

Comune di Valledlunga Pratameno

Prov. di Caltanissetta



Costruzione di n. 132 loculi cimiteriali - Sezione H 19.1

Tav. E) - Elaborati Tecnico - Economici

- ☐ E.1) Elenco prezzi unitari
- ☐ E.2) Computo metrico estimativo
- ☐ E.3) Quadro tecnico - economico
- ☐ E.4) Cronoprogramma
- ☐ E.5) Quadro incidenza quantità di manodopera
- ☒ E.6) Schema di contratto e Capitolato speciale d'appalto

Gruppo di Progettazione U T C

Arch. Antonio Francesco Izzo

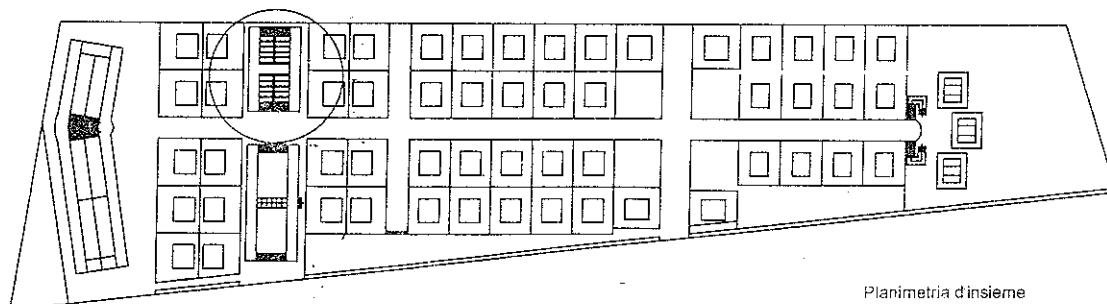
Il Responsabile Unico del Procedimento
U.T.C.

Geom. Geraci Enrico

Visti

Data

28 OTT. 2013



Planimetria d'insieme

REGIONE SICILIANA
COMUNE DI VALLELUNGA PRATAMENO
PROVINCIA DI CALTANISSETTA

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

PROGETTO dei lavori occorrenti per i lavori di
“Costruzione di n.132 loculi cimiteriali – Sezione H 19.1”

IMPORTO DEI LAVORI:

In appalto	€	96.558,63
A disposizione	€	17.742,89
COMPLESSIVO	€	114.301,52

CIRCOLARE DELLA PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI - GABINETTO - 17 dicembre 1957 n. 82819 - Norme di unificazione dei materiali e dei macchinari in genere e per l'esecuzione, il collaudo e la protezione degli impianti e delle costruzioni

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche con lettera del 6 novembre scorso ha comunicato quanto appresso:

"In base all'art. 4 del D.L.L. 1 marzo 1945 n. 82 è stato affidato al Consiglio Nazionale delle Ricerche il compito di preparare norme per l'unificazione di materiali, strumenti, apparecchi ed accessori vari per usi tecnici e scientifici, nonché per l'esecuzione il collaudo e la protezione degli impianti e delle costruzioni

Il C.N.R. a mezzo dei propri organi tecnici e tramite le organizzazioni qualificate ad esso coordinate, quali l'Ente Nazionale Italiano di Unificazione (UNI) per i prodotti industriali in genere e il Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) per il settore particolare dell'elettrotecnica ha pubblicato numerosi testi normativi e tabelle di norme altamente specializzate la cui applicazione indubbiamente semplifica taluni problemi relativi alla produzione all'accettazione e all'impiego di materiali e prodotti mentre favorisce il processo di riduzione dei costi di produzione nella industria la risoluzione dei problemi relativi alla intercambiabilità dei prezzi e lo sviluppo degli scambi internazionali

È sotto quest'ultimo aspetto l'applicazione di dette norme riveste ora un notevole carattere di evidente attualità ed importanza in vista della realizzazione dell'integrazione economica europea e dei processi di automazione, il cui impiego è in corso di sviluppo

Questo Consiglio si permette pertanto di richiamare l'attenzione di codesta Presidenza sulla necessità che tale norme siano osservate nella più larga misura dalle Amministrazioni dello Stato e dagli Enti ed Aziende che comunque impieghino fondi di Stato per gli acquisti e per la produzione di materiali e prodotti industriali e per la realizzazione di nuovi impianti o per il rinnovamento e la conservazione di attrezzature già esistenti. Ed è da prevedere che la applicazione di tali norme da parte degli Enti statali e parastatali sarà un efficace incitamento anche per le ditte private a generalizzare le norme stesse a tutto vantaggio dell'economia nazionale e degli scambi internazionali dei prodotti e delle prestazioni agevolando nel contempo l'auspicato inserimento dell'industria italiana nel circuito produttivo europeo

Tutto ciò premesso si prega codesta Presidenza di voler rivolgere a tutti i Ministeri una circolare per richiamare i concetti suaccennati ed invitare i Ministeri stessi ad applicare e far applicare le norme in oggetto anche mediante esplicito riferimento nei capitoli e negli ordini di fornitura".

Si pregano le Amministrazioni in indirizzo di volere tenere presenti i suggerimenti del Consiglio Nazionale delle Ricerche

CIRCOLARE DEL MINISTERO LL. PP. 9 MARZO 1964 N. 1190

Capitolati speciali d'appalto.

Con circolare di questo Ministero n. 3874 del 19 agosto 1959 venne disposto quanto appresso:

«Si è avuto occasione di rilevare che frequentemente i Capitolati Speciali di appalto che pervengono, per il seguito di competenza, allo scrivente Ispettorato Contratti non appaiono redatti con la chiarezza precisione e cura necessarie.

In particolare si osserva che vengono usati, per la redazione di tali atti, schemi da tempo superati corretti con semplici tratti di penna nelle parti inutilizzate e intercalati, poi da fogli dattiloscritti e da numerose aggiunte, anche a mano, nelle parti mancanti.

Parimenti, detti elaborati non vengono, per ogni foglio come prescritto numerati, bollati e vidimati dal titolare dell'Ufficio che li ha redatti e contengono, specie per quanto riguarda i prezziari, dati inesatti, abrasioni e correzioni incerte.

Tutto ciò potrebbe ovviamente dar luogo, come di fatto si è verificato, a incresciose contestazioni con le imprese appaltatrici. Al riguardo si fa presente che per il primo comma dell'art. 330 della legge 20 marzo 1865 n. 2248 (disposizioni fondamentali sui lavori pubblici) il Capitolato Speciale di appalto costituisce parte integrante del contratto e si richiama - per l'esatta osservanza - quanto, per la redazione di tali atti, in relazione anche al contenuto dei commi precedenti, prescrive l'ultimo comma dell'art. 1 del D.M. 29 maggio 1895 (Norme per la compilazione dei progetti di opere di competenza del Ministero dei Lavori Pubblici che così recita:

"Non minore attenzione sarà usata nella compilazione del Capitolato d'appalto il quale dovrà contenere tutte le prescrizioni per l'esecuzione di lavori chiaramente espresse in modo da non dare luogo ad erronee interpretazioni evitando, così, per quanto possibile le questioni e le conseguenti liti con gli assuntori".

Si richiamano, altresì, le specifiche norme dettate al riguardo dal successivo art. 22 del citato D.M. 29 maggio 1895.

Ciò premesso, si avverte che in avvenire l'Ispettorato Contratti sarà costretto, per non dover assumere indebite responsabilità, a restituire agli Uffici di provenienza gli elaborati di che trattasi ove non risultino redatti in conformità delle norme su riferite.

Eccezionalmente potranno consentirsi solo correzioni dattiloscritte di modesta entità convalidate, sempre e singolarmente mediante dichiarazione a firma del redattore e del titolare dell'Ufficio che ha redatto il progetto».

Poiché gli inconvenienti che diedero luogo alle disposizioni di cui sopra continuano, non di rado, a verificarsi, si richiama all'osservanza di quanto disposto con la predetta circolare, raccomandando, altresì, che nei Capitolati Speciali d'appalto siano sempre dettagliatamente elencati i disegni che dovranno far parte integrante del contratto ed indicato il numero delle tavole.

NORMAZIONE ED UNIFICAZIONE

In Italia con D.D.L. 1 marzo 1945 è stato affidato al Consiglio Nazionale delle Ricerche il compito di preparare norme per l'unificazione dei materiali, strumenti, apparecchi ed accessori vari per usi tecnici e scientifici, nonché per l'esecuzione, il collaudo e la protezione degli impianti e delle costruzioni.

Il CNR a mezzo di propri Organi tecnici e tramite le Organizzazioni qualificate ad esso coordinate, quali il Comitato Elettrotecnico Italiano CEI per l'elettrotecnica e l'Ente Nazionale Italiano di Unificazione UNI per tutti gli altri settori industriali, provvede alla pubblicazione di testi normativi.

Nella stesura del presente Capitolato il dettagliato rimando alla normativa di unificazione al fine di consentire uniformità di coordinazione e chiarezza di indirizzi nell'attività costruttiva, è stato tenuto a costante riferimento.

Constatato però che tale rimando, in rapporto alla carente diffusione delle norme di unificazione presso Enti ed Uffici che alle stesse dovrebbero essere interessati, avrebbe potuto ridursi ad una generica e sterile annotazione, lo scrivente ha ritenuto opportuno laddove maggiormente se ne è ravvisata la necessità, integrare nel testo il contenuto di dette norme, completandole in particolare nei casi in cui le stesse non prescrivono requisiti e caratteristiche ma unicamente metodi di classificazione e di accertamento.

Resta inteso in ogni caso che il riferimento alle norme, ove le stesse fossero state nel frattempo ritirate, esplica la sua piena validità fino alla loro relativa sostituzione e che lo stesso riferimento, per le norme sostituite, deve intendersi trasferito alla nuova normativa.

NORMAZIONE ITALIANA - ENTI FEDERATI ALL'UNI

C.I.G.	- Comitato Italiano Gas	UNICHIM	- Associazione per l'unificazione nel settore dell'Industria Chimica.
CTI	- Comitato Termotecnico Italiano	UNIMET	- Sezione di Unificazione Metalli non Ferrosi
UNICEMENTO	- Ente di Normazione dei Leganti Idraulici, Malte, Calcestruzzi e Cemento Armato	UNIPLAST	- Ente Italiano di Unificazione nelle Materie Plastiche
UNICERAB	- Ente di Unificazione per la Ceramica, i Refrattari e gli Abrasivi	UNSIDER	- Sezione di Unificazione Siderurgica

Nota: Nel presente foglio di patti e condizioni sono adottate le seguenti abbreviazioni

C.d.A.	D.Leg.vo 12 aprile 2006, n. 163 - Codice degli appalti (Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE) (come recepita dalla L.R. 12 luglio 2011, n. 12)
Capitolato Generale	Capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi D.M. 19 aprile 2000, n. 145 e con modifiche apportate dal Regolamento del codice dei contratti D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207.
Regolamento	Regolamento di attuazione previsto dall'art. 5 del Codice degli appalti (D.Leg.vo 12 aprile 2006, n. 163), emanato con D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207.
Amministrazione o committente	Amministrazione, Ente o Azienda appaltante.
Appaltatore o esecutore	Impresa appaltatrice (singola, in associazione od in consorzio).
Capitolato	Capitolato speciale di appalto per lavori edili mod. 3001.

CONDIZIONI DI AMMISSIONE ALL'APPALTO OPERE SCORPORABILI - ULTERIORI CATEGORIE

(Art 118 D Leg vo 12 aprile 2006, n. 163)

CONDIZIONI DI AMMISSIONE

Ai sensi di quanto stabilito dall'art 108, comma 2 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 (Regolamento del sistema di qualificazione di cui all'art 40 del D Leg vo 12 aprile 2006, n. 163), l'importo complessivo dell'opera o del lavoro oggetto dell'appalto è di E _____ (Euro _____) Ad esso si associa la Categoria _____ e la Classifica _____

Ai sensi poi di quanto stabilito dal comma 2 dello stesso art. 108 del D P R. 207/2010, , la categoria prevalente e la relativa classifica risultano come di seguito esposte (¹):

– Categoria _____ Classifica _____ Importo € _____

L'impresa singola può partecipare alla gara qualora sia in possesso dei requisiti economico-finanziari e tecnico-organizzativi relativi alla categoria prevalente e per l'importo totale dei lavori ovvero sia in possesso dei requisiti relativi alla categoria prevalente ed alle categorie scorporabili per i singoli importi

I requisiti relativi alle lavorazioni scorporabili non posseduti dall'impresa devono da questa essere posseduti con riferimento alla categoria prevalente

Per i requisiti delle imprese riunite e per i consorzi si rinvia a quanto specificatamente previsto dall'art. 92 del Regolamento D.P.R. 207/2010

OPERE SUBAPPALTABILI

Ai sensi e per gli effetti dell'art 170 del Regolamento n. 207/2010, sono subappaltabili i lavori della categoria prevalente, nella misura massima del 30%

Sono altresì subappaltabili le parti costituenti l'opera od il lavoro di cui all'art 108, comma 3, del Regolamento citato (parti di importo singolarmente superiore al 10% dell'importo complessivo dell'opera o lavoro, ovvero di importo superiore a 150 000 Euro), particolarmente riportate nella Tabella A.

Fanno eccezione le opere e le lavorazioni previste dall'art 109, comma 3, del regolamento n. 207/2010, per le quali, in mancanza di qualificazione da parte del concorrente, si rende necessario il relativo scorporo e la costituzione di una associazione di tipo verticale

OPERE SCORPORABILI

Sono costituite da tutte le opere e lavorazioni particolarmente riportate nella citata Tabella A, con i relativi importi.

OPERE OBBLIGATORIAMENTE SCORPORABILI (²)

Come può desumersi dalla stessa Tabella A, qualora il concorrente non sia in possesso dell'idoneo titolo di qualificazione, le parti dell'opera e le lavorazioni obbligatoriamente scorporabili sono le seguenti:

– Opera _____	Importo € _____
– Opera _____	Importo € _____
– Opera _____	Importo € _____

L'esecuzione delle opere scorporabili potrà essere assunta dalle Imprese mandanti che siano qualificate in categoria e classifica come di seguito:

– Categoria _____ Classifica _____	Importo (fino _____ a/oltre _____)
€ _____	
– Categoria _____ Classifica _____	Importo (fino _____ a/oltre _____)
€ _____	
– Categoria _____ Classifica _____	Importo (fino _____ a/oltre _____)
€ _____	

1 () Ancorquando nell'appalto sussistono opere rientranti in più categorie fra quelle previste come opere generali o specializzate dal nuovo Regolamento sarà richiesta unicamente la qualificazione per la sola categoria prevalente.

2 () Opere e lavorazioni di cui al comma 2 art. 109 del D P R. 207/2010

TABELLA A

ULTERIORI CATEGORIE DELLE LAVORAZIONI DI PROGETTO (1)

(Art. 108 D P R 5 ottobre 2010, n 207) (Art 118 D.Leg.vo 12 aprile 2006, n 163)

CAT	OPERE GENERALI	se > 15%Barrare	Obbligat.Qualificaz.	IMPORTI (Euro)
OG 1	Edifici civili e industriali (residenze, carceri, scuole, caserme, uffici, teatri, stadi, edifici industriali)			
OG 2	Restauro e manutenzione dei beni immobili sottoposti a tutela			
OG 3	Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane, funicolari, piste aeroportuali			
OG 4	Opere d'arte nel sottosuolo			
OG 5	Dighe			
OG 6	Acquedotti, gasdotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione			
OG 7	Opere marittime e lavori di dragaggio			
OG 8	Opere fluviali di difesa, di sistemazione idraulica e di bonifica			
OG 9	Impianti per la produzione di energia elettrica			
OG 10	Impianti per la trasformazione alta/media tensione e per la distribuzione di energia elettrica in corrente alternata e continua			
OG 11	Impianti di telecomunicazioni (art. 107 lett. a) D.P.R. n. 207/2010)			
OG 12	Opere ed impianti di bonifica e protezione ambientale (art. 107 lett. a) D.P.R. n. 207/2010)			
OG 13	Opere di ingegneria naturalistica			

CAT	OPERE SPECIALIZZATE	se > 15%Barrare	Obbligat.Qualificaz.	IMPORTI (Euro)
OS 1	Lavori in terra			
OS 2	Superfici decorate e beni mobili di interesse storico e artistico (art. 107 lett. a) D.P.R. n. 207/2010)			
OS 3	Impianti idrico-sanitario, cucine, lavanderie (art. 107 lett. a) D.P.R. n. 207/2010)			
OS 4	Impianti elettromeccanici, trasportatori (art. 107, lett. a) D.P.R. n. 207/2010)			
OS 5	Impianti pneumatici e antintrusione (art. 107 lett. a) D.P.R. n. 207/2010)			
OS 6	Finiture di opere generali in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi			
OS 7	Finiture di opere generali di natura edile			
OS 8	Finiture di opere generali di natura tecnica			
OS 9	Impianti per la segnaletica luminosa e la sicurezza del traffico			
OS 10	Segnaletica stradale non luminosa			
OS 11	Apparecchiature strutturali speciali (art. 107 lett. a) D.P.R. n. 207/2010)			
OS 12	Barriere e protezioni stradali			
OS 13	Strutture prefabbricate in cemento armato (art. 107 lett. a) D.P.R. n. 207/2010)			
OS 14	Impianti di smaltimento e recupero rifiuti (art. 107 lett. a) D.P.R. n. 207/2010)			
OS 15	Pulizia di acque marine, lacustri, fluviali			
OS 16	Impianti per centrali produzione energia elettrica (art. 107 lett. a) D.P.R. n. 207/2010)			
OS 17	Linee telefoniche ed impianti di telefonia (art. 107 lett. a) D.P.R. n. 207/2010)			
OS 18	Componenti strutturali in acciaio o metallo (art. 107 lett. a) D.P.R. n. 207/2010)			
OS 19	Impianti di reti di telecomunicazione e di trasmissioni dati (art. 107 lett. a) D.P.R. n. 207/2010)			
OS 20	Rilevamenti topografici (art. 107 lett. a) D.P.R. n. 207/2010)			
OS 21	Opere strutturali speciali (art. 107 lett. a) D.P.R. n. 207/2010)			
OS 22	Impianti di potabilizzazione e depurazione (art. 107 lett. a) D.P.R. n. 207/2010)			
OS 23	Demolizione di opere			
OS 24	Verde e arredo urbano			
OS 25	Scavi archeologici			
OS 26	Pavimentazioni e sovrastrutture speciali			
OS 27	Impianti per la trazione elettrica (art. 107 lett. a) D.P.R. n. 207/2010)			
OS 28	Impianti termici e di condizionamento (art. 107 lett. a) D.P.R. n. 207/2010)			
OS 29	Armamento ferroviario (art. 107 lett. a) D.P.R. n. 207/2010)			
OS 30	Impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi (art. 107 lett. a) D.P.R. n. 207/2010)			
OS 31	Impianti per la mobilità sospesa			
OS 32	Strutture in legno			
OS 33	Coperture speciali (art. 107 lett. a) D.P.R. n. 207/2010)			
OS 34	Sistemi antirumore per infrastrutture di mobilità			

- () Per l'art. 108, comma 3, del Regolamento le lavorazioni da riportare sono quelle che a scelta del progettista in sede di redazione del progetto a base di gara sono o di importo singolarmente superiore al dieci per cento dell'importo complessivo dell'opera o lavoro ovvero di importo superiore a 150.000 euro. Tali lavorazioni sono a scelta del concorrente subappaltabili od affidabili in cottimo e comunque scorporabili (fatto salvo quanto previsto dal comma 11 dell'art. 37 del C.d.A. e s.m.i.)

PARTE I

CLAUSOLE DI REGOLAZIONE DEL RAPPORTO AMMINISTRATIVO TRA STAZIONE APPALTANTE ED APPALTATORE

CAPITOLO 0

SCHEMA DI CONTRATTO

Repubblica italiana

ENTE

N Repertorio

N Raccolta

CONTRATTO DI APPALTO**LAVORI DI "Costruzione n.132 loculi cimiteriali – Sezione H 19.1"**

L'anno il giorno del mese di in (Prov.) presso la sede del innanzi a me nella qualità di, senza l'assistenza di testimoni per avervi i comparenti, che hanno i requisiti di legge, espressamente rinunciato d'accordo tra loro e con il mio consenso,

SONO PRESENTI

- Da una parte: il Sig. nato a il giorno residente a che interviene non in proprio ma per conto ed in legale rappresentanza del con sede in (Prov.), Cod. Fisc./Part. IVA di seguito nel presente atto denominato semplicemente ENTE
 - Dall'altra: il Sig. nato a il giorno residente a che interviene non in proprio ma per conto ed in legale rappresentanza dell'Impresa con sede in (Prov.), Cod. Fisc./Part. IVA di seguito nel presente atto denominato semplicemente APPALTAIORE
- Detti comparenti della cui identità io sono certo.

PREMESSO

- Che con atto deliberativo n. del è stato approvato il progetto esecutivo di cui al titolo, dell'importo complessivo di Euro di cui Euro per lavori ed opere a base di appalto ed Euro per somme a disposizione dell'Amministrazione
- Che in detto progetto i lavori a base di appalto erano ulteriormente distinti in somme soggette ad offerta, pari ad Euro ed in somme relative agli oneri di sicurezza (non soggette a ribasso) pari ad Euro
- Che a seguito di (indicare la procedura di affidamento), il cui verbale è stato approvato con atto n. del, i lavori sono stati aggiudicati all'Impresa per il prezzo complessivo di Euro come di seguito specificato, in conseguenza all'offerta di ribasso del % sul prezzo a base di gara (esclusi gli oneri di sicurezza).
- Che un estratto dell'atto di approvazione del verbale di aggiudicazione è stato pubblicato sui seguenti organi di stampa: alle rispettive date del
- Che sono stati acquisiti tutti i documenti richiesti dal Bando ed è stata comprovata l'idoneità dell'Appaltatore a contrarre, in rapporto ai lavori di che trattasi
- Che

TUTTO CIO PREMESSO

Che costituisce parte integrante e sostanziale del presente contratto, i comparenti convengono e stipulano quanto segue:

Art 1*Oggetto del Contratto*

L'ENTE, come sopra rappresentato, concede all'APPALTAIORE, che accetta senza riserva alcuna, l'appalto dei lavori di cui al titolo. L'Appaltatore si impegna alla loro esecuzione alle condizioni di cui al presente contratto con relativi allegati e riferimenti

Art 2*Norme regolatrici del contratto*

L'appalto viene concesso ed accettato sotto l'osservanza piena ed assoluta delle seguenti disposizioni:

- D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554 - Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994, n. 109;

- D M LL PP 19 aprile 2000, n. 145 - Regolamento recante il Capitolato Generale di Appalto dei LL PP. ai sensi dell'art. 3, comma 5 della legge 11 febbraio 1994 n. 109;
- Legge o Decreto (Indicare eventuali disposizioni vigenti in ambito regionale)

Art. 3

Documenti facenti parte del contratto

Fanno altresì parte del contratto, oltre alle leggi ed ai decreti citati nel precedente art. 2, anche i seguenti documenti:

- a) - Le norme emanate dal C.N.R., le norme UNI, le norme CEI ed i testi citati nel Capitolato Speciale di appalto;
- b) - Il Capitolato Speciale di appalto;
- c) - L'Elenco dei prezzi unitari;
- d) - Il Cronoprogramma dei lavori (ove predisposto);
- e) - Il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) ed i Piani di cui all'art. 31, comma 1-bis della Legge n. 109/94;
- f) - I seguenti disegni di progetto:

- g) -
- h) -
- i) -

Eventuali altri disegni e particolari costruttivi delle opere da eseguire non formano parte integrante dei documenti di appalto e la Direzione si riserva di consegnarli all'Appaltatore in quell'ordine che crederà più opportuno, in qualsiasi tempo durante il corso dei lavori.

Sono estranei al contratto e non ne costituiscono in alcun modo riferimento negoziale le quantità delle singole lavorazioni indicate sugli atti progettuali, nonché i relativi prezzi, con riguardo alla parte di lavoro "a corpo" (ove prevista). È altresì estraneo al contratto e non ne costituisce in alcun modo riferimento negoziale, con la sola eccezione di quanto previsto all'art. 5, il computo metrico estimativo allegato al progetto.

Art. 4

Ammontare del contratto

L'importo contrattuale ammonta a € (Euro) al netto del ribasso contrattuale del % e degli oneri di sicurezza. Questi ultimi, da considerarsi aggiuntivi rispetto al predetto importo e non soggetti al ribasso d'asta, ammontano ad € (Euro)

Il contratto è stipulato "a corpo ed a misura" (ovvero "a corpo" ovvero "a misura") ai sensi degli artt. 326 e 329 della Legge 20 marzo 1865, n. 2248, alleg. "F". Per la parte di lavori "a corpo" (ove previsti) di € (Euro), l'importo complessivo dei relativi lavori resta fisso ed invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità ed alla qualità di detti lavori. Per la parte dei lavori "a misura" (ove previsti) di € (Euro) i prezzi unitari (offerti o previsti in elenco) costituiscono prezzi contrattuali.

Art. 5

Variazioni al progetto ed al corrispettivo

Qualora l'ENTE, per il tramite della Direzione lavori, richiedesse ed ordinasse modifiche o varianti in corso d'opera, fermo restando il rispetto della disciplina di cui all'art. 25 della legge quadro (e successive modifiche ed integrazioni) le stesse verranno liquidate a misura, salvo che se ne sia convenuto preventivamente il prezzo "a corpo", mediante il concordamento di eventuali nuovi prezzi. In questo caso trova applicazione la disciplina di cui all'art. 136 del Regolamento n. 554/99.

Art. 6

Cauzione definitiva

A garanzia degli impegni assunti con il presente contratto, l'Appaltatore ha prestato apposita garanzia fideiussoria (cauzione definitiva) mediante in data rilasciata da sede di per l'importo di € (Euro) pari al % dell'importo del presente contratto, ai sensi e per gli effetti dell'art. 30, comma 2, della Legge n. 109/94, come successivamente modificato dalla Legge n. 166/2002.

La cauzione definitiva deve permanere fino 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, come appositamente certificata. Detta garanzia deve essere integrata ogni volta che l'ENTE abbia proceduto alla sua escussione, anche parziale, ai sensi del presente contratto.

Art. 7
Responsabilità verso terzi

L'Appaltatore è obbligato, ai sensi dell'art. 30 comma 3 della Legge citata, a stipulare una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dall'ENTE a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dei lavori; questo per la somma stabilita nel bando di gara

La polizza deve inoltre assicurare l'ENTE contro la responsabilità civile verso terzi nel corso di esecuzione dei lavori. Il massimale per tale assicurazione è pari al 5% della somma assicurata per le opere, con un minimo di 500 00 Euro ed un massimo di 5 000 000 di Euro

L'Appaltatore trasmette all'ENTE copia della polizza di cui al presente articolo almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori. Per il resto si richiama l'art. 103 del Regolamento n. 554/99

Art. 8
Invariabilità dei prezzi - Prezzo chiuso

Per i lavori di cui al presente contratto non è ammesso procedere alla revisione dei prezzi e non si applica il primo comma dell'art. 1664 del Codice Civile. Per gli stessi lavori si applica il "prezzo chiuso" consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale da applicarsi, nei casi di cui all'art. 26, comma 4, della Legge n. 109/94, all'importo dei lavori da eseguirsi per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi

Art. 9
Tempo utile per l'ultimazione dei lavori - Penale

Il tempo utile per dare ultimati tutti i lavori in appalto, ivi comprese eventuali opere di finitura ad integrazione di appalti scorporati, è fissato in giorni (.....) naturali, successivi e continuati decorrenti dalla data dell'ultimo verbale di consegna

In caso di ritardata ultimazione, la penale di cui all'art. 117 del Capitolato Generale rimane stabilita nella misura del % dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno di ritardo

Tanto la penale, quanto il rimborso delle maggiori spese di assistenza, insindacabilmente valutate quest'ultime dalla Direzione dei lavori, saranno senz'altro iscritte a debito dell'Appaltatore negli atti contabili

Art. 10
Programma dei lavori

L'Appaltatore sarà tenuto a sviluppare i lavori secondo il programma riportato nell'elaborato n. di progetto ed allegato al presente contratto

Ove tale programma fosse stato unicamente limitato allo sviluppo importi/tempi contrattuali (cronoprogramma Ic/Ic, a norma dell'art. 42 del Regolamento n. 554/99) lo stesso Appaltatore, a norma di Capitolato, è obbligato a redigere ed a consegnare alla Direzione dei lavori, nel termine dalla stessa assegnato, un programma dettagliato riportante in apposito quadro grafico l'inizio, lo sviluppo e l'ultimazione delle varie categorie di opere o gruppi di opere (fasi)

Art. 11
Sospensioni e riprese dei lavori

Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche ed altre analoghe circostanze impedissero temporaneamente l'utile prosecuzione dei lavori, la Direzione, a norma dell'art. 24 del Capitolato Generale d'Appalto e dell'art. 133 del Regolamento, ne disporrà la sospensione, ordinandone la ripresa quando saranno cessate le cause che l'hanno determinata.

Durante il periodo di sospensione saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri specificati all'art. 27 del Capitolato Speciale. Le sospensioni totali o parziali dei lavori disposte per cause diverse da quelle stabilite dal citato art. 24 del Capitolato Generale saranno considerate illegittime e daranno diritto all'Appaltatore, a norma dell'art. 25 dello stesso Capitolato, ad ottenere il riconoscimento dei danni prodotti.

Art. 12
Oneri a carico dell'Appaltatore

Gli oneri a carico dell'Appaltatore sono in linea generale previsti nei diversi articoli del Capitolato Speciale allegato, in corrispondenza delle disposizioni amministrative e tecniche. In misura particolare sono quelli previsti dall'art. 27 dello stesso Capitolato.

Art. 13
Premio di accelerazione (se previsto)

Nel caso di anticipata ultimazione dei lavori, sotto condizione che l'esecuzione dell'appalto sia conforme alle obbligazioni assunte, verrà riconosciuto all'Appaltatore, ai sensi dell'art. 23 del Capitolato Generale di Appalto, un premio di accelerazione di € (Euro) per ogni giorno di anticipo sul termine di ultimazione di cui al precedente art. 9. Il

premio sarà accreditato all'Appaltatore in sede di conto finale e verrà liquidato allo stesso in uno con la rata di saldo.

Art 14

Contabilizzazione dei lavori a corpo ed a misura

Sarà effettuata con le specifiche modalità riportate all'art 16 dell'allegato Capitolato Speciale d'Appalto

Art. 15

Pagamenti in acconto ed a saldo

In conformità a quanto disposto dall'art 29 del Capitolato Generale e dall'art 114 del Regolamento, all'Appaltatore saranno corrisposti pagamenti in acconto, in corso d'opera, ogni qualvolta l'ammontare dei lavori raggiungerà l'importo di € (Euro) al netto del ribasso contrattuale e dello 0,5% per la garanzia di cui all'art. 7 dello stesso Capitolato. Tale importo minimo, nel caso di sospensione di durata superiore a 90 giorni, potrà essere derogato.

Il certificato di pagamento dell'ultimo acconto, qualunque ne sia l'ammontare netto, sarà emesso contestualmente all'ultimazione dei lavori, accertata e certificata dalla Direzione dei lavori, come prescritto.

La rata di saldo sarà pagata, previa garanzia fideiussoria e previa attestazione da parte dell'Appaltatore del regolare adempimento degli obblighi contributivi ed assicurativi, non oltre il novantesimo giorno dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio (o di regolare esecuzione). Detto pagamento non costituirà comunque presunzione dell'accettazione dell'opera, ai sensi dell'art 1666, comma 2, del Codice Civile.

Art 16

Termini di collaudo

A prescindere da collaudi parziali che potranno essere disposti dall'ENTE, le operazioni di collaudo finale avranno inizio nel termine di mesi (.....) dalla data di ultimazione dei lavori e saranno portate a compimento nel termine di mesi (.....) dall'inizio con l'emissione del relativo certificato e l'invio dei documenti a (stesso Ente od altra amministrazione).

Nel caso sia prevista la certificazione di "regolare esecuzione", la stessa sarà emessa entro tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori.

Il certificato di collaudo (o di regolare esecuzione) ha carattere provvisorio ed assumerà carattere definitivo decorsi due anni dalla data della relativa emissione. Decorso tale termine, ove l'Ente non provveda alla relativa approvazione nel tempo di due mesi, il collaudo si riterrà tacitamente approvato.

L'Appaltatore risponde per le difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati all'ENTE prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo.

L'Appaltatore deve provvedere alla custodia, alla buona conservazione ed alla gratuita manutenzione di tutte le opere ed impianti oggetto dell'appalto fino a che non sia intervenuto, con esito favorevole, il collaudo finale.

Art 17

Subappalto

Il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità. Previa autorizzazione dell'ENTE, e nel rispetto dell'art 18 della Legge n. 55/90, i lavori che l'Appaltatore ha indicato a tale scopo in sede di offerta possono essere subappaltati, nella misura, alle condizioni e con i limiti ed i modi previsti dal Capitolato Speciale di appalto. In ogni caso l'ENTE non provvederà al pagamento diretto dei subappaltatori.

Art 18

Trattamento e tutela dei lavoratori

L'Appaltatore è obbligato ad applicare ai lavoratori dipendenti occupati nei lavori costituenti oggetto del presente contratto e, se cooperativa, anche nei confronti dei soci, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro vigenti nel settore, per la zona e nel tempo in cui opera il contratto che si sottoscrive. L'Appaltatore è altresì obbligato a rispettare tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, assicurativa, sanitaria e di solidarietà paritetica previste per i dipendenti dalla vigente normativa, con particolare riguardo a quanto previsto dall'art. 18, comma 7, della Legge n. 55/90 e dall'art. 9, comma 1, del D.P.C.M. 10 gennaio 1991, n. 55.

Per ogni inadempimento rispetto agli obblighi riportati al precedente capoverso, l'ENTE potrà effettuare trattenute su qualsiasi credito maturato a favore dell'Appaltatore in conto lavori e procedere, in caso di crediti insufficienti allo scopo, all'escussione della garanzia fideiussoria.

Art 19

Definizione delle controversie

Qualora a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili l'importo dell'opera possa variare in misura sostanziale ed in ogni caso non inferiore al 10% dell'importo contrattuale, l'ENTE potrà promuovere proposta motivata di accordo bonario a norma

dell'art. 31-bis della Legge n. 109/94, come successivamente modificata ed integrata.

Ove non si proceda all'accordo bonario come sopra disciplinato e l'Appaltatore confermi le riserve e comunque per tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto, la definizione delle stesse potrà essere deferita ad arbitri (in caso di esclusione di tale deferimento, la competenza a conoscere delle controversie derivanti dal contratto spetterà, ai sensi dell'art. 20 del C.P.C., al giudice di)

Qualora l'Appaltatore intenda far valere le proprie pretese a mezzo del giudizio arbitrale (od ordinario) dovrà proporre domanda, a pena di decadenza, entro 60 giorni dai termini previsti dall'art. 33 del Capitolato Generale di appalto

Art. 20

Spese di contratto e trattamento fiscale

Tutte le spese del presente contratto, inerenti e conseguenti (imposte, tasse, ecc.), sono a totale carico dell'Appaltatore

Ai fini fiscali si dichiara che i lavori di cui al presente contratto sono soggetti all'imposta sul valore aggiunto, nella misura del %, per cui si richiede la registrazione in misura fissa ai sensi dell'art. 40 del D.P.R. 26 aprile 1986, n. 131. L'imposta sul valore aggiunto, nell'aliquota di cui sopra, è a carico dell'ENTE

Richiesto, io Ufficiale rogante, ho ricevuto il presente atto che ho letto ai comparenti i quali, da me interpellati, lo hanno dichiarato in tutto e per tutto conforme alla loro volontà

Redatto in copia in segno di accettazione si sottoscrive:

L'Appaltatore

L'Ufficiale Rogante

Il Dirigente

CAPITOLO I

OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO DESIGNAZIONE SOMMARIA DELLE OPERE CONDIZIONI DI APPALTO

Art. 1

OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere, le prestazioni e le forniture necessarie per l'esecuzione dei lavori di
"Costruzione n.132 loculi cimiteriali - Sezione H 19.1"

Le indicazioni del presente Capitolato ed i disegni di cui all'art. 8 ne forniscono la consistenza qualitativa e quantitativa e le principali caratteristiche di esecuzione

Art. 2

AMMONTARE DELL'APPALTO

2.1 IMPORTO COMPLESSIVO DELL'APPALTO (IVA ESCLUSA)

L'importo complessivo dei lavori a base d'asta compresi nel presente appalto ammonta presuntivamente a €
96.558,63 (Euro novantaseimilacinquecentocinquant'otto/63), di cui alla seguente distribuzione:

a) - Per lavori a misura € 96 558,63

L'importo delle opere e dei provvedimenti per la sicurezza, già incluse nelle cifre sopra indicate, ammonta ad € 2 439,78 e non è soggetto a ribasso d'asta (*)

2.2 LAVORI A MISURA OD A CORPO - DISTRIBUZIONE DEGLI IMPORTI

Con riferimento all'importo di cui alle precedenti lettere a) e b), la distribuzione relativa alle varie categorie di lavoro da realizzare risulta riassunta nel seguente prospetto:

TAB. 1 - Lavori a Distribuzione degli importi per lavorazioni omogenee

1.1 Loculi cimiteriali	96 558,63
1.1.1 Opere strutturali	75 386,09
1.1.2 Opere edili	21.172,54

(*) Al lordo delle spese complessive di sicurezza (SCS)

2.3. VARIAZIONI DEGLI IMPORTI

Le cifre del precedente prospetto, che indicano gli importi presuntivi delle diverse categorie di lavoro a misura ed a corpo e delle diverse opere e gruppi di opere, soggetti al medesimo ribasso di asta, potranno variare tanto in più quanto in meno (e ciò sia in via assoluta quanto nelle reciproche proporzioni a seguito di modifiche, aggiunte o soppressioni che l'Amministrazione appaltante riterrà necessario od opportuno apportare al progetto) nei limiti e con le prescrizioni di cui agli artt. 161 e 162 del Regolamento n. 207/2010 e dell'art. 132 del C.d.A.

