



comune di  
**PRATO**

ASSESSORE AI LAVORI PUBBLICI	GERARDINA CARDILLO
SETTORE EDILIZIA PUBBLICA	SERVIZIO LAVORI PUBBLICI
DIRIGENTE DI SETTORE	Ing. PAOLO BARTALINI
DIRIGENTE DEL SERVIZIO	Ing. PAOLO BARTALINI
CODICE FISCALE	84006890481
OGGETTO	SCUOLA MEDIA "BURICCHI" COMPLETAMENTO DELLE RISTRUTTURAZIONE MEDIANTE SOSTITUZIONE DEGLI INFISSI
UBICAZIONE	VIA GALCIANESE, 20
FASE	PROGETTO ESECUTIVO
ELABORATO	<b>CSA</b> CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
PROGETTISTI <small>(ciascuno per le proprie competenze)</small>	Geom. Antonella Romani
COLLABORATORI	Geom. Matteo Cecchi
DATA	OTTOBRE 2008



**COMUNE DI PRATO**  
**AREA OPERE PUBBLICHE E AMBIENTE**

*PROGETTO ESECUTIVO*

**CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO**

- Importo lavori soggetto a ribasso d'asta .....	Euro 299.987,03
- Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta .....	<u>Euro 15.932,54</u>
<b>TOTALE IMPORTO D'APPALTO .....</b>	<b>Euro 315.919,57</b>

**PROGETTISTA: Geom. Antonella Romani**

Ottobre 2008

## INDICE

### CAPITOLO 1

#### **OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO - DESIGNAZIONE FORMA E DIMENSIONE DELLE OPERE**

- Art. 1 Oggetto dell'appalto
- Art. 2 Ammontare dell'appalto, designazione delle opere
- Art. 3 Opere escluse dall'appalto
- Art. 4 Documenti che fanno parte del contratto
- Art. 5 Occupazioni temporanee di suolo
- Art. 6 Imposta sul valore aggiunto

### CAPITOLO 2

#### **NORME GENERALI**

- Art. 7 Scelta dell'appaltatore
- Art. 8 Domicilio dell'appaltatore
- Art. 9 Conoscenza delle condizioni di appalto
- Art. 10 Osservanza leggi regolamenti, capitolato generale
- Art. 11 Contratto – stipula
- Art. 12 Cauzione provvisoria e definitiva - Garanzie e coperture assicurative
- Art. 13 Sub - appalto
- Art. 14 Direzione dei lavori da parte dell'appaltante
- Art. 15 Rappresentante dell'appaltatore sui lavori
- Art. 16 Elenco prestatori d'opera - obblighi dell'appaltatore
- Art. 17 Approvvigionamento materiali custodia cantieri
- Art. 18 Oneri diversi a carico dell'appaltatore
- Art. 19 Oneri per la redazione e verifica di calcoli tecnici
- Art. 20 Ordine da tenersi nei lavori e programma lavori
- Art. 21 Tempo utile per ultimazione lavori – sospensione e ripresa lavori
- Art. 22 Penali
- Art. 23 Consegna dei lavori
- Art. 24 Esecuzione d'ufficio - rescissione dal contratto
- Art. 25 Responsabilità dell'appaltatore
- Art. 26 Pagamenti in conto ed a saldo lavori
- Art. 27 Anticipazioni all'Appaltatore
- Art. 28 Conto finale e collaudo definitivo
- Art. 29 Difetti di costruzione, garanzia e manutenzione dell'opera eseguita
- Art. 30 lavori eventuali non previsti
- Art. 31 Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori
- Art. 32 Definizione delle controversie
- Art. 33 Disposizioni in materia di sicurezza
- Art. 34 Obblighi circa le assicurazioni degli operai e responsabilità verso terzi
- Art. 35 Varianti in corso d'opera

### CAPITOLO 3

#### **DISPOSIZIONI E MODO DI VALUTARE I LAVORI**

- Art. 36 Accertamento, misurazione e contabilizzazione dei lavori
- Art. 37 Revisione prezzi contrattuali

### CAPITOLO 4

#### **QUALITA' PROVENIENZA E NORME DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI-MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO-PROVE VERIFICHE E COLLAUDO**

- Art. 38 Provvista dei materiali
- Art. 39 Sostituzione dei luoghi di provenienza dei materiali non previsti
- Art. 40 Accettazione e qualità dei materiali
- Art. 41 Modo di esecuzione di ogni categoria di lavoro (N. B.)**
- Art. 42 Norme generali per il collocamento in opera e di riferimento

#### Appendice

*Normativa tecnica di riferimento* .....

## OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO-DESIGNAZIONE FORMA E DIMENSIONE DELLE OPERE

### Art. 1 - Oggetto dell'appalto

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per il completamento della ristrutturazione mediante sostituzione degli infissi in legno ancora presenti nella scuola media "E.Buricchi, Via Galcianese 20, Prato, secondo gli elaborati del progetto esecutivo.

### Art. 2 - Ammontare dell'appalto, designazione delle opere.

L'importo complessivo del presente appalto è composto da lavori *a misura ai sensi dell'art.2 del D.Lgs 11.9.2008 n. 152*, parte dei quali soggetti al ribasso di gara e parte, relativi alla sicurezza e salute, non soggetti al ribasso ai sensi del D.Lgs. 9.4.2008 n.81, come specificato in seguito.

*Essi sono stati stabiliti mediante prezzi di mercato verificati con analoghi edifici realizzati recentemente e la tariffa di cui al prezzario pubblicato sul Bollettino degli Ingegneri della Regione Toscana, Provincia di Prato, con le eventuali correzioni nella descrizione, negli oneri o nel prezzo, come risulta più esattamente dalle voci dell'elenco prezzi allegato al progetto: pertanto le voci dell'elenco dei prezzi saranno le uniche alle quali l'Appaltatore dovrà fare riferimento nelle proprie valutazioni tecniche ed economiche.*

L'importo complessivo dell'appalto da pagarsi *a misura*, ammonta presuntivamente ad **euro 315.919,57** di cui **euro 299.987,03** quale importo lavori soggetto a ribasso d'asta ed **euro 15.932,54** quali oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso, come risulta dal prospetto seguente:

PARTI D'OPERA E CATEGORIE	Importo categorie	Importo parti d'opera Euro
Categoria OS6 Finiture di opere generali in materiali metallici	<b>315.919,57</b>	
<b>Somma categoria OS6</b>	<b>315.919,57</b>	
<b>TOTALE IMPORTO</b> di cui	<b>315.919,57</b> <b>299.987,03</b> <b>15.932,54</b>	Soggetti a ribasso d'asta  Quali oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta

**Si segnala che rientrano nella categoria suddetta alcune opere elettriche e termiche di importo limitato che però andranno certificate ai sensi della L. n.37/08.**

*Le cifre del prospetto di cui sopra, che indicano gli importi presuntivi della categoria prevalente e degli oneri di sicurezza, potranno variare tanto in più che in meno per effetto di variazioni nelle rispettive quantità, e ciò tanto in via assoluta quanto nelle reciproche proporzioni, ovvero anche a causa di soppressione di alcuni lavori previsti e/o di esecuzione di altri non previsti, senza che l'Appaltatore possa trarne argomento per chiedere compensi non contemplati nel presente Capitolato, purché l'importo complessivo dei lavori resti dentro i limiti dell'art. 10 del Capitolato Generale d'Appalto dei lavori pubblici approvato con Decreto Ministero dei Lavori Pubblici 19 Aprile 2000 n. 145, cioè entro i limiti di un quinto del prezzo complessivo convenuto.*

*Per i lavori previsti rispettivamente a misura e in economia negli atti progettuali, i prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara costituiscono i prezzi contrattuali e sono da intendersi a tutti gli effetti come "elenco dei prezzi unitari".*

L'importo contrattuale delle voci di prezzo indicati a "cad" (caduno), ove previsto, come determinato in seguito all'offerta dell'aggiudicatario, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti, per tale lavoro, alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.

