramento dell'opera, determinate da circostanze sopravvenute e che rientrino nel 5 per cento dell'importo originario del contratto; tali variazioni potranno essere realizzate soltanto qualora possano rientrare entro la somma complessiva stanziata per l'esecuzione dell'opera.

Le variazioni saranno compensate secondo i prezzi di contratto o, se trattasi di categorie di lavorazioni o materiali non previsti in contratto, si provvederà alla formazione di nuovi prezzi a norma dell'art.136 del Regolamento.

Nel caso di errori o di omissioni del progetto che comportino variazioni dei lavori con un importo superiore al quinto dell'importo originario del contratto, la stazione appaltante procederà alla risoluzione del contratto stesso.

La determinazione del quinto dell'importo originario dovrà essere calcolata sulla base dell'importo del contratto originario aumentato:

- dell'importo per atti di sottomissione per varianti già intervenute;
- dell'ammontare degli importi, diversi da quelli a titolo risarcitorio, riconosciuti all'appaltatore ai sensi dell'articolo 31-bis della legge 109/94 e successive modificazioni e dell'articolo 149 del D.P.R. 554/99.

Nei casi elencati e previsti dalla normativa vigente, il direttore dei lavori dovrà predisporre la redazione di una perizia di variante da sottoporre all'approvazione della stazione appaltante.

La stazione appaltante, nei limiti di quanto previsto dalla normativa vigente per le opere pubbliche, si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto del contratto le opportune varianti finalizzate al miglioramento dell'opera.

L'appaltatore non può introdurre variazioni o addizioni al progetto che non siano disposte dal direttore dei lavori e preventivamente approvate dalla stazione appaltante nel rispetto delle condizioni previste dall'articolo 25 della legge 109/94 e successive modificazioni.

## **Art 11. ECCEZIONI DELL'APPALTATORE – RISERVE**

L'appaltatore è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del direttore dei lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.

Nel caso che l'Appaltatore ritenga che le disposizioni impartite dalla D.L. siano difformi dal progetto e quindi dai patti contrattuali, tali cioè da richiedere una perizia di variante con eventuale formazione di nuovo prezzo o la corresponsione di un particolare compenso, egli dovrà rappresentare per iscritto le proprie eccezioni prima di dare corso all'ordine di servizio con il quale tali lavori siano stati disposti.

Poiché tale norma ha lo scopo di non esporre l'Amministrazione a spese impreviste, resta contrattualmente stabilito che non saranno accolte richieste postume e che le eventuali relative riserve si intenderanno prive di qualsiasi efficacia, per quanto non in contrasto con l'art. 137 del regolamento D.P.R. 21.12.1999 n. 554.

Le eventuali riserve dovranno essere proposte secondo quanto disposto dall'art. 31 del Capitolato Generale e dall'art. 165 del Regolamento.

In particolare:

- le riserve devono essere iscritte a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'appaltatore. In ogni caso sempre a pena di decadenza, le riserve devono essere iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole. Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono abbandonate;
- devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano;
- devono contenere a pena inammissibilità la precisa quantificazione delle somme che l'appaltatore ritiene gli siano dovute; qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della riserva, l'appaltatore ha l'onere di provvedervi, sempre a pena di decadenza, entro il termine di 15 giorni fissato dall'art. 165, comma 3 del Regolamento Generale;
- la quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.

Le eventuali contestazioni insorte su aspetti tecnici relativi all'esecuzione dei lavori vengono comunicate dal direttore dei lavori o dall'appaltatore al responsabile del procedimento che provvederà ad organizzare, entro quindici giorni dalla comunicazione, un contraddittorio per la verifica dei problemi sorti e per la definizione delle possibili soluzioni.

Nel caso le contestazioni dell'appaltatore siano relative a fatti specifici, il direttore dei lavori dovrà redigere un verbale in contraddittorio con l'appaltatore (o, in mancanza, alla presenza di due testimoni) relativo alle circostanze contestate; una copia del verbale verrà trasmessa all'appaltatore che dovrà presentare le sue osservazioni entro otto giorni dalla data di ricevimento, trascorso tale termine le risultanze del verbale si intendono definitivamente accettate.

Il verbale e le osservazioni dell'appaltatore devono essere inviate al responsabile del procedimento.

Le contestazioni ed i conseguenti ordini di servizio dovranno essere annotati sul giornale dei lavori.

La decisione in merito alle contestazioni dell'appaltatore dovrà essere assunta dal responsabile del procedimento e comunicata all'appaltatore il quale dovrà uniformarvisi fatto salvo il diritto di iscrivere riserva sul registro di contabilità.

Nel caso di riserve dell'appaltatore in merito alle contestazioni non risolte o alla contabilizzazione dei lavori eseguiti, dovrà essere seguita la seguente procedura:

- l'appaltatore firma con riserva il registro di contabilità con riferimento al tipo di lavori contestati;
  - entro i successivi quindici giorni l'appaltatore, a pena di decadenza, dovrà esplicitare le sue riserve sul registro di contabilità, definendo le ragioni della riserva, la richiesta dell'indennità e l'entità degli importi cui ritiene di aver diritto;
- il direttore dei lavori, con specifiche responsabilità, nei successivi quindici giorni dovrà esporre sul registro di contabilità le sue motivate deduzioni con un dettagliato resoconto di tutti gli elementi utili a definire i fatti e valutare le richieste economiche dell'appaltatore.

Le riserve e le pretese dell'appaltatore, che in ragione del valore o del tempo di insorgenza non sono state oggetto della procedura di accordo bonario ai sensi dell'art. 31-bis della legge 109/1994 sono esaminate e valutate dalla stazione appaltante entro novanta giorni dalla trasmissione degli atti di collaudo effettuata ai sensi dell'art.204 del Regolamento Generale.

## **Art 12. CAUZIONE DEFINITIVA**

Al momento della stipulazione del contratto, l'appaltatore è obbligato a prestare una garanzia fidejussoria nella misura del 10 per cento dell'importo netto dell'appalto; nel caso di aggiudicazione dei lavori con ribasso d'asta superiore al 20 per cento, la garanzia fidejussoria deve essere aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 20 per cento.

Tale garanzia può essere prestata in numerario, in titoli di Stato o garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, con fidejussione bancaria o mediante polizza assicurativa rilasciata da impresa di assicurazione regolarmente autorizzata nella quale dovrà essere espressamente prevista la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro quindici giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

La suddetta garanzia è fissata per l'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto da parte dell'appaltatore, del risarcimento di danni derivati dall'inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme che la stazione appaltante avesse eventualmente pagato in più durante l'appalto in confronto del credito dell'appaltatore, risultante dalla liquidazione finale. Resta, comunque, salva la facoltà della stazione appaltante di rivalersi sugli importi eventualmente dovuti a saldo all'appaltatore per inadempimenti derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione e sicurezza fisica dei lavoratori presenti in cantiere.

L'appaltatore è obbligato a reintegrare la garanzia di cui la stazione appaltante abbia dovuto valersi, in tutto o in parte, durante l'esecuzione del contratto.

La stazione appaltante ha il diritto di valersi di propria autorità della garanzia anche per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio, nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale. Nel caso di garanzia costituita con deposito di titoli, la stazione appaltante dovrà, senza altra formalità, venderli a mezzo di un agente di cambio.

La garanzia cessa di avere effetto soltanto alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o, comunque, decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori indicata sul relativo certificato. L'appaltatore deve dimostrare, entro tale periodo, il completo esaurimento degli obblighi contrattuali e l'estinzione di tutti i crediti nei suoi confronti inclusi i versamenti degli oneri sociali previsti dalla normativa vigente per la mano d'opera impegnata e la cui estinzione dovrà essere certificata dai competenti Ispettorati del Lavoro.

## **Art 13. POLIZZA DI ASSICURAZIONE PER DANNI E RESPONSABILITÀ CIVILE CONTRO TERZI**

L'appaltatore è obbligato, ai sensi dell'articolo 30, comma 3, della legge 109/94 e successive modificazioni, a stipulare una polizza assicurativa a favore della stazione appaltante per tutti i rischi di esecuzione derivanti da qualsiasi causa, salvo quelli legati ad errori di progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, che preveda una garanzia completa per la responsabilità civile per danni parziali o totali a terzi nell'esecuzione dei lavori.

Il massimale per l'assicurazione contro la responsabilità civile verso terzi è pari al 5 per cento della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 Euro (Lire 968.135.000) ed un massimo di 5.000.000 di Euro (Lire 968.135.000).

La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione dei lavori o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori indicata sul relativo certificato.

L'omesso o ritardato pagamento delle somme dovute dall'appaltatore a titolo di premio non comporta inefficacia della garanzia.

#### **Art 14. GARANZIE**

Salvo il disposto dell'art. 1669 del codice civile e le eventuali prescrizioni del presente capitolato per lavori particolari, l'appaltatore s'impegna a garantire la stazione appaltante per la durata di un anno dalla data del verbale di collaudo o certificato di regolare esecuzione per i vizi e difetti, di qualsiasi grado e natura, che diminuiscono l'uso e l'efficienza dell'opera e che non si siano precedentemente manifestati.

Per lo stesso periodo l'appaltatore si obbliga a riparare tempestivamente tutti i guasti e le imperfezioni che si manifestino negli impianti e nelle opere per difetto di materiali o per difetto di montaggio, restando a suo carico tutte le spese sostenute per le suddette riparazioni (fornitura dei materiali, installazioni, verifiche, mano d'opera, viaggi e trasferte del personale).

Per tutti i materiali e le apparecchiature alle quali le case produttrici forniranno garanzie superiori ad un anno, queste verranno trasferite alla stazione appaltante.

A garanzia dell'osservanza, da parte dell'appaltatore, dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori dovrà essere operata, sull'importo netto progressivo dei lavori, una ritenuta dello 0,50 per cento. Tali ritenute saranno svincolate in sede di liquidazione del conto finale e dopo l'approvazione del collaudo provvisorio, ove gli enti indicati non abbiano comunicato alla stazione appaltante eventuali inadempienze entro il termine di trenta giorni dal ricevimento della richiesta da parte del responsabile del procedimento.

#### **Art 15. SUBAPPALTO**

La stazione appaltante dovrà indicare nel progetto e nel bando di gara le categorie prevalenti ed il relativo importo delle varie lavorazioni inserite nelle opere da realizzare; la quota parte subappaltabile delle suddette categorie prevalenti è definita in una quota non superiore al 30% delle singole categorie.

L'appaltatore che intende avvalersi del subappalto o cottimo dovrà presentare alla stazione appaltante apposita istanza con allegata la documentazione prevista dall'articolo 18, commi 3 e 9 della legge 19 marzo 1990, n. 55 e successive modificazioni; il termine previsto dall'articolo 18, comma 9 della legge 55/90 decorre dalla data di ricevimento della predetta istanza.

Il subappaltatore può, a sua volta, subappaltare la posa in opera delle seguenti strutture e impianti:

- fornitura e posa in opera di strutture e di elementi prefabbricati prodotti industrialmente.

Non è considerato subappalto l'affidamento dei lavori da parte dei seguenti soggetti ai propri consorziati:

- consorzi fra società cooperative di produzione e lavoro (legge 25.6.1909, n. 422 e succ. modif.) e di consorzi fra imprese artigiane (legge 8.8.1985, n.443);
- consorzi stabili costituiti anche in forma di società consortili (art. 2615-ter c.c.) fra imprese individuali, anche artigiane, società commerciali, società cooperative di produzione e lavoro;

ferma restando l'applicazione delle disposizioni di cui al comma 3, numero 5 e al comma 6 dell'articolo 18 della legge 55/90.

In particolare ai sensi del comma 3 dell'art.18 della legge 55/90, l'impresa è tenuta ai seguenti adempimenti, la verifica del cui rispetto rientra nei compiti e nelle responsabilità del Direttore dei Lavori:

che i concorrenti all'atto dell'offerta o l'impresa affidataria, nel caso di varianti in corso d'opera, all'atto dell'affidamento, abbiano indicato i lavori o le parti di opere che intendono subappaltare o concedere in cottimo;

che l'appaltatore provveda al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni;

che al momento del deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante l'appaltatore trasmetta altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di cui al punto successivo;

che l'affidatario del subappalto o del cottimo, se italiano o straniero non appartenente ad uno stato membro della comunità Europea, sia, per i lavori da realizzare in subappalto o in cottimo, in possesso dei corrispondenti requisiti previsti dalla vigente normativa in materia di qualificazione delle imprese (D.P.R. 34/2000)

che non sussista nei confronti dell'affidatario del subappalto o del cottimo, alcuno dei divieti previsti dall'art. 10 della legge 31 maggio 1965, n.575 e successive modificazioni, fino alla legge 356/92. Eventuali subappalti o cottimi sono altresì soggetti alle seguenti ulteriori condizioni:

che dal contratto di subappalto risulti che l'impresa appaltatrice ha praticato, per i lavori e le opere affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al 20%;

che i soggetti aggiudicatari trasmettano, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei loro confronti, copia delle fatture quietanziate relative ai pagamenti da essi aggiudicatari via via corrisposti al subappaltatore o cottimista, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate;

che l'impresa che si avvale del subappalto o del cottimo alleggi alla copia autentica del contratto, da trasmettere entro il termine di cui al precedente punto b) la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'art. 2359 c.c. con l'impresa affidataria del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti nel caso di associazione temporanea, società o consorzio;

prima dell'effettivo inizio dei lavori oggetto di subappalto o di cottimo e comunque non oltre dieci giorni dall'autorizzazione da parte della Stazione Appaltante, l'Appaltatore dovrà far pervenire, alla stazione appaltante stessa, la documentazione dell'avvenuta denuncia, da parte del subappaltatore, agli Enti Previdenziali (incluse le Casse edili), assicurativi e infortunistici);

l'Appaltatore dovrà produrre periodicamente durante il corso dei lavori la documentazione comprovante la regolarità dei versamenti agli enti suddetti. L'appaltatore resta in ogni caso l'unico responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando queste ultime da qualsiasi eventuale pretesa delle imprese subappaltatrici o da richieste di risarcimento danni eventualmente avanzate da terzi in conseguenza anche delle opere subappaltate. Ai sensi dell'art. 18 comma 9, della legge 55/90, la Stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione di subappalto entro 30 gg. Dalla relativa richiesta. Il termine di 30 GG. Può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che vi si sia provveduto, l'autorizzazione s'intende concessa conformemente all'istituto del "silenzio assenso".

L'appaltatore dovrà trasmettere, all'Amministrazione appaltante e al Direttore dei Lavori, copia autenticata del contratto di subappalto entro venti giorni dalla data del contratto stesso;

L'appaltatore dovrà indicare nei cartelli esposti all'esterno del cantiere, i nominativi delle Ditte subappaltatrici, l'iscrizione all'Albo e l'importo subappaltato;

L'Amministrazione appaltante, ai sensi dell'art. 18 della L. 55/90, corrisponderà direttamente ai subappaltatori l'importo dei lavori dagli stessi eseguiti. L'Appaltatore dovrà comunicare all'Amministrazione, in occasione del pagamento dei certificati di acconto e dello stato finale, la parte dei lavori eseguiti dal subappaltatore o dal cottimista, con la specificazione del relativo importo e con proposta motivata di pagamento.

Ai sensi dell'art.18, comma 3° L. 19.03.1990 n.55, come sostituito dall'art. 34 1° comma del D.Lgs. 19.12.1991 n.406 e poi dall'art. 34 1° comma della L. 02.06.1995 n. 216, dalla L. 415/98 e infine dal D.P.R. 25.01.2000 n.34, l'opera appaltata rientra nella seguente categoria con il relativo importo:

**Categoria prevalente (cat.OG1)\_Importo € 46.000,00.**

## **Art 16. CONSEGNA DEI LAVORI**

La consegna dei lavori deve avvenire non oltre quarantacinque giorni dalla data di registrazione alla Corte dei Conti del decreto di approvazione del contratto e, qualora la registrazione alla Corte dei Conti non sia richiesta per legge, non oltre

quarantacinque giorni dalla data di approvazione del contratto. Per le altre stazioni appaltanti il termine fissato per la consegna dei lavori è di quarantacinque giorni dalla data di stipula del contratto.

Il direttore dei lavori provvederà alla convocazione formale dell'appaltatore per l'espletamento di tale atto.

Nel giorno fissato per la consegna dei lavori le parti si troveranno sul luogo di esecuzione dell'intervento per fare, ove occorre, il tracciamento delle opere da eseguire secondo i piani, i profili e i disegni di progetto dei lavori da eseguire.

Le spese relative alla consegna dei lavori sono a carico dell'appaltatore.

La consegna dovrà risultare da un verbale redatto in contraddittorio tra le parti e dalla data di esso decorre il termine utile per il compimento delle opere; il verbale dovrà contenere i seguenti elementi:

- le condizioni dei luoghi, le eventuali circostanze speciali, le operazioni eseguite, i tracciamenti, il posizionamento di sagome e capisaldi;
- le aree, cave (con relativi profili) o locali concessi all'appaltatore per l'esecuzione dei lavori;

Il verbale dovrà essere redatto in doppio esemplare firmato dal direttore dei lavori e dall'appaltatore; un esemplare dovrà essere inviato al responsabile del procedimento che, se richiesto, ne rilascerà copia conforme all'appaltatore.

Dalla data del verbale di consegna dei lavori decorre il termine utile per l'ultimazione delle opere contrattuali.

Qualora l'appaltatore non si presenti nel giorno stabilito il direttore dei lavori fisserà una nuova data; trascorsa inutilmente anche la data della seconda convocazione la stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e incamerare la cauzione. In ogni caso la decorrenza del termine contrattuale stabilito verrà calcolata dalla data della prima convocazione.

Le parti possono convenire che la consegna dei lavori avvenga in più riprese. In tal caso saranno redatti, di volta in volta, verbali di consegna provvisori ed il termine di ultimazione decorrerà dalla data dell'ultimo verbale di consegna. In caso di consegna parziale dei lavori l'appaltatore è tenuto a presentare un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle opere situate nelle aree già disponibili.

Nel caso di consegna per subentro di un appaltatore ad un altro durante lo svolgimento delle opere, il direttore dei lavori procede alla redazione di un apposito verbale in contraddittorio con i due appaltatori per accertare la consistenza delle opere eseguite, dei materiali, dei mezzi e di quanto verrà consegnato al nuovo appaltatore dal precedente.

## **Art 17. IMPIANTO DEL CANTIERE E PROGRAMMA DEI LAVORI**

L'appaltatore dovrà provvedere entro 7 (sette) giorni dalla data di consegna all'impianto del cantiere che dovrà essere allestito nei tempi previsti dal programma esecutivo dei lavori redatto dallo stesso appaltatore come prescritto dall'articolo 45, comma 10 del D.P.R. 554/99.

In mancanza di tale programma esecutivo l'appaltatore sarà tenuto ad eseguire le varie fasi di lavoro secondo l'ordine temporale stabilito dal cronoprogramma allegato al progetto esecutivo e secondo le eventuali integrazioni disposte dal direttore dei lavori senza che ciò costituisca motivo per richiedere proroghe, risarcimenti o indennizzi.

## **Art 18. PAGAMENTI IN ACCONTO**

L'appaltatore avrà diritto, in corso d'opera, a pagamenti in acconto, ogni qual volta il suo credito, al netto del ribasso d'asta e delle prescritte ritenute di cui all'art. 7 del Capitolato Generale, raggiunga l'importo di **Euro 20.000,00 (euro ventimila/00)**.

Il responsabile del procedimento dovrà rilasciare, entro il termine di trenta giorni dalla data di presentazione dello stato di avanzamento redatto dal direttore dei lavori, il certificato di pagamento inviando l'originale e due copie alla stazione appaltante.

Per l'effettuazione dei pagamenti in acconto saranno redatti dalla direzione dei lavori appositi stati d'avanzamento la cui quantificazione avverrà secondo le modalità indicate nel Regolamento e in particolare:

- **le opere eseguite a corpo** verranno contabilizzate nella misura percentuale dell'importo del prezzo totale riportata nella tabella della ripartizione degli importi delle diverse categorie dei lavori; quando i lavori relativi alle categorie non risultassero completati il Direttore dei Lavori determinerà la percentuale relativa in maniera discrezionale e potrà fare riferimento al computo estimativo di progetto che comunque non fa parte della documentazione contrattuale;
- **gli oneri per la sicurezza** saranno allibrati in misura proporzionale all'importo dei lavori eseguiti.

Il certificato per il pagamento dell'ultima rata di acconto, qualunque sia l'ammontare, sarà rilasciato dopo l'ultimazione dei lavori.

La rata di saldo verrà liquidata, previa garanzia fideiussoria rilasciata dall'appaltatore, non oltre il novantesimo giorno dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

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

In sede di emissione dei certificati di pagamento, l'Impresa ha l'obbligo di trasmettere le certificazioni attestanti l'avvenuto versamento dei contributi previdenziali ed associativi rilasciate dagli enti previdenziali, nonché di quelle rilasciate dagli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, fermi restando i tempi previsti dall'art.29 del Capitolato Generale e dal Capitolato Speciale d'Appalto. Si dovranno trasmettere anche le certificazioni riguardanti la/e eventuali ditta/e subappaltatrice/i.

Soltanto dopo l'avvenuto adempimento del suddetto obbligo, la stazione appaltante provvederà alla emissione dei certificati di pagamento degli stati di avanzamento dei lavori e alla liquidazione dello stato finale.