L'importo del compenso a corpo, fisso ed invariabile è soggetto anch'esso a ribasso d'asta

Art. 3 DESIGNAZIONE SOMMARIA DELLE OPERE OPERE ESCLUSE DALL'APPALTO

3.1 DESIGNAZIONE DELLE OPERE

Le opere che formano oggetto del presente appalto possono riassumersi come appresso:

3.1.1. Opere strutturali

Scavi a sezione obbligata; trasporto di materie a discarica; conglomerati cementizi per strutture armate e non armate; acciaio in barre ad aderenza migliorata; casseforme per getti di conglomerati; solai piani a struttura mista in travetti di cls e laterizi forati;

3.1.2. Opere edili

Pavimentazione con piastrelle di gres; massetti di sottofondo in cls; battiscopa, ringhiera in profilati scatolari di ferro; lastre di marmo; isolamenti con guaina prefabbricata di bitume; pluviali in lamiera;

3.2 OPERE ESCLUSE DALL'APPALTO

Restano escluse dall'appalto le seguenti opere o forniture, che l'Amministrazione si riserva di affidare ad altre Ditte, senza che l'Appaltatore possa sollevare eccezione o pretesa alcuna o richiedere particolari compensi:

Art. 4 DICHIARAZIONE PRELIMINARE E CONDIZIONI DI APPALTO

4.1 DICHIARAZIONE PRELIMINARE

L'offerta da presentare per l'affidamento dei lavori designati dal presente Capitolato dovrà essere accompagnata da apposita dichiarazione con la quale l'impresa concorrente, a norma dell'art. 106 del Regolamento, attesti:

- a) - Di avere preso conoscenza delle opere da eseguirsi attraverso l'esame degli elaborati progettuali, compreso il computo metrico
- b) - Di avere visitato la località interessata dai lavori di avere preso conoscenza delle condizioni locali, ivi comprese quelle di viabilità e di accesso nonché gli impianti che la riguardano
- c) - Di avere considerato la distanza delle cave di prestito aperte o da aprirsi e le condizioni di operabilità delle stesse per la durata e l'entità dei lavori
- d) - Di avere considerato la distanza delle pubbliche discariche o delle discariche autorizzate e le condizioni imposte dagli Organi competenti
- e) - Di avere accertato l'esistenza e la normale reperibilità sul mercato dei materiali da impiegare in correlazione anche ai tempi previsti per la durata dei lavori
- f) - Di avere valutato tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire tanto sul costo dei materiali, quanto sul costo della mano d'opera dei noli e dei trasporti e conseguentemente sulla determinazione dei prezzi, di influire altresì sulle condizioni contrattuali in generale e sull'esecuzione dei lavori e di avere giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati ed i prezzi in complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto
- g) - Di avere effettuato una verifica della mano d'opera necessaria per l'esecuzione dei lavori nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità ed alla tipologia e categoria dei lavori in appalto
- h) - Di essere perfettamente edotto del programma dei lavori e dei giorni nello stesso considerati per andamento climatico sfavorevole
- i) - Di aver tenuto conto nella preparazione dell'offerta degli obblighi relativi alle disposizioni in materia di sicurezza di condizioni di lavoro e di previdenza ed assistenza in vigore nel luogo in cui dovranno essere eseguiti i lavori
- l) - Di aver preso conoscenza del Piano di Sicurezza e Coordinamento ()

m) - Di aver preso conoscenza del Protocollo di legalità stipulato tra il Ministero dell'Interno e la Regione Siciliana in data 12 luglio 2005 e di impegnarsi ad osservarne gli obblighi in esso contenuti

In nessun caso si procederà alla stipulazione del contratto, se il Responsabile del procedimento e l'Appaltatore non abbiano dato atto, con verbale da entrambi sottoscritto, del permanere delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori

4.2 CONDIZIONI DI APPALTO

L'Appaltatore non potrà eccepire durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza di elementi non valutati o non considerati, tranne che tali nuovi elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal Codice Civile (e non escluse da altre norme del presente Capitolato) o che si riferiscono a condizioni soggette a revisioni

Con l'accettazione dei lavori l'Appaltatore dichiara implicitamente di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo i migliori precetti dell'arte e con i più aggiornati sistemi costruttivi

Art. 5

VARIAZIONI ALLE OPERE PROGETTATE - CASO DI RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

5.0. GENERALITÀ

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

L'Amministrazione si riserva perciò la insindacabile facoltà di introdurre all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà più opportune, nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie, non stabiliti dal vigente Capitolato Generale o dal presente Foglio di Patti e Condizioni(1)

Di contro l'Appaltatore non potrà in alcun modo apportare variazioni di propria iniziativa al progetto, anche se di dettaglio. Delle variazioni apportate senza il prescritto ordine o benestare della Direzione Lavori, potrà essere ordinata la eliminazione a cura e spese dello stesso, salvo il risarcimento dell'eventuale danno all'Amministrazione appaltante

Si richiama sull'argomento, l'art. 161 del Regolamento

5.1. MOTIVAZIONI E CASO DI RISOLUZIONE

Le varianti in corso d'opera potranno rendersi necessarie:

- a) - per esigenze derivanti da sopravvenute disposizioni di legge e regolamentari
- b) - per cause impreviste od imprevedibili accertate nei modi stabiliti dal Regolamento o per l'intervenuta possibilità di utilizzare materiali componenti e tecnologie non esistenti al momento della progettazione che potrebbero determinare senza aumento di costo significativi miglioramenti nella qualità dell'opera o di sue parti (purché non si alteri l'impostazione progettuale)
- c) - per la presenza di eventi inerenti la natura e specificità dei beni sui quali si interviene verificatisi in corso d'opera o di rinvenimenti imprevisti o non prevedibili nella fase progettuale
- d) - nei casi previsti dall'art. 1664, 2° comma, del Codice Civile
- e) - per il manifestarsi di errori od omissioni del progetto esecutivo che possano pregiudicare la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione (2)

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 132, comma 3, del codice degli appalti non sono considerate varianti gli interventi disposti dalla Direzione Lavori per risolvere aspetti di dettaglio, contenuti entro un importo non superiore al 10% per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione, manutenzione e restauro ed al 5% per tutti gli altri lavori delle categorie di lavoro dell'appalto e che non comportino un aumento della spesa contrattuale prevista per la realizzazione dell'opera

Sono inoltre ammesse, nell'esclusivo interesse dell'Amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera ed alla sua funzionalità, sempreché non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute ed imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare al 5% dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera (3).

Ove le varianti di cui alla precedente lett. d) dovessero eccedere il quinto dell'importo originario del contratto, l'Amministrazione procederà alla risoluzione del contratto ed indirà una nuova gara alla quale sarà invitato l'aggiudicatario iniziale. La risoluzione del contratto, ai sensi del presente articolo, darà luogo al pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10% dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto

Art. 6

VARIANTI IN RIDUZIONE - ECCEZIONI DELL'APPALTATORE

6.1. VARIANTI IN RIDUZIONE

Fatta eccezione per i contratti affidati a seguito di appalto-concorso, l'Appaltatore, durante il corso dei lavori, potrà proporre alla Direzione eventuali varianti migliorative ai sensi dell'art. 132, comma 3, secondo periodo del C d A., a condizione che comportino una riduzione dell'importo originario e siano opportunamente dimostrate (es. con analisi di valore).

Condizioni specifiche comunque e relativa procedura saranno conformi a quanto prescritto sull'argomento dagli art. 162 del Regolamento

- (1) Gli ordini di variazione disposti dalla Direzione Lavori faranno espresso riferimento all'intervenuta approvazione salvo il caso di cui all'art. 132 comma 3 primo periodo del Codice degli appalti
- (2) Per la considerazione degli errori od omissioni v. il comma 6 del citato art. 132 del C d A
- (3) Nell'ambito della Regione Siciliana per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro, il limite in aumento è fissato al 10% (v. l'art. 132 comma 3 del Codice degli Appalti recepito dalla L.R. n. 12/2011)

6.2. ECCEZIONI DELL'APPALTATORE

Nel caso che l'Appaltatore ritenga che le disposizioni impartite dalla Direzione Lavori siano difformi dai patti contrattuali, o che le modalità esecutive e gli oneri connessi alla esecuzione dei lavori siano più gravosi di quelli previsti nel presente Capitolato, si da richiedere la formazione di un nuovo prezzo o la corresponsione di un particolare compenso, egli dovrà rappresentare le proprie eccezioni prima di dar 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 per tale motivo non saranno accolte richieste postume e che le eventuali relative riserve si intenderanno prive di qualsiasi efficacia.

Si richiamano sull'argomento gli artt. 164 e 190 del Regolamento

CAPITOLO II

DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

Art 7

OSSERVANZA DELLE LEGGI, DEL REGOLAMENTO E DEL CAPITOLATO GENERALE

Per quanto non sia in contrasto con le condizioni stabilite dal presente Capitolato e dal contratto, l'esecuzione dell'appalto è soggetta, nell'ordine, all'osservanza delle seguenti disposizioni:

<i>Legge 20 marzo 1865 n. 2248 all. F.</i>	<i>limitatamente agli articoli non abrogati dal Regolamento e del Codice degli Appalti</i>
<i>D Leg vo 12 aprile 2006 n. 163</i>	<i>Codice degli appalti relativi ai lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CEE e 2004/18/CE</i>
<i>D P R 5 ottobre 2010 n. 207</i>	<i>Regolamento di attuazione previsto dall'art. 5 del Codice degli appalti (D Leg vo 12 aprile 2006 n. 163)</i>
<i>D M L L P P 19 aprile 2000 n. 145</i>	<i>Capitolato Generale d'Appalto dei lavori pubblici, con modifiche apportate dal Regolamento del Codice dei contratti D P R 5 ottobre 2010 n. 207</i>

Per la Regione Siciliana:

L R 12 luglio 2011 n. 12 Norme in materia di opere pubbliche. Disciplina dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture. Recepimento del D Leg vo 12 aprile 2006 n. 163 e successive modifiche e integrazioni e del D P R 5 ottobre 2010 n. 207 e successive modifiche e integrazioni.

D P R 31 gennaio 2012, n. 13 - Regolamento di esecuzione ed attuazione della Legge 12 luglio 2011 n. 12. Recepimento del D Leg vo 12 aprile 2006 n. 163 e successive modifiche e integrazioni e del D P R 5 ottobre n. 207 e successive modifiche e integrazioni.

Inoltre l'appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modifiche. L'appaltatore si impegna a produrre la documentazione antimafia prevista dalle leggi vigenti.

L'appaltatore è altresì tenuto alla conoscenza e al rispetto delle norme emanate dall'UNI, e dal CEI, ed in generale dagli enti in riferimento normativo citati nel capitolato speciale d'appalto ed in ogni caso di tutte le leggi, decreti, norme, regolamenti, nazionali e regionali.

Art. 8

DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

Ai sensi dell'art. 137 del Regolamento, fanno altresì parte integrante del contratto di appalto:

- a) - Il Capitolato Generale, se menzionato dal bando o nell'invito.
- b) - Il capitolato Speciale
- c) - Gli elaborati grafici progettuali e le relazioni
- d) - L'Elenco dei prezzi unitari.
- e) - I piani di sicurezza previsti dall'art. 131 del codice degli appalti
- f) - Il cronoprogramma
- g) - Le polizze di garanzia
- h) - I seguenti elaborati grafici:

Tav. B ELABORATI GRAFICI ARCHITETTONICI

Planimetrie, piante, sezioni, prospetti, particolari costruttivi

Eventuali altri disegni e particolari costruttivi delle opere da eseguire non formeranno parte integrante dei documenti di appalto o Direzione si riserva di consegnarli all'Appaltatore in quell'ordine che crederà più opportuno, in qualsiasi tempo durante il corso dei lavori.

Art 9

CAUZIONE E COPERTURE ASSICURATIVE

9.1. CAUZIONE PROVVISORIA

L'offerta da presentare per l'affidamento dell'appalto, a norma dell'art. 75 del codice degli appalti sarà corredata da una garanzia pari al 2% dell'importo dei lavori (prezzo base indicato nel bando o nella lettera di invito) (1), sotto forma di *cauzione* (in contanti o in titolo di debito pubblico garantiti dallo Stato) o di *fideiussione* (bancaria o assicurativa o rilasciata dagli intermediari fi-

nanziari iscritti nell'elenco speciale di cui all'art. 107 del D.Leg. n. 1 del 1 settembre 1993, n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie a ciò autorizzati dal Ministero dell'economia e delle finanze (2) e dall'impegno del fideiussore a rilasciare la garanzia definitiva qualora l'offerente risultasse aggiudicatario. La garanzia inoltre dovrà avere validità per almeno 180 giorni dalla data di presentazione dell'offerta.

La cauzione sarà svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto. Ai non aggiudicatari la cauzione sarà restituita entro trenta giorni dall'aggiudicazione.

9.2 CAUZIONE DEFINITIVA

L'Appaltatore è obbligato a costituire una cauzione definitiva del 10 per cento dell'importo dei lavori con le modalità di cui al precedente punto. In caso di ribasso d'asta superiore al 10 per cento, tale cauzione sarà aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti la predetta percentuale di ribasso. Ove il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.

La mancata costituzione della garanzia determina la revoca dell'affidamento, l'acquisizione della cauzione da parte dell'Amministrazione e la aggiudicazione dell'appalto (o della concessione) al concorrente che segue nella graduatoria. Detta cauzione cessa di avere effetto solo 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 risultante dal relativo certificato.

La cauzione di cui al primo capoverso sta a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni nascenti dal contratto, del risarcimento dei danni derivanti dall'inadempimento delle obbligazioni stesse, del rimborso di somme eventualmente corrisposte in più dall'Amministrazione appaltante, nonché della tacitazione di crediti esposti da terzi verso l'Appaltatore, salva, in tutti i casi, ogni altra azione ove la cauzione non risultasse sufficiente.

L'Amministrazione avrà il diritto di valersi della cauzione per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'Appaltatore nonché per provvedere al pagamento di quanto dovuto dallo stesso per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere (3).

Si richiamano, sull'argomento, l'art. 113 del Codice degli Appalti e l'art. 123 del Regolamento.

Per la regione Sicilia, ai sensi dell'art. 11, comma 3 del D.P.R. n. 13 del 31 gennaio 2012, nel caso in cui il ribasso offerto dall'impresa aggiudicataria sia superiore al 20% della base d'asta, la garanzia per la parte che eccede tale percentuale deve essere fornita, per almeno la metà del suo ammontare, in contanti o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, presso una sezione di tesoreria provinciale o presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno a favore dell'amministrazione aggiudicatrice, ovvero mediante fideiussione bancaria.

9.3 COPERTURE ASSICURATIVE

Si richiamano l'art. 129 del C.d.A. (come recepito dalla Regione Sicilia con la legge 12/2011) e gli artt. 125 e 126 del Regolamento.

9.3.1. Assicurazione per danni di esecuzione e responsabilità civile

L'Appaltatore è obbligato a stipulare una *polizza assicurativa* che tenga indenne l'Amministrazione da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione insufficiente progettazione, azione di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una *garanzia di responsabilità civile* per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio (4).

9.3.2. Assicurazione indennitaria decennale

Per i lavori il cui importo superi gli ammontari stabiliti con decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, l'Appaltatore (od il Concessionario) è inoltre obbligato a stipulare, con decorrenza dalla 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, una *polizza indennitaria decennale* a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi (5). Il limite di indennizzo della polizza non dovrà essere inferiore al 20 per cento del valore dell'opera realizzata e non superiore al 40%.

(1) Per le imprese alle quali venga rilasciata da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI-GEI EN 45000 e della serie UNI-GEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione di sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI-EN ISO 9000, ovvero la dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati di tale sistema, usufruiscono del beneficio che la cauzione e la garanzia fideiussoria, previste rispettivamente dall'art. 75 e dall'art. 113, comma 1 del C.d.A. sono ridotte per le imprese certificate del 50% (v. le determinazioni dell'Autorità di vigilanza 27 settembre 2000, n. 44 e 11 settembre 2007, n.5).

(2) La fideiussione bancaria o la polizza assicurativa deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957 comma 2 del Codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro 15 giorni a semplice richiesta scritta dalla stazione appaltante.

(3) L'Amministrazione potrà richiedere all'Appaltatore la reintegrazione della cauzione ove questa sia venuta meno in tutto od in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettuerà a valore sui ratei di prezzo da corrispondere all'Appaltatore.

(4) La somma assicurata è stabilita nel bando di gara. Il massimale per l'assicurazione contro la responsabilità civile verso terzi sarà pari al 5% della somma assicurata per le opere, con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro. Tra le persone assicurate dovranno specificatamente prevedersi i Direttori dei lavori, gli assistenti di cantiere, gli addetti alla contabilità, i collaudatori ed i rappresentanti dell'Amministrazione che per specifico incarico possano o debbano avere ingerenza nel cantiere.

La copertura assicurativa decorrerà dalla data di consegna dei lavori e cesserà alla data di emissione del Certificato di collaudo provvisorio (o di regolare esecuzione) e comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori. Copia della polizza dovrà essere trasmessa all'Amministrazione almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori.

(5) La polizza dovrà contenere la previsione del pagamento in favore dell'Amministrazione a semplice richiesta, anche in pendenza dell'accertamento delle responsabilità e senza che occorranno consensi ed autorizzazione di qualunque specie.

L'Appaltatore sarà altresì obbligato a stipulare, per i lavori di cui al precedente punto, una polizza di assicurazione della re-

sponsabilità civile per danni cagionati a terzi con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e per la durata di dieci anni, con un indennizzo pari al 5% del valore dell'opera realizzata con un minimo di 500 000 euro ed un massimo di 5 000 000 di euro

La liquidazione della rata di saldo sarà subordinata all'accensione delle superiori polizze

9.3.3. Garanzie di concorrenti riuniti

In caso di riunione di concorrenti si fa riferimento al comma 5 dell'art. 37 del C.d.A.

Art. 10

DISPOSIZIONI E ORDINI DI SERVIZIO

Ai sensi dell'art. 152 del Regolamento, il direttore dei lavori emana gli ordini di servizio all'esecuzione in ordine agli aspetti tecnici ed economici della gestione dell'appalto, secondo le disposizioni impartite dal responsabile del procedimento

L'ordine di servizio è redatto in due copie e comunicato all'esecutore che lo restituisce firmato per avvenuta conoscenza. Qualora l'ordine di servizio sia impartito dal direttore dei lavori, deve essere vistato dal responsabile del procedimento. L'esecutore è tenuto ad uniformarsi alle disposizioni contenute negli ordini di servizio, fatte salve le facoltà di iscrivere le proprie riserve. In ogni caso, a pena di decadenza, le riserve sono iscritte nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva all'ordine di servizio oggetto di riserve

Art. 11

CONSEGNA DEI LAVORI

11.1 CONSEGNA IN GENERALE

La consegna dei lavori all'Appaltatore verrà effettuata non oltre 45 giorni dalla data di registrazione alla Corte dei Conti del decreto di approvazione del contratto o comunque dalla data di tale decreto ove la registrazione non sia richiesta per legge (1). Per i cottimi-fiduciari il termine decorrerà dalla data di accettazione dell'offerta. In caso di urgenza, la consegna verrà effettuata dopo l'aggiudicazione definitiva.

La consegna avverrà con le modalità prescritte dagli artt. 153, 154 e 155 del Regolamento del C.d.A.

Si richiama peraltro il contenuto dell'art. 157 del Regolamento.

Qualora l'Appaltatore non si presenti nel giorno stabilito, la Direzione Lavori fisserà una nuova data, trascorsa la quale, inutilmente, l'Amministrazione avrà facoltà di risolvere il contratto o di incamerarne la cauzione. Qualora invece la consegna avvenga in ritardo per fatto o colpa dell'Amministrazione, l'Appaltatore potrà chiedere la facoltà previste dal comma 8 dell'art. 153 del Regolamento sui LL-PP.

11.2 CONSEGNA FRAZIONATA

Nel caso in cui i lavori in appalto siano molto estesi, ovvero manchi l'intera disponibilità dell'area sulla quale dovrà svilupparsi il cantiere o comunque per qualsiasi altra causa ed impedimento, l'Amministrazione appaltante potrà disporre la consegna anche in più tempi successivi, con verbali parziali, senza che per questo l'Appaltatore possa sollevare eccezioni o trarre motivi per richiedere maggiori compensi od indennizzi.

La data legale della consegna, per tutti gli effetti di legge e di regolamento, sarà quella dell'ultimo verbale di consegna parziale (2).

In caso di consegna parziale, l'Appaltatore sarà tenuto a presentare un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili. Realizzati i lavori previsti dal programma, qualora permangano le cause di indisponibilità si applicherà la disciplina prevista dall'art. 158 del Regolamento.

11.3 CAPISALDI DI LIVELLAZIONE

Unitamente agli occorrenti disegni di progetto, in sede di consegna sarà fornito all'Appaltatore l'elenco dei capisaldi di livellazione a cui si dovrà riferire nella esecuzione dei lavori.

L'Appaltatore sarà responsabile della conservazione di capisaldi, che non potrà rimuovere senza preventiva autorizzazione.

11.4 INIZIO DEI LAVORI

Ai sensi dell'art. 43, comma 10, del Regolamento si prescrive l'obbligo per l'esecuzione di presentare. L'Appaltatore darà inizio ai lavori un programma esecutivo dettagliato, anche indipendente del cronoprogramma.

L'esecuzione dà inizio ai lavori e nel caso di sospensione o ritardo dei lavori, ai sensi dell'art. 43, comma 11, del Regolamento per fatti imputabili a esso stesso, resta fermo lo sviluppo esecutivo risultante del cronoprogramma di cui all'art. 40 del medesimo Regolamento.

(1) Ove non sia richiesta l'approvazione del contratto e lo stesso risulti pertanto immediatamente esecutivo, il termine di 45 giorni decorra dalla data di stipula del contratto.

(2) In linea generale, e salvo casi e situazioni particolari che saranno voluti dal Responsabile del procedimento, all'atto della consegna definitiva il nuovo tempo contrattuale o termine di ultimazione sarà nuovamente computato e determinato, in seno al verbale, detraendo da quello assegnato inizialmente una percentuale corrispondente all'avanzamento dei lavori realizzati. Tale termine sarà esplicitamente indicato.

11.5 ANNOTAZIONI PARTICOLARI

Art 12

TEMPO UTILE PER LA ULTIMAZIONE DEI LAVORI - PENALE PER IL RITARDO

Il tempo utile per dare ultimati tutti i lavori in appalto, ivi comprese eventuali opere di finitura ad integrazione di appalti incorporati, resta fissato in giorni 120 (Centoventi) naturali successivi e continui, decorrenti dalla data dell'ultimo verbale di consegna (1)

In caso di ritardata ultimazione, la penale di cui all'art. 145 del Regolamento rimane stabilita nella misura dello % dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno di ritardo (2).

Tanto la penale quanto il rimborso delle maggiori spese di assistenza, insindacabilmente valutate quest'ultime dalla Direzione Lavori, verranno senz'altro iscritti a debito dell'Appaltatore negli atti contabili (3).

Non saranno concesse proroghe al termine di ultimazione, salvo che nei casi espressamente contemplati dal presente Capitolato e per imprevedibili casi di effettiva forza maggiore, ivi compresi gli scioperi di carattere provinciale, regionale o nazionale (4).

Nel caso di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 136 del Cd A, il periodo di ritardo, a norma dell'art. 159 del Regolamento, sarà determinato sommando il ritardo accumulato dall'Appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori di cui all'art. 43, comma 10, dello stesso Regolamento ed il termine assegnato dalla Direzione Lavori per compiere i lavori.

Art 13

SOSPENSIONE E RIPRESA DEI LAVORI

Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche ed altre simili circostanze speciali impedissero temporaneamente l'utile prosecuzione dei lavori, la Direzione, a norma dell'art. 158 del Regolamento, disporrà la sospensione, ordinandone la ripresa quando siano cessate le cause che l'hanno determinata.

Durante il periodo di sospensione saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri specificati all'art. 27 del presente Capitolato.

Art 14

IMPIANTO DEL CANTIERE - PROGRAMMA E ORDINE DEI LAVORI - ACCELERAZIONE PIANO DI QUALITÀ

14.1 IMPIANTO DEL CANTIERE

L'Appaltatore dovrà provvedere all'impianto del cantiere non oltre il termine di giorni dalla data di consegna.

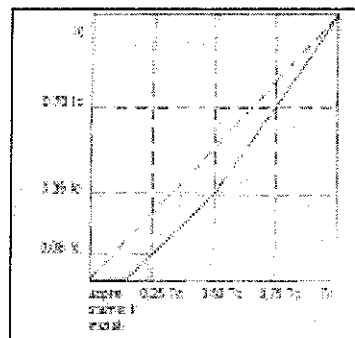
14.2 PROGRAMMA DEI LAVORI

L'Appaltatore sarà tenuto a sviluppare i lavori secondo il programma indicato nella presente tabella (5) o riportato nell'allegato N di progetto.

Ove tale programma non fosse stato predisposto dall'Amministrazione, o fosse stato limitato unicamente allo sviluppo del rapporto importi/tempi contrattuali (Ic/Tc, a norma dell'art. 40, comma 1, del Regolamento), lo stesso Appaltatore sarà obbligato a redigerlo ed a presentarlo, come programma di massima, entro il termine di giorni dalla data di consegna e comunque prima dell'inizio dei lavori (6).

La Direzione potrà formulare le proprie osservazioni ricevute le quali l'Appaltatore, nell'ulteriore termine di giorni, dovrà consegnare il programma definitivo dettagliato con allegato quadro grafico riportante l'inizio, lo sviluppo e l'ultimazione delle varie categorie di opere o gruppo di opere (fasi). Tale obbligo permane qualora il programma predisposto dall'Amministrazione fosse unicamente di massima. L'accettazione del programma da parte della Direzione non riduce la facoltà che la stessa si riserva a norma del seguente punto 14.3.

TAB. II - 1 - Programma dei lavori



- (1) V. comunque l'ultimo comma del punto 11.2.
- (2) La penale per ritardata ultimazione sarà stabilita in misura giornaliera compresa tra lo 0,03% e lo 0,1% dell'ammontare netto contrattuale. Qualora la disciplina contrattuale preveda l'esecuzione della prestazione articolata in più parti (fasi), le penali, se dovute, si applicheranno ai rispettivi importi. Resta comunque convenuto che tali penali, complessivamente, non potranno superare, in applicazione, il 10% dell'importo contrattuale.
- (3) La penale in ogni caso è comminata dal Responsabile del Procedimento sulla base delle indicazioni fornite dalla Direzione Lavori ed acquisita nel caso di ritardata ultimazione, la relazione dell'Organo di collaudo.
- (4) Il certificato di ultimazione potrà prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a 60 giorni, per il completamento di lavori di piccola entità, di tipo marginale e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità delle opere. Il mancato rispetto di questo termine comporterà l'inefficacia del certificato di ultimazione e la redazione, al tempo, di un nuovo certificato.
- (5) In questo caso si stabilisce che il tempo per gli apprestamenti iniziali è pari a Tc.

- (6) Il programma esecutivo da apprestarsi da parte dell'Appaltatore è del tutto indipendente dal cronoprogramma di cui al citato art. 40 del Regolamento. In tale programma saranno in particolare riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento (art. 43 comma 10 del Regolamento)

14.3 ORDINE DEI LAVORI

In linea generale l'Appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale purché, a giudizio della Direzione, ciò non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Amministrazione appaltante

Questa si riserva ad ogni modo il diritto di stabilire la precedenza od il differimento di un determinato tipo di lavoro, o l'esecuzione entro un congruo termine perentorio, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o richiedere particolari compensi. In questo caso la disposizione dell'Amministrazione costituirà variante al programma dei lavori

14.4 PREMIO DI ACCELERAZIONE

Nel caso di anticipata ultimazione dei lavori, sotto condizione che l'esecuzione dell'appalto sia conforme alle obbligazioni assunte, verrà riconosciuto all'Appaltatore, ai sensi dell'art. 145 comma 9 del Regolamento, un premio di accelerazione di € (Euro) per ogni giorno di anticipo sul termine di ultimazione di cui al precedente art. 12 (1). Il premio sarà accreditato all'Appaltatore in sede di Conto Finale e verrà liquidato allo stesso in uno con la rata di saldo.

Nel caso di novazione del termine di ultimazione (T_2) per incremento del tempo contrattuale, il riferimento per il calcolo dell'anticipo sarà spostato al nuovo termine

Nel caso di riduzione dell'importo dei lavori (I_2) senza la contestuale modifica del termine di ultimazione, il riferimento, salvo diversa disposizione, sarà fatto al termine corrispondente, sul diagramma dei lavori (I_1/T_2), al diminuito importo delle opere

14.5 PIANO DI QUALITÀ

Nel caso di interventi complessi di cui all'art. 3, comma 1, lett. l) del Regolamento, l'Appaltatore sarà obbligato a redigere un documento (piano di qualità di costruzione ed installazione), da sottoporre all'approvazione della Direzione Lavori, che preveda, pianifici e programmi le condizioni, sequenze, modalità, strumentazioni, mezzi d'opera e fasi delle attività di controllo da svolgersi nella fase esecutiva

Art 15

ANTICIPAZIONI

15.1 ANTICIPAZIONI DELL'APPALTATORE

L'Amministrazione può avvalersi della facoltà di chiedere all'Appaltatore l'anticipazione per il pagamento di lavori o provviste relative all'opera appaltata, ma non compresi nell'appalto. In tal caso sulle somme anticipate spetterà all'Appaltatore l'interesse del % annuo

15.2 ANTICIPAZIONI DELL'AMMINISTRAZIONE – GARANZIA – REVOCA

Nei casi consentiti dalla legge l'Amministrazione erogherà all'Appaltatore, entro 15 giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertata dal Responsabile del Procedimento, l'anticipazione sull'importo contrattuale prevista dalle norme vigenti. La mancata corresponsione della stessa obbligherà al pagamento degli interessi corrispettivi a norma dell'art. 1282 del C.C.

L'erogazione dell'anticipazione sarà comunque subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria od assicurativa di importo pari alla stessa maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero di tale anticipazione secondo il cronoprogramma dei lavori. L'importo della garanzia verrà gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte dell'Amministrazione.

L'anticipazione sarà revocata se l'esecuzione dei lavori non procederà secondo i tempi contrattuali e sulle somme restituite saranno dovuti gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione dell'anticipazione.

Per i materiali di costruzione, si richiama l'art. 133, comma I-bis, del C.d.A. introdotto dal D.Leg.vo n. 152/2008.

Ai sensi dell'art. 26-ter della Legge n. 98/2013 recante "disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia", con la quale è stato convertito il D.L. n. 69 (c.d. decreto del fare), è prevista, fino al 31 dicembre 2014, la corresponsione obbligatoria in favore dell'appaltatore di un'anticipazione del prezzo contrattuale pari al 10% dell'importo contrattuale, subordinandola alla costituzione di una garanzia di pari importo maggiorata dal tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo cronoprogramma dei lavori. La disposizione si applica ai contratti di appalto pubblico affidati a seguito di gare bandite successivamente all'entrata in vigore della legge in oggetto (21 agosto 2013)

Art 16

PAGAMENTI IN ACCONTO ED A SALDO ONERI DI SICUREZZA IN CASO DI SUBAPPALTO

16.1 LAVORI IN GENERALE

In conformità a quanto disposto dall'art. 141 del Regolamento, all'Appaltante saranno corrisposti pagamenti in acconto, in corso d'opera, ogni qualvolta l'ammontare dei lavori raggiungerà l'importo di € (Euro) al netto del ribasso contrattuale e dello 0.5% per la garanzia di cui all'art. 4, comma 3 del Regolamento (2).

L'importo minimo che dà diritto ai pagamenti in acconto, nel caso di sospensione di durata superiore a 90 giorni, potrà essere derogato

Il certificato di pagamento dell'ultimo acconto, qualunque ne sia l'ammontare netto, sarà emesso contestualmente all'ultimazione dei lavori, accertata e certificata dalla direzione lavori come prescritto

(1) Il premio è determinato sulla base della misura stabilita per la penale

(2) Nel caso di ritardo nella emissione dei certificati di pagamento o dei titoli di spesa relativi agli acconti rispetto ai termini sopra stabiliti l'Appaltatore avrà diritto al pagamento di interessi come previsti dall'art. 133 del C.d.A. e dall'art. 144 del Regolamento

Trascorsi i termini di cui sopra, nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato ed il titolo di spesa raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, l'Appaltatore avrà facoltà di agire ai sensi dell'art. 1460 C.C. ovvero, previa costituzione in mora dell'Amministrazione e trascorsi 60 giorni dalla data della costituzione stessa di promuovere giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto

La rata di saldo sarà pagata, previa garanzia fidejussoria (1) e previa attestazione, da parte dell'Appaltatore, del regolare adempimento degli obblighi contributivi ed assicurativi, non oltre il novantesimo giorno (2) dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio (o di regolare esecuzione). Detto pagamento non costituirà comunque presunzione di accettazione dell'opera ai sensi dell'art. 1666, comma 2, del Codice Civile (3)

Si richiamano gli artt. 117 e 113 del C.d.A., gli artt. 124, 142, 144 del Regolamento. Si richiama altresì 9.3 del presente Capitolato.

Si richiama infine l'art. 118, comma 6, del C. d. A. che così stabilisce: "Ai fini del pagamento degli Stati di avanzamento dei lavori e dello Stato finale dei lavori, l'Affidatario e, suo tramite, i subappaltatori, trasmettono all'Amministrazione o ente committente il Documento Unico di Regolarità Contributiva. Il Documento unico attesta la regolarità contributiva e retributiva del rapporto di lavoro, preclude in assenza o se di esito negativo ogni forma di pagamento, ma non sostituisce le altre dichiarazioni per l'Appaltatore ai sensi della normativa vigente

16.2 LAVORI A MISURA

La misurazione dei lavori sarà effettuata con le modalità previste dall'art. 185 del Regolamento. La relativa contabilizzazione sarà articolata secondo le alternative che seguono

16.2.1. Alternativa 1 – Offerta prezzi (4)

La contabilità dei lavori sarà effettuata, ai sensi del titolo XI del Regolamento, sulla base dei prezzi unitari contrattuali (offerti); agli importi dei S.A.L. sarà aggiunto, proporzionalmente, l'importo degli oneri di sicurezza

16.2.2. Alternativa 2 – Massimo ribasso

La contabilità dei lavori sarà effettuata, ai sensi del D.P.R. citato, sulla base dei prezzi unitari di progetto; agli importi dei S.A.L. verrà detratto l'importo conseguente al ribasso offerto, calcolato con la formula: $SAL \times (1-IS) \times R$ (5). In definitiva:

$$SAL \text{ netto} = SAL \text{ lordo} - SAL \text{ lordo} \times (1-IS) \times R$$

16.3 LAVORI A CORPO

La contabilizzazione dei lavori a corpo sarà effettuata, al netto del ribasso di contratto, in base alle percentuali indicate nella Tab. I-1 applicate con l'avvertenza che le percentuali stesse potranno essere ripartite, nei vari stati di avanzamento, in proporzione al lavoro eseguito. Si richiama all'art. 184 del Regolamento.

Circa poi le possibili alternative sulle quali è stata basata l'offerta si rinvia ai precedenti punti 16.2.1 e 16.2.2

16.4 LAVORI A CORPO ED A MISURA

La contabilità dei lavori sarà effettuata, ai sensi del D.P.R. citato, per la parte dei lavori a corpo, sulla base delle aliquote percentuali di cui alle Tab. I-1 applicate al relativo prezzo offerto e, per la parte dei lavori a misura, sulla base dei prezzi unitari contrattuali (offerti). Agli importi dei S.A.L. sarà aggiunto, in proporzione, l'importo degli oneri di sicurezza.

16.5 COMPENSO A CORPO

L'importo del compenso a corpo, verrà corrisposto unitamente ai pagamenti in acconto in proporzione all'ammontare dei lavori eseguiti.

Ove non diversamente specificato ed ove previsto, il compenso a corpo costituisce per l'Appaltatore un compenso per tutti gli oneri, sia diretti che indiretti espressamente previsti o no dal presente Capitolato, e dal Capitolato generale, nonché da leggi, regolamenti e disposizioni cui il contratto ed il presente capitolato fanno esplicito o tacito riferimento.

16.6 LAVORI IN ECONOMIA

Le somministrazioni di operai e di materiali per lavori in economia, che venissero fatte dall'Appaltatore per ordine della Direzione Lavori, saranno pagate con apposite liste settimanali, da comprendersi nella contabilità dei lavori, a prezzi di contratto.

Si richiama l'art. 187 del Regolamento.

16.7 MATERIALI IN CANTIERE

A discrezione dell'Amministrazione appaltante, i materiali approvvigionati in cantiere, qualora accettati dalla Direzione dei Lavori, potranno, ai sensi e nei limiti dell'art. 180 del Regolamento, essere compresi negli stati di avanzamento dei lavori in aggiunta alle aliquote avanti stabilite. La valutazione sarà fatta a misura, con i relativi prezzi di Elenco per i materiali a piè d'opera.

Non potranno comunque essere presi in considerazione materiali e manufatti che non siano destinati ad essere completamente impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto.

- (1) La fideiussione a garanzia del pagamento della rata di saldo sarà costituita alle condizioni previste dal comma 1 dell'art. 124 del Regolamento. Il tasso di interesse sarà applicato per il periodo intercorrente tra il collaudo provvisorio ed il collaudo definitivo.
- (2) Nel caso che l'Appaltatore non abbia preventivamente presentato garanzia fideiussoria, il termine di 90 giorni decorre dalla data di presentazione di tale garanzia.
- (3) Il 2° comma dell'art. 1666 C.C. è il seguente: "il pagamento fa presumere l'accettazione della parte di opera pagata; non produce questo effetto il pagamento di semplici acconti".
- (4) Nella Regione Siciliana, tale sistema è valido unicamente per i lavori riguardanti i beni culturali, come da art. 9 del D.Leg. n. 221/2004 recepito unitamente agli artt. U6 dello stesso decreto, dall'art. 81 della L.R. n. 17/2004.
- (5) IS = SCS/C con: SCS = Spese Complessive Sicurezza; C = Costo dei lavori (al lordo delle spese ed oneri di sicurezza); R = Ribasso offerto su (C - SCS) in %

16.8 ONERI DI SICUREZZA IN CASO DI SUBAPPALTO

A norma dell'art. 118, comma 4, del Codice degli Appalti, in caso di subappalto, l'Appaltante corrisponderà gli oneri della sicurezza relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici, senza alcun ribasso. L'Amministrazione, provvederà alla verifica della disposizione.

Art. 17

DANNI

17.1 GENERALITÀ

Nell'esecuzione dell'appalto, saranno a carico dell'Appaltatore tutte le misure atte ad evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone ed alle cose.

Sarà altresì a totale carico dell'Appaltatore l'onere per il ripristino di opere od il risarcimento di danni ai luoghi, a cose od a terzi determinati da tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti; questo indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa ai sensi del Titolo VI del Regolamento.

17.2 DANNI DI FORZA MAGGIORE

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

Per i danni causati da forza maggiore si applicano le norme dell'art. 166 del Regolamento. I danni dovranno essere denunciati dall'Appaltatore immediatamente, appena verificatosi l'avvenimento, ed in nessun caso, sotto pena di decadenza, oltre i cinque giorni. Il compenso spettante all'Appaltatore per la riparazione delle opere danneggiate sarà limitato esclusivamente all'importo dei lavori di ripristino ordinati ed eseguiti, valutati a prezzo di contratto. Questo anche nel caso che i danni di forza maggiore dovessero verificarsi nel periodo intercorrente tra l'ultimazione dei lavori ed il collaudo.

