



COMUNE DI ROMENTINO
Provincia di Novara

**Oggetto: Costruzione di nuovo edificio funerario,
composto da loculi, cappelle e cellette ossario,
all'interno del Cimitero Comunale – 1° lotto**

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Elaborato n. 2

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

(ai sensi dell'art. 43 del D.P.R. 05.10.2010 n. 207 e s.m.i.)

Responsabile del Procedimento: Arch. Elena Riggio

Progettista incaricato: Ufficio Tecnico del Comune di Romentino

Romentino, novembre 2015

SOMMARIO

ART.1 - OGGETTO DELL'APPALTO.....	4
ART. 2 - AMMONTARE DELL'APPALTO	4
ART. 3 - DESIGNAZIONE DELLE OPERE DELL'APPALTO	5
ART. 4 - DESCRIZIONE DEI LAVORI	6
ART. 5 - IMPOSTA SUL VALORE AGGIUNTO	6
ART. 6 - DIVIETO DI INTESTAZIONI FIDUCIARIE.....	6
ART. 7 - CONOSCENZA DELLE CONDIZIONI DI APPALTO	6
ART. 8 - OSSERVANZA DI LEGGI, REGOLAMENTI E CAPITOLATO	7
ART. 9 - DOMICILIO DELL'APPALTATORE	8
ART. 10 - DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE	8
ART. 11 - CAUZIONI E GARANZIE	8
ART. 12 - COPERTURE ASSICURATIVE	9
ART. 13 - PIANO PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI	9
ART. 14 - SUBAPPALTI	11
ART. 15 - APPLICAZIONE DEL CONTRATTO COLLETTIVO NAZIONALE DI LAVORO PER GLI OPERAI	13
ART. 16 - APPROVVIGIONAMENTO DEI MATERIALI E CUSTODIA DEI CANTIERI	14
ART. 17 - ONERI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE.....	15
ART. 18 – VARIAZIONI DELLE OPERE PROGETTATE.....	16
ART. 19 – PRESCRIZIONI COSTRUTTIVE E QUALITA' DEI MATERIALI	17
ART. 20 – DIREZIONE E SORVEGLIANZA DEI LAVORI	17
ART. 21 – PROGRAMMA ESECUTIVO	17
ART. 22 – ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI PROGRAMMA DEI LAVORI	17
ART. 23 – CONSEGNA DEI LAVORI	18
ART. 24 - TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI RELAZIONE TECNICA E COMPUTO METRICO ASFALTATURE E PENALE PER RITARDO	18
ART. 25 - SOSPENSIONI E PROROGA DEI LAVORI	18
ART. 26 - RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE.....	18
ART. 27 - LAVORI NON PREVISTI ED AFFIDATI A TERZI	19

ART. 28 - DANNI IN GENERE E DANNI PER CAUSA DI FORZA MAGGIORE	19
ART. 29 - PAGAMENTI IN ACCONTO E SALDO FINALE	19
ART. 30 - CONTO FINALE E COLLAUDO DEI LAVORI.....	20
ART. 31 - MANUTENZIONE DELLE OPERE ESEGUITE PRESA IN CONSEGNA DELL'OPERA.....	20
ART. 32 - NORME GENERALI PER LA VALUTAZIONE E MISURAZIONE DEI LAVORI.....	21
ART. 33 - EVENTUALI LAVORI NON PREVISTI E LORO PREZZI	22
ART. 34 - REVISIONE DEI PREZZI CONTRATTUALI PREZZO CHIUSO	22
ART. 35 - DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE - ACCORDO BONARIO	22
ART. 36 - CONTROVERSIE	23
ART. 37 – GARANZIE DEGLI IMPIANTI.....	23
ART. 38 – RAPPRESENTANTE DELL’IMPRESA	23
ART. 39 – SPESE DI CONTRATTO	23
ART. 40 – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA.....	23
ART. 41 – DISPOSIZIONI DIVERSE E PARTICOLARI.....	23
ART. 42 - PREMESSA.....	25
ART. 43 - QUALITÀ DEI MATERIALI: PROVENIENZA - PRESCRIZIONI GENERALI	26
ART. 44 - OPERAZIONI PRELIMINARI CIRCA DEMOLIZIONI E RIMOZIONI.....	29
ART. 45 - TRACCIAMENTI VERIFICHE E MISURAZIONI	29
ART. 46 - SCAVI - GENERALITÀ.....	29
ART. 47 - SCAVI DI SBANCAMENTO E DI FONDAZIONE.....	29
ART. 48 - SCAVI SUBACQUEI E RINTERRI	30
ART. 49 - MALTE DI CALCE AEREA, IDRAULICA E CEMENTIZIA.....	30
ART. 50 - CONGLOMERATI CEMENTIZI SEMPLICI.....	31
ART. 51 - MURATURA DI MATTONI	31
ART. 52 - TRAMEZZI IN MATTONI FORATI	32
ART. 53 - CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO E PRECOMPRESSO	32
ART. 54 - SOLAI E SOLETTE	34
ART. 55 - CASSEFORME.....	34
ART. 56 - VESPAI	34

ART. 57 - INTONACI - NORME GENERALI.....	35
ART. 58 - OPERE DA CARPENTIERE.....	35
ART. 59 - INFISSI IN LEGNO	35
ART. 60 - PAVIMENTAZIONI INTERNE E RIVESTIMENTI.....	36
ART. 61 - OPERE DA LATTONIERE - CANALI DI GRONDA, SCOSSALINE E PLUVIALI	38
ART. 62 - COPERTURE DI TETTI - TEGOLE IN LATERIZIO	38
ART. 63 - OPERE IN MATERIALI METALLICI - CANCELLATE, INFERRIATE ED INFISSI.....	39
ART. 64 - TINTEGGIATURE E VERNICIATURE	40
ART. 65 - IMPERMEABILIZZAZIONI	40
ART. 66 - SISTEMAZIONE A VERDE DELLE AIUOLE	41
ART. 67 - GENERALITÀ.....	41
ART. 68 - APPLICAZIONI VARIE	42

PREMESSA :

Si premette che il presente Capitolato, facendo specifico riferimento alla Legge Quadro in materia di Lavori Pubblici n° 109 dell'11.02.1994, modificata dal D.P.R. 05.10.2010 n. 207, costituisce l'integrazione di quello di pertinenza dello Stato "Capitolato generale di appalti per le opere pubbliche" approvato con D.P.R. n.1063 del 16.07.1962 e modificato con il D.M. 19.04.2000 n. 145.

OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO – DESCRIZIONE, FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

ART.1 - OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere necessarie per la costruzione del 1° lotto di un nuovo edificio funerario, composto da loculi, cappelle e cellette ossario, all'interno del Cimitero Comunale.

Le opere da eseguire risultano dai disegni di progetto esecutivo allegati ed elencati nel presente Capitolato e dagli elementi descrittivi forniti a completamento dei disegni.

Si precisa che costituirà onere dell'appaltatore consegnare, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, la documentazione di legge (relazioni, calcoli e disegni) relativa alle strutture in cemento armato prefabbricato al fine di consegnare la relativa pratica al Settore Opere Pubbliche della Regione.

ART. 2 - AMMONTARE DELL'APPALTO

L'importo complessivo dei lavori, delle provviste e degli oneri compresi nell'appalto, da pagarsi secondo le disposizioni del D.P.R. 207/2010, secondo quanto di seguito indicato, ammonta a € 140.494,01 (diconsi euro centoquarantaquattrocentnovantaquattro/01), così suddiviso:

a) Lavori a base d'asta	€	85.900,19
b) Manodopera (non soggetta a ribasso)	€	41.134,57
c) Oneri per la Sicurezza (diretti e specifici non soggetti a ribasso)	€	13.459,25
d) Totale	€	140.494,01

PROSPETTO ECONOMICO

Di seguito si riporta il dettaglio delle singole categorie dei lavori con le percentuali d'incidenza:

A- Opere edili - Sez. 01 del Prezziario Regione Piemonte 2014 (compresi manodopera e oneri diretti per la sicurezza: 85.900,19 + € 41.134,57 + 4.651,01 = € 131.685,77):

N.	Classifica	Categoria lavori	Importo lavori €	Incidenza %
01	OG1	Scavi e disfacimenti	767,77 €	0,58 %
02	OG1	Fondazioni in c.a.	11.273,14 €	8,56 %
03	OS13	Prefabbricati	87.237,65 €	66,25 %
04	OG1	Copertura	6.285,31 €	4,77 %
05	OS7	Opere in pietra e marmo	15.799,74 €	12,00 %
06	OG11-OS30	Impianto elettrico	2.513,98 €	1,91 %
07	OG1	Varie	7.808,18 €	5,93 %
TOTALE			131.685,77 €	100,00 %

L'importo relativo ai costi della sicurezza verrà pagato ad ogni stato di avanzamento in proporzione percentuale all'avanzamento dei lavori.

Natura del contratto e relativa modalità di stipulazione

Ai sensi dell'Art. 53, comma 4 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163, il contratto è stipulato **a corpo**.

Per le **prestazioni a corpo** il prezzo convenuto non può essere modificato sulla base della verifica della quantità o della qualità della prestazione.

Nel caso di contratto a corpo, o in parte a corpo ed in parte a misura, con offerta formulata in sede di gara con prezzi unitari dall'aggiudicatario in sede di gara, gli stessi non hanno nessuna efficacia negoziale e l'importo complessivo dell'offerta, anche se determinato attraverso l'applicazione dei prezzi unitari alle quantità, resta fisso ed invariabile. Allo stesso modo non hanno nessuna efficacia negoziale le quantità indicate dalla stazione appaltante negli atti progettuali e nella "lista delle categorie di lavoro e forniture previste per l'esecuzione dell'appalto", ancorché rettificata o integrata dal concorrente. Questo poiché, essendo obbligo esclusivo di quest'ultimo il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dalla stessa stazione appaltante e la formulazione dell'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative, se ne assume i rischi (vedi art. 119 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207).

I prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara, anche se in relazione al lavoro a corpo, sono per lui vincolanti esclusivamente, se ed in quanto possibile, per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'art. 132 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163.

ART. 3 - DESIGNAZIONE DELLE OPERE DELL'APPALTO

Le opere comprese nell'appalto, salvo eventuali variazioni disposte dall'Amministrazione ai sensi del precedente art. 2, nonché agli articoli 10 e 11 del Capitolato Generale di Appalto per le opere di competenza del ministero dei Lavori Pubblici sopra richiamato, risultano dagli elaborati progettuali. Fanno parte del contratto i documenti di seguito elencati:

ELABORATI TECNICI:

Elaborato n. 1	RELAZIONE GENERALE, ELENCO ELABORATI, QUADRO ECONOMICO DI SPESA
Elaborato n. 2	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
Elaborato n. 3	SCHEMA DI CONTRATTO
Elaborato n. 4	ELENCO PREZZI OPERE EDILI
Elaborato n. 5	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE EDILI
Elaborato n. 6	STIMA INCIDENZA DELLA MANODOPERA
Elaborato n. 7	STIMA INCIDENZA ONERI DIRETTI PER LA SICUREZZA
Elaborato n. 8	ELENCO PREZZI OPERE SPECIFICHE PER LA SICUREZZA
Elaborato n. 9	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO ONERI SPECIFICI PER LA SICUREZZA
Elaborato n. 10	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA
Elaborato n. 11	CRONOPROGRAMMA
Elaborato n. 12	PIANO DI MANUTENZIONE
Elaborato n. 13	PROGETTO STRUTTURALE PIATTAFORMA DI FONDAZIONE C.A. IN OPERA
Elaborato n. 14	MIGLIORIE PROGETTUALI

ELABORATI GRAFICI:

<u>Tavola n. 01</u>	INQUADRAMENTO URBANISTICO
<u>Tavola n. 02</u>	PLANIMETRIA GENERALE - ATTUALE E DI PROGETTO
<u>Tavola n. 03</u>	PIANTA, SEZIONI, PROSPETTI - SCALA 1:50
<u>Tavola n. 04</u>	PIANTA, SEZIONE, PROSPETTO CAPPELLE - SCALA 1:20
<u>Tavola n. 05</u>	PIANTA, SEZIONE, PROSPETTO COLOMBAIO - SCALA 1:20
<u>Tavola n. 06</u>	PARTICOLARI COSTRUTTIVI CAPPELLE FUNERARIE
<u>Tavola n. 07</u>	PARTICOLARI COSTRUTTIVI COLOMBARIO
<u>Tavola n. 08</u>	STRUTTURE C.A. IN OPERA

È fatto divieto all'Appaltatore, ed ai suoi collaboratori, dipendenti e prestatori d'opera, di fare o autorizzare terzi ad esporre o diffondere riproduzioni fotografiche e disegni delle opere appaltate, e di divulgare, con qualsiasi mezzo, notizie e dati di cui Egli sia venuto a conoscenza per effetto dei rapporti con l'Amministrazione (legge 675/96 sulla Privacy).

ART. 4 - DESCRIZIONE DEI LAVORI

Le opere che formano oggetto dell'appalto, descritti nell'elenco prezzi unitari e nel computo metrico estimativo allegati al presente Capitolato Speciale d'Appalto, possono riassumersi come di seguito riportato, fatto salvo più precise indicazioni che, all'atto pratico esecutivo, potranno essere impartite dalla Direzione Lavori.

Le forme e le dimensioni delle opere oltre alla localizzazione degli interventi, che formano oggetto del presente Capitolato Speciale, risultano dai disegni allegati.

Le opere da eseguire sono così elencate:

L'intervento relativo al progetto riguarda l'edificazione dei seguenti edifici funerari:

1 – DUE CAPELLE GENTILIZIE composte ognuna da 10 loculi e 4 cellette ossario

2 – UN COLOMBARIO composto da 60 loculi e 24 cellette ossario

ART. 5 - IMPOSTA SUL VALORE AGGIUNTO

I prezzi e gli importi indicati sono sempre al netto dell'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.). Anche l'offerta dell'impresa non dovrà tenere conto dell'I.V.A., in quanto l'ammontare di detta imposta, da conteggiarsi con voce separata, sarà versata all'impresa dall'Amministrazione come previsto dalle vigenti norme di legge.

ART. 6 - DIVIETO DI INTESTAZIONI FIDUCIARIE

Ai sensi dell'art.1 del D.P.C.M. 11 maggio 1991, n° 187, le società di capitali anche cooperative e consortili aggiudicatarie di opere pubbliche, ivi comprese le concessionarie e le subappaltatrici, devono comunicare all'amministrazione committente, prima della stipula del contratto, la propria composizione societaria, l'esistenza di diritti reali di godimento o di garanzia sulle azioni "con diritto di voto" sulla base delle risultanze del libro dei soci, delle comunicazioni ricevute e di qualsiasi altro dato a propria disposizione, nonché l'indicazione dei soggetti muniti di procura irrevocabile che abbiano esercitato il voto nelle assemblee societarie nell'ultimo anno o che ne abbiano comune diritto. Qualora il soggetto aggiudicatario o subappaltatore sia un consorzio, esso è tenuto a comunicare i dati di cui sopra, riferiti alle singole società consorziate che comunque partecipano alla progettazione e all'esecuzione dell'opera.

ART. 7 - CONOSCENZA DELLE CONDIZIONI DI APPALTO

L'assunzione dell'appalto di cui al presente Capitolato implica da parte dell'Appaltatore la conoscenza perfetta non solo di tutte le norme generali e particolari che lo regolano, ma altresì di tutte le condizioni locali che si riferiscono alle forniture e noli richiesti, quali la natura del suolo e del sottosuolo, l'esistenza di opere nel sottosuolo quali, cavi, condotte, ecc., la possibilità di poter utilizzare materiali locali in rapporto ai requisiti richiesti, la distanza da cave di adatto materiale, la presenza o meno di acqua (sia che essa occorra per l'esecuzione dei lavori, sia che essa debba essere deviata), l'esistenza di adatti scarichi dei rifiuti ed in generale di tutte le circostanze generali e speciali che possano aver influito sul giudizio dell'Appaltatore circa la convenienza di assumere l'opera, anche in relazione ai prezzi offerti.

A tal fine l'appaltatore deve presentare, al momento della partecipazione alla gara d'appalto e contestualmente all'offerta, una dichiarazione ai sensi dell'art.1 del Capitolato generale per le opere dipendenti dal Ministero dei lavori Pubblici, approvato con D.P.R. 16.07.1962 n°1063 e modificato con il D.M. 19.04.2000 n. 145, con la quale attesti:

- a) di essersi recato sul luogo dove debbono eseguirsi i lavori, di aver preso conoscenza delle condizioni locali, constatando le circostanze generali e particolari che possono aver influito sulla determinazione dei prezzi offerti e delle condizioni contrattuali, e che possono influire sulla esecuzione dell'opera, compresa la conoscenza della natura del suolo, la distanza dalle pubbliche discariche per i rifiuti, e di aver giudicato i prezzi medesimi nel loro complesso remunerativi;

- b) di accettare l'appalto alle condizioni del Capitolato generale per gli appalti delle opere dello Stato, approvato con D.M. n°145 del 19.04.2000 e del Capitolato Speciale d'Appalto dei lavori in oggetto;
- c) di aver preso piena visione del progetto e dei suoi allegati, in particolare di aver controllato gli eventuali calcoli statici e/o quelli di dimensionamento delle sezioni idriche e/o stradali e/o quelli di dimensionamento degli impianti tecnologici, a mezzo di ingegnere di sua fiducia (qualora l'Appaltatore stesso non rivesta tale qualità), concordando nei risultati finali e di riconoscere quindi il progetto perfettamente attendibile, e di esprimere quindi in merito alla sua fattibilità un parere favorevole incondizionato, assumendo piena ed intera responsabilità tanto del progetto come dell'esecuzione dell'opera;
- d) di aver preso piena visione del progetto, e di aver preso atto delle valutazioni fatte in merito alla redazione del Piano Sostitutivo del Piano di Sicurezza e Coordinamento. La redazione del predetto Piano, in conformità ai disposti del D.Lgs. n. 81/08, è a totale carico della Ditta Appaltatrice, che si assume così tutti gli oneri aggiuntivi, qualunque eventuale imposta, spesa professionale, tassa, diritto, o altra spesa pertinente la sicurezza fisica dei lavoratori nel cantiere e/o derivante dalla predisposizione del Piano della Sicurezza e di Coordinamento ai sensi del suddetto riferimento legislativo, senza alcun compenso aggiuntivo rispetto all'importo contrattuale. Inoltre la Ditta ha considerato le condizioni di lavoro e di previdenza ed assistenza in vigore nel luogo dove devono essere eseguiti i lavori, ivi compresi gli oneri per l'osservanza delle norme dell'ASL in materia di cantieri mobili e temporanei e gli oneri previsti per i piani delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori, di cui all'art.18 comma 8, della Legge 19.03.1990 n.55, o in sostituzione, quelli previsti dal D. Lgs. n.81/08 e s.m.i. di competenza delle imprese appaltatrici.
- e) di non trovarsi nelle condizioni di incapacità di contrarre con la pubblica Amministrazione, di cui agli articoli 120 e seguenti della legge n° 689 del 24.11.1981.

Ai sensi dell'art.18, comma 3 della Legge n° 55 del 19.03.1990, l'impresa dovrà riportare nella suddetta dichiarazione l'indicazione dei lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo, secondo le limitazioni ivi contenute.

ART. 8 - OSSERVANZA DI LEGGI, REGOLAMENTI E CAPITOLATO

L'appalto è regolato, oltre che dalle norme del presente Capitolato Speciale, e per quanto non sia in contrasto con le norme stesse anche:

- a) dal Capitolato Generale di Appalto per le opere di competenza del Ministero dei LL.PP. approvato con D.M. 19.04.2000 N. 145, in tutto ciò che non sia in contrasto con le condizioni espresse nel presente capitolato;
- b) da tutte le leggi statali e regionali, comprensive dei relativi regolamenti, dalle istruzioni ministeriali vigenti, inerenti e conseguenti la materia di appalto e di esecuzione delle opere pubbliche.

L'appaltatore, con la firma del contratto, dichiara di conoscere integralmente le prescrizioni di cui alle normative sopra indicate, e di impegnarsi all'osservanza delle stesse.

Tutti i poteri e le facoltà che nei predetti Capitolati e Regolamenti, sono devolute all'Ingegnere Capo e all'Ispettorato del genio Civile, nonché al Ministero dei Lavori Pubblici, si intendono qui attribuite, in base al D.M. 19.04.2000 n. 145 e al D.P.R. 05.10.2010 n. 207, all'atto della stipula del contratto d'appalto tra la ditta appaltatrice e l'Amministrazione, al Responsabile del Procedimento designato dall'Amministrazione appaltante ed al Direttore dei Lavori, ciascuno per quanto di propria competenza, secondo quanto stabilito dal regolamento medesimo.

Inoltre l'Appaltatore si intende obbligato all'osservanza:

- a) della Legge 20 marzo 1865 n° 2248 allegato F sulle Opere Pubbliche, come modificata dal D.M. n. 145 del 19.04.2000;
- b) delle leggi, regolamenti e disposizioni vigenti e che fossero emanati durante l'esecuzione dei lavori, relative alle assicurazioni degli operai contro gli infortuni sul lavoro, sull'assunzione della manodopera locale, l'invalidità e la vecchiaia ecc.
- c) di tutte le leggi e norme vigenti sulla prevenzione degli infortuni e sulla sicurezza del luogo di lavoro e nei cantieri;
- d) di tutte le norme di qualsiasi genere applicabili all'appalto in oggetto, emanate ai sensi di legge dalle competenti Autorità statali, regionali, provinciali, comunali, delle Amministrazioni delle ferrovie dello stato, delle strade statali, delle poste e telegrafi che hanno giurisdizione sui luoghi in cui devono eseguirsi le opere, restando contrattualmente convenuto che, anche se tali norme o disposizioni dovessero arrecare oneri e limitazioni nello sviluppo dei lavori, egli non potrà accampare alcun diritto o

ragione contro l'Amministrazione Appaltante, essendosi di ciò tenuto conto nello stabilire l'offerta d'asta sul presente Capitolato.

- e) della normativa vigente in merito all'impiego dei materiali e dei mezzi richiesti dal presente appalto, tenendo presente che, per quanto riguarda l'impiego dei materiali da costruzione per i quali non si abbiano norme ufficiali, l'Appaltatore, su richiesta della Direzione dei Lavori, è tenuto all'osservanza delle norme che, pur non avendo carattere ufficiale, fossero raccomandate dai competenti organi tecnici.
- f) di tutte le norme prescritte da leggi, decreti, disposizioni, ecc. che potranno essere emanati durante l'esecuzione dei lavori e riguardino l'accettazione e l'impiego dei materiali da costruzione e quant'altro attinente ai lavori;
- g) del D.M. 19.04.2000 n. 145 e del D.P.R. 05.10.2010 n. 207, nonché delle disposizioni legislative e regolamenti vigenti relative alla materia dei lavori pubblici non incompatibili con le citate leggi;
- h) delle leggi antimafia 31 maggio 1965 n° 575, 13 settembre 1982 n° 646, 23 dicembre 1982 n° 936, 19 marzo 1990 n° 55, 17 gennaio 1994 n° 47, decreto Legislativo 8 agosto 1994 n° 490 e loro successive modifiche e/o integrazioni.
- i) delle disposizioni del Decreto Legislativo n. 81/2008 e s.m.i. in materia di sicurezza e di salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

ART. 9 - DOMICILIO DELL'APPALTATORE

Per tutti gli effetti del contratto, l'appaltatore elegge il proprio domicilio legale presso la sede dell'ente appaltante. Le notificazioni e le intimazioni verranno effettuate a mezzo di messo comunale o di lettera raccomandata o di posta elettronica certificata. Qualsiasi comunicazione fatta all'incaricato dell'appaltatore o al capo cantiere dai Dirigenti dell'Area LL.PP., dal Responsabile del Procedimento o dal Direttore dei Lavori si considererà fatta personalmente al titolare dell'appalto.