Le eventuali inadempienze saranno segnalate agli organismi istituzionali preposti alla tutela dei lavoratori.

In caso di ritardo del pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente si applicano le disposizioni di cui all'art. 13 del Capitolato Generale.

## **Art 19. TERMINE DI ULTIMAZIONE DEI LAVORI E PENALE**

Il tempo utile per consegnare ultimati tutti i lavori in appalto resta fissato in **giorni 100 (cento)** lavorativi e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.

L'appaltatore, per il tempo impiegato nell'esecuzione dei lavori oltre il termine contrattuale, salvo il caso di ritardo a lui non imputabile, dovrà versare alla stazione appaltante una penale pecuniaria di cui all'art. 22 del Capitolato Generale nella misura dello **0,3 per mille** dell'ammontare contrattuale per ogni giorno di ritardo.

La disapplicazione della penale non comporta il riconoscimento di compensi o indennizzi all'appaltatore.

Il direttore dei lavori riferisce tempestivamente al responsabile del procedimento in merito agli eventuali ritardi nell'andamento dei lavori rispetto al programma di esecuzione.

Qualora il ritardo nell'esecuzione dei lavori determini una penale il cui ammontare risulti superiore al limite del 10 per cento dell'importo netto contrattuale, il responsabile del procedimento dovrà promuovere la procedura di risoluzione del contratto per grave ritardo prevista dall'articolo 119 del D.P.R. 554/99.

Nel caso di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 119 Regolamento Generale ai fini dell'applicazione delle penali il periodo di ritardo è determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori di cui all'art. 45, comma 10 Regolamento Generale e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori.

Nel caso sia accertata la non imputabilità all'appaltatore del ritardo o sia riconosciuta una evidente sproporzione tra l'ammontare della penale e gli interessi effettivi della stazione appaltante, l'appaltatore può avanzare formale e motivata richiesta per la disapplicazione totale o parziale della penale; su tale istanza dovrà pronunciarsi la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori e l'organo di collaudo ove costituito.

La disapplicazione della penale non comporta il riconoscimento di compensi o indennizzi all'appaltatore.

## **Art 20. PROROGHE**

L'appaltatore, qualora per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori entro il termine contrattualmente fissato, potrà chiedere una proroga.

La richiesta dovrà essere formulata con congruo anticipo rispetto alla scadenza stabilita e tale richiesta, in ogni caso, non pregiudica i diritti dell'appaltatore per l'eventuale imputabilità della maggior durata a fatto della stazione appaltante.

La risposta in merito all'istanza di proroga è resa dal responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori, entro trenta giorni dal suo ricevimento.

## **Art 21. SOSPENSIONE E RIPRESA DEI LAVORI**

E' ammessa la sospensione dei lavori, ordinata dal direttore dei lavori, ai sensi dell'art.133, comma 1, del Regolamento Generale nei casi di avverse condizioni climatiche, di forza maggiore, o di altre circostanze speciali che impediscono la esecuzione o la realizzazione a regola d'arte dei lavori stessi; tra le circostanze speciali rientrano le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opra nei casi previsti dall'art. 25, comma 1, Lettera a), b), B-bis) e c) della legge, queste ultime due qualora dipendano da fatti non prevedibili al momento della conclusione del contratto.

La sospensione di cui sopra permane per il tempo necessario a far cessare le cause che hanno comportato l'interruzione dell'esecuzione dell'appalto. Nel caso di sospensione dovuta alla redazione di perizia di variante, il tempo deve essere adeguato alla complessità ed importanza delle modifiche da introdurre al progetto.

Nei casi previsti dall'art. 133, comma 2 del Regolamento Generale il responsabile del procedimento determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di necessità che lo hanno indotto a sospendere i lavori. Salvo quanto previsto dall'ultimo periodo del comma precedente, per la sospensione dei lavori, qualunque sia la causa, non spetta all'appaltatore alcun compenso o indennizzo.

In ogni caso, e salvo che la sospensione non sia dovuta a cause attribuibili all'appaltatore, la sua durata non è calcolata nel tempo fissato dal contratto per l'esecuzione dei lavori.

La sospensione parziale dei lavori ai sensi dell'art. 133, comma 7 del Regolamento Generale determina altresì il differimento dei termini contrattuali pari ad un numero di giorni determinato dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra ammontare dei lavori non eseguiti per effetto della sospensione parziale e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma dei lavori redatto dall'impresa.

Qualora l'appaltatore, per cause a lui non imputabili, ovvero da comprovate circostanze eccezionali e imprevedibili, prevedesse di non poter compiere i lavori entro il termine pattuito, potrà chiedere la proroga ai sensi dell'art. 26 del Capitolato Generale.

La concessione della proroga annulla l'applicazione della penale, fino allo scadere della proroga stessa. Le decisioni in ordine alle domande di proroga sono adottate dal responsabile del procedimento, previo parere della Direzione Lavori.

Ove a norma del capitolato generale, possa darsi luogo a richiesta di proroga, si stabilisce che nella richiesta stessa devono essere indicati con le motivazioni specifiche anche il tempo residuo contrattuale e l'importo residuo dei lavori ancora da eseguire, valutati alla data della domanda.

I motivi e le condizioni che hanno determinato la sospensione dei lavori dovranno essere riportati su un verbale redatto dal direttore dei lavori, sottoscritto dall'appaltatore e che dovrà essere inoltrato al responsabile del procedimento entro cinque giorni dalla data della sua compilazione.

Per tutta la durata della sospensione dei lavori il tempo trascorso sarà sospeso ai fini del calcolo dei termini fissati nel contratto per l'ultimazione dei lavori.

## **Art 22. CERTIFICATO DI ULTIMAZIONE DEI LAVORI**

Non appena avvenuta l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore darà comunicazione formale al direttore dei lavori che, previo adeguato preavviso, procederà entro quindici giorni dalla ricezione della comunicazione della avvenuta ultimazione dei lavori alle necessarie operazioni di verifica dei lavori eseguiti in contraddittorio con l'appaltatore redigendo il certificato attestante l'avvenuta ultimazione in doppio esemplare.

Le modalità di compilazione e le disposizioni relative al certificato di ultimazione dei lavori dovranno essere analoghe a quelle prescritte per il verbale di consegna dei lavori.

Nel caso di lavorazioni di piccola entità, che non pregiudichino la funzionalità delle opere, non ancora completate dall'appaltatore, il certificato di ultimazione dei lavori assegnerà a quest'ultimo un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per l'esecuzione delle necessarie modifiche o sistemazione delle opere stesse; trascorso inutilmente questo termine il certificato di ultimazione dei lavori redatto sarà privo di efficacia e si dovrà procedere alla predisposizione di un nuovo certificato di ultimazione dei lavori che potrà essere redatto soltanto dopo l'effettiva esecuzione degli interventi richiesti.

## **Art 23. DANNI DI FORZA MAGGIORE**

Saranno considerati danni di forza maggiore quelli provocati alle opere da eventi imprevedibili o eccezionali e per i quali l'appaltatore non abbia trascurato le ordinarie precauzioni.

L'appaltatore è tenuto a prendere tempestivamente tutte le misure preventive atte ad evitare tali danni o provvedere alla loro immediata eliminazione.

Nessun compenso o indennizzo sarà dovuto all'appaltatore quando a determinare il danno abbia concorso la colpa o la negligenza dell'appaltatore stesso o dei suoi dipendenti.

Nel caso di danni causati da forza maggiore, l'appaltatore dovrà denunciare al direttore dei lavori, entro tre giorni dal verificarsi dell'evento, il fatto a pena di decadenza dal diritto di risarcimento. Il direttore dei lavori, appena ricevuta la denuncia, dovrà redigere un verbale di accertamento che riporti:

- lo stato dei luoghi e delle cose prima e dopo il danno subito;
- le cause dei danni specificando l'eventuale causa di forza maggiore;
- le azioni e misure eventualmente prese preventivamente dall'appaltatore o la conseguente negligenza dello stesso con l'indicazione del soggetto direttamente responsabile;
- lo stato di effettiva osservanza delle precauzioni di carattere generale e delle eventuali prescrizioni del direttore dei lavori.

Dopo il verificarsi di danni di forza maggiore, l'appaltatore non potrà sospendere o rallentare autonomamente l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato, su precise istruzioni del direttore dei lavori, fino all'esecuzione dell'accertamento dei fatti.

L'indennizzo per quanto riguarda i danni alle opere, è limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione valutati ai prezzi ed alle condizioni stabiliti dal contratto principale d'appalto.

## **Art 24. CONTO FINALE**

Il conto finale dei lavori oggetto dell'appalto dovrà essere compilato dal direttore dei lavori, insieme alla sua specifica relazione, entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori e trasmesso al responsabile del procedimento che dovrà invitare l'appaltatore a sottoscriverlo entro il termine di trenta giorni.

Qualora l'appaltatore non firmi il conto finale o non confermi le riserve già iscritte nel registro di contabilità, il conto finale dovrà essere considerato come da lui definitivamente accettato.

## **Art 25. ANTICIPAZIONI**

Ai sensi dell'art. 5, comma 1, del decreto legge 28 marzo 1997, n.79, convertito con modificazioni dalla legge 28 maggio 1997, n.140, non sarà corrisposta alcuna anticipazione.

## **Art 26. PIANI DI SICUREZZA**

Il piano di sicurezza e coordinamento redatto ai sensi del D.Lgs. 494/96 e successive modificazioni e i relativi disciplinari integrativi predisposti durante la redazione del progetto esecutivo costituiscono, pena la nullità del contratto di appalto, parte integrante dei documenti contrattuali.

Ai sensi dell'art. 31 L. 109/94 come successivamente modificato dalla L. 415/98, entro 30 gg. Dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna degli stessi, l'appaltatore dovrà trasmettere alla stazione appaltante e al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori le sue proposte di integrazione e modifica del piano di sicurezza e coordinamento allegato al progetto.

In ogni caso l'appaltatore dovrà predisporre, prima dell'inizio dei lavori il proprio Piano Operativo di sicurezza complementare al Piano di Sicurezza allegato al progetto, nel quale verranno specificate le proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano summenzionato.

Nel corso dei lavori sia l'Impresa che il Coordinatore per l'esecuzione dei Lavori, possono proporre e introdurre modificazioni e integrazioni ai Piani di Sicurezza.

E' altresì previsto che prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, le imprese esecutrici possano presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di modificazione o integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento trasmesso al fine di adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa.

Il Piano di Sicurezza, così eventualmente integrato, dovrà essere rispettato in modo rigoroso. E' compito e onere dell'Impresa appaltatrice ottemperare a tutte le disposizioni normative vigenti in campo di sicurezza e igiene del lavoro che le concernono e che riguardano le proprie maestranze, mezzi d'opera ed eventuali lavoratori autonomi cui essa ritenga di affidare, anche in parte, i lavori o prestazioni specialistiche in essi compresi.

In particolare l'impresa dovrà, nell'ottemperare alle prescrizioni del D. Lgvo 626/1994 e successive modificazioni, consegnare al direttore dei Lavori e al coordinatore per l'esecuzione copia del proprio Documento di Valutazione Rischi (se redatto ai sensi dell'art.4 del D. Lgvo 626/94), copia della comunicazione della ASL e Ispettorato del lavoro, del nominativo del responsabile del servizio di Prevenzione e Protezione ai sensi dell'art. 8 del citato decreto, copia della designazione degli addetti alla gestione dell'emergenza.

Unitamente alla consegna del piano operativo della sicurezza l'impresa dovrà dichiarare esplicitamente di essere perfettamente a conoscenza del regime di sicurezza del lavoro ai sensi del D.Lgvo 494/96 in cui si colloca l'appalto e cioè:

- che i lavori appaltati rientrano nelle soglie fissate dall'art. 3 del d. Lgvo 494/96 per la nomina dei coordinatori della Sicurezza;
- di aver preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e/o del piano generale di sicurezza in quanto facenti parte del progetto e di avervi adeguato le proprie offerte, tenendo conto che i relativi oneri, non soggetti a ribasso d'asta ai sensi dell'art. 31, comma 2, Legge 109/94 modificato con legge n.415/98, assommano all'importo di **€1.852,00**. L'impresa è altresì obbligata, nell'ottemperare a quanto prescritto dall'art. 31, comma 1 bis, della Legge 109/94 e successive modificazioni, di inserire nel Piano Operativo di Sicurezza e tenere in cantiere:

Si rammenta che l'impresa dovrà predisporre prima dell'inizio dei lavori e conservare in cantiere, copia della seguente documentazione:

- N°.ri di posizione INAIL, INPS, Cassa edile;
- Comunicazione di nuovo lavoro agli enti previdenziali e assicurativi citati;
- Copia della ricevuta relativa agli ultimi versamenti agli enti citati;
- Libro matricola operai;
- Registro infortuni;
- Elenco delle imprese subappaltatrici;
- Programma di demolizione (art.72 D.P.R. 164/56, comma2);
- Valutazione del rumore nell'ambiente di lavoro (ai sensi del D.Lgs. 277/91);
- Certificazione riguardanti le visite mediche preventive e periodiche dei lavoratori;
- Certificazione attestante l'avvenuta vaccinazione antitetanica dei lavoratori;
- Denuncia degli impianti di messa a terra su apposito mod. B;
- Denuncia degli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche su apposito mod. A;
- Copia della dichiarazione di conformità degli impianti (ai sensi della L.46/90);
- Libretti delle macchine e/o attrezzature;
- Libretti di omologazione apparecchi di sollevamento;
- Denuncia di trasferimento degli apparecchi di sollevamento alla ASL competente per territorio e richiesta di verifica periodica;
- Verifica trimestrale delle funi e catene;
- Libretto dei ponteggi e dei trabatelli;
- Elenco dei DPI (*dispositivi di protezione individuale*) consegnati ai lavoratori (*casco, scarpe antinfortunistica, ecc.*)
- Organigramma della Ditta (*comprendente generalità e recapito del legale rappresentante, del capocantiere ed elenco degli operai che verranno utilizzati nel cantiere in oggetto*);

- Elenco dei mezzi, relativi certificati di collaudo e revisione e certificazione di conformità alle norme di sicurezza;
- Cartello dei lavori;
- Le autorizzazioni necessarie per l'inizio dei lavori;
- Dichiarazione di accettazione dei contenuti del piano di sicurezza e di coordinamento;
- Trasmissione di eventuali integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento;
- Piano operativo di sicurezza;
- Iscrizione alla C.c.i.a.a.
- Copia della notifica preliminare all'A.S.L. e alla Direzione Provinciale del lavoro territorialmente competente;
- Individuazione delle seguenti figure responsabili:
  - Datore di lavoro;
  - Responsabile del servizio prevenzione e protezione;
  - Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
  - Lavoratori incaricati della gestione dell'emergenza (*lettera d'incarico e di accettazione*);
  - Nomina medico competente (*lettera d'incarico e di accettazione e copia del piano sanitario elaborato a disposizione dei lavoratori*);
  - Copia della dichiarazione del datore di lavoro dell'avvenuta informazione dei lavoratori, circa i rischi derivanti dallo svolgimento delle attività svolte;

Prima dell'inizio dei lavori verranno altresì verificati:

- Cartellonistica di sicurezza;
- Servizi di cantiere (spogliatoi, bagni e lavabi)
- Attrezzature di pronto soccorso, cassetta etc.
- Cartello per il soccorso d'emergenza;
- Dispositivi di protezione individuale;
- I vari apprestamenti per la salute e la sicurezza dei lavoratori e di terzi durante l'ora di chiusura del cantiere;

Quanto altro necessario a garantire la sicurezza e l'igiene del lavoro in relazione alla natura dei lavori da eseguire ed ai luoghi ove gli stessi dovranno svolgersi.

Le violazioni ripetute ai Piani di sicurezza da parte dell'appaltatore, previa formale costituzione in mora, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

L'impresa è obbligata all'osservanza di tutte le norme di prevenzione degli infortuni e per la tutela della salute dei lavoratori anche se non espressamente richiamate nei Piani di Sicurezza.

Si precisa che in caso di mancata verifica delle condizioni di sicurezza non si darà inizio ai lavori.

## **Art 27. ONERI DELL'APPALTATORE**

Oltre gli oneri di cui agli artt. 2, 4, 5, 6, 7, 8, 14 e 16 del Capitolato Generale e agli altri indicati nel presente Capitolato Speciale, saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri e gli obblighi seguenti il corrispettivo dei quali è conglobato tra le spese generali :

- la fornitura del cantiere attrezzato in relazione alla entità dell'opera con tutti i più moderni perfezionati impianti per assicurare la perfetta esecuzione di tutte le opere da costruire compresa la delimitazione del cantiere con segnalazione diurna e notturna conforme alle normative e leggi vigenti.
- l'installazione delle attrezzature ed impianti necessari al normale e completo svolgimento dei lavori;
- l'approntamento di tutte le opere provvisorie e schermature di protezione;
- l'apposizione di almeno una tabella informativa all'esterno del cantiere di dimensioni minime di 200x 1 50 cm, e la loro manutenzione o sostituzione in caso di degrado fino alla ultimazione dei lavori, con le indicazioni usuali come previste dalla Circ. Mn. LL.PP. n. 1729/UL dell'1/6/1990-1 in caso di contestazione degli organi di polizia, ogni addebito all'Amministrazione verrà addebitato all'Appaltatore in sede di contabilità;

- le spese per gli eventuali tracciamenti e rilievi dei capisaldi necessari o richiesti dal direttore dei lavori per l'esatto posizionamento e conseguenti verifiche delle opere da realizzare;
- la sistemazione delle strade e dei collegamenti esterni ed interni al cantiere;
- le spese per gli allacciamenti provvisori e relativi contributi e diritti dei servizi di acqua, elettricità, gas, telefono e fognature per l'esecuzione dei lavori ed il funzionamento del cantiere, incluse le spese di utenza dei suddetti servizi;
- il nolo, ed il degradamento degli attrezzi, degli utensili e dei macchinari e di tutte le opere provvisori in genere, nessuna esclusa, e di quanto occorra alla esecuzione piena e perfetta dei lavori e dei loro spostamenti;
- le verifiche, i sondaggi, gli apparecchi, gli utensili ed il personale occorrente per l'accertamento delle misure, sia in corso d'opera per la contabilità che in sede di collaudo dei lavori, solo escluso l'onorario per i collaudatori, compreso l'eventuale rifacimento in pristino stato di opere dal giorno della consegna fino al collaudo compiuto;
- tutti gli oneri inerenti il collaudo statico delle strutture con la sola eccezione dell'onorario al collaudatore;
- la fornitura dei locali uso ufficio per la direzione lavori, dei servizi e locali per i lavoratori;
- i passaggi, le occupazioni temporanee, l'uso delle località di scarico definitivo ed il risarcimento dei danni per qualunque causa arrecati;
- sgombero del suolo pubblico delle aree di cantiere e di deposito, in caso di richiesta della Direzione lavori;
- la custodia e sorveglianza, diurna e notturna, anche festiva compreso l'onere per la buona conservazione delle opere realizzate e dell'intero cantiere fino a collaudo ultimato;
- imposte di registro e bollo e tutte le altre imposte e tasse anche se stabilite posteriormente alla stipulazione del contratto, sia ordinarie che straordinarie, presenti e future;
- Ogni qualsiasi spesa conseguente ed accessoria, anche se non espressamente qui indicata;
- tutti gli adempimenti e l'eventuale assistenza, escluse le spese, nei confronti delle Autorità Amministrative, Enti ed Associazioni aventi il compito di esercitare controlli di qualsiasi genere e di rilasciare licenze di esercizio quali: VV.F., Società Concessionarie di Pubblici Servizi, ACEA, ENEL, Telecom, Comune, Provincia, Regione, etc. compreso l'espletamento di qualsiasi pratica per la richiesta di allacci ed autorizzazioni di competenza dei suddetti Enti e per il coordinamento delle visite o controlli eventualmente disposti dagli stessi;
- l'esecuzione di tutti i modelli e campioni dei lavori e materiali che potessero venire richiesti dalla Direzione lavori;
- l'esecuzione presso gli istituti incaricati Ovvero laboratori ufficiali di fiducia dell'Amministrazione appaltante, di tutte le Prove e gli assaggi che verranno in ogni tempo ordinati dalla Direzione lavori o dal collaudatore sui materiali impiegati e da impiegarsi nelle lavorazioni in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi (prove di qualità in corso d'opera - prove finali e di collaudo);
- L'esecuzione dei ponti di servizio e delle puntellature per la costruzione, riparazione e demolizione dei manufatti e per la sicurezza degli edifici circostanti e del lavoro.
- Il provvedere a sua cura e spesa ad ogni eventuale occupazione temporanea di aree adiacenti ai lavori per qualsiasi causa da essi dipendenti.
- L'esaurimento delle acque superficiali o di infiltrazione non sorgive concorrenti negli scavi e l'esecuzione di opere provvisori per lo scolo e la deviazione preventiva di esse dalla sede stradale, dalla zona interessata dalla esecuzione delle opere d'arte e dalle cave in prestito. In particolare si evidenzia che rientra tra gli oneri a carico dell'Impresa
- La riparazione dei danni di qualsiasi genere e dipendenti anche da forza maggiore, che si verifichino negli scavi, ai rinterri, alle provviste, agli attrezzi ed a tutte le opere provvisori.
- Il risarcimento degli eventuali danni che, in dipendenza del modo di esecuzione dei lavori fossero arrecati a proprietà pubbliche o private nonché a persone, restando liberi ed indenni l'Amministrazione ed il suo personale.
- Le spese per l'assistenza al collaudo definitivo e agli eventuali collaudi in corso d'opera secondo quanto previsto nell'art.97 del R.D. 25 maggio 1895, n° 350.
- L'Impresa è tenuta a tutta sua iniziativa, cura e spesa a predisporre la domanda correlata di ogni disegno, calcolo, relazione ed altro, per consentire all'Ente Appaltante l'ottenimento di autorizzazioni, concessioni, permessi o licenze necessarie per eseguire i lavori. da parte di altre Amministrazioni eventualmente interessate dalle opere (ad

esempio FF.SS., ANAS, Provincia, Comuni, Genio Civile, Soprintendenze, Consorzi di bonifica, ENEL, TELECOM, ESAF, Circostel, Comandi Militari, Demanio, ecc.);