Nessun compenso sarà dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa o la negligenza dell'Appaltatore o delle persone delle quali esso fosse tenuto a rispondere.

Art. 18

ACCERTAMENTO E MISURAZIONE DEI LAVORI

La Direzione Lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento ed alla misurazione delle opere compiute; se l'esecutore rifiuta di presenziare alle misure o di firmare i libretti delle misure o i brogliacci, il direttore dei lavori procede alle misure alle misure in presenza di due testimoni, i quali devono firmare i libretti o brogliacci suddetti.

In tal caso, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento.

Si richiamano l'artt. 185 e 213 del Regolamento.

Art. 19

ULTIMAZIONE DEI LAVORI – CONTO FINALE – COLLAUDO

19.1 ULTIMAZIONE DEI LAVORI

Non appena avvenuta l'ultimazione dei lavori l'Appaltatore informerà per iscritto la Direzione che, previo congruo preavviso, procederà alle necessarie constatazioni in contraddittorio redigendo, ove le opere vengano riscontrate regolarmente eseguite, l'apposito certificato.

Qualora dall'accertamento risultasse la necessità di rifare o modificare qualche opera, per esecuzione non perfetta, l'Appaltatore dovrà effettuare i rifacimenti e le modifiche ordinate, nel tempo che gli verrà prescritto e che verrà considerato, agli effetti di eventuali ritardi, come tempo impiegato per i lavori.

L'Appaltatore non avrà diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità ove i lavori, per qualsiasi causa non imputabile all'Amministrazione, non fossero ultimati nel termine contrattuale (per qualunque maggior tempo impiegato).

Si richiama l'art. 159 del Regolamento.

19.2 CONTO FINALE

La contabilità finale dei lavori verrà redatta ai sensi dell'art. 200 del Regolamento, nel termine di dalla data di ultimazione.

Entro lo stesso termine detta contabilità verrà trasmessa all'Amministrazione appaltante per i provvedimenti di competenza. Si richiama l'art. 201 del Regolamento.

19.3 COLLAUDO

A prescindere dai collaudi parziali che potranno essere disposti dall'Amministrazione, le operazioni di collaudo finale avranno inizio nel termine di mesi ⁽¹⁾ dalla data di ultimazione dei lavori e saranno portate a compimento nel termine di mesi ⁽²⁾ dall'inizio con l'emissione del relativo certificato e l'invio dei documenti all'Amministrazione, salvo il caso previsto dall'art. 219, comma 1 del Regolamento.

(1) In genere 3-4 (in rapporto al tempo assegnato per la redazione della contabilità finale)

(2) In genere mesi tre. In ogni caso la collaudazione dei lavori dovrà esser conclusa entro sei mesi dalla data di ultimazione degli stessi. Si richiama l'art. 141 comma 1 del C.d.A.

L'Appaltatore dovrà, a propria cura e spese, mettere a disposizione del Collaudatore gli operai ed i mezzi d'opera occorrenti per le operazioni di collaudo e per i lavori di ripristino resi necessari dai saggi eseguiti. Inoltre, ove durante il collaudo venissero accertati i difetti di cui all'art. 227 del citato Regolamento, l'Appaltatore sarà altresì tenuto ad eseguire tutti i lavori che il Collaudatore riterrà necessari nel tempo dallo stesso assegnato. Qualora l'Appaltatore non ottemperasse a tali obblighi, il Collaudatore potrà disporre che sia provveduto d'ufficio e la spesa relativa, ivi compresa la penale per l'eventuale ritardo, verrà dedotta dal residuo credito.

Il Certificato di collaudo, redatto secondo le modalità di cui all'art. 229 del Regolamento, ha carattere provvisorio ed assumerà carattere definitivo decorsi due anni dalla data della relativa emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intenderà tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del medesimo termine.

L'Appaltatore risponde per le difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dall'Amministrazione prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo ⁽¹⁾. Per tutti gli effetti di legge e, in particolare, per quanto attiene al termine di cui all'art. 1669 C.C., con l'emissione del certificato di favorevole collaudo e dalla data dello stesso, ha luogo la presa in consegna delle opere da parte dell'Amministrazione appaltante.

Si richiamano gli artt. 224, 233, 234, 236 del Regolamento.

Art. 20

MANUTENZIONE DELLE OPERE FINO AL COLLAUDO

Sino a che non sia intervenute, con esito favorevole, il collaudo delle opere, la manutenzione delle stesse, ordinaria e straordinaria, dovrà essere fatta a cura e spese dell'Appaltatore ⁽²⁾.

Per tutto il periodo intercorrente fra l'esecuzione ed il collaudo e salve le maggiori responsabilità sancite dall'art. 1669 C.C., l'Appaltatore è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite obbligandosi a sostituire i materiali che si mostrassero non rispondenti alle prescrizioni contrattuali ed a riparare tutti i guasti e le degradazioni che dovessero verificarsi anche in conseguenza dell'uso, purché corretto, delle opere. In tale periodo la manutenzione dovrà essere eseguita nel modo più tempestivo, anche in presenza di traffico e senza interruzione dello stesso, con le dovute cautele e segnalazioni di sicurezza ed in ogni caso, sotto pena d'intervento d'ufficio, nei termini prescritti dalla Direzione Lavori.

Per cause stagionali o per altre cause potrà essere concesso all'Appaltatore di procedere ad interventi di carattere provvisorio, salvo a provvedere alle riparazioni definitive, a regola d'arte, appena possibile.

Art. 21

DISCORDANZE NEGLI ATTI DI CONTRATTO - PRESTAZIONI ALTERNATIVE

Qualora uno stesso atto contrattuale dovesse riportare delle disposizioni di carattere discordante, l'Appaltatore ne farà oggetto d'immediata segnalazione scritta all'Amministrazione appaltante per i conseguenti provvedimenti di modifica.

Se le discordanze dovessero riferirsi a caratteristiche di dimensionamento grafico, saranno di norma ritenute valide le indicazioni riportate nel disegno con scala di riduzione minore. In ogni caso dovrà ritenersi nulla la disposizione che contrasta che in minor misura collima con il contesto delle norme e disposizioni riportate nei rimanenti atti contrattuali.

Nel caso si riscontrassero disposizioni discordanti tra i diversi atti di contratto, fermo restando quanto stabilito nella seconda parte del precedente capoverso, l'Appaltatore rispetterà, nell'ordine, quelle indicate dagli atti seguenti: Contratto - Capitolato Speciale d'Appalto - Elenco Prezzi - Disegni.

Qualora gli atti contrattuali prevedessero delle soluzioni alternative, resta espressamente stabilito che la scelta spetterà, di norma e salvo diversa specifica, alla Direzione Lavori. L'Appaltatore dovrà comunque rispettare i minimi inderogabili fissati dal presente Capitolato avendo gli stessi, per esplicita statuizione, carattere di prevalenza rispetto alle diverse o minori prescrizioni riportate negli altri atti contrattuali.

Art. 22

PROPRIETÀ DEGLI OGGETTI TROVATI

L'Amministrazione, salvo i diritti che spettano allo Stato a termini di legge, si riserva la proprietà degli oggetti di valore e di quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte o l'archeologia che si rinvenivano nei fondi espropriati per l'esecuzione dei lavori o nella sede dei lavori stessi. Dell'eventuale ritrovamento dovrà essere dato immediato avviso alla Direzione Lavori per le opportune disposizioni.

L'Appaltatore non potrà in ogni caso senza ordine scritto rimuovere od alterare l'oggetto del ritrovamento, sospendendo i lavori stessi nel luogo interessato. Ove necessario, tale sospensione potrà essere formalizzata dalla Direzione Lavori, rientrando tra le cause di forza maggiore previste dal primo comma dell'art. 159 del Regolamento.

Si richiama l'art. 35 del Capitolato Generale.

- (1) V. l'art. 1667 del Codice Civile e la diversa formulazione del 2° comma. La garanzia opera indipendentemente dalla liquidazione del saldo.
- (2) Nel caso di uso od esercizio anticipato dell'opera, l'utilizzazione della stessa non dovrà pregiudicare i risultati del collaudo né aggravare l'onere della manutenzione a carico dell'Appaltatore, che risponderà unicamente dei deterioramenti risultanti dall'uso normale, restando sollevato dalla riparazione dei danni, difetti o guasti derivanti da imperizia o negligenza degli agenti dell'Amministrazione.

Art. 23

DURATA GIORNALIERA DEI LAVORI – LAVORO NOTTURNO E FESTIVO

Qualora per cause non imputabili all'Appaltatore l'esecuzione delle opere dovesse procedere in modo da non garantire il rispetto del termine contrattuale, la Direzione potrà richiedere che i lavori siano proseguiti ininterrottamente, anche di notte e nei giorni festivi.

Per tale incombenza nessun particolare indennizzo spetterà all'Appaltatore, salvo le maggiorazioni previste dalle tariffe sindacali per lavori condotti in siffatte circostanze.

Si richiama l'art. 27 del Capitolato Generale.

Art. 24

DISCIPLINA NEI CANTIERI – DIREZIONE TECNICA

L'Appaltatore dovrà mantenere la perfetta disciplina nei cantieri impegnandosi ad osservare ed a fare osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento, le prescrizioni di sicurezza ed in genere tutte le obbligazioni nascenti dal contratto.

La direzione del cantiere sarà assunta dal direttore tecnico dell'Appaltatore o da altro tecnico abilitato in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione dell'incarico avverrà mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere e sarà esercitata con riferimento alle specifiche attribuzioni delegate. La delega alla direzione avrà carattere formale.

La Direzione Lavori avrà il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere ed in generale del personale dell'Appaltatore per indisciplina, incapacità o grave negligenza, ferma restando la responsabilità di quest'ultimo per i danni e le inadempienze causati da tali mancanze. Si richiama l'art. 6 del Capitolato Generale.

Art. 25

TRATTAMENTO E TUTELA DEI LAVORATORI

25.1 TRATTAMENTO DEI LAVORATORI

Ai sensi dell'art. 4 del Regolamento 207/2010, l'esecutore, il subappaltatore e i soggetti titolari di subappalti e cottimi di cui all'articolo 118, comma 8, ultimo periodo, del codice devono osservare le norme e prescrizioni di contratti collettivi nazionali e di zona stipulati tra le parti sociali firmatarie di contratti collettivi nazionali comparativamente più rappresentative, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione, assistenza, contribuzione e retribuzione dei lavoratori.

A garanzia di tali obblighi sarà operata sull'importo netto progressivo delle prestazioni una ritenuta dello 0,50 per cento; le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo o di verifica di conformità, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva.

25.2 TUTELA DEI LAVORATORI

Ai sensi dell'art. 118, comma 6, del C.d.A., l'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia del piano di sicurezza, ai sensi del medesimo articolo, comma 7. Ai fini del pagamento degli stadi di avanzamento dei lavori o dello stato finale dei lavori, l'affidatario e, suo tramite, i subappaltatori trasmettono all'amministrazione o ente committente il documento unico di regolarità contributiva.

Si richiamano per esteso gli artt. 4, 5 e 6 del Regolamento. Si richiama altresì l'art. 118, comma 6 e 6-bis del Codice degli Appalti, come modificato dal D.Leg.vo n. 152/2008 e dal D.L. n. 52/2012.

25.3 RAPPRESENTANZE SINDACALI

Ai fini dell'applicazione degli artt. 9, 11 e 35 della Legge 20 maggio 1970, n. 300, la dimensione numerica prevista per la costituzione delle rappresentanze sindacali aziendali nei cantieri è determinata dal complessivo numero dei lavoratori mediamente occupati trimestralmente nel cantiere e dipendenti dalle imprese concessionarie, appaltatrici e subappaltatrici, per queste ultime

nell'ambito della o delle categorie prevalenti, secondo criteri stabiliti dai contratti collettivi nazionali di lavoro nel quadro delle disposizioni generali sulle rappresentanze sindacali

25.4 VERIFICHE

Ai sensi e per gli effetti della lett. b), comma 9, art. 90 del D. Leg. vo 9 aprile 2008, n. 81 (1), che emana il c.d. Testo Unico della Sicurezza Lavoro, l'Amministrazione chiederà alle imprese esecutrici (2) una dichiarazione dell'organo medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL alle CE, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti

(1) Come modificato ed integrato dell'art. 59 del D. Leg. vo 3 agosto 2009, n. 106

(2) Anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa

25.5 CASSE EDILI

A norma dell'art. 118, comma 6-bis, del Codice degli Appalti, le Casse Edili, sulla base di accordi stipulati a livello regionale con l'INPS e l'INAIL, rilasceranno il documento unico di regolarità contributiva (DURC) comprensivo della verifica della congruità della incidenza della mano d'opera relativa al cantiere interessato dai lavori

Art. 26

ESTENSIONE DI RESPONSABILITÀ - VIOLAZIONE DEGLI OBBLIGHI - ONERI

26.0 GENERALITÀ

L'Appaltatore sarà responsabile nei confronti dell'Amministrazione del rispetto delle disposizioni del precedente articolo anche da parte dei subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto

Il fatto che il subappalto non sia autorizzato non esime l'Appaltatore dalla responsabilità, fatta salva, in questa ipotesi, l'applicazione delle sanzioni per l'accertata inadempienza contrattuale e senza pregiudizio degli altri diritti dell'Amministrazione

In caso di violazione degli obblighi suddetti, e sempre che la violazione sia stata accertata dall'Amministrazione o denunciata al competente Ispettorato del Lavoro, l'Amministrazione opererà delle trattenute di garanzia del 20 % sui certificati di pagamento, previa diffida all'Appaltatore a corrispondere entro il termine di cinque giorni, quanto dovuto o comunque a definire la vertenza con i lavoratori, senza che ciò possa dar titolo a risarcimento di danni od a pagamento di interessi sulle somme trattenute

26.1 ONERI PARTICOLARI

L'Appaltatore e, suo tramite, le Imprese subappaltatrici, dovranno produrre all'Amministrazione, in occasione di ogni pagamento ed alla conclusione dei lavori, una documentazione attestante la regolarità contributiva e retributiva del rapporto di lavoro costituito con l'appalto nonché copia dei versamenti dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, ove dovuti. Detta documentazione garantirà il rispetto dell'adempimento da parte delle imprese degli obblighi relativi ai versamenti dei contributi previdenziali ed assicurativi dovuti all'INPS, all'INAIL ed alla Cassa Edile (CE) e costituirà condizione indispensabile per ogni forma di pagamento

Art. 27

ONERI E OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE

27.0 GENERALITÀ

Oltre gli oneri di cui agli artt. 5 (con esclusione del comma 1), 6 e 8 del Capitolato Generale e altresì gli artt. 4, 32, comma 4, 165 (comma 2 e 3), 167 (comma 8), 139 del Regolamento 207/2010, ed agli altri specifici nel presente Capitolato o nell'Elenco Prezzi contrattuali o comunque in altri allegati di progetto, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e obblighi seguenti:

27.1 La formazione del cantiere e l'esecuzione di tutte le opere a tal uopo occorrenti, comprese quelle di recinzione e di protezione e quelle necessarie per mantenere la continuità delle comunicazioni, nonché diicoli, acque e canalizzazioni esistenti

27.2 L'installazione delle attrezzature ed impianti necessari ed atti, in rapporto all'entità dell'opera, ad assicurare la migliore esecuzione ed il normale ed ininterrotto svolgimento dei lavori

27.3 L'apprestamento delle opere provvisorie quali ponteggi, impalcature, assiti, steccati, armature, centinature, cassature, ecc. compresi spostamenti, sfridi, mantenimenti e smontaggi a fine lavori. Le incastellature, le impalcature e le costruzioni provvisorie in genere, se prospettanti all'esterno del cantiere o aggettanti su spazi pubblici o privati, dovranno essere idoneamente schermate. Tra le opere in argomento è compresa altresì un'adeguata illuminazione del cantiere

27.4 La sistemazione delle strade e dei collegamenti esterni ed interni, la collocazione, ove necessario di ponticelli, andatoie, scalette di adeguata portanza e sicurezza

27.5 L'installazione di tabelle e segnali luminosi nel numero sufficiente, sia di giorno che di notte, nonché l'esecuzione di tutti i provvedimenti che la Direzione Lavori riterrà indispensabili per garantire la sicurezza delle persone e dei veicoli e la continuità di traffico. I segnali saranno conformi alle disposizioni del Nuovo Codice della Strada e del relativo Regolamento di esecuzione.

27.6. **La prevenzione delle malattie e degli infortuni** con l'adozione di ogni necessario provvedimento e predisposizione inerente all'igiene e sicurezza del lavoro, essendo l'Appaltatore obbligato ad attenersi a tutte le disposizioni e norme di Leggi e dei Regolamenti vigenti in materia all'epoca di esecuzione dei lavori.

27.7. **La pulizia del cantiere** e la manutenzione ordinaria e straordinaria di ogni apprestamento provvisorio

27.8. **La fornitura di locali uso ufficio** (in muratura o prefabbricati) idoneamente rifiniti e forniti dei servizi necessari alla permanenza ed al lavoro di ufficio della Direzione Lavori

I locali saranno realizzati nel cantiere o in luogo prossimo, stabilito o accettato dalla Direzione, la quale disporrà anche il numero degli stessi e le attrezzature di dotazione. Saranno inoltre idoneamente allacciati alle normali utenze (luce, acqua, telefono) facendosi carico l'Appaltatore di tutte le spese di allacciamento, di uso e di manutenzione

27.9. **La fornitura di mezzi di trasporto** per gli spostamenti della Direzione Lavori e del personale di assistenza

27.10. **La fornitura di locali e strutture di servizio per gli operai**, quali tettoie, ricoveri, spogliatoi prefabbricati o meno, e la fornitura di servizi igienico-sanitari in numero adeguato.

27.11. **Le spese per gli allacciamenti provvisori**, e relativi contributi e diritti, dei servizi di acqua, elettricità, gas, telefono e forniture necessari per il funzionamento del cantiere e l'esecuzione dei lavori, nonché le spese di utenza e consumo relative ai predetti servizi.

27.12. **La fornitura di tutti i necessari attrezzi**, strumenti e personale esperto per tracciamenti, rilievi, misurazioni, saggi, picchettazioni ecc. relativi alle operazioni di consegna, verifiche in corso d'opera, contabilità e collaudo dei lavori

27.13. **Il tracciato plano-altimetrico** e tutti i tracciamenti di dettaglio riferentesi alle opere in genere.

27.14. **Lo smacchiamento generale** della zona interessata dai lavori, ivi incluso il taglio di alberi, siepi e l'estirpazione delle cepaie

27.15. **La fornitura di notizie statistiche** sull'andamento dei lavori per periodi mensili, a decorrere dal sabato immediatamente successivo alla consegna degli stessi, come di seguito:

a) - Numero degli operai impiegati distinti nelle varie categorie per ciascun giorno del mese con le relative ore lavorative

b) - Genere di lavoro eseguito nel mese, giorni in cui non si è lavorato e cause relative. Dette notizie dovranno pervenire alla Direzione non oltre il mercoledì immediatamente successivo al termine del mese stabilendosi una penale per ogni giorno di ritardo di Euro 5 00 (1).

27.16. **L'esaurimento delle acque superficiali** o di infiltrazione concorrenti nei cavi e l'esecuzione di opere provvisorie per lo scolo e la deviazione preventiva di esse dalle sedi stradali o dal cantiere, in generale

27.17. **La riparazione dei danni**, dipendenti anche da forza maggiore, che si verificassero negli scavi, nei rinterrati, agli attrezzi ed a tutte le opere provvisorie

27.18. **Le pratiche presso Amministrazioni ed Enti** per permessi, licenze, concessioni, autorizzazioni, collaudi, ecc. per: opere di presidio, occupazioni temporanee di suoli pubblici o privati, apertura di cave di prestito, uso di discariche, interruzioni provvisorie di pubblici servizi, attraversamenti, cautelamenti, trasporti speciali, abilitazione di impianti nonché le spese ad esse relative per tasse, diritti, indennità, canoni, cauzioni, ecc (2).

In difetto rimane ad esclusivo carico dell'Appaltatore ogni eventuale multa o contravvenzione nonché il risarcimento degli eventuali danni (3).

27.19. **La conservazione ed il ripristino delle vie**, dei passaggi e dei servizi, pubblici o privati, che venissero interrotti per l'esecuzione dei lavori, provvedendosi a proprie spese con opportune opere provvisorie o provvisorie deviazioni. Ove l'appalto contemplasse la costruzione di nuove strade l'Appaltatore sarà anche obbligato a mantenere e conservare tutte le servitù attive e passive esistenti sulle strade oggetto dell'appalto, rimanendo responsabile di ogni conseguenza che l'Amministrazione, sotto tale riguardo, dovesse sopportare

27.20. **Il risarcimento dei danni** che in dipendenza del modo di esecuzione dei lavori venissero arrecati a proprietà pubbliche e private od a persone, restando libere e indenni l'Amministrazione appaltante ed il suo personale.

TAB. II -2 Schema tipo di cartello indicatore

Amministrazione centrale
Stazione Appaltante
Committente
Ufficio competente alla gestione dell'opera
Responsabile del procedimento
Titolo del lavoro in appalto
Importo dei lavori e degli oneri di sicurezza
Immagini e/o grafici illustrativi di tale lavoro (quando tecnicamente possibile):

Estremi della legge o del piano finanziario
Concessionario dell'opera
Impresa/e esecutrice (compresi i dati di qualificazione per categorie ed importi oppure di iscrizione alla C C I A A)
Progettista/i
Coordinatore di progettazione
Responsabile dei lavori
Direttore/i dei lavori
Coordinatore di esecuzione
Direttore operativo
Ispettore di cantiere
Direttore del cantiere
Assistenti/i tecnico/i
Subappaltatore/i (compresi i dati di qualificazione per categorie e importo oppure di iscrizione alla C C I A A)
Spazio per aggiornamento dei dati o per comunicazioni al pubblico:

Nota: Ulteriori informazioni sull'opera possono essere assunte presso l'Ufficio competente (specificare per esteso anche con l'indirizzo della sede)

(1) Con il limite massimo di € 75,00 per ogni relativa inadempienza.

(2) Va specificato comunque che tali oneri sono quelli riferiti unicamente alla costruzione e collaudo delle opere restando evidentemente esclusi quelli relativi alla successiva gestione ed all'utilizzo delle stesse. Va altresì precisato che ove non diversamente disposto dall'Elenco dei prezzi l'onere per il conferimento a discarica del materiale di risulta è a carico dell'Amministrazione.

(3) L'Appaltatore dovrà peraltro sottostare a tutte le prescrizioni che gli verranno imposte dagli Enti Uffici, ecc. cui è devoluto per legge o regolamento il controllo dei calcoli e degli esecutivi riguardanti impianti e strutture in genere, senza con questo potersi ritenere legittimato ad accampare diritti di sorta. In particolare in caso di attraversamento di corsi d'acqua e di linee ferroviarie, calcoli idraulici, strutturali e relativi esecutivi dovranno essere approvati rispettivamente dagli Uffici del Genio Civile e dell'Amministrazione ferroviaria (v. anche per le condotte il D.M. 23 febbraio 1971: "Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali con ferrovie ed altre linee di trasporto").

Per la mancanza o il cattivo stato del prescritto numero di cartelli indicatori, sarà applicata all'Appaltatore una penale di € 150,00. Sarà inoltre applicata una penale giornaliera di € 15,00 dal giorno della constatata inadempienza fino a quello dell'apposizione o riparazione del cartello mancante o deteriorato. L'importo delle penali sarà addebitato sul certificato di pagamento in acconto, successivo all'inadempienza.

27.21. La fornitura di cartelli indicatori

e la relativa installazione, nel sito o nei siti indicati dalla Direzione, entro 5 giorni dalla consegna dei lavori. I cartelloni, delle dimensioni minime di mt. 1,00 • 2,00 reccheranno impresse a colori indelebili le diciture riportate nello schema di cui alla Tabella II-2, con le opportune modifiche ed integrazioni da apportare, ove occorra, in relazione alla peculiarità delle singole opere. In particolare, nello spazio per aggiornamento dati, dovranno essere indicate le sospensioni e le interruzioni intervenute nei lavori, le relative motivazioni, le previsioni di ripresa ed i nuovi tempi.

Per le opere con rilevante sviluppo dimensionale sarà installato, conformemente alle disposizioni della D.L., un numero di cartelli adeguato alla estensione del cantiere. Detti cartelli, come pure le relative armature di sostegno, dovranno essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza e di decoroso aspetto e mantenuti in ottimo stato (fine) al collaudo dei lavori.

27.22. L'esecuzione di modelli e campionature di lavori, materiali e forniture che venissero richiesti dalla Direzione Lavori

27.23. La conservazione dei campioni fino al collaudo, muniti di sigilli controfirmati dalla Direzione e dall'Appaltatore, in idonei locali o negli uffici direttivi.

27.24. Il carico, trasporto e scarico dei materiali delle forniture e dei mezzi d'opera ed il collocamento a deposito od in opera con le opportune cautele atte ad evitare danni od infortuni.

27.25. Il ricevimento dei materiali e forniture escluse dall'appalto nonché la loro sistemazione, conservazione e custodia, garantendo a proprie spese e con piena responsabilità il perfetto espletamento di tali operazioni.

27.26. La custodia di opere escluse dall'appalto eseguite da ditte diverse per conto dell'Amministrazione o della stessa direttamente.

La riparazione dei danni che, per ogni causa o per negligenza dell'Appaltatore, fossero apportati ai materiali forniti od ai lavori da altri compiuti.

27.27. L'autorizzazione al libero accesso alla Direzione Lavori ed al personale di assistenza e sorveglianza, in qualsiasi momento, nei cantieri di lavoro o di produzione dei materiali, per le prove, i controlli, le misure e le verifiche previsti dal presente Capitolato.

27.28. L'autorizzazione al libero accesso ad altre Imprese o Ditte ed al relativo personale dipendente, ai cantieri di lavoro, nonché l'uso parziale o totale di ponteggi, impalcature, opere provvisorie ed apparecchi di sollevamento, senza diritto a compenso, per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori e delle forniture scorporate, fatta eccezione per le spese di utenza (energia elettrica, ecc.), ove rilevanti, da addebitarsi a tali Ditte (su convalida della D.L.).

27.29. L'assunzione di un Direttore del cantiere, ove l'Appaltatore non ne abbia il titolo, nella persona di un tecnico professionalmente abilitato, regolarmente iscritto all'Albo di categoria, e di competenza professionale estesa ai lavori da dirigere. Il nominativo ed il domicilio di tale tecnico dovranno essere comunicati alla Direzione, per iscritto, prima dell'inizio dei lavori (v. in particolare l'art. 24 del presente Capitolato).

27.30. Le prove di carico e le verifiche delle varie strutture (pali di fondazione, travi, solai, mensole, rampe, ecc.) che venissero ordinate dalla Direzione o dal Collaudatore; l'apprestamento di quanto occorrente (materiali, mezzi d'opera, opere provvisorie, operai e strumenti) per l'esecuzione di tali prove e verifiche, a norma dell'art. 193 del Regolamento, salvo quanto diversamente previsto in Elenco prezzi od in altri documenti di progetto in rapporto a determinate operazioni od a particolari tipi di strutture.

27.31. Le spese per i collaudi tecnici, le prove di funzionamento e quant'altro necessario per accertare la rispondenza funzionale degli impianti, secondo prescrizioni di legge o su disposizione dell'Amministrazione e/o degli Organi di controllo, con la notazione di riserva di cui al precedente punto 27.30.

27.32. Le spese di collaudazione, per tutte le indagini, prove e controlli che l'Organo di collaudo riterrà opportuno disporre, a insindacabile giudizio, e per gli eventuali ripristini.

27.33. L'osservanza delle norme di polizia stradale, di quelle di polizia mineraria nonché di tutte le prescrizioni, leggi e regolamenti in vigore per l'uso di mine, ove tale uso sia consentito.

27.34. La consegna e l'uso di tutte o di parte delle opere eseguite, previo accertamento verbalizzato in contraddittorio, ancor prima di essere sottoposte a collaudo.

27.35. La custodia, la conservazione, la manutenzione ordinaria e straordinaria di tutte le opere fino al collaudo, come specificato al precedente art. 20.

27.36. Lo sgombero e la pulizia del cantiere entro un mese dall'ultimazione dei lavori, con la rimozione di tutti i materiali residui, i mezzi d'opera, le attrezzature e gli impianti esistenti nonché con la perfetta pulizia di ogni parte e di ogni particolare delle opere da sfrabbricidi, calcinacci, sbavature, pitture, unto, ecc

27.37. Le spese di contratto ed accessorie e cioè tutte le spese e tasse, nessuna esclusa, inerenti e conseguenti alla stipulazione del contratto e degli eventuali atti complementari, le spese per le copie esecutive, le tasse di registro e di bollo principali e complementari

27.38.

Art. 28

ONERI PARTICOLARI COMPENSATI A CORPO (*)

Gli oneri ed obblighi diversi da quelli di cui agli artt. 5 (con esclusione del comma 1), 6 e 8 del Capitolato Generale d'Appalto e altresì gli artt. 4, 32 (comma 4), 165 (comma 2 e 3), 167 (comma 8) del Regolamento, quali quelli contemplati dal presente Capitolato speciale e dall'Elenco dei prezzi (o da altri allegati al contratto), posti a carico dell'Appaltatore saranno retribuiti con apposito "compenso a corpo" il cui importo sarà oggetto di offerta (per il sistema con offerta prezzi) ovvero, per il sistema a ribasso, è rappresentato dalla somma di € (Euro) al lordo degli oneri di sicurezza. Detto compenso copre altresì i seguenti oneri particolari:

La vigilanza e guardiania del cantiere (2) nel rispetto dell'art. 22 della legge 13 settembre 1982, n. 646, da attuarsi nei tempi e con le modalità di seguito specificate:

-
-
-
-

Art. 29

ONERI SOGGETTI A RIMBORSO

Per gli oneri ed obblighi relativi ai punti che seguono, fermo restando l'impegno dell'Appaltatore all'attuazione delle attività in essi previste, si darà luogo nei confronti dello stesso al rimborso delle spese affrontate, sulla base di apposita e specifica documentazione giustificativa, se necessario preventivata e previamente approvata dalla Direzione dei lavori e dal Responsabile del procedimento:

29.1. La vigilanza e guardiania del cantiere (3) *(se appositamente richiesta ed ove non considerata nel compenso a corpo se presente)*, nel rispetto dell'art. 22 della Legge 13 settembre 1982, n. 646, nei tempi e nei modi stabiliti dall'Amministrazione, per una più sicura e continua custodia di tutti i materiali, impianti e mezzi d'opera esistenti nello stesso (siano essi di pertinenza dell'Appaltatore, dell'Amministrazione o di altre Ditte), nonché delle opere eseguite od in corso di esecuzione e delle piantagioni

29.2. L'approntamento di un laboratorio di cantiere, fisso o mobile, che l'Amministrazione ritenga di istituire, con le idonee attrezzature indicate dalla Direzione dei lavori e con il necessario personale specializzato (la spesa per tale approntamento e per la relativa gestione dovrà comunque essere preventivamente approvata)

29.3. Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, che venissero in ogni tempo ordinali dalla Direzione dei lavori o dall'Organo di collaudo, presso gli Istituti autorizzati, sui materiali e forniture da impiegare o impiegati o sulle opere, in corrispettivo a quanto prescritto dalla normativa di accettazione e di esecuzione o su specifica previsione del Capitolato speciale di appalto, a norma dell'art. 167 del Regolamento

29.4. Le indagini geognostiche aggiuntive ed il relativo studio geotecnico, su eventuale e specifica richiesta della Direzione dei lavori, per l'eventuale modifica delle soluzioni strutturali e del dimensionamento delle opere di fondazione o di sostegno, delle condizioni di posa dei rilevati, dei rivestimenti di gallerie, ecc. ed in genere di qualunque opera correlata alle caratteristiche dei terreni interressati, ferma restando, a carico dell'Appaltatore, la verifica cautelativa in autotutela delle indagini.

29.5. L'esecuzione di esperienze ed analisi, come anche verifiche, assaggi e relative spese che venissero in ogni tempo ordinali dalla Direzione Lavori, presso il laboratorio di cantiere o presso gli Istituti autorizzati, sui materiali e forniture da impiegare o sulle opere, in corrispettivo a quanto prescritto nella normativa di accettazione o di esecuzione, fermo restando quanto previsto dall'art. 167 del Regolamento.

(1) Ove previsti; in caso contrario annullare l'articolo

(2) Per vigilanza e guardiania del cantiere si intende la custodia dello stesso nei tempi disposti dall'Amministrazione, caratterizzata dalla presenza continua di persona o persone provviste della particolare qualifica di guardia giurata. Tale situazione si connota come atto specifico e particolare differenziandosi dal concetto generale di "custodia o tutela delle opere" che si innesta sul significato più ampio di "cura e responsabilità". Detto onere comunque, ove previsto dovrà essere congruo e compatibile con l'importo e la durata dei lavori e sarà compensato per la parte eccedente il 10% delle spese generali considerate in sede di analisi dei prezzi unitari.

(3) Tale vigilanza potrà essere estesa anche ai periodi di sospensione dei lavori e al periodo intercorrente tra l'ultimazione ed il collaudo salvo l'anticipata consegna delle opere all'Amministrazione appaltante

29.6. La calcolazione di tutti o di parte delle strutture resistenti e la relativa progettazione esecutiva, nelle ipotesi di cui al punto 27.4, fermo restando che l'approvazione del progetto sia parte della Direzione lavori non solleva l'Appaltatore ed i professionisti allo stesso riferibili (e per le rispettive competenze) dalla responsabilità relativa alla stabilità di dette opere.

29.7. La calcolazione di tutti o di parte degli impianti compresi nell'appalto e la relativa progettazione esecutiva, nella ipotesi e con la notazione di cui al punto 29.6

29.8. Le prove di carico e di verifica delle seguenti strutture, con l'apprestamento di quanto previsto al precedente punto 27.30, ordinate dalla Direzione dei lavori ma i cui oneri non siano contemplati, in Elenco prezzi od in altri documenti contrattuali, tra quelli posti a carico dell'Appaltatore:

29.9. La riproduzione di grafici, disegni ed allegati vari di progetto o di perizie redatta nel corso dei lavori, con esclusione della riproduzione degli allegati di contratto.

29.10. Le spese per il personale di assistenza che l'Appaltatore, su richiesta della Direzione dei lavori, metta a disposizione di altre ditte od imprese incaricate dall'Amministrazione per l'esecuzione di lavori complementari o impiantistici connessi all'appalto, nonché le spese di utenza per i consumi di energia od altro relativi a tali lavori

29.11. I contributi per gli allacciamenti di utenza relativi agli impianti, se anticipati per conto dell'Amministrazione su richiesta della stessa

29.12.

Art 30

PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA

30.1 TIPOLOGIE DEI PIANI E DISPOSIZIONI

La pianificazione della sicurezza in cantiere sarà articolata ed attuata nel rispetto delle disposizioni dell'art. 131 del Codice degli Appalti (per la Reg. Sic. dell'art. 131 del C.d.A., come recepito dalla L. R. n. 12/2011 e s.m.i.) nonché del nuovo c.d. Testo Unico della Sicurezza, D. Leg. vo. 9 aprile 2008, n. 81 (1), avente per titolo: "Attuazione dell'art. 1 della Legge 3 agosto 2007 n. 123 in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro".

L'articolazione in particolare distinguerà il caso dei lavori nei cui cantieri è prevista la presenza di una sola impresa (e per i quali la committenza non designa né il coordinatore di progettazione, né quello di esecuzione) e quello dei lavori nei cui cantieri è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea (v. art. 90, comma 3, del D. Leg. vo. citato).

30.1.1. Pianificazione della sicurezza in cantieri con unica impresa

Nei cantieri in cui è prevista la presenza di un'unica impresa e per i quali l'Amministrazione non abbia proceduto alla redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento, l'Appaltatore, a norma dell'art. 131, comma 2, lett. b), del C.d.A., avrà l'obbligo, entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, di predisporre:

- 1) - Il piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori (PSS Piano di Sicurezza Sostitutivo)
- 2) - Un Piano Operativo di Sicurezza (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori (da considerare come piano complementare di dettaglio dei piani di cui al precedente punto 1)

30.1.2. Pianificazione della sicurezza in cantieri con più imprese

Nei cantieri in cui è stata prevista la presenza di più imprese, e per i quali l'Amministrazione abbia proceduto alla preventiva redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento, l'Appaltatore avrà l'obbligo e potrà, a norma dell'art. 131, comma 2, lett. a) e c) del C.d.A., entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, redigere e consegnare all'Amministrazione:

- 1) - Eventuali proposte integrative del Piano di Sicurezza e di Coordinamento redatto dalla stessa Amministrazione
- 2) - Un Piano Operativo di Sicurezza (POS) come al precedente punto 30.1.1

(1) Modificato ed integrato con Legge 6 agosto 2008 n. 133 e con D. Leg. vo. 3 agosto 2009 n. 106

30.2 OBBLIGHI, ONERI E PROCEDURE

Tutti i piani superiormente individuati faranno parte del contratto di appalto o di concessione. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi, da parte dell'Appaltatore (o del concessionario), previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiranno causa di risoluzione del contratto.

L'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, potrà presentare al Coordinatore per l'esecuzione proposte di modifiche o integrazioni al piano o ai piani trasmessi dall'Amministrazione, per esigenze di adeguamento tecnologico o di rispetto di eventuali norme disattese. Esso inoltre, durante l'esecuzione dell'opera, osserverà le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del c.d. T.U. Sicurezza e curerà in particolare gli aspetti e le incombenze di cui all'art. 95 (ex art. 8 D.Leg.vo n. 494/96) dello stesso T.U.

Inoltre, a norma dell'art. 96 dello stesso decreto legislativo:

- a) adotterà le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII del D.Leg.vo
- b) curerà le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori,
- c) curerà che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente

Infine l'Appaltatore curerà che sia affissa in cantiere copia della notifica preliminare di cui all'art. 99 del D.Leg.vo n. 81/2008 e la trasmissione del Piano di Sicurezza alle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi (art. 101)

L'accettazione da parte dell'Appaltatore e delle imprese aventi comunque titolo ad operare in cantiere del Piano di sicurezza e coordinamento di cui all'art. 12 del decreto legislativo citato e la redazione del Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.) costituiscono, per il cantiere interessato, adempimento alle disposizioni previste dal Decreto. La Direzione dei Lavori, il Direttore Tecnico del cantiere ed il Coordinatore per l'esecuzione vigileranno sull'osservanza dei piani di sicurezza. Si richiama peraltro il seguente decreto:

- D.M. 10 marzo 1998 - Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro (Min. Int. e Lav.)