ART. 10 - DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

L'Impresa è tenuta ad affidare la direzione del cantiere ad un Direttore Tecnico, che assumerà ogni responsabilità civile e penale relativa a tale carica.

Nel caso in cui il tecnico fosse un libero professionista, egli deve rilasciare una dichiarazione scritta di accettazione dell'incarico.

Il predetto tecnico deve essere accreditato presso l'Amministrazione appaltante: il nominativo deve essere notificato per iscritto alla D.L. prima della consegna dei lavori, con l'indicazione della qualifica professionale e si intende accettata dalla D.L. a meno di espressa comunicazione di non gradimento. Eventuali sostituzioni del Direttore tecnico di cantiere devono essere tempestivamente notificate alla D.L. a mezzo di raccomandata con ricevuta di ritorno, restando inteso che non è ammesso alcun periodo di vacanza nella direzione del cantiere, per cui, fino alla data del ricevimento della suddetta comunicazione, la direzione del cantiere si intende in capo al sostituendo Direttore di cantiere.

Il direttore di cantiere, quale collaboratore dell'Appaltatore, ha la responsabilità del buon andamento del cantiere, nonché dell'osservanza di tutte le norme contrattuali e dell'organizzazione del cantiere e della conduzione dei lavori, e, quindi, predispone l'attività necessaria e le cautele necessarie all'esecuzione dei lavori, in relazione ed in applicazione alle prescrizioni contenute nel piano di sicurezza del cantiere di cui al relativo articolo. Pertanto egli è responsabile di eventuali danni causati a terzi per l'imprudente o difettoso svolgimento dei lavori predetti, nonché è responsabile dell'incolumità degli addetti ai lavori.

Il direttore tecnico di cantiere nell'ambito delle proprie competenze, vigila sull'osservanza dei piani di sicurezza, è responsabile, qualora non sia nominato il Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori, del rispetto del piano della sicurezza redatto dalla ditta, da parte della ditta stessa e da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Inoltre deve provvedere all'esame di tutta la documentazione progettuale, dei materiali e delle apparecchiature da impiegare nei lavori, delle modalità, fasi e cicli di lavorazione; egli dovrà inoltre firmare tutta la documentazione tecnica predisposta a cura dell'impresa in segno di assunzione di ogni responsabilità in merito.

ART. 11 - CAUZIONI E GARANZIE

I dispositivi di garanzia economica del contratto e degli adempimenti relativi da parte dell'Appaltatore, e a favore dell'Amministrazione Comunale sono costituiti dai seguenti:

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

L'IMPRESA

- a. **Cauzione provvisoria:** ai sensi di legge, pari al 2% dell'importo dei lavori, da prestare anche mediante fidejussione bancaria o assicurativa.
- b. **Cauzione definitiva:** l'esecutore dei lavori è obbligato a costituire una garanzia fidejussoria del 10% (dieci per cento) dell'importo degli stessi.

In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 20% (venti per cento) la garanzia fidejussoria è aumentata di tanti punti in percentuale quanti sono quelli eccedenti il 20% (venti per cento). La mancata costituzione della suddetta garanzia determina la revoca dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione da parte dell'Amministrazione appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue in graduatoria.

La fidejussione bancaria e la polizza assicurativa di cui sopra dovranno essere rilasciate da Istituti di Credito o Compagnie Assicuratrici autorizzate in base alle vigenti disposizioni di legge, e dovranno prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 (quindici) giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

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

Nel caso di inadempienze contrattuali, l'Amministrazione appaltante avrà diritto di valersi di propria autorità della cauzione come sopra prestata ed inoltre l'appaltatore dovrà reintegrarla nel termine che gli sarà prefisso, qualora il Comune abbia dovuto valersi di essa in tutto o in parte, durante l'esecuzione del contratto.

Se il certificato di regolare esecuzione non sarà approvato nei termini di legge e salvo che ciò non dipenda da fatto imputabile all'Impresa aggiudicataria, ferme restando le eventuali responsabilità a suo carico accertate in sede di collaudo, la stessa avrà diritto alla restituzione della somma costituente la cauzione definitiva e di quanto trattenuto a titolo di garanzia.

La cauzione verrà restituita all'Impresa appaltatrice dopo il favorevole collaudo dei lavori.

ART. 12 - COPERTURE ASSICURATIVE

L'esecutore dei lavori è obbligato, ai sensi dell'art 129, comma 1 del Codice e dell'art. 125 del Regolamento, a stipulare una polizza assicurativa che copra i danni subiti dalla Stazione Appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. La polizza deve assicurare la Stazione Appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi, ai sensi dell'art. 1891 del C.C. Il massimale per l'assicurazione contro la responsabilità civile verso terzi deve essere almeno pari ad **€1.000.000** e sarà svincolata non prima della data di emissione del certificato di regolare esecuzione.

La suddetta polizza, specifica per l'appalto, dovrà essere preventivamente accettata dall'Amministrazione ed esibita al momento della stipula del contratto.

L'inosservanza di tutto quanto sopra esposto non consente di procedere alla stipulazione del contratto.

ART. 13 - PIANO PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI

L'appaltatore ha l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale gli obblighi in materia di sicurezza secondo le disposizioni vigenti in materia.

La ditta appaltatrice ha l'onere della redazione del progetto esecutivo, se ritenuto necessario, come meglio specificato negli articoli successivi, e della redazione, se necessario, del piano di sicurezza fisica dei lavoratori, come di seguito specificato.

L'Ente appaltante assume l'incarico di Responsabile dei Lavori, ai sensi dell'art. 2 comma c) del suddetto decreto e della direttiva 92/57/CEE, e l'onere economico della nomina del Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione e del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ai sensi dei comma 3 e 4 dell'art. 3 del suddetto decreto.

L'appaltatore potrà presentare il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento quando quest'ultimo non sia previsto ai sensi del DLgs 81/08 (art. 131 c. 2, lett. b, del Codice DLgs 163/2006 e s.m.i.). I contenuti del D. Lgs. n° 81/08 sono integralmente recepiti nel presente capitolato.

COORDINATORE DELLA SICUREZZA PER LA PROGETTAZIONE (SE RICHiesto)

Ha il compito di redigere il Piano di Sicurezza e di Coordinamento, come riportato all'art. 91 del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i., nonché il fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori (artt. 28 e 29 del D.Lgs. n° 81/08 e s.m.i.), ed è tenuto all'osservanza di quanto contenuto nel suddetto Decreto Legislativo. Il piano della Sicurezza è redatto contemporaneamente e

congiuntamente alla progettazione esecutiva dell'intervento, pertanto la ditta deve rispettare i tempi di consegna previsti per il progetto esecutivo. Il Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione è responsabile dei contenuti del piano della sicurezza e del fascicolo di cui all'art. 91 comma 2.

Il piano ed il fascicolo sono messi a disposizione dalle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri.

L'impresa aggiudicataria deve sottoscrivere, facendolo proprio e gestendolo, il piano di sicurezza e coordinamento redatto dal coordinatore per la progettazione, adempiendo così, per il cantiere oggetto dell'appalto, agli obblighi previsti all'art. 7 comma 1 lett. b) del D.Lgs. n° 81/08.

COORDINATORE DELLA SICUREZZA PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI (SE RICHIESTO)

Risponderà degli obblighi riportati all'art. 92 del D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i., garantendo il Coordinamento delle attività delle diverse eventuali imprese operanti nel cantiere e dei lavoratori autonomi, e l'applicazione delle disposizioni contenute nel Piano della Sicurezza e di Coordinamento predisposto durante la fase di progettazione esecutiva.

Il Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione dei lavori deve provvedere ad adeguare il Piano della Sicurezza in relazione all'esecuzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute. In nessun caso queste modifiche o integrazioni e migliorie possono giustificare modifiche od adeguamento dei prezzi pattuiti.

Tale piano è messo a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri.

Il Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione dei lavori dovrà presentare al Committente ed al Direttore dei Lavori, con cadenza settimanale, una relazione illustrativa della situazione del cantiere dal punto di vista della sicurezza, contenente le informazioni utili e necessarie per valutare la corretta applicazione delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza predisposto ed in generale delle normative antinfortunistiche vigenti in materia.

Gravi o ripetute violazioni del Piano della Sicurezza e di Coordinamento da parte dell'Appaltatore o dei subappaltatori, autorizzeranno il Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori all'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, alla sospensione dei lavori o alla risoluzione del contratto, così come disposto all'art. 91 comma 1 lettera e) e f).

La mancata consegna della relazione periodica sulla sicurezza del cantiere al Committente ed al Direttore dei Lavori, sarà ritenuta inadempienza contrattuale da parte dell'appaltatore. Dopo un primo richiamo scritto all'osservanza degli oneri contrattuali, qualora il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione dei lavori non provveda nel tempo di cinque giorni alla consegna della relazione, il Direttore dei Lavori, su indicazione del Committente, provvederà alla detrazione di quota parte nella predisposizione dei SAL, fino alla sospensione dei lavori per colpa dell'appaltatore.

Ad integrazione del piano della sicurezza e di coordinamento e del piano generale di sicurezza redatti dal Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione, ai sensi dell'art. 4 comma a) e b), l'appaltatore è obbligato a consegnare all'amministrazione appaltante un **piano operativo di sicurezza** per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio dei piani di sicurezza sopra citati. Tale piano di dettaglio dovrà essere consegnato nei tempi previsti dal presente capitolato per la presentazione del progetto esecutivo. In nessun caso integrazioni e migliorie al piano di sicurezza possono giustificare modifiche od adeguamento dei prezzi pattuiti.

Il piano deve contenere almeno i seguenti dati:

1. identificazione dell'impresa e dei responsabili della sicurezza;
2. identificazione dei lavori per singole fasi;
3. organizzazione del cantiere;
4. i processi di costruzione;
5. le attrezzature e le macchine necessarie alla realizzazione dell'opera;
6. le modalità operative;
7. le misure di protezione collettive ed individuali.

Il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano generale di sicurezza, oppure il piano di sicurezza sostitutivo, nonché il piano di sicurezza operativo, fanno parte integrante del progetto e quindi del contratto di appalto per cui, gravi o ripetute violazioni degli stessi da parte dell'Appaltatore o del Concessionario, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto per colpa.

Inoltre, la ditta dovrà rispondere di tutti gli oneri e gli obblighi previsti dal D. Lgs. n° 81/08 "Attuazione delle direttive 89/391/ CEE, 89/954/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE 90/269/CEE,90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro" e s.i.m.

In particolare, il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve comunque osservare tutte le misure di tutela previste dall'artt.17 e 18 del suddetto decreto, ed in particolare curare:

- il mantenimento del cantiere in condizioni di ordine e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione dei posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie e zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio ed il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e sostanze pericolose;
- l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

Il datore di lavoro è inoltre obbligato:

- ad adottare le misure di tutela in conformità alle prescrizioni del D.Lgs. n°81/08;
- a curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi previo coordinamento con il Coordinatore in fase di esecuzione dei lavori;
- a curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente, secondo i disposti di legge.

Ai sensi del D. Lgs. n° 81/08 e successive integrazioni e modificazioni, rimane comunque l'obbligo per ciascun datore di lavoro, della valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori di cui all'art. 18 del decreto stesso e del D. Lgs. n. 106 del 03.08.2009, relativamente al cantiere oggetto dell'appalto.

Tutti gli eventuali oneri aggiuntivi rispetto all'importo contrattuale pertinenti alla sicurezza fisica dei lavoratori nel cantiere sono a carico dell'appaltatore. Tutti gli oneri relativi alla sicurezza, evidenziati nel bando di gara, non sono soggetti a ribasso d'asta; il relativo importo verrà pagato ad ogni stato di avanzamento in proporzione percentuale all'avanzamento dei lavori.

ART. 14 - SUBAPPALTI

Il subappalto è disciplinato dall'art. 170 del D.P.R. 05.10.2010 n. 207.

Le associazioni ed i consorzi aggiudicatari sono tenuti ad eseguire in proprio le opere o i lavori compresi nel contratto. Il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità.

Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili ed affidabili in cottimo, purché rappresentino solo parte dell'intera opera e, comunque, siano contenute entro il 30% dei lavori di ciascuna categoria, calcolato con riferimento al prezzo del contratto d'appalto.

Il subappalto è autorizzato dall'ente appaltante a condizione che l'appaltatore provveda:

- a) a indicare all'atto dell'offerta, o nel caso di varianti in corso d'opera all'atto dell'affidamento, i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo;
- b) a non subappaltare o ad affidare in cottimo altre categorie di lavori diverse da quelle a suo tempo indicate nell'offerta;
- c) a richiedere la prescritta autorizzazione al subappalto all'ente appaltante, che provvede al rilascio entro 30 giorni dalla richiesta, termine prorogabile una sola volta in presenza di giustificati motivi, trascorso il quale senza che l'ente appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa;
- d) a stipulare il contratto di subappalto dopo l'autorizzazione;
- e) a depositare il contratto di subappalto presso il comune almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni, allegando alla copia autentica del contratto di subappalto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, ai sensi dell'art. 2359 del codice civile, con l'impresa affidataria del subappalto, nonché la certificazione attestante il possesso dei requisiti previsti dal successivo punto;
- f) a individuare quali subappaltatori o cottimisti esclusivamente imprese iscritte, se italiane o straniere non appartenenti a uno Stato membro della Comunità Europea, all'albo nazionale dei costruttori per categorie e classifiche di importi corrispondenti ai lavori da realizzare in subappalto o in cottimo, ovvero che siano in possesso dei corrispondenti requisiti previsti dalla vigente normativa in materia di qualificazione delle imprese, salvo in casi in cui, secondo la legislazione vigente, è sufficiente l'iscrizione alla Camera di commercio, industria, agricoltura e artigianato, e nei confronti delle quali

non sussistono alcuno dei divieti di cui all'art. 10 della legge 10 maggio 1965 n° 575 e successive modificazioni; a tale proposito si precisa che, ai sensi dell'art. 10 comma 1 lettera c) del DPR n° 252/98, per subappalti aventi importi superiori a £ 300.000.000 è necessaria la richiesta di informazioni al Prefetto competente. In presenza di impianti di cui all'art. 1 della legge n° 37/08, una particolare attenzione dovrà essere riservata dall'appaltatore al pieno rispetto delle condizioni previste dalla legge medesima;

- g) a trasmettere, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei confronti dei subappaltatori, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti in favore dei subappaltatori, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate;
- h) a praticare gli stessi prezzi di aggiudicazione;
- i) ad inserire nei contratti con i subappaltatori o cottimisti una clausola che espressamente vieti l'ulteriore subappalto o affidamento in cottimo;
- j) a garantire che da parte dei subappaltatori e cottimisti venga rispettato il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionali e territoriali in vigore per il settore e la zona in cui si svolgono i lavori;
- k) a trasmettere all'ente appaltante prima dell'inizio dei lavori eseguiti dall'appaltatore e dai subappaltatori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia del piano per la sicurezza fisica dei lavoratori;
- l) a trasmettere periodicamente all'ente appaltante copia dei versamenti contributivi previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva trasmessigli dai subappaltatori e dai cottimisti, oltre che i propri;
- m) a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti in cantiere, al fine di rendere gli specifici piani di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti col piano presentato dall'appaltatore; nell'ipotesi di associazione temporanea d'impresa o di consorzio, detto obbligo incombe all'impresa mandataria o designata quale capogruppo;
- n) a garantire che nei cartelli esposti all'esterno del cantiere siano indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici nonché i dati previsti dal comma 3 n° 3 dell'art. 18 della legge n° 55/90 e successive modificazioni ed integrazioni (estremi del contratto di subappalto) ed i dati di iscrizione all'A.N.C. o alla C.C.I.A.A.;
- o) a garantire che il subappaltatore non subappalti a sua volta i lavori salvo che per la fornitura con posa in opera di impianti e di strutture speciali; in tali casi il fornitore o subappaltatore, per la posa in opera o il montaggio, può avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussistano i divieti di cui all'art. 18, comma 3, n°5 della legge n° 55/90 e successive modificazioni. E' fatto obbligo all'appaltatore di comunicare alla stazione appaltante, per tutti i sub contratti stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub contraente, l'importo del contratto, l'oggetto del lavoro, servizio e fornitura affidati.
- p) alla presentazione all'atto della richiesta, dei seguenti dati:
 - tipo di lavoro e relativo importo
 - quantità dei lavori da eseguire che non potrà mai essere prevalente rispetto alla parte da eseguire in proprio dall'impresa capo-commessa
 - durata dei lavori
 - numero dei lavoratori impiegati suddivisi per qualifica professionale e mansioni
 - garanzia di non abbassamento dei livelli occupazionali da parte dell'Impresa appaltatrice e di non avere licenziato lavoratori di mansioni equipollenti nei sei mesi precedenti la richiesta di subappalto
 - dichiarazione del rispetto di leggi e contratti in solido con l'Impresa appaltatrice con garanzia del rispetto delle norme antinfortunistiche e di igiene ambientale
 - garanzia in solido con l'impresa subappaltante di accesso ai diritti di informazione
 - comunicazione preventiva sulle modalità tempi e tutto quanto sopra descritto alle Casse Edili ed alle organizzazioni territoriali competenti. Nel caso in cui l'Amministrazione dovesse risultare insoddisfatta delle modalità di esecuzione dei lavori, potrà, a suo giudizio insindacabile ed in qualsiasi momento, procedere alla revoca dell'autorizzazione con il conseguente annullamento del subappalto, senza che l'appaltatore possa avanzare pretese di risarcimento o proroghe per l'esecuzione dei lavori.

L'impresa, al ricevimento di tale comunicazione di revoca, dovrà procedere immediatamente all'allontanamento del subappaltatore o del cottimista.

L'appaltatore che affida opere in subappalto senza avere richiesto ed ottenuto le necessarie autorizzazioni, sarà punito ai sensi dell'art. 21 della legge n° 646/82 e successive modificazioni ed

integrazioni. Le stesse pene si applicano al subappaltatore ed all'affidatario del cottimo. E' data altresì all'Amministrazione appaltante la facoltà di procedere alla risoluzione del contratto.

Le disposizioni per il subappalto si applicano a qualsiasi contratto avente ad oggetto attività che richiedono 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 del costo della mano d'opera e del personale sia superiore al 50% dell'importo del contratto da affidare.

Valgono per i subappalti anche le disposizioni di cui al comma 11-13 dell'art.18 della Legge 19.03.1990 n.55 e al comma 7 dell'art. 13 della Legge n° 109/94 e s.m.i.

ART. 15 - APPLICAZIONE DEL CONTRATTO COLLETTIVO NAZIONALE DI LAVORO PER GLI OPERAI

Trovano applicazione, ai sensi dell'art.18 comma 7 della legge n°55 del 19.03.1990, nonché delle circolari del Ministero dei LL.PP. n°1643 del 22.06.1967, n°1255/UL del 26.07.1985 e n°880/UL del 13.05.1986, le disposizioni riportate nei commi seguenti.

Nella esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto l'impresa si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti delle aziende industriali edili ed affini (ovvero dei contratti relativi alla corrispondente categoria attinente l'opera appaltata) e negli accordi locali integrativi dello stesso in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori suddetti.

In alternativa, l'impresa artigiana potrà soddisfare gli oneri ora detti obbligandosi ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti delle imprese artigiane e negli accordi locali integrativi dello stesso per il tempo e nella località in cui si svolgono detti lavori.

Ove non siano stati localmente stipulati i predetti contratti integrativi per le imprese artigiane, queste si obbligano ad applicare il locale contratto integrativo stipulato per i lavoratori dell'industria edile, le clausole di questo prevalendo su eventuali clausole incompatibili del C.C.N.L. dei lavoratori delle imprese artigiane

Le imprese si obbligano ad osservare integralmente gli oneri di contribuzione e di accantonamento inerenti alle Casse Edili ed agli Enti Scuola contemplati dagli accordi collettivi per industria edile. Tali obblighi potranno, in via alternativa, essere soddisfatti dalle imprese artigiane mediante contribuzioni ed accantonamenti a favore di Cassa Edile ed Enti Scuola Artigiani, se ed in quanto costituiti ed operanti a norma della contrattazione collettiva di categoria.

All'applicazione ed al rispetto dei contratti ed accordi predetti debbono obbligarsi anche le imprese eventualmente non aderenti alle associazioni di categoria stipulanti o che recedano da esse, ed indipendentemente dalla struttura e dimensione delle imprese stesse e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica e sindacale.

I suddetti obblighi vincolano l'impresa, anche se non sia aderente alle associazioni di categoria stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla struttura e dimensione dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica e sindacale, salva, naturalmente, la distinzione prevista per le imprese artigiane.

L'impresa inoltre si impegna ed obbliga ad assolvere agli specifici obblighi inerenti la Cassa Edile e gli enti scuola, nonché all'osservanza delle norme sugli ambienti di lavoro e delle disposizioni dei contratti collettivi nazionali di lavoro sulla stessa materia, dando adeguata informazione ai lavoratori ed alle loro rappresentanze sindacali in merito ai rischi di infortunio e di malattie professionali che la realizzazione dell'opera presenta nelle diverse fasi.

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

L'impresa è responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei loro rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi di subappalto.

Il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato, non esime l'impresa dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti dell'Amministrazione appaltante

L'appaltatore e, per suo tramite, le imprese subappaltatrici trasmetteranno prima dell'inizio dei lavori all'Amministrazione committente la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi ed antinfortunistici. L'Appaltatore e, suo tramite, le imprese subappaltatrici trasmetteranno all'Amministrazione appaltante ed alla Direzione Lavori, con cadenza quadrimestrale, copia

dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi, nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.

Il Direttore dei Lavori procederà comunque alla verifica ed al controllo sull'osservanza delle norme in materia di collocamento e di istituti previdenziali e delle disposizioni dei contratti di categoria circa la manodopera impiegata; in particolare la verifica almeno quadrimestrale delle certificazioni rilasciate da INPS, INAIL, CASSA EDILE anche attraverso controlli incrociati.

Sulla base di tali verifiche, il Direttore dei Lavori autorizzerà il saldo per gli stati di avanzamento.

Il Direttore dei Lavori verificherà la regolarità delle certificazioni liberatorie finali rilasciate da INPS, INAIL e CASSA EDILE e, soltanto, dopo tale controllo, autorizzerà il saldo definitivo sulle somme trattenute quale riserva.

L'Amministrazione provvederà a liquidare gli stati di avanzamento lavori ed il saldo di ultimazione lavori solo dopo l'accertamento di avvenuto pagamento dovuti per i contributi sociali, previdenziali e contrattuali.

Le inadempienze rilevate a carico dell'appaltatore e subappaltatore saranno segnalate dal Direttore dei Lavori all'Amministrazione ed agli altri organismi istituzionali preposti all'applicazione delle normative di tutela dei lavoratori.

In caso di inosservanza, da parte dei soggetti cui sono affidati i lavori, delle norme e prescrizioni contenute nei contratti collettivi di lavoro e negli accordi integrativi locali, nonché delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione ed assistenza dei lavoratori, l'Amministrazione, oltre ad informare gli organi competenti e fatte salve le responsabilità di carattere penale, procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra.

Analoga procedura verrà attivata nei confronti dell'Impresa Appaltatrice quando venga accertata un'inadempienza da parte della ditta subappaltatrice.

La detrazione sarà applicata fino a che permarrà la situazione di inottemperanza suddetta e potrà essere utilizzata dall'Amministrazione per assolvere agli obblighi dell'Appaltatore nei confronti dei propri dipendenti.

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

Per le detrazioni dei pagamenti di cui sopra, l'impresa non può opporre eccezione all'Amministrazione appaltante, né ha titolo a risarcimento di danni. L'Appaltatore rispetterà ed accetterà comunque l'applicazione degli artt. 17 e 19 del Capitolato Generale dello Stato.