- Se richiesto dalla Stazione appaltante, l'Impresa provvederà pure ad ottenere dagli Enti interessati i preventivi per gli interventi occorrenti per la regolarizzazione delle interferenze, deviazioni o spostamenti di servizi, cavi, tubi, canali, linee elettriche, ecc. e, ottenutane l'approvazione e l'autorizzazione da parte dell'Amministrazione, ad anticipare il versamento delle somme richieste, dei depositi cauzionali, degli indennizzi per rallentamenti ferroviari, ecc.. L'Impresa presterà inoltre tutta la necessaria assistenza tecnica ed operativa per la più rapida sistemazione delle interferenze, provvedendo altresì a tutti gli interventi che le verranno richiesti. L'Impresa dovrà tenere conto dei perditempo connessi con la sistemazione delle interferenze e dei relativi riflessi sul programma dei lavori. Eventuali ritardi non daranno diritto all'Impresa per la richiesta di proroghe, né ad indennizzi o compensi di sorta.
- dare comunicazione alla Direzione lavori nei tempi e modalità stabiliti dallo stesso, nei riguardi di notizie sul numero di operai per giorno con nominativo e qualifica, ore lavorative e livello retributivo, giorni in cui non si è lavorato e motivo e i lavori eseguiti; la mancata ottemperanza, o il ritardo di oltre 15 giorni, da parte dell'Appaltatore a quanto suddetto sarà considerata grave inadempienza contrattuale;
- all'inizio dei lavori l'impresa è tenuta a Presentare alla D.L. un programma qualitativo e quantitativo di come intende eseguire le Opere appaltate in rapporto ai tempi contrattuali, programma che dovrà tenere esplicitamente conto dalle impossibilità di esecuzione di determinate categorie di lavoro nella stagione invernale e che sia quindi strutturato in conformità alle reali possibilità organizzative dell'Impresa e alle obiettive circostanze di tempo e luogo caratteristiche del cantiere;
- il consentire l'uso anticipato delle opere che venissero richieste dalla Direzione dei Lavori, senza che l'Appaltatore abbia perciò diritto a speciali compensi. Esso potrà però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, per essere garantito dai possibili danni che potessero derivare da esse;
- l'eventuale conservazione dei campioni muniti di sigilli e firme della Direzione lavori e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantire l'autenticità;
- Il deposito della denuncia di costruzione delle opere in cemento armato secondo quanto previsto dalla Legge 5.11.71, n°1086 e nel D.M. 27.7.1985 ed eventuali successive modifiche ed integrazioni, emanate anche durante l'esecuzione dei lavori.
- i pagamenti degli operai, secondo le norme dei contratti di lavoro vigenti,
- la fornitura di fotografie delle opere in corso dei vari periodi dell'appalto, corrispondenti ad ogni stato di avanzamento, nel numero e dimensioni che saranno di volta in volta richiesti dalla Direzione lavori;
- l'adozione nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e la incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati;
- lo sgombero e la pulizia del cantiere entro 15 giorni dal verbale di ultimazione dei lavori, dei mezzi d'opera ed impianti di sua proprietà;
- ogni onere e responsabilità, sia civile che penale inerente ai lavori apportati sia verso la stazione appaltante che verso terzi e ciò nonostante il diritto di sorveglianza e direzione da parte della stazione appaltante;
- il rispetto di quanto previsto dal Regolamento per il controllo delle composizioni azionarie dei soggetti aggiudicatari ai OO.PP di cui al D.P.R. 1 1/2/199 1, n. 197;
- all'atto della consegna dei lavori l'Appaltatore dovrà fornire la prova dell'avvenuta assicurazione contro gli infortuni sul lavoro per tutta la durata dei lavori apportati, inoltre dovrà dare prova dell'avvenuta comunicazione dell'apertura del cantiere alla Cassa edile, enti previdenziali e assicurativi quali: I.N.P.S., I.N.A.I.L. e Ispettorato del lavoro;
- la manutenzione degli impianti nelle parti oggetto dello intervento fino alla data di approvazione del collaudo, restando, esplicitamente inteso che è facoltà della Amministrazione di esercitare l'impianto stesso anche nel periodo anteriore a tale data;
- l'adozione nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori pubblici e privati. Ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni ricadrà pertanto, sull'appaltatore restandone sollevata l'Amministrazione, nonché il personale preposto alla Direzione e sorveglianza.

- l'uso anticipato dei locali e/o degli impianti che venissero richiesti dalla D.L. senza che l'appaltatore abbia perciò diritto a speciali compensi. Essa potrà richiedere che sia constatato lo stato delle opere per essere garantito dai possibili danni che potessero derivare.
  - Si chiarisce infine, espressamente che di tutti gli obblighi ed oneri specificati si è tenuto conto nello stabilire i prezzi dei lavori.
  - la ditta appaltatrice è tenuta a consegnare, prima del collaudo, all'Amministrazione appaltante tutti gli elaborati tecnici di verifica, gli schemi grafici dettagliati delle installazioni e le schede tecniche relative a ciascuna apparecchiatura installata, dai quali si evincano senza alcuna indeterminazione i lavori eseguiti, la veridicità dell'intera documentazione tecnica dovrà essere attestata da un tecnico abilitato, Ingegnere o Perito, e controfirmata dal o dai Direttori Tecnici, ciascuno per quanto di propria competenza, responsabili delle installazioni; il visto della Direzione Lavori non esonera l'impresa da alcuna responsabilità civile o penale;
  - nel caso il Collaudatore prescriva lavori di modifiche o di integrazione, la Ditta è tenuta a fornire all'Amministrazione appaltante gli elaborati tecnici relativi a detti lavori;
- Rimane ben fissato che anche nei confronti di proprietari di opere, di qualsiasi genere e tipo, danneggiate durante l'esecuzione dei lavori, l'unica responsabile resta l'Impresa, rimanendo del tutto estranea l'Amministrazione appaltante, da qualsiasi vertenza, sia essa civile che penale.

Con espresso richiamo alla legge Regionale 9 ottobre 1959 n. 17 pubblicata nel Bollettino Ufficiale della Regione Autonoma della Sardegna (parti 1' e 2', anno XI n. 55 del 27 novembre 1959) è fatto obbligo alla Ditta appaltatrice di praticare o far praticare a favore dei lavoratori dipendenti e sub-dipendenti condizioni di lavoro non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi stipulati in sede Provinciale e di applicare i contratti collettivi Nazionali di categoria Le infrazioni a tale obbligo e **alle** leggi sul lavoro, accertato dall'Ispettorato del lavoro ai sensi dei D.P.R. 19 marzo 1959 n. 520 e notificato dall'Amministrazione, danno luogo a diffida e quindi all'adozione delle seguenti misure:

**per ritardato pagamento dei salari** o per corresponsione dei medesimi in misura inferiore a quella contrattuale, indennità di mora del 10% del debito, da corrispondersi ai lavoratori interessati, elevabili al 25% in caso di recidiva.

**per mancata osservanza delle norme relative agli Istituti** diversi dal salario e dalle percentuali in danaro, diffida normale dagli Organi di vigilanza.

**in caso di perdurante inadempienza** constatata dagli Organi di vigilanza, decadenza del rapporto oggetto del presente atto, secondo la procedura prescritta dalle leggi in vigore. Dei rilievi a carico della Ditta per mancata osservanza dei contratti collettivi di lavoro e delle leggi sul lavoro, sarà tenuta opportuna annotazione agli atti dell'Amministrazione Regionale. Restando salve le disposizioni della legge Regionale 6 marzo 1956 n. 8. Sono fatti salvi altresì i provvedimenti che l'Ispettorato del lavoro potrà adottare entro i limiti delle sue attribuzioni di istituto.

L'Impresa è responsabile, in rapporto alla stazione appaltante, dell'osservanza delle norme suddette da parte degli eventuali sub-appaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nel caso in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del sub-appalto. Il fatto che il sub-appalto non sia autorizzato non esime l'Impresa dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della stazione appaltante. Non sono in ogni caso considerati subappalti, le commesse date dall'impresa ad altre imprese: per fornitura di materiale; per fornitura anche in opera di manufatti o impianti che si eseguono a mezzo Ditte specializzate. In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla Stazione appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, la Stazione appaltante medesima comunicherà all'impresa e se del caso, all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% sul pagamento in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo se i lavori sono stati ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra. Il pagamento all'Impresa della somme accantonate non sarà effettuato fino a quando l'Ispettorato del Lavoro non abbia accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente compiuti. Per le detrazioni e sospensioni del pagamento di cui sopra l'impresa non può opporre eccezioni alla stazione appaltante, né a titolo di risarcimento danni.

L'Impresa dichiara espressamente che di tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati ha tenuto conto nello stabilire i prezzi a corpo e a misura offerti per la realizzazione delle opere.

## **Art 28. Compenso per gli oneri a carico dell'Appaltatore**

Tutti gli oneri a carico dell'Appaltatore previsti negli atti contrattuali sono integralmente compensati con i loro corrispettivi prezzi di appalto. L'Appaltatore pertanto, con la semplice sottoscrizione degli atti contrattuali, espressamente dichiara che ha tenuto conto nel presentare la propria offerta di tutti gli oneri diretti o indiretti, previsti o no a suo carico, nessuno escluso od eccettuato.

## **Art 29. PERSONALE DELL'APPALTATORE**

Il personale destinato dall'appaltatore ai lavori da eseguire dovrà essere, per numero e qualità, adeguato all'importanza delle opere previste, alle modalità di esecuzione e ai termini di consegna contrattualmente stabiliti e riportati sul cronoprogramma dei lavori.

L'appaltatore dovrà inoltre osservare le norme e le prescrizioni previste dai contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori impegnati nel cantiere, comunicando, non oltre 15 giorni dalla data di consegna dei lavori, gli estremi della propria iscrizione agli Istituti previdenziali ed assicurativi.

Tutti i dipendenti dell'appaltatore sono tenuti ad osservare:

- i regolamenti in vigore in cantiere;
- le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere;
- le eventuali indicazioni integrative fornite dal direttore dei lavori.

L'inosservanza delle predette condizioni costituisce per l'appaltatore responsabilità, sia in via penale che civile, dei danni che, per effetto dell'inosservanza stessa, dovessero derivare al personale, a terzi ed agli impianti di cantiere.

## **Art 30. LAVORO NOTTURNO E FESTIVO**

Nell'osservanza delle norme relative alla disciplina del lavoro già richiamata e nel caso di ritardi tali da non garantire il rispetto dei termini contrattuali, l'appaltatore, previa formale autorizzazione del direttore dei lavori, potrà disporre la continuazione delle opere oltre gli orari fissati e nei giorni festivi. Tale situazione non costituirà elemento o titolo per l'eventuale richiesta di particolari indennizzi o compensi aggiuntivi.

## **Art 31. PROPRIETÀ DEGLI OGGETTI RITROVATI**

La stazione appaltante, salvo le competenze ed i diritti sanciti dalla normativa vigente a favore dello Stato, si riserva la proprietà di tutti gli oggetti di interesse storico-archeologico ritrovati nel corso dei lavori.

Il rinvenimento di tali oggetti dovrà essere immediatamente segnalato al direttore dei lavori; l'appaltatore sarà direttamente responsabile della eventuale rimozione o danneggiamento dei reperti e dovrà disporre, se necessario, l'interruzione dei lavori in corso.

La temporanea interruzione delle opere dovrà essere formalizzata dal direttore dei lavori e potrà essere considerata, in caso di particolare rilevanza, fra le cause di forza maggiore previste dal presente capitolato.

## **Art 32. COLLAUDO**

Al termine dell'esecuzione delle opere si procederà con le operazioni di collaudo che dovranno, in ogni caso, essere effettuate entro 6 mesi dalla data del certificato di ultimazione dei lavori.

Resta comunque obbligatorio il collaudo in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 28, comma 7 della legge 109/94 e successive modificazioni.

A compimento delle operazioni di collaudo verrà emesso un certificato di collaudo che avrà carattere provvisorio diventando definitivo, salva l'espressa autonoma approvazione del collaudo da parte della stazione appaltante, dopo due anni dall'emissione del medesimo. Decorso tale termine il collaudo si intende approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del suddetto termine.

Nell'arco di tale periodo l'appaltatore è tenuto alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dalla intervenuta liquidazione del saldo.

Il certificato di collaudo dovrà essere trasmesso all'appaltatore il quale dovrà firmarlo per accettazione entro venti giorni dalla data di ricevimento con eventuali domande relative alle operazioni di collaudo; le domande dovranno essere formulate con modalità analoghe a quelle delle riserve previste dall'articolo 165 del D.P.R. 554/99. L'organo di collaudo, dopo aver informato il responsabile del procedimento, formulerà le proprie osservazioni alle domande dell'appaltatore.

Il certificato di collaudo dovrà comprendere una relazione predisposta dall'organo di collaudo in cui dovranno essere dichiarate le motivazioni relative alla collaudabilità delle opere, alle eventuali condizioni per poterle collaudare e ai provvedimenti da prendere qualora le opere non siano collaudabili.

Al termine delle operazioni di collaudo, l'organo di collaudo dovrà trasmettere al responsabile del procedimento gli atti ricevuti e i documenti contabili aggiungendo:

- i verbali di visita al cantiere;
- le relazioni previste;
- il certificato di collaudo;
- il certificato del responsabile del procedimento per le correzioni eventualmente ordinate dall'organo di collaudo;
- le controdeduzioni alle eventuali osservazioni dell'appaltatore al certificato di collaudo.

Alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio e del certificato di regolare esecuzione, si estinguono di diritto le garanzie fidejussorie prestate ai sensi dell'articolo 30, comma 2 della legge 109/94 e successive modificazioni e dell'articolo 101 (cauzione definitiva) del D.P.R. 554/99.

Entro novanta giorni dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione la stazione appaltante, previa garanzia fidejussoria, procederà al pagamento della rata di saldo che, comunque, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

Sono a carico dell'appaltatore:

- operai e mezzi d'opera necessari ad eseguire le operazioni di collaudo;
- il ripristino delle parti eventualmente alterate durante le verifiche di collaudo;
- le spese di visita del personale della stazione appaltante per l'accertamento dell'eliminazione delle mancanze riscontrate dall'organo di collaudo.

Qualora l'appaltatore non dovesse ottemperare agli obblighi previsti, il collaudatore disporrà l'esecuzione di ufficio delle operazioni richieste e le spese sostenute saranno dedotte dal credito residuo dell'appaltatore.

Fino alla data di approvazione del certificato di collaudo restano a carico dell'appaltatore la custodia delle opere ed i relativi oneri di manutenzione e conservazione.

### **Art 33. Dichiarazioni dell'appaltatore.**

L'Appaltatore contestualmente alla consegna dei lavori dovrà consegnare all'Ente Appaltante le seguenti documentazioni e dichiarazioni:

*Il nominativo del proprio Direttore Tecnico e del Direttore del Cantiere che dovrà essere un tecnico abilitato alla direzione dei lavori delle opere da realizzare. La comunicazione dovrà essere controfirmata per accettazione dagli incaricati.*

*Il nominativo del proprio Direttore di cantiere.*

*Il nominativo del proprio legale rappresentante. Qualora l'Appaltatore non possa risiedere in località posta nella zona nella quale ricadano i lavori affidati con il presente contratto dovrà nominare un proprio rappresentante locale. Tale Rappresentante dovrà avere la capacità e l'incarico di ricevere ordini dalla D.L. e di dare immediata esecuzione degli ordini stessi.*

*Dichiarazione di accettazione delle condizioni contenute nel contratto, di presa visione delle aree di lavoro, dei disegni di progetto e di perfetta conoscenza di tutte le condizioni tecniche ed economiche necessarie per una corretta esecuzione dei lavori.*

*Le aree di deposito i relativi titoli di diritto dove andranno a depositarsi eventuali materiali di risulta degli scavi e delle demolizioni e/o dalle quali andranno a prelevarsi i materiali di prestito.*

*Rispetto dei beni ambientali, culturali, economici e demaniali.* Tutti i materiali risultanti dal bilancio delle operazioni di scavo, costruzione di rilevati, demolizioni, perché in esubero o non idonei, dovranno essere prontamente depositati al di fuori del cantiere dei lavori. Le aree di deposito di questi prodotti dovranno rispettare, come caratteristiche e localizzazione, le più restrittive norme in vigore imposte dalle normative locali e nazionali per il rispetto dei beni ambientali, culturali, economici e demaniali. Per l'approvvigionamento di terre dall'esterno del cantiere l'Appaltatore, qualora non provengano da cave già in attività di concessione od autorizzazione, dovrà, prima dell'inizio delle operazioni di prelievo, provvedere ad ottenere tutte le autorizzazioni previste dai diversi Enti competenti. Tutti gli oneri relativi e connessi all'ottenimento delle suddette autorizzazioni, per il prelievo delle terre ed il deposito dei materiali, sono a carico dell'Appaltatore e, salvo diverse indicazioni, sono da ritenersi già compensati all'Appaltatore coi prezzi contrattuali per la fornitura o per l'allontanamento. Ritardi nell'ottenimento delle relative autorizzazioni non potranno essere motivo di richiesta per ottenimento di sospensione dei lavori o di proroga dei termini di consegna dei lavori. Col termine cava e scarica si intenderanno quindi soltanto siti che rispettino le normative in materia e in particolare con cava di prestito si intenderà inoltre una cava, anche attiva indipendentemente dai lavori in appalto, da cui possano essere prelevati idonei materiali utilizzabili nella costruzione stradale.

In mancanza di presentazione della documentazione sopraddetta, pur decorrendo i termini per l'ultimazione dei lavori, gli stessi non potranno essere iniziati.

Inoltre, in presenza di impianti di cui all'art.1 della Legge 5 marzo 1990, n°46, l'Appaltatore dovrà impegnarsi:

ad affidare l'installazione, la trasformazione e la manutenzione degli impianti previsti da tale legge a soggetti a ciò abilitati ed in possesso dei requisiti tecnico-professionali previsti, accertati e riconosciuti ai sensi degli artt.2-3-4 e 5 della legge medesima;

a pretendere il rispetto delle disposizioni di cui all'art.6 per quanto concerne l'iter previsto per la progettazione degli impianti;

a garantire l'impiego di materiali costruiti a regola d'arte e comunque il rispetto delle disposizioni dell'art.6;

a pretendere la presentazione della dichiarazione di conformità o di collaudo degli impianti così come prescritto dagli artt.9 e 13 della legge 46/90.

#### **Art 34. Attraversamenti di servizi pubblici**

Particolare cura dovrà porre l'Appaltatore tutte le volte che nella esecuzione dei lavori si incontreranno cunicoli di fogna, tubazioni di gas o d'acqua, metanodotti o oleodotti, cavi elettrici e telefonici o altri ostacoli affinché non siano danneggiati; a sua cura e spese egli dovrà, a mezzo di sostegni, puntelli, sbadacchiature e sospensioni, fare quanto occorre perché le opere stesse restino nella loro primitiva posizione. Dovrà quindi avvertire immediatamente l'Amministrazione competente o la Direzione dei Lavori. Nel caso che l'apertura di uno scavo provocasse emanazioni di gas, si provvederà a spegnere o ad 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 qualsiasi danno provocato dai lavori a dette opere sotterranee anche se non accertate preventivamente in sede dei tracciati, rimanendo obbligato ad eseguire al più presto le necessarie riparazioni sollevando l'Amministrazione appaltante da ogni gravame. Resta stabilito tassativamente 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 dei Lavori. Tutti gli eventuali maggiori oneri, ivi compresi quelli eventualmente derivanti dal forzato rallentamento del ritmo dei lavori, da pericolosità o da particolari cautele da adottare nel corso dei lavori che si potessero presentare per l'esecuzione dei lavori da eseguire in dipendenza dell'incontro di fogne, tubazioni di acqua e gas, metanodotti o oleodotti, cavi elettrici, telefonici o telegrafici, sia fuori che dentro l'abitato, sono considerati nei prezzi unitari di elenco relativi alle varie categorie e pertanto l'Appaltatore non potrà reclamare il risarcimento di alcun compenso.