A norma dell'art. 118, comma 7, del Codice degli Appalti, i piani di sicurezza di cui sopra saranno messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'Appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dallo stesso. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzi, eletto obbligato incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

In caso di subappalto, l'Appaltatore sarà solidalmente responsabile con il subappaltatore, degli adempimenti da parte di quest'ultimo, degli obblighi della sicurezza previsti dalla normativa vigente (art. 118, comma 4, C.d.A.)

Art. 31

RISOLUZIONE DEL CONTRATTO - RECESSO

31.1 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

Nel caso in cui l'Appaltatore si rifiutasse all'immediato rifacimento delle opere male eseguite, all'esecuzione delle opere mancanti, alla demolizione e sostituzione di quelle non rispondenti alle condizioni contrattuali, o non rispettasse o ritardasse il programma accettato o sospendesse i lavori, ed in generale, in tutti i casi previsti dagli artt. 135 e 136 del D.Leg.vo 12 aprile 2006, n. 163 (Codice degli Appalti), l'Amministrazione appaltante avrà il diritto di procedere alla risoluzione del contratto in danno dell'Appaltatore stesso.

Si darà luogo ancora alla risoluzione del contratto oltre nei casi previsti dagli articoli citati, anche in ogni altro caso di

inadempimento dell'Appaltatore, ad insindacabile giudizio dell'Amministrazione. Si richiama in particolare l'inosservanza delle norme di sicurezza di cui all'art. 30, il caso di cui all'art. 5 del presente Capitolato e l'inosservanza del "Protocollo di Legalità" stipulato fra il Ministero dell'Interno e le Regioni, protocollo che l'Appaltatore, in sede di gara, si è impegnato a rispettare.

31.2 RECESSO

L'Amministrazione, ai sensi dell'art. 1671 del Codice Civile e dell'art. 134 del Codice degli Appalti, avrà diritto in qualunque momento di recedere dal contratto previo pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo delle opere non ancora eseguite. Tale decimo sarà calcolato sulla differenza fra l'importo dei quattro quinti del prezzo posto a base di gara, depurato del ribasso d'asta, e l'ammontare netto dei lavori eseguiti.

Per la procedura di recesso, e le particolari condizioni, sarà fatto riferimento ai commi da 3 a 6 dell'articolo citato.

Art. 32

SUBAPPALTO E COTTIMO - CONTRATTI DI FORNITURA E NOLI A CALDO DIVIETI - FUSIONI

32.0 GENERALITÀ

L'Appaltatore, in possesso della qualificazione nella categoria di opere generali (OG) o nella categoria di opere specializzate (OS) indicate nel bando di gara come *categoria prevalente*, potrà eseguire direttamente tutte le lavorazioni di cui si compone

l'opera od il lavoro, anche se non in possesso delle relative qualificazioni, fatto salvo quanto previsto al comma 2 dell'art. 74 del Regolamento.

Tale previsione, di fatto costituente clausola limitativa, specifica che le lavorazioni relative ad opere generali ed a strutture, impianti ed opere speciali (1) di cui al comma 2 dell'art. 107 dello stesso Regolamento non potranno essere eseguite direttamente dall'Appaltatore, ove qualificato per la sola categoria prevalente, se privo delle relative adeguate qualificazioni.

Dette lavorazioni (2) comunque saranno subappaltabili ad imprese in possesso delle relative qualificazioni, fatto salvo quanto previsto dal comma 11 dell'art. 37 del Codice degli Appalti (3).

32.1 SUBAPPALTO E COTTIMO

Salvo diverse condizioni disposte dalla legge, non è consentito l'affidamento in subappalto o in cottimo per la realizzazione dell'intera opera appaltata e comunque per la totalità dei lavori della categoria prevalente, sotto pena di immediata rescissione del contratto, di perdita della cauzione e del pagamento degli eventuali danni. In particolare, per quanto riguarda la categoria prevalente, la quota parte subappaltabile, a norma di quanto previsto dall'art. 170 del Regolamento, non potrà essere superiore al 30 per cento.

L'Appaltatore è tenuto quindi, in linea generale, ad eseguire in proprio le opere o i lavori compresi nel contratto. Tutte le lavorazioni comunque, a qualsiasi categoria appartengano sono subappaltabili o affidabili in cottimo salvo vigenti disposizioni che prevedano, per particolari ipotesi, il divieto di affidamento in subappalto.

In ogni caso tale affidamento, che comunque è indipendentemente dall'importo deve essere sempre autorizzato, è sottoposto alle seguenti condizioni (4):

- 1) che i concorrenti all'atto dell'offerta o l'affidatario, 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;
- 2) 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 prestazioni;
- 3) 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 qualificazione prescritti dal Codice degli appalti in relazione alla prestazione del subappaltatore attestante il possesso dei requisiti generali di cui all'art. 38 dello stesso Codice;
- 4) 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.

L'Appaltatore dovrà praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitali risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al 20%. Relativamente ai lavori affidati in subappalto l'Appaltatore corrisponderà gli oneri della sicurezza, alle imprese subappaltatrici, senza alcun ribasso. Si richiama l'art. 118, comma 4, del C.d.A.

L'importo dei lavori affidati in subappalto o in cottimo, in rapporto alle disposizioni del bando, potrà essere corrisposto all'interessato direttamente o indirettamente. Nel primo caso l'Appaltatore comunicherà all'Amministrazione la parte dei lavori eseguiti dal subappaltatore o cottimista con la specificazione del relativo importo e con proposta motivata di pagamento. Nel secondo caso è fatto obbligo all'Appaltatore di trasmettere, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei suoi confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti corrisposti al subappaltatore o cottimista, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate. Qualora l'Appaltatore non trasmetta dette fatture entro il predetto termine, l'Amministrazione sospenderà il successivo pagamento a favore dell'Appaltatore (art. 118, comma 3, C.d.A.).

Prima dell'effettivo inizio dei lavori oggetto del subappalto o del cottimo e comunque non oltre dieci giorni dall'autorizzazione da parte dell'Amministrazione, l'Appaltatore dovrà far pervenire alla stessa la documentazione comprovante l'avvenuta denuncia, da parte del subappaltatore, agli Enti previdenziali (inclusa la C.E.) assicurativi e antinfortunistici.

Per il cottimo si richiama l'art. 173 del Regolamento.

32.2 CONTRATTI DI FORNITURA - NOLI A CALDO (*)

È considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di mano d'opera, quali le forniture con posa in opera ed i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2% dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 Euro e qualora l'incidenza della mano d'opera e del personale sia superiore al 50% dell'importo del contratto da affidare.

Per i subappalti o cottimi di importo inferiore ai valori sopra riportati, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte dell'Amministrazione sono ridotti della metà rispetto al termine previsto (30 gg. rinnovabile una sola volta) nel caso generale, dall'art. 118, comma 8, del D.Lgs. n. 163/2006. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa.

- (1) Si considerano strutture, impianti ed opere speciali le opere specializzate indicate nelle lettere da a) a e) del comma 2 dell'art. 107 del Regolamento, se di importo singolarmente superiore al 10% dell'importo complessivo dell'opera o lavoro ovvero di importo superiore a 150.000 euro.
- (2) Le medesime lavorazioni sono altresì scorporabili e sono indicate nei bandi di gara ai fini della costituzione di associazioni temporanee di "tipo verticale".
- (3) Il comma 11 dell'art. 37 del C.d.A. (come modificato dal D.Lgs. n. 152/2008) prescrive che qualora una o più di tali lavorazioni od opere superi il valore del 15% dell'importo totale dei lavori esse non possono essere affidate in subappalto in misura superiore al 30% e dovranno essere eseguite esclusivamente dai soggetti affidatari. In tali casi i soggetti che non siano in grado di realizzare le predette opere sono tenuti a costituire "associazioni temporanee di tipo verticale".
- (4) V. art. 118 del D.Lgs. n. 163/2006 (Codice degli appalti) e s.m.i.

32.3 DIVIETI ED OBBLIGHI

Il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità. È vietata inoltre l'associazione in partecipazione nonché qualsiasi modificazione alla composizione delle associazioni temporanee e dei consorzi di cui all'art. 34, comma 1, lett. d) ed e), del C.d.A. rispet-

to a quella risultante dall'impegno presentato in sede di offerta. L'inosservanza dei divieti comporterà l'annullamento dell'aggiudicazione o la nullità del contratto, nonché l'esclusione dei concorrenti riuniti in associazione o consorzio concomitanti o successivi alle procedure di affidamento.

L'esecuzione delle opere e dei lavori affidati in subappalto non potrà formare oggetto di ulteriore subappalto, fatta salva la posa in opera di strutture e di impianti ed opere speciali di cui all'art. 107, comma 2, lett f), g), m) e p), del Regolamento (art. 170, 2° comma); in tali casi il fornitore o subappaltatore, per la posa in opera o per il montaggio, potrà avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti di cui alla condizione n. 4) del precedente punto 32.1

È vietata infine qualunque cessione di credito e qualunque procura che non siano riconosciute dall'Amministrazione (1)

È fatto obbligo all'Appaltatore di comunicare alla stazione appaltante per tutti i subcontratti stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del subcontraente, l'importo del contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati (2)

32.4 FUSIONI E CONFERIMENTI

Le cessioni di aziende e gli atti di trasformazione, fusione e scissione relativi ad imprese che eseguono opere pubbliche non hanno singolarmente effetto nei confronti di ciascuna amministrazione aggiudicatrice fino a che il cessionario, ovvero il soggetto risultante dall'avvenuta trasformazione, fusione o scissione, non abbia proceduto nei confronti di essa alle comunicazioni previste dall'art. 1 del D.P.C.M. 11 maggio 1991, n. 187, e non abbia documentato il possesso dei requisiti di qualificazione previsti dal Codice degli Appalti.

Nei sessanta giorni successivi l'Amministrazione potrà opporsi al subentro del nuovo soggetto nella titolarità del contratto, con effetti risolutivi sulla situazione in essere, laddove, in relazione alle comunicazioni di cui al precedente capoverso, non sussistano i requisiti di cui all'art. 10-sexies della Legge 31 maggio 1965, n. 575, e successive modificazioni.

Si richiama l'art. 116 del C.d.A.

Art. 33

PREZZI DI ELENCO - REVISIONE - NUOVI PREZZI

33.1 GENERALITÀ

I prezzi unitari e globali in base ai quali, sotto deduzione del pattuito ribasso d'asta, saranno pagati i lavori appaltati a misura ed a forfait e le somministrazioni, risultano dall'Elenco allegato al contratto. Essi comprendono:

- a) - **Per i materiali:** ogni spesa per la fornitura, trasporti, imposte, cali, perdite, sfridi, ecc. nessuna eccettuata, per darli pronti all'impiego, a piè d'opera, in qualsiasi punto del lavoro
- b) - **Per gli operai e mezzi d'opera:** ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi ed utensili del mestiere, nonché quote per assicurazioni sociali, per infortuni ed accessori di ogni specie.
- c) - **Per i noli:** ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari ed i mezzi d'opera, pronti al loro uso
- d) - **Per i lavori:** Per i lavori: tutte le spese per i mezzi d'opera provvisori, nessuna esclusa e quanto altro occorre, a norma dell'art. 5 del Capitolato Generale d'Appalto e dell'art. 32, comma 4, del Regolamento, per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente richiamati (3).

I prezzi medesimi, diminuiti del ribasso offerto e sotto le condizioni tutte del contratto e del presente Capitolato, s'intendono accettati dall'Appaltatore in base a calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio e quindi invariabili durante tutto il periodo dei lavori e indipendenti da qualsiasi volontà.

33.2 REVISIONE DEI PREZZI

L'Appaltatore ha l'obbligo di condurre a termine i lavori in appalto anche se in corso di esecuzione dovessero intervenire variazioni di tutte o parte delle componenti dei costi di costruzione. Non è ammessa pertanto la facoltà di ricorrere alla revisione dei prezzi contrattuali e non si applica il 1° comma dell'art. 1664 del Codice Civile.

In deroga comunque a quanto sopra stabilito, ai sensi dell'art. 133, comma 4, del Codice degli Appalti, qualora il prezzo dei singoli materiali da costruzione, per effetto di circostanze eccezionali, subisca variazioni in aumento o in diminuzione superiori al 10% rispetto al prezzo rilevato dal Ministero delle Infrastrutture (4) nell'anno di presentazione dell'offerta con apposito decreto, si farà luogo a compensazioni, in aumento o in diminuzione, per la percentuale eccedente il 10% e nel limite delle risorse di cui al comma 7 dello stesso C.d.A.

- (1) Per i crediti verso la pubblica amministrazione derivanti da contratti di appalto o di concessione di lavori pubblici valgono comunque le disposizioni di cui alla legge 21 febbraio 1991, n. 52 (art. 117 C.d.A.).
- (2) L'Appaltatore che si avvale del subappalto o del cottimo dovrà allegare alla copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'art. 2359 del 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 e consorzio (art. 118 comma 8 C.d.A.).
- (3) Con esclusione degli oneri per la sicurezza in cantiere e degli eventuali oneri compensati a corpo o soggetti a rimborso.
- (4) Nell'ambito della Regione Siciliana il rilevamento del prezzo compete all'Assessore Regionale per i LL.PP.

L'istanza di compensazione, a pena di decadenza, dovrà essere presentata entro 60 gg. dalla data di pubblicazione in G.U. dello stesso decreto. Inoltre, ove inserito in contratto e nei termini dello stesso, all'Appaltatore potrà essere anticipato, secondo quanto previsto dall'art. 133, comma I-bis del C.c.i.A., il pagamento di determinati materiali, previa costituzione di apposita garanzia fidejussoria.

Per quanto riguarda l'anno 2008, le disposizioni in materia di adeguamento prezzi faranno specifico riferimento a quanto in particolare stabilito dall'art. 1 della Legge 22 dicembre 2008, n. 201 che converte, con modificazioni, il D.L. 23 ottobre 2008, n. 162, convertito dalla L. 22 dicembre 2009, n. 201. Le disposizioni straordinarie e le relative tabelle di cui al D.M. Infrastrutture Trasporti 30/04/2009 non sono più operative e non trovano più alcuna applicazione.

33.3 REZZO CHIUSO

Per i lavori in appalto si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale (1) da applicarsi (nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso programmato nell'anno precedente sia superiore al 2 per cento) all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi (2).

L'istanza di applicazione del prezzo chiuso, a pena di decadenza, dovrà essere presentata dall'Appaltatore entro 60 gg. dalla data di pubblicazione nella G.U. del decreto di cui all'art. 133, comma 3-bis, del C.d.A.

33.4 NUOVI PREZZI

Ove fosse necessario eseguire una specie di lavorazione non prevista dal contratto o adoperare materiali di specie diversa o proveniente da luoghi diversi da quelli previsti, i nuovi prezzi si valuteranno con le modalità contemplata dall'art. 163 del Regolamento.

Nel caso di non accettazione da parte dell'Appaltatore, l'Amministrazione potrà ingiungere allo stesso l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di tali prezzi, che saranno comunque immessi nella contabilità e si riteranno accettati in assenza di riserva regolarmente iscritta.

Art. 34

RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE DIFETTI DI COSTRUZIONE

L'appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità alle migliori regole dell'arte, della rispondenza di delle opere e pari di esse alle condizioni contrattuali, del rispetto di tutte le norme di legge e di regolamento.

Le disposizioni impartite dalla Direzione Lavori, la presenza nei cantieri del personale di assistenza e sorveglianza, l'approvazione dei tipi, procedimenti e dimensionamenti strutturali e qualunque altro intervento devono intendersi esclusivamente connessi con la miglior tutela dell'Amministrazione e non diminuiscono la responsabilità dell'Appaltatore, che sussiste in modo assoluto ed esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo, fatto salvo il maggior termine di cui agli artt. 1667 e 1669 del Codice Civile.

Per i difetti di costruzione si richiama in ogni caso quanto stabilito dall'art. 18 del Capitolato Generale d'Appalto.

Art. 35

RAPPRESENTANTE TECNICO DELL'APPALTATORE

A norma dell'art. 4 del Capitolato Generale, l'Appaltatore che non conduce i lavori personalmente dovrà farsi rappresentare per mandato da persona fornita dei requisiti voluti. Il mandato dovrà essere depositato presso l'Amministrazione.

Tale persona dovrà dichiarare per iscritto l'accettazione dell'incarico e dovrà assumere dimora, per tutta la durata dei lavori, in luogo prossimo agli stessi.

Art. 36

INDICAZIONE DELLE PERSONE CHE POSSONO RISCOUTERE

La persona o le persone autorizzate a riscuotere, ricevere e quietanzare le somme dovute in acconto o a saldo, saranno indicate nel contratto (3). Tale autorizzazione dovrà essere comprovata, nel caso di ditte individuali, mediante certificato della Camera di Commercio e nel caso di Società mediante appositi atti legali.

La cessazione o la decadenza dell'incarico delle persone designate a riscuotere dovrà essere notificata tempestivamente all'Amministrazione, non potendosi, in difetto, attribuire alla stessa alcuna responsabilità per pagamenti a persone non più autorizzate.

(1) Tale percentuale è fissata (con decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti da emanarsi entro il 31 marzo di ogni anno) nella misura eccedente la predetta percentuale del 2%.

(2) L'importo dei lavori da eseguire per ogni anno intero è dedotto in via convenzionale dal cronoprogramma di cui all'art. 40 del Regolamento.

(3) Nello stesso contratto saranno indicati il luogo e l'ufficio dove verranno effettuati i pagamenti e le relative modalità secondo le norme che regolano la contabilità dell'Amministrazione appaltante.

Art. 37

DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

37.1. ACCORDO BONARIO

Qualora a seguito dell'iscrizione di riserve (1) sui documenti contabili l'importo economico dell'opera possa variare in misura sostanziale e, in ogni caso, non inferiore al 10% dell'importo contrattuale, il Responsabile del procedimento acquisirà immediatamente la Relazione riservata del Direttore dei lavori e, ove costituito, dell'Organo di collaudo e, sentito l'Appaltatore, valuterà

l'ammissibilità delle riserve e la non manifesta infondatezza ai fini del raggiungimento del superiore limite di valore, quindi opererà secondo quanto stabilito dall'art. 240 del Codice degli Appalti. In particolare:

- Per gli appalti e le concessioni di importo pari o superiore a dieci milioni di euro, il Responsabile del procedimento promuoverà la costituzione di apposita Commissione affinché formuli, acquisiti gli atti di cui sopra ed entro 90 giorni dall'apposizione dell'ultima delle riserve, proposta motivata di accordo bonario

- Per gli appalti e le concessioni di cui in precedenza, il Responsabile del procedimento promuove la costituzione della commissione, indipendentemente dall'importo economico delle riserve ancora da definirsi, entro 30 giorni dal ricevimento da parte dello stesso del certificato di collaudo o di regolare esecuzione. In tale ipotesi la proposta motivata della commissione è formulata entro 90 giorni dalla costituzione della commissione stessa.

Per gli appalti e le concessioni di importo inferiore a dieci milioni di euro, la costituzione della commissione da parte del Responsabile del procedimento sarà facoltativa. Ove la facoltà non sia esercitata, lo stesso Responsabile assumerà le funzioni e le incombenze previste per la Commissione. In tutti i casi, ove la Commissione venga istituita, l'Appaltatore avrà il diritto di nominare un proprio componente presso la stessa.

Ai sensi dell'art. 240, comma 16, del C d A, possono essere adibiti gli arbitri o il giudice ordinario, in caso di fallimento del tentativo di accordo bonario, risultante dal rifiuto espresso della proposta da parte dei soggetti di cui al comma 12, del medesimo articolo, nonché in caso di inutile decorso dei termini di cui lo stesso comma 12 e al comma 13 del Codice degli Appalti.

In caso di iscrizione di riserve sul certificato di collaudo per le quali sia attivata la procedura di accordo bonario, al termine previsto dall'art. 234, comma 2, del Regolamento, prima parte, decorre dalla scadenza del termine dei trenta giorni previsti dall'art. 240, comma 12 del C d A.

Si richiama l'art. 240-bis del C d A.

37.2 TRANSAZIONE

Ai sensi e nelle modalità previste dall'art. 239 del Codice degli Appalti, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il procedimento di accordo bonario ai sensi dell'art. 240, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione dei contratti pubblici di lavori, servizi, forniture, possono sempre essere risolte mediante transazione nel rispetto del Codice Civile.

37.3 ARBITRATO

Le controversie sui diritti soggettivi, derivanti dall'esecuzione dei contratti pubblici relativi a lavori, forniture, concorsi di progettazione e di idee, comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario previste) dall'art. 240, del C d A, possono essere deferite ad arbitri.

Si veda l'art. 241 del Codice degli Appalti.

37.4 GIUDIZIO ORDINARIO

Il codice del processo amministrativo individua le controversie devolute alla giurisdizione esclusiva del giudice amministrativo in materia di contratti pubblici.

Si vedano gli artt. 243-bis e 244 del C d A.

Art. 38

APPALTO DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE

Nell'ipotesi di progettazione esecutiva ed esecuzione, intervenuto la stipulazione del contratto il Responsabile del procedimento, con apposito ordine di servizio, disporrà che l'Appaltatore dia immediato inizio alla redazione del progetto esecutivo, che dovrà essere completata nei tempi di cui al Capitolato speciale allegato al progetto definitivo posto a base di gara. Qualora il progettista dell'esecutivo ne ravvisi la necessità, l'affidatario, previa informazione al responsabile del procedimento perché possa eventualmente disporre la presenza del Direttore dei lavori, provvede all'effettuazione di studi o indagini di maggiori dettagli o verifica rispetto a quelli utilizzati per la redazione del progetto definitivo, senza che ciò comporti compenso aggiuntivo.

I requisiti relativi alla progettazione e la costituzione delle coperture assicurative saranno conformi a quanto previsto nel bando di gara. Per il resto si farà riferimento all'art. 140 del Regolamento.

(¹) Per la forma ed il contenuto si rinvia all'art. 191 del Regolamento.

Art. 39

DOMICILIO DELL'APPALTATORE

Ai sensi dell'art. 2 del Capitolato generale d'appalto, l'Appaltatore elegge domicilio presso (¹)

Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal presente contratto di appalto saranno fatte dalla Direzione dei lavori o dal Responsabile del procedimento, per le proprie competenze, a mani proprie dell'Appaltatore o del rappresentante oppure presso il domicilio indicato nel presente articolo.

Art 40

ACCESSO AGLI ATTI

Ai sensi dell'art 24 della Legge 7 agosto 1990, n. 241 sono sottiate alla disciplina dell'accesso agli atti la relazione riservata della Direzione dei lavori e dell'Organo di collaudo sulle domande e sulle riserve avanzate dall'Appaltatore

- () Proprio ufficio nel luogo nel quale ha sede l'ufficio di direzione ovvero presso gli uffici comunali o lo studio di un professionista o gli uffici di società legalmente riconosciuta

PARTE II

SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE

CAPITOLO III

QUALITÀ, PROVENIENZA E NORME DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI, DEI MANUFATTI E DELLE FORNITURE IN GENERE NORME GENERALI DI ESECUZIONE

Art 41

CARATTERISTICHE E CONDIZIONI GENERALI DI ACCETTAZIONE – SCORPORI

41.1 CONDIZIONE DI ACCETTAZIONE

41.1.0 Generalità

I materiali, i manufatti e le forniture in genere da impiegare nelle opere da eseguire dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere i requisiti stabiliti dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alle specifiche norme indicate nel presente Capitolato o negli altri atti contrattuali. Essi inoltre, se non diversamente prescritto o consentito, dovranno rispondere alle specificazioni tecniche dei relativi Enti di unificazione e normazione (UNI, EN, ISO, GEL, ecc.) con la nota che, ove il richiamo del presente testo fosse indirizzato a norme ritirate o sostituite, la relativa valenza dovrà ritenersi rispettivamente prorogata (salvo diversa specifica) o riferita alla norma sostitutiva. Si richiamano, gli artt. 16 e 17 del Capitolato d'Appalto e inoltre l'art. 167 del Regolamento.

Potranno essere impiegati materiali e prodotti conformi ad una norma armonizzata o ad un benessere tecnico europeo come definiti dalla Direttiva 89/106/CEE (1), ovvero conformi a specifiche nazionali dei Paesi della Comunità Europea, qualora dette specifiche garantiscano un livello di sicurezza equivalente e tale da soddisfare i requisiti essenziali allegati alla citata direttiva (2). Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei lavori, ne siano riconosciute l'idoneità e la corrispondenza ai requisiti prescritti (3).

L'Appaltatore è obbligato a prestarsi, in qualsiasi momento, ad eseguire o a far eseguire presso il laboratorio di cantiere, presso gli stabilimenti di produzione o presso gli istituti autorizzati, tutte le prove prescritte dal presente Capitolato o dalla Direzione sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti sia prefabbricati che formati in opera, e sulle forniture in genere. Il prelievo dei campioni, da eseguire secondo le norme UNI, UNI EN, ecc., verrà effettuato in contraddittorio e sarà appositamente verbalizzato.

L'Appaltatore farà sì che tutti i materiali abbiano ad avere, durante il corso dei lavori, le medesime caratteristiche riconosciute ed accettate dalla Direzione. Pertanto, qualora in corso di coltivazione di cave o di esercizio di fabbriche, stabilimenti, ecc. i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti, ovvero venissero a mancare e si presentasse quindi la necessità di cambiamenti nell'approvvigionamento, nessuna eccezione potrà accampare l'Appaltatore, né alcuna variazione di prezzi, fermi restando gli obblighi di cui al primo capoverso.

Le provviste non accettate dalla Direzione dei lavori, in quanto ad insindacabile giudizio non riconosciute idonee, dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere, a cura e spese dell'Appaltatore, e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti. Lo stesso resta comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che l'Amministrazione si riserva in sede di collaudo finale.

41.1.1 Marchio CE

Nel caso in cui i materiali da costruzione debbano garantire il rispetto di uno o più requisiti essenziali di cui all'allegato A del D.P.R. 21 aprile 1993, n. 246 (come modificato e integrato da D.P.R. n. 499/97) gli stessi dovranno essere dotati di marcatura CE. Tale marcatura sarà indice di:

* conformità alle norme nazionali che recepiscono norme armonizzate (i cui estremi sono riportati nella CUCE e nella CURI) 4);

- (1) Il Regolamento (UE) n. 305/2011, che abroga la direttiva 89/106/CEE all'art. 66 da validità a tale direttiva sino alla data del 1° luglio 2013.
- (2) I prodotti possono essere accettati solo se idonei all'impiego previsto. Sono tali i prodotti che rendono le opere nelle quali devono essere incorporati o installati conformi ai requisiti essenziali di cui all'Allegato "A" del D.P.R. 21 aprile 1993 n. 246 (v. tab. a fianco), se e per quanto tali requisiti sono prescritti. La conformità a tali requisiti sarà attestata mediante "certificazione" o "dichiarazione" secondo l'art. 7 del D.P.R. citato. I prodotti che non hanno una diretta incidenza sulla salute e sulla sicurezza (prodotti marginali di cui all'art. 13 del D.P.R.) non devono recare il marchio CE.
- (3) Qualora gli atti contrattuali prevedano il luogo di provenienza dei materiali, la Direzione Lavori, ove ricorrano ragioni di necessità o convenienza, potrà sempre prescrivere uno diverso; in questo caso, se il cambiamento importerà una differenza in più o in meno del quinto del prezzo contrattuale del materiale, si farà luogo alla determinazione di un sovrapprezzo ai sensi degli artt. 163 e 164 del Regolamento. Si richiama in ogni caso il comma 3 dell'art. 17 del Capitolato Generale d'Appalto.
- (4) Le norme nazionali che recepiscono norme armonizzate diventano cogenti a seguito di pubblicazione del relativo numero sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, a norma del comma 4, art. 6, del D.P.R. n. 246/93 e dalla data stabilita in detta Gazzetta in rapporto al periodo di coesistenza con eventuale analoga normativa nazionale.

REQUISITI ESSENZIALI

- 1 - Resistenza meccanica e stabilità
- 2 - Sicurezza in caso di incendio
- 3 - Igiene, salute e ambiente
- 3 - Sicurezza di utilizzazione
- 4 - Protezione contro il rumore
- 5 - Risparmio energetico e termoisolamento

- conformità, nel caso non esistano norme armonizzate, alle norme nazionali riconosciute dalla Commissione a beneficiare della presunzione di conformità;
- conformità al "Benestare tecnico europeo" di cui all'art. 5 del citato D.P.R.

L'Attestato di conformità", presupposto base per l'apposizione della marcatura "CE", potrà assumere la tipologia di "Certificato di conformità" rilasciato da un organismo riconosciuto o di "Dichiarazione di conformità" rilasciata dallo stesso fabbricante. In entrambi i casi comunque l'attestato dovrà contenere gli elementi di cui all'art. 10 dello stesso decreto.

41.2. SCORPORO DELL'APPALTO

L'Amministrazione si riserva la facoltà di scorporare dall'appalto determinati materiali e forniture, senza che per questo l'appaltatore possa avanzare richieste di speciali compensi sotto qualunque titolo. Ove ricorresse tale evenienza, l'Appaltatore sarà tenuto al rispetto degli obblighi di cui al punto 27.25 del presente Capitolato.

Art. 42

OPERE PROVVISORIALI MACCHINARI E MEZZI D'OPERA

Tutte le opere provvisorie occorrenti per l'esecuzione dei lavori, quali ponteggi (1), impalcature, armature, centinature, casseri, puntellature, ecc. dovranno essere progettate e realizzate in modo da garantire le migliori condizioni di stabilità, sia delle stesse che delle opere ad esse relative. Inoltre, ove dette opere dovessero risultare particolarmente impegnative, l'Appaltatore dovrà predisporre apposito progetto esecutivo accompagnato da calcoli statici, da sottoporre alla preventiva approvazione della Direzione Lavori.

Resta stabilito comunque che l'Appaltatore rimane unico responsabile degli eventuali danni ai lavori, alle cose, alle proprietà ed alle persone che potessero derivare dalla mancanza o dalla non idonea esecuzione di dette opere.

Tali considerazioni si ritengono estese anche ai macchinari e mezzi d'opera. Per i relativi oneri si rimanda ai punti

27.2, 27.3, 27.4, 27.15, 27.17, 27.36 del presente Capitolato.

Art. 43

INDAGINI E RILIEVI GEOGNOSTICI

43.1 GENERALITÀ

L'Appaltatore sarà tenuto ad eseguire, a propria cura e spese, tutte le indagini ed i rilievi (2) che la Direzione Lavori riterrà necessari od opportuni al fine di determinare con la dovuta approssimazione la natura e le caratteristiche del terreno di impianto, nonché la presenza di eventuali discontinuità ed i livelli di acqua.

Le indagini ed i rilievi saranno sviluppati con ampiezza diversa a seconda delle caratteristiche strutturali e delle dimensioni del manufatto, dei carichi da questi esercitati e dalla consistenza dei terreni di fondazione. Dovranno in ogni caso essere rispettate le norme e prescrizioni di cui al Capitolo 6 delle nuove "Norme tecniche per la Costruzione" (definite più semplicemente "Norme tecniche") approvate con D.M. Infrastrutture 14 gennaio 2008 e s.m.i.

Ad indagini, prove e rilievi ultimati, ed in linea di precedenza sullo studio (di progetto o di verifica) delle opere e strutture in genere, l'Appaltatore sarà tenuto a presentare alla Direzione un esauriente relazione, corredata da grafici e moduli riepilogativi, al fine di fornire un quadro sufficientemente chiaro di tutte le caratteristiche generali e particolari del terreno di impianto e di tutte le condizioni che possono influire sul dimensionamento e sulla stabilità delle opere di fondazione, di sostegno, dei pendii e fronti di scavo nonché dei manufatti di materiali sciolti, delle opere di drenaggio, di consolidamento, ecc. La relazione sarà firmata da un geologo professionalmente abilitato o da un esperto geotecnico e dall'Appaltatore.

Art. 43

AZIONI E CARICHI SULLE OPERE E COSTRUZIONI IN GENERE

Il calcolo di progetto (3) o di verifica strutturale dovrà essere condotto tenendo conto delle azioni che possono agire sull'opera da realizzare. Queste potranno essere:

- Con riferimento al modo di esplicarsi: *dirette* (concentrate o distribuite, fisse o mobili), *indirette* (quantità cinematiche localizzate o distribuite) (4) ed *antropiche* (effetti di degrado endogeno ed esogeno) (5);
- Con riferimento alla risposta strutturale: *statiche*, *quasi statiche* e *dinamiche*;
- Con riferimento alla variazione della loro intensità nel tempo: *permanenti* (6), *variabili* (di breve o lunga durata) (7) ed *accidentali* (incendi, esplosioni, urti).

Le azioni saranno valutate secondo quanto indicato nel Capitolo 3 delle "Nuove Norme Tecniche".

- (1) V. in particolare il Titolo IV, Sez. IV, V e VI del D.Leg. n. 81 del 9 aprile 2008, in merito alla sicurezza nei cantieri di lavoro temporanei e mobili.
- (2) Qualora il progetto da realizzare fosse già corredato di studi geologici e geotecnici, resta salva la facoltà del direttore dei lavori di richiedere all'appaltatore eventuali estensioni ed approfondimenti a norma del presente articolo. Di contro l'appaltatore potrà effettuare di propria iniziativa indagini e verifiche di natura geologica e geotecnica, ferma restando in subordine l'incondizionata accettazione delle determinazioni di progetto e la conseguente assunzione della piena e relativa responsabilità.
- (3) Se richiesto e per quanto richiesto.
- (4) Quantità cinematiche localizzate: cedimenti e spostamenti impressi assoluti (ovvero nei vincoli esterni); idem distribuite: cedimenti e spostamenti impressi relativi (ovvero tra le parti dell'organismo strutturale ovvero nei vincoli interni).
- (5) Alterazione naturale del materiale di struttura dovuta ad agenti esterni.
- (6) Peso proprio della struttura; sforzi indotti dalla pressione del terreno e dell'acqua (se costanti); sforzi di pretensione o precompressione; sforzi da deformazioni imposte: ritiro e viscosità.

(7) Di breve durata: carichi di esercizio non continuativi, azioni sismiche del vento della neve della temperatura o da moti ondosi; di lunga durata: pesi propri di elementi non strutturali carichi stabili e di esercizio

Art 45

STRUTTURE - OPERE ED IMPIANTI IN GENERALE MODALITÀ DI STUDIO - PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE

45 0 GENERALITÀ

All'atto della consegna dei lavori l'Appaltatore dovrà prendere visione del progetto delle opere e delle strutture (1) in particolare, nonché degli eventuali esecutivi di dettaglio e dovrà esaminare e valutare in tutti gli aspetti, i metodi ed i procedimenti costruttivi prescritti in progetto. Quanto ai metodi ed ai procedimenti non prescritti la scelta spetterà all'Appaltatore, salvo l'approvazione della Direzione Lavori, che deciderà in via definitiva dopo aver esaminato la proposta e la documentazione presentategli.

L'Appaltatore sarà tenuto a verificare la stabilità, l'efficienza ed il dimensionamento (anche sotto il profilo idraulico) di tutte le opere e strutture, dei procedimenti provvisori, degli scavi liberi ed armati, delle strutture di sostegno rigide e flessibili, dei rialzi ed argini, degli effetti di falda, ecc., e ciò anche nei riguardi dei manufatti esistenti in prossimità dell'opera in costruzione. In ogni caso, qualsiasi variante proposta dall'Appaltatore stesso alle caratteristiche costruttive ed ai metodi esecutivi, che rientrano nell'ambito della discrezionalità della Direzione ai sensi del Regolamento dovrà essere giustificata e documentata tecnicamente mediante uno specifico studio.

I calcoli ed i disegni esecutivi dovranno essere di facile interpretazione e controllo e dovranno definire, in ogni possibile particolare, tutte le strutture da portare in esecuzione. I disegni specificatamente dovranno contenere tutte le quote necessarie per definire le dimensioni geometriche degli elementi, di modo che sia possibile procedere allo sviluppo delle misure stesse senza l'impiego di ulteriori dimensioni (o verifiche in sede contabile).

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 2 della Legge 5 novembre 1971, n. 1086, tutti gli elaborati di progetto, come pure le successive modifiche, dovranno essere firmati da un Ingegnere od Architetto, o Geometra o Perito edile, con iscrizione nel relativo albo professionale, nei limiti delle rispettive competenze. Detti elaborati dovranno essere firmati anche dall'Appaltatore.

Con riguardo agli oneri ed alle responsabilità, si intende richiamato quanto specificato al punto 29.6 ed all'art. 31 del presente Foglio di patti e condizioni.

45 1. STRUTTURE ED OPERE IN FONDAZIONE

Effettuate le indagini di cui al precedente art. 43 alle condizioni previste dal precedente punto 29.4, all'Appaltatore potrà essere richiesto di studiare e predisporre il dimensionamento esecutivo delle strutture di fondazione (o parti di esse), ferma restando la facoltà dello stesso di proporre tutti gli accorgimenti ed interventi connessi alla migliore stabilità di tali strutture e delle opere stesse ad esse correlate.

Accorgimenti ed interventi (quali modifiche ed integrazioni) che in ogni caso l'Appaltatore potrà proporre a seguito di verifiche effettuate anche di propria iniziativa, in autotutela, in connessione ed in rapporto alle responsabilità assunte con il contratto ed a norma del codice civile.

Il tutto nel rispetto delle "Norme tecniche per le costruzioni" approvate con il D.M. 14 gennaio 2008.

45 2. STRUTTURE ED OPERE IN ELEVAZIONE

Presa cognizione di tutti i fattori di sollecitazione interni ed esterni che influiscono sulle opere, analogamente a quanto effettuato per le fondazioni, all'Appaltatore potrà essere richiesto di studiare e predisporre il calcolo ed il dimensionamento esecutivo di tutte le strutture in elevazione (o parti di esse), alle prime strettamente correlate ed unitamente alle quali costituiranno un unico progetto strutturale da sottoporre all'approvazione della Direzione dei lavori e, successivamente, degli Organi preposti per legge o regolamento.

Qualora il progetto fosse già corredato di calcoli ed esecutivi di dimensionamento strutturale l'Appaltatore sarà tenuto ad eseguirne la relativa verifica proponendone, se del caso, le relative varianti e sottoponendoli alla propria firma ed a quella di un Ingegnere od Architetto di propria fiducia.

Dovranno comunque essere rispettate, in ordine ai tempi di emanazione, le norme tecniche di cui ai Decreti previsti dall'art. 1 della Legge 2 febbraio 1974, n. 64.

Art 46

OPERE IN CEMENTO ARMATO NORMALE E PRECOMPRESSO

Nella esecuzione delle opere in cemento armato normale l'Appaltatore dovrà attenersi strettamente a quanto stabilito dal D.M. Infrastrutture 14 gennaio 2008, decreto con il quale sono state emanate le nuove "Norme Tecniche per le Costruzioni", già più semplicemente citate come "Norme Tecniche", e ad altre norme che potranno essere emanate successivamente in virtù del disposto dell'art. 21 della Legge 5 novembre 1971, n. 1086.