Tutti i dipendenti dell'appaltatore sono tenuti ad osservare: i regolamenti in vigore in cantiere; le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere; le disposizioni impartite dal piano della sicurezza e di coordinamento e dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

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

ART. 16 - APPROVVIGIONAMENTO DEI MATERIALI E CUSTODIA DEI CANTIERI

Qualora l'Appaltatore non provveda tempestivamente all'approvvigionamento dei materiali occorrenti per assicurare, a giudizio insindacabile dell'Amministrazione appaltante, l'esecuzione dei lavori entro i termini stabiliti dal contratto, l'Amministrazione appaltante stessa potrà, con semplice ordine di servizio, diffidare l'Appaltatore a provvedere a tale approvvigionamento entro un termine perentorio.

Scaduto tale termine infruttuosamente, la stazione Appaltante potrà provvedere direttamente all'approvvigionamento dei materiali predetti, nelle quantità e qualità che riterrà opportune, dandone comunicazione all'Appaltatore precisando la qualità, la quantità ed i prezzi dei materiali e l'epoca in cui questi potranno essere consegnati all'Appaltatore stesso.

In tal caso detti materiali saranno contabilizzati a debito dell'appaltatore, al loro prezzo di costo a piè l'opera, maggiorato dell'aliquota del 5% (*cinque per cento*) per spese generali della stazione Appaltante.

Per effetto del provvedimento di cui sopra l'Appaltatore è senz'altro obbligato a ricevere in consegna tutti i materiali ordinati dall'Appaltante e ad accettarne il relativo addebito in contabilità, restando esplicitamente stabilito che, ove i materiali così approvvigionati risultino eventualmente esuberanti al fabbisogno, nessuna pretesa od eccezione potrà essere sollevata dall'Appaltatore stesso che in tal caso rimarrà proprietario del materiale residuo.

L'eventuale custodia dei cantieri e delle aree pertinenti relativi alla realizzazione di opere pubbliche deve essere affidata a persone qualificate e munite della qualifica di guardia giurata.

ART. 17 - ONERI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE

I lavori da eseguirsi sono tecnicamente rappresentati negli elaborati di progetto allegati al presente Capitolato ed al successivo atto contrattuale.

Il progetto esecutivo è completo del progetto delle opere strutturali relative alla piastra di fondazione del fabbricato funerario, mentre costituirà onere dell'appaltatore consegnare, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, la documentazione di legge (relazioni, calcoli e disegni) relativa alle strutture in cemento armato prefabbricato al fine di inoltrare la relativa pratica al Settore Opere Pubbliche della Regione.

Il Comune di Romentino (NO) si riserva la facoltà di variare le modalità costruttive dell'opera consegnando all'Impresa i relativi grafici di assieme all'atto della consegna dei lavori; tali operazioni di variazione e di consegna saranno svolte anche in collaborazione con i tecnici dell'Impresa.

Il progetto esecutivo sarà composto da relazione tecnica particolareggiata illustrativa, eventuali calcoli esecutivi delle strutture, elaborati grafici nella scala grafica concordata con l'Amministrazione, computo metrico estimativo esecutivo dell'opera, cronoprogramma, P.O.S. ed eventuale piano di sicurezza secondo quanto stabilito agli articoli di riferimento, piano di manutenzione dell'opera.

La Direzione Lavori, sentita la stazione appaltante, si riserva l'insindacabile giudizio in merito all'accettazione di eventuali proposte e/o miglioramenti presentati.

Nessun compenso spetta all'Impresa per la verifica o rielaborazione dei progetti esecutivi, intendendosi che di tutto ciò abbia tenuto conto nella determinazione dell'offerta presentata.

Oltre a tutte le spese obbligatorie e prescritte dal Capitolato generale del Ministero dei Lavori Pubblici e approvato con D.M. 19.04.2000 n. 145, ed a quanto specificato nel presente Capitolato, sono a carico dall'Appaltatore tutti gli oneri qui appresso indicati che si intendono compensati nei prezzi dei lavori a corpo ai precedenti articoli:

- a) tutte le spese di contratto, come spese di registrazione del contratto, diritti e spese contrattuali a favore della Cassa per gli Ingegneri ed Architetti qualora l'appaltatore richieda la prestazione di un libero professionista, ed ogni altra imposta inerente ai lavori ivi compreso il pagamento dei diritti dell'ufficio tecnico comunale, se ed in quanto dovuti ai sensi dei regolamenti comunali vigenti (*tassa di occupazione suolo pubblico, plateatico, oneri per lo smaltimento dei materiali sia di demolizione, scavo ecc. presenti in cantiere*).
- b) le spese per l'adozione di tutti i provvedimenti e di tutte le cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità degli operai, alle persone addette ai lavori ed ai terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati. Ogni responsabilità ricadrà, pertanto, sull'Appaltatore, con pieno sollievo tanto dell'Appaltante quanto del personale da essa preposto alla Direzione e sorveglianza. Si ritengono compensati all'Appaltatore, con i prezzi di contratto, tutti gli oneri ed i costi per la corretta applicazione delle norme vigenti in materia di sicurezza, tra le quali il D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i., qualora l'intervento rientrasse nelle soglie di quest'ultimo D.Lgs. o si verificasse la necessità di nomina del Coordinatore della Sicurezza durante l'esecuzione, nonché tutte le normative già vigenti in materia di prevenzione degli infortuni.
- c) la spesa per l'impianto del cantiere e l'installazione ed il mantenimento in perfetto stato di agibilità e di pulizia di locali o baracche ad uso ufficio per il personale dell'Appaltante, sia nel cantiere che nel sito dei lavori secondo quanto sarà indicato all'atto dell'esecuzione. Detti locali dovranno avere una superficie idonea al fine per cui sono destinati con arredo adeguato.
- d) le spese occorrenti per mantenere e rendere sicuro il transito sulle strade in qualsiasi modo interessate dai lavori ed effettuare le segnalazioni di legge, sia diurne che notturne.
- e) il risarcimento dei danni di ogni genere o il pagamento di indennità di quei proprietari i cui immobili fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori.
- f) le spese per indagini, assaggi e prelievi, preparazione ed invio di campioni di materiali da costruzione forniti dall'Appaltatore agli Istituti autorizzati di prova indicati dall'Amministrazione appaltante, nonché il pagamento delle relative spese e tasse conseguenti; all'osservanza sia delle vigenti disposizioni regolamentari per le prove dei materiali da costruzione in genere, sia di quelle che potranno essere emanate durante il corso dei lavori e così durante le operazioni di collaudo. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nell'ufficio della Direzione Lavori e dell'Appaltatore nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.
- g) le spese per l'esecuzione ed esercizio, sotto la propria responsabilità, delle opere ed impianti provvisori, qualunque ne sia l'entità, che si rendessero necessarie.

- h) l'onere per custodire e conservare qualsiasi materiale di proprietà dell'Appaltante in attesa della posa in opera e quindi, ultimati i lavori, l'onere di trasportare i materiali residui nei magazzini o nei depositi che saranno indicati dalla Direzione Lavori.
- i) la manutenzione di tutte le opere eseguite, in dipendenza dell'appalto, nel periodo decorrente dalla loro ultimazione sino al collaudo definitivo. Tale manutenzione comprende tutti i lavori di riparazione dei danni che si verificassero alle opere eseguite e quanto occorre per dare all'atto del collaudo le opere stesse in perfetto stato rimanendo esclusi solamente i danni prodotti da cause di forza maggiore sempre che l'Appaltatore ne faccia regolare denuncia nei termini prescritti dall'art. 24 del Capitolato Generale.
- j) la spesa per le fotografie ordinate dalla Direzione dei Lavori relative alle opere appaltate, all'inizio, ad ogni stato di avanzamento ed all'ultimazione dei lavori. Le fotografie saranno consegnate in duplice copia comprese di negativi, nel numero di almeno 12 fotografie 10X15 per ogni periodo.
- k) la comunicazione alla direzione lavori, entro i termini prefissati, di tutte le notizie relative all'impiego della manodopera.
- l) la trasmissione, prima dell'inizio dei lavori, e comunque non oltre 30 gg. dalla data del verbale di consegna, della documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa Edile. L'Appaltatore o per suo tramite, le imprese subappaltatrici, trasmetteranno all'Amministrazione appaltante con cadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi, nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva. Il Direttore di lavori procederà comunque alla verifica di tali versamenti in sede di emissione dei certificati di pagamento. La mancata ottemperanza dell'Appaltatore alle precedenti disposizioni sarà considerata grave inadempienza contrattuale;
- m) la spesa per i cartelli previsti dal regolamento comunale secondo indicazioni della Direzione Lavori. Nei cartelli devono essere indicati anche gli eventuali nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, nonché i dati di iscrizione all'A.N.C. o alla C.C.I.A.A. Qualora le opere di cui al presente appalto risultassero finanziate con mutuo concesso dalla Cassa Depositi e Prestiti, resta a carico dell'impresa appaltatrice l'onere di esporre in cantiere apposito cartello recante la dicitura "fondi comunali";
- n) le spese per l'informazione preventiva nei luoghi interessati dai lavori, al fine di limitare il disagio ai cittadini ed agli utenti (cartelli standard od altro tipo di informative da concordare con la D.L.);
- o) nell'esecuzione dei lavori l'Appaltatore dovrà tenere conto della situazione idrica della zona, assicurando lo scarico delle acque meteoriche e di rifiuto provenienti dai collettori esistenti, dalle abitazioni, dal piano stradale e dai tetti e cortili. Quando l'Appaltatore non adempia a tutti questi obblighi, la stazione Appaltante, previo avviso dato per iscritto, provvederà direttamente alla spesa necessaria, disponendo il dovuto pagamento a carico dell'Appaltatore. In caso di rifiuto o di ritardo di tali pagamenti da parte dell'Appaltatore, essi saranno fatti d'ufficio e l'Appaltante rimborserà la spesa sostenuta sul prossimo acconto;
- p) tutte le spese per l'eventuale approvazione di progetti specifici richiesti da altri enti.

Qualora l'Appaltatore risulterà inadempiente, sarà applicata ed aggiunta una penale pari al 10% (*dieci per cento*) dell'importo dei pagamenti derivati dal mancato rispetto degli obblighi sopra descritti solo nel caso in cui ai pagamenti stessi debba provvedere l'Amministrazione appaltante.

Tale penale sarà ridotta del 5% (*cinque per cento*) qualora l'Appaltatore ottemperi all'ordine di pagamento entro il termine fissato nell'atto di notifica.

ART. 18 – VARIAZIONI DELLE OPERE PROGETTATE

Le indicazioni di cui sopra ed i disegni da allegare al contratto debbono ritenersi unicamente come norma di massima per rendersi ragione delle opere da realizzare.

L'Amministrazione Appaltante, durante l'esecuzione delle opere appaltate, ha la facoltà di ordinare, per iscritto, un aumento od una diminuzione di opere che riterrà opportune nell'interesse della buona riuscita e della economia dei lavori, senza che l'impresa possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie non stabiliti nel Capitolato Generale e nel presente Capitolato Speciale.

L'intenzione di avvalersi della facoltà di diminuzione da parte dell'Amministratore appaltante sarà tempestivamente comunicata all'appaltatore prima del raggiungimento dei 4/5 dell'importo contrattuale.

Non sono comunque considerate varianti gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 5% dell'ammontare delle singole categorie di lavoro e che non comportino un aumento della spesa prevista per la realizzazione dell'opera.

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

Resta salva la possibilità di effettuare varianti in corso d'opera, sentiti il progettista ed il direttore dei lavori per cause impreviste ed imprevedibili ex art. 25 comma 1 punto b) della legge n. 109/94 e s.m.i.

L'introduzione di eventuali varianti convenute in corso d'opera tra la Ditta e la Direzione dei Lavori, non esonera in alcun modo la Ditta dalla sue responsabilità fino al termine del periodo di garanzia per qualunque inconveniente che si verifichi nell'impianto stesso e, per causa di questo, nelle strutture ed arredamenti degli edifici.

ART. 19 – PRESCRIZIONI COSTRUTTIVE E QUALITA' DEI MATERIALI

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti con gli accorgimenti più perfezionati ed i sistemi costruttivi più aggiornati e con le modalità riportate al Capo II. Essi dovranno essere conformi ai materiali e componenti indicati nella descrizione riportata nel computo metrico. I manufatti lavorati dovranno essere protetti sia per il trasporto, sia per il periodo di immagazzinamento sia a posa avvenuta fino all'occupazione dei locali. La protezione dovrà dare una garanzia assoluta contro gli agenti atmosferici ed in special modo contro gli spruzzi di malte, vernici, calce, ecc. Tutte le opere saranno eseguite con i materiali delle migliori qualità esistenti in commercio. Queste dovranno rispondere perfettamente alle prescrizioni del presente Capitolato ed essere esattamente conformi ed equivalenti ai campioni approvati dalla Direzione dei Lavori.

ART. 20 – DIREZIONE E SORVEGLIANZA DEI LAVORI

L'esecuzione dei lavori dovrà uniformarsi strettamente alle istruzioni e alle prescrizioni della Direzione dei Lavori, senza che l'Impresa Appaltatrice possa avanzare pretese e riserve. A carico dell'impresa Appaltatrice è l'onere di nominare un Responsabile Tecnico di provata esperienza e ben accetto dalla Direzione dei Lavori, cui affidare la supervisione ed il controllo dei lavori assunti nel rigoroso rispetto degli accordi contrattuali e delle prescrizioni di Legge. La sorveglianza della Direzione dei Lavori sull'operato dell'Impresa Appaltatrice non esonera la stessa dalla piena responsabilità circa la perfetta esecuzione delle opere, nonché la scrupolosa osservanza delle migliori regole d'arte e l'ottima qualità di ogni materiale impiegato e ciò anche se eventuali deficienze e imperfezioni passassero inosservate al momento dell'esecuzione.

La Direzione dei Lavori ha pieno diritto di richiedere modifiche e/o varianti sui disegni e che queste richieste non potranno in ogni caso costruire motivo alcuno di ritardo nelle forniture.

ART. 21 – PROGRAMMA ESECUTIVO

Ai sensi dell'art. 43 comma 10 del Regolamento OO.PP. D.P.R. 207/2010 è d'obbligo per l'impresa di presentare, prima dell'inizio dei lavori, un programma esecutivo ed un cronoprogramma di cui all'art. 40 comma 1 del citato regolamento, nel quale sono riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori.

ART. 22 – ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI PROGRAMMA DEI LAVORI

Il Cronoprogramma allegato al progetto è vincolante per quanto riguarda i termini di inizio e fine delle opere oggetto d'appalto. L'Appaltatore avrà la facoltà di sviluppare i lavori nel modo che riterrà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché, a giudizio della Direzione Lavori, non risulti pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi della stazione Appaltante.

L'Appaltatore potrà pertanto presentare, all'approvazione della Direzione Lavori entro 7 (sette) giorni dalla data della consegna dei lavori, un dettagliato programma di esecuzione delle opere che intende eseguire, suddivise sia nelle varie categorie che nelle singole voci; tale programma, dovrà essere dettagliato il più possibile, secondo le indicazioni dell'Amministrazione appaltante.

Il programma dei lavori così approvato, mentre non vincola la stazione Appaltante che potrà ordinare modifiche anche in corso di attuazione, è invece impegnativo per l'Appaltatore che ha l'obbligo di rispettarne l'esecuzione.

La stazione Appaltante si riserverà inoltre il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio e di disporre altresì lo sviluppo dei lavori nel modo che riterrà più opportuno in relazione alle esigenze dipendenti dall'esecuzione delle altre opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi e farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

La mancata osservanza delle disposizioni del presente articolo dà la facoltà alla stazione Appaltante di risolvere il contratto per colpa dell'Appaltatore.

ART. 23 – CONSEGNA DEI LAVORI

La consegna dei lavori avverrà di norma entro **45 gg** dalla data di esecutorietà del contratto di appalto salvo particolari esigenze della stazione appaltante.

Tali necessità, opportunamente documentate e motivate, potranno indurre il Direttore dei Lavori incaricato ad anticipare la suddetta consegna dei lavori prima della regolarizzazione del contratto sotto le riserve di legge.

La ditta appaltatrice è comunque tenuta ad iniziare i lavori ed a eseguirli con diligenza e regolarità, senza pretendere indennità o risarcimenti di sorta.

La consegna avverrà nei modi stabiliti dalla normativa vigente all'atto della stipula del contratto o, se applicabile, nei modi stabiliti dal Regolamento approvato con D.P.R. 05.10.2010 n. 207.

Per tutta la durata del contratto l'Appaltatore è responsabile del cantiere, se vengono mantenute le attrezzature di cantiere e comunque in ogni caso di inosservanza delle normative di sicurezza imputabili all'Appaltatore.

ART. 24 - TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI RELAZIONE TECNICA E COMPUTO METRICO ASFALTATURE E PENALE PER RITARDO

Il tempo utile per dare ultimati tutti i lavori e le provviste compresi nell'appalto è fissato in un totale di **giorni 120** (diconsi giorni centoventi) naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di inizio lavori redatto dal Direttore dei Lavori.

La penale di ritardata ultimazione dei lavori contrattuali, di cui all'art. 145 del D.P.R. 05.10.2010 n. 207, nella misura dello 0,10% dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno di ritardo, oltre al rimborso degli eventuali danni derivanti dal ritardo stesso e la cui entità verrà stabilita dall'Amministrazione Comunale. Sia la penale che il rimborso delle maggiori spese per eventuali danni, sono inserite nello stato finale a debito dell'Appaltatore.

Per eventuali sospensioni o proroghe dei lavori si applicheranno le disposizioni contenute negli art. 159-160-191 del D.P.R. 05.10.2010 n. 207.

L'ultimazione dei lavori deve risultare da apposito verbale che il D.L. rilascerà all'Appaltatore dopo le opportune verifiche.

ART. 25 - SOSPENSIONI E PROROGA DEI LAVORI

Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatiche o altre simili circostanze speciali impedissero in via temporanea il procedere dei lavori, la direzione lavori, d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore, potrà ordinare la sospensione dei lavori disponendone la ripresa quando siano cessate le ragioni che determinano la sospensione.

La proroga al termine di ultimazione dei lavori previsti in contratto è concessa in relazione a particolari difficoltà di esecuzione incontrate dall'appaltatore, su precisa richiesta dell'appaltatore stesso presentata prima della scadenza del termine di ultimazione contrattualmente fissato.

I modi ed i documenti di sospensione e proroga sono definiti dal Capitolato Generale delle Opere Pubbliche (D.M. 19.04.2000 n. 145) e art. 158 del D.P.R. 05.10.2010 n. 207.

ART. 26 - RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE

Sarà obbligo dell'Appaltatore di adottare, nell'esecuzione dei lavori, tutti i provvedimenti e le cautele necessari per garantire l'incolumità degli operai e rimane stabilito che egli assumerà ogni ampia responsabilità sia civile che penale nel caso di infortuni, della quale responsabilità si intende quindi sollevato il personale preposto alla Direzione e sorveglianza, i cui compiti e responsabilità sono quelli indicati dal D.M. 19.04.2000 n. 145, dal D.Lgs 163/2006, dal D.P.R. 207/2010 e loro ss.mm.ii.

ART. 27 - LAVORI NON PREVISTI ED AFFIDATI A TERZI

Per i lavori non previsti e che la Direzione Lavori giudicasse necessari, essa potrà provvedere a norma dell'art. 161 del D.P.R. 207/2010.

In questo caso l'Impresa Appaltatrice dei lavori avrà l'obbligo a seconda della richiesta della Direzione dei Lavori, di fornire gli operai, i materiali e i mezzi d'opera occorrenti, ai prezzi dell'allegato elenco e l'importo dei suddetti lavori verrà liquidato all'Impresa sul conto finale senza interesse alcuno.

Analogamente, per i lavori affidati a Ditte specializzate l'impresa dovrà ad ogni richiesta della Direzione dei Lavori, prestare i mezzi d'opera, operai e materiali necessari all'esecuzione dei lavori che verranno computati in economia o come meglio specificato nel progetto.

ART. 28 - DANNI IN GENERE E DANNI PER CAUSA DI FORZA MAGGIORE

Sono a carico dell'appaltatore le provvidenze per evitare il verificarsi di danni alle opere, alle persone ed alle cose nell'esecuzione dell'opera. Dei danni cagionati a terze persone nell'esecuzione dell'opera, risponde direttamente ed esclusivamente l'appaltatore.

I danni per causa di forza maggiore vengono accertati con la procedura stabilita dagli artt. 165 e 166 del D.P.R. n. 207/2010.

Saranno considerati danni di forza maggiore quelli provocati alle opere da eventi imprevedibili o eccezionali e per i quali l'appaltatore non abbia trascurato le ordinarie precauzioni. L'appaltatore è tenuto a prendere tempestivamente tutte le misure preventive atte ad evitare tali danni o provvedere alla loro immediata eliminazione. Nessun compenso sarà dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa o la negligenza dell'appaltatore o dei suoi dipendenti.

Non vengono considerati danni per causa di forza maggiore quelli provocati dalla negligenza dell'appaltatore e da invasione o infiltrazione di acque di qualsiasi specie e provenienza, quali smottamenti nei tagli degli scavi, interramenti di cunette, ecc., nonché ammaloramenti della soprastruttura stradale/pavimentazione speciale causati da precipitazioni anche di eccezionale intensità o geli.

Non vengono comunque accreditati all'appaltatore compensi per danni, di qualunque entità o ragione, alle opere cosiddette provvisorie, quali ponti di servizio, ecc., agli attrezzi e mezzi d'opera, alle provviste nonché ai materiali non ancora posti in opera.

I danni per causa di forza maggiore dovranno essere denunciati immediatamente ed in nessun caso, sotto pena di decadenza, oltre i cinque giorni dalla data dell'avvenimento.

L'appaltatore non potrà, sotto nessun pretesto, sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato fino all'esecuzione dell'accertamento dei fatti.

Il compenso per quanto riguarda i danni per causa di forza maggiore alle opere è limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione, valutati ai prezzi ed alle condizioni di contratto.

ART. 29 - PAGAMENTI IN ACCONTO E SALDO FINALE

I pagamenti in acconto in corso d'opera, di cui agli artt. 143 e 180 del dal D.P.R. 207/2010, non potranno essere fatti se non quando il credito dell'Appaltatore, al netto delle ritenute di legge, raggiunga almeno il 20% (*venti per cento*) dell'importo di contratto.

Sono previsti n. 2 stati di avanzamento di cui il primo una volta accertato il raggiungimento di almeno il 50% dell'importo di contratto ed secondo corrispondente al finale.

Ad ogni stato di avanzamento verrà pagato l'importo relativo ai costi della sicurezza in proporzione percentuale all'avanzamento lavori.

L'impresa dovrà presentare fattura elettronica; la regolarità nei confronti degli adempimenti contributivi sarà verificata d'ufficio.

Per i lavori finanziati con mutui il pagamento della rata di acconto avverrà al momento della somministrazione del mutuo.

Qualora le opere di cui al presente appalto risultassero finanziate con mutuo concesso dalla Cassa Depositi e Prestiti, il calcolo del tempo contrattuale per la decorrenza degli interessi di ritardato pagamento non tiene conto dei giorni intercorrenti fra la spedizione alla Cassa DD.PP. della domanda di somministrazione del mutuo e la ricezione del relativo mandato di pagamento presso la competente sezione di Tesoreria Provinciale (*art. 13 del D.L. 28 febbraio 1983 n° 55 convertito in Legge n° 131/1983*).

Il ritardo dei suddetti acconti non darà diritto all'Appaltatore di sospendere o di rallentare i lavori, né di richiedere lo scioglimento del contratto.

Il conto finale verrà redatto entro tre mesi dalla data di ultimazione lavori, constatata dalla Direzione dei Lavori con apposito verbale, concernente l'avvenuta ultimazione dei lavori stessi ed entro tale periodo verrà emessa l'ultima rata di acconto, qualunque sia l'importo.

È fatto obbligo tassativo all'Impresa di tenere per proprio conto e continuamente aggiornata la contabilità dei lavori, indipendentemente da quella tenuta dalla Direzione Lavori.