#### **Art 35. Manutenzione delle opere sino al collaudo**

L'Appaltatore dovrà provvedere sino al collaudo alla manutenzione ordinaria di tutte le opere realizzate nei limiti precisati dal presente Capitolato. Pertanto per tutto il periodo corrente tra l'esecuzione parziale o totale delle opere e il collaudo,

l'Assuntore è garante delle opere e delle forniture eseguite e dovrà procedere, a sua cura e spese, a tutte le riparazioni, sostituzioni e ripristini che si rendessero necessari.

Tale manutenzione dovrà essere eseguita nel modo più tempestivo, provvedendo di volta in volta alle riparazioni necessarie senza che occorran particolari inviti da parte della Direzione dei Lavori.

L'assuntore è responsabile dei danni, dissesti, che dovessero verificarsi che non siano causati da forza maggiore. All'atto del collaudo le opere dovranno presentarsi in stato di ottima conservazione, Per le prestazioni di cui sopra nulla sarà dovuto all'Appaltatore in quanto di tali oneri si è tenuto conto nello stabilire i prezzi unitari riportati in elenco.

### **Art 36. Revisione prezzi**

Non sarà ammessa la revisione dei prezzi contrattuali e non potrà essere applicato il 1° comma dell'art. 1664 del Codice Civile ai sensi dell'art. 26, comma 3°, della L. n° 109/94.

### **Art 37. Prove dei materiali**

In correlazione a quanto prescritto nel presente Appalto, circa la qualità e le caratteristiche dei materiali per la loro accettazione, l'Impresa sarà obbligata a garantire in ogni tempo le prove dei materiali forniti e da fornirsi, sottostando a tutte le spese di prelievo e invio di campioni ai laboratori abilitati alle analisi sui materiali, nonché al rimborso delle note dei laboratori stessi per prove eseguite.

### **Art 38. ANTICIPATA CONSEGNA DELLE OPERE**

Qualora la stazione appaltante abbia necessità di utilizzare l'opera eseguita prima dell'effettuazione del collaudo provvisorio è possibile procedere alla presa in consegna anticipata dei lavori alle seguenti condizioni:

- che sia stato eseguito con esito favorevole il collaudo statico delle opere;
- che sia stato richiesto, dal responsabile del procedimento, il certificato di abitabilità o il certificato di agibilità di impianti a rete;
- che siano stati eseguiti gli allacciamenti di tutti gli impianti alle reti dei servizi pubblici;
- che siano state eseguite tutte le prove su materiali e opere previste dal presente capitolato;
- che sia stato redatto un dettagliato stato di consistenza da allegare al verbale di presa in consegna anticipata.

La stazione appaltante può richiedere all'organo di collaudo di verificare che le condizioni prescritte siano state effettivamente soddisfatte; a tale riguardo l'organo di collaudo redige un verbale sottoscritto dal direttore dei lavori e dal responsabile del procedimento nel quale dovrà essere descritto lo stato delle opere e le conseguenti considerazioni dello stesso organo di collaudo sulla loro utilizzabilità.

La presa in consegna anticipata delle opere non assume alcuna rilevanza ai fini delle successive verifiche che verranno effettuate o in merito alle eventuali responsabilità dell'appaltatore.

In caso di consegna anticipata delle opere la stazione appaltante si assume la responsabilità della custodia, della manutenzione e della conservazione delle opere stesse restando comunque a carico dell'appaltatore gli interventi conseguenti a difetti di costruzione riscontrati in sede di collaudo provvisorio o nei modi previsti dalla normativa vigente.

### **Art 39. CONTROVERSIE**

Nel caso di riserve regolarmente iscritte dall'appaltatore nel registro di contabilità, il responsabile del procedimento dovrà valutare l'ammissibilità e la relativa fondatezza acquisendo, entro novanta giorni dall'apposizione dell'ultima riserva, la relazione riservata del direttore dei lavori e, se costituito, dell'organo di collaudo. Dopo aver consultato l'appaltatore sulle condizioni di un eventuale accordo, il responsabile del procedimento dovrà presentare una dettagliata relazione alla stazione appaltante che, nei

successivi sessanta giorni, dovrà assumere le proprie determinazioni in merito dandone comunicazione allo stesso responsabile del procedimento e all'appaltatore.

Nel caso di adesione dell'appaltatore alle ipotesi presentate di accordo bonario, il responsabile del procedimento convocherà le parti per la sottoscrizione di un verbale di accordo bonario.

Ove ciò non risultasse possibile o contrattualmente escluso, su tutte le controversie di natura tecnica, amministrativa e giuridica sorte sia durante l'esecuzione che al termine del contratto, avrà giurisdizione il Tribunale di Oristano.

#### **Art 40. OSSERVANZA DELLE LEGGI E DEI DOCUMENTI CONTRATTUALI**

Per quanto non previsto e comunque non espressamente specificato dal presente capitolato speciale e dal contratto si farà altresì applicazione delle seguenti leggi, regolamenti e norme che si intendono qui integralmente richiamate, conosciute ed accettate dall'Appaltatore, salvo diversa disposizione del presente Capitolato:

- delle vigenti disposizioni di leggi, decreti e circolari ministeriali in materia di appalto di OO.PP.- legge quadro sui LL.PP.11/2/1994, n. 109 e successive modifiche (L. 415/1998);
- di tutte le disposizioni normative e retributive risultanti dai contratti collettivi di lavoro;
- delle leggi in materia di prevenzione e di lotta contro la delinquenza mafiosa;
- della legge sulle opere pubbliche del 20/3/1865, n.2248 allegato F;
- del Regolamento per la direzione, contabilità e collaudo dei lavori dello Stato, emanato con R.D. 25/5/1895, n. 350 come modificato dal D.P.R. n.554 del 21.12.1999 (Regolamento di attuazione legge quadro);
- del Capitolato generale di appalto approvato con D.M. 19.04.2000 n.145;
- Codice Civile – libro IV, capo VII "dell'appalto", art. 1655-1677;
- leggi, decreti, regolamenti e le circolari vigenti nella Regione e nella Provincia nel quale devono essere eseguite le opere oggetto dell'appalto;
- le norme tecniche del C.N.R., le norme U.N.I., le norme C.E.I. e tutte le norme modificative e/o sostitutive che venissero eventualmente emanate nel corso della esecuzione dei lavori;
- le disposizioni di cui al D. Lgs.vo 493/96 ed al D. lgs.vo 626/94 (come modificato ed integrato dal D. Lgs.vo 19 novembre 1999, n.528), in materia di segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro;
- 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.vo 15.8.1991, n.277 ed alla legge 26 ottobre 1995, n.447 (legge quadro sull'inquinamento acustico).

Costituisce parte integrante del presente capitolato l'offerta presentata dall'appaltatore.

Salvo quanto previsto dal presente capitolato e dal contratto, l'esecuzione dell'opera in oggetto è disciplinata da tutte le disposizioni vigenti in materia.

#### **Art 41. DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO**

Ai sensi e per gli effetti di cui all'art.110 del regolamento, fanno parte integrante del contratto d'appalto, oltre al presente capitolato Speciale, il Capitolato Generale, i disegni di progetto, e gli elaborati di cui al D.L. n.494 del 14.08.96 e art. 31 della legge 109/94 (Piano di sicurezza), qui di seguito specificati

#### **ELABORATI GRAFICI E RELAZIONI TECNICHE SPECIFICHE**

##### **ALLEGATI**

ALLEGATO 1	RELAZIONE TECNICA
ALLEGATO 2	ELENCO PREZZI UNITARI
ALLEGATO 3	ANALISI DEI PREZZI
ALLEGATO 4	COMPUTO METRICO

ALLEGATO 5	QUADRO ECONOMICO
ALLEGATO 6	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
ALLEGATO 7	CRONOPROGRAMMA
ALLEGATO 8	RELAZIONE TECNICA IMP.FOTOVOLTAICO
ALLEGATO 9	RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE

ELABORATI GRAFICI (tav.: 1, 2, 3, 4, 5, 6,7,8,9,10,11,12,)

## PARTE SECONDA VALUTAZIONE DEI LAVORI

### Art 42. MISURAZIONE DEI LAVORI

Il direttore dei lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento e misurazione delle opere compiute in contraddittorio con l'appaltatore o un suo rappresentante formalmente delegato; ove l'appaltatore o il suo rappresentante non si prestasse ad eseguire tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio di cinque giorni, scaduto il quale verranno comunque effettuate le misurazioni necessarie in presenza di due testimoni indicati dal direttore dei lavori.

Nel caso di mancata presenza dell'appaltatore alle misurazioni indicate, quest'ultimo non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi, nella contabilizzazione dei lavori eseguiti o nell'emissione dei certificati di pagamento, riconducibili a tale inottemperanza.

La misurazione e la verifica quantitativa dei lavori eseguiti andrà effettuata, dal direttore dei lavori o dai collaboratori preposti, in prima stesura sui libretti delle misure che costituiscono il documento ufficiale ed iniziale del processo di registrazione e contabilizzazione delle opere eseguite da parte dell'appaltatore ai fini della loro liquidazione. Tale contabilizzazione dovrà essere effettuata, sotto la piena responsabilità dello stesso direttore dei lavori, nei modi previsti dalla normativa vigente in materia ed in particolare dal [D.P.R. 554/99](#) e [successive modifiche ed integrazioni](#).

### Art 43. VALUTAZIONE DEI LAVORI

#### CONDIZIONI GENERALI

Nei prezzi contrattuali sono compresi tutti gli oneri ed obblighi richiamati nel presente capitolato e negli altri atti contrattuali che l'appaltatore dovrà sostenere per l'esecuzione di tutta l'opera e delle sue parti nei tempi e modi prescritti.

L'esecuzione dell'opera indicata dovrà, comunque, avvenire nella completa applicazione della disciplina vigente relativa alla materia, includendo tutte le fasi contrattuali, di progettazione, di messa in opera, di prevenzione infortuni e tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori, includendo qualunque altro aspetto normativo necessario al completamento dei lavori nel rispetto della normativa generale e particolare già citata.

I prezzi contrattualmente definiti sono accettati dall'appaltatore nella più completa ed approfondita conoscenza delle quantità e del tipo di lavoro da svolgere rinunciando a qualunque altra pretesa, di carattere economico, che dovesse derivare da errata valutazione o mancata conoscenza dei fatti per motivi legati ad una superficiale valutazione del progetto da parte dell'appaltatore.

Le eventuali varianti che comportino modifiche al progetto dovranno essere ufficialmente autorizzate dal direttore dei lavori, nei modi previsti dall'[articolo 25 della legge 109/94](#) e successive modificazioni e contabilizzate secondo le condizioni contrattuali previste per tali lavori; non sono compresi, nella categoria delle variazioni in corso d'opera, i lavori di rifacimento richiesti per cattiva esecuzione o funzionamento difettoso che dovranno essere eseguiti, su richiesta del direttore dei lavori, a totale carico e spese dell'appaltatore.

Il prezzo previsto per tutte le forniture di materiali e di impianti è comprensivo, inoltre, dell'onere per l'eventuale posa effettuata anche in fasi o periodi diversi di tempo, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti dall'appaltatore.

Le norme riportate in questo articolo si applicano per tutti i lavori indicati dal presente capitolato (eseguiti in economia, a misura, a corpo) e che saranno, comunque, verificati in contraddittorio con l'appaltatore nei modi previsti; si richiama espressamente, in tal senso, l'applicazione dell'Elenco prezzi indicato contrattualmente individuato dai documenti che disciplinano l'appalto.

### Art 44. VALUTAZIONE DEI LAVORI A CORPO

Il prezzo a corpo indicato nel presente capitolato comprende e compensa tutte le lavorazioni, i materiali, gli impianti, i mezzi e la mano d'opera necessari alla completa esecuzione delle opere richieste dalle prescrizioni progettuali e contrattuali, dalle indicazioni del direttore dei lavori e da quanto altro, eventualmente specificato, nella piena osservanza della normativa vigente e delle specifiche del presente capitolato.

Sono incluse nell'importo a corpo tutte le opere che si trovano espressamente descritte nel contratto, nel presente capitolato e in tutti gli allegati, comprendendo tutte le lavorazioni e parti di esse necessarie per dare l'opera completamente finita in ogni dettaglio. In mancanza di tale definizione per le opere che dovranno essere computate a corpo, tutti i lavori oggetto del presente capitolato dovranno intendersi parte integrante dell'unico appalto, complessivo delle opere e di tutte le lavorazioni previste, considerato esclusivamente a corpo senza esclusioni di sorta.

Sono, inoltre, comprese tutte le finiture delle murature, le opere esterne indicate dai disegni esecutivi, le parti di impianti che si trovassero al di sotto del piano suddetto, gli allacciamenti alle reti urbane di energia elettrica, gas, telefono, acqua, etc. sia eseguiti direttamente dall'appaltatore che dalle Società interessate alle quali l'appaltatore è obbligato a prestare l'assistenza richiesta.

#### OPERE ESCLUSE DAI LAVORI A CORPO

Tali opere potranno essere escluse dall'importo a corpo solamente nel caso di indicazione espressa nelle specifiche tecniche (progetto, contratto, capitolato) con la chiara definizione di quanto escluso dallo stesso importo a corpo. In caso di mancata esclusione di opere o parti di esse chiaramente identificate, tutti i lavori previsti o necessari alla realizzazione di quanto indicato nel contratto principale di appalto si intenderanno inclusi nel prezzo complessivo stabilito che dovrà, pertanto, essere considerato comprensivo di tutte le opere e lavorazioni necessarie a dare l'intervento compiuto in ogni sua parte.

#### DISPOSIZIONI

L'appaltatore è tenuto ad eseguire le opere indicate in base ai disegni di progetto ed alle prescrizioni già citate senza introdurre alcuna variazione che non sia ufficialmente autorizzata nei modi previsti dalla normativa vigente.

L'eventuale calcolo del volume dei singoli fabbricati sarà eseguito moltiplicando la superficie della sezione orizzontale dell'edificio (riferita alle murature esterne escludendo rivestimenti particolari o decorazioni sulle facciate) per l'altezza dell'edificio. Tale altezza, nel caso di copertura piana, sarà misurata dal piano individuato sui disegni fino alla quota media del pavimento finito della terrazza di copertura; nel caso di copertura a tetto, l'altezza sarà misurata dal piano sopra indicato fino alla quota della linea di gronda.

Dal volume, che ha valore indicativo, così calcolato non saranno detratti i vuoti di logge, rientranze, chiostrine etc., né saranno aggiunti i volumi degli aggetti, di cabine per impianti o altri volumi tecnici.

Per gli edifici con piani a superfici variabili od impostate a quote differenti, il volume finale sarà la somma dei volumi dei vari piani o solidi geometrici nei quali verrà scomposto il fabbricato.

#### **Art 45. VALUTAZIONE DEI LAVORI IN ECONOMIA**

Le prestazioni in economia saranno eseguite nella piena applicazione della normativa vigente sulla mano d'opera, i noli, i materiali incluse tutte le prescrizioni contrattuali e le specifiche del presente capitolato; le opere dovranno essere dettagliatamente descritte (nelle quantità, nei tempi di realizzazione, nei materiali, nei mezzi e numero di persone impiegate) e controfirmate dal direttore dei lavori.

Nel caso di lavori non previsti o non contemplati nel contratto iniziale, le opere da eseguire dovranno essere preventivamente autorizzate dal direttore dei lavori.

L'annotazione dei lavori in economia dovrà essere effettuata dal direttore dei lavori o da persona espressamente incaricata con le seguenti modalità:

- in caso di lavori a cottimo la registrazione delle lavorazioni eseguite dovrà essere fatta sul libretto delle misure;
- in caso di lavori in amministrazione la registrazione andrà effettuata sulle liste settimanali suddivise per giornate e provviste – le firme per quietanza dell'affidatario dovranno essere apposte sulle stesse liste di registrazione.

Dopo l'annotazione provvisoria sul libretto delle misure o sulle liste settimanali dovrà essere redatta, su un apposito registro, una sintesi delle lavorazioni eseguite riportando, in ordine cronologico e per ciascuna lavorazione, le risultanze dei libretti indicando:

- le partite dei fornitori a credito secondo le somministrazioni progressive;

- le riscossioni e pagamenti eseguiti secondo l'ordine di effettuazione e con i riferimenti alla numerazione dei libretti e delle fatture.

Il prezzo relativo alla mano d'opera dovrà comprendere ogni spesa per la fornitura di tutti gli attrezzi necessari agli operai, la quota delle assicurazioni, la spesa per l'illuminazione, gli accessori, le spese generali e l'utile dell'appaltatore.

Nel prezzo dei noli dovranno essere incluse tutte le operazioni da eseguire per avere le macchine operanti in cantiere, compresi gli operatori, gli operai specializzati, l'assistenza, la spesa per i combustibili, l'energia elettrica, i lubrificanti, i pezzi di ricambio, la manutenzione di qualunque tipo, l'allontanamento dal cantiere e quant'altro si rendesse necessario per la piena funzionalità dei macchinari durante tutto il periodo dei lavori e dopo la loro esecuzione.

Il prezzo dei materiali dovrà includere tutte le spese e gli oneri richiesti per avere i materiali in cantiere immagazzinati in modo idoneo a garantire la loro protezione e tutti gli apparecchi e mezzi d'opera necessari per la loro movimentazione, la mano d'opera richiesta per tali operazioni, le spese generali, i trasporti, le parti danneggiate, l'utile dell'appaltatore e tutto quanto il necessario alla effettiva installazione delle quantità e qualità richieste.

Tutti i ritardi, le imperfezioni ed i danni causati dalla mancata osservanza di quanto prescritto saranno prontamente riparati, secondo le disposizioni del direttore dei lavori, a totale carico e spese dell'appaltatore.

#### **Art 46. ACCETTAZIONE DEI MATERIALI**

I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alla specifica normativa del presente capitolato o degli altri atti contrattuali. Si richiamano peraltro, espressamente, le prescrizioni del Capitolato generale emanato con **D.M. 145/00**, le norme U.N.I., C.N.R., C.E.I. e le altre norme tecniche europee adottate dalla vigente legislazione.

Sia nel caso di forniture legate ad installazione di impianti che nel caso di forniture di materiali d'uso più generale, l'appaltatore dovrà presentare, se richiesto, adeguate campionature almeno 60 giorni prima dell'inizio dei lavori, ottenendo l'approvazione del direttore dei lavori.

Le caratteristiche dei vari materiali e forniture saranno definite nei modi seguenti:

- a) dalle prescrizioni di carattere generale del presente capitolato;
- b) dalle prescrizioni particolari riportate negli articoli seguenti;
- c) dalle eventuali descrizioni specifiche aggiunte come integrazioni o come allegati al presente capitolato;
- d) dagli elaborati grafici, dettagli esecutivi o relazioni tecniche allegati al progetto.

Resta, comunque, contrattualmente stabilito che tutte le specificazioni o modifiche prescritte nei modi suddetti fanno parte integrante del presente capitolato.

Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture dovranno provenire da quelle località che l'appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio del direttore dei lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti.

L'appaltatore è obbligato a prestarsi in qualsiasi momento ad eseguire o far eseguire presso il laboratorio o istituto indicato, tutte le prove prescritte dal presente capitolato o dal direttore dei lavori sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che realizzati in opera e sulle forniture in genere.

Il prelievo dei campioni destinati alle verifiche qualitative dei materiali stessi, da eseguire secondo le norme tecniche vigenti, verrà effettuato in contraddittorio e sarà adeguatamente verbalizzato.

L'appaltatore farà sì che tutti i materiali mantengano, durante il corso dei lavori, le stesse caratteristiche richieste dalle specifiche contrattuali ed eventualmente accertate dal direttore dei lavori.

Qualora in corso d'opera, i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti o si verificasse la necessità di cambiare le modalità o i punti di approvvigionamento, l'appaltatore sarà tenuto alle relative sostituzioni e adeguamenti senza che questo costituisca titolo ad avanzare alcuna richiesta di variazione prezzi.

Le forniture non accettate, ad insindacabile giudizio del direttore dei lavori, dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'appaltatore e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

L'appaltatore resta comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che la stazione appaltante si riserva di avanzare in sede di collaudo provvisorio.

## **Art 47. ACCETTAZIONE DEGLI IMPIANTI**

Tutti gli impianti presenti nelle opere da realizzare e la loro messa in opera, completa di ogni categoria o tipo di lavoro necessari alla perfetta installazione, dovranno essere eseguiti nella totale osservanza delle prescrizioni progettuali, delle disposizioni impartite dal direttore dei lavori, delle specifiche del presente capitolato o degli altri atti contrattuali, delle leggi, norme e regolamenti vigenti in materia. Si richiamano espressamente tutte le prescrizioni, a riguardo, presenti nel Capitolato generale emanato con [D.M. 145/00](#), le norme UNI, CNR, CEI e tutta la normativa specifica in materia.

L'appaltatore è tenuto a presentare un'adeguata campionatura delle parti costituenti i vari impianti nei tipi di installazione richiesti e idonei certificati comprovanti origine e qualità dei materiali impiegati.

Tutte le forniture relative agli impianti non accettate ai sensi delle prescrizioni stabilite dal presente capitolato e verificate dal direttore dei lavori, dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'appaltatore e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

L'appaltatore resta, comunque, totalmente responsabile di tutte le forniture degli impianti o parti di essi, la cui accettazione effettuata dal direttore dei lavori non pregiudica i diritti che la stazione appaltante si riserva di avanzare in sede di collaudo finale o nei tempi previsti dalle garanzie fornite per l'opera e le sue parti.