### **Art. 3 - Opere escluse dall'appalto**

Non sono presenti opere escluse dall'appalto

### **Art. 4 - Documenti che fanno parte del contratto**

Fanno parte integrante del contratto di appalto i seguenti documenti, oltre al presente Capitolato Speciale d'Appalto:

#### **Elaborati TECNICI:**

**Elaborato RT** – Relazione Tecnica Descrittiva

**Elaborato EPU** - Elenco Prezzi Unitari

**Elaborato. CM** - Computo Metrico

**Elaborato CME** - Computo Metrico Estimativo

**Elaborato. PS** - Piano di sicurezza e coordinamento

**Elaborato FO** - Fascicolo dell' opera

**Elaborato PS.I** - Piano di Sicurezza e Coordinamento: crono programma

**Elaborato PS.J** - Piano di Sicurezza e Coordinamento: stima dei costi della sicurezza

#### **Elaborati GRAFICI**

**Tavola 1** - Planimetria Piano Seminterrato

**Tavola 2** - Planimetria Piano Terra e Seminterrato

**Tavola 3** - Planimetria Piano Terra

**Tavola 4** - Planimetria Piano Copertura

**Tavola 5** - Planimetria Piano Seminterrato e Primo Abitazione Custode

**Tavola 6** - Particolare Esecutivo sistema tipo Metra NC 50 I - Infisso FS21 - Piano Terra

**Tavola 7** - Profili sistema tipo Metra NC 65 STH

**Tavola 8** - Particolare Esecutivo scala Piano Terra (zona biblioteca)

**Tavola 9** - Sezioni

**Abaco Infissi rif. tavola 1** - Piano Seminterrato

**Abaco Infissi 1 rif. tavola 2** - Piano Terra e Piano Seminterrato

**Abaco Infissi 2 rif. tavola 2** - Piano Terra

**Abaco Infissi rif. tavola 3** - Piano Primo

**Abaco Infissi rif. tavola 4** - Piano Copertura

**Abaco Infissi rif. tavola 5** - Piano Seminterrato e Piano Primo Abitazione Custode

**Elaborato PS.01** - Layout di cantiere

**Elaborato PS.02** - Layout di cantiere

Sono esclusi dal contratto tutti gli elaborati progettuali diversi da quelli di cui sopra e che, se pure facenti parte del progetto esecutivo, non costituiscono alcun riferimento negoziale e non potranno, quindi, essere invocati dalle parti a sostegno di propri interessi.

Tali documenti sono redatti dall'Amministrazione al solo scopo del riscontro sulle offerte che i concorrenti presenteranno alla gara .

E' 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.

#### **Art. 5 - Occupazioni temporanee di suolo**

*Per l'esecuzione dei lavori previsti nel presente appalto non sono necessarie occupazioni temporanee di suolo privato in quanto le aree sono di proprietà dell'Amministrazione Comunale e pertanto immediatamente disponibili e senza vincoli specifici.*

#### **Art. 6 Imposta sul Valore Aggiunto**

I prezzi e gli importi prescritti 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'Ente come previsto dalle vigenti norme di legge.

## **CAPITOLO 2**

### **NORME GENERALI**

#### **Art. 7 - Scelta dell'Appaltatore**

La scelta del contraente Appaltatore avverrà con la procedura prevista nel bando di gara o nella lettera di invito (art. 55 D.Lgs. 12/04/2006 n. 163).

Sono ammessi a presentare offerte i soggetti di cui agli artt. 34,35,36 e 37 D.Lgs. 12/04/2006 n. 163 e s.m. ed i..

La composizione delle categorie di lavoro dell'appalto, ai sensi dell'art. 30 del D.P.R. 34/2000, è la seguente:

<b>CATEGORIE OPERE IN APPALTO</b>			
Categoria prevalente: <b>OS6- Finiture di opere generali</b>	Classifica <b>II</b>	Livello fino a <b>516.547,00</b>	Importo <b>315.919,57</b>

L'aggiudicazione dell'appalto avverrà sulla base dei criteri indicati nel bando di gara.

#### **Art. 8 Domicilio dell'appaltatore**

L'Appaltatore dovrà eleggere nel contratto domicilio a tutti gli effetti presso la sede dell'Amministrazione appaltante.

#### **Art. 9 - 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 all'opera, quali la natura del suolo e del sottosuolo, l'esistenza di opere nel sottosuolo quali scavi, 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 e delle prove della condotta, 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 al ribasso da lui offerto sui prezzi stabiliti dall'Appaltante.