Quando l'Impresa ritenga di aver raggiunto con l'avanzamento dei lavori l'importo contrattuale, dovrà sospendere i lavori stessi dandone immediato avviso alla Direzione Lavori, la quale peraltro ne potrà ordinare per iscritto la ripresa sotto la sua responsabilità; in difetto di quest'ultimo ordine, in nessun caso, neppure in quello di errori materiali di contabilizzazione l'Impresa avrà diritto a reclamare il pagamento di somme eccedenti l'importo.

Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera sulla globalità degli interventi richiesti e confermati con gli ordinativi (art. 1666, c. 2 c.c. e art. 141, c. 9 D.Lgs 163/2006 e s.m.i.).

Per quanto riguarda eventuali ritardi nell'emissione dei certificati di pagamento o dei titoli di spesa per cause riconducibili a responsabilità dell'Amministrazione, si applica quanto disposto dagli art. 33,35,36 del Capitolato Generale dello Stato (D.P.R. n°1063/62) e successive integrazioni e modificazioni (legge n°741/81), oltre a quanto disposto dall'art. 133 del D.Lgs 163/2006 e s.m.i.

ART. 30 - CONTO FINALE E COLLAUDO DEI LAVORI

Il conto finale verrà compilato entro tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori, quale risulta da apposito certificato redatto dal Direttore dei Lavori.

L'inizio della visita di collaudo avverrà entro otto giorni dalla data di ultimazione lavori ed entro la stessa data verranno compiute le operazioni di collaudo, ivi compresa l'emissione del relativo certificato e la trasmissione dei documenti dell'Amministrazione appaltante.

Il collaudo può essere effettuato anche in corso di realizzazione dell'opera. In questo caso l'Amministrazione appaltante ha la facoltà di richiedere al collaudatore notizie ed informazioni sullo stato di realizzazione dell'opera.

È inoltre in facoltà dell'Amministrazione appaltante, richiedere, prima dell'ultimazione dei lavori, il funzionamento parziale o totale delle opere eseguite. In tal caso si provvederà con un collaudo parziale per le opere da usare.

Soltanto a seguito di favorevole collaudo verrà pagata all'Impresa la rata di saldo, previa garanzia di cui all'art. 141 comma 9 del D.Lgs 163/2006.

Il collaudo finale riguarda l'intera opera e dovrà tenere conto dei collaudi eventualmente previsti dalle vigenti disposizioni in materia di strutture ed impianti.

Il certificato di collaudo ha carattere provvisorio ed assume carattere definitivo decorsi due anni dall'emissione del medesimo. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del medesimo termine. Con l'approvazione del collaudo provvisorio si procederà allo svincolo della garanzia.

Salva l'applicabilità dell'art. 5 della legge n° 741/81, il ritardo nell'inizio e nell'ultimazione del collaudo, che non derivi da inerzia del committente, fatta risultare mediante regolare atto di costituzione in mora, non dà titolo all'appaltatore a pretendere indennizzi o risarcimenti di sorta. In ogni caso, la mancata esecuzione del collaudo per fatto del committente, anche in presenza di un'anticipata utilizzazione dell'opera, non costituisce accettazione della stessa.

Ai sensi dell'art. 237 del D.P.R. 05.10.2010 n. 207, la verifica e il collaudo dei lavori eseguiti possono essere formalizzati anche dal Certificato di Regolare Esecuzione in sostituzione del Certificato di Collaudo, se l'Amministrazione Appaltante ne ravvisa le condizioni applicative.

ART. 31 - MANUTENZIONE DELLE OPERE ESEGUITE PRESA IN CONSEGNA DELL'OPERA

Dalla data di ultimazione, e fino alla data del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, l'appaltatore deve mantenere in perfetto stato di conservazione i lavori eseguiti ed effettuare a proprie spese, a perfetta regola d'arte, le riparazioni che risultassero necessarie per deterioramenti, rotture ed altro.

Qualora l'appaltatore, richiamato per iscritto dal competente ufficio, trascuri la manutenzione, l'Amministrazione ha diritto di far eseguire d'ufficio le riparazioni necessarie. In tal caso l'appaltatore incorre in una penale variabile da **€100** (cento/00) a **€1.000** (mille/00), che viene applicata per ogni singola riparazione o manutenzione non eseguita, a giudizio dell'Amministrazione ed in rapporto al tipo di intervento.

L'importo delle penali e le spese incontrate per dette esecuzioni d'ufficio, vengono trattenute sulla somma costituente il residuo del credito dell'appaltatore e, in difetto, sulla cauzione.

Durante il periodo di garanzia, e cioè fino a collaudo avvenuto, l'appaltatore è considerato l'unico responsabile civile e penale per ogni eventuali danno od incidente provocato sia all'amministrazione sia a terzi in genere, in conseguenza di difetti di costruzione.

Il collaudo provvisorio o il certificato di regolare esecuzione dell'opera non esime l'appaltatore dalle responsabilità sancite dall'art. 1669 del Codice Civile, rimanendo in ogni caso ad esclusivo carico dell'appaltatore stesso l'onere di rifondere tutti i danni dipendenti dal modo col quale sono stati eseguiti i lavori, in qualunque tempo tali danni dovessero manifestarsi.

Successivamente al collaudo approvato ed alla presentazione da parte dell'Appaltatore alla stazione Appaltante della cartografia esecutiva, in scala prescritta, dell'opera realizzata, l'opera sarà presa in consegna dall'Amministrazione.

Il pagamento della rata di saldo, disposto previa copertura assicurativa, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, comma 2, del Codice Civile.

Salvo quanto disposto dall'art. 1669 del Codice Civile, l'Appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto Appaltante prima che il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

ART. 32 - NORME GENERALI PER LA VALUTAZIONE E MISURAZIONE DEI LAVORI

I compensi a corpo comprendono tutti gli oneri previsti per la mano d'opera occorrente, tutte le spese per la fornitura, carico, trasporti e scarico, manipolazione e posa in opera dei vari materiali, tutti i mezzi e la mano d'opera necessari, tutto quanto occorre per il funzionamento dei mezzi stessi, le imposte di ogni genere nessuna esclusa, le indennità di cava, l'apertura di passaggi provvisori, le occupazioni dei terreni con relativi oneri per l'impianto dei cantieri, per il deposito dei materiali di rifiuto ecc. le opere provvisorie di ogni genere ed entità, le spese generali, l'utile dell'Impresa e quanto altro possa occorrere per dare le opere compiute a perfetta regola d'arte a qualunque altezza e profondità e secondo le prescrizioni progettuali e contrattuali, le indicazioni della direzione lavori e quanto altro, eventualmente specificato, nella piena osservanza della normativa vigente e delle specifiche del presente capitolato.

Per i lavori a misura si applicheranno le seguenti norme generali:

- a) la descrizione di tutte le categorie di lavoro ed i relativi prezzi unitari, in base ai quali saranno pagati i lavori appaltati a misura sotto deduzione del ribasso d'asta, sono riportati per ogni categoria di lavoro nell'elenco prezzi allegato al Capitolato Speciale, costituendone parte integrante;
- b) i lavori saranno liquidati in base alle misure reali prese in contraddittorio mano a mano si procederà all'esecuzione dei lavori e riportate su appositi libretti che saranno firmati dagli incaricati della Direzione Lavori e dall'Impresa;
- c) l'Appaltatore ha l'obbligo di prendere egli stesso l'iniziativa per invitare la Direzione dei Lavori a provvedere alle necessarie misurazioni, e ciò specialmente per quelle opere e somministrazioni che in progresso di lavori non si potessero più accertare;
- d) qualora per difetto di ricognizione fatta a tempo debito, talune quantità di lavoro non potessero venire esattamente accertate, l'Appaltatore dovrà accettare le valutazioni che verranno fatte dalla Direzione dei Lavori, in base ad elementi noti, ed in caso di bisogno dovrà sottostare a tutte le spese che si rendessero necessarie per eseguire i ritardati accertamenti;
- e) resta sempre salva in ogni caso la possibilità di verifica e rettifica in occasione delle operazioni di collaudo.

I prezzi unitari di cui ai lavori a misura comprendono:

- a) relativamente alla mercede degli operai: ogni spesa per fornire gli operai stessi degli attrezzi ed utensili del mestiere e la loro manutenzione e nel caso di lavoro notturno o di lavori da eseguirsi in locali oscuri, anche la spesa per l'illuminazione dei cantieri di lavoro; nonché la quota per assicurazioni sociali, per infortuni ed accessori di ogni specie, quali i Dispositivi di Protezione Individuale come definiti dal Decreto Legislativo n° 81/08 e s.m.i., le spese generali e l'utile dell'impresa;
- b) relativamente ai noli: ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi d'opera efficienti e pronti all'uso; sono comprese le quote di ammortamento, le spese di manutenzione, i pezzi di ricambio, i periodi di inoperosità, le spese generali e l'utile dell'impresa; nei prezzi per i trasporti, per il funzionamento dei mezzi d'opera, si intendono altresì compresi il personale necessario con tutti

gli oneri del precedente capo dell'elenco prezzi, il carburante, gli oli, i grassi e quanto altro occorra per dare funzionanti i mezzi noleggiati;

- c) relativamente ai materiali a piè d'opera: ogni spesa per la fornitura dei materiali, il loro trasporto in sito, carico e scarico, tasse di ogni genere, nessuna esclusa, sprechi, spese generali e utile dell'impresa e quanto altro occorra per dare i materiali stessi pronti a piè d'opera sul luogo di impiego.

I prezzi unitari dei lavori a misura, nonché i prezzi e compensi dei lavori a corpo con riferimento a quanto previsto dall'art. 137 del D.P.R. 05.10.2010 n. 207, sotto le condizioni tutte del contratto e del presente Capitolato Speciale, si intendono accettati dall'Appaltatore in base a calcoli di sua convenienza, a tutto rischio e quindi fissi ed invariabili ed indipendenti da qualsiasi eventualità, salvo l'eventuale applicazione di quanto previsto dall'art. 133, comma 4, del Codice.

La Ditta è pienamente responsabile degli eventuali danni arrecati, per fatto proprio e dei propri dipendenti, alle opere dell'immobile.

La Ditta inoltre deve tenere conto che sono a suo carico, e comunque compresi nel suindicato prezzo a corpo, tutti gli obblighi ed oneri generali e speciali nel presente Capitolato d'appalto.

Nel prezzo a corpo richiesto, si deve infine comprendere, ed in ogni modo si intendono comprese, quelle eventuali forniture ed opere che all'atto esecutivo siano strettamente necessarie per dare compiuto l'intervento a regola d'arte e rispondente pienamente ai requisiti richiesti. Ciò perché l'Amministrazione non intende, sotto nessun titolo, sostenere altra spesa oltre quella stabilita, salvo soltanto l'ulteriore spesa afferente alle eventuali varianti (come disposto all'art. 132 del D.Lgs 163/2006 e successive modifiche ed integrazioni), espressamente ordinate per iscritto dalla Direzione dei lavori in corso d'opera, e da valutarsi a parte in base ai prezzi unitari.

ART. 33 - EVENTUALI LAVORI NON PREVISTI E LORO PREZZI

Per l'esecuzione di categorie di lavori non previste e per le quali non si hanno i prezzi corrispondenti, si procederà alla determinazione dei nuovi prezzi come segue:

1. desumendoli dai prezzari della stazione appaltante, oppure dai listini correnti nell'area interessata (PREZZIARIO DELLE OPERE PUBBLICHE DELLA REGIONE PIEMONTE anno 2014);
2. ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
3. ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi;

I suddetti nuovi prezzi dovranno essere approvati secondo i disposti delle normative e dei regolamenti vigenti all'atto della stipula del contratto.

ART. 34 - REVISIONE DEI PREZZI CONTRATTUALI - PREZZO CHIUSO

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 133 del D.Lgs 163/2006, per i lavori pubblici affidati dalle Amministrazioni Aggiudicatrici e dagli enti aggiudicatari o realizzatori non è ammesso procedere alla revisione dei prezzi e non si applica il comma 1 dell'art.1664 del Codice Civile.

In caso di lavori la cui durata prevista risulta superiore a 365 giorni, per i lavori di cui al comma 1 si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra tasso d'inflazione reale e tasso di inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2% (dueper cento), all'importo dei valori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi. Tale percentuale è fissata con decreto del Ministero Lavori Pubblici da emanare entro il 30 giugno di ogni anno, nella misura eccedente la predetta percentuale del 2 per cento.

ART. 35 - DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE - ACCORDO BONARIO

1. Qualora a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili da parte dell'esecutore, l'importo economico dell'opera possa variare in misura sostanziale e in ogni caso non inferiore al dieci per cento dell'importo contrattuale, si applica il procedimento volto al raggiungimento di un accordo bonario, disciplinato dall'art. 240 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163.

2. Tale procedimento riguarda tutte le riserve iscritte fino al momento del suo avvio, e può essere reiterato per una sola volta quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungano nuovamente l'importo di cui al comma 1.

3. Le parti hanno facoltà di conferire alla commissione il potere di assumere decisioni vincolanti, perfezionando, per conto delle stesse, l'accordo bonario risolutivo delle riserve.
4. Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla sottoscrizione dell'accordo.
5. Le dichiarazioni e gli atti del procedimento non sono vincolanti per le parti in caso di mancata sottoscrizione dell'accordo bonario.
6. Le domande che fanno valere pretese già oggetto di riserva non possono essere proposte per importi maggiori rispetto a quelli quantificati nelle riserve stesse (art. 240-bis del D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.i.).
7. L'importo complessivo delle riserve non può in ogni caso essere superiore al venti per cento dell'importo contrattuale.
8. Non possono essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che, ai sensi dell'art. 52 del Regolamento, sono stati oggetto di verifica.

ART. 36 - CONTROVERSIE

1. Tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto di appalto, comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario di cui all'art. 240 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163, sono devolute all'autorità giudiziaria competente essendo esclusa la competenza arbitrale.
2. Responsabilità per lite temeraria – Nei giudizi in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture, il giudice condanna d'ufficio la parte soccombente al pagamento di una sanzione pecuniaria in misura non inferiore al doppio e non superiore al quintuplo del contributo unificato dovuto per il ricorso introduttivo del giudizio quando la decisione è fondata su ragioni manifeste od orientamenti giurisprudenziali consolidati.

ART. 37 – GARANZIE DEGLI IMPIANTI

La garanzia è fissata in 24 mesi dalla data di approvazione del certificato del collaudo.

Si intende per garanzia degli impianti, entro il termine precisato, l'obbligo che incombe alla ditta appaltatrice di riparare tempestivamente, a sue spese, tutti i guasti e le imperfezioni che si dovessero manifestare negli impianti per effetto della non buona qualità di materiali o per difetto di montaggio.

ART. 38 – RAPPRESENTANTE DELL'IMPRESA

Qualora l'Appaltante non possa risiedere in località poste presso la zona o località nella quale ricadono i lavori affidati nominerà un rappresentante, il cui nome e la cui residenza dovranno essere notificati alla D.L. Tale rappresentante dovrà avere la capacità e l'incarico di ricevere ordini dalla D.L. e di dare immediata esecuzione degli ordini stessi.

ART. 39 – SPESE DI CONTRATTO

Ai sensi dell'art. 8 del D.M. 19 aprile 2000 n° 145 sono a totale carico dell'Impresa appaltatrice tutte le spese di contratto e sua registrazione, copia di atti ed altre dipendenti del contratto stesso e l'Imposta sul Valore Aggiunto. I lavori, ai quali si riferisce il presente capitolato, sono esenti dall'imposta di consumo sui materiali da costruzioni.

ART. 40 – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

L'Impresa è tenuta a fornire fotografie relative ai lavori di cui al presente capitolato nel numero e secondo le modalità che saranno richieste dalla D.L.

ART. 41 – DISPOSIZIONI DIVERSE E PARTICOLARI

Nel corso dei lavori, per l'esecuzione e garanzia degli stessi, l'appaltatore è tenuto ad ottemperare, fra l'altro, alle particolari disposizioni di seguito riportate. Si intendono pertanto di esclusiva competenza dall'appaltatore i seguenti oneri, di cui è stato tenuto conto nella formulazione sia dell'elenco prezzi che dell'offerta dell'appaltatore:

- a. Organizzazione del cantiere
 1. il costante mantenimento del cantiere in condizioni di decoro (recinzioni, accessori, ponteggi,

cartellonistica, segnaletica, ordine e pulizia all'interno e nelle immediate vicinanze per evitare che diventi luogo di discarica impropria, ecc.), dalla consegna dei lavori fino alla restituzione all'amministrazione a lavori finiti;

2. l'installazione e l'utilizzo dell'attrezzatura idonea di cantiere, la sua recinzione, la guardiania, con il personale occorrente, fino a due mesi dopo l'ultimazione dei lavori, anche di tutti i materiali esistenti o trasportati nel frattempo in cantiere, forniti dall'appaltatore o di proprietà della stazione appaltante o di altre ditte aggiudicatrici di altri lavori inerenti l'opera ma esclusi dal presente appalto; la costruzione ed il mantenimento in funzione di servizi igienici con relativi scarichi e la somministrazione di acqua potabile ad uso del personale; la predisposizione ed il mantenimento in efficienza degli accessi al cantiere dalle strade pubbliche;
3. l'approvvigionamento dell'acqua, dell'energia elettrica, dei combustibili, dei carburanti, dei ponteggi, dei materiali messi d'opera, ecc. occorrenti per l'esecuzione dei lavori di propria competenza o per l'assistenza ad eventuali opere scorporate per le quali tali oneri siano contrattualmente previsti;
4. l'esecuzione delle opere provvisorie necessarie per garantire la continuità di passaggio e di scolo, per il mantenimento delle opere e delle condutture del sottosuolo ed in genere per il rispetto di tutto ciò che interessa proprietà e diritti di terze persone, nonché il ripristino a perfetta regola d'arte di quanto alterato o rimosso, non appena possibile, compatibilmente con una buona esecuzione del lavoro;
5. l'accoglienza di tutti gli oneri derivanti all'impresa per le particolari cautele da adottare, nonché per gli eventuali rallentamenti, nell'esecuzione dei lavori che si rendessero necessari per la presenza nel sottosuolo di cavi, tubazioni, manufatti speciali, ecc... relativi a servizi di interesse pubblico (fognatura, gas acqua, telefono, elettricità, ecc.);
6. gli oneri per la predisposizione e l'esposizione di un cartello delle dimensioni minime di 3,00x2,00 rappresentante l'opera finita in planimetria (su richiesta specifica della D.L.) con la nuova disposizione degli spazi e delle funzioni, da concordare con la D.L.;
7. la conservazione delle piante entro il perimetro del cantiere; la pulizia quotidiana dei locali in corso d'opera e quella definitiva a fine lavori a mezzo del personale occorrente, anche se ciò si rendesse necessario per sgomberare materiale di rifiuto lasciato da altre ditte. Tale definitiva pulizia, comprendente anche l'allontanamento di tutte le attrezzature di cantiere, deve avvenire al massimo, salvo contraria indicazione contrattuale, entro quindici giorni dall'ultimazione dei lavori; la pulizia definitiva si intende non come semplice lavoro grossolano di rimozione e sgombero, ma come lavoro eseguito da personale specializzato. Di conseguenza le pulizie devono essere estese a tutte le opere finite ed eseguite con l'ausilio di mezzi necessari (sgrassanti, lucidanti, smacchianti, solventi, ecc.) senza provocare alcun danno, anche a completamenti di eventuali pulizie eseguite da altre ditte esecutrici di lavori scorporati;

b. Rapporti con la stazione appaltante

L'appaltatore ha i seguenti obblighi:

8. la comunicazione alla D.L. ed al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, entro il 5 (cinque) di ciascun mese, di tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera, oltre a tutti i dati che la D.L. stessa ritenga opportuno raccogliere a scopi statistici; in caso di ritardo viene applicata una penalità pari ad un decimo di quella prevista per ciascun giorno di ritardo rispetto all'ultimazione dei lavori;
9. l'esposizione giornaliera in cantiere dell'elenco dei propri dipendenti nonché di quelli delle eventuali ditte subappaltatrici che operano nel cantiere, con la precisazione degli estremi delle relative autorizzazioni;
10. la comunicazione all'Amministrazione a quale Cassa Edile siano iscritti eventuali lavoratori "Trasfertisti" impegnati nel cantiere;
11. l'immediata notifica alla D.L. del rinvenimento di ruderi od oggetti che rivestano interesse archeologico, storico o artistico, in conformità alle vigenti disposizioni di legge, nonché la loro conservazione fino a quando, in merito, non si sarà pronunciata la competente Soprintendenza;
12. la comunicazione immediata alla D.L. del ritrovamento nel sottosuolo di materiale inerte riutilizzabile in altri cantieri (ghiaia, sabbia, ecc.), la cui proprietà rimane dell'amministrazione e che verrà eventualmente stoccato, a cura dell'appaltatore, in area indicata dalla D.L.;

c. Rapporti con le altre ditte che eseguono lavori scorporati

L'appaltatore ha i seguenti obblighi:

13. il ricevimento in cantiere, lo scarico ed il trasporto nei luoghi di deposito, l'accatastamento ed il successivo trasporto a piè d'opera, nonché la buona conservazione e la perfetta custodia di materiali, forniture ed opere escluse dal presente appalto ed eseguite da altre ditte per conto dell'amministrazione, per le quali l'assistenza alla posa in opera sia posta a carico dell'appaltatore e compensata con prezzi appositamente stabiliti. I danni che, per cause dipendenti di qualunque altra ditta a cui siano affidati lavori non compresi nel presente appalto ed alle persone che eseguono lavori per conto diretto dell'amministrazione, nonché l'uso dei ponti di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provviste e degli apparecchi di sollevamento occorrenti per l'esecuzione delle opere scorporate, quando tali oneri sono posti a carico dell'appaltatore e compensati con prezzi appositamente stabiliti.

DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE DEGLI ELEMENTI TECNICI

ART. 42 - PREMESSA

Tutti i materiali dovranno essere di ottima qualità e corrispondere a quanto richiesto nel presente Capitolato Speciale. Attualmente essi dovranno rispondere alle norme di cui al Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE recepite con il D.P.R. 21 aprile 1993, n. 246. Per quanto non espressamente previsto dal presente Capitolato Speciale si stabilisce tra le parti che si farà riferimento nell'ordine, alle Norme UNI, alle Norme CEI e a quelle del CNR.

In genere l'appaltatore potrà organizzare la successione dei lavori nel modo a lui più conveniente, purché eseguiti a regola d'arte e non risultino in alcun modo pregiudizievoli per l'Amministrazione. All'atto della consegna dell'area o dell'immobile all'Impresa, quest'ultima, sentito la Direzione Lavori, provvederà alla consegna di un cronoprogramma dei lavori. L'Amministrazione in ogni caso si riserva la facoltà di eseguire un determinato lavoro entro un termine relativamente breve o di disporre l'esecuzione dei lavori nel modo che ritenga più conveniente, in relazione ad intervenute nuove esigenze dei lavori od alla consegna di nuove forniture anche escluse dall'appalto in oggetto.

In riferimento ai materiali che saranno adoperati dall'appaltatore dovrà essere preteso che gli stessi, prima di essere approvvigionati in cantiere, debbano essere approvati dalla Direzione Lavori, la quale ha la facoltà di richiedere la presentazione di varie campionature.

L'Amministrazione Appaltante può chiedere all'appaltatore, a spese di quest'ultimo, tutte le prove che ritenga utili a comprovare e stabilire composizione e caratteristiche dei singoli elementi costituenti le miscele che si intendono adoperare quali, ad esempio, quelle per i conglomerati cementizi e per le malte. Potranno anche essere richiesti i campioni di materiali per esempio per pavimentazioni, rivestimenti, infissi, per le varie vernici e colori, ecc. Una volta accettati dal Direttore dei Lavori i materiali, sarà redatto apposito verbale attestante l'idoneità all'uso degli stessi. Se i materiali invece non saranno riconosciuti idonei dovranno essere allontanati a cura e spese dell'appaltatore. La ditta appaltatrice dovrà essere in regola e farsi carico degli oneri per attenersi a tutte le disposizioni a norma di legge vigente in materia di trasporto di materiali di rifiuto provenienti dai cantieri edili.