Durante l'esecuzione dei lavori di preparazione, di installazione, di finitura degli impianti e delle opere murarie relative, l'appaltatore dovrà osservare tutte le prescrizioni della normativa vigente in materia antinfortunistica oltre alle suddette specifiche progettuali o del presente capitolato, restando fissato che eventuali discordanze, danni causati direttamente od indirettamente, imperfezioni riscontrate durante l'installazione od il collaudo ed ogni altra anomalia segnalata dal direttore dei lavori, dovranno essere prontamente riparate a totale carico e spese dell'appaltatore.

## CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

### PRESCRIZIONI TECNICHE

#### TITOLO I - PRESCRIZIONI SU QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

##### **Art. 48 Materie prime**

###### Materiali in genere

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

###### *Acqua, calce aeree, calce idrauliche, leganti cementizi*

a) Acqua - L'acqua dovrà essere dolce, limpida, priva di materie terrose, priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva. Nel caso in cui si rendesse necessario, dovrà essere trattata per permettere un grado di purezza adatta all'intervento da eseguire, oppure additivata per evitare l'insorgere di reazioni chimico-fisiche con produzione di sostanze pericolose.

b) Calce aeree. - Le calce aeree dovranno rispondere ai requisiti di accettazione vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori.

c) Calce idrauliche e cementi.

Le calce idrauliche si dividono in:

a) calce idraulica in zolle: prodotto della cottura di calcari argillosi di natura tale che il prodotto cotto risulti di facile spegnimento;

b, c) calce idraulica e calce eminentemente idraulica naturale o artificiale in polvere: prodotti ottenuti con la cottura di marne naturali oppure di mescolanze intime ed omogenee di calcare e di materie argillose, e successivi spegnimento, macinazione e stagionatura;

d) calce idraulica artificiale pozzolanica: miscela omogenea ottenuta dalla macinazione di pozzolana e calce aerea idratata;

e) calce idraulica siderurgica: miscela omogenea ottenuta dalla macinazione di loppa basica di alto forno granulata e di calce aerea idratata.

L'uso della calce idrata dovrà essere preventivamente autorizzato dalla Direzione dei Lavori.

I cementi, da impiegare in qualsiasi lavoro dovranno rispondere, per composizione, finezza di macinazione, qualità, presa, resistenza ed altro, alle norme di accettazione di cui alla legge 26 maggio 1965 n. 595 e al d.m. 31 agosto 1972, e successive modifiche ed integrazioni. Per quanto riguarda composizione, specificazione e criteri di conformità per i cementi comuni, si farà riferimento a quanto previsto dal d.m. 19 settembre 1993 che recepisce le norme unificate europee con le norme UNI ENV 197.

In base all'art. 5 del r.d. n. 2229 del 16 novembre 1939 il cemento deve essere esclusivamente a lenta presa e rispondere ai requisiti di accettazione prescritti nelle norme per i leganti idraulici in vigore all'inizio della costruzione.

Il costruttore ha l'obbligo della buona conservazione del cemento che non debba impiegarsi immediatamente nei lavori, curando tra l'altro che i locali, nei quali esso viene depositato, siano asciutti e ben ventilati. L'impiego di cemento giacente da lungo tempo in cantiere deve essere autorizzato dal Direttore dei Lavori sotto la sua responsabilità.

L'art. 9 dello stesso decreto prescrive che la dosatura di cemento per getti armati dev'essere non inferiore a 300 kg per mc di miscuglio secco di materia inerte (sabbia e ghiaia o pietrisco); per il cemento alluminoso la dosatura minima può essere di 250 kg per mc.

In ogni caso occorre proporzionare il miscuglio di cemento e materie inerti in modo da ottenere la massima compattezza.

I cementi, gli agglomeranti cementizi e le calce idrauliche in polvere debbono essere forniti o:

- a) in sacchi sigillati;
- b) in imballaggi speciali a chiusura automatica a valvola che non possono essere aperti senza lacerazione;
- c) alla rinfusa.

Se i leganti idraulici sono forniti in sacchi sigillati essi dovranno essere del peso di 25 chilogrammi chiusi con legame munito di sigillo. Il sigillo deve portare impresso in modo indelebile il nome della ditta fabbricante e del relativo stabilimento nonché la specie del legante.

Deve essere inoltre fissato al sacco, a mezzo del sigillo, un cartellino resistente sul quale saranno indicati con caratteri a stampa chiari e indelebili:

- a) la qualità del legante;
- b) lo stabilimento produttore;
- c) la quantità d'acqua per la malta normale;
- d) le resistenze minime a trazione e a compressione dopo 28 giorni di stagionatura dei provini.

Se i leganti sono forniti in imballaggi speciali a chiusura automatica a valvola che non possono essere aperti senza lacerazione, le indicazioni di cui sopra debbono essere stampate a grandi caratteri sugli imballaggi stessi.

I sacchi debbono essere in perfetto stato di conservazione; se l'imballaggio fosse comunque manomesso o il prodotto avariato, la merce può essere rifiutata.

Se i leganti sono forniti alla rinfusa, la provenienza e la qualità degli stessi dovranno essere dichiarate con documenti di accompagnamento della merce.

Le calce idrauliche naturali, in zolle, quando non possono essere caricate per la spedizione subito dopo l'estrazione dai forni, debbono essere conservate in locali chiusi o in sili al riparo degli agenti atmosferici. Il trasporto in cantiere deve eseguirsi al riparo dalla pioggia o dall'umidità.

#### *Inerti normali e speciali (sabbia, ghiaia e pietrisco)*

Inerti ed aggregati - In base al d.m. 9 gennaio 1996, Allegato I, gli inerti, naturali o di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di gesso, ecc., in proporzioni nocive all'indurimento del conglomerato od alla conservazione delle armature.

Gli inerti, quando non espressamente stabilito, possono provenire da cava in acqua o da fiume, a seconda della località dove si eseguono i lavori ed in rapporto alle preferenze di approvvigionamento: in ogni caso dovranno essere privi di sostanze organiche, impurità ed elementi eterogenei.

Gli aggregati devono essere disposti lungo una corretta curva granulometrica, per assicurare il massimo riempimento dei vuoti interstiziali.

Tra le caratteristiche chimico-fisiche degli aggregati occorre considerare anche il contenuto percentuale di acqua, per una corretta definizione del rapporto a/c, ed i valori di peso specifico assoluto per il calcolo della miscela d'impasto. La granulometria inoltre dovrà essere studiata

scegliendo il diametro massimo in funzione della sezione minima del getto, della distanza minima tra i ferri d'armatura e dello spessore del copriferro.

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

Gli inerti normali sono, solitamente, forniti sciolti; quelli speciali possono essere forniti sciolti, in sacchi o in autocisterne. Entrambi vengono misurati a metro cubo di materiale assestato su automezzi per forniture di un certo rilievo, oppure a secchie, di capacità convenzionale pari ad 1/100 di metro cubo nel caso di minimi quantitativi.

Sabbia – la sabbia naturale o artificiale dovrà risultare bene assortita in grossezza, sarà pulitissima, non avrà tracce di sali, di sostanze terrose, limacciose, fibre organiche, sostanze friabili in genere e sarà costituita di grani resistenti, non provenienti da roccia decomposta o gessosa.

Essa deve essere scricchiolante alla mano, non lasciare traccia di sporco, non contenere materie organiche, melmose o comunque dannose; dev'essere lavata ad una o più riprese con acqua dolce, qualora ciò sia necessario, per eliminare materie nocive e sostanze eterogenee.

Le dimensioni dei grani costituenti la sabbia dovranno essere tali da passare attraverso un vaglio di fori circolari del diametro:

- di 2 mm se si tratta di lavori di murature in genere;
- di 1 mm se si tratta degli strati grezzi di intonaci e di murature di paramento;
- di ½ mm se si tratta di colla per intonaci e per murature di paramento.

La sabbia da impiegarsi nella formazione dei calcestruzzi, dovrà avere le qualità stabilite dal d.m. 27 luglio 1985 e successive modifiche ed integrazioni, che approva le "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche".

Ghiaia e pietrisco - Per la qualità di ghiaie e pietrischi da impiegarsi nella formazione dei calcestruzzi valgono le stesse norme prescritte per le sabbie.

La ghiaia deve essere ad elementi puliti di materiale calcareo o siliceo, bene assortita, formata da elementi resistenti e non gelivi, scevra da sostanze estranee, da parti friabili, terrose, organiche o comunque dannose.

La ghiaia deve essere lavata con acqua dolce, qualora ciò sia necessario per eliminare le materie nocive.

Qualora invece della ghiaia si adoperi pietrisco questo deve provenire dalla frantumazione di roccia compatta, durissima, silicea o calcarea pura e di alta resistenza alle sollecitazioni meccaniche, esente da materie terrose, sabbiose e, comunque, eterogenee, non gessosa né geliva, non deve contenere impurità né materie pulverulenti, deve essere costituito da elementi, le cui dimensioni soddisfino alle condizioni indicate per la ghiaia.

Il pietrisco deve essere lavato con acqua dolce qualora ciò sia necessario per eliminare materie nocive.

Le dimensioni degli elementi costituenti ghiaie e pietrischi dovranno essere tali da passare attraverso un vaglio di fori circolari del diametro:

- di 5 cm se si tratta di lavori di fondazione o di elevazione, muri di sostegno, piedritti, rivestimenti di scarpe e simili;
- di 4 cm se si tratta di volti di getto;
- di 3 cm se si tratta di cappe di volti o di lavori in cemento armato od a pareti sottili.

Gli elementi più piccoli delle ghiaie e dei pietrischi non devono passare in un vaglio a maglie rotonde in un centimetro di diametro, salvo quando vanno impiegati in cappe di volti od in lavori in cemento armato ed a pareti sottili, nei quali casi sono ammessi anche elementi più piccoli.

#### *Pietre naturali e marmi*

a) Pietre naturali. - Le pietre naturali da impiegarsi nelle murature e per qualsiasi altro lavoro, dovranno essere a grana compatta e ripulite da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, da screpolature, peli, venature e scovre di sostanze estranee; dovranno avere dimensioni adatte al

particolare loro impiego, offrire una resistenza proporzionata all'entità della sollecitazione cui saranno soggette, e devono essere efficacemente aderenti alle malte.

Saranno, pertanto, assolutamente escluse le pietre marnose e quelle alterabili all'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente.

Le pietre da taglio oltre a possedere i requisiti ed i caratteri generali sopra indicati, dovranno avere struttura uniforme, essere prive di fenditure, cavità e litoclasti, essere sonore alla percussione e di perfetta lavorabilità.

b) Marmi (biancone di Orosei). - I marmi dovranno essere della migliore qualità, perfettamente sani, senza scaglie, brecce, vene, spaccature, nodi, peli o altri difetti che ne infirmino l'omogeneità e la solidità. Non saranno tollerate stuccature, tasselli, rotture, scheggiature.

Le opere in marmo dovranno avere quella perfetta lavorazione che è richiesta dall'opera stessa, con congiunzioni senza risalti e piani perfetti.

#### *Materiali ferrosi e metalli vari*

a) Materiali ferrosi. — I materiali ferrosi dovranno presentare caratteristiche di ottima qualità essere privi di difetti, scorie, slabbrature, soffiature, ammaccature, soffiature, bruciature, paglie e da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili; devono inoltre essere in stato di ottima conservazione e privi di ruggine. La loro struttura micrografica deve essere tale da dimostrare l'ottima riuscita del processo metallurgico di fabbricazione e da escludere qualsiasi alterazione derivante dalla successiva lavorazione a macchina od a mano che possa menomare la sicurezza d'impiego.

I materiali destinati ad essere inseriti in altre strutture o che dovranno poi essere verniciati, devono pervenire in cantiere protetti da una mano di antiruggine.

Si dovrà tener conto del d.m. 27 luglio 1985 "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche", della legge 5 novembre 1971 n. 1086 "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato normale e precompresso ed a strutture metalliche" e della legge 2 febbraio 1974 n. 74 "Provvedimenti per la costruzione con particolari prescrizioni per le zone sismiche"

Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dal d.m. 26 marzo 1980 (allegati nn. 1, 3 e 4) ed alle norme UNI vigenti (UNI EN 10025 gennaio 1992) e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:

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

L'uso del ferro tondo per cemento armato, sul quale prima dell'impiego si fosse formato uno strato di ruggine, deve essere autorizzato dalla Direzione dei Lavori.

Acciaio trafilato o dolce laminato. — Per la prima varietà è richiesta perfetta malleabilità e lavorabilità a freddo e a caldo, tali da non generare screpolature o alterazioni; esso dovrà essere inoltre saldabile e non suscettibile di prendere la tempera; alla rottura dovrà presentare struttura lucente e finemente granulata. L'acciaio extra dolce laminato dovrà essere eminentemente dolce e malleabile, perfettamente lavorabile a freddo ed a caldo, senza presentare screpolature od alterazioni; dovrà essere saldabile e non suscettibile di prendere la tempera.

Acciaio da cemento armato normale. — In base al d.m. 9 gennaio 1996 viene imposto il limite di 14 mm al diametro massimo degli acciai da c.a. forniti in rotoli al fine di evitare l'impiego di barre che, in conseguenza al successivo raddrizzamento, potrebbero presentare un decadimento eccessivo delle caratteristiche meccaniche.

Ghisa. — La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello; la frattura sarà grigia, finemente granulosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature,

asperità ed altri difetti capaci di menomarne la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata.

È assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose.

I chiusini e le caditoie previsti in ghisa saranno in ghisa grigia o ghisa sferoidale secondo la norma UNI 4544, realizzati secondo norme UNI EN 124 di classe adeguata al luogo di utilizzo, in base al seguente schema:

Trafilati, profilati, laminati. — Devono presentare alle eventuali prove di laboratorio, previste dal Capitolato o richieste dalla Direzione dei Lavori, caratteristiche non inferiori a quelle prescritte dalle norme per la loro accettazione; in particolare il ferro tondo per cemento armato, dei vari tipi ammessi, deve essere fornito con i dati di collaudo del fornitore.

Il r.d. n. 2229 del 16 novembre 1939, capo II, prescrive che l'armatura del conglomerato è normalmente costituita con acciaio dolce (cosiddetto ferro omogeneo) oppure con acciaio semi duro o acciaio duro, in barre tonde prive di difetti, di screpolature, di bruciature o di altre soluzioni di continuità.

Dalle prove di resistenza a trazione devono ottenersi i seguenti risultati:

a) per l'acciaio dolce (ferro omogeneo): carico di rottura per trazione compreso fra 42 e 50 kg/mm<sup>2</sup>, limite di snervamento non inferiore a 23 kg/mm<sup>2</sup>, allungamento di rottura non inferiore al 20 per cento.

Per le legature o staffe di pilastri può impiegarsi acciaio dolce con carico di rottura compreso fra 37 e 45 kg/mm<sup>2</sup> senza fissarne il limite inferiore di snervamento;

b) per l'acciaio semiduro: carico di rottura per trazione compreso fra 50 e 60 kg/mm<sup>2</sup>; limite di snervamento non inferiore a 27 kg/mm<sup>2</sup>, allungamento di rottura non inferiore al 16%;

c) per l'acciaio duro: carico di rottura per trazione compreso fra 60 e 70 kg/mm<sup>2</sup>, limite di snervamento non inferiore a 31 kg/mm<sup>2</sup>, allungamento di rottura non inferiore al 14%.

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

### *Legnami*

I legnami, da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al d.m. 30 ottobre 1912 ed alle norme UNI vigenti; saranno provveduti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati: dovranno quindi essere di buona qualità, privi di alburno, fessure, spaccature, esenti da nodi profondi o passanti, cipollature, buchi od altri difetti, sufficientemente stagionati tranne che non siano stati essiccati artificialmente, presentare colore e venatura uniforme.

I legnami per casseforme si misurano per mq effettivi;

Il legname, salvo diversa prescrizione, deve essere nuovo, nelle dimensioni richieste o prescritte.

### *Tubazioni*

Tubi di cemento. - I tubi di cemento dovranno essere confezionati con calcestruzzo sufficientemente ricco di cemento, ben stagionati, ben compatti, levigati, lisci, perfettamente rettilinei, a sezione interna esattamente circolare, di spessore uniforme e scevri da screpolature. Le superfici interne dovranno essere intonacate e lisce. La frattura dei tubi di cemento dovrà essere pure compatta, senza fessure ed uniformi. Il ghiaietto del calcestruzzo dovrà essere così intimamente mescolato con la malta, ed i grani dovranno rompersi sotto l'azione del martello senza distaccarsi dalla malta.

Le giunzioni saranno eseguite distendendo sull'orlo del tubo in opera della pasta di cemento puro, innestando quindi il tubo successivo e sigillando poi tutto attorno, con malta di cemento, in modo da formare un anello di guarnizione.

Tubi di cloruro di polivinile non plastificato. - Norme UNI n. 4464 e 4465 per i lavori nei quali è previsto l'impiego di tubi di PVC n.p.; dovrà essere tenuto conto che i materiali forniti oltre a rispondere alle norme UNI precitate dovranno essere muniti del "Marchio di conformità" rilasciato dall'Istituto Italiano dei Plastici.

Tubi di PVC rigido non plastificato - I tubi e i pezzi speciali dovranno avere caratteristiche rispondenti alle norme: UNI 7441/75 - UNI 7442/75 - UNI 7448/75 - UNI 7449/75 - SO/DTR/7073 - SO/TC 138/1062.

In materia si fa richiamo al d.m. 12 dicembre 1985 in G.U. n. 61 del 14 marzo 1986 riguardante "Norme tecniche relative alle tubazioni".

#### *Prodotti vernicianti*

I prodotti impiegati devono essere conformi alle normative di legge vigenti in materia e fabbricati da Ditte qualificate a garantire la qualità, le caratteristiche di protezione anticorrosiva, l'elasticità, la tenacità e l'inalterabilità dei colori sotto l'azione dei raggi ultravioletti e degli agenti atmosferici.

I prodotti che l'Appaltatore utilizza devono essere preventivamente approvati dalla D.L.

Se i prodotti utilizzati non sono conformi alle caratteristiche dichiarate dall'Appaltatore dovranno essere sostituiti e la D.L. potrà disporre a suo insindacabile giudizio, il rifacimento delle parti già eseguite.

#### **Art. 49 - Semilavorati**

##### *Laterizi*

I laterizi da impiegare per lavori di qualsiasi genere, dovranno corrispondere alle norme U.N.I. vigenti.

I laterizi di qualsiasi tipo, forma e dimensione debbono nella massa essere scevri da sassolini e da altre impurità; avere facce lisce e spigoli regolari; presentare alla frattura (non vetrosa) grana fine ed uniforme; dare, al colpo di martello, suono chiaro; assorbire acqua per immersione;

asciugarsi all'aria con sufficiente rapidità; non sfaldarsi e non sfiorire sotto l'influenza degli agenti atmosferici e di soluzioni saline; non screpolarsi al fuoco; avere resistenza adeguata agli sforzi ai quali dovranno essere assoggettati, in relazione all'uso.

Essi devono provenire dalle migliori fornaci, presentare cottura uniforme, essere di pasta compatta, omogenea, priva di noduli e di calcinaroli e non contorti.

Adeguata campionatura dei laterizi da impiegarsi dovrà essere sottoposta alla preventiva approvazione della Direzione dei Lavori.

Si computano, a seconda dei tipi, a numero, a metro quadrato, a metro quadrato per centimetro di spessore.

##### *Malte, calcestruzzi e conglomerati*

In base al d.m. 3 giugno 1968 le proporzioni in peso sono le seguenti: una parte di cemento, tre parti di sabbia composta perfettamente secca e mezza parte di acqua (rapporto acqua: legante 0,5).

Il legante, la sabbia, l'acqua, l'ambiente di prova e gli apparecchi debbono essere ad una temperatura di  $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ .

L'umidità relativa dell'aria dell'ambiente di prova non deve essere inferiore al 75%.

Ogni impasto, sufficiente alla confezione di tre provini, è composto di:  
450 g di legante, 225 g di acqua, 1350 g di sabbia.

Le pesate dei materiali si fanno con una precisione di  $\pm 0,5\%$ .

In base al d.m. 9 gennaio 1996 - Allegato 1, la distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto, devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto, ed al procedimento di posa in opera del conglomerato.

Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti.

Partendo dagli elementi già fissati il rapporto acqua-cemento, e quindi il dosaggio del cemento, dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato.

L'impiego degli additivi dovrà essere subordinato all'accertamento dell'assenza di ogni pericolo di aggressività.

L'impasto deve essere fatto con mezzi idonei ed il dosaggio dei componenti eseguito con modalità atte a garantire la costanza del proporzionamento previsto in sede di progetto.

I materiali, le malte ed i conglomerati, esclusi quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati con apposite casse, della capacità prescritta dalla Direzione dei Lavori, che l'Impresa sarà in obbligo di provvedere e mantenere a sue spese costantemente su tutti i piazzali ove verrà effettuata la manipolazione.

L'impasto dei materiali dovrà essere fatto a braccia d'uomo, sopra aree convenientemente pavimentate, oppure a mezzo di macchine impastatrici o mescolatrici.

I materiali componenti le malte cementizie saranno prima mescolati a secco, fino ad ottenere un miscuglio di tinta uniforme, il quale verrà poi asperso ripetutamente con la minore quantità di acqua possibile, ma sufficiente, rimescolando continuamente.