Nel presentare l'offerta l'Appaltatore dichiara (art. 71, comma 2, DPR 21.12.1999 n. 554) di avere esaminato gli elaborati progettuali, compreso il computo metrico, di essersi recato sul luogo dove debbono eseguirsi i lavori e nelle aree adiacenti e di aver valutato l'influenza e gli oneri conseguenti sull'andamento e sul costo dei lavori, e pertanto di:

1) aver preso conoscenza delle condizioni locali, della viabilità di accesso, delle cave eventualmente necessarie e delle discariche autorizzate, nonché di tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dei prezzi, sulle condizioni contrattuali e sull'esecuzione dei lavori e di aver giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati ed i prezzi nel loro complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto. La dichiarazione conterrà l'attestazione di aver effettuato una verifica della disponibilità della mano d'opera nonché delle attrezzature adeguate ai lavori da appaltare;

2) di essere a conoscenza delle finalità che l'Amministrazione intende perseguire con la realizzazione dei lavori e di concordare espressamente che l'opera riveste il carattere di pubblica utilità, e ciò soprattutto riguardo al rispetto del tempo utile per l'ultimazione dei lavori di cui all'apposito articolo e delle facoltà di procedere che l'Amministrazione si riserva in caso di ritardo per negligenza dell'Appaltatore.

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza di elementi ulteriori, a meno che tali nuovi elementi appartengano alla categoria delle cause di forza maggiore di cui al successivo apposito articolo.

#### **Art. 10 OSSERVANZA DI LEGGI, REGOLAMENTI E DEL CAPITOLATO GENERALE D'APPALTO**

L'appalto è regolato, oltre che dalle norme del presente capitolato speciale e per quanto non sia in contrasto con le norme dello stesso, anche da:

- **Capitolato Generale d'appalto dei lavori pubblici approvato con Decreto Ministero dei lavori Pubblici 19 Aprile 2000 n. 145;**
- **Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici, approvato con D.P.R. 21 Dicembre 1999 n. 554;**
- **D. Lgs. 12/04/2006 n. 163;**
- **Legge 04/08/2006 n. 248;**
- **D.Lgs n.81 del 9/4/2008;**
- **D.Lgs n.152 dell'11/9/2008.**

L'Appaltatore si intende inoltre obbligato all'osservanza:

- a) delle leggi, regolamenti e disposizioni vigenti, che fossero emanati durante l'esecuzione dei lavori, relativi alle assicurazioni degli operai contro gli infortuni sul lavoro, l'invalidità e la vecchiaia, la disoccupazione involontaria, gli assegni familiari, sulla assunzione della manodopera locale, degli invalidi di guerra, mutilati civili, orfani di guerra, ecc.;
- b) delle norme relative al lavoro delle donne e dei fanciulli, nonché di quelle inerenti le assunzioni degli operai attraverso gli appositi uffici di collocamento;
- c) delle vigenti leggi e del regolamento sulla polizia mineraria;
- d) di tutte le leggi e norme vigenti sulla prevenzione infortuni ed in particolare dei dettami ISPELS e USL.
- e) di tutte le norme di qualsiasi genere applicabili all'appalto in oggetto, emanate ed emanande ai sensi di legge dalle competenti Autorità governative, provinciali, comunali, dalle 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 i patti ed i prezzi del presente Capitolato;
- f) del R.D. 7 maggio 1926, n. 216 (convertito in legge 15 luglio 1926, n. 1379) e delle norme integrative stabilite con R.D. 26 marzo 1927, n. 527 e successive modifiche ed integrazioni che stabiliscono norme di preferenza ai prodotti delle industrie nazionali, salvo quanto stabilito nell'ambito della CEE;
- g) della normativa vigente relativa a:
  - Norme per l'accettazione dei leganti idraulici: R.D. 16.11.1939, n. 2228 - D.M. 3.6.1968 - D.M. 27.7.1985
  - L. 5.11.1971, n. 1086 - D.M. 16.6.1976 e successive modifiche ed integrazioni;
  - Norme per l'esecuzione delle opere in conglomerato cementizio semplice ed armato: R.D. 16.11.1939, n. 2229 - D.M. 3.6.1968 - L. 5.11.1971, n. 1086 - D.M. 16.6.1976 - D.M. 26.3.1980 - D.M. 1.4.1983 - D.M. 27.7.1985 e successive modificazioni ed integrazioni;
  - Norme per l'accettazione delle pozzolane e dei materiali a comportamento pozzolanico: R.D. 16.11.1939, n. 2230 e successive modifiche ed integrazioni;
  - Norme per l'accettazione delle calci: R.D. 16.11.1939, n. 2231 e successive modificazioni ed integrazioni;
  - Norme per l'accettazione delle pietre naturali da costruzione: R.D. 16.11.1939, n. 2232 e successive modificazioni ed integrazioni;
  - Norme per l'accettazione dei materiali per pavimentazioni: R.D. 16.11.1939, n. 2234 e successive modificazioni ed integrazioni;
  - Norme tecniche relative alle tubazioni: D.M. 12.12.1985 con riferimento alla legge 2.2.1974 n. 64;
- h) legge n. 595 del 26.5.1965 e D.M. 3.6.1968 e successive modifiche ed integrazioni relative alle norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei leganti idraulici;
- i) della legge 2.2.1973 n. 14 e successive modificazioni (così come modificata dall'art. 231 del regolamento DPR 554/1999) – legge 3.1.1978 n.1 e s.m. (così come modificata dall'art. 231 del DPR 554/1999 e dall'art. 256 del D.Lgs. 12/04/2006 n. 163);