Nella realizzazione di opere provvisorie, l'impresa dovrà adottare il sistema e tecnica che riterrà più opportuno, in base alla capacità statica, di sicurezza e alla sua convenienza. Sarà cura dell'appaltatore verificare, prima di eseguire lavori di demolizione, le condizioni di stabilità dell'opera nel suo complesso, nelle singole parti, nonché di accertarsi delle condizioni di eventuali edifici presenti nelle adiacenze. Inoltre dovranno essere eseguite delle particolari cautele e tutti gli accorgimenti costruttivi per rispettare le norme e i vincoli che fossero imposti dagli Enti competenti sul territorio per il rispetto di impianti e manufatti particolari.

La Direzione Lavori si riserva di disporre a suo insindacabile giudizio l'impiego dei materiali di recupero, nel rispetto della normativa vigente in materia, per l'esecuzione dei lavori appaltati, da valutarsi con i prezzi ad essi attribuiti in Elenco Prezzi.

I materiali non utilizzabili provenienti dalle demolizioni dovranno sempre, e al più presto, venire trasportati, a cura dell'appaltatore, in rifiuto alle pubbliche discariche e comunque fuori la sede dei lavori con le norme e cautele disposte per gli analoghi scarichi in rifiuto di materie, come per gli scavi in genere.

Le opere tutte dovranno essere eseguite secondo le regole dell'arte seguendo disegni di progetto, normative vigenti e disposizioni della Direzione Lavori nel rispetto di quanto disposto dal presente Capitolato Speciale. A tale scopo si sottolinea che le ditte varie di cui l'appaltatore si avvarrà dovranno essere di comprovata capacità tecnica e serietà. L'appaltatore rimane comunque l'unico responsabile degli inconvenienti di qualsiasi tipo che dovessero verificarsi.

ART. 43 - QUALITÀ DEI MATERIALI: PROVENIENZA - PRESCRIZIONI GENERALI

L'appaltatore potrà reperire i materiali occorrenti per la costruzione delle opere da località ritenuta di sua convenienza purché riconosciuti idonei dalla Direzione Lavori. Quando quest'ultima abbia rifiutato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Impresa dovrà sostituirla con altra di comprovata idoneità.

In fase di esecuzione l'utilizzo da parte dell'appaltatore di prodotti provenienti da operazioni di riciclaggio è ammesso, purché lo stesso rientri nelle successive prescrizioni di accettazione. In tal caso la relativa presenza deve essere espressamente dichiarata alla Direzione Lavori.

a) acqua

L'acqua dovrà essere limpida, dolce, priva di sali aggressivi, esente da materie terrose, da materie organiche e/o comunque dannose all'uso cui l'acqua medesima è destinata.

b) calce aeree ed idrauliche

Le calce aeree dovranno rispondere ai requisiti di accettazione e prove di cui alle norme vigenti riportate nel R.D. 16 novembre 1939, n. 2231. Le calce aeree vengono fornite in genere in zolle e possono essere magre o grasse e si ottengono per cottura di calcari.

Le calce idrauliche possono essere in zolle, che si ottengono dalla cottura di calcari di natura argillosa, dando un prodotto di facile spegnimento. Oppure sono in polvere e, in questo caso, derivate dalla cottura di marne naturali, si distinguono in idrauliche ed eminentemente idrauliche. Le calce idrauliche fanno presa sia all'aria che in presenza di acqua; quindi possono essere usate per strutture murarie sotto il piano di campagna ed in luoghi molto umidi.

c) leganti cementizi, pozzolane e gesso

In base all'art. 5 del R.D. 16 novembre 1939, n. 2229, il cemento deve essere esclusivamente a presa lenta e rispondere ai requisiti di accettazione prescritti nelle norme per i leganti idraulici vigenti al momento della esecuzione dei lavori. Le calce idrauliche, i cementi e gli agglomeranti cementizi a rapida o lenta presa da impiegare per qualsiasi lavoro, dovranno corrispondere a tutte le particolari prescrizioni e requisiti di accettazione di cui alla Legge 26 maggio 1965, n. 595 e succ. modifiche, nonché dal D.M. 31 agosto 1972. Gli agglomeranti cementizi sono i leganti idraulici che presentano resistenze fisiche inferiori o requisiti chimici diversi da quelli stabiliti per i cementi normali.

Essi dovranno essere conservati in depositi coperti e ben riparati dall'umidità.

Il R.D. 16 novembre 1939, n. 2230 e s.m.i. definisce i requisiti cui dovranno rispondere le pozzolane. A tal fine esso definisce pozzolane quei materiali di origine vulcanica che impastati intimamente con calce danno malte capaci di far presa ed indurire anche sott'acqua presentando un residuo non superiore al 40% ad un attacco acido basico. L'aggiunta della pozzolana alla malta di calce aerea, oltre a dare la possibilità della presa nell'acqua, conferisce alla malta stessa una maggiore resistenza a compressione.

Il gesso è un materiale di aspetto bianco-grigio e polveroso, utilizzato in edilizia per la finitura di pareti lisce o con particolari effetti estetici e sottofondi lisci per pavimenti. La materia prima per la sua produzione è la selenite, una roccia estratta da apposite cave. Sottoposto a cottura a temperature estremamente variabili, tra 100° e 1000°C, in funzione delle caratteristiche desiderate, il minerale si disidrata e una volta polverizzato diventa il gesso comune. Una volta mescolato con acqua al momento dell'uso, si reidrata facendo presa, ovvero trasformandosi in una massa compatta. Come uso è apprezzato per la sua caratteristica di fare presa in pochi minuti, ma essendo poco resistente è usato più che altro per posizionare elementi quali scatole di impianti elettrici in attesa di fissaggio definitivo con cemento. È aggiunto in piccole quantità nella preparazione del cemento Portland ed è un ingrediente, assieme alla polvere di marmo, di alcuni tipi di stucco. Un limite del gesso è quello della tendenza a gonfiarsi e sciogliersi se bagnato, per cui non si impiega per opere esterne.

Tipi di cemento: Esistono diversi tipi di cemento, differenti per la composizione, per le proprietà di resistenza e durevolezza e quindi per la destinazione d'uso. Dal punto di vista chimico si tratta in generale di una miscela di silicati e alluminati di calcio, ottenuti dalla cottura di calcare, argilla e sabbia. Il materiale ottenuto, finemente macinato, una volta miscelato con acqua si idrata e solidifica progressivamente.

Cemento Portland: È il tipo più utilizzato ed è usato come legante nella preparazione del calcestruzzo. Prodotto ottenuto per macinazione del clinker. Per migliorare le sue caratteristiche a quest'ultimo si aggiunge circa il 2% di gesso con miscela finemente macinata.

Cemento Pozzolatico: È ottenuto da una miscela omogenea ottenuta con macinazione di clinker Portland e di pozzolana. È ottimo, in quanto ha la proprietà di fare presa anche sott'acqua.

Cemento Alluminoso: È ottenuto da una miscela omogenea ottenuta con macinazione di clinker Portland e di materiali alluminati idraulici di calcio.

Cemento di alto forno: È ottenuto da una miscela omogenea ottenuta con macinazione di clinker Portland e di loppa basica di alto forno.

d) ghiaia, pietrisco e sabbia

Le ghiaie, i pietrischi e le sabbie ossia gli inerti da impiegare nella formazione dei calcestruzzi, dovranno essere costituiti da elementi non gelivi, non friabili, privi di sostanze organiche, limose, argillose e di gesso.

Le dimensioni della ghiaia o del pietrisco devono avere valori massimi commisurati alle caratteristiche geometriche dell'opera da eseguire, dal copriferro e dall'interferro delle armature.

La sabbia da impiegarsi nelle murature o nei calcestruzzi dovrà essere preferibilmente di qualità silicea. Dovrà avere forma angolosa ed avere elementi di grossezza variabile da mm 1 a mm 5.

L'appaltatore dovrà garantire la regolarità delle caratteristiche della granulometria per ogni getto sulla scorta delle indicazioni riportate sugli elaborati progettuali e/o da quanto indicato dalla Direzione Lavori.

e) laterizi

I mattoni dovranno essere ben formati con facce regolari, a spigoli vivi, di grana fina, compatta ed omogenea; presentare tutti i caratteri di una perfetta cottura, cioè essere duri, sonori alla percussione e non vetrificati; essere esenti da calcinelli e scevri da ogni difetto che possa nuocere alla buona riuscita delle murature; aderire fortemente alle malte; non contenere solfati solubili od ossidi alcalino-terrosi, ed infine non essere eccessivamente assorbenti.

I laterizi da impiegarsi nelle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche dovranno rispondere alle caratteristiche di cui ai punti 4.5 e 11.10 del D.M. 14.01.2008 Norme Tecniche per le Costruzioni.

In generale i mattoni pieni dovranno essere a forma di parallelepipedo, con lunghezza doppia alla larghezza.

f) cubetti di pietra

I cubetti di pietra dovranno rispondere alle "Norme per l'accettazione dei cubetti di pietre per pavimentazioni stradali" C.N.R. – ed. 1954 e alle Tabelle UNI 2719 – ed. 1945. I pietrini in cemento dovranno corrispondere alle norme UNI 2623-44 e seguenti.

g) materiali per pavimentazioni

I materiali per pavimentazioni dovranno rispondere alle norme di cui al R.D. 16 novembre 1939, n. 2234 ed alle norme UNI vigenti. Mattonelle, marmette, pietrini di cemento dovranno essere di ottima qualità, resistenti a compressione meccanica, ben calibrati e con bordi piani e sani.

h) acciai

Gli acciai per opere in cemento armato, cemento armato precompresso e per carpenteria metallica dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti ai punti 4.2 e 11.3 del D.M. 14.01.2008 Norme Tecniche per le Costruzioni.

La Direzione Lavori, a suo insindacabile giudizio, effettuerà i controlli in cantiere in base alla suddetta disposizione di legge.

i) legnami

I legnami, da impiegare in opere stabili e/o provvisorie, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni riportate dal D.M. 30 ottobre 1912. Particolare deve essere la scelta per i legnami destinati agli infissi, che, naturalmente, sarà di qualità ottima, con struttura e fibra compatta e resistente. L'aspetto deve essere sano con venature e colori uniformi, esenti da nodi, cipollature o altro.

Per costruzioni con strutture portanti realizzate con elementi di legno strutturale i requisiti sono stabiliti dai punti 4.4 e 11.7 del D.M. 14.01.2008 Norme Tecniche per le Costruzioni.

l) Asfalti, bitumi, catrami

Asfalti: Gli asfalti sono derivati da rocce di natura calcarea impregnate di bitume. La roccia viene macinata, portata a fusione in caldaie e colata in stampi, dai quali si estraggono pani cilindrici. Per l'esecuzione delle impermeabilizzazioni questi pani vengono fusi in cantiere entro capaci caldaie, con aggiunta di altro bitume puro e di sabbia. Si ottiene una malta di asfalto, che si pone in opera calda, disponendola a strati di spessore variabile da 8 a 15 mm sulla superficie da impermeabilizzare. È adatta a formare strati impermeabilizzanti allo stacco dei muri di fondazione e perciò viene chiamato "tagliamuro".

Bitumi: I bitumi si distinguono in naturali ed artificiali. I bitumi naturali si trovano in giacimenti sotto forma di affioramenti, sacche, laghi. In genere il contenuto del bitume è dell'ordine del 50%.

Il bitume artificiale, che è quello più usato, proviene dalla distillazione del petrolio grezzo. Per stabilire le qualità necessarie al suo impiego nelle costruzioni stradali e nelle impermeabilizzazioni, viene sottoposto a varie prove quali, la prova di penetrazione, punto di rammollimento, duttilità, punto di rottura, adesività, ecc.

Tipi di bitumi.

Si hanno i *bitumi liquidi*, derivati dal petrolio grezzo, con aggiunta di sostanze (oli leggeri, cherosene), e possono distinguersi in bitumi liquidi a lento, medio e rapido essiccamento. Questi bitumi sono sufficientemente fluidi da essere applicati senza riscaldamento (o con un moderato riscaldamento).

Le *emulsioni bituminose* sono costituite da una sospensione di bitume in acqua con aggiunta di sostanze emulsionanti che funzionano da colloidali protettori e si ottengono miscelando con forte azione meccanica dal 50 al 60% di bitume fuso con acqua alla temperatura di 90-95 °C. Gli agenti emulsionanti sono saponi e resine varie. Una volta ben preparate, le emulsioni restano fluide anche a freddo; applicate sulla superficie da trattare a spruzzo o mediante pennello, il bitume crea una pellicola sottile, che aderisce fortemente alla superficie, mentre l'acqua evapora.

Catrami: All'aspetto molto simile al bitume, il catrame si ottiene per distillazione del carbone fossile. Essi vengono classificati in base alla viscosità. Il catrame ha qualità minori rispetto al bitume; è chimicamente più instabile e risente in modo maggiore delle variazioni termiche. Per le impermeabilizzazioni di terrazzi, il catrame è meno durevole del bitume, perché soggetto a notevoli sbalzi termici.

m) vetri e cristalli

I vetri e cristalli saranno, per le dimensioni richieste in progetto o dalla Direzione Lavori, di un pezzo unico, di spessore uniforme, di ottima qualità, perfettamente incolori, privi di scorie, bolle, soffiature, ondulazioni e di qualsiasi altro difetto.

n) materiali ceramici

Adoperati per apparecchi igienico-sanitari prevalentemente, presenteranno struttura omogenea, superficie perfettamente liscia, non scheggiata e di colore uniforme, con smalto privo di difetti quali bolle, soffiature, ecc.

o) tubazioni

Tubi di acciaio:

I tubi di acciaio per esecuzioni di impianti di gas saranno per qualità e caratteristiche corrispondenti a quanto descritto dal D.M. 24 novembre 1984 e del successivo aggiornamento approvato con D.M. 16 novembre 1999. Dovranno essere trafilati e perfettamente calibrati. Quando i tubi di acciaio saranno zincati dovranno presentare una superficie ben pulita e scevra di grumi; lo strato di zinco sarà di spessore uniforme e ben aderente al pezzo, di cui dovrà ricoprire ogni parte.

Tubi in ghisa:

I tubi in ghisa per il convogliamento in pressione di acqua potabile saranno soggetti alle prescrizioni e metodi conformi alle Norme UNI EN 545:2003.

Tubi di cemento:

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

Tubi di policloruro di vinile (PVC):

I tubi PVC per fognature dovranno avere impressi sulla superficie esterna, in modo evidente, il nominativo della ditta costruttrice, il diametro, l'indicazione del tipo e della pressione di esercizio; rispondere per caratteristiche, tipi e metodi, alle Norme UNI EN 1401-1:1998 ed UNI 7448-75.

Tubi di polietilene (PE):

I tubi in polietilene (PE) per il convogliamento in pressione di acqua potabile e per applicazioni industriali saranno conformi alle prescrizioni del D.M. 6 aprile 2004, n. 174 e alle Norme UNI EN 12201, UNI EN 15494, ISO TR10358, UNI EN 1622.

I tubi in polietilene (PE) per pubblica illuminazione sono corrugati a doppia parete, con la parte interna liscia e conformi alla Norma CEI EN 50086-2-4/A1.

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

PROCEDURA ESECUTIVA DEI LAVORI

ART. 44 - OPERAZIONI PRELIMINARI CIRCA DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

Nella esecuzione di rimozioni e demolizioni saranno adottate dall'appaltatore tutte le cautele, l'ordine e le precauzioni necessari, in modo da prevenire innanzitutto ogni tipo di infortunio alle persone. In particolare inoltre nelle demolizioni si dovrà adottare ogni accorgimento in modo da non rovinare i materiali che possano ancora, a giudizio della Direzione Lavori, essere riutilizzati. In tal caso sarà indicato all'impresa dove spostarli e conservarli. Saranno a tale scopo debitamente protetti durante il corso dei lavori per evitare rotture e deterioramenti mentre dovranno essere scalcinati, lavati, puliti e, se del caso, lucidati per quando dovranno essere posti in opera. Per i materiali non riutilizzabili invece, come nelle premesse già evidenziato, resta inteso che l'appaltatore dovrà essere in regola e farsi carico degli oneri per attenersi alle norme vigenti in materia di trasporto a rifiuto di materiali provenienti da cantieri edili.

Si evidenzia che le demolizioni devono limitarsi a quanto prescritto dai disegni o dalla Direzione Lavori. Nel caso per esempio di demolizioni di murature si dovrà adottare la massima precauzione nel non demolire le residue murature. Quando si demoliranno delle parti in più la Direzione Lavori, a suo insindacabile giudizio, può ordinare la rimessa in pristino di quanto indebitamente demolito.

Ad opere ultimate l'appaltatore dovrà procedere alla rimozione di tutti gli impianti di cantiere e delle recinzioni e a liberare le aree occupate rimettendo lo stato in pristino.

ART. 45 - TRACCIAMENTI VERIFICHE E MISURAZIONI

L'appaltatore è tenuto ad eseguire la picchettazione completa del lavoro. A tale scopo provvederà a procurarsi tutta la documentazione progettuale prima di iniziare i lavori di scavi di fondazione, in modo che risultino indicati i limiti degli scavi in base alla larghezza delle fondazioni e ai limiti dei sottoservizi. A suo tempo provvederà anche a posizionare tutte le modine necessarie, nei tratti significativi e/o nei punti indicati dalla Direzione Lavori, utili a determinare con precisione le sagome di scavo. Si avrà cura poi della conservazione dei picchetti rimettendo quelli manomessi durante l'esecuzione dei lavori.

Eseguiti i tracciamenti gli stessi saranno sottoposti al controllo della Direzione Lavori. L'appaltatore resta comunque responsabile della esattezza dei risultati, come saranno a carico dello stesso le spese di eventuali rilievi, tracciamenti, misurazioni, materiali, personale e mezzi d'opera occorrenti per tutte le operazioni.

ART. 46 - SCAVI - GENERALITÀ

Gli scavi in genere saranno eseguiti nelle forme e dimensioni risultanti dai relativi disegni progettuali e da eventuali variazioni che la Direzione Lavori intenda apportare.

Atto esecutivo, resta a completo carico dell'appaltatore ogni onere proprio di tale genere di lavori, non escluso quello di eventuali sbadacchiature e puntellature provvisorie che dovranno evitare il franamento delle pareti nello scavo medesimo.

Sarà ancora l'appaltatore ad effettuare a propria cura e spese l'estirpamento di arbusti e relative radici esistenti sui terreni sui quali si opereranno gli scavi. Tali oneri si intendono compensati con i prezzi di elenco relativi ai movimenti di materie.

Nel caso che, a giudizio della Direzione Lavori, le condizioni nelle quali i lavori si svolgono lo richiedano, l'appaltatore è tenuto a coordinare opportunamente la successione e l'esecuzione delle opere di scavo e murarie, essendo gli oneri relativi compensati nei prezzi contrattuali.

L'appaltatore nella esecuzione degli scavi in genere, dovrà ricorrere all'impiego di adeguati mezzi meccanici e alla giusta mano d'opera in modo da completare opportunamente le sezioni di scavo di progetto. Tutti i materiali provenienti da scavi restano di proprietà della Stazione Appaltante e dovranno essere condotti in luogo indicato dalla Direzione Lavori o trasportati in discariche autorizzate a qualsiasi distanza.

L'appaltatore rimane il solo responsabile di eventuali danni alle opere.

ART. 47 - SCAVI DI SBANCAMENTO E DI FONDAZIONE

Nel caso delle opere edili si intendono per *scavi di sbancamento* quelli necessari per lo spianamento e/o la sistemazione dei terreni su cui dovranno sorgere le costruzioni, inoltre quelli per la formazione di platee di fondazione, scantinati e rampe nonché, in secondo luogo, anche quelli per la sistemazione di giardini e cortili vari. In questo tipo di scavi si può dunque operare anche sotto il piano di campagna.

Gli scavi di fondazione sono anche detti a sezione ristretta o a sezione obbligata e nelle opere edili risultano quelli necessari per dar luogo a muri di fondazione, plinti, travi rovesce, oltre che per eseguire fognature bianche e nere, condutture elettriche, tubazioni di gas e di acquedotto, ecc. Tali scavi vengono normalmente eseguiti con pareti verticali e piani di posa orizzontali. Una volta ultimati i piani di fondazione l'appaltatore è chiamato ad invitare la Direzione Lavori a verificare e ad accettare gli stessi. Solo dopo che ciò sia avvenuto si procederà con le murature in elevazione o con l'esecuzione di rinterro di scavi vari per sottoservizi.

Il materiale di risulta dagli scavi, non riutilizzato, sarà portato a rifiuto in discariche autorizzate ai sensi delle leggi vigenti, a qualunque distanza esse siano, a cura e spese dell'appaltatore.

Le materie estratte, se reimpiegabili a giudizio esclusivo della Direzione Lavori, dovranno essere depositate a distanze tali dal ciglio degli scavi da non produrre eccessivo carico.

Va infine detto che gli scavi di fondazione vanno eseguiti qualunque sia la qualità e natura del terreno e spinti alla profondità ritenuta necessaria dalla Direzione Lavori, senza che ciò dia motivo all'appaltatore di chiedere ulteriori speciali compensi.

ART. 48 - SCAVI SUBACQUEI E RINTERRI

Sono considerati scavi all'asciutto tutti quelli eseguiti anche in presenza di acque sorgive purché, dopo il completo prosciugamento giornaliero iniziale delle acque raccoltesi durante la notte, eseguito a cura e spese dell'appaltatore, lo scavo possa essere mantenuto asciutto o con l'apertura di brevi canali di fuga e/o con funzionamento intermittente di pompe di prosciugamento.

Quando però la presenza di acqua negli scavi si elevi rispetto al fondo di un limite che superi quello massimo di cm 20, nonostante l'osservanza delle prescrizioni per tenere gli scavi all'asciutto, gli scavi si considerano subacquei e l'eliminazione di tale acqua (con ad esempio impianti well-point) va computata a parte. Si sottolinea che nel caso la Direzione Lavori ordinasse di tenere gli scavi all'asciutto completo sia durante la fase di scavo che durante l'esecuzione delle strutture di fondazione, gli aggotamenti relativi vanno computati opportunamente a parte e l'appaltatore, se richiesto dalla Direzione Lavori, avrà l'obbligo di fornire i mezzi e la manodopera necessari.

L'Appaltatore sarà inoltre ritenuto responsabile di ogni eventuale danno e maggiore spesa conseguenti all'arresto degli impianti di aggotamento, nonché del rallentamento dei lavori per detto motivo.

Tutti gli scavi dovranno essere richiudi adoperando i materiali che risultano dalle apposite sezioni di progetto e per indicazioni impartite dalla Direzione Lavori. Tutte le materie di scavo del cantiere, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio insindacabile della Direzione Lavori, potranno essere adoperate per rinterri di scavi o per riempimento di vuoti a ridosso delle murature in fondazione. Nel caso in cui venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui prima, l'appaltatore potrà provvedervi prelevandoli da dove egli creda, ma le metterà in opera solo quando saranno riconosciuti idonei dalla Direzione Lavori. Come materiali da adoperarsi per addossare a murature si reputeranno in genere adatti quelli granulari risultando vietato invece l'uso di materie con componenti argillose che assorbendo acqua potrebbero ingenerare delle spinte alle murature medesime. Per alcuni tipi di tubazioni interrato quali per esempio quelle di corrugati porta cavi elettrici, si procederà alla richiusura degli scavi quando il cassonetto di calcestruzzo di protezione avrà raggiunto le necessarie caratteristiche di resistenza.