Nella composizione di calcestruzzi con malte di calce comune od idraulica, si formerà prima l'impasto della malta con le proporzioni prescritte, impiegando la minore quantità di acqua possibile, poi si distribuirà la malta sulla ghiaia o pietrisco e si mescolerà il tutto fino a che ogni elemento sia per risultare uniformemente distribuito nella massa ed avviluppato di malta per tutta la superficie.

Per i conglomerati cementizi semplici od armati gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità alle prescrizioni contenute nel d.m. 26 marzo 1980 - d.m. 27 luglio 1985 e successive modifiche ed integrazioni.

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

### *Materiali per pavimentazioni*

#### Pietre naturali e marmi

a) Pietre naturali. - Le pietre naturali da impiegarsi nel rivestimento delle murature e per qualsiasi altro lavoro, dovranno essere a grana compatta e ripulite da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, da screpolature, peli, venature e scovre di sostanze estranee; dovranno avere dimensioni adatte al particolare loro impiego, offrire una resistenza proporzionata all'entità della sollecitazione cui saranno soggette, e devono essere efficacemente aderenti alle malte.

Saranno, pertanto, assolutamente escluse le pietre marnose e quelle alterabili all'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente.

Le pietre da taglio oltre a possedere i requisiti ed i caratteri generali sopra indicati, dovranno avere struttura uniforme, essere prive di fenditure, cavità e litoclasti, essere sonore alla percussione e di perfetta lavorabilità.

b) Pietra da taglio. - La pietra da taglio da impiegare dovrà presentare la forma e le dimensioni di progetto, ed essere lavorata, secondo le prescrizioni del computo metrico o che verranno impartite dalla Direzione dei Lavori all'atto dell'esecuzione

In tutte le lavorazioni, dovranno avere gli spigoli con leggera bisellatura per modo che il giunto fra concio e concio non superi la larghezza di 3 mm.

Qualunque sia il genere di lavorazione delle facce, i letti di posa e le facce di congiunzione dovranno essere ridotti a perfetto piano e lavorati a grana fina. Non saranno tollerate né smussature agli spigoli, né cavità nelle facce, né stuccature in mastice o rattoppi. La pietra da taglio che presentasse tali difetti verrà rifiutata e l'Impresa dovrà sostituirla immediatamente, anche se le scheggiature o gli ammacchi si verificassero dopo il momento della posa in opera fino al momento del collaudo.

c) Marmi. - I marmi dovranno essere della migliore qualità, perfettamente sani, senza scaglie, brecce, vene, spaccature, nodi, peli o altri difetti che ne infirmino l'omogeneità e la solidità. Non saranno tollerate stuccature, tasselli, rotture, scheggiature. Le opere in marmo dovranno avere quella perfetta lavorazione che è richiesta dall'opera stessa, con congiunzioni senza risalti e piani perfetti.

Salvo contraria disposizione, i marmi dovranno essere, di norma, tagliato a filo a sega, con gli spigoli leggermente bisellati.

### *Intonaci*

Gli intonaci in genere dovranno essere eseguiti in stagione opportuna, dopo aver rimossa dai giunti delle murature la malta poco aderente, ed avere ripulita e abbondantemente bagnata la superficie della parete stessa.

Gli intonaci, di qualunque specie siano (lisci, a superficie rustica, a bugne, per cornici e quanto altro), non dovranno mai presentare peli, screpolature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli, od altri difetti.

Quelli comunque difettosi o che non presentassero la necessaria aderenza alle murature, dovranno essere demoliti e rifatti dall'impresa a sue spese.

Ad opera finita l'intonaco dovrà avere uno spessore previsto nel computo metrico.

Gli spigoli sporgenti o rientranti verranno eseguiti ad angolo vivo oppure con opportuno arrotondamento a seconda degli ordini che in proposito darà la Direzione dei Lavori.

Particolarmente per ciascun tipo d'intonaco si prescrive quanto appresso:

a) Intonaco grezzo o arriciatura. - Predisposte le fasce verticali, sotto regolo di guida, in numero sufficiente, verrà applicato alle murature un primo strato di malta, detto rinzaffo, gettato con forza in modo che possa penetrare nei giunti e riempirli. Dopo che questo strato sarà alquanto asciutto, si applicherà su di esso un secondo strato della medesima malta che si estenderà con la cazzuola o col frattone stuccando ogni fessura e togliendo ogni asprezza, sicché le pareti riescano per quanto possibile regolari.

b) Intonaci colorati. - Alla malta da adoperarsi sopra l'intonaco grezzo dovranno essere mischiati i colori che verranno indicati dalla D.L.

d) Rabbocature. - Le rabbocature sui muri a secco, saranno formate con malta.

Prima dell'applicazione della malta, le connessioni saranno diligentemente ripulite, fino a conveniente profondità, lavate con acqua abbondante e poi riscegliate.

### *Additivi*

Gli additivi sono sostanze di diversa composizione chimica, in forma di polveri o di soluzioni acquose, classificati secondo la natura delle modificazioni che apportano agli impasti cementizi. La norma UNI 7101-72 classifica gli additivi aventi, come azione principale, quella di:

– fluidificante e superfluidificante di normale utilizzo che sfruttano le proprietà disperdenti e bagnanti di polimeri di origine naturale e sintetica. La loro azione si esplica attraverso meccanismi di tipo elettrostatico e favorisce l'allontanamento delle singole particelle di cemento in fase di incipiente

idratazione le une dalle altre, consentendo così una migliore bagnabilità del sistema, a parità di contenuto d'acqua;

– ritardante, che agiscono direttamente sul processo di idratazione della pasta cementizia rallentandone l'inizio della presa e dilatando l'intervento di inizio e fine-presa. Sono principalmente costituiti da polimeri derivati dalla lignina opportunamente solfonati, o da sostanze a tenore zuccherino provenienti da residui di lavorazioni agro-alimentari;

– accelerante, costituito principalmente da sali inorganici di varia provenienza (cloruri, fosfati, carbonati, etc.) che ha la proprietà di influenzare i tempi di indurimento della pasta cementizia, favorendo il processo di aggregazione della matrice cementizia mediante un meccanismo di scambio ionico tra tali sostanze ed i silicati idrati in corso di formazione;

Per ottenere il massimo beneficio, ogni additivazione deve essere prevista ed eseguita con la massima attenzione, seguendo alla lettera le modalità d'uso dei fabbricanti.

#### *Tubazioni e canali di gronda*

a) Tubazioni in genere. - Le tubazioni in genere, del tipo e dimensioni prescritte, dovranno seguire il minimo percorso compatibile col buon funzionamento di esse e con le necessità dell'estetica; dovranno evitare, per quanto possibile, gomiti, bruschi risvolti, giunti e cambiamenti di sezione ed essere collocate in modo da non ingombrare e da essere facilmente ispezionabili, specie in corrispondenza di giunti, sifoni, ecc. Inoltre quelle di scarico dovranno permettere il rapido e completo smaltimento delle materie, senza dar luogo ad ostruzioni, formazioni di depositi ed altri inconvenienti.

Le condutture interraste dovranno ricorrere ad una profondità di almeno 1 m sotto il piano di campagna; quelle verticali (colonne) lungo le pareti, disponendole entro apposite incassature praticate nelle murature, di ampiezza sufficiente per eseguire le giunzioni, ecc., e fissandole con adatti sostegni.

Quando le tubazioni siano soggette a pressione, anche per breve tempo, dovranno essere sottoposte ad una pressione di prova eguale dal 1,5 a 2 volte la pressione di esercizio, a seconda delle disposizioni della Direzione dei Lavori.

Circa la tenuta, tanto le tubazioni a pressione che quelle a pelo libero dovranno essere provate prima della loro messa in funzione, a cura e spese dell'Impresa, e nel caso che si manifestassero delle perdite, anche di lieve entità, dovranno essere riparate e rese stagne a tutte spese di quest'ultima.

Così pure sarà a carico dell'Impresa la riparazione di qualsiasi perdita od altro difetto che si manifestasse nelle varie tubazioni, pluviali, docce, ecc. anche dopo la loro entrata in esercizio e sino al momento del collaudo, compresa ogni opera di ripristino.

b) Fissaggio delle tubazioni. - Tutte le condutture non interrate dovranno essere fissate e sostenute con convenienti staffe, cravatte, mensole, grappe o simili, in numero tale da garantire il loro perfetto ancoraggio alle strutture di sostegno. Tali sostegni eseguiti di norma con ghisa malleabile, dovranno essere in due pezzi, snodati a cerniera o con fissaggio a vite, in modo da permettere la rapida rimozione del tubo, ed essere posti a distanze non superiori a 1 m.

Le condutture interraste poggeranno su letto costituito da un massetto di calcestruzzo, di gretonato, pietrisco, ecc., che dovrà avere forma tale da ricevere perfettamente la parte inferiore del tubo per almeno 60°, in ogni caso detti sostegni dovranno avere dimensioni tali da garantire il mantenimento delle tubazioni nell'esatta posizione stabilita.

Nel caso in cui i tubi posino su sostegni isolati, il rinterro dovrà essere curato in modo particolare.

Tubi di acciaio. - I tubi di acciaio (Mannesmann) dovranno essere trafilati e perfettamente calibrati. Quando i tubi di acciaio saranno zincati dovranno presentare una superficie ben pulita e scevra da grumi; lo strato di zinco sarà di spessore uniforme e ben aderente al pezzo, di cui dovrà ricoprire ogni parte.

Tubi di acciaio per scarichi di impianti idrici sanitari - pluviali - fognature. — Detti tubi saranno tipo Luck o simili, di acciai laminato a freddo, di apposita qualità, saldato.

I tubi, a seconda dell'impiego per i quali sono destinati, dovranno essere delle lunghezze maggiormente rispondenti alle normali esigenze applicative ed ai particolari problemi ricorrenti nelle costruzioni edili in genere.

I tubi smaltati a freddo dovranno essere usati esclusivamente per scarichi di acque piovane.

Tubi di ferro. - Saranno del tipo "saldato" o "trafilato" (Mannesmann), a seconda del tipo e importanza della condotta, con giunti a vite e manicotto, rese stagne con guarnizioni di canapa e mastice di manganese. I pezzi speciali dovranno essere in ghisa malleabile di ottima fabbricazione.

A richiesta della Direzione dei Lavori le tubazioni in ferro (elementi ordinari e pezzi speciali) dovranno essere provviste di zincatura; i tubi di ferro zincato non dovranno essere lavorati a caldo per evitare la volatilizzazione dello zinco; in ogni caso la protezione dovrà essere ripristinata, sia pure con stagnatura, là dove essa sia venuta meno.

I tubi saranno cilindrici e diritti tollerandosi, solo eccezionalmente nel senso della lunghezza, curvature con freccia inferiore ad un centesimo della lunghezza di ciascun elemento.

In ciascun pezzo i manicotti devono essere formati in modo da permettere una buona giunzione nel loro interno, e le estremità opposte saranno lavorate esternamente a scannellatura.

I pezzi battuti leggermente con un corpo metallico dovranno rispondere con un suono argentino per denotare buona cottura ed assenza di screpolature non apparenti.

Le giunzioni saranno eseguite con corda di canapa imbevuta di litargirio e compressa a mazzuolo; esse saranno poi stuccate con mastice di bitume o catrame.

Tubi di cloruro di polivinile non plastificato. - Norme UNI n. 4464 e 4465 per i lavori nei quali è previsto l'impiego di tubi di PVC n.p.; dovrà essere tenuto conto che i materiali forniti oltre a rispondere alle norme UNI precitate dovranno essere muniti del "Marchio di conformità" rilasciato dall'Istituto Italiano dei Plastici.

Tubi di piombo. - I tubi di piombo dovranno essere di prima fusione.

Tubi di lamiera di ferro zincato. - Saranno eseguiti con lamiera di ferro zincato di peso non inferiore a 4,5 kg/m<sup>2</sup>, con l'unione "ad aggraffatura" lungo la generatrice e giunzioni a libera dilatazione (sovrapposizione di 5 cm).

## **TITOLO II - PRESCRIZIONI TECNICHE PER L'ESECUZIONE DI NOLI E TRASPORTI**

### **Art. 50 Opere provvisoriale**

Le opere provvisoriale, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori sono oggetto di specifico computo metrico.

### **Art. 51 Noleggi**

I noli devono essere espressamente richiesti, con ordine di servizio, dalla Direzione dei Lavori e sono retribuibili solo se non sono compresi nei prezzi delle opere e/o delle prestazioni.

Le macchine ed attrezzi dati a noleggio devono essere in perfetto stato di esercizio ed essere provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro funzionamento.

Sono a carico esclusivo dell'Impresa la manutenzione degli attrezzi e delle macchine affinché siano in costante efficienza.

Il nolo si considera per il solo tempo effettivo, ad ora o a giornata di otto ore, dal momento in cui l'oggetto noleggiato viene messo a disposizione del committente, fino al momento in cui il nolo giunge al termine del periodo per cui è stato richiesto.

Nel prezzo sono compresi: i trasporti dal luogo di provenienza al cantiere e viceversa, il montaggio e lo smontaggio, la manodopera, i combustibili, i lubrificanti, i materiali di consumo, l'energia elettrica, lo sfrido e tutto quanto occorre per il funzionamento dei mezzi.

I prezzi dei noli comprendono le spese generali e l'utile dell'imprenditore.

Per il noleggio dei carri e degli autocarri verrà corrisposto soltanto il prezzo per le ore di effettivo lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

#### **Art. 52 Trasporti**

Il trasporto è compensato come nolo orario di automezzo funzionante.

Se la dimensione del materiale da trasportare è inferiore alla portata utile dell'automezzo richiesto a nolo, non si prevedono riduzioni di prezzo.

Nei prezzi di trasporto è compresa la fornitura dei materiali di consumo e la manodopera del conducente.

Per le norme riguardanti il trasporto dei materiali si veda il d.P.R. 7 gennaio 1956, capo VII e successive modificazioni.

### **TITOLO III - PRESCRIZIONI TECNICHE PER L'ESECUZIONE DI SCAVI E DEMOLIZIONI**

#### **Art. 53- Gli scavi ed i rinterrati**

Per tutte le opere dell'appalto le varie quantità di lavoro saranno determinate con misure geometriche, escluso ogni altro metodo.

##### *Scavi in genere*

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro a mano o con mezzi meccanici dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei Lavori.

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

L'Impresa dovrà inoltre provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti alla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi nei cavi.

Le materie provenienti dagli scavi in genere, ove non siano utilizzabili, o non ritenute adatte, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate a rifiuto fuori della sede del cantiere, ai pubblici scarichi, ovvero su aree che l'Impresa dovrà provvedere a sua cura e spese.

È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi.

Qualora le materie provenienti dagli scavi dovessero essere utilizzate per tombamenti o rinterrati esse dovranno essere depositate in luogo adatto accettato dalla Direzione dei Lavori e provviste delle necessarie puntellature, per essere poi riprese a tempo opportuno.

In ogni caso le materie depositate non dovranno riuscire di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti alla superficie.

La Direzione dei Lavori potrà fare asportare, a spese dell'Impresa, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

L'appaltatore deve ritenersi compensato per tutti gli oneri che esso dovrà incontrare per:

- il taglio di piante, estirpazione di ceppaie, radici, ecc.;
- il taglio e lo scavo con qualsiasi mezzo delle macerie sia asciutte, che bagnate, in presenza d'acqua e di qualsiasi consistenza;
- paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico in rilevato o rinterro od a rifiuto a qualsiasi distanza, sistemazione delle materie di rifiuto, deposito provvisorio e successiva ripresa, per ogni indennità di deposito temporaneo o definitivo;
- la regolarizzazione delle scarpate o pareti, per lo spianamento del fondo, per la formazione di gradoni, per il successivo rinterro attorno alle murature, attorno e sopra le condotte di acqua od altre condotte in genere, e sopra le fognature o drenaggi secondo le sagome definitive di progetto;
- puntellature, sbadacchiature ed armature di qualsiasi importanza e genere, secondo tutte le prescrizioni contenute nelle presenti condizioni tecniche esecutive;
- per ogni altra spesa infine necessaria per l'esecuzione completa degli scavi.

#### *Scavi di sbancamento*

Per scavi di sbancamento o sterri andanti s'intendono quelli occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno su cui dovrà sorgere l'opera. Saranno pertanto considerati scavi di sbancamento anche quelli che si trovano al di sotto del piano di campagna o del piano stradale (se inferiore al primo), quando gli scavi rivestano i caratteri sopra accennati.

Secondo quanto prescritto dall'art. 12 del d.P.R. 7 gennaio 1956, nei lavori di splateamento o sbancamento eseguiti senza l'impiego di escavatori meccanici, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m. 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete.

Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.

Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo.

Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in quanto necessario in relazione all'altezza dello scavo o alle condizioni di accessibilità del ciglio della platea superiore, la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo.

Il volume degli scavi di sbancamento verrà determinato col metodo delle sezioni ragguagliate che verranno rilevate in contraddittorio dell'appaltatore all'atto della consegna.

#### *Scavi di fondazione*

Per scavi di fondazione in generale si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta necessari per dar luogo ai muri o pilastri di fondazione propriamente detti.

In ogni caso saranno considerati come scavi di fondazione quelli per dar luogo alle fogne e condutture.

Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla Direzione dei Lavori verrà ordinata all'atto delle loro esecuzioni tenendo in debito conto le istruzioni impartite dal Ministero dei lavori pubblici con il d.m. 21 gennaio 1981 e successive modifiche ed integrazioni.

Le profondità, che si trovino indicate nei disegni di consegna, sono perciò di semplice avviso e l'Amministrazione appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'Impresa motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo essa soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere.

È vietato all'Impresa, sotto pena di demolire il già fatto, di por mano alle murature prima che la Direzione dei Lavori abbia verificato ed accettato le fondazioni.

I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che cadono sopra falde inclinate, dovranno, a richiesta della Direzione dei Lavori, essere disposti a gradini ed anche con determinata contropendenza.

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

Nello scavo dei cunicoli, a meno che si tratti di roccia che non presenti pericolo di distacchi, devono predisporre idonee armature per evitare franamenti della volta e delle pareti. Dette armature devono essere applicate man mano che procede il lavoro di avanzamento; la loro rimozione può essere effettuata in relazione al progredire del rivestimento in muratura.

Idonee armature e precauzioni devono essere adottate nelle sottomurazioni e quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano fabbriche o manufatti, le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite degli scavi.

Compiuta la muratura di fondazione, lo scavo che si fosse dovuto fare in più attorno alla medesima, dovrà essere diligentemente riempito e costipato, a cura e spese dell'Impresa, con le stesse materie scavate, sino al piano del terreno naturale primitivo.

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

Gli scavi di fondazione saranno computati per un volume uguale a quello risultante dal prodotto della base di fondazione per la sua profondità sotto il piano degli scavi di sbancamento o del terreno naturale, quando detto scavo di sbancamento non viene effettuato.

#### *Rilevati e rinterrati*

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempire i vuoti tra le pareti dei cavi e le murature, o da addossare alle murature, e fino alle quote prescritte dalla Direzione dei Lavori, si impiegheranno in generale, e, salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti sul lavoro, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio della Direzione dei Lavori.

Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, si provvederanno le materie occorrenti prelevandole ovunque l'Impresa crederà di sua convenienza, purché i materiali siano riconosciuti idonei dalla Direzione dei Lavori.

Per i rilevati e i rinterrati da addossarsi alle murature, si dovranno sempre impiegare materie sciolte, o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose e, in genere, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono e si gonfiano generando spinte.

Nella formazione di suddetti rilevati, rinterrati e riempimenti dovrà essere usata ogni diligenza perché la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza, disponendo contemporaneamente le materie ben sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo

da caricare uniformemente le murature su tutti i lati e da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito.

Le materie trasportate in rilievo o rinterro con automezzi non potranno essere scaricate direttamente contro le murature, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi e trasportate con carriole, barelle ed altro mezzo, purché a mano, al momento della formazione dei suddetti rinterri.

Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pilonatura delle materie stesse, da farsi secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla Direzione dei Lavori.

È vietato addossare terrapieni a murature di fresca costruzione.

Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata o imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a completo carico dell'Impresa.

È obbligo dell'Impresa, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rinterri durante la loro formazione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'assestamento delle terre.

Tutti gli oneri, obblighi e spese per la formazione dei rilevati e rinterri si intendono compresi nei prezzi stabiliti in elenco per gli scavi e quindi all'Appaltatore non spetterà alcun compenso oltre l'applicazione di detti prezzi. Le misure saranno eseguite in riporto in base alle sezioni di consegna da rilevarsi in contraddittorio con l'Appaltatore.

I riempimenti in pietrame a secco (per drenaggi, fognature, banchettoni di consolidamento e simili) dovranno essere formati con pietrame da collocarsi in opera a mano su terreno ben costipato, al fine di evitare cedimenti per effetto dei carichi superiori.

Il riempimento di pietrame a secco a ridosso delle murature per drenaggi, vespai, ecc. sarà valutato a metro cubo per il suo volume effettivo misurato in opera.