Per le opere da realizzarsi in zona sismica, oltre al rispetto delle prescrizioni riportate ai punti 3.2 e 7 delle superiori norme, potrà anche attenersi al rispetto delle disposizioni riportate nelle "Norme Tecniche per le Costruzioni in Zona Sismica", emanate con Ord. P.C.M. 20 marzo 2003, n. 3274, modificata ed integrata con Ord. P.C.M. 3 maggio 2005, n. 3431.

L'Appaltatore dovrà scrupolosamente attenersi alle "Regole per l'esecuzione" di cui è dotato il documento progettuale secondo il punto 4.1.7 delle citate "Norme Tecniche". In ogni caso potrà fare utile riferimento alla norma UNI EN 13670-1 (3).

Per le opere in cemento armato precompresso dovranno essere rispettate le "Norme Tecniche" richiamate con particolare riferimento al paragrafo 4.1.8 delle stesse norme

Art. 49

SOLETTE E SOLAI IN CEMENTO ARMATO

Nell'esecuzione dei solai in argomento dovranno essere rispettate le norme di cui al paragrafo 4.1.9 delle "Norme Tecniche per le Costruzioni" approvate con D.M. 14 gennaio 2008

Nelle zone classificate sismiche, dovranno in particolare essere rispettate le prescrizioni di cui al paragrafo 7 delle superiori "Norme Tecniche". Infine, ove fosse previsto l'impiego di manufatti prefabbricati prodotti in stabilimento (travetti, pannelli, ecc.), dovrà osservarsi quanto prescritto all'art. 41

Art. 50

PROTEZIONE DELLE OPERE - COSTRUZIONI IN ZONE SOGGETTE A TUTELA

50.0 PROTEZIONE DELLE OPERE

Tutte le strutture, le murature, le rifiniture, le installazioni e gli impianti dovranno essere adeguatamente protetti (sia in fase di esecuzione, che a costruzione ultimata) dall'azione degli agenti atmosferici, in particolare pioggia, vento e temperature eccessivamente basse od alte

Resta perciò inteso che nessun compenso potrà richiedere l'Appaltatore per danni conseguenti alla mancanza od insufficienza delle protezioni in argomento, risultando anzi lo stesso obbligato al rifacimento od alla sostituzione di quanto deteriorato, salvo il risarcimento all'Amministrazione od a terzi degli eventuali danni dipendenti.

50.1 COSTRUZIONI IN ZONE SISMICHE

Tutte le costruzioni la cui sicurezza possa comunque interessare la pubblica incolumità, da realizzare in zone dichiarate sismiche (in muratura, in cemento armato, in acciaio o miste), dovranno essere calcolate ed eseguite con l'osservanza della normativa emanata con la Legge 2 febbraio 1974, n. 64 avente per oggetto: "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche" nonché delle "Nuove Norme Tecniche" D.M. 14 gennaio 2008, e successive integrazioni

A norma dell'art. 17 della legge della l'Appaltatore sarà tenuto, prima di dare inizio ai lavori, a darne preavviso scritto, mediante lettera raccomandata con ricevuto di ritorno, al Sindaco ed all'Ufficio Tecnico della Regione od all'Ufficio del Genio Civile, secondo le competenze vigenti, indicando il proprio domicilio, il nome e la residenza del progettista e del

- (1) Per manufatti od elementi prefabbricati in serie devono intendersi unicamente quelli prodotti in stabilimenti permanenti con tecnologia ripetitiva e processi industrializzati.
- (2) I cui riferimenti sono pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale della Unione Europea.
- (3) Rientrano in "serie dichiarata" i prodotti che appartengono ad una tipologia ricorrente compiutamente determinata risultano predefinitivi in campi dimensionali, tipi di armature, sulla base di elaborati tecnici tipologici e grafici depositati.
- (4) Sono prodotti in "serie controllata" i componenti strutturali realizzati con materiali innovativi ovvero analizzati con metodi di calcolo non consueti ovvero con conglomerato cementizio avente $P_{sk} > N/mm^2$

direttore dei lavori. Alla domanda dovrà essere unito il progetto, in doppio esemplare, firmato dal progettista, dal Direttore dei lavori e dallo stesso Appaltatore.

A norma dell'art. 18 della stessa legge, nelle località sismiche, ad eccezione di quelle a bassa sismicità all'uopo indicate nei decreti di cui al secondo comma dell'art. 3, i lavori non potranno essere iniziati senza preventiva autorizzazione scritta da uno degli Uffici di cui in precedenza

50.2 COSTRUZIONI IN ZONE DA CONSOLIDARE

A norma dell'art. 2 della Legge 2 febbraio 1974, n. 64, in tutti i territori comunali o loro punti, nei quali siano intervenuti od intervengano lo Stato o la Regione per opere di consolidamento abitato, ai sensi della Legge 9 luglio 1908 n. 445 e successive modifiche ed integrazioni, nessuna opera e nessun lavoro, salvo quelli di manutenzione ordinaria e di rifinitura, potranno essere eseguiti senza la preventiva autorizzazione dell'Ufficio Tecnico della Regione o dell'Ufficio del Genio Civile secondo le competenze vigenti

Ove pertanto le opere in appalto ricadessero nelle zone contemplate dal presente articolo, l'Appaltatore sarà tenuto a munirsi, ancor prima di dare inizio ai lavori, dell'autorizzazione prescritta.

CAPITOLO IV

NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

Art. 51

NORME GENERALI

51.1 OBBLIGHI ED ONERI COMPRESI E COMPENSATI CON I PREZZI DI APPALTO

I lavori saranno valutati esclusivamente con i prezzi in contratto al netto del ribasso o aumento contrattuale; tali prezzi devono ritenersi accettati dall'Appaltatore in base a calcoli di sua convenienza e a tutto suo rischio.

Nei prezzi netti contrattuali sono compresi e compensati sia tutti gli obblighi ed oneri generali e speciali richiamati e specificati nel presente Capitolato e negli altri Atti contrattuali, sia gli obblighi ed oneri, che se pur non esplicitamente richiamati, devono intendersi come insiti e consequenziali nella esecuzione delle singole categorie di lavoro e del complesso delle opere, e comunque di ordine generale e necessari a dare i lavori completi in ogni loro parte e nei termini assegnati.

Pertanto l'Appaltatore, nel formulare la propria offerta, ha tenuto conto oltre che di tutti gli oneri menzionati, anche di tutte le particolari lavorazioni, forniture e rifiniture eventuali che fossero state omesse negli atti e nei documenti del presente appalto, ma pur necessarie per rendere funzionali le opere e le costruzioni in ogni loro particolare e nel loro complesso, onde dare i lavori appaltati rispondenti sotto ogni riguardo allo scopo cui sono destinati.

Nei prezzi contrattuali si intendano quindi sempre compresi e compensati ogni spesa principale ed accessoria; ogni fornitura, ogni consumo, l'intera mano d'opera specializzata, qualificata e comune, ogni carico, trasporto e scarico in ascesa e discesa; ogni lavorazione e magistero per dare i lavori completamente ultimati nel modo prescritto e ciò anche quando non fosse stata fatta esplicita dichiarazione nelle norme di accettazione e di esecuzione sia nel Capitolato che negli altri Atti dell'Appalto, compreso l'Elenco Prezzi; tutti gli oneri ed obblighi derivanti, precisati nel Capitolato ed in particolare nell'art. 27; ogni spesa generale nonché l'utile dell'Appaltatore.

51.2 VALUTAZIONE E MISURAZIONE DEI LAVORI

Le norme di valutazione e misurazione che seguono si applicheranno per la contabilizzazione di tutte le quantità di lavoro da compensarsi a misura e che risulteranno eseguite.

Per gli appalti effettuati a corpo le stesse norme si applicheranno per valutazione delle eventuali quantità di lavoro risultanti in un aumento o in detrazione rispetto a quelle compensate con il prezzo forfettario, a seguito di variazioni delle opere appaltate che si rendessero necessarie in corso d'opera (1).

Salvo le particolari disposizioni delle singole voci di Elenco, i prezzi dell'Elenco stesso facente parte del contratto si intendono applicabili ad opere eseguite secondo quanto prescritto e precisato negli Atti dell'appalto, siano esse di limitata entità o eseguite a piccoli tratti, a qualsiasi altezza o profondità, oppure in luoghi comunque disagiati, in luoghi richiedenti l'uso di illuminazione artificiale o in presenza d'acqua (con l'onere dell'esaurimento).

L'Appaltatore sarà tenuto a presentarsi, a richiesta della Direzione Lavori, alle misurazioni e constatazioni che questa ritenesse opportune; peraltro sarà obbligato ad assumere esso stesso l'iniziativa per le necessarie verifiche, e ciò specialmente per quelle opere e somministrazioni che nel progredire del lavoro non potessero più essere accertate (2).

Le quantità dei lavori e delle provviste saranno determinate con metodi geometrici o a numero o a massa in relazione a quanto è previsto nell'Elenco Prezzi. I lavori saranno liquidati in base alle misure fissate dal progetto anche se in sede di controllo dovessero rilevarsi misure superiori. Soltanto nel caso che la Direzione Lavori avesse ordinato per iscritto maggiori dimensioni se ne terrà conto nella contabilizzazione; in nessun caso saranno però accettate dimensioni minori di quelle ordinate, le quali potranno essere motivo di rifacimento a carico dell'Appaltatore.

Le misure saranno prese in contraddittorio man mano che si procederà all'esecuzione dei lavori e riportate su appositi libretti; restano comunque salve, in occasione delle operazioni di collaudo, le possibilità di ulteriori verifiche e di eventuali rettifiche.

51.3 LAVORI INCOMPLETI

Qualora determinate categorie di lavoro, per motivi diversi, non risultassero portate a compimento, e sempre che questo non fosse pregiudizievole per il complesso dell'appalto sotto l'aspetto della necessaria funzionalità generale, sarà facoltà della Direzione Lavori di accettarne la contabilizzazione opportunamente parzializzata o di escluderle dal conto finale. La valutazione sarà fatta caso per caso, a insindacabile giudizio della stessa Direzione.

(1) Comunque ordinate dalla Direzione dei lavori, previa autorizzazione dell'Amministrazione.

(2) Resta precisato peraltro che l'Appaltatore avrà comunque l'onere di predisporre in dettaglio tutti i disegni contabili delle opere realizzate e delle lavorazioni eseguite con le quote necessarie in piante, prospetti, sezioni, ecc., atte a sviluppare i necessari calcoli di contabilità correlati a dette misure da disporsi.

Art 52

VALUTAZIONE DEI LAVORI IN ECONOMIA

Le prestazioni in economia ed i noleggi, ove non espressamente previsti in progetto, saranno del tutto eccezionali e potranno verificarsi solo per i lavori secondari. Tali prestazioni non verranno comunque riconosciute se non corrisponderanno ad un preciso ordine di servizio o autorizzazione preventiva da parte della Direzione Lavori.

52.1 MANO D'OPERA - MERCEDI

Per le prestazioni di mano d'opera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi.

Nel prezzo della mano d'opera dovrà intendersi compresa e compensata ogni spesa per fornire gli operai degli attrezzi ed utensili del mestiere e per la loro manutenzione, la spesa per l'illuminazione dei cantieri in eventuali lavori notturni, nonché la quota per assicurazioni sociali, per gli infortuni ed accessori di ogni specie, le spese generali e l'utile dell'Appaltatore.

52.2 NOLI

Nel prezzo dei noli dovrà intendersi compresa e compensata ogni spesa per dare le macchine perfettamente funzionanti in cantiere, con le caratteristiche richieste, complete di conducenti, operai specializzati e relativa manovalanza; la spesa per il combustibile e/o il carburante, l'energia elettrica, il lubrificante e tutto quanto necessario per l'eventuale montaggio e smontaggio, per l'esercizio e per la manutenzione ordinaria e straordinaria delle macchine; l'allontanamento delle stesse a fine lavori.

Dovranno ancora intendersi comprese le quote di ammortamento, manutenzione e inoperosità, le spese per i pezzi di ricambio, le spese generali e l'utile dell'Appaltatore.

52.3 MATERIALI A PIE D'OPERA

Nel prezzo dei materiali approvvigionati a pie d'opera dovranno intendersi compresi e compensati tutti gli oneri e le spese necessarie per dare i materiali in cantiere pronti all'impiego, in cumuli, strati, fusti, imballaggi ecc., facili a misurare, nel luogo stabilito dalla Direzione Lavori. Nel prezzo dovrà altresì intendersi compreso l'approntamento di ogni strumento o apparecchio di misura corrente, l'impiego ed il consumo dei mezzi d'opera, la mano d'opera necessaria per le misurazioni, le spese generali, l'utile dell'Appaltatore ed ogni spesa ed incidenza per forniture, trasporti, cali, perdite, sfridi, ecc.

Tutte le provviste dei materiali dovranno essere misurate con metodi geometrici, a peso o a numero, come disposto dal presente Capitolato e nell'art. 180 del Regolamento.

Art 53

VALUTAZIONE DEI LAVORI A MISURA

Nel prezzo dei lavori valutati a misura dovranno intendersi comprese tutte le spese per la fornitura, carico, trasporto, scarico, lavorazione e posa in opera dei vari materiali, tutti i mezzi e la mano d'opera necessari, le imposte di ogni genere, le indennità di cava, i passaggi provvisori, le occupazioni per l'impianto dei cantieri, le opere provvisorie di ogni genere ed entità, le spese generali, l'utile dell'Appaltatore e quant'altro possa occorrere per dare le opere compiute a regola d'arte.

53.1 DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

I prezzi fissati in Elenco per le demolizioni e rimozioni si applicheranno al volume o alla superficie effettiva (secondo il tipo di misurazione prevista) delle murature e strutture da demolire o rimuovere. Tali prezzi comprendono i compensi per gli oneri ed obblighi specificati nell'art. 65 del Capitolato Speciale ed in particolare i ponti di servizio, le impalcature, le armature e sbadacchiature, nonché la scelta, la pulizia, il deposito o il trasporto a rifiuto dei materiali (1).

La demolizione dei fabbricati, di ogni tipo e struttura, se non diversamente disposto verrà compensata a metro cubo vuoto per pieno, limitando la misura in altezza dal piano di campagna alla linea di gronda del tetto. Rimarrà comunque a carico dell'Appaltatore l'onere della demolizione delle pavimentazioni del piano terreno e delle fondazioni di qualsiasi genere.

I materiali utilizzabili che dovessero venire ricompiegati dall'Appaltatore, su richiesta o autorizzazione della Direzione Lavori, verranno addebitati allo stesso al prezzo fissato per i corrispondenti materiali nuovi diminuito del 20% ovvero, in mancanza, istituendo apposito nuovo prezzo. L'importo complessivo dei materiali così valutati verrà detratto dall'importo dei lavori, in conformità al disposto dell'art. 36 del Capitolato Generale.

53.2 SCAVI IN GENERE

53.2.1. Oneri generali

Oltre agli obblighi particolari emergenti dal presente articolo, con i prezzi di Elenco per gli scavi in genere l'Appaltatore dovrà ritenersi compensato per tutti gli oneri e le spese che esso dovrà incontrare per:

- l'esecuzione degli scavi con qualsiasi mezzo, i paleggi, l'innalzamento, il carico, il trasporto e lo scarico in rilevato e/o a rinterro e/o a rifiuto fino alla distanza di km. (2) nell'ambito del cantiere e di km. (3) fuori del cantiere, la sistemazione delle materie di rifiuto, escluse le eventuali indennità di discarica, da compensarsi a parte;

- (1) Alle pubbliche discariche del Comune in cui si eseguono i lavori o alla discarica del comprensorio di cui fa parte il Comune medesimo o in subordine, in assenza di pubbliche discariche o per motivi di economia, su aree da procurarsi a cura e spese dell'Appaltatore, appositamente autorizzate dagli Enti preposti alla tutela ambientale ed accettate dalla Direzione dei lavori. Il trasporto a rifiuto dei materiali, se non diversamente disposto, si intende compreso nel prezzo delle demolizioni entro una distanza di 5 km dal cantiere. In ogni caso risulta esclusa l'eventuale indennità di discarica da compensarsi a parte
- (2) Da 1 a 5 km o per l'intero cantiere e comunque in accordo con le specifiche particolari di Elenco
- (3) Al massimo di norma fino a 5 km dal cantiere

- la preparazione dei provini di materiale da sottoporre ad eventuali prove di schiacciamento in laboratorio, escluso l'onere economico di tali prove a norma dell'art. 167, comma 7 del Regolamento;
- la regolarizzazione delle scarpate o pareti, anche in roccia, lo spianamento del fondo, la formazione di gradoni, il successivo rinterro attorno alle murature o drenaggi, attorno e sopra le condotte di qualsiasi genere, secondo le sagome definitive di progetto;
- le puntellature, sbadacchiature ed armature di qualsiasi importanza e genere, secondo tutte le prescrizioni del presente Capitolato, comprese le composizioni, scomposizioni, estrazioni ed allontanamento, nonché sfridi, deterioramenti e perdite parziali o totali del legname o dei ferri, escluso l'armamento a cassa chiusa da valutarsi con apposito compenso;
- le impalcature, i ponti e le costruzioni provvisorie occorrenti sia per l'esecuzione dei trasporti delle materie di scavo, sia per consentire gli accessi ai posti di scavo e sia infine per garantire la continuità di passaggi, attraversamenti, ecc

Nel caso di scavi in materie di qualsiasi natura e consistenza (1) si intendono compensati nel relativo prezzo, se non diversamente disposto, i trovanti rocciosi ed i relitti di murature di volume non superiore a 0,5 m³; quelli invece di cubatura superiore verranno compensati con i relativi prezzi di Elenco ed il loro volume verrà detratto da quello degli scavi di materie

Per gli scavi oltre i limiti assegnati, non solo non si terrà conto del maggiore lavoro effettuato, ma l'Appaltatore dovrà a sue spese rimettere in sito le materie scavate in eccesso e comunque provvedere a quanto necessario per garantire la regolare esecuzione delle opere

Tutti i materiali provenienti dagli scavi dovranno considerarsi di proprietà dell'Amministrazione appaltante, che ne disporrà come riterrà più opportuno. L'Appaltatore potrà usufruire dei materiali stessi, se riconosciuti idonei dalla Direzione Lavori, ma limitatamente ai quantitativi necessari all'esecuzione delle opere appaltate e per quelle categorie di lavoro per le quali è stabilito il prezzo di Elenco per l'impiego dei materiali provenienti dagli scavi

Per il resto competerà all'Appaltatore l'onere del caricamento, trasporto e sistemazione dei materiali nei luoghi stabiliti dalla Direzione ovvero, quando di tali materiali non ne risultasse alcun fabbisogno, a rifiuto (2)

53.2.2 Trasporto a discarica e oneri di conferimento

Il trasporto a discarica sarà pagato sulle qualità risultanti dai computi degli scavi e delle demolizioni, con detrazione della parte reimpiegata sui lavori e con prezzo di norma valutato a metro cubo/chilometro di distanza della discarica, senza tener conto degli aumenti di volume conseguenti alle operazioni di scavo

Gli oneri di conferimento a discarica saranno valutati a metro cubo o a tonnellata, secondo specifica di Elenco

53.2.3 Scavi di sbancamento

Il volume degli scavi di sbancamento verrà determinato col metodo delle sezioni ragguagliate, che verranno rilevate in contraddittorio dall'Appaltatore all'atto della consegna e, ove necessario per l'esatta definizione delle quote e delle sagome di scavo, anche ad operazioni ultimate (3)

Nelle sistemazioni stradali ed esterne in genere, lo scavo del cassonetto (nei tratti in trincea), delle cunette, dei fossi di guardia e dei canali sarà pagato col prezzo degli scavi di sbancamento. Altresì saranno contabilizzati come scavi di sbancamento gli scavi e tagli da praticare nei rilevati già eseguiti, per la costruzione di opere murarie di attraversamento e consolidamento, per tutta la parte sovrastante il terreno preesistente alla formazione dei rilevati stessi

53.2.4 Scavi di fondazione

Il volume degli scavi di fondazione sarà computato come prodotto della superficie della fondazione per la sua profondità sotto il piano di sbancamento o del terreno naturale; tale volume sarà eventualmente frazionato, in rapporto alle diverse zone di profondità previste dai prezzi di Elenco. Ove la fondazione fosse eseguita con impiego di casseforme, la larghezza dello scavo sarà maggiorata di 70 cm in direzione perpendicolare alle stesse (spazio operativo) (4)

Per gli scavi con cigli a quota diversa il volume verrà calcolato col metodo delle sezioni successive, valutando però in ogni sezione come volume di fondazione la parte sottostante al piano orizzontale passante per il ciglio più depresso; la parte sovrastante sarà considerata volume di sbancamento e come tale sarà riportata nei relativi computi

Qualora il fondo dei cavi venisse ordinato con pareti scampanate, la base di fondazione di cui in precedenza si intenderà limitata alla proiezione delle sovrastanti pareti verticali e lo scavo di scampanatura per il suo effettivo volume, andrà in aggiunta a quello precedentemente computato

Negli scavi occorrenti per la costruzione delle opere di sottosuolo, quali fognature, acquedotti, ecc. la larghezza massima dei cavi sarà commisurata, salvo diversa disposizione, al diametro esterno dei tubi aumentato di 40 + D/4 cm (5), con un minimo contabile di 60 cm di larghezza per profondità di scavo fino a 1,50 m, di 80 cm per profondità da oltre 1,50 a 3,00 m, e di 100 cm per maggiori profondità (5)

- (1) Per materie di qualsiasi natura e consistenza si intendono terreni costituiti da limi, argille, sabbie, ghiaie (anche debolmente cementate), detriti alluvionali ecc., ed in ogni caso materie attaccabili a mezzo di escavatore
- (2) Qualora nei lavori di movimenti di terra o di materie in genere il trasporto fosse valutato a parte, il volume delle materie esuberanti trasportato agli scarichi sarà desunto dalla differenza fra il volume di tutti gli scavi e quello di tutti i riporti e riempimenti qualunque fosse stato l'ordine ed il tempo nei quali furono

- eseguiti i diversi movimenti di materie senza tenere conto dell'aumento delle materie scavate, né dell'incompleto assestamento delle materie riportate. La distanza del trasporto nel caso di cantiere esteso oltre 1 km, sarà riferita al baricentro del cantiere (salvo diversa disposizione).
- (3) Per volumi di scavo di limitata estensione e/o di sagoma particolare la misurazione potrà venire effettuata anche con metodi geometrici di maggiore approssimazione.
- (4) Nel caso di strutture particolari che richiedano l'impiego di ponteggi ed altre opere provvisorie lo spazio operativo potrà essere maggiore e sarà insindacabilmente valutato dalla Direzione dei lavori.
- (5) La larghezza sarà comunque considerata in valore multiplo di 5 cm con arrotondamento alla misura immediatamente inferiore o superiore.

Per gli scavi di fondazione da eseguire con l'impiego di casseri, paratie e simili strutture, sarà incluso nello scavo di fondazione anche il volume occupato dalle strutture stesse.

53.6 CALCESTRUZZI E CONGLOMERATI CEMENTIZI

I calcestruzzi per fondazioni, murature, volte, ecc., gli smalti ed i conglomerati cementizi in genere, costruiti di getto in opera, saranno di norma valutati in base al loro volume, escludendosi dagli oneri la fornitura e posa in opera degli acciai per i cementi armati, che verranno considerati a parte.

I calcestruzzi ed i conglomerati saranno misurati in opera in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorché inevitabile, e dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori, trascurando soltanto la deduzione delle eventuali smussature previste in progetto agli spigoli (di larghezza non superiore a 10 cm) e la deduzione del volume occupato dai ferri.

Nei prezzi di Elenco dei calcestruzzi, smalti e conglomerati cementizi, armati o meno, sono anche compresi e compensati la fornitura e la posa in opera di tutti i materiali necessari, la mano d'opera, i ponteggi, le attrezzature ed i macchinari.

- (1) Se non diversamente disposto, ed eccettuati i casi di paramenti in pietrame da applicare alle facce viste di strutture murarie non eseguite in pietrame (calcestruzzi, conglomerati, ecc. nei quali si applicheranno prezzi separati per il nucleo e per il paramento), tutte le murature, tanto interne che di rivestimento saranno valutate applicando al loro volume complessivo il prezzo che compete alla muratura grezza ed alle superfici delle facce viste lavorate i sovrapprezzi stabiliti secondo la specie di paramento prescritto ed eseguito.

per la confezione ed in genere tutti gli obblighi ed oneri esecutivi particolarmente riportati agli artt. 69, 70, 71, 72 e 73 del Capitolato; sono altresì compresi, se non diversamente disposto, gli stampi, di ogni forma, i casseri, le casseforme di contenimento, le armature e centinature di ogni forma e dimensione, il relativo disarmo, nonché l'eventuale rifinitura dei getti.

L'impiego di eventuali aeranti, plastificanti, impermeabilizzanti, acceleranti di presa ed additivi in genere nei calcestruzzi e nei conglomerati darà diritto unicamente al compenso del costo di detti materiali.

Il conglomerato cementizio per volte, ponticelli, tubolari rettangolari od ovoidali, da eseguire in opera o fuori opera, ove non diversamente specificato, sarà contabilizzato come conglomerato ordinario, secondo la dosatura od altro tipo di classifica, qualunque fossero le difficoltà o le modalità del getto.

I lastroni di copertura in cemento armato saranno valutati se previsti in Elenco, a superficie, comprendendo per essi nel relativo prezzo anche i ferri di armatura e la malta per la messa in opera. In caso diverso, rientreranno nella categoria del cemento armato.

Per gli elementi a carattere ornamentale gettati fuori opera (pietre artificiali), la misurazione verrà effettuata considerando il minimo parallelepipedo retto di base rettangolare circoscrivibile a ciascun pezzo ed il prezzo dovrà ritenersi comprensivo, oltre che dell'armatura metallica, anche di ogni onere di collocazione.

53.7 CASSEFORME - ARMATURE - CENTINATURE

Le strutture di cui al presente titolo, se non diversamente specificato, dovranno sempre intendersi comprese e compensate con i prezzi di Elenco relative alle categorie di lavoro per le quali le strutture stesse sono necessarie, murature o conglomerati che siano.

53.7.1 Casseforme ed armature secondarie (1)

Le casseforme ed armature secondarie, ove il relativo onere non fosse compenetrato nel prezzo dei calcestruzzi e/o dei conglomerati, saranno computate in base allo sviluppo delle facce a contatto del calcestruzzo e/o conglomerato, escludendo di norma le superfici superiori dei getti con inclinazione sull'orizzontale inferiore al 50%.

Per le solette e gli sbalzi gettati su nervature prefabbricate, per il caso di cui sopra, verrà sempre applicato l'apposito prezzo di Elenco, ancorquando la soletta venisse gettata senza l'uso di vere e proprie casseforme o venisse gettata fuori opera e collegata alle nervature con getti di sigillo.

53.7.2 Armature principali

L'onere delle armature principali di sostegno delle casseforme per i getti di conglomerato cementizio, semplice od armato, a qualunque altezza, è compreso in genere nei prezzi di Elenco relativi a detti getti e, nel caso di valutazione scorporata delle casseforme, nel prezzo relativo a queste ultime. Lo stesso vale per le armature di sostegno delle casseforme per piattabande, travate e sbalzi, o

di sostegno della centinatura per volte, per opere fino a 10,00 m di luce netta o di aggetto

Per luci maggiori le armature principali di sostegno saranno compensate a parte e saranno valutate con i criteri che, nel caso, verranno appositamente stabiliti.

53.7.3. Centine per archi e volte

Per luci maggiori di 10,00 m, oltre al pagamento del compenso per armature principali di sostegno, sono compensate a parte le centinature, con il sovrapprezzo di Elenco computato a metro quadrato di proiezione orizzontale dell'intradosso dell'arco o della volta, purché il rapporto freccia/corda sia maggiore del 10%

Per valori inferiori di detto rapporto non verrà riconosciuto alcun compenso per centinature, intendendosi l'onere relativo compreso tra quelli inerenti alle armature principali di sostegno di cui al precedente punto 53.7.2

53.8 ACCIAIO PER STRUTTURE IN C.A. E C.A.P.

53.8.1. Acciaio per strutture in cemento armato ordinario

La massa delle barre di acciaio normale per l'armatura delle strutture in conglomerato cementizio verrà determinata mediante la massa teorica corrispondente alle varie sezioni resistenti e lunghezze risultanti dai calcoli e dagli esecutivi approvati, trascurando le quantità superiori, le legature e le sovrapposizioni per le giunte non previste né necessarie. La massa dell'acciaio verrà in ogni caso determinata moltiplicando lo sviluppo lineare effettivo di ogni barra (seguendo sagomature ed uncinate) per la massa unitaria di 7,85 kg/dm³

Resta inteso che l'acciaio per cemento armato ordinario sarà dato in opera nelle casseforme, con tutte le piegature, le sagomature, le giunzioni, le sovrapposizioni e le legature prescritte ed in genere con tutti gli oneri previsti all'art. 71 del Capitolato.

53.8.2. Acciaio per strutture in cemento armato precompresso

La massa dell'acciaio armonico per l'armatura delle strutture in conglomerato cementizio precompresso verrà determinata in base alla sezione utile dei fili per lo sviluppo teorico dei cavi tra le facce esterne degli apparecchi di bloccaggio per i cavi scorrevoli e tra le testate delle strutture per i fili aderenti. Il prezzo dell'acciaio per le strutture in cemento armato precompresso compensa:

(1) Per armatura secondaria dovrà intendersi quella ad immediato contatto delle casseforme e necessaria ad assicurarne la stabilità di configurazione

per la confezione ed in genere tutti gli obblighi ed oneri esecutivi particolarmente riportati agli artt. 69, 70, 71, 72 e 73 del Capitolato; sono altresì compresi, se non diversamente disposto, gli stampi, di ogni forma, i casseri, le casseforme di contenimento, le armature e centinature di ogni forma e dimensione, il relativo disarmo, nonché l'eventuale rifinitura dei getti

L'impiego di eventuali aeranti, plastificanti, impermeabilizzanti, acceleranti di presa ed additivi in genere nei calcestruzzi e nei conglomerati darà diritto unicamente al compenso del costo di detti materiali

Il conglomerato cementizio per volte, ponticelli, tubolari rettangolari od ovoidali, da eseguire in opera o fuori opera, ove non diversamente specificato, sarà contabilizzato come conglomerato ordinario, secondo la dosatura od altro tipo di classifica, qualunque fossero le difficoltà o le modalità del getto

I lastroni di copertura in cemento armato saranno valutati, se previsti in Elenco, a superficie, comprendendo per essi nel relativo prezzo anche i ferri di armatura e la malta per la messa in opera. In caso diverso, rientreranno nella categoria del cemento armato

Per gli elementi a carattere ornamentale gettati fuori opera (pietre artificiali), la misurazione verrà effettuata considerando il minimo parallelepipedo retto di base rettangolare circoscrivibile a ciascun pezzo ed il prezzo dovrà ritenersi comprensivo, oltre che dell'armatura metallica, anche di ogni onere di collocazione

53.7 CASSEFORME - ARMATURE - CENTINATURE

Le strutture di cui al presente titolo, se non diversamente specificato, dovranno sempre intendersi comprese e compensate con i prezzi di Elenco relative alle categorie di lavoro per le quali le strutture stesse sono necessarie, murature o conglomerati che siano

53.7.1 Casseforme ed armature secondarie (1)

Le casseforme ed armature secondarie, ove il relativo onere non fosse compenetrato nel prezzo dei calcestruzzi e/o dei conglomerati, saranno computate in base allo sviluppo delle facce a contatto del calcestruzzo e/o conglomerato, escludendo di norma le superfici superiori dei getti con inclinazione sull'orizzontale inferiore al 50%

Per le solette e gli sbalzi gettati su nervature prefabbricate, per il caso di cui sopra, verrà sempre applicato l'apposito prezzo di Elenco, ancorquando la soletta venisse gettata senza l'uso di vere e proprie casseforme o venisse gettata fuori opera e collegata alle nervature con getti di sigillo

53.7.2 Armature principali

L'onere delle armature principali di sostegno delle casseforme per i getti di conglomerato cementizio, semplice od armato, a qualunque altezza, è compreso in genere nei prezzi di Elenco relativi a detti getti e, nel caso di valutazione scorciata delle casseforme, nel prezzo relativo a queste ultime. Lo stesso vale per le armature di sostegno delle casseforme per piattabande, travate e sbalzi, o di sostegno della centinatura per volte, per opere fino a 10,00 m di luce netta o di aggetto.

Per luci maggiori le armature principali di sostegno saranno compensate a parte e saranno valutate con i criteri che, nel caso, verranno appositamente stabiliti

53.7.3 Centine per archi e volte

Per luci maggiori di 10.00 m, oltre al pagamento del compenso per armature principali di sostegno, sono compensate a parte le centinature, con il sovrapprezzo di Elenco computato a metro quadrato di proiezione orizzontale dell'intradosso dell'arco o della volta, purché il rapporto freccia/corda sia maggiore del 10%.

Per valori inferiori di detto rapporto non verrà riconosciuto alcun compenso per centinature, intendendosi l'onere relativo compreso tra quelli inerenti alle armature principali di sostegno di cui al precedente punto 53.7.2.

53.8 ACCIAIO PER STRUTTURE IN C.A. E C.A.P.

53.8.1 Acciaio per strutture in cemento armato ordinario

La massa delle barre di acciaio normale per l'armatura delle strutture in conglomerato cementizio verrà determinata mediante la massa teorica corrispondente alle varie sezioni resistenti e lunghezze risultanti dai calcoli e dagli esecutivi approvati, trascurando le quantità superiori, le legature e le sovrapposizioni per le giunte non previste né necessarie. La massa dell'acciaio verrà in ogni caso determinata moltiplicando lo sviluppo lineare effettivo di ogni barra (seguendo sagomature ed uncinate) per la massa unitaria di 7,85 kg/dm³.

Resta inteso che l'acciaio per cemento armato ordinario sarà dato in opera nelle casseforme, con tutte le piegature, le sagomature, le giunzioni, le sovrapposizioni e le legature prescritte ed in genere con tutti gli oneri previsti all'art. 71 del Capitolato.

53.8.2 Acciaio per strutture in cemento armato precompresso

La massa dell'acciaio armonico per l'armatura delle strutture in conglomerato cementizio precompresso verrà determinata in base alla sezione utile dei fili per lo sviluppo teorico dei cavi tra le facce esterne degli apparecchi di bloccaggio per i cavi scorrevoli e tra le testate delle strutture per i fili aderenti. Il prezzo dell'acciaio per le strutture in cemento armato precompresso compensa:

(1) Per armatura secondaria dovrà intendersi quella ad immediato contatto delle casseforme e necessaria ad assicurarne la stabilità di configurazione.

- per il sistema a cavi scorrevoli: la fornitura e posa in opera delle guaine, dei fili di legatura delle stesse e dei ferri distanziatori dei cavi, le iniezioni con malta di cemento nei vani dei cavi stessi, le piastre di ancoraggio, la mano d'opera, i mezzi ed i materiali per la messa in tensione dei cavi nonché per il bloccaggio dei dispositivi;
- per il sistema a fili aderenti: la fornitura e posa in opera dei dispositivi di posizionamento dei fili all'interno della struttura, degli annessi metallici ed accessori di ogni tipo, la mano d'opera, i mezzi ed i materiali per la messa in tensione dei fili e per il bloccaggio e taglio delle estremità emergenti.

Per gli acciai tipo "Dywidag" e simili, la massa sarà determinata moltiplicando lo sviluppo teorico delle barre per la massa dell'unità di misura. Nel prezzo si intendono compensati anche eventuali diritti doganali e di brevetto.

53.9 SOLAI

53.9.0. Norme generali

I solai in cemento armato saranno valutati, salvo diversa disposizione, a metro cubo, come ogni altra opera in cemento armato. Ogni altro tipo di solaio sarà invece valutato a metro quadrato, in base alla superficie netta dei vani sottostanti (qualunque fosse la forma di questi, misurata al grezzo delle murature principali di perimetro) od in base alla superficie determinata dal filo interno delle travi di delimitazione, esclusi nel primo caso la presa e l'appoggio sulle murature stesse e, nel secondo, la larghezza delle travi portanti o di perimetro.

Nei prezzi dei solai in genere è compreso l'onere per lo spianamento superiore con malta sino al piano di posa del massetto di sottofondo per i pavimenti; sono altresì comprese le casseforme e le impalcature di sostegno di qualsiasi entità, ogni opera e materiale occorrente per dare i solai completamente finiti e pronti per la pavimentazione e per l'intonaco, nonché gli oneri generali e particolari di cui all'art. 73 del Capitolato.

I solai a sbalzo saranno considerati, ai fini solo della classifica, di luce netta pari a 2,5 volte la luce dello sbalzo (1). Quelli a struttura mista e nervature incrociate saranno considerati, per gli stessi fini, di luce pari alla media delle due luci nette (1). I solai per falde inclinate saranno misurati sulla luce effettiva tra gli appoggi.

53.9.1. Solai in cemento armato misto a laterizi

Nel prezzo dei solai in cemento armato misto a laterizi dovrà intendersi compresa e compensata la fornitura, lavorazione e posa in opera delle armature metalliche, resistenti e di ripartizione. Il prezzo a metro quadrato si applicherà anche, senza alcuna maggiorazione e se non diversamente disposto, a quelle parti di solaio in cui per resistere ai momenti negativi (zone di incastro) o per costituire fasce di maggiore resistenza (travetti annegati) (2), il laterizio fosse sostituito da calcestruzzo.

53.9.2. Solai e solette con lastre prefabbricate portanti ed autoportanti

Il prezzo relativo ai solai e solette di cui al presente titolo comprende ogni onere e fornitura per dare la struttura completa e finita in ogni sua parte, così come specificato al punto 73.3.5 del Capitolato, ed in particolare:

- la fornitura e posa in opera delle lastre prefabbricate, irrigidite dai pannelli di rete elettrosaldata e dai tralicci metallici portanti;
- la fornitura e posa in opera delle armature aggiuntive, nella misura necessaria, ed i getti di conglomerato (3).

Nel prezzo relativo alla formazione di detti solai dovrà ritenersi compresa anche la sigillatura con stucchi speciali dei giunti di intradosso delle lastre di modo che il solaio possa essere sottoposto a pitturazione, senza alcuna necessità di intonaco.

53.9.3 Solai collaboranti

Il prezzo relativo alla formazione dei solai collaboranti comprende ogni onere, fornitura lavorazione di cui al punto 73.3.5 del Capitolato. La misurazione sarà effettuata su luce netta e per solai poggianti su ali di profilati in acciaio, sul filo dell'ala di appoggio.