- l)** legge 2.2.1974 n. 64 concernente provvedimenti per le costruzioni in zone sismiche nonché il D.M. 24.1.1986 riguardante norme tecniche relative alle costruzioni sismiche;
- m)** legge 10.12.1981, n. 741 e successive modificazioni (così come modificata dall'art. 231 del regolamento DPR 554/1999 e dall'art. 256 del D.Lgs. 12/04/2006 n. 163);
- n)** del D.M. 30.12.1912 e successive modifiche ed integrazioni - Norme per l'accettazione dei legnami;
- o)** del D.P. 15.7.1925 e delle "Norme U.N.I." per l'accettazione dei materiali ferrosi e successive modifiche ed integrazioni;
- p)** delle norme generali concernenti l'impiego e l'esecuzione della saldatura autogena emanate con decreto 26.2.1936, integrato con la circolare in data 20.11.1936 e successive modifiche ed integrazioni;
- q)** delle Norme dell'Associazione Elettrotecnica Italiana (A.E.I.) e del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) e dell'ISPELS per quanto riguarda linee ed apparecchiature elettriche ed impianti telefonici.
- Per quanto riguarda l'impiego di materiali da costruzione per i quali non si abbiano norme ufficiali, l'Appaltatore, su richiesta della Direzione Lavori, è tenuto all'osservanza delle norme che, pur non avendo carattere ufficiale, fossero raccomandate dai competenti organi tecnici.
- L'osservanza di tutte le norme prescritte si intende estesa a tutte le 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;
- r)** delle leggi e regolamenti relativi alle opere idrauliche ed edilizie, nonché di tutte le altre norme citate negli altri capitoli del presente Capitolato;
- s)** delle leggi antimafia 13.9.1982, n. 646, 23.12.1982, n. 936 e successive modificazioni e del Regolamento emanato con D.P.R. n. 252/98.

Inoltre:

**t)** Ai sensi e per gli effetti della circolare del Ministero dei LL.PP. n. 1255/U.L. del 26.8.1985:

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

Le imprese artigiane si obbligano 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.

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

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.

2) L'impresa è responsabile in rapporto alla stazione appaltante, dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplina l'ipotesi del 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 della stazione appaltante.

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

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

Per le detrazioni dei pagamenti di cui sopra, l'impresa non può opporre eccezione alla stazione appaltante, né ha titolo a risarcimento di danni.

**u)** l'appaltante d'intesa con l'Autorità competente, si riserva eventualmente di imporre che la mano d'opera non specializzata per l'esecuzione dei lavori appaltati sia assunta dagli imprenditori in loco anche mediante limitati turni settimanali senza che per ciò la ditta aggiudicataria possa affacciare pretese di speciali compensi;

**v)** la fornitura all'Ufficio del Genio Civile o alla Direzione regionale cui spetta la sovrintendenza ai lavori, di tutte le notizie relative all'impiego della manodopera o altro nel termine che sarà stabilito.

**z)** la dichiarazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali (inclusa la Cassa Edile) assicurativi ed infortunistici, deve essere presentata prima dell'inizio dei lavori.



La trasmissione delle copie dei versamenti contributivi, previdenziali ed assicurativi, nonché di quelli dovuti ad organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, dovrà essere effettuata con cadenza quadrimestrale. Il Direttore dei lavori ha, tuttavia, facoltà di procedere alla verifica di tali versamenti in sede di emissione dei certificati di pagamento.