#### **Art. 54 Demolizioni e rimozi**

Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando per mancanza di precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese dell'Impresa, senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, devono essere opportunamente scalcinati, puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla Direzione stessa usando cautele per non danneggiarli sia nello scalcinamento, sia nel trasporto, sia nel loro arresto e per evitare la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà dell'Amministrazione appaltante, la quale potrà ordinare all'Impresa di impiegarli in tutto o in parte nei lavori appaltati.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozi devono sempre essere trasportati dall'Impresa fuori del cantiere nei punti indicati od alle pubbliche discariche.

### **TITOLO IV - PRESCRIZIONI TECNICHE PER L'ESECUZIONE DELLE OPERE RELATIVE ALLA SISTEMAZIONE DELLA PIAZZA**

#### **Art. 55 Strutture portanti**

## a) Strutture di fondazione

### *Paratie*

Le paratie occorrenti per le fondazioni debbono essere formati con pali o tavoloni o palancole infissi nel suolo, e con longarine o filagne di collegamento in uno o più ordini, a distanza conveniente, della qualità e dimensioni prescritte. I tavoloni devono essere battuti a perfetto contatto l'uno con l'altro; ogni palo o tavolone che si spezzi sotto la battitura, o che nella discesa devii dalla verticale, deve essere dall'Impresa, a sue spese, estratto e sostituito o rimesso regolarmente se ancora utilizzabile.

Le teste dei pali e dei tavoloni, previamente spianate, devono essere, a cura e spese dell'Impresa, munite di adatte cerchiature in ferro per evitare scheggiature e gli altri guasti che possono essere causati dai colpi di maglio.

Quando poi la Direzione dei Lavori lo giudichi necessario, le punte dei pali e dei tavoloni debbono essere munite di puntazze di ferro del modello e peso prescritti.

Le teste delle palancole debbono essere portate regolarmente a livello delle longarine, recidendone la parte sporgente, quando sia riconosciuta l'impossibilità di farle maggiormente penetrare nel suolo.

Quando le condizioni del sottosuolo lo permettono, i tavoloni o le palancole, anziché infissi, possono essere posti orizzontalmente sulla fronte dei pali verso lo scavo e debbono essere assicurati ai pali stessi con robusta ed abbondante chiodatura, in modo da formare una parte stagna e resistente.

### *Fondazioni continue in calcestruzzo*

Se il terreno compatto ed idoneo alla fondazione si trova a profondità non superiore a m 1, generalmente si procede con una gettata di calcestruzzo di calce idraulica o di cemento, oppure con murature di pietrame e malta di calce idraulica o di cemento.

Le gettate di calcestruzzo se fatte a mano, con smalto appena umido, si devono eseguire stendendo lo smalto a strati ben orizzontali e di spessore di circa 10-12 cm, sottoponendo ciascuno strato dopo lo spianamento ad una accuratissima pigiatura in modo da far emergere alla superficie il latte della calce o del cemento, assicurandosi che non risultino più degli interstizi vuoti e tutte le particelle vadano ad assestarsi; in egual modo di dovrebbe procedere per le gettate con l'autobetoniera.

La dosatura per gli smalti di fondazione varia dai 200 ai 250 Kg di agglomerato per mc. Lo smalto, pur non volendolo troppo asciutto, non deve essere neppure troppo umido, per evitare il formarsi delle sacche d'acqua che, prosciugandosi, diventano camere vuote.

Se si deve sospendere o interrompere il getto anche per un breve periodo di tempo, prima di riprendere la gettata o si inumidisce maggiormente lo strato superiore, oppure si bagna lo strato inferiore con latte di calce o cemento, conformemente alla qualità del legante impiegato.

### *Fondazioni a plinto*

Per allargare la base d'appoggio su terreno poco resistente, al posto di approfondire lo scavo, lo si allarga a forma di piastra su plinti isolati disposti in corrispondenza dei fulcri portanti.

Ciascun plinto deve avere una superficie tale da corrispondere alla capacità di resistenza del terreno in relazione al carico gravante.

## b) Strutture portanti orizzontali

### *Solai in cemento armato*

Per tali solai si richiamano tutte le norme e prescrizioni per l'esecuzione delle opere in cemento armato. Le paratie occorrenti per la realizzazione delle opere saranno costituite con pali o tavoloni o

palancole infissi nel suolo. I tavoloni devono essere battuti a perfetto contatto l'uno con l'altro; ogni palo o tavolone che si spezzi sotto la battitura, o che nella discesa devii dalla verticale, deve essere dall'Impresa, a sue spese, estratto e sostituito o rimesso regolarmente se ancora utilizzabile.

#### **Art. 56- Muro di contenimento in cls armato**

Le gettate di calcestruzzo si devono eseguire stendendolo a strati ben orizzontali, assicurandosi che non risultino degli interstizi vuoti e tutte le particelle vadano ad assestarsi; La dosatura del cemento varia dai 200 ai 250 Kg di agglomerato per mc. Se si deve sospendere o interrompere il getto anche per un breve periodo di tempo, prima di riprendere la gettata o si inumidisce maggiormente lo strato superiore.

Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nel vigente D.M. attuativo della legge 5 novembre 1971, n. 1086 (D.M. 9 gennaio 1996) e successive modifiche ed integrazioni e relative circolari esplicative. E' fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.

L'impermeabilizzazione da utilizzare (guaina bituminosa + foglio in PVC protettivo) dovrà rispondere esattamente alle prescrizioni progettuali; il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura.

Per quanto riguarda le caratteristiche esse devono rispondere alla norma UNI relativa all'uso e al prodotto prescritto oppure, per i prodotti non normati, rispondere ai valori espressamente accettati dalla Direzione dei lavori.

#### **Art. 57- Murature**

*Murature e rivestimento in pietrame -*

a) Murature con rivestimento in pietrame. - Dovranno essere eseguite con pietre di recupero locale dalla forma più che sia possibile regolare. Le pietre saranno collocate in opera in modo che si colleghino perfettamente fra loro; scegliendo per i parametri quelle di maggiori dimensioni, non inferiori a 20 cm di lato, e le più adatte per il miglior combaciamento.

Si eviterà sempre la ricorrenza delle connessioni verticali. Nell'interno delle murature si farà uso delle scaglie soltanto per appianare i corsi e riempire gli interstizi tra pietra e pietra.

Le pietre, prima di essere collocate in opera, saranno diligentemente ripulite dalle sostanze terrose ed ove occorra, a giudizio della Direzione dei Lavori, accuratamente lavate. Saranno poi bagnate, essendo proibito di eseguire la bagnatura dopo di averle disposte sul letto di malta.

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

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

Dovrà sempre evitarsi la corrispondenza della connessione fra due corsi consecutivi.

Gli spazi vuoti che verranno a formarsi per l'irregolarità delle pietre saranno riempiti con piccole pietre che non tocchino mai a secco e non lasciano mai spazi vuoti.

Paramenti per le murature di pietrame

Per le facce viste delle murature di pietrame, secondo gli ordini della Direzione dei Lavori, potrà essere prescritta l'esecuzione delle seguenti speciali lavorazioni:

- a) con pietra rasa e teste scoperte (ad opera incerta);
- b) a mosaico greggio;

Nel paramento con pietra rasa e teste scoperte (ad opera incerta) il pietrame dovrà essere scelto diligentemente fra il migliore e la sua faccia vista dovrà essere ridotta col martello a superficie

approssimativamente piana; le pareti esterne dei muri dovranno risultare bene allineate e non presentare alla prova del regolo rientranze o sporgenze maggiori di 25 mm. Le facce di posa e combaciamento delle pietre dovranno essere spianate ed adattate col martello in modo che il contatto dei pezzi avvenga in tutti i giunti per una rientranza non minore di 8 cm.

La rientranza totale delle pietre di paramento non dovrà essere mai minore di 0,25 m e nelle connessioni esterne dovrà essere ridotto al minimo possibile l'uso delle scaglie.

Nel paramento a mosaico greggio la faccia vista dei singoli pezzi dovrà essere ridotta col martello e la grossa punta a superficie perfettamente piana ed a figura poligonale, ed i singoli pezzi dovranno combaciare regolarmente, restando vietato l'uso delle scaglie.

In tutto il resto si seguiranno le norme indicate per il paramento a pietra rasa.

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

#### **Art. 58- Vespaio**

Il vespaio o massicciata sarà realizzato in ciottolame di idonea granulometria ed adeguata pezzatura secondo le indicazioni fornite nel computo metrico, sistemato e costipato a macchina e parzialmente a mano.

#### **art. 59- Massetto**

Il massetto avrà lo spessore di cm 10, realizzato con calcestruzzo rck 30 N/mm<sup>2</sup> con interposta una rete elettrosaldata Ø6 con maglia 20x20, posato su un sottofondo già predisposto.

#### **art. 60- Pavimentazioni lapidee**

La fornitura dei manufatti è affidata all'Impresa che dovrà avere la massima cura per evitare, durante le varie operazioni di scarico, trasporto e collocamento in sito e sino a collaudo, rotture, scheggiature, graffi, danni. Essa pertanto dovrà provvedere a sue spese alle opportune protezioni, con materiale idoneo, restando obbligata a riparare a sue spese ogni danno riscontrato, come a risarcirne il valore quando, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, la riparazione non fosse possibile.

È vietato l'impiego di agglomerante cementizio a rapida presa, tanto per la posa che per il fissaggio provvisorio dei pezzi, come pure è vietato l'impiego della malta cementizia per l'allettamento dei marmi, ma bensì dovrà essere utilizzato apposito collante.

Tutti i manufatti, di qualsiasi genere, dovranno risultare collocati in sito nell'esatta posizione prestabilita dai disegni o dalla Direzione dei Lavori; le connessioni ed i collegamenti eseguiti a perfetto combaciamento secondo le migliori regole dell'arte, e si dovrà curare di togliere ogni zeppa o cuneo di legno al termine della posa in opera.

Sarà in ogni caso a carico dell'Impresa eseguire i necessari scalpellamenti e incisioni, in modo da consentire la perfetta posa in opera dei marmi e pietre di qualsiasi genere.

#### **art. 61-Rampe esterne**

Il d.m. 14 giugno 1989, n. 236, "Regolamento di attuazione dell'art. 1 della legge 9 gennaio 1989, n. 13 - Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata", prescrive che la

pendenza di una rampa va definita in rapporto alla capacità di una persona su sedia a ruote di superarla e di percorrerla senza affaticamento anche in relazione alla lunghezza della stessa. La rampa d'accesso è realizzata in basalto con taglio antiscivolo e pendenza inferiore all'otto per cento.

#### **art. 62- Pozzetti**

I pozzetti d'ispezione, d'incrocio, di scarico e simili, saranno eseguiti secondo i disegni di progetto.

Ove previsto sulle pareti in c.a dovranno essere collocati preventivamente, evitando successive demolizioni delle pareti per tale scopo.

La soletta di base verrà armata e realizzata in conformità alle prescrizioni progettuali e anche su di essa dovranno essere preventivamente previsti i fori per gli innesti delle tubazioni

#### **art. 63- Allacciamenti alla condotta di smaltimento acque**

I collegamenti della tubazione al pozzetto saranno eseguiti mediante imboccatura, inserita nella muratura del pozzetto al momento della realizzazione della stessa

### **TITOLO V - PRESCRIZIONI TECNICHE PER L'ESECUZIONE DELLE OPERE RELATIVE ALLA MANUTENZIONE DELLA VIABILITA' URBANA**

#### **Art. 64- Messa in quota dei chiusini**

L'esecuzione della messa in quota dei chiusini, caditoia in ghisa o in cemento di qualsiasi dimensione, posti sulle strada asfaltata, avverrà mediante il taglio con taglierina automatica rotatoria che seziona l'asfalto circostante la zona d'intervento, la successiva rimozione del telaio, la nuova sistemazione con muratura in malta di cemento, lo sgombero dei detriti e il raccordo al manto stradale. L'obbligo di sistemare in opera ed in quota tutti i chiusini e quant'altro, dovrà avvenire prima della posa in opera del tappeto d'usura.

La zona d'intervento dovrà essere transennata, evitando i disagi ed i pericoli al transito veicolare, inoltre, si eviteranno traumi e/o rotture, causate dal passaggio di mezzi pesanti, cavillature, distacchi ed infiltrazioni d'acqua, nella parte circostante la zona d'intervento nel periodo necessario alla completa maturazione dei materiali impiegati.

### **TITOLO VI - PRESCRIZIONI TECNICHE PER L'ESECUZIONE DELLE OPERE RELATIVE ALL'ILLUMINAZIONE**

#### **art. 65- Protezione contro i contatti diretti**

Gli impianti devono essere disposti in modo che le persone non possano venire a contatto con le parti in tensione se non previo smontaggio o distruzione di elementi di protezione.

Gli elementi di protezione, devono potersi rimuovere solo con l'ausilio di chiavi o di attrezzi.

#### **art. 66- Protezione contro i contatti indiretti**

Tutte le masse degli impianti devono essere protette contro i contatti indiretti.

La protezione si effettua secondo le modalità di seguito indicate.

a) Protezione con impiego di componenti della Classe II (doppio isolamento) o con isolamento equivalente.

I componenti per i quali le Norme relative non prevedono la classe II (esempio: cavi) devono essere protetti con un secondo isolamento rinforzato in modo da realizzare una rigidità dielettrica verso massa ed una protezione meccanica equivalente a quella della Classe II (art. 4.3.08 - Norma CEI 64-7). Per ottemperare a questa prescrizione si provvederà a proteggere i conduttori posati entro pali, paline o bracci con l'infilaggio dei medesimi entro una guaina isolante di diametro adeguato avente un rigidità dielettrica = 10 kV/mm.

In presenza di dubbi interpretativi dell'art. 4.5.01 delle Norme CEI 64-7 e nell'ipotesi di impiego di cavi non certificati come componenti in Classe II è opportuno adottare la guaina di cui sopra anche nel caso dell'utilizzazione di cavi con grado di isolamento 4.

#### **art.67- Protezione contro le lesioni meccaniche**

Le condutture e gli apparecchi esposti al pericolo di prevedibili lesioni meccaniche devono essere adeguatamente protette.

#### **art. 68- Scelta del grado di protezione dei componenti contro la penetrazione dei corpi solidi e dei liquidi**

Il grado minimo di protezione dei componenti deve essere:

a - per i componenti interrati : IP57;

b - per i componenti installati a meno di 3 m dal suolo: IP43;

c - per i componenti installati a 3 m o più dal suolo: IP23 se destinati a funzionare sotto la pioggia - IP22 in caso contrario;

d - per il vano in cui è montata la lampada degli apparecchi di illuminazione dotati di coppa di protezione: IP54.

e- per i componenti subacquei: IP 68.7

#### **art. 69 Protezione contro la corrosione dei materiali ferrosi**

La protezione contro la corrosione dei materiali ferrosi deve essere prevista mediante zincatura a caldo o verniciatura od altro sistema di almeno pari efficacia.

#### **art. 70- Protezione della sezione di incastro dei pali metallici**

La sezione di incastro dei pali metallici con fondazione di calcestruzzo non affiorante dal terreno deve essere protetta dalla corrosione mediante opportuni accorgimenti.

## **Cavidotti - pozzetti - blocchi di fondazioni - pali di sostegno**

### **art. 71- Cavidotti**

Nell'esecuzione dei cavidotti saranno tenute le caratteristiche dimensionali e costruttive, nonché i percorsi, indicati nei disegni di progetto. Saranno inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

- il taglio del tappetino bituminoso e dell'eventuale sottofondo in agglomerato dovrà avvenire mediante l'impiego di un tagliasfalto munito di martello idraulico con vanghetta;
- esecuzione dello scavo in trincea, con le dimensioni indicate nel disegno;
- fornitura e posa, nel numero stabilito dal disegno, di tubazioni flessibili a doppio strato corrugato esternamente e liscio internamente in materiale plastico a sezione circolare, con diametro esterno di 110 mm, per il passaggio dei cavi di energia;
- insieme ai conduttori, dovrà esservi collocato un filo di acciaio rivestito di guida per l'eventuale infilaggio di nuovi cavi; i tubi dovranno essere stesi privi di ondulazione cosicché i cavi possano essere sfilati senza difficoltà con eventuali curve del raggio di almeno tre volte il diametro del cavidotto. La profondità di posa (CEI 11-1/1957 art. 6.2.0.2) dovrà essere di 50 cm sul cervello del tubo e 60 cm per la base; i tubi dovranno essere uniti ai pozzetti con i pezzi speciali (raccordi, etc.) mediante pressione.
- il riempimento dello scavo dovrà effettuarsi con materiali di risulta o con ghiaia naturale vagliata, sulla base delle indicazioni fornite dalla D.L.; l'operazione di riempimento dovrà avvenire dopo almeno 6 ore dal termine del getto di calcestruzzo; trasporto alla discarica del materiale eccedente.

Durante la fase di scavo dei cavidotti, dei blocchi, dei pozzetti, ecc. dovranno essere approntati tutti i ripari necessari per evitare incidenti ed infortuni a persone, animali o cose per effetto di scavi aperti non protetti.

Durante le ore notturne la segnalazione di scavo aperto o di presenza di cumulo di materiali di risulta o altro materiale sul sedime stradale, dovrà essere di tipo luminoso a fiamma od a sorgente elettrica, tale da evidenziare il pericolo esistente per il transito pedonale e veicolare. Nessuna giustificazione potrà essere addotta dall'Appaltatore per lo spegnimento di dette luci di segnalazione durante la notte anche se causato da precipitazioni meteoriche. Tutti i ripari (cavalletti, transenne, ecc.) dovranno riportare il nome della Ditta appaltatrice dei lavori, il suo indirizzo e numero telefonico.

L'inadempienza delle prescrizioni sopra indicate può determinare sia la sospensione dei lavori, sia la risoluzione del contratto qualora l'Appaltatore risulti recidivo per fatti analoghi già accaduti nel presente appalto od anche in appalti precedenti. Sia per la sospensione dei lavori che per la risoluzione del contratto vale quanto indicato nel presente Capitolato.

Il reinterro di tutti gli scavi per cavidotti e pozzetti dopo l'esecuzione dei getti è implicitamente compensato con il prezzo dell'opera. Nessun compenso potrà essere richiesto per i sondaggi da

eseguire prima dell'inizio degli scavi per l'accertamento dell'esatta ubicazione dei servizi nel sottosuolo.

#### **art. 72- Pozzetti con chiusino in ghisa**

Nell'esecuzione dei pozzetti saranno mantenute le caratteristiche dimensionali e costruttive, nonché l'ubicazione, indicate nei disegni allegati. Saranno inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

- esecuzione dello scavo con misure adeguate alle dimensioni del pozzetto;
- formazione di platea in calcestruzzo dosato a 200 Kg di cemento tipo 325 per metro cubo di impasto, con fori per il drenaggio dell'acqua;
- formazione della muratura laterale di contenimento, in mattoni pieni e malta di cemento;
- conglobamento, nella muratura di mattoni, delle tubazioni in plastica interessate dal pozzetto, sigillature con malta di cemento degli spazi fra muratura e tubo;
- formazione, all'interno del pozzetto, di rinzafo in malta di cemento grossolanamente lisciato;
- fornitura e posa, su letto di malta di cemento, di chiusino in ghisa, completo di telaio, per traffico incontrollato, luce netta 50x50 cm, massa ca. 90 Kg, con scritta "Illuminazione Pubblica" sul coperchio;
- riempimento del vano residuo con materiale di risulta o con ghisa naturale costipati; trasporto alla discarica del materiale eccedente.

E' consentita in alternativa, e compensato con lo stesso prezzo, l'esecuzione in calcestruzzo delle pareti laterali dei pozzetti interrati con chiusino in ghisa. Lo spessore delle pareti e le modalità di esecuzione dovranno essere preventivamente concordati con la Direzione Lavori.

#### **art. 73- Pozzetto prefabbricato interrato**

I pozzetti prefabbricati ed interrati, comprenderanno un elemento a cassa, con due fori di drenaggio, ed un coperchio removibile. Detti manufatti, di calcestruzzo vibrato, avranno sulle pareti laterali la predisposizione per l'innesto dei tubi di plastica, costituita da zone circolari con parete a spessore ridotto.

Con il prezzo a corpo sono compensati, oltre allo scavo, anche il trasporto a piè d'opera, il tratto di tubazione in plastica interessato dalla parete del manufatto, il riempimento dello scavo con ghiaia naturale costipata, nonché il trasporto alla discarica del materiale scavato ed il ripristino del suolo pubblico.

#### **art. 74- Blocchi di fondazione dei pali**

Nell'esecuzione dei blocchi di fondazione per il sostegno dei pali saranno mantenute le caratteristiche dimensionali e costruttive indicate nel disegno allegato.

Saranno inoltre rispettate le seguenti prescrizioni:

- esecuzione dello scavo con misure adeguate alle dimensioni del blocco;
- formazione del blocco in calcestruzzo dosato a 250 Kg di cemento tipo 325 per metro cubo di impasto;

- esecuzione della nicchia per l'incastro del palo, con l'impiego di cassaforma;
  - fornitura e posa, entro il blocco in calcestruzzo, di spezzone di tubazione in plastica del diametro esterno di 100 mm per il passaggio dei cavi;
  - riempimento eventuale dello scavo con materiale di risulta o con ghiaia naturale accuratamente costipata, trasporto alla discarica del materiale eccedente;
- L'eventuale rimozione dei cordoli del marciapiede è compresa nell'esecuzione dello scavo del blocco. Per tutte le opere elencate nel presente articolo è previsto dall'appalto il ripristino del suolo pubblico. Il dimensionamento maggiore dei blocchi di fondazione rispetto alle misure indicate in progetto non darà luogo a nessun ulteriore compenso.