53.11 COPERTURE A TETTO

Le coperture a tetto saranno di norma valutate a metro quadrato, misurando geometricamente la superficie delle falde senza alcuna deduzione dei vani per camini, canne, lucernari ed altre parti emergenti dalla copertura purché non eccedenti per ognuna la superficie di 1,00 m² (nel qual caso si dovranno dedurre per intero). In compenso non si terrà conto degli oneri derivanti dalla presenza di tali strutture.

Nel prezzo delle coperture a tetto sono compresi e compensati tutti gli oneri previsti all'art. 78 del Capitolato, ad eccezione della grossa armatura (capriate, puntoni, arcarecci; colmi, e costoloni) che verrà valutata a parte, secondo il tipo di materiale e le specifiche norme di misurazione.

Le lastre di piombo, rame, acciaio, ecc. interposte nella copertura per i compluvi od all'estremità delle falde, intorno ai lucernari, camini ed altre parti emergenti, qualora espressamente previsto, saranno valutate a parte, con i prezzi fissati in Elenco per la posa dei eletti materiali.

53.12 IMPERMEABILIZZAZIONI

Le impermeabilizzazioni su pareti verticali, su piani orizzontali od inclinati saranno valutate in base alla loro superficie effettiva, senza deduzione dei vani per camini, canne, lucernari ed altre parti emergenti, purché non eccedenti ciascuna la superficie di 1,00 m² per le parti di superficie maggiore di 1,00 m², verrà detratta l'eccedenza. In compenso non si terrà conto delle sovrapposizioni, dei risvolti e degli oneri comportati dalla presenza dei manufatti emergenti.

Nei prezzi di Elenco dovranno intendersi compresi e compensati gli oneri di cui all'art. 80 del Capitolato, in particolare la preparazione dei supporti, sia orizzontali che verticali, la formazione dei giunti e la realizzazione dei solini di raccordo.

53.14 PAVIMENTI

53.14.0. Norme generali

I pavimenti, di qualunque genere, saranno valutati per la loro superficie in vista tra le pareti o elementi di delimitazione perimetrale, con esclusione delle parti ammassate sotto intonaco o comunque incassate. Nella misurazione verranno detratte le zone non pavimentate purché di superficie ciascuna, superiore a 0,25 m².

I prezzi di Elenco per ciascun genere di pavimento compensano tutti gli oneri di lavorazione e posa in opera intesi a dare i pavimenti stessi completi e rifiniti come prescritto all'art. 86 del Capitolato, con esclusione, se non diversamente disposto, dei masselli di sottofondo, che verranno valutati separatamente, a volume od a superficie secondo i relativi prezzi.

Il prezzo dei pavimenti, anche nel caso di solo collocamento in opera, compensa inoltre gli oneri ed i lavori necessari di ripristino e di raccordo con gli intonaci, qualunque possa essere l'entità delle opere stesse.

53.14.1. Pavimenti di marmette e marmettoni - Pavimenti in lastre

Il prezzo di Elenco compensa, per tali categorie di lavoro, l'arrotatura e la levigatura di cui al punto 82.2 del Capitolato. L'eventuale lucidatura (a piombo o con mole ed additivi speciali), se ordinata e se non diversamente prescritto, sarà valutata separatamente.

53.20 OPERE IN MARMO, PIETRE NATURALI OD ARTIFICIALI

I prezzi di Elenco comprendono e compensano tutti gli oneri generali e particolari previsti all'art. 86 del Capitolato. I prezzi compensano altresì, se non diversamente prescritto, la lavorazione delle facce viste, gli incassi, le stradellature, la lavorazione degli spigoli, i tagli in sagoma e quant'altro specificatamente previsto; compensano ancora gli ancoraggi meccanici, le imbottiture ed inoltre l'onere dell'eventuale posa in diversi periodi di tempo.

La valutazione delle opere sarà effettuata in base al volume, alla superficie, od allo sviluppo lineare, secondo i casi e le previsioni di Elenco, con i criteri stabiliti in precedenza al punto 53.17.1. Le immorsature si valuteranno con lo stesso prezzo relativo ai marmi ed alle pietre.

I cordoni per marciapiedi (orature) verranno valutati a metro lineare e misurati sul bordo esterno; il calcestruzzo costituente la fondazione verrà di norma valutato a parte.

53.21 OPERE DA CARPENTIERE

Nei prezzi di Elenco riguardanti la lavorazione e posa in opera dei legnami è compreso ogni compenso per la provvista di tutta la chioderia, delle staffe, bulloni, chavetti ecc. occorrenti; per gli sfridi, per l'esecuzione delle giunzioni e degli innesti di qualunque specie, per impalcature di servizio, catene, cordami, malte, meccanismi e simili, per qualunque mezzo provvisorio per l'innalzamento trasporto e posa in opera ed in genere per gli oneri tutti di cui all'art. 87 del Capitolato.

La valutazione dei manufatti in legno e delle opere da carpentiere in genere verrà effettuata in base al volume di legname effettivamente collocato in opera, senza tener conto dei maschi e dei nodi per le congiunzioni dei diversi pezzi e senza dedurre le relative mancanze od intagli.

53.22 OPERE E MANUFATTI IN METALLO

Tutti i lavori in metallo saranno in generale valutati in base alla massa dei manufatti, determinata a lavorazione completamente ultimata e misurata prima della loro posa in opera, con misurazione effettuata a cura e spese dell'Appaltatore e verbalizzata in contraddittorio.

Nei prezzi delle opere in metallo è compreso ogni onere particolarmente previsto all'art. 76 del Capitolato ed inoltre ogni e qualunque compenso per forniture accessorie e per lavorazione, montaggio e collocamento in opera. È compresa altresì la mano in fondo di pittura antiruggine.

53.23 OPERE DA LATTONIERE

I prezzi di Elenco compensano tutti gli oneri, le prestazioni e le forniture di cui all'art. 94 del Capitolato.

La valutazione dei condotti, pluviali e canali di gronda sarà effettuata in base alla loro lunghezza effettiva, misurata sull'asse. La valutazione delle converse, dei compluvi e delle scossaline sarà invece effettuata in base alla loro superficie, senza tener conto delle giunzioni, sovrapposizioni, ecc.

Art. 54 VALUTAZIONE DEI LAVORI A CORPO

54.1 GENERALITÀ - LAVORI ED OPERE ESCLUSI DAL CORRISPETTIVO A CORPO

Il prezzo a corpo indicato all'art. 2 del Capitolato comprende e compensa tutte le forniture, le prestazioni, le opere e gli impianti occorrenti per dare i fabbricati completamente ultimati ed eseguiti in conformità delle condizioni, degli oneri contrattuali e delle prescrizioni tutte della Direzione Lavori.

Saranno pertanto computate a misura e valutate con i prezzi di Elenco, se non diversamente prescritto da altri Atti contrattuali, solamente le seguenti opere:

- a) - Tutti i movimenti di terra di qualsiasi natura, occorrenti per la costruzione dei fabbricati e delle opere connesse.
- b) - Tutte le opere di fondazione, in e fuori terra, ricadenti al di sotto del piano ideale di demarcazione tra le opere a misura e le opere a forfait, quale risulta dai grafici di progetto o da altre specifiche indicazioni.
- c) - Tutte le opere in e fuori terra relative alla costruzione dei portici, ove previsti.
- d) - Le opere di sistemazione esterna, quali: marciapiedi, muri, rampe, recinzioni, formazione e sistemazione di viali, giardini ecc., nonché le scalette esterne di accesso eventuale ai cortili.
- e) - Le opere di allacciamento alle reti elettriche, telefoniche, idriche, fognanti e del gas, se espressamente scorporate dagli oneri generali posti a carico dell'Appaltatore.
- f) - I quantitativi di opere eseguite in più del previsto, se regolarmente ordinate od autorizzate.
- g) - I quantitativi di opere eseguite in meno del previsto, se regolarmente ordinate od autorizzate.

54.2 OPERE INCLUSE NEL CORRISPETTIVO A CORPO

Si conviene che sono comprese nel prezzo a corpo tutte le opere che si trovano al di sopra del piano di demarcazione indicato al precedente punto 54.1, lett. b), ricadenti entro il perimetro esterno del fabbricato finito, ivi comprese tutte le parti aggettanti, e quant'altro dovesse occorrere per dare il fabbricato od i fabbricati completamente finiti e rifiniti in ogni dettaglio.

Le opere di rivestimento esterne, gli intonaci interni ed esterni e qualunque opera di finimento da eseguire sulle murature al rustico, se non diversamente specificato, restano comprese nel prezzo a corpo e saranno compensate con il relativo importo di contratto.

Restano altresì comprese nel prezzo a corpo tutte quelle parti di impianti che dovessero ricadere al di sotto del piano di delimitazione tra le opere a misura e quelle a corpo.

Per gli allacciamenti dei fabbricati alle reti urbane dell'energia elettrica, dei telefoni, del gas, e dell'acqua, eseguiti direttamente da Società od Enti di distribuzione, l'Appaltatore sarà tenuto a prestare ogni assistenza di mano d'opera ed a fornire i materiali necessari.

54.3 SPECIFICAZIONI ED OBBLIGHI

Resta contrattualmente stabilito che i volumi dei singoli fabbricati, quali risultano dai grafici di progetto, non potranno subire alcuna variazione. Pertanto, ove per necessità tecniche il piano al di sopra del quale ricadono le opere compensate a forfait dovesse impostarsi a quota inferiore del previsto, con aumento di altezza del fabbricato, i maggiori quantitativi di lavori compresi tra la quota progettuale e quella modificata dal detto piano, saranno valutati e compensati a misura con i prezzi unitari di Elenco. Non sarà tenuto alcun conto invece dei maggiori oneri (maggiori ponteggi, sollevamenti, ecc.) dipendenti da tale modifica.

Qualora i fabbricati, per cause ascrivibili unicamente all'Appaltatore, dovessero risultare di volume inferiore a quello previsto, sarà applicata una penale di € per ogni metro cubo eseguito in meno (1).

Il volume di ogni singolo tipo di fabbricato sarà calcolato moltiplicando la superficie della sezione orizzontale della costruzione, ottenuta con un piano passante immediatamente al di sopra della zoccolatura di prospetto e riferita alle nude murature, per l'altezza misurata:

- nel caso di copertura piana, tra la quota del piano di base del forfait e la quota media del pavimento finito della terrazza;

- nel caso di copertura a tetto, fra la quota del piano di base del forfait e la quota della linea di gronda

Il volume come sopra determinato ha valore puramente convenzionale; pertanto non verranno da esso detratti i vuoti formati da chiostrine, rientranze, logge e simili, né aggiunti i volumi degli sporti, dei torrioni, delle scale, delle eventuali cabine idriche, ecc.

Nel caso di fabbricati aventi superficie coperta variabile da piano a piano, il volume complessivo sarà ottenuto per somma dei volumi parziali relativi ai vari piani. Nel caso invece di fabbricati da impostare con parti a quote differenti, il volume complessivo sarà ottenuto per somma dei volumi parziali dei singoli solidi geometrici nei quali il fabbricato risulterà scomponibile.

Nella determinazione delle altezze non si terrà alcun conto degli eventuali maggiori spessori dei solai, rispetto a quelli contrattuali, avendo quest'ultimi solo valore indicativo.

(1) Tale penalità ha solo valore di sanzione e quindi non può essere posta a riferimento al prezzo forfettario dell'appalto.

CAPITOLO V

MODO DI ESECUZIONE DELLE CATEGORIE DI LAVORO

Art 56

RILIEVI - CAPISALDI - TRACCIATI

56 1 RILIEVI

Prima di dare inizio a lavori che interessino in qualunque modo movimenti di materie, l'Appaltatore dovrà verificare la rispondenza dei piani quotati, dei profili e delle sezioni allegati al Contratto o successivamente consegnati, segnalando eventuali discordanze, per iscritto, nel termine di 15 giorni dalla consegna. In difetto i dati piano-altimetrici riportati in detti allegati si intenderanno definitivamente accettati, a qualunque titolo.

Nel caso che gli allegati di cui sopra non risultassero completi di tutti gli elementi necessari, o nel caso che non risultassero inseriti in Contratto o successivamente consegnati, l'Appaltatore sarà tenuto a richiedere, in sede di consegna od al massimo entro 15 giorni dalla stessa, l'esecuzione dei rilievi in contraddittorio e la redazione dei grafici relativi.

In difetto, nessuna pretesa o giustificazione potrà essere accampata dall'Appaltatore per eventuali ritardi sul programma o sull'ultimazione dei lavori.

56 2 CAPISALDI (*)

Tutte le quote dovranno essere riferite a capisaldi di facile individuazione e di sicura inamovibilità; in particolare ogni edificio dovrà essere riferito ad almeno due capisaldi.

L'elenco dei capisaldi sarà annotato nel verbale di consegna od in apposito successivo verbale.

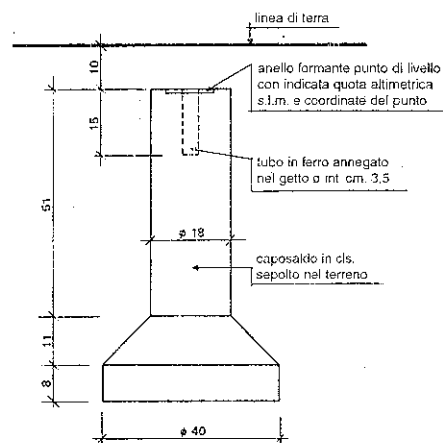
Spetterà all'Appaltatore l'onere della conservazione degli stessi fino al collaudo così come specificato al punto 11.3 del presente Capitolato. Qualora i capisaldi non esistessero già in sito, l'Appaltatore dovrà realizzarli secondo lo schema riportato nella figura a fianco e disporli opportunamente. I capisaldi dovranno avere ben visibili ed indelebili i dati delle coordinate ortogonali e la quota altimetrica.

56 3 TRACCIATI

Prima di dare inizio ai lavori, l'Appaltatore sarà obbligato ad eseguire la picchettazione completa delle opere ed a indicare con opportune modine i limiti degli scavi e dei riporti. Sarà tenuto altresì al tracciamento di tutte le opere, in base agli esecutivi di progetto, con l'obbligo di conservazione dei picchetti e delle modine.

Il tracciamento di ogni edificio, con l'apposizione in sito dei relativi vertici, verrà effettuato partendo dai capisaldi di cui al precedente punto 56.2.

FIG IV - 1 - Tipo di caposaldo



Art 58

SCAVI E RILEVATI IN GENERE

58 0 GENERALITÀ

Gli scavi ed i rilevati occorrenti per la configurazione del terreno di impianto per il raggiungimento del piano di posa delle fondazioni, nonché per la formazione di cunette, accessi, passaggi e rampe, cassonetti e simili, opere d'arte in genere, saranno eseguiti secondo i disegni di progetto e le particolari prescrizioni che potrà dare la Direzione Lavori in sede esecutiva. Le sezioni degli scavi e dei rilevati dovranno essere rese dall'Appaltatore ai giusti piani prescritti, con scarpate regolari e spianate, cigli ben tracciati e profilati, fossi esattamente sagomati.

Nell'esecuzione degli scavi l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti restando lo stesso, oltre che responsabile di eventuali danni a persone ed opere, anche obbligato alla rimozione delle materie franate.

Per l'effettuazione sia degli scavi, che dei rilevati, l'Appaltatore sarà tenuto a curare, a proprie spese, l'estirpamento di piante, cespugli, arbusti e relative radici e questo tanto sui terreni da scavare, quanto su quelli destinati all'impianto di rilevati.

L'Appaltatore dovrà sviluppare i movimenti di materie con mezzi adeguati, meccanici e di mano d'opera, in modo da dare gli scavi possibilmente completi a piena sezione in ciascun tratto iniziato; inoltre dovrà immediatamente provvedere ad aprire le cunette ed i fossi occorrenti e comunque evitare che le acque superficiali si riversino nei cavi, mantenendo all'occorrenza dei canali fu-

gatori. In ogni caso dovrà tener conto delle indicazioni e prescrizioni della relazione geologica e/o geotecnica di cui al D.M. 11 marzo 1988 e, per lo smaltimento, del decreto citato al punto 57.1.4

58.0.1. Allontanamento e deposito delle materie di scavo (*)

Le materie provenienti dagli scavi che non fossero utilizzabili, o che a giudizio della Direzione non fossero ritenute idonee per la formazione dei rilevati o per altro impiego nei lavori, dovranno essere portate a rifiuto, alle pubbliche discariche o su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese, evitando, in questo caso, che le materie depositate arrechino danno ai lavori od alle proprietà, provochino frane od ostacolino il libero deflusso delle acque

Qualora le materie provenienti dagli scavi dovessero essere utilizzate in tempo differito per riempimenti o rinterri, esse saranno depositate nei pressi dei cavi, o nell'ambito del cantiere ed in ogni caso in luogo tale che non possano riuscire di danno o provocare intralci al traffico. La Direzione Lavori potrà fare asportare, a spese dell'Appaltatore, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni

Per i materiali riutilizzabili o per quelli da cedere eventualmente allo stesso Appaltatore, vale quanto indicato per le demolizioni

58.0.2. Uso degli esplosivi

Gli scavi in roccia di qualsiasi natura, durezza e consistenza, comunque fessurata o stratificata, saranno eseguiti con quei sistemi che l'Appaltatore riterrà più convenienti, ivi compreso l'uso delle mine. In questo caso lo stesso sarà comunque tenuto a richiedere una preventiva autorizzazione della Direzione lavori e ad osservare tutte le disposizioni di legge e di regolamento vigenti in materia nonché ad adottare tutte le cautele richieste dal particolare lavoro, assumendosi nel contempo ogni responsabilità per eventuali danni di persone e cose

L'impiego delle mine sarà comunque vietato all'interno o in prossimità dei centri abitati ed in generale in quei casi in cui ne fosse interdetto l'uso da parte delle competenti Autorità; inoltre quando, ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, il loro uso potesse portare pregiudizio alla buona riuscita delle opere, od a manufatti o piantagioni esistenti in prossimità, od infine alla incolumità del transito (**)

58.0.3. Determinazione sulle terre

Per le detreminazioni relative alla natura delle terre, al loro grado di costipamento ed umidità, l'Appaltatore dovrà provvedere a tutte le prove richieste dalla Direzione Lavori presso i laboratori ufficiali (od altri riconosciuti) ed in sito. Le terre verranno caratterizzate secondo le norme CNR - UNI 10006 (*Costruzione e manutenzione delle strade - Tecnica di impiego delle terre*) e classificate sulla base del prospetto I, allegato a dette norme.

58.1. SCAVI DI SBANCAMENTO

Per scavi di sbancamento o sterri andanti si intenderanno quelli occorrenti per l'apertura della sede stradale, piazzali ed opere accessorie, per lo spianamento del terreno sede di eventuali costruzioni, per la formazione di piani di appoggio di platee di fondazione, vespai, orlature e sottofasce, per la creazione di rampe incassate, trincee, cassonetti stradali, cunette, cunettoni, fossi e canali, nonché quelli occorrenti per l'incasso di opere d'arte se ricadenti al di sopra del piano orizzontale passante per il punto più depresso del terreno naturale o per il punto più depresso delle trincee o splateamenti precedentemente eseguiti ed aperti almeno da un lato (**)

Quando l'intero scavo dovesse risultare aperto su di un lato (caso di un canale fagatore) e non ne venisse ordinato lo scavo a tratti, il punto più depresso sarà quello terminale. Saranno comunque considerati scavi di sbancamento anche tutti i tagli a larga sezione, che pur non rientrando nelle precedenti casistiche e definizioni, potranno tuttavia consentire l'accesso con rampa ai mezzi di scavo, nonché a quelli di caricamento e trasporto delle materie

L'esecuzione degli scavi di sbancamento potrà essere richiesta dalla Direzione, se necessario, anche a campioni di qualsiasi tratta, senza che per questo l'Appaltatore possa avere nulla a pretendere

58.2. SCAVI DI FONDAZIONE

58.2.1. Generalità

Per scavi di fondazione in generale si intenderanno quelli ricadenti al di sotto del piano orizzontale di cui al precedente punto, chiusi tra pareti verticali o meno, riproducenti il perimetro delle fondazioni; nella pluralità di casi quindi, si tratterà di scavi incassati ed a sezione ristretta. Saranno comunque considerati come scavi di fondazione quelli eseguiti per dar luogo alle fogne, alle condotte, ai fossi ed alle cunette (per la parte ricadente sotto il piano di cassonetto o, più in generale, di splateamento)

L'esecuzione degli scavi in argomento dovrà tenere conto di quanto specificato ai punti A.2 e D.2 ed alla Sez. G. del D.M. 11 marzo 1988.

58.2.2. Modo di esecuzione

Qualunque sia la natura e la qualità del terreno interessato, gli scavi di fondazione dovranno essere spinti fino alla profondità che la Direzione Lavori riterrà più opportuna, intendendosi quella di progetto unicamente indicativa, senza che per questo l'Appaltatore possa muovere eccezioni o far richiesta di particolari compensi.

Gli scavi di fondazione dovranno di norma essere eseguiti a pareti verticali e l'Appaltatore dovrà, occorrendo, sostenerli con convenienti armature (*) e sbadacchiature, restando a suo carico ogni danno a persone e cose provocato da franamenti e simili. Il

9 (*) L'Ufficio Legislativo del Min. Ambiente ritiene che debbano essere considerati "rifiuti" le terre da scavo che abbiano concentrazioni di inquinamento superiori ai limiti di accettabilità stabiliti dal Regolamento adottato con D.M. n. 471/99. Ritiene altresì che le terre da scavo possano essere sempre utilizzate nel sito di produzione (v. comunque la sentenza C. Cass. n. 241 del 24.8.2000 III sez. pen.)

10 (*) In tali casi l'Appaltatore non potrà pretendere in conseguenza del divieto e sempre che la roccia fosse classificata "da mina" altro che l'applicazione del prezzo di Elenco (o da concordarsi) per "scavo senza uso di mine"

11 (*) Tali che consentano comunque l'accesso e la movimentazione di mezzi idonei alla natura delle materie da scavare

12 (*) Per scavi in trincea di profondità superiore a due metri nei quali sia prevista la permanenza di operai e per scavi che ricadano in prossimità di manufatti

piano di fondazione sarà reso perfettamente orizzontale, ed ove il terreno dovesse risultare in pendenza sarà sagomato a gradoni con piani in leggera contropendenza

Gli scavi potranno anche venire eseguiti con pareti a scarpa, od a sezione più larga, ove l'Appaltatore lo ritenesse di sua convenienza. In questo caso però non verrà compensato il maggiore scavo, oltre quello strettamente necessario all'esecuzione dell'opera (*) e l'Appaltatore dovrà provvedere, a sua cura e spese, al riempimento con materiale adatto dei vuoti rimasti attorno alla fondazione ed al ripristino, con gli stessi oneri, delle maggiori quantità di pavimentazioni divelte, ove lo scavo dovesse interessare strade pavimentate

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

58.2.3 Scavi in presenza di acqua

L'Appaltatore dovrà provvedere ad evitare il riversamento nei cavi di acque provenienti dall'esterno, restando a suo carico l'allontanamento o la deviazione delle stesse o, in subordine, la spesa per i necessari aggettamenti.

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

Gli scavi di fondazione che dovessero essere eseguiti oltre la profondità di cm 20 dal livello sopra stabilito, nel caso risultasse impossibile l'apertura di canali fognatori, ma fermo restando l'obbligo dell'Appaltatore per l'esaurimento dell'acqua, saranno considerati come scavi subacquei e, in assenza della voce di Elenco, saranno compensati con apposito sovrapprezzo

58.2.4 Divieti ed oneri

Sarà tassativamente vietato all'Appaltatore, sotto pena di demolire e rimuovere le opere già eseguite, di porre mano alle murature od altro, prima che la Direzione i lavori abbia verificato ed accettato i piani di fondazione

Il rinterro dei cavi, per il volume non impegnato dalle strutture o dalle canalizzazioni, dovrà sempre intendersi compreso nel prezzo degli scavi in argomento (se non diversamente disposto)

Art. 59

RILEVATI E RINTERRI

59.0 GENERALITÀ

Per la formazione dei rilevati e 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 alla quota prescritta dalla Direzione Lavori, si impiegheranno in genere 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 adatti, a giudizio della Direzione. Quando venissero a mancare in tutto od in parte i materiali di cui sopra, si provvederanno le materie occorrenti mediante l'apertura di opportune ed idonee cave di prestito, nelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza purché le stesse siano riconosciute idonee dalla Direzione Lavori (-)

Per i rilevati ed i rinterri da addossare alle murature, per il riempimento dei cavi per le condotte in genere e per le fognature, 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 assorbimento di acqua, rammoliscono e gonfiano generando spinte

Nella formazione dei suddetti rilevati, rinterri e riempimenti dovrà essere usata ogni diligenza perché la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza, da tutte le parti e mai superiore a cm 30. Il costipamento di ogni strato dovrà avvenire dopo sufficienti imbibizioni del materiale costituente lo strato stesso. In ogni caso sarà vietato addossare terrapieni a murature di fresca costruzione

Sarà obbligo dell'Appaltatore, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati ed ai rinterri, durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'assestamento delle terre e questo affinché, all'epoca del collaudo, gli stessi abbiano dimensioni non inferiori a quelle di progetto

Tutte le riparazioni e ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata od imperfetta osservanza del presente punto, ed anche dei punti che precedono, saranno a completo carico dell'Appaltatore

Art. 61

MALTE - QUALITÀ E COMPOSIZIONE

61.1 GENERALITÀ

La manipolazione delle malte dovrà essere eseguita, se possibile, con macchine impastatrici oppure sopra una area pavimentata; le malte dovranno risultare come una pasta omogenea, di tinta uniforme. I vari componenti, esclusi quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati a peso od a volume. La calce spenta in pasta dovrà essere accuratamente rimescolata in modo che la sua misurazione, a mezzo di cassa parallelepipedica, riesca semplice e di sicura esattezza.

esistenti dovrà essere eseguita la verifica delle armature.

13 () Fa eccezione il caso in cui, per profondità di fondazione eccedente la portata degli ordinari mezzi di scavo, sia necessario eseguire lo scavo a sezioni parziali di profondità progressiva, con l'affondamento dei mezzi stessi

14 () In ogni caso l'apertura di cave è subordinata all'impegno per l'Appaltatore di corrispondere le relative indennità alle ditte proprietarie, di provvedere a proprie spese al deflusso delle eventuali acque di raccolta, di sistemare le relative scarpate, di evitare danni e servitù alle proprietà circostanti (in osservanza anche di quanto è prescritto dall'art. 202 del T.U. delle leggi sanitarie 27 luglio 1934 n. 1265 e dal testo delle norme sulla Bonifica Integrale di cui al R.D. 13 febbraio 1933 n. 215) ed in generale al rispetto delle vigenti disposizioni di legge in materia di polizia mineraria, forestale e stradale. Le cave di prestito scavate lateralmente alla strada, pur con il rispetto delle distanze prescritte, dovranno avere una profondità tale da non pregiudicare la stabilità di alcuna parte dell'opera, o danneggiare opere pubbliche o private

TAB. IV - 2 - Malte. Resistenze di equivalenza

N/mm ²	Kgf/cm ²	Equivalenza alla malta
12,0	120	M1
8,0	80	M2
5,0	50	M3
2,5	25	M4

TAB. IV - 1 - Composizione delle malte comuni, pozzolaniche e bastarde (riferite ad 1 m³ di inerte).

Tipo di MALTA	QUALITÀ ED IMPIEGHI (materiali vagliati)	Riferimento	Calce spenta in pasta	Calce idraulica in polvere	Pozzolana	Cemento 325	Polvere di marmo	Sabbia
		N.	(m ³)	(Kg)	(m ³)	(Kg)	(m ³)	(m ³)
Malta comune	Magra per murature	1	0,33					1,00
	Grassa per murature	2	0,40					1,00
	Per opere di rifinitura	3	0,50					1,00
	Per intonaci	4	0,66					1,00
Malta idraulica	Magra per murature	5		300				1,00
	Grassa per murature	6		400				1,00
	Per opere di rifinitura	7		450				1,00
	Per intonaci	8		550				1,00
Malta cementizia	Magra per murature	9				300		1,00
	Grassa per murature	10				400		1,00
	Per opere di rifinitura	11				500		1,00
	Per intonaci	12				600		1,00
Malta pozzolanica	Grossa	13	0,20		1,00	Per murature a sacco Per murature ordinarie Per murature in laterizi Per intonaci		
	Mezzana	14	0,24		1,00			
	Fina	15	0,33		1,00			
	Colla di malta fina	16	0,48		1,00			
Malta bastarda cementizia	Media comune	17	0,30			100		1,00
	Energica comune	18	0,30			150		1,00
	Media idraulica	19		300		100		1,00
	Energica idraulica	20		200		200		1,00
Malta per stucchi	Normale	21	0,50				1,00	
	Colla di stucco	22	1,00				1,00	

Gli impasti dovranno essere preparati nella quantità necessaria per l'impiego immediato e, per quanto possibile, in prossimità del lavoro. I residui di impasto che non avessero per qualsiasi ragione immediato impiego, dovranno essere gettati al rifiuto, ad eccezione di quelli formati con calce comune che dovranno essere utilizzati il giorno stesso della loro manipolazione. I componenti delle malte cementizie ed idrauliche saranno mescolati a secco.

La Direzione si riserva la facoltà di poter variare le proporzioni dei vari componenti delle malte, in rapporto ai quantitativi stabiliti alla tabella che segue; in questo caso saranno addebitate od accreditate all'Appaltatore unicamente le differenze di peso o di volume dei materiali per i quali sarà stato variato il dosaggio, con i relativi prezzi di elenco.

La Direzione potrà altresì ordinare, se necessario, che le malte siano passate allo staccio; tale operazione sarà comunque effettuata per le malte da impiegare nelle murature in mattoni od in pietra da taglio, per lo strato di finitura degli intonaci e per le malte fini (staccio 4 UNI 2332) e le colle (staccio 2 UNI 2332).

61.2. COMPOSIZIONE DELLE MALTE

61.2.1. Malte comuni, idrauliche, cementizie, pozzolaniche - Malte bastarde

I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione delle malte in argomento dovranno corrispondere, salvo diversa disposizione, alle proporzioni riportate in tabella IV-1.

Malte con composizione di diverse proporzioni, confezionate anche con additivi, preventivamente sperimentate e certificate, potranno essere ritenute equivalenti a quelle indicate qualora la loro resistenza media a compressione risulti non inferiore ai valori riportati nella tabella accanto riportata

61.2.2. Malte espansive (antiritiro)

Saranno ottenute con impasto di cemento classe 325, sabbia vagliata ed un particolare additivo costituito da un aggregato metallico catalizzato agente come riduttore dell'acqua di impasto

La sabbia dovrà avere granulometria corrispondente alla curva di massima compattezza; le proporzioni dei componenti saranno di 1 : 1 : 1 in massa. La resistenza a compressione della malta, a 28 gg. di stagionatura, non dovrà essere inferiore a 60 N/mm². Dovranno comunque essere rispettate le prescrizioni di cui al punto 6.2.4.2.1, Parte 1^a delle *Norme Tecniche* emanate con D.M. 9 gennaio 1996 e della norma UNI EN 447

61.3 ALTRE MALTE

Art. 63

CALCESTRUZZI E CONGLOMERATI

63.0 GENERALITÀ

Le caratteristiche dei materiali da impiegare per la confezione dei calcestruzzi e dei conglomerati (cementizi o speciali) ed i rapporti di miscela, dovranno corrispondere alle prescrizioni del presente Capitolato, alle voci dell'Elenco Prezzi per i vari tipi di impasto ed a quanto verrà, di volta in volta ordinato dalla Direzione Lavori. Valgono peraltro, per quanto compatibile, le prescrizioni generali di cui al precedente punto 61.1

63.1 CALCESTRUZZI DI MALTA

63.1.1. Calcestruzzo ordinario

Sarà composto da 0,45 m³ di malta idraulica o bastarda e da 0,90 m³ di ghiaia o pietrisco. Il calcestruzzo sarà confezionato preparando separatamente i due componenti e procedendo successivamente al mescolamento previo lavaggio o bagnatura degli inerti

63.1.2. Calcestruzzo ciclopico

Sarà costituito dal calcestruzzo di cui al precedente punto e da pietrame annegato, nelle rispettive proporzioni di 2/3 ed 1/3. Il pietrame dovrà sempre essere accuratamente ripulito e lavato ed avere resistenza a compressione non inferiore a 90 N/mm². Sarà impiegato in pezzatura assortita, di dimensioni mai superiori al 25% dello spessore della muratura ed in ogni caso non superiori a 25 cm per getti di fondazione ed a 15 cm per quelli in elevazione. Il pietrame verrà annegato in opera nel calcestruzzo, battendo con mazzeranghe ed avendo cura che disti sempre non meno di 5 cm dalle superfici esterne della struttura.

63.2 CONGLOMERATI CEMENTIZI

63.2.0. Generalità

I conglomerati da adoperarsi per l'esecuzione di opere di qualsiasi genere, sia in fondazione che in elevazione, armate o meno, dovranno essere confezionati secondo le norme tecniche emanate con D.M. 9 gennaio 1996 (con eventuali successive modifiche ed integrazioni ai sensi dell'art. 21 della Legge 5 novembre 1971, n. 1086) nonché sulla base delle prescrizioni del presente Capitolato

L'impiego dei conglomerati sarà preceduto in ogni caso da uno studio preliminare, con relative prove, sia sui materiali da impiegare che sulla composizione degli impasti, e ciò allo scopo di determinare, con sufficiente anticipo e mediante certificazione di laboratorio, la migliore formulazione atta a garantire i requisiti richiesti dal contratto.

63.2.1. Leganti

Per i conglomerati oggetto delle presenti norme dovranno impiegarsi esclusivamente i leganti idraulici definiti come cementi dalle disposizioni vigenti in materia. Si richiamano peraltro, specificatamente, le disposizioni di cui al punto 1, Allegato 1, del D.M. citato nonché quelle riportate al punto 37.3 del presente Capitolato

63.2.2. Inerti - Granulometria e miscele

Oltre a quanto stabilito al punto 2, Allegato 1, dello stesso D.M. 9 gennaio 1996, gli inerti dovranno corrispondere alle prescrizioni riportate ai punti 36.2, 36.2.3, 36.3 e 36.3.1 del presente Capitolato. Le caratteristiche e la granulometria dovranno essere preventivamente studiate e sottoposte all'approvazione della Direzione Lavori.

Le miscele degli inerti, fini e grossi, in percentuale adeguata, dovranno dar luogo ad una composizione granulometrica costante, che permetta di ottenere i requisiti voluti sia nell'impasto fresco (consistenza, omogeneità, pompabilità) che in quello indurito (resistenza, permeabilità, modulo elastico, ritiro, fluage ecc.). La curva granulometrica dovrà essere tale da ottenere la massima com-

pattezza del calcestruzzo compatibilmente con gli altri requisiti richiesti. Particolare attenzione sarà rivolta alla granulometria della sabbia, al fine di ridurre al minimo il fenomeno del "bleeding" nel calcestruzzo.

La dimensione massima dei grani dell'inerte dovrà essere tale da permettere che il conglomerato possa riempire ogni parte del manufatto tenendo conto della lavorabilità, dell'armatura metallica e relativo copriferro, della carpenteria, delle modalità di getto e dei mezzi d'opera. Gli inerti saranno classificati in categorie a seconda della dimensione massima dell'elemento più grosso. Indicativamente sono previste sette categorie (D15 - D20 - D30 - D40 - D50 - D60 - D70).

L'idoneità dell'inerte sarà verificata su prelievi rappresentativi della fornitura. Saranno accertati il tenore di impurità organiche (UNI 8520/14); il materiale passante allo staccio 0,075 UNI 2332, che dovrà essere non superiore al 3% in massa per l'aggregato fine (5% per materiale di frantoio) ed allo 0,5% per l'aggregato grosso (1% per materiale di frantoio) (*); il coefficiente di forma (**), che non dovrà essere inferiore a 0,15.

Gli inerti dovranno comunque essere di categoria A UNI 8520/2 per conglomerati con resistenza caratteristica R_{ck} non inferiore a 30 N/mm²; potranno essere di categoria B UNI 8520/2 per conglomerati con resistenza fino a 30 N/mm² e di categoria C UNI 8520/2 per conglomerati con resistenza non superiore a 15 N/mm².

Qualora gli inerti fossero suscettibili di attacco da parte degli alcali (Na₂O e K₂O) essi verranno sostituiti. In alternativa saranno seguite le prescrizioni di cui alla UNI 8520/22.

63.2.3. Acqua

Oltre a quanto stabilito al punto 3, Allegato 1, del D.M. 9 gennaio 1996, l'acqua dovrà corrispondere alle prescrizioni riportate al punto 36.1. del presente Capitolato.

63.2.4. Impasto

L'impasto del conglomerato dovrà essere effettuato con impianti di betonaggio forniti di dispositivo di dosaggio e contatori tali da garantire un accurato controllo della quantità dei componenti. Questi (cemento, inerti, acqua ed additivi) dovranno essere misurati a peso; per l'acqua e gli additivi sarà ammessa anche la misurazione a volume. I dispositivi di misura dovranno essere collaudati periodicamente secondo le richieste della Direzione che, se necessario, potrà servirsi dell'Ufficio abilitato alla relativa certificazione.

Il quantitativo di acqua d'impasto dovrà essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo anche conto dell'acqua contenuta negli inerti. Tale quantitativo determinerà la consistenza del calcestruzzo che, a seconda delle prescrizioni, potrà essere: umida (classe S1: slump 1 ÷ 4 cm); plastica (S2: slump 5 ÷ 9 cm); semifluida (S3: slump 10 ÷ 15 cm); fluida (S4: slump 16 ÷ 20 cm); superfluida (S5: slump oltre 21 cm). Dovranno comunque essere rispettate le norme di cui al punto 5, Allegato 1, del D.M. 9 gennaio 1996.

63.2.5. Classificazione dei conglomerati

Con riguardo alla classificazione i conglomerati verranno divisi in due categorie:

- conglomerati a prestazione garantita (CP) per i quali l'Appaltatore dovrà garantire la resistenza caratteristica (R_{ck}), la consistenza, la classe degli inerti ed il tipo e classe del cemento.
- conglomerati a composizione richiesta (CC) per i quali l'Appaltatore dovrà garantire il dosaggio dei cementi in kg/m³, la consistenza (oppure il rapporto a/c), la classe degli inerti ed il relativo fuso granulometrico, il tipo e classe del cemento.

La resistenza caratteristica del calcestruzzo verrà determinata con le modalità previste dal D.M. 14 febbraio 1992. Anche per i calcestruzzi a prestazione garantita sarà previsto comunque un dosaggio minimo di cemento. Tale dosaggio rapportato alla classe del calcestruzzo, è indicato nella tabella IV-6.