Prima dell'emissione del primo stato di avanzamento e dello stato corrispondente al finale la ditta dovrà presentare alla direzione lavori idonea certificazione attestante la regolarità dei versamenti contributivi ed assicurativi (DURC). La eventuale comunicazione da parte degli Enti preposti della non regolarizzazione dei versamenti dovuti, darà luogo a ritenzioni sullo stato di avanzamento in misura proporzionale.

**In particolare si precisa che l'Appaltatore ha l'obbligo di comunicare mensilmente al Direttore dei Lavori il proprio calcolo dell'importo netto dei lavori eseguiti nel mese, nonché il numero delle giornate-operaio impiegate nello stesso periodo. Il Direttore dei Lavori ha il diritto di esigere dall'Appaltatore la comunicazione scritta di tali dati entro il 25 di ogni mese successivo a quello cui si riferiscono i dati, contemporaneamente alla comunicazione che l'Appaltatore farà all'Ufficio che sovrintende ai lavori. Il Direttore dei Lavori, a sua volta, trasmetterà tempestivamente tali dati, con le eventuali note e commenti al predetto ufficio.**

**La mancata ottemperanza dell'Appaltatore alle precedenti disposizioni sarà considerata grave inadempienza contrattuale.**

#### **Art. 11 CONTRATTO-STIPULA**

Fanno parte del contratto, oltre che il presente Capitolato, gli allegati citati all'art. 4 del presente Capitolato. Per quanto riguarda il "Piano di sicurezza e coordinamento" ed il "fascicolo" previsti dal D.LGS 9.4.2008 n.81, l'impresa dovrà attenersi alle disposizioni del piano già redatto da tecnico incaricato dall'Amm.ne Com.le.

Nel contratto sarà dato atto che l'impresa dichiara espressamente di aver preso conoscenza di tutte le norme richiamate nel presente Capitolato e sarà indicato il domicilio eletto dall'impresa appaltatrice.

La data e l'ora della stipula del contratto saranno, comunque, comunicati alla ditta appaltatrice mediante lettera con raccomandata a ricevuta di ritorno. La data avrà carattere perentorio.

Prima della stipula del contratto l'Amministrazione pubblicherà l'elenco degli invitati e dei partecipanti alla gara, e le altre notizie sull'appalto, salvo i casi di segretezza (art. 122 D.Lgs. 12/04/2006 n. 163) così come modificato dal D.Lgs 152 dell'11/9/2008;

Entro 30 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore redige e consegna all'Amministrazione eventuali proposte integrative del Piano di sicurezza e coordinamento e, in ogni caso, presenta un Piano operativo di sicurezza, da considerarsi come piano complementare di dettaglio del Piano di sicurezza e coordinamento(art. 131 D.Lgs. 12/04/2006 n. 163);

Prima della stipula del contratto l'Appaltatore ed il Responsabile del procedimento dovranno redigere un verbale relativamente al permanere delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori (art. 71, comma 3, Regolamento Generale).

#### **Art. 12 CAUZIONI – GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE**

**A) Cauzione Provvisoria** - L'offerta da presentare per l'affidamento dell'esecuzione dei lavori pubblici, ai sensi dell'art. 75 del D.Lgs. 12/04/2006 n. 163, è corredata da una cauzione pari al 2% dell'importo dei lavori, da prestare anche mediante fidejussione bancaria o assicurativa, nonché dell'impegno del fidejussore a rilasciare la cauzione definitiva dell'importo previsto dall'art. 113 del suddetto D.Lgs 12/4/2006 n.163 qualora l'offerente risultasse aggiudicatario. La cauzione provvisoria copre la mancata sottoscrizione del contratto per volontà dell'aggiudicatario ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo. Ai non aggiudicatari la cauzione è restituita entro 30 giorni dall'avvenuta aggiudicazione.

La fidejussione bancaria o la polizza assicurativa relativa alla cauzione provvisoria dovrà avere validità per almeno 180 giorni dalla data di presentazione dell'offerta.