#### **art. 75- Linee e conduttori elettrici**

L'Appaltatore dovrà provvedere alla fornitura ed alla posa in opera dei cavi relativi al circuito di alimentazione di energia rispondenti alla Norma CEI 20-13 e varianti successive e dovranno disporre di certificazioni IMQ od equivalente.

L'Appaltatore dovrà attenersi scrupolosamente a quanto indicato nei disegni, salvo eventuali diverse prescrizioni della Direzione Lavori.

#### **art. 76- Casette - giunzioni - derivazioni - guaine isolanti**

La derivazione agli apparecchi di illuminazione, in cavo bipolare della sezione di 2,5 mmq, sarà effettuata con l'impiego di cassetta di connessione in Classe II con transito nella medesima dei cavi unipolari di dorsale.

Per le giunzioni o derivazioni su cavo unipolare, con posa in cavidotto, è previsto l'impiego di muffole tipo 3M SCOTCHCAST o similare.

Dette muffole saranno posate esclusivamente nei pozzetti in muratura o prefabbricati.

Come detto, tutti i conduttori infilati entro i pali e bracci metallici, saranno ulteriormente protetti, agli effetti del doppio isolamento, da una guaina isolante di diametro adeguato; tale guaina dovrà avere rigidità dielettrica = 10 kV/mm; il tipo di guaina isolante dovrà comunque essere approvato dal Direttore dei Lavori.

Il prezzo a corpo compensa la fornitura e posa di tale guaina.

Fornitura e posa in opera degli apparecchi di illuminazione

#### **art. 77- Armature**

Dovranno essere montate secondo il loro esatto orientamento e con la posizione delle lampade atta a fornire il miglior illuminamento.

Gli apparecchi dovranno altresì essere realizzati in Classe II ed essere rispondenti all'insieme delle Norme vigenti

In ottemperanza alla Norma CEI 34-21 i componenti degli apparecchi di illuminazione dovranno essere cablati a cura del costruttore. Detti componenti dovranno essere conformi alle Norme CEI di riferimento.

Gli apparecchi di illuminazione destinati a contenere lampade a vapori di sodio ad alta pressione dovranno essere cablati con i componenti principali (lampade, alimentari ed accenditori) della stessa casa costruttrice in modo da garantire la compatibilità tra i medesimi.

I riflettori per gli apparecchi di illuminazione destinati a contenere lampade a vapori di sodio ad alta pressione devono essere conformati in modo da evitare che le radiazioni riflesse si concentrino sul bruciatore della lampada in quantità tale da pregiudicarne la durata o il funzionamento.

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

La rispondenza al complesso delle norme di cui sopra dovrà essere certificata con la consegna al Direttore dei Lavori della dichiarazione di conformità alle norme stesse rilasciata dal costruttore degli apparecchi di illuminazione, ai sensi dell'art. 7 della Legge 18 ottobre 1977 n. 791, oppure tramite l'accertamento dell'esistenza del Marchio di Conformità apposto sugli apparecchi stessi, ovvero dal rilascio dell'attestato di conformità ai sensi della già citata Legge 791/77.

L'Appaltatore provvederà pertanto all'approvvigionamento, al trasporto, all'immagazzinamento temporaneo, al trasporto a piè d'opera, al montaggio su palo o braccio o testata, all'esecuzione dei collegamenti elettrici, alle prove di funzionamento degli apparecchi di illuminazione con le caratteristiche definite in precedenza.

Gli apparecchi di illuminazione saranno, come già precisato, in Classe II e pertanto si dovrà porre la massima cura nell'esecuzione dei collegamenti elettrici affinché in essi venga mantenuto il doppio isolamento.

#### **art. 78- Modalità di esecuzione dei lavori stradali**

L'escavazione della sede stradale, la posa in opera di cavi, tubazioni e relativi manufatti, nonché il ripristino del suolo pubblico manomesso devono essere effettuati in modo da non interrompere in alcun modo od ostacolare (neppure con depositi provvisori di materiale) il pubblico transito e da garantire comunque l'accessibilità dei fondi e delle proprietà antistanti la sede stradale. Ove il caso lo richieda, dovrà essere organizzato, anche mediante il ricorso ad apparecchiatura semaforica, il senso unico alternato. Solo eccezionalmente, ed in base ad istanza convenientemente documentata, potrà essere consentita la chiusura al traffico del tratto stradale interessato rimanendo sempre però garantite, comunque ed in ogni momento, l'accessibilità ai fondi ed alle proprietà private interessate. In questo ultimo caso l'istanza per la relativa chiusura al traffico dovrà essere presentata al competente ufficio tecnico del Comune di Villa Sant'Antonio almeno una settimana prima dell'intervento.

La larghezza dello scavo deve essere la minima necessaria, con la pavimentazione preventivamente tagliata con idonea macchina a disco e rifilata in modo da avere un bordo rettilineo continuo e non frastagliato.

**art. 79- Trasporto a rifiuto del materiale di risulta**

Il materiale di risulta deve essere trasportato tutto e subito a rifiuto, qualunque sia la sua consistenza e qualità. L'eventuale deposito al bordo dello scavo sarà consentito solo per il tempo strettamente necessario per le operazioni di carico sul mezzo di allontanamento e trasporto alla discarica.

**art. 80- Posa in opera di servizi**

Il tracciato ed il posizionamento altimetrico saranno comunque conformi a al progetto approvato ed ove nel corso dei lavori, ciò non risultasse materialmente possibile per la presenza di altri sottoservizi e per cause non risolvibili con le usuali tecnologie, potranno essere concordate, in corso d'opera, con la D.L. e con l'ufficio tecnico, le opportune varianti.

**art. 81- Reinterro degli scavi**

Il riempimento dello scavo deve essere effettuato subito dopo la posa dei cavi e delle tubazioni. Il materiale arido, che dovrà essere perfettamente assortito e granulometricamente integrato, si da consentire un perfetto costipamento ed assestamento dello stesso, dovrà essere steso per strati di spessore non superiore a 40 cm, ben costipato ed all'occorrenza anche innaffiato. Prima dell'apertura al transito, dovrà essere posta in opera la pavimentazione stradale.

Il materiale di reinterro dovrà essere prevalentemente premiscelato con cemento nella quantità di 150 kg per mc di inerti.

**TITOLO VII - PRESCRIZIONI TECNICHE PER ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI**

**art. 82- Opere da carpentiere**

Tutti i legnami da impiegarsi in opere permanenti da carpentiere devono essere lavorati con la massima cura e precisione, secondo ogni buona regola d'arte e in conformità alle prescrizioni date dalla Direzione dei Lavori.

Tutte le giunzioni dei legnami debbono avere la forma e le dimensioni prescritte, ed essere nette e precise in modo da ottenere un perfetto combaciamento dei pezzi che devono essere uniti.

Non è tollerato alcun taglio in falso, né zeppe o cunei, né qualsiasi altro mezzo di guarnitura o ripieno.

Qualora venga ordinato dalla Direzione dei Lavori, nelle facce di giunzione verranno interposte delle lamine di piombo o di zinco od anche del cartone incatramato.

Le diverse parti componenti un'opera in legname devono essere fra loro collegate solidamente in tutti i punti di contatto mediante caviglie, chiodi, squadre, staffe di ferro, chivarde, fasciature di reggia od altro, in conformità alle prescrizioni che saranno date.

### **art. 83- Opere da fabbro**

Norme generali e particolari per opere in ferro

Nelle opere di ferro, questo deve essere lavorato diligentemente con maestria, regolarità di forme e precisione di dimensioni e quantità, secondo i disegni esecutivi delle strutture. Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentino il più leggero indizio di imperfezione. L'Impresa sarà in ogni caso obbligata a controllare gli ordinativi ed a rilevare sul posto le misure esatte delle diverse opere in ferro essendo responsabile degli inconvenienti che potessero verificarsi per l'omissione di tale controllo.

### **art. 84- Opere da giardiniere**

*Non previste*

### **art. 85- Elementi di arredo**

#### a) Caratteristiche di installazione

Gli elementi di arredo quali panchine, cestini dovranno avere l'attacco a terra dei montanti verticali eseguito mediante plinti in calcestruzzo opportunamente dimensionati. Il collegamento tra i vari elementi, l'attrezzatura, dovrà essere realizzato con sistemi della massima semplicità e sicurezza.

#### b) Caratteristica degli elementi di fissaggio e di particolari metallici

Tutti gli elementi metallici dovranno essere zincati e trattati successivamente con almeno due mani di vernice, con colore su indicazione della D.L.

Tutti gli elementi metallici di fissaggio dovranno essere in lega anticorrosiva o zincati a norma UNI. Inoltre i suddetti elementi dovranno essere autobloccanti ed avere caratteristiche tali da non permettere, per quanto possibile, la manomissione da parte di persone non autorizzate.

Tutti gli elementi di fissaggio dovranno, anch'essi per quanto possibile, essere annegati nella struttura in modo da non presentare superfici sporgenti pericolose all'urto, ed avere opportune protezioni.

#### c) Caratteristiche degli altri materiali

Per qualsiasi altro materiale impiegato, oltre a quelli citati, dovranno essere tenute in massima considerazione la Sicurezza dei fruitori, la resistenza all'usura ed agli agenti atmosferici.

In particolare le colle, le lacche e le parti in materiale plastico impiegato dovranno essere sprovvisti di sostanze tossiche.

Prescrizioni per l'accettazione dei materiali e per le modalità di esecuzione

I materiali da impiegare per i lavori di cui al presente articolo dovranno corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito dalle leggi, dai regolamenti, dal presente Capitolato di Appalto nonché anche dalle prescrizioni emanate sia pure in corso dei lavori sia dal Ministero dei LL.PP., sia dai seguenti enti: Consiglio Nazionale delle Ricerche, o U.N.I., C.E.I., A.S.L., ecc. con particolare riferimento alle norme tecniche vigenti.

Pertanto ciascuna delle prescrizioni su richiamate deve considerarsi parte integrante del presente Capitolato, compresi gli aggiornamenti che interverranno in corso d'opera.

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

I materiali provverranno da località o fabbriche che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché corrispondano ai requisiti di cui sopra. Quando la Direzione dei Lavori abbia rifiutato 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.

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. Qualora non siano state effettuate prove sui materiali prima della loro posa in opera, i medesimi si intendono accettati con riserva dalla Direzione Lavori; qualora prove di laboratorio effettuate a posteriori o cattiva riuscita o durata dei materiali stessi denunciano una non rispondenza con le norme di accettazione, verranno effettuate nel conto finale delle penalizzazioni.

#### **art. 86- Opere varie**

In mancanza di norme speciali, verranno seguite le migliori regole d'arte e si seguiranno i lavori nel miglior modo possibile, impegnandovi tutti i mezzi necessari.

Per la misurazione di tali opere, si seguiranno le norme indicate dalla descrizione dei lavori dell'elenco prezzi ed in mancanza di queste da quelle che saranno dettate dal Direttore dei Lavori in base alle normali consuetudini locali.

### **TITOLO VIII – ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI**

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

Ogni lavorazione sarà affidata a cura ed onere dell'Appaltatore a personale informato ed addestrato allo scopo e sensibilizzato ai pericoli ed ai rischi conseguenti alla lavorazione.

L'Appaltatore dichiara di utilizzare esclusivamente macchine ed attrezzature conformi alle disposizioni legislative vigenti, e si incarica di far rispettare questa disposizione capitolare anche ad operatori che per suo conto o in suo nome interferiscono con le operazioni o le lavorazioni (trasporti, apparati movimentatori a nolo, ecc.).

L'Amministrazione si riserva in ogni modo il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dalla esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

#### **NORME GENERALI PER IL COLLOCAMENTO IN OPERA**

La posa in opera di qualsiasi materiale, apparecchio o manufatto, consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo di deposito, nel suo trasporto in sito (intendendosi con ciò tanto il trasporto in piano o in pendenza, che il sollevamento in alto o la discesa in basso, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisoria, ecc.), nonché nel collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, ed in tutte le opere conseguenti (tagli di strutture, fissaggio, adattamenti, stuccature e riduzioni in pristino).

L'Impresa ha l'obbligo di eseguire il collocamento di qualsiasi opera od apparecchio che gli venga ordinato dalla Direzione dei Lavori, anche se forniti da altre Ditte.

Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso; il materiale o manufatto dovrà essere convenientemente protetto, se necessario, anche dopo collocato, essendo l'Impresa unica responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori, sino al loro termine e consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza e assistenza del personale di altre Ditte, fornitrici del materiale o del manufatto.

## COLLOCAMENTO DI MANUFATTI IN FERRO

I manufatti in ferro, saranno collocati in opera con gli stessi accorgimenti e cure, per quanto applicabili.

Il collocamento delle opere di grossa carpenteria dovrà essere eseguito da operai specialisti in numero sufficiente affinché il lavoro proceda con la dovuta celerità. Il montaggio dovrà essere fatto con la massima esattezza, ritoccando opportunamente quegli elementi che non fossero a perfetto contatto reciproco e tenendo opportuno conto degli effetti delle variazioni termiche.

## COLLOCAMENTO DI MANUFATTI IN MARMO E PIETRE

La fornitura dei manufatti è affidata direttamente all'Impresa che dovrà avere la massima cura per evitare, durante le varie operazioni di scarico, trasporto e collocamento in sito e sino a collaudo, rotture, scheggiature, graffi, danni alle lucidature, ecc. Essa pertanto dovrà provvedere a sue spese alle opportune protezioni, con materiale idoneo, restando obbligata a riparare a sue spese ogni danno riscontrato, come a risarcirne il valore quando, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, la riparazione non fosse possibile.

È vietato l'impiego di agglomerante cementizio a rapida presa, tanto per la posa che per il fissaggio provvisorio dei pezzi, come pure è vietato l'impiego della malta cementizia per l'allettamento dei marmi.

Tutti i manufatti, di qualsiasi genere, dovranno risultare collocati in sito nell'esatta posizione prestabilita dai disegni o dalla Direzione dei Lavori; le connessioni ed i collegamenti eseguiti a perfetto combaciamento secondo le regole dell'arte, non dovranno essere stuccati.

Per il collocamento in opera dovranno seguirsi inoltre tutte le norme indicate per ciascuna opera nei precedenti articoli del presente Capitolato, restando sempre l'Impresa responsabile della buona conservazione del materiale consegnatole, prima e dopo del suo collocamento in opera.

Sono i lavori che l'Impresa dovrà eseguire prima di procedere alla esecuzione delle opere previste in progetto (fase esecutiva vera e propria).

Tali lavori, nel caso di realizzazione di nuovi spazi verdi di qualunque tipologia, in linea di massima consisteranno in:

pulizia superficiale del terreno, per eliminare rifiuti abbandonati, residui di allacciamenti a reti di impiantistica indesiderate o da sostituire;

sfalcio della vegetazione erbacea infestante ;

eliminazione di piante arboree ed arbustive in accordo con l'Amministrazione committente, e come stabilito nella fase di rilievo del verde esistente ;

adozione delle misure di salvaguardia a protezione di alberi esistenti da conservare ;

adozione di misure di salvaguardia a protezione di arbusti e piante erbacee esistenti da conservare ;

raccolta di campioni di terra al fine di essere analizzati per conoscerne la "reazione" chimica, il contenuto di "sostanza organica", e la "composizione granulometrica".

## **Protezione di alberi esistenti**

Le misure operative da adottare dovranno consentire una completa salvaguardia delle piante arboree riguardo agli apparati radicali, ai fusti e alle chiome.

Nel caso della protezione dei fusti, in particolare contro danneggiamenti alle cortecce provocati dal movimento di pale meccaniche o attrezzature pesanti, si dovranno mettere in posizione attorno ad essi, e strettamente fissate tra loro, tavole di legno di adeguato spessore (almeno cm. 2) e di lunghezza sufficiente allo scopo.

Per la protezione degli apparati radicali, data la loro particolare conformazione, per lo più preclusa alla vista e ad ispezioni dirette, va tenuto presente che tutti i lavori di scavo da compiersi indicativamente a meno di m. 1 dal colletto dei fusti, dovranno essere effettuati preferibilmente a mano per sondare accuratamente la presenza di grosse branche o contrafforti radicali, che se danneggiati sono particolarmente sensibili all'innescare di patologie pericolose per l'albero, e ne possono compromettere la stabilità statica.

Riguardo alla salvaguardia delle chiome, soprattutto se vengono interessate parti di piante con bassa inserzione dei rami, onde evitare lo stroncamento di rami, vanno evitati i movimenti di macchine ed attrezzature pesanti in prossimità di esse, ed in ogni caso gli spostamenti delle pale meccaniche devono essere effettuati con attenzione.

Qualora vengano causati danni di qualsiasi tipo alle piante, l'Impresa dovrà provvedere immediatamente al loro controllo, informarne la Direzione Lavori, e quindi concordare e predisporre rapidamente con quest'ultima i necessari interventi di salvaguardia e ripristino.

## CAPITOLO VI COLLOCAMENTO IN OPERA

### **Norme generali**

La posa in opera di qualsiasi materiale, apparecchio o manufatto, consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo di deposito, nel suo trasporto in sito (intendendosi con ciò tanto il trasporto in piano o in pendenza, che il sollevamento in alto o la discesa in basso, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisoria, ecc.), nonché nel collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, ed in tutte le opere conseguenti (tagli di strutture, fissaggio, adattamento, stuccature e riduzioni in pristino).

L'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire il collocamento di qualsiasi opera od apparecchio che gli venga ordinato dalla D. L., anche se forniti da altre Ditte.

Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e le cautele del caso; il materiale o manufatto dovrà essere convenientemente protetto, se necessario, anche collocato, essendo l'Appaltatore unico responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori, sino al termine e consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza o assistenza del personale di altre Ditte fornitrici del materiale.

## NORME PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DEI LAVORI

### ***Disposizioni generali***

L'Appaltatore sarà obbligato ad intervenire personalmente alle misurazioni dei lavori e provviste, oppure a farsi rappresentare da persona a ciò delegata.

L'Appaltatore sarà obbligato inoltre a prendere egli stesso l'iniziativa per invitare la Direzione Lavori a provvedere alle necessarie misurazioni, e ciò specialmente per quelle opere e somministrazioni che, con l'avanzare dei lavori, non si possono più accertare.

Qualora per difetto di ricognizione fatta a tempo debito, talune quantità di lavoro non potessero venire esattamente accertate, l'Appaltatore dovrà accettare le valutazioni che verranno fatte dalla Direzione Lavori, in base ad elementi noti, ed in caso di bisogno dovrà sottostare a tutte le spese che si rendono necessarie per eseguire i ritardati accertamenti.

Per tutti i lavori e le somministrazioni appaltate a misura, le relative quantità verranno misurate con sistema geometrico e decimale, escluso ogni metodo e valutate secondo le seguenti norme:

a) Movimenti di terra e altre materie

La misura del totale dei movimenti di terra risulterà ottenuto dalla somma dei volumi misurati per i singoli scavi.

b) Piantumazioni

Saranno valutate in base al numero di piante messe a dimora per ciascuna categoria e specie.

c) Semine

Saranno valutate a metro quadro.

### **Opere diverse**

a) Posa di tubazioni sotterranee

Verranno misurate a metro lineare seguendo il tracciato e lungo il percorso di scavo. Nel prezzo indicato nell'allegato elenco sono state considerate le maggiori lunghezze per gli sprechi.

b) Messa in opera di sostegni, rinforzi e tutori

La posa di sostegni, rinforzi e tutori di alberi, sarà valutata a numero. Nel prezzo delle singole voci é compreso l'onere del trasporto dei materiali al posto di impiego, siano essi forniti dall'Appaltatore o dall'Amministrazione appaltante presso i propri magazzini.

L'Impresa é responsabile degli eventuali guasti dei materiali stessi che si verificassero dopo la consegna, che s'intende effettuare nei luoghi sopra indicati.

**Materiali a pie' d'opera, trasporti e noli**

I prezzi di elenco per i materiali a pié d'opera, i trasporti ed i noli si applicheranno, con l'incremento per spese generali ed utili impresa

- alle forniture dei materiali che l'Appaltatore é tenuto a fare a richiesta della Direzione Lavori, come ad es.: somministrazioni per lavori in economia, e forniture di materiali attinenti ai lavori a misura che l'Amministrazione ritenesse di approvvigionare a titolo di riserva;

- alla valutazione dei materiali accettabili nel caso di esecuzione d'ufficio o nel caso di rescissione coattiva o scioglimento del contratto;

- alla valutazione dei materiali per l'accreditamento del loro importo in partita provvisoria negli stati di avanzamento, ai sensi dell'art. 34 del Capitolato Generale d'Appalto;

- alla valutazione delle provviste a pié d'opera che dovessero venir rilevate dall'Amministrazione quando, per variazioni da essa introdotte, non potessero più trovare impiego nei lavori;

- alla prestazione dei mezzi di trasporto od ai noli di mezzi d'opera dati "a caldo" per l'esecuzione di lavori in economia diretta.

Nei prezzi di materiali é compresa ogni spesa accessoria per dare gli stessi a pié d'opera pronti per il loro impiego; in quelli dei trasporti e dei noli é compresa la retribuzione del conduttore e tutte le spese di ammortamento, manutenzione, carburante, lubrificante, tasse, ecc.