TAB. IV - 6 - Calcestruzzi a prestazione garantita
Dosaggio minimo di cemento

	Resistenza caratteristica	Dosaggio minimo di cemento
1	$R_{ck} \geq 150$	225 kg/m ³
2	$R_{ck} \geq 200$	250 "
3	$R_{ck} \geq 250$	275 "
4	$R_{ck} \geq 300$	300 "
5	$R_{ck} \geq 370$	325 "
6	$R_{ck} \geq 450$	350 "
7	$R_{ck} \geq 500$	350 "
8	$R_{ck} \geq 550$	375 "
9	$R_{ck} \geq 600$	400 "

Valori validi per granulometria fino a D 30

63.2.6. Prelievo dei campioni

La Direzione Lavori farà prelevare nel luogo di impiego, dagli impasti destinati alla esecuzione delle varie strutture, la quantità di conglomerato necessario per la confezione di n. 2 provini (prelievo) conformemente alla prescrizione di cui al punto 3 Allegato 2 del D.M. citata e con le modalità indicate al punto 2.3. della seguente norma di unificazione:

UNI 6126 - Prelevamento campioni di calcestruzzo in cantiere

Per costruzioni ed opere con getti non superiori a 1.500 m³, ogni controllo di accettazione (tipo A) sarà rappresentato da n. 3

15() In relazione alla granulometria gli aggregati si classificano come segue (UNI 8520/1);

- Aggregati grossi: con passante allo staccio 4 UNI 2332 minore del 5%;
- Aggregati fini: con passante allo staccio 4 UNI 2332 maggiore del 95%;
- Filler: con passante allo staccio 0,075 UNI 2332 maggiore del 90%.

16 () Il coefficiente di forma "C" è dato dal rapporto $6V/3 \cdot 14N^2$ dove "V" è il volume del grano ed "N" è la dimensione maggiore.

prelievi, ciascuno dei quali eseguito su un massimo di 100m³ di getto di miscela omogenea. Per ogni giorno di getto sarà comunque effettuato almeno un prelievo (con deroga per le costruzioni con meno di 100 m³ di getto di miscela omogenea).

Per costruzioni ed opere con getti superiori a 1 500 m³ sarà ammesso il controllo di accettazione di tipo statistico (tipo B) eseguito con frequenza non minore di un controllo ogni 1 500 m³ di conglomerato. Per ogni giorno di getto di miscela omogenea sarà effettuato almeno un prelievo e complessivamente almeno 15 prelievi sui 1 500 m³.

L'ordine dei prelievi sarà quello risultante dalla data di confezione dei provini, corrispondenti alla rigorosa successione dei relativi getti. Per ogni prelievo sarà redatto apposito verbale, in conformità al punto 3. della UNI 6126 riportante le seguenti indicazioni: località e denominazione del cantiere, numero e sigla del prelievo, composizione del calcestruzzo; data ed ora del prelevamento, provenienza del prelevamento, posizione in opera del calcestruzzo.

63 2.7. Preparazione e stagionatura dei provini

Dovranno essere effettuate con le modalità di cui alle seguenti norme di unificazione:

UNI 6127 - Preparazione e stagionatura provini di calcestruzzo prelevato in cantiere.

UNI 6130 -1^a - Provini di calcestruzzo per prove di resistenza meccanica. Forme e dimensioni.

UNI 6130 -2^a - Provini di calcestruzzo per prove di resistenza meccanica. Casseforme.

63 2.8. Trasporto del conglomerato

Se confezionato fuori opera il trasporto del conglomerato a piè d'opera dovrà essere effettuato con mezzi idonei atti ad evitare la separazione dei singoli elementi costituenti l'impasto. Il tempo intercorso tra l'inizio delle operazioni d'impasto ed il termine dello scarico in opera non dovrà comunque causare un aumento di consistenza superiore di 5 cm alla prova del cono.

Sarà assolutamente vietato aggiungere acqua agli impasti dopo lo scarico della betoniera; eventuali correzioni, se ammesse, della lavorabilità dovranno quindi essere effettuate prima dello scarico e con l'ulteriore mescolamento in betoniera non inferiore a 30 giri.

63 4. CONGLOMERATI SPECIALI

63 4.1. Calcestruzzi cementizi con inerti leggeri

Sia nei tipi normali che strutturali potranno essere realizzati con pomice granulare, con vermiculite espansa, con argilla espansa o con altri materiali idonei eventualmente prescritti.

I calcestruzzi saranno dosati con un quantitativo di cemento per metro cubo di inerte non inferiore a 150 kg; l'inerte sarà di unica granulometria (calcestruzzo unigranulare) laddove non risulterà opportuno effettuare la miscelazione di varie granulometrie al fine di evitare cali nei getti; sarà invece di granulometria mista laddove saranno richieste determinate caratteristiche di massa, di resistenza cubica e di conducibilità termica. In ogni caso la massima dimensione dei granuli non dovrà essere superiore ad 1/3 dello spessore dello strato da realizzare.

All'impasto dovranno essere aggiunti degli additivi tensio-attivi aeranti, in opportune proporzioni in rapporto alla granulometria dell'inerte, e cioè al fine di facilitare la posa in opera del conglomerato specie se confezionato con l'assortimento granulometrico più alto.

Art 64

MURATURA DI GETTO IN CONGLOMERATO

Il conglomerato da impiegarsi per qualsiasi lavoro di fondazione o di elevazione sarà messo in opera appena confezionato e disposto a strati orizzontali, dell'altezza di 20 ÷ 30 cm su tutta l'estensione della parte di opera che si esegue ad un tempo, ben battuto e costipato e, se prescritto, anche vibrato, per modo che non restino vuoti tanto nella massa, quanto nello spazio di contenimento.

Quando il conglomerato dovesse essere collocato in opera entro cavi molto incassati od a pozzo, dovrà venire versato nello scavo mediante secchi a ribaltamento od altra idonea attrezzatura. Per impieghi sott'acqua, si dovranno usare tramogge, casse apribili od altri mezzi, accettati dalla Direzione Lavori, onde evitare il dilavamento del conglomerato nel passaggio attraverso l'acqua.

Il calcestruzzo sarà posto in opera ed assestato con ogni cura in modo che le superfici dei getti, dopo la sformatura, risultino perfettamente piane, senza gibbosità, incavi, sbavature od irregolarità di sorta, tali comunque da non richiedere intonaci, spianamenti, abbozzi o rinzaffi. Le casseformi saranno pertanto preferibilmente metalliche o, se di legno, di ottima fattura.

Le riprese del getto saranno effettuate previo lavaggio della superficie del getto precedente con impiego di malta liquida dosata a 600 kg di cemento. Durante la stagionatura si avrà cura di evitare rapidi prosciugamenti nonché di proteggere i getti da sollecitazioni e sbalzi di temperatura.

Valgono comunque per la presente categoria di lavoro, per quanto di pertinenza, tutte le prescrizioni di cui ai punti 65 2. e 65 3. del presente Capitolato, con la precisazione che, per quanto riguarda il disarmo delle strutture portanti di conglomerato non armato, si dovranno osservare i tempi di disarmo previsti per le travi.

Art 65

OPERE IN CEMENTO ARMATO NORMALE

65 0. GENERALITÀ

65.0 1. Disposizioni legislative

Nella esecuzione delle opere in cemento armato normale l'Appaltatore dovrà attenersi strettamente a quanto stabilito dal D.M. 9 gennaio 1996 avente in allegato le *Norme Tecniche per la esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche*, più avanti citate semplicemente come *Norme tecniche* ed alle altre norme che potranno successivamente essere emanate in virtù del disposto dell'art. 21 della Legge 5 novembre 1971, n. 1086. Dovrà attenersi altresì alle relative *Istruzioni* del Ministero dei LL. PP. emanate con Circolare 15 ottobre 1996, n. 252.

Per le opere da realizzarsi in zona classificata sismica, dovrà ancora attenersi al rispetto della Legge 2 febbraio 1974, n. 64 ed alle relative *Norme Tecniche* emanate con D.M. 16 gennaio 1996. Infine dovrà rispettare, per quanto di propria competenza, le disposizioni precettive di cui al Capo I della Legge 5 novembre 1971, n. 1086⁽¹⁷⁾.

65.0.2 Progetto e direzione delle opere

Nei termini di tempo prescritti dalla Direzione Lavori, l'Appaltatore dovrà produrre, a propria cura e spese, il progetto esecutivo delle strutture in conglomerato cementizio armato, accompagnato dai relativi calcoli di stabilità. I calcoli ed i disegni dovranno essere di facile interpretazione e controllo e dovranno definire, in ogni possibile particolare, tutte le strutture da portare in esecuzione⁽¹⁸⁾.

Il progetto sarà redatto e firmato, a norma dell'art. 2 della Legge 1086 citata, da un ingegnere o architetto, o geometra, o perito industriale edile, iscritti nel relativo Albo, nei limiti delle rispettive competenze; il progetto dovrà essere firmato anche dall'Appaltatore.

L'esecuzione delle opere dovrà aver luogo sotto la direzione di un tecnico, tra quelli sopra elencati, e sempre nei limiti delle rispettive competenze, espressamente incaricato dall'Appaltatore. Il nominativo di tale tecnico (che potrà anche coincidere con il Direttore del cantiere di cui al punto 27.34. del presente Capitolato) ed il relativo indirizzo, dovranno essere preventivamente comunicati all'Amministrazione appaltante. Tale tecnico dovrà assentire formalmente all'incarico.

65.0.3. Responsabilità dell'Appaltatore

L'esame o verifica da parte della Direzione dei calcoli e degli esecutivi presentati non esonera in alcun modo l'Appaltatore dalle responsabilità ad esso derivanti per legge e per precisa pattuizione di contratto, restando espressamente stabilito che, malgrado i controlli di ogni genere eseguiti dalla Direzione Lavori, l'Appaltatore rimarrà unico e completo responsabile delle opere eseguite. Pertanto lo stesso dovrà rispondere degli inconvenienti che dovessero verificarsi, di qualunque natura ed entità essi potessero risultare e qualunque conseguenza o danno dovessero apportare.

Qualora il progetto esecutivo, con relativi calcoli, fosse già stato redatto a cura dell'Amministrazione, l'Appaltatore dovrà sottoporlo all'esame, verifica e firma di un tecnico di propria fiducia, espressamente incaricato, che a tutti gli effetti assumerà la figura del progettista di cui al precedente punto 65.0.2.

Del pari il progetto sarà controfirmato dall'Appaltatore, assumendo tale firma il significato di accettazione degli esecutivi e calcoli presi in esame nonché di assunzione delle responsabilità di cui al precedente capoverso o del presente punto.

65.0.4. Denuncia dei lavori

Le opere di che trattasi dovranno essere denunciate dall'Appaltatore all'Ufficio del Genio Civile, competente per territorio, prima del loro inizio, ai sensi dell'art. 4 della Legge 1086.

Nella denuncia dovranno essere indicati: nominativo dell'Amministrazione appaltante e relativo Direttore dei Lavori, nominativo e recapito del progettista delle strutture, del direttore delle stesse, nonché dello stesso Appaltatore. Alla denuncia dovranno essere allegati:

- a) - *Il progetto dell'opera in duplice copia firmato come prescritto al punto 76.0.2 dal quale risultino in modo chiaro ed esauriente le calcolazioni eseguite, l'ubicazione, il tipo, le dimensioni delle strutture e quanto altro occorrerà per definire l'opera sia nei riguardi dell'esecuzione sia nei riguardi della conoscenza delle condizioni di sollecitazione.*
- b) - *una relazione illustrativa in duplice copia dalla quale risultino le caratteristiche, le qualità e le dosature dei materiali che verranno impiegati nella costruzione*⁽¹⁹⁾.

L'Ufficio del Genio Civile restituirà all'Appaltatore, all'atto stesso della presentazione, una copia del progetto e della relazione con l'attestazione dell'avvenuto deposito; avuti tali documenti, l'Appaltatore dovrà depositarli in originale od in copia autentica, presso l'ufficio istituito in cantiere dalla Direzione Lavori.

Anche le varianti che nel corso dei lavori si dovessero introdurre nelle opere previste nel progetto originario, dovranno essere denunciate con la stessa procedura fin qui descritta.

65.0.5. Casi di denuncia non dovuta

L'Appaltatore non sarà tenuto ad applicare le disposizioni di cui al precedente punto 65.0.4, nonché quelle di cui al seguente punto 65.0.7, per le opere costruite per conto dello Stato, delle Regioni, delle Provincie e dei Comuni aventi un Ufficio Tecnico con a capo un ingegnere.

65.0.6. Documenti in cantiere - Giornale dei lavori

- 17 () Per quanto riguarda la normativa da rispettare in zona sismica v. anche le *Norme tecniche per il progetto, la valutazione e l'adeguamento sismico degli edifici* di cui all'Allegato 2 dell'Ordinanza P.C.M. 20.3.2003 n. 3274.
- 18 () La norma ha valore nel caso in cui il progetto non sia corredato di calcoli ed esecutivi strutturali completi. Viceversa, essa assume il significato di obbligo per l'Appaltatore, qualora appositamente richiesto, di fornire calcoli ed esecutivi integrativi e di dettaglio.
- 19 () Con riferimento agli acciai per costruzioni in zona sismica e nei casi di cui al punto 4.1.1.3 Sez. II^a delle norme tecniche, il progettista ha l'obbligo di dichiarare, nella relazione illustrativa sui materiali, i limiti dei rapporti f_y / f_{yk} e $(f_y / f_{yk})^{max}$ posti a base del calcolo, con la notazione che il primo limite non dovrà essere superiore a 1.35 ed il secondo non inferiore a 1.13. Il direttore dei lavori ed il collaudatore verificheranno la corrispondenza di tali limiti con i risultati delle prove riportate sui certificati che accompagnano le forniture dei materiali, rilasciati dai laboratori ufficiali incaricati dalle prove di verifica della qualità degli acciai presso gli stabilimenti di produzione.

Nel cantiere, dal giorno di inizio delle opere in cemento armato, fino a quello di ultimazione, dovranno essere conservati gli atti di cui al punto 65.0.4. nonché un apposito *Giornale dei lavori*; il Direttore delle opere (vedi punto 65.0.2.) sarà anche tenuto a visitare periodicamente, ed in particolare nelle fasi più importanti dell'esecuzione, detto giornale, annotando le date delle forniture ed i tipi di cemento, la composizione dei conglomerati, il tipo e le partite di acciaio, la data dei getti e dei disarmi, le prove sui materiali, le prove di carico ed ogni altra operazione degna di nota.

65.0.7. Relazione a struttura ultimata

A strutture ultimate e salvo non ricorrano i casi di cui al precedente punto 65.0.5., il Direttore delle opere, entro il termine di 60 giorni depositerà al Genio Civile una relazione, in duplice copia, sull'andamento dei compiti di cui al punto 65.0.4. esponendo:

- a) - I certificati delle opere sui materiali impiegati emessi da laboratori ufficiali
- b) - Per le opere in precompresso, ogni indicazione inerente alla tesatura dei cavi ed ai sistemi di messa in coazione
- c) - Per gli elementi strutturali prefabbricati prodotti in serie, copia dei certificati di origine rilasciati dal o dai produttori
- d) - L'esito delle eventuali prove di carico allegando le copie dei relativi verbali firmate per copia conforme

A deposito avvenuto, una copia della relazione con relativa attestazione sarà restituita al direttore delle opere che provvederà a consegnarla al collaudatore delle strutture, unitamente agli atti di progetto. Copia di detta relazione sarà altresì depositata presso l'Ufficio di Direzione.

65.0.8. Collaudo statico

Tutte le opere in conglomerato cementizio armato dovranno essere sottoposte a collaudo statico. Il collaudo dovrà essere eseguito da un ingegnere o da un architetto, iscritto all'albo da almeno 10 anni, che non sia intervenuto in alcun modo nella progettazione, direzione ed esecuzione delle opere. La nomina del Collaudatore spetterà all'Amministrazione, la quale preciserà altresì i termini di tempo entro i quali dovranno essere completate le operazioni di collaudo.

Ove non ricorrano i casi previsti dal precedente punto 65.0.5., l'Appaltatore sarà tenuto a richiedere il nominativo del Collaudatore ed a comunicarlo al Genio Civile entro 60 giorni dall'ultimazione dei lavori.

Il Collaudatore redigerà due copie del certificato di collaudo e le trasmetterà, salvo l'esclusione di cui al precedente capoverso, al Genio Civile, che provvederà a restituire una copia, da consegnare all'Amministrazione, con l'attestato dell'avvenuto deposito.

65.0.9. Licenza d'uso

L'Appaltatore dovrà curare, a proprie spese, la presentazione all'Ente preposto della documentazione di cui all'art. 8 della Legge 1086 per il rilascio della licenza d'uso o di abitabilità.

65.1. CLASSE DI QUALITÀ DEI CONGLOMERATO - METODI DI VERIFICA

65.1.1. Classe di qualità

La classe del conglomerato sarà individuata dalla sua resistenza caratteristica a compressione " R_{ck} " determinata a 28 giorni di stagionatura; sarà siglata con la lettera "C" seguita dal valore della resistenza in N/mm^2 (²⁰).

Per le strutture armate non sarà ammesso l'impiego di conglomerato di classe inferiore a C 15 né potrà tenersi conto, nei calcoli statici, di resistenze caratteristiche superiori a 55 N/mm^2 .

65.1.2. Metodi di verifica

Sarà ammesso il metodo di verifica riferito alle tensioni ammissibili. In questo caso dovrà farsi riferimento alla normativa tecnica di cui al D.M. 14 febbraio 1992 ed alla relativa Circolare ministeriale 24 giugno 1993, n. 37406/STC.

Ove venga invece adottato il sistema di verifica agli stati limite, nella "versione nazionale", dovrà farsi riferimento alla Sez. II^a, Parte I^a, delle norme tecniche approvate con D.M. 9 gennaio 1996.

Ove infine la verifica agli stati limite venga eseguita con riferimento all'eurocodice 2 (²¹), dovrà essere rispettato il Documento di Applicazione Nazionale (DAN) costituito dalla Sez. III^a dello stesso decreto.

65.2. POSA IN OPERA DEL CONGLOMERATO

65.2.1. Controllo e pulizia dei casseri

Prima che venga effettuato il getto di conglomerato, dovranno controllarsi il perfetto posizionamento dei casseri, le condizioni di stabilità, nonché la pulizia delle pareti interne; per i pilastri in particolar modo, dovrà curarsi l'assoluta pulizia del fondo.

65.2.2. Trasporto del conglomerato

Per il trasporto del conglomerato si richiama quanto in precedenza prescritto al punto 63.2.8. Qualora il trasporto del conglomerato avvenisse con autobetoniere sarà opportuno, all'atto dello scarico, controllare l'omogeneità dell'impasto; inoltre ove dovesse constatarsi una consistenza sensibilmente inferiore a quella richiesta, potrà aggiungersi, a giudizio della Direzione Lavori, la quantità di acqua necessaria provvedendo nel contempo ad un ulteriore mescolamento per non meno di 30 giri della betoniera (²²).

Tale aggiunta non potrà comunque essere fatta se la perdita di lavorabilità, dall'impianto al luogo dello scarico, dovesse superare i 5 cm alla prova del cono. In questo caso il conglomerato sarà respinto.

20 ⁽¹⁾ Secondo UNI9858 sono previste nove classi di resistenza.

21 ⁽²⁾ V. UNI-ENV 1992-1-1: Eurocodice 2 Progettazione delle strutture in cemento armato normale e precompresso Parte 1.1 Regole generali e regole per gli edifici.

22 ⁽³⁾ Ogni aggiunta di acqua dovrà essere registrata nella bolletta di consegna.

65.2.3. Getto del conglomerato (22)

Lo scarico del conglomerato dal mezzo di trasporto dovrà avvenire con tutti gli accorgimenti atti ad evitare la segregazione. Il getto sarà eseguito a strati di limitato spessore e sarà convenientemente pigiato o, se prescritto, vibrato; il conglomerato inoltre dovrà essere posto in opera per strati disposti normalmente agli sforzi dai quali la struttura in esecuzione verrà sollecitata.

La pigiatura dovrà essere effettuata con la massima cura, normalmente agli stessi strati, e sarà proseguita fino alla eliminazione di ogni zona di vuoto e fino alla comparsa, in superficie del getto, di un velo di acqua.

65.2.4. Ripresa del getto

Affinché il getto sia considerato monolitico, il tempo intercorso tra la posa in opera di uno strato orizzontale, ed il ricoprimento con lo strato successivo non dovrà superare mediamente 2h nella stagione estiva e 4 h in quella invernale. Nel caso che l'interruzione superasse il tempo suddetto e non fosse stato impiegato un additivo ritardante, si dovrà stendere sulla superficie di ripresa uno strato di malta cementizia dosato a 600 kg di cemento, dello spessore di 1÷2 cm.

65.2.5. Vibrazione del conglomerato

La vibrazione del conglomerato entro le casseforme sarà eseguita se o quando prescritta e comunque quando debbano impiegarsi impasti con basso rapporto acqua-cemento o con elevata resistenza caratteristica. La vibrazione dovrà essere eseguita secondo le prescrizioni e con le modalità concordate con la Direzione.

I vibratori potranno essere interni (per vibratori a lamina o ad ago), ovvero esterni, da applicarsi alla superficie libera del getto od alle casseforme. Di norma comunque la vibrazione di quest'ultima sarà vietata; ove però fosse necessaria, le stesse dovranno convenientemente rinforzarsi curando altresì che il vibratore sia rigidamente fissato.

La vibrazione dovrà essere proseguita con uniformità fino ad interessare tutta la massa del getto; sarà sospesa all'apparizione, in superficie, di un lieve strato di malta liquida. Qualora la vibrazione producesse nel conglomerato la separazione dei componenti, lo "slump" dello stesso dovrà essere convenientemente ridotto.

65.2.6. Temperatura del conglomerato

La temperatura del conglomerato, in fase di confezione e di getto, dovrà il più possibile avvicinarsi al valore ottimale di 15,5 °C. Ove pertanto la temperatura ambiente o degli aggregati risultasse diversa da tale valore, verranno prese opportune precauzioni.

65.2.7. Protezione ed inumidimento

Il conglomerato appena gettato dovrà essere sufficientemente protetto dalla pioggia, dal sole, dalla neve e da qualsiasi azione meccanica, per non meno di una settimana. Per lo stesso periodo dovrà essere mantenuto umido a meno che non si impedisca all'acqua di impasto di evaporare proteggendo le superfici mediante fogli di plastica o con speciali pellicole antie-vaporanti date a spruzzo.

65.3. DISARMO DEI GETTI DI CONGLOMERATO

65.3.1 Generalità

Dovranno essere rispettate, per il disarmo, le prescrizioni di cui al punto 6.1.5, Parte I, delle "Norme tecniche".

Il disarmo dovrà avvenire per gradi, in modo da evitare azioni dinamiche e non prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo; l'autorizzazione verrà data in ogni caso dalla Direzione Lavori.

Il disarmo delle superfici laterali dei getti dovrà avvenire quando il conglomerato avrà raggiunto una resistenza non inferiore a 0,20 R_{ck} e comunque superiore a 5 N/mm² (50 kgf/cm²).

65.3.2. Tempi minimi di disarmo

In assenza di specifici accertamenti della resistenza del conglomerato ed in normali condizioni esecutive ed ambientali di getto e di maturazione, dovranno essere osservati i tempi minimi di disarmo di cui alla tabella IV-7.

Durante la stagione fredda il tempo per lo scassamento delle strutture dovrà essere convenientemente protratto onde tener conto del maggior periodo occorrente al raggiungimento delle resistenze necessarie.

65.4. GETTI IN AMBIENTI AGGRESSIVI

Per le opere in cemento armato da realizzare in prossimità dei litorali marini od in ambienti particolarmente aggressivi, si osserveranno le ulteriori seguenti prescrizioni:

- la distanza minima dell'armatura delle facce esterne del conglomerato dovrà essere di 2 cm per le solette e di 4 cm per le travi ed i pilastri; ove venissero prescritti copriferri maggiori saranno presi idonei provvedimenti atti ad evitare il distacco (reti, ecc.);
- Il conglomerato dovrà avere classe non inferiore R_{ck} 300 (C 30) sarà confezionato con cemento pozzolanico, verrà gettato

TAB. IV - 7 - Getti di conglomerato cementizio armato - Tempi minimi di disarmo

TIPI DI ARMATURA	Cemento normale	Cemento ad alta resistenza
Sponde dei casseri di travi e pilastri	3 gg	2gg
Armature di solette di luce modesta	10 gg	4 gg
Puntelli e centine di travi, archi e volte ecc	24 gg	12 gg
Strutture a sbalzo	28 gg	14 gg

23 () Se non diversamente prescritto, in fase di getto il conglomerato dovrà presentare, come precedentemente indicato, una consistenza caratterizzata da una classe di abbassamento al cono S3 o di spandimento FB3 (salvo particolari accorgimenti per getto e compattazione).

Valgono sull'argomento, per quanto non in contrasto con altri atti contrattuali, le norme UNI 9858

65.5 COLLAUDO STATICO E PROVE DI CARICO

A norma dell'art. 7 della Legge 5 novembre 1971, n. 1086, le strutture non potranno essere poste in servizio nè sottoposte a carichi anche provvisori, prima che sia stato effettuato il collaudo statico di cui al precedente punto 65.0.8. Le prove di carico non potranno aver luogo prima che sia stata raggiunta la resistenza che caratterizza la classe del conglomerato prevista e, in mancanza di precisi accertamenti al riguardo, non prima di 28 giorni dalla ultimazione del getto. Le prove di carico si dovranno svolgere con le modalità indicate dal Collaudatore; il programma delle prove dovrà essere sottoposto alla Direzione Lavori e reso noto all'Appaltatore nonché al progettista delle strutture ed al Direttore delle opere.

I carichi di prova dovranno essere, di regola, tali da indurre le sollecitazioni massime di progetto; l'esito della prova sarà valutato sulla base degli elementi riportati al punto 3.2 delle norme citate. Di ogni prova dovrà essere redatto un verbale sottoscritto dal Collaudatore, dalla Direzione Lavori, dal Direttore delle opere e dall'Appaltatore.

Quando le opere fossero ultimate prima della nomina del Collaudatore, le prove di carico potranno essere eseguite dai superiori tecnici, salvo il Collaudatore, ferma restando però la facoltà dello stesso di controllare, far ripetere ed integrare le prove in precedenza eseguite e verbalizzate.

Art. 67

CASSEFORME - ARMATURE - CENTINATURE

Le casseforme e le relative armature di sostegno dovranno essere sufficientemente rigide per resistere, senza apprezzabili deformazioni, al peso della costruzione, ai carichi accidentali di lavoro ed alla vibrazione o battitura del conglomerato. Le superfici interne delle casseforme dovranno presentarsi lisce, pulite e senza incrostazioni di sorta; il potere assorbente delle stesse dovrà essere uniforme e non superiore a 1 g/m²h (misurato sotto battente d'acqua di 12 mm), salvo diversa prescrizione. Sarà ammesso l'uso di disarmani; questi però non dovranno macchiare o danneggiare le superfici del conglomerato.

I giunti nelle casseforme saranno eseguiti in modo da evitare sbrodolamenti, non soltanto tra i singoli elementi che costituiscono i pannelli, ma anche attraverso le giunzioni verticali ed orizzontali dei pannelli stessi. Nei casseri dei pilastri si lascerà uno sportello al piede per consentire la pulizia alla base che assicuri un'efficace ripresa e continuità del getto.

Quando la portata delle membrature principali oltrepassasse i 6 m verranno disposti opportuni apparecchi di disarmo; dovrà curarsi, in ogni caso, che i cedimenti elastici, in ogni punto della struttura, avvengano con simultaneità.

Art. 68

ACCIAI PER CONGLOMERATI ARMATI

68.0 GENERALITÀ

Gli acciai per conglomerati armati, sia normali che precompressi, dovranno rispondere, con riguardo alle sezioni di calcolo, alle tensioni ammissibili ed alle modalità di fornitura, di lavorazione e di posa in opera, alle "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in conglomerato cementizio armato e precompresso" emanate con D.M. 9 gennaio 1996 nonché, per le specifiche caratteristiche di accettazione e le modalità di prova, alla normativa riportata al punto 41.1 del presente Capitolato.

68.1 ACCIAI PER CONGLOMERATI NORMALI

68.1.1 Tensioni ammissibili ^(*)

Per le barre tonde o ad aderenza migliorata le tensioni ammissibili dovranno risultare conformi, nei vari tipi di acciaio, ai valori riportati nella tabella IV-8.

TAB. IV - 8 - Barre di acciaio lisce e ad aderenza migliorata - Tensioni ammissibili

TIPO DI ACCIAIO	Barre tonde lisce		Barre ad aderenza migliorata	
	Fe B 22 k	Fe B 32 k	Fe B 38 k	Fe B 44 k
Tensione ammissibile N/mm ² (kgf/cm ²)	115 (1200)	155 (1600)	215 (2200)	255 (2600)

68.1.2 Regole specifiche

Per quanto riguarda la calibratura dell'armatura longitudinale e delle staffe, i limiti di dimensionamento specifico, la disposizione e diffusione delle stesse, il passo, l'ancoraggio, ecc. si fa rinvio a quanto particolarmente prescritto al punto 5.3, Sez. II^a, Parte I^a delle "Norme Tecniche".

68.1.3 Ancoraggio delle barre

Le barre tese dovranno essere prolungate oltre la sezione nella quale esse sono soggette alla massima tensione in misura sufficiente a garantirne l'ancoraggio.

Per le barre tonde lisce questo sarà realizzato con uncini semicircolari, con diametro interno non inferiore a 5 diametri, prolungati oltre il semicerchio per non meno di 3 diametri. Per le barre ad aderenza migliorata sarà realizzato con prolungamento pari a

20 diametri (con un minimo di 15 cm), potendosi ammettere l'omissione degli uncini ^(*)

68.1.4. Giunzioni

Le giunzioni delle barre in zona tesa, quando non fossero evitabili, si dovranno realizzare nelle zone di minore sollecitazione; in ogni caso dovranno essere sfalsate. La Direzione Lavori prescriverà il tipo di giunzione più adatto che potrà effettuarsi mediante:

- a) - *Saldatura*, da eseguirsi in conformità alle norme in vigore sulle saldature previo accertamento della saldabilità degli acciai come indicato al punto 2.2.6 delle "Norme Tecniche".
- b) - *Manicotto filettato*.
- c) - *Sovrapposizione*, da calcolarsi in modo da garantire l'ancoraggio di ciascuna barra ^(**).

Negli elementi prevalentemente tesi (catene, tiranti) sarà vietata la giunzione per sovrapposizione

68.1.5. Copriferro ed interferro

Qualunque superficie metallica dovrà distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e parati, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Tali misure dovranno essere aumentate, nel caso di ambienti aggressivi, così come disposto al punto 6.5.4 del presente Capitolato.

Le superfici delle barre dovranno essere mutualmente distanti in ogni direzione di almeno un diametro e, in ogni caso, di non meno 2 cm. Per le barre di sezione non circolare si dovrà considerare il diametro del cerchio circoscritto.

68.1.6. Barre piegate

Dovranno presentare, nelle piegature, un raccordo circolare di raggio non minore a 6 volte il diametro. Gli ancoraggi dovranno rispondere a quanto in precedenza prescritto.

Per le barre di acciaio inossidato a freddo sono vietate le piegature effettuate a caldo.

68.2. ACCIAI PER CONGLOMERATI PRECOMPRESSI

All'atto della posa in opera gli acciai dovranno presentarsi privi di ossidazione, corrosione, difetti superficiali visibili e pieghe. Sarà tollerata solo una ossidazione che scompaia totalmente mediante sfregamento con panno asciutto. Non sarà invece ammessa, in cantiere, alcuna operazione di raddrizzamento.

Per quanto riguarda lo spessore di ricoprimento della armatura, le testate di ancoraggio, la posa e messa in opera delle barre e dei cavi, le operazioni di tiro, le protezioni ecc., dovranno essere rispettate le prescrizioni di cui al punto 6.2, Parte I, delle "Norme Tecniche".

Art. 70

SOLAI IN CEMENTO ARMATO E MISTI

70.0. GENERALITÀ

70.0.1. Disposizioni normative

Nell'esecuzione dei solai in argomento dovrà essere rispettato quanto prescritto al punto 7, nonché all'Allegato 7 delle "Norme Tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in conglomerato cementizio armato normale e precompresso" emanate con D.M. 9 gennaio 1996; dovranno altresì essere rispettate le norme di cui all'art. 65 del presente Capitolato.

Per i solai da realizzare in zone sismiche dovranno in particolare essere rispettate le prescrizioni di cui al punto C.9.8.2 delle "Norme Tecniche" emanate con D.M. 16 gennaio 1996.

Per i solai, ove fosse previsto l'impiego di manufatti prefabbricati prodotti in serie in stabilimento (travetti, pannelli ecc.), dovrà osservarsi infine quanto prescritto al precedente punto 69.2.

70.0.2. Calcolo statico - Carichi

Il calcolo dei solai dovrà essere eseguito considerando il sistema statico (se non isolato) continuo nelle condizioni di carico più sfavorevoli; in ogni caso a mezz'ora verranno considerati, per la verifica, momenti flettenti non inferiori a $1/12 pl^2$.

70.2. SOLAI MISTI DI CEMENTO ARMATO E LATERIZIO

70.2.1. Classificazione

I solai misti in argomento verranno distinti nelle seguenti categorie:

- a) - *Solai con blocchi aventi funzione principale di alleggerimento*
- b) - *Solai con blocchi aventi funzione statica in collaborazione con il conglomerato*

70.2.2. Requisiti di accettazione e prove dei laterizi

I laterizi dovranno rispondere ai requisiti di accettazione ed alle prove di cui al punto 39.2. del presente Capitolato: il con-

25 (*) In ogni caso, se presenti, gli uncini dovranno avere raggio interno pari almeno a 6 diametri e, ai fini dell'aderenza, potranno essere computati nell'effettivo sviluppo in asse alla barra.

26 (**) La lunghezza di sovrapposizione in retto dovrà essere non minore di 20 diametri e la prosecuzione di ciascuna barra sarà deviata verso la zona compressa. L'interferro, nella sovrapposizione, non dovrà superare 6 volte il diametro.

trollo di resistenza sarà effettuato così come prescritto all'Allegato 7 del D.M. citato.

70.2.3. Spessore minimo dei solai e della soletta

Lo spessore dei solai a portata unidirezionale, che non siano di semplice copertura, non dovrà essere minore di 1/25 della luce ed in nessun caso minore di 12 cm.

Nei solai di cui al punto 70.2.1 lett. a), lo spessore della soletta di conglomerato non dovrà essere minore di 4 cm; nei solai di cui alla lett. b), la zona di laterizio costituente soletta dovrà soddisfare i seguenti requisiti:

- possedere spessore non minore di 1/5 dell'altezza, per solai con altezza fino a 25 cm e non minore di 5 cm per altezze superiori;
- avere area effettiva dei setti e delle pareti, in sezione, non minore del 500% della superficie lorda.

70.2.4. Larghezza ed interasse delle nervature

La larghezza minima delle nervature, per solai con nervature gettate o completate in opera, non dovrà essere minore di 1/8 dello interasse e comunque non inferiore a 8 cm.

L'interasse delle nervature non dovrà essere maggiore di 15 volte lo spessore medio della soletta. Il blocco interposto deve avere dimensione massima inferiore a 52 cm.

70.2.5. Armature

Per i solai con nervatura gettata o completata in opera e di luce superiore a 4,50 m o quando sia sensibile il comportamento a piastra o quando agiscano carichi concentrati che incidano in misura considerevole sulle sollecitazioni di calcolo, si dovrà provvedere all'estradosso una soletta gettata in opera di spessore non inferiore a 4 cm, munita di adeguata armatura (disposta nello spessore della soletta o nelle eventuali nervature) pari almeno a 3 Ø 6 al metro od al 20% di quella longitudinale nel l'intradosso del solaio, disposta normalmente all'asse delle nervature.

L'armatura longitudinale riferita all'intera sezione trasversale lorda, dovrà essere tale da garantire un adeguato margine tra la fessurazione e la rottura e comunque superiore a: $0,07 h \text{ cm}^2$, ove "h" è l'altezza del solaio in cm.

Nei solai, la cui armatura è collocata entro scanalature, qualunque superficie metallica dovrà risultare contornata in ogni direzione da uno spessore minimo di 5 mm di malta cementizia, salvo la successiva protezione con intonaco cementizio nel caso di ambienti aggressivi. Per armatura collocata entro nervatura, le dimensioni di questa dovranno essere tali che: la distanza netta tra armatura e blocco sia non inferiore a 8 mm; l'interfero sia non inferiore a 10 mm.

Agli appoggi dei solai, in particolare, si dovrà disporre un'armatura inferiore incorporata od aggiuntiva, convenientemente ancorata, in grado di assorbire uno sforzo di trazione pari al taglio.

70.2.6. Classe del conglomerato ed altre prescrizioni

Per il getto delle nervature e della soletta dovrà essere impiegato conglomerato cementizio di classe non inferiore a C 25 ($R^* = 25 \text{ N/mm}^2$) confezionato con inerti il cui diametro massimo non dovrà superare 1/5 dello spessore minimo delle nervature né la distanza minima dell'interfero.

Per gli elementi prefabbricati non dovranno impiegarsi malte cementizie con dosature minori di 450 kg/m^3 né conglomerati di classe inferiore a C 25. Particolare attenzione poi dovrà essere posta nel dimensionamento di tali elementi, risultando assolutamente vietato procedere a tagli od allungamenti, con qualunque mezzo o sistema, per consentirne eventuali adattamenti a luci non corrispondenti a quelle di prefabbricazione.

Art 74

COPERTURE PIANE CONTINUE (A TERRAZZA)

74.0 GENERALITÀ

Le coperture continue saranno realizzate da una pluralità di strati funzionali, così come definiti dalla UNI 8178, in esecuzione alle previsioni di progetto ed alle prescrizioni della Direzione Lavori. I materiali da impiegare per le stesse dovranno rispondere ai requisiti prescritti nei rispettivi articoli di cui alle norme di accettazione e saranno possibilmente accompagnati da schede tecniche di qualificazione. Del pari si farà rimando ai rispettivi articoli per tutte le categorie di lavoro che, pur interessate, non risulteranno direttamente trattate nel presente articolo.

Nell'esecuzione delle coperture saranno adottati tutti gli accorgimenti idonei ad impedire ogni ristagno d'acqua od infiltrazione (da giunture, connessioni, ecc.), ponti termici (se previsto lo strato termoisolante), effetti da dilatazione e quant'altro possa influire sull'efficienza delle stesse.

74.1 ESECUZIONI PARTICOLARI

74.1.1 Pendenze

Il solaio di copertura dell'ultimo piano a terrazza sarà eseguito in piano. Le pendenze, di valore non inferiore all'1,5 ÷ 2%, saranno realizzate mediante apposito massetto in calcestruzzo cementizio, in uno dei tipi di cui al precedente punto 63.4. Sopra tale massetto verrà eseguita una spianata di malta bastarda cementizia, tirata a fratazzo, dello spessore non inferiore ad 1 cm.