ART. 49 - MALTE DI CALCE AEREA, IDRAULICA E CEMENTIZIA

Le caratteristiche dei materiali da impiegare per la confezione delle malte ed i rapporti di miscela, corrisponderanno alle prescrizioni delle voci di Elenco Prezzi per i vari tipi di impasto ed a quanto verrà, di volta in volta, ordinato dalla Direzione Lavori. La resistenza alla penetrazione delle malte deve soddisfare alle norme UNI 7927-78.

Quando la Direzione Lavori ritenesse di variare tali proporzioni, l'appaltatore sarà obbligato ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima, tenendo conto delle conseguenti variazioni di prezzo in base alle nuove proporzioni ordinate.

Le malte saranno confezionate mediante apposite impastatrici suscettibili di esatta misurazione e controllo che l'Impresa dovrà garantire e mantenere efficienti a sua cura e spese.

Gli impasti verranno preparati solamente nelle quantità necessarie per l'impiego immediato; gli impasti residui saranno portati a rifiuto.

Gli ingredienti componenti le malte cementizie saranno prima mescolati a secco, fino ad ottenere un miscuglio di tinta uniforme, il quale verrà poi asperso ripetutamente con la minore quantità di acqua possibile ma sufficiente, rimescolando continuamente. Di norma, le malte per murature di mattoni saranno dosate con kg 400 di cemento normale per ogni mc di sabbia, e passate al setaccio per evitare che i giunti fra i mattoni riescano maggiori degli spessori fissati. Le malte per murature di pietrame saranno dosate con kg 350 di

cemento normale per ogni mc di sabbia e le malte per intonaci con kg 600 di cemento normale per mc di sabbia.

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

La confezione di malte per piccole quantità può essere convenientemente realizzata a mano, da manovali su apposite piazzole. La confezione viene fatta a macchina per cantieri medio - grandi con impastatrici del tipo a mole. La quantità di acqua per l'impasto non è precisata da regole fisse; l'addetto alla confezione prepara un impasto più o meno fluido, a seconda dell'impiego.

L'impiego di malte premiscelate e pronte per l'uso può essere ammesso dalla Direzione Lavori, purché la fornitura sia accompagnata da una certificazione del produttore attestante il gruppo della malta, il tipo e la quantità dei leganti e degli eventuali additivi, nonché le caratteristiche di resistenza della malta stessa.

ART. 50 - CONGLOMERATI CEMENTIZI SEMPLICI

Per quanto riguarda i calcestruzzi semplici e/o poco armati dovranno osservarsi le specifiche tecniche che riguardano i materiali costituenti gli stessi, la sua composizione, le proprietà del calcestruzzo fresco ed indurito e i metodi per la loro verifica, la produzione, trasporto, consegna e stagionatura e le procedure di controllo della sua qualità contenute nella norma UNI EN 206-1:2001 e punti 4.1 e 7.4 del D.M. 14.01.2008 Norme Tecniche per le Costruzioni.

Gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità delle prescrizioni contenute nel R.D. 16 novembre 1939, n. 2229.

In base ai dati tecnici richiesti negli elaborati di progetto o su espresse esigenze della Direzione Lavori, l'Impresa garantirà le prestazioni del calcestruzzo, per tutta la durata dei lavori, su:

Classe di resistenza richiesta;

Dimensione massima nominale dell'aggregato;

Classe di consistenza, mediante misura dell'abbassamento del cono;

Durante i lavori debbono eseguirsi frequenti controlli della granulometria degli inerti, mentre la resistenza del conglomerato deve essere comprovata da frequenti prove su cubetti durante i getti.

I getti devono essere adeguatamente vibrati.

Gli impasti di conglomerato dovranno essere preparati solamente nella quantità necessaria, per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta e per quanto è possibile in vicinanza al cantiere. I residui d'impasti che non avessero, per qualsiasi ragione, immediato impiego dovranno essere portati a rifiuto.

Tutti gli aggregati per il confezionamento del calcestruzzo dovranno rispondere alle norme UNI 8520/1-1999.

Gli eventuali additivi, da utilizzare per il confezionamento dei calcestruzzi, previa autorizzazione della Direzione Lavori, devono ottemperare alle prescrizioni delle norme tecniche da UNI EN 934-2:1999.

Per la costruzione di opere in calcestruzzo quali muri, muretti di recinzione, ecc., verrà confezionato e posto in opera, opportunamente costipato con vibratori, un calcestruzzo avente un Rck 30 N/mm², salvo diverso ordine della Direzione Lavori.

Le prescrizioni inerenti i conglomerati cementizi rimangono valide in quanto applicabili, salvo il diametro massimo degli inerti che non sarà maggiore di 20 mm, e comunque entro un terzo delle dimensioni minime del getto. Le superfici superiori dei getti verranno rifinite mediante cemento liscio.

L'impresa dovrà porre tutte le cure e attenzioni nell'esecuzione delle casseforme per ottenere una perfetta esecuzione del getto o raccordo con getti precedentemente messi in opera, per seguire le sagome di progetto e con gli opportuni giunti di dilatazione.

ART. 51 - MURATURA DI MATTONI

I mattoni all'atto del loro impiego verranno abbondantemente bagnati sino a sufficiente saturazione per immersione prolungata e non per aspersione.

Essi dovranno mettersi in opera con le connessioni alternate in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna; saranno posati sopra uno strato di malta e premuti sopra di esso in modo che la malta rimonti tutt'intorno e riempia tutte le connessioni. La larghezza delle connessioni non dovrà essere maggiore di 1 cm, né minore di 5 mm.

I giunti non verranno rabboccati durante la costruzione per dare maggiore presa all'intonaco od alla stuccatura col ferro.

Le murature di rivestimento saranno fatte a ricorsi bene allineati e collegati a morsa con la parte interna.

Se la muratura dovesse eseguirsi a paramento a faccia vista, si dovrà avere cura di scegliere per le facce esterne i mattoni di migliore cottura, meglio formati e di colore più uniforme, disponendoli con perfetta regolarità e ricorrenza nelle connessioni orizzontali, alternando con precisione i giunti verticali. In questo genere di paramento le connessioni di faccia vista non dovranno avere grossezza maggiore di mm 5, e, loro previa raschiatura e pulitura, dovranno essere profilate con malta idraulica o di cemento, diligentemente compresse e lisciate con apposito ferro, senza sbavature.

Per le caratteristiche meccaniche e modalità esecutive delle murature si farà riferimento alle seguenti norme tecniche:

- D.M. LL. PP. 20 novembre 1987, "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento";
- Circ. M. LL.PP. 4 gennaio 1989, n. 30787, "Istruzioni in merito alle norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento";
- Circ. M. LL.PP. 30 luglio 1981, n. 21745, "Istruzioni relative alla normativa tecnica per la riparazione ed il rafforzamento degli edifici in muratura danneggiati dal sisma".

Per le caratteristiche meccaniche e modalità esecutive delle **murature portanti** si farà riferimento alle seguenti norme tecniche:

- punti 4.5 e 11.10 del D.M. 14.01.2008 Norme Tecniche per le Costruzioni.

ART. 52 - TRAMEZZI IN MATTONI FORATI

I tramezzi eseguiti con mattoni forati da cm 8 saranno eseguiti con laterizi scelti, a regola d'arte a corsi orizzontali ed a perfetto filo. La chiusura dell'ultimo corso sotto il soffitto sarà ben serrata, se occorre, dopo congruo tempo, con scaglie e cemento. Nella realizzazione dei tramezzi dovranno essere adottate scrupolosamente le indicazioni contenute negli esecutivi progettuali oltreché le indicazioni della Direzione Lavori. Quando quest'ultima lo ordinasse, per esempio, saranno introdotte nella costruzione intelaiature in legno attorno ai vani delle porte, allo scopo di poter fissare i serramenti ai telai stessi.

ART. 53 - CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO E PRECOMPRESSO

Nell'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso, l'appaltatore dovrà rispettare strettamente il contenuto delle seguenti norme tecniche:

- D.M. 14 gennaio 2008, "Norme Tecniche per le Costruzioni";
- Circ. 02 febbraio 2009, n. 617 -Istruzioni per l'applicazione delle "Norme Tecniche per le Costruzioni";
- L. 5 novembre 1971, n. 1086, "Norma per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica";

Per le opere ricadenti in zona sismica, l'Impresa dovrà **inoltre** attenersi alle prescrizioni contenute nelle seguenti norme tecniche:

- L. 2 febbraio 1974, n. 64, "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche";

Per opere dove il conglomerato cementizio per strutture armate riveste importanza rilevante:

La sicurezza e le prestazioni di un'opera devono essere valutate in relazione agli stati limite che si possono verificare durante la vita nominale.

"La vita nominale di un'opera strutturale V_n è intesa come il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve poter essere usata per lo scopo al quale è destinata.". La vita nominale deve essere precisata nei documenti di progetto.

Nel Cap. 2 - Sicurezza e prestazioni attese - del D.M. 14.01.2008, tra i principi fondamentali viene considerata la DURABILITA'. Essa viene definita come conservazione delle caratteristiche fisiche e meccaniche dei materiali e delle strutture, proprietà essenziale affinché i livelli di sicurezza vengano mantenuti durante tutta la vita dell'opera, deve essere garantita attraverso un'opportuna scelta dei materiali e un opportuno dimensionamento delle strutture, comprese le eventuali misure di protezione e manutenzione. I prodotti ed i componenti utilizzati per le opere strutturali devono essere chiaramente identificati in termini di caratteristiche meccanico-fisico-chimiche indispensabili alla valutazione della sicurezza e dotati di idonea qualificazione, così come specificato al Cap. 11 – Materiali e prodotti per uso strutturale- sempre del D.M. 14.01.2008.

Il tecnico in fase di progetto al fine di ottemperare alla prescrizione, "valutate opportunamente le condizioni ambientali" del sito dove sorgerà la costruzione, deve fissare le caratteristiche del calcestruzzo da impiegare (composizione e resistenza meccanica), i valori del copriferro e le regole di maturazione. A tal fine si potrà fare utile riferimento alle indicazioni contenute nelle Linee Guida sul calcestruzzo strutturale edite dal Servizio

Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici ovvero alle norme UNI EN 206-1:2006 ed UNI 11104:2004 come specificato al Punto 11.2.11 DURABILITA' del D.M. 14.01.2008.

Ulteriori utili riferimenti sono contenuti nella norma UNI EN 13670-1:2001 "Esecuzione di strutture in calcestruzzo - Requisiti comuni".

Prima dell'inizio dei getti di ciascuna opera, l'Impresa sarà tenuta a presentare in tempo utile all'esame della Direzione Lavori i risultati dello studio preliminare di qualificazione eseguito per ogni tipo di conglomerato cementizio la cui classe figura negli elaborati progettuali delle opere comprese nell'appalto. Tale studio di pre-qualificazione, da eseguirsi presso un Laboratorio autorizzato, deve riportare:

- classe di resistenza;
- natura, provenienza, qualità degli inerti;
- analisi granulometrica degli inerti;
- tipo e dosaggio del cemento;
- rapporto acqua/cemento;
- tipo e dosaggio di eventuali additivi;
- classe di consistenza per la valutazione della lavorabilità dell'impasto cementizio.

La Direzione Lavori dovrà essere informata anche sul tipo di impianto di confezionamento con la relativa ubicazione, sistemi di trasporto, modalità di esecuzione dei getti e della conseguente stagionatura.

L'Impresa rimane l'unica e diretta responsabile delle opere a termine di legge, nonostante l'esame e la verifica sugli studi preliminari di qualificazione, da parte della Direzione Lavori; pertanto essa sarà tenuta a rispondere degli inconvenienti di qualunque natura, importanza e conseguenza che avessero a verificarsi.

Il confezionamento dei conglomerati cementizi dovrà avvenire negli impianti preventivamente sottoposti all'esame della Direzione Lavori. Gli impianti di betonaggio saranno di tipo automatico o semiautomatico, ma tali da garantire per tutta la durata dei lavori dei discostamenti non superiore a circa il 5% dai dosaggi dei singoli componenti della miscela stabilita nella fase preliminare di accettazione.

La lavorabilità non dovrà essere raggiunta con il maggiore impiego di acqua di quanto previsto nella composizione del calcestruzzo. L'Impresa, previa autorizzazione della Direzione Lavori, potrà utilizzare l'impiego di additivi quali fluidificanti o superfluidificanti, senza che questa abbia diritto a pretendere indennizzi o sovrapprezzi per il raggiungimento della classe di consistenza prevista per l'esecuzione delle opere.

Il trasporto del conglomerato cementizio dall'impianto di confezionamento alla località del cantiere dovrà essere effettuato con mezzi idonei al fine di evitare la possibile segregazione dei singoli materiali e comunque lasciando inalterate le caratteristiche di confezionamento del calcestruzzo. I calcestruzzi debbono essere approvvigionati in cantiere o preparati in sito soltanto nella quantità necessaria per l'impasto immediato e cioè debbono essere predisposti di volta in volta e per quanto possibile in vicinanza del lavoro.

La posa in opera sarà eseguita con ogni cura e regola d'arte, dopo aver preparato accuratamente e rettificati i piani di posa, pulizia del sottofondo, pulizia nelle zone oggetto di ripresa dei getti, posizionato le casseforme e predisposto le necessarie armature metalliche. Il controllo delle gabbie di armature metalliche, prima del getto, dovrà essere rivolto anche nel rispetto della distanza del copriferro, indicata negli elaborati progettuali o su ordinativo della Direzione Lavori; questo in particolare modo negli ambienti ritenuti aggressivi o per la particolarità dell'opera.

La Direzione Lavori avrà la facoltà di ordinare che i getti vengano eseguiti senza soluzione di continuità, tale da evitare le riprese dei getti; per tale accorgimento l'Impresa non potrà avanzare nessuna richiesta di maggiori compensi.

Contro le pareti dei casseri, per la superficie in vista, si deve disporre del disarmante in modo da evitare per quanto sia possibile la formazione di vani.

Quando sia ritenuto necessario, i conglomerati potranno essere vibrati con adatti mezzi. I conglomerati con cemento ad alta resistenza è opportuno che vengano vibrati.

La vibrazione non deve prolungarsi troppo; di regola viene sospesa quando appare in superficie un lieve strato di malta omogenea ricca di acqua.

Le pareti dei casseri di contenimento del conglomerato di getto possono essere tolte solo quando il conglomerato abbia raggiunto un grado sufficiente di maturazione da garantire la solidità dell'opera.

Di mano in mano che una parte del lavoro è finita, la superficie deve essere regolarmente inaffiata affinché la presa avvenga in modo uniforme e, quando occorra, anche con teli mantenuti umidi.

Nei casi di ripresa dei getti, quando questi siano proprio inevitabili, si deve inumidire la superficie del conglomerato eseguito in precedenza se questo è ancora fresco; dove la presa sia iniziata o terminata si deve raschiare la superficie stessa e prima di versare il nuovo conglomerato, si dovrà applicare un sottile strato di malta di cemento in modo da assicurare un buon collegamento del getto di calcestruzzo nuovo col vecchio.

La verifica della resistenza caratteristica del conglomerato verrà disposto, da parte della Direzione Lavori, in conformità a quanto previsto dal D.M. 14.01.2008.

Nel caso che la resistenza dei provini assoggettati a prove nei Laboratori risulti inferiore a quella indicata negli elaborati progettuali o dall'ordinativo della Direzione Lavori, occorre procedere, a cura e spese

dell'Appaltatore, ad un controllo teorico e/o sperimentale della struttura interessata dal quantitativo di calcestruzzo carente, sulla base della resistenza ridotta, oppure ad una verifica della resistenza con prove complementari, quali prelievo di provini per carotaggio direttamente dalle strutture, oppure con altri strumenti e metodi riconosciuti validi dalla Direzione Lavori.

Nel caso la Direzione Lavori decida che la resistenza caratteristica sia ancora compatibile con la destinazione d'uso dell'opera progettata, dovrà contabilizzare il calcestruzzo in base al valore della resistenza caratteristica risultante. Qualora tale resistenza non risulti compatibile con le finalità di progetto, l'appaltatore sarà tenuto a sua cura e spese, alla demolizione e rifacimento dell'opera oppure all'adozione di quei provvedimenti che la Direzione Lavori riterrà opportuni.

Nessun indennizzo o compenso sarà dovuto all'appaltatore se il valore della resistenza caratteristica del calcestruzzo risulterà maggiore di quanto previsto.

Oltre ai controlli relativi alla resistenza caratteristica di cui sopra, la Direzione Lavori potrà, a suo insindacabile giudizio, disporre tutte le prove che riterrà necessarie, quali per esempio: prova di abbassamento al cono (slump test) e prova di resistenza a compressione con sclerometro.

Tutte le precedenti prove verranno eseguite a spese dell'Impresa e le modalità di esse saranno fissate dalla Direzione Lavori.

I prelievi dei provini e campioni di calcestruzzo in cantiere dovranno essere conformi alle norme tecniche:

- UNI 9416:1986 - Prelevamento campioni di calcestruzzo in cantiere;
- UNI EN 12390-2:2002 - Provini in calcestruzzo - preparazione e stagionatura.

Le frequenze minimo di prelievo saranno come dal D.M. 14.01.2008.

ART. 54 - SOLAI E SOLETTE

Le coperture degli ambienti vari saranno eseguite secondo le prescrizioni di progetto con solai appresso descritti e con i sovraccarichi ivi segnati. Per l'esecuzione di essi si seguiranno tutte le norme per le opere in cemento armato normale e precompresso. Con particolare cura saranno sistemati i laterizi di tipo prescelto sulle impalcature e le armature di ferro nelle loro sedi. Prima di iniziare il getto del conglomerato cementizio dovranno essere abbondantemente bagnati i laterizi.

Le scale saranno realizzate mediante gradini riportati su soletta piena in c.c.a. realizzata utilizzando calcestruzzo con Rck 30 e ferro ad aderenza migliorata FeB44k. Eventuali correzioni e integrazioni al progetto saranno ordinate per iscritto dalla Direzione Lavori e ad esse l'appaltatore dovrà uniformarvisi.

ART. 55 - CASSEFORME

Per eseguire una qualsiasi struttura in calcestruzzo, che non sia di semplice riempimento di cavità naturali, occorre un'altra struttura di contenimento della massa fluida, la cassaforma. Gli elementi principali delle opere in calcestruzzo di cemento armato sono le travi, i pilastri e le solette. Le casseforme dei pilastri sono note con il nome di casseri. Le casseforme in legno si realizzano con tavolame di abete di spessore 25 mm circa, di larghezza variabile da 10 a 25 cm e di lunghezza di 4 m. L'abete viene usato per il suo costo modesto, rispetto alle altre essenze legnose, per la sua facilità di lavorazione (segabilità, piallatura) e per la sua resistenza alle sollecitazioni. Il collegamento delle varie tavole viene fatto con chiodature. Le casseforme per muri e pareti sono costituite da tavolati paralleli, con le tavole disposte in senso verticale o longitudinale, fissati tra di loro da una serie di morsetti tendifilo in acciaio, che assicurano una buona tenuta durante il getto. Le casseforme per le travi presentano maggiori problemi di carpenteria; queste devono essere sostenute a notevole altezza da una serie di elementi (puntelli o ritti) in grado di sopportare il peso del calcestruzzo senza cedimenti. La cassaforma per la trave è composta da un tavolato di fondo, detto fondello, e da due pareti laterali, dette sponde; prima sarà eseguito il montaggio del fondello, quindi delle sponde, rinforzate e controventate da regoli in legno.

Per tutto quanto sopra detto, e per strutture particolari in conglomerato cementizio armato, è bene che l'esecuzione delle casseforme sia affidata ad un esperto carpentiere. In ogni caso, nei confronti della Stazione Appaltante, risponderà della buona riuscita del lavoro, solo e soltanto l'appaltatore.

ART. 56 - VESPAI

Nei locali a pian terreno, quando i pavimenti vengono a trovarsi a diretto contatto con il terreno, onde evitare la risalita di acqua per capillarità, e quindi condense, macchie ed infiltrazioni, si ricorre a *vespai*. I *vespai* dovranno essere costruiti a regola d'arte. Per l'esecuzione dei *vespai* si pongono a contatto con il terreno dei conci di pietra forte non geliva, possibilmente collocati a mano, con la punta rivolta in basso sul terreno naturale ben spianato e costipato. Lo spessore minimo sarà di circa 20 cm. Ogni 1,5-2 ml si intercala un canale di aereazione, che avrà il suo sfogo all'esterno a mezzo di tubazioni di fibrocemento. Sopra il pietrame

viene distesa una certa quantità di pietrisco minuto, circa 5 cm di spessore, in modo da intasare i vuoti fra i conci e costituire un piano abbastanza regolare su cui va ancorato un massetto di calcestruzzo, di spessore variabile da 4 a 10 cm. Il massetto va eseguito con un dosaggio di circa 250-300 kg di cemento/mc, con interposta una rete elettrosaldata maglia 20x20 Ø 6-8 mm. In tal modo si assicura l'integrità della struttura anche a seguito di piccoli assestamenti del terreno. Quando le superfici dei vespai sono molto vaste (circa oltre i 20 mq) è opportuno creare dei giunti nel massetto di calcestruzzo a distanza di circa 3 m uno dall'altro. Sopra il massetto si applicherà quindi uno strato isolante, formato da cartoni catramati o da teli di materiali gommosi.

ART. 57 - INTONACI - NORME GENERALI

L'intonaco è uno strato di rivestimento protettivo delle murature. Esso, oltre alla funzione protettiva, assume, talvolta, una funzione estetica. L'intonaco può essere formato da malta di calce o di cemento, di gesso o altri materiali che formano un rivestimento compatto e sottile della muratura. Il primo strato a contatto con la muratura si chiama rinzaffo (o talvolta intonaco rustico o abbozzo); esso forma la struttura portante alla muratura ed è resistente a sollecitazioni fisiche. Va predisposto con fasce laterali, con regoli di guida. Serve a regolarizzare e rendere piana la superficie del muro e viene eseguito con malta di sabbia grossa. Dopo che questo strato sarà asciutto, sarà applicato sopra un secondo strato della medesima malta avendo cura a togliere ogni asprezza o rilievo.

Quando l'intonaco grezzo avrà preso consistenza si estenderà su di esso un ulteriore strato di stabilità, sempre in modo che le superfici risultino perfettamente piane ed uniformi senza ondulazioni. Le superfici controllate con staggia di legno ed a perfetto filo, ruotate di 360°, dovranno combaciare in ogni punto con la superficie intonacata. La superficie a vista dovrà essere perfettamente finita a frattazzo, in modo che l'intonaco si presenti con grana fissa e senza saldature, sbavature od altro difetto. L'esecuzione dell'intonaco a regola d'arte presenta delle difficoltà non indifferenti; prima di tutto la superficie del muro deve essere bene inumidita di acqua, e la malta scagliata con violenza in modo che possa aderire tenacemente al muro. Se, dopo eseguito, l'intonaco suona a vuoto, l'appaltatore deve rifarlo.

L'intonaco permette di realizzare anche tecniche pittoriche molto raffinate come l'affresco, spesso di difficile realizzazione a causa della velocità di presa del materiale in opera.

L'intonaco a calce e quello cementizio sono detti "tradizionali". Accanto a questi è molto diffuso l'intonaco monostrato, a base di leganti idraulici (cemento e calce). L'intonaco "monostrato" viene detto così per via del suo metodo di applicazione. Il vocabolo è leggermente improprio in quanto, in effetti, viene realizzato in "due mani", la seconda delle quali viene effettuata quando la prima è ancora fresca. L'insieme è però considerato come un unico strato. L'intonaco monostrato è preparato con un prodotto realizzato industrialmente e per questo detto "pronto all'uso". L'impresa che lo riceve in cantiere direttamente in sacchi, deve solo impastarlo in una molazza per un determinato tempo con la quantità d'acqua indicata. L'applicazione sulla parete avviene spruzzando il prodotto tramite un apparecchio ad aria compressa.