Le pendenze dovranno essere predisposte in una maniera tale da convogliare, verso i punti di raccolta e scarico, l'acqua proveniente da una superficie di terrazza di misura non superiore a 50 m^2 .

74.1.2 Bocchettoni di scarico

Nei punti di scarico dovranno essere collocati appositi bocchettoni di rame (spess. ≥ 1 mm) o di piombo (spess. ≥ 2 mm), formati da una lastra di almeno 50 x 50 cm raccordata ad un tubo di adeguata lunghezza da innestare, oltre la struttura del solaio, ai sottostanti pluviali

Il piatto del bocchettone (strombatura) e gli eventuali risvolti verticali dovranno essere inseriti tra gli strati di impermeabilizzazione e ben raccordati e saldati agli stessi. L'imbocco del tubo dovrà essere protetto da apposita griglia apribile, in acciaio inossidabile od altro materiale ritenuto idoneo dalla Direzione; la griglia avrà un telaio fisso saldamente ancorato al bocchettone

74.1.3 Tubazioni e montanti emergenti

I raccordi tra il piano di calpestio della terrazza con tubazioni emergenti, di qualsiasi materiale, dovranno essere realizzati mediante converse in piombo od in rame di spessore rispettivamente non inferiore a 2 od a 1 mm; il piano della conversa dovrà estendersi sotto il piano impermeabile per non meno di 20 cm; la parte verticale dovrà abbracciare la tubazione in indipendenza, sovrastando per almeno 20 cm il piano finito della terrazza. Il bordo superiore sarà protetto da collarino metallico serrato al tubo con apposito anello e con sigillanti

Dovrà comunque essere seguita la norma, se possibile, di raccogliere in fasci tali tubazioni, racchiudendole con muretti di contorno. I montanti, per quanto possibile, saranno murati nella parete verticale sottostante il piano di calpestio della terrazza o dei balconi in genere.

74.1.4. Giunti di dilatazione

Dovranno avere larghezza non inferiore al prodotto della lunghezza di campata per la massima escursione termica tra inverno ed estate e per il coefficiente di dilatazione termica del materiale. I giunti dovranno essere assolutamente protetti da infiltrazione di acqua e realizzati in maniera tale da garantire la durabilità di tale protezione.

Art 75

IMPERMEABILIZZAZIONI

75.0 GENERALITÀ

Le impermeabilizzazioni di qualsiasi genere dovranno essere eseguite con la maggiore accuratezza possibile, specie in vicinanza di fori, passaggi, cappe ecc. in modo da garantire, in ogni caso, l'assenza di qualunque infiltrazione di acqua. Il piano di posa su opere murarie dovrà essere ben livellato, con pendenze in nessun punto inferiori all'1,5% ed avere una superficie priva di asperità, possibilmente lisciata a fratazzo, perfettamente asciutta e livellata; in ogni caso la stagionatura non dovrà risultare inferiore a 20 giorni.

I materiali da impiegare nelle opere di impermeabilizzazione dovranno presentare i requisiti e le caratteristiche di cui all'art 51 del presente Capitolato. Fra questi comunque potranno venire richiesti quelli forniti del "Marchio di Qualità" rilasciato dall'I.G.I.A.E. ⁽²⁷⁾ o del "Certificato di Idoneità Tecnica" rilasciato dall'I.C.I.T.E. ⁽²⁸⁾

All'atto del collaudo i manti impermeabili ed i relativi raccordi dovranno risultare perfettamente integri, senza borse, scolorimenti, fessurazioni e simili, salvo danni causati da forza maggiore escludendosi, tra questi, quelli eventuali provocati da azioni meteorologiche, anche se di entità eccezionale.

75.0.1. Impermeabilizzazioni esterne - Lavori preparatori e complementari

I piani di posa delle soglie di porte e balconi o davanzali di finestre dovranno essere predisposti in salita verso l'interno. I muri perimetrali a tutti i piani impermeabilizzati come pure i muri emergenti saranno realizzati lasciando al piede incassature profonde, alte 20 cm sul piano di posa del manto. Il fondo di dette incassature verrà intonacato con malta cementizia e raccordato con ampie fascie al piano di posa stesso. Un idoneo solino, formato con lo stesso materiale impiegato per la impermeabilizzazione, racconderà le superfici orizzontali con quelle verticali.

A manto ultimato il vuoto rimasto verrà chiuso con un mattone in costa operando in modo da lasciare una certa libertà di movimento; l'intonaco verrà realizzato con malta cementizia retinata raccordata alla pavimentazione con interposto giunto bituminoso. In presenza di pilastri o di pareti in cemento armato o quando non fosse possibile ricavare una profonda incassatura, si darà luogo al solo intonaco retinato.

Qualora al piede delle pareti impermeabilizzate venissero eseguite zoccolature di marmo, grès od altro materiale, le facce a vista degli elementi di rivestimento dovranno risultare sullo stesso piano della parete finita superiore, non essendo consentiti aggetti di sorta.

75.0.2. Barriera al vapore

Nel caso che gli ambienti sottostanti alla copertura avessero condizioni termoigrometriche particolari (bagni, cucine, lavanderie, piscine, ecc.), il manto impermeabile ed in particolare l'eventuale strato termoisolante, dovranno essere protetti dalla umidità o dalle aggressioni di vapore provenienti dal basso, provvedendo all'applicazione della cosiddetta "barriera al vapore".

75.3 IMPERMEABILIZZAZIONE CON MEMBRANE BITUMINOSE

75.3.0. Generalità

La posa delle membrane sarà effettuata in condizioni atmosferiche favorevoli su superficie liscia, asciutta, depolverata e priva di asperità.

27 () Istituto per la Garanzia dei Lavori Affini all'Edilizia

28 () Istituto Centrale per l'Industrializzazione e la Tecnologia Edilizia

Nel caso di supporto costituito da tavolato in legno, detta posa sarà preceduta dal fissaggio (con chiodi galvanizzati), su tale supporto, di uno strato di protezione in fogli di cartone o feltro di vetro bitumato; questo onde evitare la sfiammatura del legno. Lo stesso dicasi nel caso di piano costituito da pannelli sensibili al calore, con la variante che l'incollaggio avverrà a mezzo di strisce di adesivi a freddo.

La posa dei teli delle membrane potrà avvenire in senso ortogonale alla pendenza, partendo dal punto più basso od in senso parallelo, partendo dal punto più alto, secondo prescrizione; nel caso di copertura piana, partendo dai bocchettoni di scarico. I giunti trasversali dovranno avere uno sfalsamento di almeno 30 cm. Nel caso fosse prevista la posa di un secondo strato, questo verrà collocato a cavallo delle sormonte dello strato inferiore e sarà posato in completa aderenza.

75.3.1. Posa in opera delle membrane - Tipologie

Le modalità di posa previste per le membrane potranno essere di tre tipi: in aderenza, in semiaderenza ed in indipendenza. La scelta sarà devoluta al progetto od alle prescrizioni della Direzione Lavori.

La *posa in aderenza*, consistente nel totale incollaggio delle membrane al supporto, sarà di norma adottata in zone soggette a forte vento e comunque in coperture con pendenza superiore al 40%; sarà altresì adottata in prossimità dei bocchettoni, delle gronde e di tutte le strutture emergenti dal piano di copertura. La posa sarà preceduta dall'applicazione sul supporto di un "primer" bituminoso come previsto alla lett. a) del precedente punto 75.2.4; essa avverrà, dopo perfetta essiccazione dello stesso, a mezzo di apposito bruciatore a gas la cui fiamma sarà diretta tra membrana e superficie di posa; il tempo di fusione del film esistente sulla faccia inferiore regolerà la velocità di avanzamento.

La *posa in semi aderenza*, consistente in un incollaggio parziale delle membrane al supporto, sarà adottata a fronte dell'esigenza di fissare anche in parte il manto allo stesso supporto (in assenza di protezione pesante) e nel contempo di consentire la diffusione del vapore nello strato sottostante (da evacuare con torrioni di ventilazione). La posa sarà effettuata per pendenze non superiori al 40% interponendo, tra membrane e supporto uno strato di separazione perforato e provvedendo all'incollaggio per punti (chiodi di bitume).

Le superfici perimetrali, comunque e quelle particolari di cui alle generalità, saranno trattate in completa aderenza; in tali zone evidentemente non si darà luogo alla posa dello strato perforato. Nel caso di posa con pendenza superiore al 20% le membrane verranno fissate meccanicamente in testa.

La *posa in indipendenza*, consistente nella eliminazione di ogni collegamento tra membrane e supporto, richiederà per queste una protezione pesante sulla parte superiore ed uno strato di scorrimento (idoneo ad evitare interazioni chimico-fisiche con il supporto) nella parte inferiore. Sarà adottata, ove previsto o prescritto, per coperture la cui inclinazione non sia superiore al 5% (3° circa).

Il fissaggio perimetrale, da effettuarsi in ogni caso, potrà essere realizzato a caldo od a mezzo di viti o chiodi galvanizzati a testa larga muniti di piastre di ripartizione ed idonee guarnizioni, secondo prescrizione. Le teste dei chiodi saranno coperte con pezzi di membrana incollate.

75.3.2. Saldatura dei giunti

Sarà effettuata secondo le previsioni di progetto e/o le prescrizioni della Direzione tenendo conto, in rapporto al materiale impiegato, degli eventuali prodotti integrativi o delle particolari istruzioni fornite dal produttore.

Di norma comunque le sormonte saranno trattate a mezzo di saldatura termica effettuata con bruciatore; ulteriori tecniche potranno essere l'impiego di bordi autosaldanti (per le membrane appositamente predisposte) e l'uso di adesivi e/o nastri biadesivi.

75.5. PROTEZIONE DELLE IMPERMEABILIZZAZIONI

75.5.0. Condizione di essenzialità

La protezione del manto impermeabile è da ritenersi comunque necessaria. Essa pertanto dovrà sempre essere eseguita anche in estensione alle previsioni di progetto.

75.5.1. Protezione con pitture metallizzanti all'alluminio

Appartiene al tipo di *protezione extra-leggera* e sarà realizzata su coperture non praticabili che prevedano il manto impermeabile come ultimo elemento strutturale.

La pittura verrà data in doppia mano (0.10 kg/m² per mano a distanza non inferiore a 24 h) non prima che siano trascorsi almeno 30 giorni dalla completa esecuzione del manto asfaltico o bituminoso, e sarà applicata su manto perfettamente asciutto, previamente sgrassato e sottoposto ad energico lavaggio.

75.5.2. Protezione con membrane prefabbricate bituminose rivestite (autoprotezione)

Appartiene al tipo di *protezione leggera* e sarà realizzata anch'essa su coperture non praticabili che prevedano il manto impermeabile come ultimo elemento strutturale.

Le membrane potranno essere costituite da cartonfeltri bitumati ricoperti o da supporti in fibre di vetro impregnati e ricoperti da miscela bituminosa, con le superfici esterne protette da scaglie di ardesia, da graniglie di marmo o di quarzo ceramizzate e, per i supporti in fibra di vetro, anche da lamine metalliche a dilatazione autocompensata o meno e con trattamenti anticorrosione. Potranno essere impiegati anche altri tipi di guaine rivestite (elastomeri plastificati con bitume ed armati con fibre di vetro, ecc.) purché di idonee e provate caratteristiche reologiche e chimico-fisiche.

I supporti bituminosi delle membrane avranno massa areica non inferiore a 2500 g/m² e saranno presi in considerazione sia ai fini del calcolo della M.B.B. di cui al precedente punto 75.2.2, sia con riguardo al numero degli strati di cui al punto 75.2.3. Su

tale numero, peraltro, sarà ammessa in questo caso la riduzione di una unità. Qualora il rivestimento fosse costituito da lamine metalliche, queste dovranno avere spessore non inferiore a 8/100 mm se di alluminio o di rame ed a 5/100 mm se di acciaio inossidabile 18/10.

L'applicazione delle membrane terminali autoprotette potrà essere effettuata mediante spalmatura di bitume fuso ad alto punto di rammolimento od alla fiamma (in relazione alle diverse esigenze di lavoro), quest'ultima essendo particolarmente indicata nella posa su tetti inclinati o nella formazione dei colli di raccordo, dei colmi, delle converse ecc. L'unione tra i teli, che normalmente andranno disposti secondo le linee di massima pendenza, si otterrà mediante sovrapposizione ($6 \div 7$ cm) di ogni telo sull'orlo predisposto in bitume (privo cioè del rivestimento) del telo già applicato; del pari il giunto potrà venire sigillato a bitume od alla fiamma.

75.5.3. Protezione con strato di ghiaietto

Verrà realizzata per pendenze non superiori al 5% e consisterà nello stendere, sopra il manto impermeabile, uno strato di ghiaietto 15/25 di spessore non inferiore a 6 cm; gli elementi di ghiaietto dovranno avere forma rotondeggiante, essere privi di incrostazioni e prima della messa in opera dovranno venire attivamente lavati.

75.5.4. Protezione con strato di pavimentazione

Appartiene anch'essa al tipo di protezione *pesante* e sarà realizzata per coperture praticabili conformemente agli esecutivi di progetto.

Art 77 PAVIMENTAZIONI

77.0. GENERALITÀ

La realizzazione delle pavimentazioni di qualsiasi tipo dovrà avvenire nel rispetto dei particolari esecutivi di progetto, delle specificazioni che di volta in volta saranno fornite dalla Direzione Lavori nonché, in assenza di sufficienti dettagli o ad integrazione, sulla scorta delle prescrizioni che seguono.

77.0.1. Tipologie

Nella classificazione più generale potranno essere ricondotte alle seguenti due fondamentali:

- pavimentazioni su strato portante;
- pavimentazioni su strato in sito (terreno).

Per l'esecuzione degli strati costitutivi entrambi le tipologie utilizzeranno i materiali prescritti, in soluzione "conforme", e rispetteranno le relative norme di accettazione e di posa in opera.

77.0.2. Terminologia e requisiti

Per la terminologia dei vari strati e per i relativi requisiti si farà riferimento alle norme UNI 7998 e 7999.

Per data destinazione, la richiesta dei requisiti dovrà ritenersi riferita alle normali condizioni di uso e sarà tale da individuare le migliori risposte di resistenza sia sotto le azioni meccaniche, sia sotto quelle fisiche e chimiche.

77.0.3. Strati di supporto

Dovranno possedere i requisiti ed essere eseguiti nel rispetto della normativa UNI 8380 e 8381.

Nelle pavimentazioni a terra, lo *strato portante* sarà di norma realizzato con un massetto in conglomerato cementizio (con dosaggio minimo di cemento di 300 kg/m³) armato o meno secondo i casi e le previsioni di progetto.

Lo *strato di regolarizzazione* sarà realizzato ogni qualvolta sia previsto lo *strato di ammortizzazione*, allo scopo di prevenire la possibilità che asperità o discontinuità possano lacerare lo stesso.

Lo *strato di livellamento*, integrativo o sostitutivo del precedente, sarà realizzato ogni qualvolta si dovrà costituire un supporto regolare allo strato di ammortizzazione ad una quota predeterminata in funzione di specifiche esigenze di integrazione impiantistica e di livellamento del sistema su quota da rispettare.

Lo *strato di ripartizione* sarà realizzato ogni qualvolta sarà necessario limitare la deformabilità dello strato di rivestimento per l'adozione di sottostanti strati compressibili (coibenti, insonorizzanti, ecc.). Sarà eseguito di norma con malte cementizie ad alto dosaggio di cemento o con conglomerati alleggeriti armati con rete metallica elettrosaldata.

Lo *strato di compensazione* ^(*) avrà la funzione di ancorare il rivestimento, di compensare le quote, le pendenze, gli errori di planarità ed eventualmente di incorporare gli impianti. In particolare, in caso di rivestimento sottile, l'ottenimento delle quote e delle pendenze sarà completamente assicurato da tale strato, tenendo conto degli spessori del rivestimento e dell'eventuale adesivo.

Lo spessore dello strato di compensazione sarà funzione delle quote e pendenze da compensare, dalla presenza o meno di impianti incorporati e dal tipo di rivestimento; in ogni caso tale spessore sarà al minimo di 40 mm. La stagionatura, nel caso di massetti, dovrà essere non inferiore a 10 giorni; dovrà peraltro essere evitata la formazione di lesione ricorrendo, se opportuno, all'uso di additivi antiritiro o procedendo, nel caso di notevoli estensioni, alla creazione di idonei giunti.

77.0.4. Strato di rivestimento

Sarà costituito dalla pavimentazione vera e propria e dovrà essere realizzato in modo che la superficie risulti perfettamente piana (o con la pendenza di progetto), osservando scrupolosamente le disposizioni che al momento saranno impartite dalla Direzione Lavori.

29 (*) Lo strato di compensazione di fatto assomma le funzioni dello strato ordinariamente definito di "sottofondo" e dello strato di collegamento.

Nelle pavimentazioni ad elementi, i singoli manufatti dovranno combaciare esattamente tra di loro (o mantenere distanza esattamente costante e stabilità nel caso di giunto aperto), dovranno risultare perfettamente ed uniformemente fissati al sottostrato e non dovrà verificarsi, nelle connessioni di contatto o di accostamento la benché minima ineguaglianza; nel giunto unito le fessure dovranno essere pressoché invisibili e la loro linea perfettamente dritta

I pavimenti si addenteranno per 15 mm entro l'intonaco delle pareti, che sarà tirato verticalmente sino all'estradosso degli stessi, evitandosi quindi ogni raccordo o guscio. L'orizzontalità dovrà essere sempre scrupolosamente curata e controllata mediante livella; non saranno inoltre ammesse ondulazioni superiori a 2 mm. misurate con l'apposizione a pavimento di un regolo di 2 m di lunghezza.

È fatto espresso divieto di disporre tavole per il passaggio di operai e di materiali su pavimenti appena gettati o posati; l'Appaltatore sarà tenuto a disporre efficienti sbarramenti per vietare tale passaggio per tutto il tempo necessario alla stabilizzazione del pavimento. Resta comunque stabilito che, ove i pavimenti risultassero in tutto od in parte danneggiati per il passaggio abusivo di persone o per altre cause, l'Appaltatore dovrà a sua cura e spese rimuovere e successivamente ricostruire le parti danneggiate.

I materiali ed i manufatti di cui saranno composti i pavimenti dovranno essere conformi alle caratteristiche e norme già indicate nei rispettivi articoli; l'Appaltatore avrà l'obbligo di presentare alla Direzione i campioni dei pavimenti prescritti, per la preventiva accettazione. I pavimenti comunque dovranno risultare di colori e caratteristiche uniformi secondo le tinte, i disegni e qualità prescritte e privi di qualunque macchia o difetto per tutta la loro estensione. Saranno quindi a carico dell'Appaltatore gli oneri per la spianatura, la levigatura, la pulizia e la conservazione dei pavimenti che dovessero richiedere tali operazioni.

Qualora la fornitura del materiale di pavimentazione fosse totalmente o parzialmente scorporata l'Appaltatore, se richiesto, avrà inoltre l'obbligo di provvedere alla relativa posa in opera al prezzo indicato in Elenco e di eseguire il sottofondo giusto le disposizioni che saranno impartite dalla Direzione stessa; si richiamano peraltro in proposito gli oneri riportati al punto 27.29 del presente Capitolato.

77.3 PAVIMENTI IN PIASTRELLE E CERAMICHE

77.3.1. Norme generali

Prima di iniziare l'applicazione dello strato legante di malta, il piano di posa dovrà essere accuratamente pulito ed uniformemente bagnato. Sul piano così preparato verrà steso lo strato di malta curando che lo stesso non sia inferiore a 2 cm per i pavimenti interni ed a 4 cm per i pavimenti esterni. La malta dovrà essere possibilmente mescolata a macchina e di consistenza tale che nella stessa non affiori acqua in superficie ⁽³⁰⁾.

Sistemate sul piano di posa le fasce di livello, si stenderà lo strato di malta nello spessore dovuto e si procederà quindi ad apposita spianatura e levigatura con adatto rigone. La superficie superiore di questo strato, una volta livellata, verrà coperta con un sottile strato (1 mm) di cemento asciutto (spolvero: normale, bianco o colorato) immediatamente prima della posa delle piastrelle. Sul letto di malta così preparato si appoggeranno gli elementi, previa immersione degli stessi in acqua per almeno due ore, esercitando una leggera pressione sugli stessi ma evitando rifluimenti di malta.

Si procederà quindi ad una dosata bagnatura del pavimento e ad una uniforme ed energica battitura dello stesso con apposito tacco di legno, affinché le piastrelle assumano la loro posizione piana definitiva. La battitura sarà valida quando, sollevando una piastrella, ad essa resterà aderente una buona quantità di malta. Ultimata tale operazione si procederà alla pulizia degli elementi mediante lavaggio con tela di juta in modo da asportare ogni traccia di malta rifluita tra le connessioni.

La sigillatura dei giunti fra le singole piastrelle con boiaccia (5 parti di cemento normale, bianco o colorato, 2 di sabbia molto fine e 3 di acqua) dovrà essere effettuata quando il letto di malta sarà già parzialmente indurito e cioè non prima di 12 ore, nè dopo 24 ore dalla posa; per spargere la boiaccia si utilizzerà una spatola di gomma o di materiale plastico essendo in ogni caso vietato l'uso di spazzole metalliche.

A sigillatura effettuata si procederà alla pulizia del pavimento con segatura o meglio con tela di juta o spugne di gomma, curando di asportare tutti i residui di boiaccia. Successivamente, ed a sigillatura indurita, dovrà lavarsi il pavimento con acqua o, se necessario e nel caso di piastrelle non smaltate, anche con soluzione acida (10% di acido nitrico + 90% di acqua).

77.3.2. Giunti

Secondo le prescrizioni, le operazioni di posa delle piastrelle potranno venire effettuate a *giunto unito*, a *giunto aperto* o con *giunto elastico*.

Con la posa a giunto unito le piastrelle dovranno venire collocate a diretto contatto tra di loro, curando che lo spazio fra gli elementi non risulti mai superiore a 1 mm e le fughe risultino perfettamente allineate.

Con la posa a giunto aperto le piastrelle saranno spaziate di 5 ÷ 8 mm ponendo ogni cura con l'uso di apposite sagome (dime), od altri dispositivi, che i giunti risultino regolari, allineati e di larghezza uniforme.

I giunti elastici (o di deformazione) potranno interessare tutta o parte della pavimentazione. Per pavimenti a cielo aperto, da

30 () Qualora la posa delle piastrelle dovesse essere effettuata con l'impiego di materiali adesivi (cementi adesivi od adesivi organici) dovranno essere osservate le seguenti prescrizioni:

- il piano di posa (sottofondo) dovrà essere perfettamente piano, stagionato (se costituito da massetti) e privo di imperfezioni di qualunque genere;
- il materiale adesivo dovrà essere compatibile con tale supporto, con le piastrelle da posare ed inoltre idoneamente certificato dal produttore;
- il relativo spessore e le modalità di posa in genere dovranno far parte del corredo informativo del prodotto;
- dallo stesso corredo dovrà potersi anche desumere il comportamento dell'adesivo in rapporto alle condizioni fisico-chimiche e meccaniche cui potranno essere sottoposti nel tempo, sia il supporto sia lo stesso strato di rivestimento.

realizzarsi in località con condizioni climatiche particolarmente severe, le superfici pavimentate delimitate da giunti elastici non dovranno essere superiori ad 8 m².

77.3.3. Precauzioni e protezioni

In condizioni climatiche esasperate dovrà provvedersi a riparare i pavimenti interni chiudendo le aperture, se sprovviste di infissi, con fogli di plastica.

In caso di pavimenti esterni, sarà vietato procedere alla posa quando la temperatura dovesse estendersi oltre il campo compreso tra -5°C e + 35°C. A posa avvenuta i pavimenti dovranno venire protetti dal vento, dai raggi solari e dalla pioggia.

Prima di sottoporre i pavimenti a pesi o comunque a sollecitazioni di carichi ed a quelli di esercizio, dovranno trascorrere non meno di 30 giorni.

Art 80

RIVESTIMENTI

80.0 GENERALITÀ

I materiali con i quali verranno eseguiti i rivestimenti dovranno possedere i requisiti prescritti nel presente Capitolato (art 46, per i più comuni) o nell'allegato Elenco Prezzi o più generalmente richiesti dalla Direzione Lavori.

Quando i materiali non fossero direttamente forniti dall'Amministrazione appaltante, l'Appaltatore dovrà presentare all'approvazione della Direzione i campioni degli stessi e dovrà sempre approntare una campionatura in opera; solo dopo l'approvazione di questa sarà consentito dare inizio ai lavori di rivestimento od alla posa degli elementi decorativi.

L'esecuzione di un rivestimento dovrà possedere tutti i requisiti necessari per garantire l'aderenza alle strutture di supporto e per assicurare l'effetto funzionale ed estetico dell'opera di finitura stessa. Gli elementi del rivestimento dovranno perfettamente combaciare fra loro e le linee dei giunti, debitamente stuccate con cemento bianco o diversamente colorato, dovranno risultare, a lavoro ultimato, perfettamente allineate nelle due direzioni.

La perfetta esecuzione delle superfici dovrà essere controllata con un regolo rigorosamente rettilineo che dovrà combaciare con il rivestimento in qualunque posizione. I contorni degli apparecchi sanitari, rubinetterie, mensole, ecc., dovranno essere disposti con elementi appositamente tagliati e predisposti a regola d'arte, senza incrinature né stuccature.

80.1 MODALITÀ D'ESECUZIONE

80.1.3 Rivestimenti in lastre di marmo e pietra

Le lastre di marmo dovranno essere fissate a parete mediante zanche ed arpioni di rame o di acciaio inossidabile e tenute staccate dalla parete stessa di almeno 1,5 cm; successivamente nell'intercapedine tra lastra e parete sarà eseguita, previa bagnatura, l'imbottitura, cioè una colata di malta idraulica o bastarda cementizia o cementizia secondo i casi.

Le lastre avranno spessore minimo di 2 cm per i rivestimenti interni, 3 cm per quelli esterni e, salvo diversa prescrizione, saranno lucidate a piombo su tutte le facce a vista. Le connessioni dovranno presentare un perfetto combaciamento (salvo i giunti a sovrapposizione e stradella) con larghezza massima di 1 mm ed assoluta rettilineità. La stuccatura dovrà eseguirsi con cemento in polvere.

Per i rivestimenti in lastre di pietra varranno in generale le stesse norme, salvo la definizione degli spessori e delle connessioni, variabili secondo la qualità della pietra ed il tipo di lavorazione. Per gli elementi di scala (gradini, soglie, pianerottoli, parapetti) l'Appaltatore dovrà preconstituire l'apparecchiatura ben precisa e presentare alla Direzione i relativi campioni per il giudizio sulla qualità del materiale e sul tipo di lavorazione. Particolare precisione dovrà essere realizzata nell'esecuzione delle strutture di supporto (rampe, gradini, innesti, ecc.) sicché la collocazione avvenga senza necessità di tagli ed aggiustamenti e nel rispetto dei particolari di progetto.

A lavoro ultimato, gradini e ripiani dovranno essere protetti con gesso e con tavolato da togliere solo quando disposto dalla Direzione.

Art 86

OPERE DA CARPENTIERE

Tutti i legnami da impiegarsi in opere permanenti da carpentiere (grosse armature, impalcati, ecc.) dovranno essere lavorati con la massima cura e precisione ed in conformità alle prescrizioni date dalla Direzione Lavori. Le giunzioni dei legnami dovranno avere la forma e le dimensioni indicate ed essere nette e precise in modo da ottenere un perfetto combaciamento dei pezzi che dovranno essere uniti. Non sarà tollerato alcun taglio in falso, né zeppe o cunei, né alcun altro mezzo di guarnitura o ripieno.

Le diverse parti componenti un'opera in legname dovranno essere fra loro collegate solidamente mediante caviglie, chiodi, squadre, staffe, fasciature od altro, in conformità alle prescrizioni che saranno date; nelle facce di giunzione, qualora non diversamente disposto, verranno interposte delle lamine di piombo dello spessore di 1 mm. Dovendosi impiegare chiodi per il collegamento dei legnami, sarà vietato farne l'applicazione senza averne apparecchiato prima il conveniente foro.

I legnami prima della loro posa in opera e dei trattamenti conservativi secondo quanto verrà disposto, e prima della coloritura, dovranno essere congiunti in prova nei cantieri per essere esaminati ed accettati provvisoriamente.

Tutte le parti dei legnami destinate ad essere incassate nelle murature dovranno prima della posa in opera, essere convenientemente sottoposte a trattamenti di protezione: in opera saranno tenute, almeno lateralmente e posteriormente, isolate dalle murature.

in modo da permetterne l'areazione

Art 89

OPERE DA LATTONIERE - CANALI DI GRONDA E PLUVIALI

89.0 OPERE DA LATTONIERE - GENERALITÀ

I manufatti ed i lavori in genere in lamiera di acciaio (nera o zincata), di zinco, di rame, di piombo, di ottone, di alluminio o di altri metalli, dovranno essere delle dimensioni e delle forme richieste, lavorati con la massima precisione ed a perfetta finitura.

Detti lavori saranno dati in opera, salvo diversa disposizione, completi di ogni accessorio necessario al loro perfetto funzionamento, nonché completi di pezzi speciali e sostegni di ogni genere. Il collocamento in opera comprenderà altresì ogni occorrente prestazione muraria ed ancora il lavoro completo di verniciatura protettiva, da eseguire secondo prescrizione.

Le giunzioni dei pezzi saranno effettuate mediante chiodature, ribattiture, rivettature, aggraffature, saldature o con sistemi combinati, sulla base di quanto disposto in particolare dalla Direzione Lavori ed in conformità ai campioni che dovranno essere presentati per l'approvazione. L'Appaltatore avrà anche l'obbligo di presentare, a richiesta della stessa Direzione, gli esecutivi delle varie opere, tubazioni, canali di raccolta, ecc., completi dei relativi calcoli di verifica e di apportarvi, se necessario, tutte le modifiche eventualmente richieste in sede di preventiva accettazione. Si richiama la norma:

UNI 9184 - Sistemi di scarico delle acque meteoriche. Criteri di progettazione, collaudo e gestione

89.1 CANALI DI GRONDA

89.1.0. Norme comuni

I canali di gronda potranno essere realizzati, in rapporto alle prescrizioni, in lamiera di acciaio zincata (o di rame o di acciaio inossidabile), in fibrocemento, in PVC, vetroresina, ecc., o potranno venire ricavati direttamente nella struttura con l'adozione di opportuni sistemi di protezione. Qualora comunque non diversamente previsto, i canali di gronda verranno realizzati in lamiera di acciaio zincata, di spessore non inferiore a 6/10 di mm. Per i materiali, in ogni caso, si richiama il punto 10.4 della UNI 9183; per i materiali metallici, vale la norma:

UNI EN 612 - Canali di gronda e pluviali di lamiera metallica. Definizioni, classificazioni e requisiti

I canali di gronda dovranno essere collocati in opera con le pendenze necessarie al perfetto scolo delle acque; in ogni caso la pendenza minima non dovrà risultare inferiore allo 0,5 % mentre la lunghezza dei canali, per ogni pendenza, non dovrà superare 12,50 m.

89.1.1. Canali di gronda esterni

Avranno sagoma tonda od a gola, con riccio (nervatura) interno od esterno, ovvero sezione quadrata o rettangolare, secondo le prescrizioni della Direzione od i particolari di progetto; saranno forniti in opera con le occorrenti unioni o risvolti per seguire la linea di gronda, i pezzi speciali di imboccatura, sbocco, ecc., e saranno sostenuti da robuste staffe in acciaio zincato, modellate secondo disposizione e murate o fissate all'armatura della copertura a distanze non superiori ad 80 ÷ 100 cm secondo il tipo ed il materiale.

Le giunzioni dovranno essere tali da garantire resistenza meccanica non inferiore al materiale di base (aggraffatura, rivettatura, brasatura, ecc.) e perfetta tenuta idraulica; per tratti di notevole lunghezza verranno predisposti opportuni giunti di dilatazione.

I bordi esterni dei canali di gronda saranno a quota leggermente più bassa di quelli interni onde impedire, in caso di otturazione, travasi d'acqua verso l'edificio; gli sbocchi nei pluviali saranno protetti con griglie di materiale inossidabile.

89.1.2. Canali di gronda incassati nella muratura

Ricavati con opportuna sagomatura della struttura muraria (di norma conglomerato cementizio armato), potranno essere rivestiti in lamiera di acciaio zincata od inossidabile o protetti con idonei sistemi impermeabilizzanti.

Qualunque sia la sagoma prescritta, il bordo interno dell'incavo avrà un'altezza di almeno 10 cm e formerà con la verticale, nel caso di raccordo continuo con manti impermeabilizzanti, un angolo non inferiore a 30°; il bordo esterno dovrà risultare più alto di quello interno per almeno 5 cm.

Per i canali rivestiti in lamiera, il fissaggio di questa avverrà con l'ausilio di zanche di acciaio o mediante chiodatura su tasselli od elementi di legno resinoso annegati nella muratura. Sul bordo esterno la lamiera presenterà sagoma avvolgente rispetto alla muratura, con gocciolatoio esterno e spiovente verso l'interno; sul bordo interno l'ala della lamiera penetrerà per non meno di 15 cm nella sottostruttura del tegolato o sarà fissata sotto il manto impermeabile della copertura.

Per i canali rivestiti con strato impermeabilizzante, questo sarà di norma costituito con le stesse modalità del manto realizzato sulla copertura, del quale rappresenterà quindi appendice indipendente. Salvo diversa prescrizione verranno impiegati manti di finitura autoprotetti con lamine metalliche o guaine elastomeriche; la pendenza comunque non dovrà risultare inferiore all'1%.

Il bordo esterno dei canali dovrà essere protetto con scossaline metalliche o con lastre di marmo a doppio gocciolatoio idoneamente fissate. L'impermeabilizzazione del bordo interno dovrà invece risvoltare sotto l'analogo manto della copertura (o sotto il tegolato) per non meno di 15 cm, o sarà protetta da scossalina metallica a squadra costituita da elementi lunghi 2 ÷ 3 m, ben fissati al sottofondo e non saldati fra loro.

89.2. PLUVIALI

89.2.0. Norme comuni

I pluviali potranno essere applicati, in rapporto alle prescrizioni, all'esterno dei fabbricati oppure incassati in apposite tracce ricavate nelle strutture murarie. Potranno essere realizzati con tubi di acciaio zincato (serie normale), di ghisa (grigia o sferoidale), di P.V.C. rigido (tipi 301 o 302), di polietilene (P.E. a d.) od in lamiera di acciaio zincata, delle qualità e caratteristiche descritte rispettivamente ai punti 41.7.1, 41.8, 53.2.1, 53.3.1 e 41.5.2 del presente Capitolato.

I pluviali avranno diametro interno non inferiore ad 80 mm. né superiore a 150 mm^(*); saranno posti in opera, di norma, a distanze non superiori a 25 m e saranno fissati alla struttura muraria, a non meno di 5 cm dal filo esterno di parete (esterna o di incasso), mediante opportuni bracciali snodati muniti degli occorrenti anelli (collari); l'interasse di questi non dovrà superare 1,50 m ed il fissaggio della tubazione sarà bloccato sotto bicchiere e libero nel punto intermedio (collare guida).

Qualora le acque raccolte nei pluviali dovessero essere convogliate nei canali di fogna, lo scarico degli stessi dovrà avvenire in appositi pozzetti sifonati, in muratura o prefabbricati, ubicati in posizione tale da rendere possibile una facile ispezione. Il collegamento dovrà avvenire a perfetta tenuta, possibilmente realizzata mediante l'inserimento di una guarnizione elastica.

89.2.1. Pluviali esterni

Avranno i sostegni fissati con leggera pendenza verso l'esterno o idoneamente sagomati e forniti di tacche gocciolatoio, così da evitare che l'acqua piovana filtri nelle murature. Il collegamento con i canali di gronda sarà effettuato nel perfetto rispetto degli esecutivi di progetto e delle disposizioni della Direzione. Saranno impiegati idonei pezzi speciali (rapportati al tipo dei raccordi ed alle caratteristiche dei materiali impiegati) nonché giunzioni adeguate (saldature, incollaggi) e materiali ausiliari di tenuta (guarnizioni, sigillanti) in maniera tale da garantire l'assoluta assenza di perdite o di infiltrazioni di acqua.

Il piede di ogni colonna sarà di norma costituito da un tubo di ghisa, catramato a caldo sia esternamente che internamente (o cementato internamente), alto non meno di 2,50 m e munito all'estremità inferiore, se con scarico all'esterno, di apposito gomito a 90°.

Qualora i pluviali esterni dovessero rientrare nella parete, per proseguire incassati in sede propria predisposta, dovrà essere innestato sui pluviali stessi, prima dell'incameramento, un apposito gocciolatoio atto ad evitare infiltrazioni d'acqua nelle murature. Particolare attenzione dovrà essere posta nell'esecuzione dei giunti di dilatazione ricorrendo all'impiego, ove risultino già predisposti, degli appositi pezzi speciali.

89.2.2. Pluviali incassati

Saranno realizzati con tubi di acciaio zincato, di ghisa, di P.V.C. o di polietilene, con assoluta esclusione dei condotti in lamiera (zincata o meno). La posa in opera avverrà come per i pluviali esterni curando che la tubazione non disti meno di 5 cm da tutte le pareti di contorno.

89.3 CONVERSE - COLMI - COMPI UVI - SCOSSALINE

Tutti i manufatti di cui al presente titolo e simili, se non diversamente prescritto, dovranno essere in lamiera di acciaio zincata del tipo e dello spessore di cui al precedente punto 89.1.0. Avranno sviluppo adeguato (larghezza comunque non minore di 50 cm, fatta eccezione per le scossaline) e sagoma come da progetto o da prescrizione.

La saldatura dei giunti sarà fatta con una sovrapposizione di circa 5 cm; su entrambi i fili di testa, e rinforzata con rivetti distanti 5 ÷ 6 cm e sfalsati. La pendenza non dovrà essere inferiore all'1%.

Nella posa dei lunghi tratti si dovrà tener conto della dilatazione; si poseranno quindi in opera tratti di circa 20 m, distaccando le testate di circa 3 cm e coprendo i bordi superiori con un cappellotto coprigiunto. Le converse poste lungo le pareti verticali in muratura dovranno avere le estremità libere per la dilatazione del metallo ed essere munite di sgoccioline, murate nell'apposita incavatura predisposta nella parete.

31 (*) Il dimensionamento sarà comunque conforme ai dati riportati nell'Appendice B' della norma UNI 9184. Per i pluviali metallici gli spessori saranno rapportati al Prospetto 4 dell'UNI EN 612.