Pareti perfettamente piane nelle quali si possono non tollerare imperfezioni minime si ottengono con intonaco a stucco. In pratica si sovrappone sulla base ad intonaco grezzo uno strato di almeno 4 mm di malta per stucchi. Con questo tipo di stucco la Direzione Lavori può scegliere i colori stemperandoli nella malta di base. In fase di progettazione si sceglieranno per le varie pareti le diverse tipologie di intonaco.

Gli intonaci in generale dovranno essere eseguiti in stagione opportuna, dopo aver rimossa dai giunti delle murature la malta poco aderente. Non dovranno inoltre presentare peli, screpolature, e, soprattutto, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli.

ART. 58 - OPERE DA CARPENTIERE

Vogliamo intendere in questa sede con opere da carpentiere le lavorazioni di strutture portanti eseguite in legnami. Essi devono essere lavorati con precisione e massima cura, secondo le buone regole dell'arte ed in conformità alle prescrizioni di progetto esecutivo e di Direzione Lavori. Per la realizzazione di qualsiasi struttura che non sia una semplice trave in legno, occorrono dei collegamenti fra i vari elementi costruttivi. Per il legno ci sono i metodi della carpenteria che utilizza gli incastri per le unioni, oppure si impiegano chiodi e bulloni per gli elementi inflessi; caviglie ed anelli per gli elementi compressi; piastre, per sollecitazioni di taglio. Non si tollerano tagli in falso, né cunei o zeppe né qualsiasi mezzo di guarnitura.

Per particolari opere in legname strutturale vedi i punti 4.4 e 11.7 del D.M. 14.01.2008 Norme Tecniche per le Costruzioni.

ART. 59 - INFISSI IN LEGNO

Per l'esecuzione di serramenti od altri lavori in legno, il progettista possiede oggi una vasta gamma di scelta tra i tanti prodotti presenti sul mercato. Per situazioni particolari, l'appaltatore si servirà di una ditta specialista. Gli infissi saranno sagomati e muniti degli accessori necessari, secondo i disegni dei particolari. Il legname dovrà essere di prima scelta, cioè senza nodi e con fibratura regolare; essenza forte per gli infissi esterni e dolce per quelli interni. Gli infissi eseguiti con le essenze meno pregiate vengono in genere verniciati, mentre quelli con essenze molto pregiate vengono trattati con vernici trasparenti. Le unioni delle varie parti verrà eseguita possibilmente con viti. Prima della loro posa in opera, dopo averli piattati e puliti con carte vetrata da ogni sbavatura, per ottenere una pittura trasparente, sarà applicata una mano di olio di lino cotto ben spalmato onde ottenere un'uniforme impregnazione, quindi una prima mano con vernice trasparente diluita con acqua ragia. Infine una seconda mano di vernice trasparente pura a finire. Per i serramenti in legno esposti alle intemperie, la vernice trasparente deve essere particolarmente resistente.

Alla Direzione Lavori il controllo e accettazione delle apparecchiature di manovra, apertura e chiusura e le disposizioni che caso per caso si rendano necessarie, oltre che l'accettazione delle varie campionature che gli saranno state presentate dall'appaltatore. Secondo la legge sui disabili, Legge n. 13/1989, e s.m.i., gli infissi verticali in generale, devono essere facilmente utilizzabili anche da persone con ridotte capacità motorie o sensoriali, per cui, ad esempio, i meccanismi di apertura e chiusura devono essere facilmente manovrabili, percepibili e comandati anche con lievi pressioni.

Tanto durante la loro giacenza in cantiere, quanto durante il loro trasporto, sollevamento e collocamento in sito, l'appaltatore dovrà curare che gli infissi non subiscano alcun guasto, proteggendoli convenientemente da urti. Altresì non dovranno sporcarsi, per cui vanno opportunamente protetti. Infine è a carico dell'Impresa ogni opera accessoria per permettere il perfetto movimento dell'infisso posto in opera.

ART. 60 - PAVIMENTAZIONI INTERNE E RIVESTIMENTI

Pavimentazioni interne: La pavimentazione interna nell'edilizia ha la funzione di conferire alle superfici di calpestio il grado di finitura richiesto e di trasmettere i carichi di servizio alle strutture orizzontali degli edifici o, in determinati casi, al terreno. Le pavimentazioni interne possono inoltre contribuire all'isolamento acustico degli ambienti e, quando è necessario, anche a quello termico.

Qualunque sia il materiale impiegato, la pavimentazione deve rispondere ai seguenti requisiti:

- costituire una superficie il più possibilmente piana;
- essere in grado di seguire le deformazioni elasto-plastiche della struttura su cui è poggiata senza rompersi;
- avere il numero minore possibile di giunti, per motivi di pulizia e di igiene;
- essere facilmente pulibile e non assorbire con facilità lo sporco;
- avere una buona capacità isolante al calore e al rumore;
- avere un gradevole aspetto estetico;
- essere non eccessivamente rigida affinché un oggetto che vi cada non produca una rottura fragile;
- essere inattaccabile alle sostanze aggressive che possono cadervi, come oli, acidi, ecc.;
- essere in grado di sopportare senza danni i carichi a cui è destinata;
- consentire una facile manutenzione e sostituzione anche parziale.

È evidente che una pavimentazione non può possedere tutte le qualità sopraelencate, ma solo alcune. In funzione delle diverse qualità delle varie pavimentazioni il progettista sceglie quelle più consone al proprio caso.

Una classificazione delle pavimentazioni interne può essere la seguente:

- Pavimenti realizzati con semilavorati (piastrelle, lastre posate in opera secondo diverse geometrie);
- Pavimenti realizzati con tecniche tradizionali (alla veneziana, alla genovese);
- Pavimenti gettati in opera (stesura e finitura di uno strato continuo di cemento o apposite resine).

In generale una pavimentazione è costituita da due strati: il *rivestimento* ed il *supporto*.

Il *rivestimento* è lo strato superficiale del pavimento avente la funzione di resistere alle sollecitazioni meccaniche, ai fenomeni fisici e alle aggressioni chimiche e di creare le condizioni di benessere e di sicurezza dell'utenza. Esso può essere realizzato con piastrelle di ceramica, lastre lapidee o in legno. Solitamente il raccordo tra il rivestimento del pavimento e la parete viene realizzato con uno zoccolino (battiscopa).

Il *supporto* è l'insieme di strati sottostanti al rivestimento che concorrono a formare la pavimentazione. Essi hanno la funzione di ancorare il rivestimento, compensare le quote e le pendenze, conferire un determinato grado di isolamento, incorporare le canalizzazioni degli impianti, ecc.

La composizione e le caratteristiche degli strati del supporto variano a seconda del tipo di rivestimento e delle prestazioni che devono essere svolte dalla pavimentazione.

Nel caso in cui il supporto delle pavimentazioni appoggi sul terreno, bisogna creare altri strati di pavimentazione, quali un *vespaio in ciottolato costipato* ed un *vespaio ventilato* formato da gambette di muratura, sulle quali vengono poggiati tavelloni o altri elementi adatti a formare un'intercapedine d'aria tra il terreno e il pavimento (Vedi Art. 98).

Pavimenti interni realizzati con semilavorati

Le pavimentazioni interne realizzate con semilavorati vengono principalmente posate o su un allettamento di malta o per incollaggio utilizzando appositi collanti.

Nel caso in cui si opti per una posa su un letto di malta, basta formare uno strato di malta di almeno due cm e poi posare ad uno ad uno tutti gli elementi del pavimento ed assestarli.

Se invece decidiamo di incollare le piastrelle bisogna innanzitutto avere uno strato di massetto ben orizzontale su cui bisogna poi "tirare" uno strato del collante con un'apposita spatola dentata su cui verranno poi assestate le mattonelle.

I pavimenti hanno la caratteristica di essere costituiti da più elementi accostati con una forma regolare, tra un elemento e l'altro restano degli spazi vuoti dove vengono messi dei particolari leganti detti fuganti. Le fughe sono importanti sia da un punto di vista estetico che anche da un punto di vista funzionale.

La posa può essere fatta a giunto chiuso (con gli elementi del pavimento accostati uno all'altro) o a giunto aperto (in questo caso vi è un distanziamento di qualche millimetro tra un elemento della pavimentazione ed un altro). Se il pavimento è a giunto chiuso la superficie risulta più uniforme mentre quello a giunto aperto è invece più indicato nel caso in cui abbiamo delle mattonelle scalibrate.

Pavimenti interni realizzati con tecniche tradizionali

Pavimenti alla Veneziana: sono detti anche pavimenti a terrazzo. Si ottengono da granulati di marmo, con granulometria variabile intorno ai 20 mm, e sparsi su strati di supporto ancora fresco sul quale vi sono degli appositi leganti. Dopo la fase detta di cilindrazione, nella quale il marmo viene inglobato, si effettua la cosiddetta molatura, per la quale viene rasato il pavimento in maniera tale da renderlo piano. Questo tipo di pavimento solitamente è utilizzato quando bisogna ricoprire ampie superfici.

Pavimenti alla Genovese: molto simili a quelli alla Veneziana, si differenziano solo per l'impiego di granulati di dimensioni più piccole, impastati con leganti e pigmenti a base di ossidi prima di eseguire il getto in opera del pavimento.

Palladiane: sono pavimenti costituiti da frammenti di lastre, lavorati a piano di sega, con dimensioni comprese tra i 10 e i 20 cm, che vengono applicati su uno strato di allettamento accostandoli in opera senza un ordine geometrico. La posatura viene conclusa con una stuccatura dei giunti e con una levigatura e lucidatura superficiale.

Pavimenti a Mosaico: costituiti da piccoli elementi lapidei di diverso colore e forma variabile dagli 8 mm ai 20 mm vengono posati in maniera da ottenere diversi disegni. Questo tipo di pavimentazione è antichissimo e tuttora resta molto pregiato. La posatura avviene sfruttando il cosiddetto metodo al rovescio, per il quale viene prima disegnato il disegno su cartoni (con casellatura e numerazione) e poi incollate le tessere su di esso. Accostando poi i diversi cartoni e effettuando una posa in opera si inizia la prima fase di realizzazione del mosaico. Successivamente vengono tolti tutti gli strati di carta e murato il getto si effettua una levigatura e lucidatura. Apparirà a questo punto il disegno al dritto.

Pavimenti interni gettati in opera

I più comuni sono quelli formati da semplice calcestruzzo che contiene una leggera armatura metallica per evitare eventuali crepe che si potrebbero formare. Per fare questo pavimento vengono fatte delle fasce longitudinali di 4-5 m di larghezza che vengono "tirate" con una staggia da due persone che si trovano dalle parti della fascia. Quando i primi strati hanno raggiunto una resistenza sufficiente, si sale su quelle per formare le fasce che erano rimaste libere tra 2 che erano già state fatte.

La superficie viene perfezionata con lo spolvero mentre il cemento è ancora fresco, la lisciatura e la frattazzatura. Si può inoltre procedere con una rullatura mediante la bocciarda nel caso in cui si voglia migliorare l'aderenza con il pavimento.

In casi di forti sbalzi termici, vengono usati dei giunti di dilatazione che hanno lo scopo di assorbire le dilatazioni del cemento; bisogna dire che per ogni specifico caso di dilatazione in base alle necessità vi sono vari ed innumerevoli tipi di giunti.

In alcuni casi la pavimentazione viene fatta rivestendo il basamento di calcestruzzo con vari tipi di materiali che possono andare da pellicole a rivestimenti autolivellanti a particolari resine o malte resinose.

Prescrizioni per l'eliminazione delle barriere architettoniche

La normativa riguardante l'eliminazione delle barriere architettoniche indica i criteri di progettazione atti a garantire l'accessibilità agli edifici privati e all'edilizia residenziale pubblica sovvenzionata (ERPS). Queste prescrizioni possono essere riassunte nei seguenti punti:

1. I pavimenti delle parti comuni degli edifici e quelli esterni devono essere antisdrucchiolevoli, cioè con un coefficiente d'attrito superiore ad un valore di 0.40;
2. I dislivelli tra pavimenti diversi devono essere inferiori a 2.5 cm;
3. Gli zerbini devono essere incassati e le guide a pavimento solidamente ancorate;
4. I grigliati utilizzati nei piani di calpestio devono avere maglie con vuoti che non costituiscano ostacolo o pericolo, rispetto a ruote, bastoni di sostegno e simili;
5. Eventuali differenze di dislivello devono essere contenute ovvero superate tramite rampe con pendenza adeguata in modo da non costituire ostacolo al transito di una persona su sedia a rotelle;
6. Nelle parti comunicanti dell'edificio si deve provvedere ad una chiara individuazione dei percorsi, eventualmente mediante un'adeguata differenziazione dei materiali e del colore della pavimentazione.

Rivestimenti

Un rivestimento può essere definito come una pavimentazione verticale; le caratteristiche quindi di un rivestimento sono le medesime di un pavimento (con eccezione della resistenza all'usura e della capacità di sopportare carichi). Spesso lo stesso materiale è indifferentemente usato sia per il pavimento che per il rivestimento, ottenendo l'effetto di omogeneità ambientale. I rivestimenti in piastrelle di qualsiasi genere essi siano, dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte con il materiale di cui in progetto ed approvato dalla Direzione Lavori tramite presentazione di campioni che verranno volta a volta presentati. Particolare cura dovrà porsi nel posizionamento in loco, in modo che esso risulti perfettamente aderente al retrostante intonaco. Pertanto è naturale che prima del loro impiego le piastrelle debbano essere immerse in acqua fino a saturazione e l'intonaco dovrà anch'esso essere innaffiato. Le piastrelle dovranno essere collocate sulle pareti con la necessaria quantità di malta cementizia.

ART. 61 - OPERE DA LATTONIERE - CANALI DI GRONDA, SCOSSALINE E PLUVIALI

I canali di gronda e le scossaline possono essere realizzati in lamiera zincata o in rame, lisci o sagomati a seconda della descrizione del progettista. Normalmente nell'Elenco Prezzi essi sono forniti in opera compreso l'onere per la formazione di giunti e sovrapposizioni (non inferiore a cm 15). I giunti possono ottenersi a doppia fila di ribattini alternati ed equidistanti uno dall'altro. La saldatura del tipo "a stagno" sarà realizzata in modo uniforme. Le cicogne di sostegno vanno murate e chiodate, posizionandole ad interasse non superiore ad 1,00 ml. Nei canali in lamiera zincata è compreso nel prezzo anche la verniciatura a doppio strato di vernice ad olio previa una mano di minio.

I pluviali in rame possono essere a sezione quadrata o circolare. Sono forniti e posti in opera compresi di saldature, gomiti, staffe (poste ad interasse non inferiore a m 1,50), le legature e l'imbuto di attacco al canale di gronda.

I terminali dei pluviali sono in profilato di ferro tubolare a sezione quadrata o circolare. Nella voce di elenco il prezzo comprende i pezzi di congiungimento, i collari, le staffe ed ogni altro accessorio, la verniciatura a doppio strato di vernice ad olio previa una mano a coprire di vernice protettiva (minio).

ART. 62 - COPERTURE DI TETTI

Realizzazione del manto di copertura per mezzo di lastre grecate in lamiera di Alluminio Preverniciato.

La lastra sarà ottenuta da coils profilati a freddo, nella colorazione scelta dalla Direzione Lavori.

Le lastre avranno le seguenti dimensioni (da valutare in opera):

- PROFILO H 20 Altezza greca: mm 21 - Passo greche: mm 75 - Larghezza massima lastra: mm 1.212 (16 greche) - Larghezza utile in opera: mm 1.125 oppure: Larghezza massima lastra: mm 1.010 (13 greche) - Larghezza utile in opera: mm 900
- PROFILO H 28 Altezza greca: mm 28 Passo greche: mm 112 Larghezza massima lastra: mm 1.228 (11 greche) - Larghezza utile in opera: mm 1.120 oppure: Larghezza massima lastra: mm 1.017 (9 greche) Larghezza utile in opera: mm 896

Descrizione materiale. La materia prima impiegata è una lega di Alluminio Serie 3000 secondo le Norme UNI 9003 con grado di incrudimento H 18/19. La versione preverniciata nei colori standard è realizzata sul lato a vista e finitura primer sull'intradosso (lato interno). Spessori Standard utilizzati: 0,5 - 0,6 - 0,7 - 1,0.

Verniciatura. Il ciclo di verniciatura consiste in un decapaggio della superficie metallica, seguito dalla stesura di uno strato di primer dello spessore di 5 micron su entrambi i lati; infine viene applicato sul lato a vista uno strato di vernice in resina poliestere dello spessore di 18 micron.

Lavorazioni speciali/accessori. Lastre curve Tacchettate - Colmi grecati Lastre profilate grecate rette, rese curve mediante particolare lavorazione "a colpi". Con la stessa lavorazione è possibile realizzare colmi grecati con diverse angolazioni. Lastre curve Calandrate - Lastre profilate grecate rette, rese curve grazie all'impiego di una particolare attrezzatura che attraverso la "rullatura del materiale" consente una perfetta realizzazione di molteplici raggi di curvatura. Lastre curve speciali Lastre profilate grecate rette, rese curve in punti particolari con lavorazione di Tacchettatura. È possibile realizzare quindi lastre rette con una o due estremità curve oppure secondo il disegno del Cliente. Lastre rette per Shed Lastre profilate grecate rette piegate trasversalmente al senso di greca ad una estremità per creare un angolo "vivo" con inclinazione da specificare, per uso su coperture industriali a Shed (profilo H28). Sistema Anticondensa.

Control drop. È un pratico sistema per limitare l'effetto condensa all'intradosso della copertura metallica grecata, da impiegare ogni qualvolta le condizioni climatiche e applicative lo rendono necessario. Realizzato con uno speciale tessuto applicato sul lato interno della lastra prima della profilatura, presenta le seguenti caratteristiche: Peso 95 g/m² - Colore grigio - Potere di assorbimento da 500 a 900 g/ m² in funzione delle condizioni ambientali.

ART. 63 - OPERE IN MATERIALI METALLICI - CANCELLATE, INFERRIATE ED INFISSI

Materiali ferrosi in genere

I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno rispondere a tutte le condizioni vigenti delle Norme UNI relative . Dovranno in generale essere esenti da scorie, soffiature, brecciature o da qualsiasi altro difetto derivante da fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili.

Nelle opere dovrà essere lavorato secondo i progetti esecutivi con regolarità di forme, precisione e dimensioni facendo attenzione alle saldature. I tagli dovranno essere rifiniti con la lima, i fori saranno eseguiti con il trapano. Mentre le chiodature e le ribattiture dovranno essere perfette e senza sbavature.

Metalli vari

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

Cancellate ed inferriate: Sono opere, in genere in ferro, derivanti da una progettazione con particolari esecutivi che vanno a costituire i diversi **tipi**. L'appaltatore può dare l'esecuzione a ditta di sua fiducia rimanendo in ogni caso unico responsabile per eventuali non corrispondenze con i tipi di progetto. Essi saranno realizzati a regola d'arte con esattezza e precisione di misure fino ai dettagli. Saranno curate bene le saldature, le eventuali chiodature ed eliminate le sbavature. I tagli non dovranno in alcun modo comparire, come altresì non dovranno presentarsi buchi e fessure.

Infissi esterni in alluminio: Gli infissi saranno realizzati con profili in alluminio.

La tenuta dell'aria si otterrà con l'impiego di guarnizioni in del tipo a giunto aperto con precamera di turbolenza. I profili dovranno permettere l'applicazione dei vetri ed il bloccaggio sull'infisso avverrà tramite appositi profilati fermavetro.

Tali profili dovranno essere certificati secondo le norme:

- UNI-EN 42/76, per la permeabilità all'aria;
- UNI-EN 86/81, per la resistenza al vento;
- UNI-EN 77/77, per la tenuta all'acqua.

Infissi in ferro: Tali tipi di infisso per finestre possono essere o con profilati in ferro comune o, come si vanno sempre più diffondendo, con profilati ferro-finestra. Di ogni tipo esistono grandi gamme commerciali. In fase di pre-esecuzione, la Direzione Lavori potrà richiedere un campione di quello scelto all'appaltatore. Si sceglieranno da progetto le parti fisse e quelle apribili (anche a vasistas) ed il sistema di chiusura (con leva o con manopola). Importante è che la ferramenta siano proporzionate alla robustezza per il fine cui è progettato l'infisso.

Infissi esterni in cristallo temprato: Porte in vetro con apertura ad anta realizzate con accessori in acciaio inox, costituiti da due o tre cerniere per ogni porta, realizzate con tondino pieno in acciaio inox del diametro di 25 mm, ed altezza di circa 300 mm, fissate sul vetro con due rotules per ogni cerniera con fori svasati o dritti a seconda della rotula scelta, svasata od a sormonto. Soluzione con pompa a pavimento: nella parte bassa, la cerniera verrà montata direttamente sulla pompa a pavimento dalla quale riceve la forza per il movimento della chiusura. - Le maniglie saranno realizzate in acciaio inox con disegno e linea coerenti con quelli delle

cerniere; il vetro della porta sarà del tipo temperato, spessore di 10 mm (oppure 12 mm in base alle dimensioni), fori del tipo svasato o dritto a seconda degli accessori scelti (oppure altri tipi di vetro in base alla scelta della Direzione Lavori).

ART. 64 - TINTEGGIATURE E VERNICIATURE

Normalmente le opere di tinteggiatura e verniciatura vanno valutate attentamente dal progettista. In fase esecutiva, l'appaltatore, prima dell'applicazione sulle superfici da trattare, prepara i campioni dei vari tipi di opere da pittore e li fa visionare alla Direzione Lavori al fine di ottenerne l'approvazione.

Per le opere esistenti, ed in ogni caso, è fondamentale la preparazione delle superfici, che devono essere adeguatamente trattate, togliendo ogni scrostatura e levigandole se del caso con carte vetrare o altro. Per le verniciature su metalli la preparazione delle superfici richiederà la raschiatura delle parti ossidate. L'appaltatore dovrà naturalmente usare ogni accorgimento atto ad evitare macchie e danni relativi sulle opere già realizzate (pavimenti, rivestimenti, infissi, ecc.).

I compiti delle pitture e vernici sono quelli di protezione della struttura su cui sono applicate. Attualmente la gamma di prodotti commerciali per verniciature a base di resine sintetiche è vastissima, e la semplice nomenclatura dei vari prodotti è ardua ed inutile per le continue nuove produzioni. Risulta pertanto importante stabilire le caratteristiche delle sostanze. Requisiti essenziali in ogni caso sono:

- aderenza alla superficie trattata ;
- resistenza agli agenti atmosferici, per impieghi all'aperto, o ad altre sostanze aggressive che possono essere presenti;
- elasticità tale da seguire le variazioni di dimensione della superficie trattata, per effetto di sollecitazioni meccaniche e termiche.

Naturalmente una pittura o vernice che abbia in modo completo tutti i sopraddetti requisiti non esiste; per cui il progettista dovrà valutare attentamente quali scegliere in base alla posizione, esposizione e destinazione dell'opera di cui si sta occupando.

Tipi di pitture:

A calce È ottenuta dal grassello di calce diluito in acqua. La pittura a calce o *imbiancatura* costituisce un velo o film che lascia trasparire la muratura. Questo fatto è molto importante in quanto l'umidità del muro ha modo di poter uscire all'esterno, senza creare bolle di vapore. L'inconveniente di una pittura a calce è di non essere lavabile e di spolverare, cioè di lasciare un'impronta di bianco al contatto. Per renderla stabile si aggiunge alla calce colla forte o olio di lino (fissativi).

Tempere Sono costituite da carbonato di calcio puro finemente macinato con colle. Vengono diluite in acqua o stemperate con l'aggiunta di pigmenti per ottenere le tonalità di colore desiderato. Le tempere sono poco resistenti all'acqua, quindi sono adatte solo per pareti interne (in genere escludendo pareti di bagni e cucine).

Pitture lavabili Queste pitture formano un film durissimo ed impermeabile all'acqua. Sono costituite da resine sintetiche (emulsioni di polimeri organici), con pigmenti coloranti e additivi plastificanti. Sono anche impiegate le resine acriliche, uretaniche, epossidiche, ecc. Tali pitture lavabili possono essere diluite in acqua e applicate su pareti di diversa natura, come legno, intonaco, cartone, ecc. Prima di essere applicate, la superficie da trattare deve ricevere una stesura di un prodotto fissatore o di ancoraggio.

Tipi di vernici: Sono in genere composte da olio di lino cotto, solventi, resine naturali o sintetiche e pigmenti coloranti. L'olio di lino all'aria indurisce e forma una pellicola trasparente elastica (film); le resine conferiscono alla pellicola una particolare lucentezza; i solventi servono per diluire la vernice e regolarne la velocità di essiccamento; i pigmenti danno la colorazione desiderata.

Le resine impiegate per le vernici sono naturali o sintetiche. Le naturali comprendono le coppali e la colofonia. Quelle sintetiche di più larga applicazione sono le alchidiche modificate, in quanto hanno la proprietà di essere solubili nelle sostanze oleose.

I solventi generalmente impiegati sono l'essenza di trementina o acqua ragia, ed alcuni prodotti della distillazione del petrolio.

I pigmenti coloranti usati sono ossidi e altri di tipo chimico, a seconda della colorazione voluta.

Vernici a smalto Comunemente chiamati smalti, queste vernici formano degli strati protettivi molto lisci ed uniformi, tanto che le superfici smaltate si evidenziano per la loro brillantezza. Gli smalti sono ricavati da resine naturali o sintetiche con aggiunta di sostanze coloranti, plastificanti e solventi. L'applicazione è eseguita a pennello o meglio con pistola spruzzo. Gli smalti sono adatti a verniciature di infissi sia interni che esterni, mobili, superfici metalliche, ecc.

ART. 65 - IMPERMEABILIZZAZIONI

La soluzione dei problemi di impermeabilizzazione è della massima importanza nelle costruzioni edili. Queste devono essere protette dalle infiltrazioni di acqua ed umidità che provengono dal sottosuolo e dalle coperture. I buoni materiali impermeabilizzanti devono avere la capacità di impedire la penetrazione di acqua e umidità e nello stesso tempo essere sufficientemente elastici per seguire le deformazioni delle strutture causate dalle variazioni termiche e dai carichi. I materiali più usati sono gli asfalti, i bitumi e i catrami di cui si è detto al punto l) dell'Art. 85.

Materiali derivati da bitumi e catrami Per eseguire delle impermeabilizzazioni, esiste in commercio una vasta gamma di prodotti che impiegano bitumi e catrami sotto forme diverse. Si tratta di materiali costituiti da un supporto di varia natura (carta, fibre naturali), da una sostanza impermeabilizzante liquida che impregna il supporto (in genere bitume o catrame) e da un materiale di ricoprimento, non sempre applicato, che aumenta la resistenza del telo o la sua coibenza termica. Questi materiali vengono prodotti in teli di un metro di larghezza e di lunghezza variabile, avvolti a rotolo. Lo spessore varia in relazione al tipo di supporto, comunque da uno a pochi millimetri; il telo risulta molto flessibile e capace di adattarsi alle superfici più varie. Da notare che questi teli non resistono all'azione del calpestio ed a sforzi di trazione; quindi, nei casi ove occorra, devono essere protetti da una struttura muraria, come una pavimentazione, quando trattasi di terrazze praticabili. Le principali applicazioni sono i *feltri bitumati o catramati*.

Guaine impermeabilizzanti Le guaine sono attualmente tra le più usate principalmente per la maggiore semplicità della posa in opera. Sono costituite da due strati sottilissimi di elastomero di sintesi, derivato da caucciù e plastificato con bitume, rinforzati da fibre di vetro ed eventualmente ricoperti da una sottile graniglia con funzione di protezione antisolare. La posa in opera è eseguita con il sistema della fiamma, a caldo; la guaina diventa immediatamente molto plastica e aderisce al supporto, adattandosi bene anche agli angoli e risvolti. La caratteristica essenziale delle guaine è quella di avere una buona elasticità.

Guaine impermeabilizzanti traspiranti Hanno la funzione di proteggere l'edificio ed i suoi elementi dalla penetrazione di umidità, che può causare danni alle strutture e compromettere il microclima interno. Nell'uso di questi materiali è necessario prendere in considerazione il fatto che ogni intervento di impermeabilizzazione influisce sullo scambio naturale tra ambiente esterno ed interno.

I materiali da impiegarsi per la realizzazione delle impermeabilizzazioni dovranno essere il più possibile naturali, traspiranti e garantire in ogni caso l'assenza di qualunque infiltrazione d'acqua e la durabilità nel tempo dei requisiti originari.

Qualsiasi impermeabilizzazione sarà posta su piani predisposti con le opportune pendenze.

Le impermeabilizzazioni, di qualsiasi genere, dovranno essere eseguite con la maggiore accuratezza possibile, specie in vicinanza di fori, passaggi, cappe, ecc.

ART. 66 - SISTEMAZIONE A VERDE DELLE AIUOLE

Le aiuole in genere verranno sistemate con una coltre vegetale fino ad una data profondità, previa pulitura del materiale non idoneo. Il terreno vegetale di riempimento dovrà avere caratteristiche fisiche e chimiche tali da garantire un sicuro attecchimento e sviluppo di colture erbacee od arbustive permanenti.

In particolare il terreno dovrà risultare di reazione neutra, sufficientemente dotato di sostanza organica e di elementi nutritivi, di medio impasto, privo di ciottoli, detriti, radici, erbe infestanti, ecc.

Il terreno sarà sagomato secondo i disegni e dovrà essere mantenuto sgomero dalla vegetazione spontanea infestante, anche con impiego di diserbanti chimici, purché vengano evitati danni alle colture adiacenti o a materiali di pertinenza della sede stradale, previa autorizzazione della Direzione Lavori.

Il terreno per la sistemazione delle aiuole potrà provenire da scavo di scoticamento ovvero, in difetto di questo, da idonea cava di prestito.

NORME DI MISURAZIONE DELLE LAVORAZIONI

ART. 67 - GENERALITÀ

I lavori andranno liquidati in base a quanto definito negli elaborati progettuali, anche se dalle misure di controllo rilevate dagli incaricati dovessero risultare spessori, lunghezze e cubature effettivamente superiori. Soltanto nel caso che la Direzione Lavori abbia ordinato per iscritto maggiori dimensioni se ne terrà debito conto nella contabilizzazione.

Le quantità dei lavori e delle provviste saranno determinate con metodi geometrici o a numero o a peso in relazione a quanto è previsto nelle varie voci del progetto.

In nessun caso saranno tollerate dimensioni minori di quelle ordinate, le quali potranno essere motivo di rifacimento a carico dell'Impresa.

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

Quando per il progredire dei lavori, non risulteranno più accertabili o riscontrabili le misurazioni delle lavorazioni eseguite, l'appaltatore è obbligato ad avvisare la Direzione Lavori con sufficiente preavviso.

ART. 68 - APPLICAZIONI VARIE

Demolizioni

Le demolizioni totali dei corpi di fabbrica o di intere parti di corpi di fabbrica verranno valutate in base all'effettivo volume vuoto per pieno risultante dal prodotto delle superfici rilevate al filo esterno delle murature, escludendo qualsiasi sporgenza di balconi, pensiline, gronde, cornici, fasce marcapiano, ecc., per le altezze effettive. Nell'importo risultante dal prodotto del prezzo unitario per il volume così determinato sono compensati: le prestazioni di mano d'opera, l'impiego e nolo dei mezzi d'opera, dei meccanismi e delle opere provvisionali quali ponteggi, sbadacchiature, puntellature, armature, richiami, ripari, protezioni, sbarramenti e delimitazioni secondo necessità; l'innaffiamento delle strutture per non sollevare polvere, la rimozione di infissi e il disfacimento di manufatti, impianti, ecc.; il carico dei materiali di risulta sul mezzo di trasporto e loro trasporto alle pubbliche discariche o in una posizione nell'ambito del cantiere con scarico e formazione di cumuli e quanto altro occorrente per la completa demolizione dei corpi di fabbrica nelle loro parti e strutture. Le demolizioni parziali di opere o parti di opere, come pure le rimozioni e i disfacimenti parziali, verranno invece valutati a volume o a superficie con gli stessi sistemi di misurazione previsti per le analoghe opere da farsi ex novo. L'assuntore dovrà effettuare le demolizioni sia totali che parziali, nonché i disfacimenti e le rimozioni, con le dovute tecniche e provvedimenti in modo da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e per evitare disturbi a terzi o cose di terzi, restando in ogni caso e a tutti gli effetti responsabile in merito.

Movimenti di terra

Tutti gli scavi verranno di norma contabilizzati come scavi di sbancamento; verranno valutati come scavi a sezione obbligata solamente: gli scavi per far luogo alle strutture di fondazione; gli scavi per posa di tubazioni e simili; gli scavi per formazione di pozzetti, ecc. La misura degli scavi, sia di sbancamento che a sezione obbligata, si farà geometricamente senza tener conto delle scarpate. Tutti gli scavi a sezione obbligata si misureranno in base all'effettiva sezione. La contabilizzazione degli scavi generali di sbancamento si farà per differenze quote di rilievo a terreno originale e a terreno sbancato secondo le quote di progetto. Nel prezzo degli scavi sia di sbancamento che a sezione obbligata si intendono compresi e compensati gli oneri per taglio di arbusti, radici e ceppaie e per la spaccatura di massi e trovanti; per lo spianamento del fondo e per la regolarizzazione delle pareti; per la formazione di rampe di accesso, per l'esecuzione di impalcature e costruzioni provvisorie occorrenti all'esecuzione degli scavi, al trasporto delle materie di scavo; per il trasporto dei materiali dalla zona di scavo al luogo di carico, per il carico sul mezzo di trasporto e per il trasporto alle pubbliche discariche o al luogo di deposito nell'ambito di cantiere.

Murature in genere e conglomerati cementizi

Le murature ed i conglomerati cementizi sia in fondazione che in elevazione, semplici o armati, verranno misurati a volume con metodo geometrico in base a misure sull'opera, escludendo intonaci, ove esistano, e deducendo i vuoti ed i materiali eventuali di natura differente compenetrati nelle strutture. Non verranno dedotti il volume dei ferri di armatura, dei cavi per la precompressione ed i vani di volume minore o uguale a mc 0,20 ciascuno.

Opere in calcestruzzo semplice ed armato, gettato in opera per fondazioni, platee, plinti, muri, pilastri, travi, travature, solette, comprese quelle a sbalzo per balconi, pensiline, rampe di scala, ecc., verranno valutate in base al loro effettivo volume al rustico rilevato in opera, corrispondente a quello desumibile nei disegni esecutivi.

Saranno valutati e pagati con i relativi prezzi di elenco i vari tipi di conglomerato armato esclusivamente in base al valore della resistenza caratteristica, classe ambientale, diametro massimo dell'inerte e classe di consistenza, prescritti secondo gli elaborati progettuali oppure ordinati per iscritto dalla Direzione Lavori.

Nel caso che dalle prove risultasse, per un conglomerato cementizio, un valore della resistenza caratteristica inferiore a quello richiesto, dopo l'accertamento che tale valore soddisfa ancora alle condizioni statiche e di durabilità dell'opera, si provvederà all'applicazione del prezzo di elenco corrispondente al valore della

resistenza caratteristica riscontrata; altrimenti l'appaltatore a sua cura e spese dovrà provvedere alla demolizione e conseguente rifacimento delle parti contestate.

Nel caso, invece, che dalle prove di rottura risulti una resistenza caratteristica superiore a quella prescritta secondo progetto od ordinata per iscritto dalla Direzione Lavori, non si darà luogo ad alcuna maggiorazione del prezzo unitario stabilito in sede di gara.

Nei relativi prezzi di elenco sono compresi in particolare, la fornitura a piè d'opera di tutti i materiali necessari (inerti, leganti, acqua, ecc.), la mano d'opera, le armature di sostegno dei casseri per il getto in elevazione di strutture a sviluppo prevalentemente verticali (muri, pilastri, ecc.), attrezzature e macchinari per la confezione, la posa in opera, la vibrazione dei calcestruzzi e quanto altro occorra per dare il lavoro finito e completo a regola d'arte.

Dal volume dei soli muri in calcestruzzo non verranno dedotte le aperture di superficie al rustico inferiore ai 4 mq. Altresì non si dedurranno cassette e tracce per alloggiamento tubazioni o altro. L'appaltatore per quanto riguarda ogni tipo di fori, canne e giunti di dilatazione, farà richiesta con congruo anticipo alla Direzione Lavori circa il loro posizionamento nei vari muri, rimanendo responsabile in merito alla loro mancata effettuazione, nel senso che sarebbero a suo carico se ricavati nel prosieguo dei lavori. Nel prezzo delle opere in calcestruzzo sia semplice che armato è compreso e compensato invece l'onere per la formazione di fori, finestre, cassette, nicchie e simili richiesti dai disegni di progetto o in fase esecutiva dalla Direzione Lavori.

Per l'impiego di eventuali additivi nei conglomerati cementizi e nelle malte per murature espressamente previsto in progetto per particolari esigenze, sarà corrisposto solo il costo di detti materiali. In ogni altro caso, tale impiego sarà consentito ma a totale carico dell'Impresa, previo benestare della Direzione Lavori.

Acciaio per strutture in conglomerato cementizio armato

Il peso dell'acciaio del tipo indicato sugli elaborati progettuali o dato per ordine scritto dalla Direzione Lavori per l'armatura del calcestruzzo, verrà determinato mediante il peso teorico corrispondente ai vari diametri effettivamente prescritti, trascurando le quantità difformi dalle prescrizioni, le legature, gli eventuali distanziatori e le sovrapposizioni per le giunte non previste nei disegni esecutivi di progetto.

Il peso del ferro in ogni caso verrà determinato con mezzi geometrici analitici ordinari, misurando cioè lo sviluppo lineare effettivo di ogni barra (seguendo le sagomature, risvolti e uncinature) e moltiplicando per il peso unitario determinato in base alle dimensioni nominali e dal peso specifico dell'acciaio pari a 7850 Kg/mc. Nel prezzo è compreso e compensato l'onere per le giunzioni e collegamenti, le prestazioni per l'inserimento nei getti e per il mantenimento nelle posizioni volute entro le casseforme. Sono comprese altresì i noli, i macchinari e attrezzature e ogni assistenza muraria per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non si terrà conto in nessun caso degli sfridi di lavorazione.

Casseforme

Le casseforme saranno computate a superficie in base allo sviluppo delle facce interne a contatto del conglomerato cementizio, ad opera finita.

Il sovrapprezzo per casseforme di calcestruzzo a vista, verrà applicato alle sole parti richieste con superficie a vista.

Nel prezzo delle casseforme sono pure compresi e compensati gli oneri per l'esecuzione dei giunti di dilatazione strutturali.

Solai

I solai in cemento armato, in cemento armato e laterizio o polistirolo e similari, gettati in opera o ad elementi prefabbricati e completati con getto integrativo in opera, come pure i solai metallici in lamiera grecata e i solai in tavelloni laterizi con cappa, sia piani che in pendenza per tetti a falde, verranno valutati in base alla loro effettiva superficie al rustico rilevata in opera al netto di muri, travi ed elementi portanti in genere e senza tener conto delle porzioni rientranti in muri, travi, ecc. Non verranno dedotti fori e vani di superficie inferiore a 2 mq. L'armatura in acciaio, sia strutturale che di ripartizione (in barre, trecce, trefoli, reti elettrosaldate, ecc.) dei solai, sia gettati in opera che prefabbricati, compresa quella inserita nei travetti, pannelli, coppelle e simili preconfezionati in cantieri centrali, come pure i casseri e l'armatura provvisoria di sostegno sono compresi e compensati nei prezzi.

Nei prezzi di tutti i solai sono compresi e compensati gli oneri per l'esecuzione di fori e passaggi per impianti od altro e la loro eventuale chiusura ad impianti eseguiti. L'assuntore dovrà pertanto, prima del getto dei solai, richiedere il posizionamento di tali fori e passaggi restando responsabile in merito della loro mancata esecuzione che dovrà essere comunque effettuata, a suo totale carico e spesa.

Inoltre i prezzi dei solai comprendono e compensano gli oneri particolari:

- della vibrazione meccanica dei getti in calcestruzzo sia strutturali che integrativi;

- dell'esecuzione, per i solai misti, delle porzioni in calcestruzzo pieno agli appoggi e al perimetro richieste da ragioni statiche e delle travette pure in calcestruzzo pieno e in spessore di solaio di ripartizione e irrigidimento;
- dell'esecuzione, per i solai metallici sia a secco che con soletta collaborante, delle saldature, giunzioni e sigillature delle lamiere grecate con relativi materiali;
- del livellamento, per i solai in tavelloni laterizi, dei muretti e degli elementi portanti, con getto di saturazione in malta cementizia.

Nei prezzi di solai, tavellonati e tegoli di qualunque tipo sono compresi e compensati i ponteggi di qualsiasi genere esterni ed interni e tutte le forniture, prestazioni, noli di attrezzature e impianti, opere provvisorie e assistenze per dare gli stessi finiti in opera a regola d'arte.

Intonaci

Gli intonaci sia comuni che speciali, sia rustici che civili, si valuteranno in base alla loro effettiva superficie rilevata in opera detraendo i vani di superficie superiore a mq. 4,00. Sono compresi e compensati nel prezzo tutti gli oneri per la formazione di angoli e spigoli, nonché i ponteggi per qualsiasi altezza di lavoro. Per tutti i tipi di intonaci la qualità delle malte verrà stabilita da elaborati progettuali o da indicazioni in esecuzione dalla Direzione Lavori che dovrà tenerne conto opportunamente in fase di contabilizzazione se fa delle variazioni rispetto ai prezzi di Elenco Prezzi.

Pavimenti e rivestimenti

I pavimenti si valuteranno in base alla superficie effettiva rilevata in opera. Non si opereranno deduzioni per manufatti vari o altro di superficie inferiore a mq. 1,00. Nella loro esecuzione sono compresi e compensati gli oneri per fornitura di materiali compresi massetti, cementi colla, adesivi, sigillanti per giunti, listelli, ecc.

I rivestimenti si valuteranno come i pavimenti. Sono compresi e compensati i pezzi speciali, terminali, angoli e spigoli.

Per pavimenti e rivestimenti sono compresi e compensati gli oneri per esecuzione di squarci e nicchie secondo necessità del caso.

Gli zoccolini, i listelli di separazione, i giunti di dilatazione a pavimento, si valuteranno a metro lineare in base al loro effettivo sviluppo rilevato in opera.

Imbiancature e tinteggiature

Imbiancature e tinteggiature a calce, a colla, a tempera e similari di pareti, soffitti e superfici murarie in genere, sia per interni che per esterni, saranno valutati per la loro effettiva superficie sviluppata misurata in opera, deducendo vuoti in essi contenuti per superfici superiori a 4,00 mq.

Altre opere da pittore

Le coloriture e le pitturazioni con idropitture, con plastici, con pitture opache smalti di parete, superfici murarie in genere, esterni ed interni, saranno valutati in base alla loro effettiva superficie sviluppata rilevata in opera, senza deduzioni di vuoti o di parti occupate da altri materiali di superficie inferiore a mq. 0,50.

Per parapetti di terrazze, balconi, rampe di scala, cancellate fisse, inferriate e simili, nonché cancelli e cancelletti apribili eseguiti in profilati metallici e pitturati dalle due parti sarà computata la superficie vista in proiezione piana dei pannelli senza tener conto della maggiore altezza di piantane e ritti, maggiorandone la superficie col coefficiente pari a 2,50. Lo stesso coefficiente sarà adoperato per maggiorare la superficie effettiva vista rilevata in proiezione piana di botole, coperchi, cunicoli a pavimento, sportelli e antelli ciechi.

Opere in ferro profilato e tubolare

I lavori in ferro profilato o tubolare saranno valutati a peso ed i relativi prezzi sono applicati al peso effettivamente posto in opera in sede delle lavorazioni, che sarà determinato prima della posa mediante pesatura diretta a spese dell'Impresa o mediante dati riportati da tabelle ufficiali UNI.

I prezzi relativi comprendono, la fornitura, la posa in opera, l'esecuzione dei necessari fori, la saldatura, chiodatura e ribattitura, gli sfridi di lavorazione.

Vetri e cristalli

Vetri e cristalli normali e temperati e i vetri speciali e doppi sia a piè d'opera, che passati su serramenti e infissi infilati o con fermavetro con mastici normali o speciali o montate con guarnizioni senza mastici, come pure i cristalli e vetri temperati per formazione porte e vetrate, verranno valutati in base all'effettiva superficie delle lastre rilevate in opera sul minimo rettangolo circoscritto.

Canali di gronda, bandinelle e pluviali

Canali di gronda bandinelle e pluviali di qualunque tipo, sagomati come da disegni esecutivi, saranno valutati in base all'effettivo sviluppo rilevato in opera dopo la posa, senza tener conto di sovrapposizioni per giunzioni od altro. Sono compresi e compensati i prezzi dei pezzi speciali, i materiali di giunzione e di tenuta (guarnizioni, mastici, sigillanti, ecc.) e ogni altro materiale e accessorio di montaggio.

Sottofondi, massetti, caldane e vespai

I sottofondi in ghiaia e ghiaietto si valuteranno a metro cubo di materiale misurato in opera a lavoro ultimato e cioè dopo battitura e rullatura.

I massetti, sia in calcestruzzo ordinario che in calcestruzzi leggeri termocoibenti, verranno valutati in base al volume risultante dal prodotto dell'effettiva superficie rilevata in opera a posa ultimata per lo spessore medio misurato a costipamento effettuato. Per sottofondi, massetti, cappe, caldane, pavimenti e strati non si dedurranno le parti occupate da altri materiali o manufatti di superficie inferiore a 2 mq.

Nei prezzi dei massetti, cappe, caldane, sono compresi e compensati gli oneri: per la preparazione dei supporti; per stesura secondo piani e livellette prestabiliti; per esecuzione in presenza di listelli, listoni, nonché per esecuzione in presenza di tubazioni di impianti, di manufatti emergenti, ecc.; per formazione di giunti di dilatazione e di campitura e per ogni assistenza muraria, compresi ponteggi di servizio, necessaria alla loro esecuzione a regola d'arte. I tipi di massetti, di caldane, di cappe, nonché gli spessori dei predetti e dei sottofondi e strati, come pure le finiture delle superfici, gli additivi e le armature da inserire, l'orditura dei giunti, le tecniche di posa, ecc. saranno stabiliti caso per caso dalla Direzione Lavori.

Coperture in lastre grecate

Le coperture si valuteranno in base all'effettiva superficie delle falde in proiezione piana, senza tener conto di sovrapposizioni e sormonti.

Nei prezzi delle coperture sono compresi e compensati gli elementi di completamento quali colmi, cantonali, raccordi, bordure, cuffie, coprigiunti, cappellotti, tappi, ecc; i materiali di montaggio, di affrancatura e sigillatura con relativi accessori d'uso, malte, mastici, ecc.; le preparazioni per ricavare fori e aperture secondo le necessità e ogni assistenza muraria, ivi compresi i ponteggi di servizio, per dare le coperture finite a regola d'arte.

Opere speciali in generale

Le lavorazioni speciali andranno valutate opportunamente secondo le indicazioni di Elenco Prezzi. Per esempio i serramenti potrebbero essere valutati a corpo. Oppure possono adoperarsi misure a metro quadrato.

In ogni caso in generale sono sempre compresi e compensati gli sfridi e gli scarti di lavorazione, le forniture di tutti i materiali necessari all'esecuzione dei lavori, le opere preparatorie dei supporti, le opere di pulizia, le opere di protezione atte ad evitare imbrattamenti a pavimenti, rivestimenti, vetri, infissi e manufatti vari. E ancora il trasporto fino al cantiere, lo scarico, il trasporto al luogo di deposito e dunque attrezzi e mezzi d'opera, macchine con fornitura relativa di energia e combustibile per il loro funzionamento.