#### **B) Cauzione Definitiva**

La cauzione definitiva, ai sensi dell'art. 113 del D.Lgs. 12/04/2006 n. 163, è stabilita nella misura del 10%.-

Nel caso di ribasso d'asta superiore al 10%, la garanzia fidejussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%; ove il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%. Per le modalità di svincolo della cauzione definitiva si rimanda ai dispositivi dell'art. 113 D.Lgs. 12/04/2006 n. 163 . La fidejussione bancaria o la polizza assicurativa dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro 15 giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

La prestazione della cauzione definitiva e la firma del contratto di appalto dovranno avvenire perentoriamente nel termine che comunicherà l'Amministrazione alla Ditta aggiudicataria dei lavori.

### **C) Garanzie e coperture assicurative**

1. Ai sensi dell'articolo 129, comma 1, D.Lgs. 163/2006, l'appaltatore è obbligato almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori ai sensi del comma 1 dell'art. 103 D.P.R. 554/99, a produrre una polizza assicurativa conforme allo Schema Tipo 2.3 del D.M. 12.3.2004 n. 123 che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e a garanzia della responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

3. La polizza assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, così quantificate:

Partita 1 - Opere - importo di contratto maggiorato dell'IVA

Partita 2 - Opere preesistenti - per €100.000,00

Partita 3 - Demolizione e sgombero - per € 50.000,00

La polizza assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi deve essere stipulata per una somma assicurata pari a 750.000,00 Euro così come previsto dal comma 2 dell'art. 103 del D.P.R. 554/99.

5. La polizza assicurativa dovrà espressamente includere i sottoelencati rischi:

- *danni a cose dovuti a vibrazioni e scuotimenti;*

- *danni a cose dovuti a danneggiamento di cavi, condutture;*

- *danni a cose dovuti al trasporto dei materiali, alla loro posa in opera e al montaggio delle opere provvisionali.*

6. Le garanzie di cui al presente articolo, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 95 del regolamento generale, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

Si richiamo altresì i contenuti di cui all'art. 129, comma 2, D.Lgs. 12/04/2006 n. 163, ove previsto.

### **Art. 13 SUB-APPALTO**

L'appaltatore è tenuto ad eseguire in proprio le opere ed i lavori compresi nel contratto (art. 118 - D.Lgs. 12/04/2006 n. 163 e succ. mod. e integ.). E' fatto assoluto divieto, a norma degli artt. 21 e 23 della L. 13.9.1982 n. 646, e sotto pena della immediata rescissione del contratto, della perdita della cauzione e del risarcimento degli eventuali danni, cedere o sub-appaltare in tutto od in parte i lavori, a meno di autorizzazione scritta dell'Amministrazione concessa ai sensi degli artt. 21 e 23 della legge sopra richiamata.

**L'appaltatore, per avvalersi del subappalto, del cottimo, del nolo a caldo o di contratti simili, deve rivolgere apposita istanza all'Amministrazione, presentando la documentazione di cui all'art. 118 - D.Lgs. 12/04/2006 n. 163, e di cui al D.Lgs 9.4.2008 n.81 oltre a quella relativa alla L.R. n.38/2007, dichiarando le opere e le quote da assoggettarvi. Ove tra i lavori da subappaltare siano compresi quelli per la realizzazione di impianti elettrici e meccanici, la suddetta documentazione dovrà comprendere anche l'abilitazione ai sensi della L.38/2008;**

Nel caso di subappalto, l'impresa aggiudicataria dei lavori resterà comunque la sola ed unica responsabile della esecuzione dei lavori appaltati nei confronti della Amministrazione.

In relazione a quanto sopra e qualora la Stazione appaltante conceda l'autorizzazione al subappalto, l'Impresa appaltatrice si impegna per mezzo del proprio legale rappresentante al rispetto di tutti gli adempimenti previsti dalla normativa vigente ed a corrispondere essa medesima al subappaltatore l'importo dei lavori da quest'ultimo eseguiti, ai sensi dell'art. 118, comma 3, D.lgs 163/2006.-

E' fatto obbligo agli affidatari di trasmettere, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei loro confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da essi affidatari corrisposti al subappaltatore o cottimista, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate.

Qualora durante l'esecuzione, l'Amministrazione dovesse risultare insoddisfatta del modo di esecuzione dei lavori, potrà, a suo giudizio insindacabile ed in qualsiasi momento, procedere alla revoca dell'autorizzazione con il conseguente annullamento del sub-appalto, senza che l'Appaltatore possa avanzare pretese di risarcimenti o proroghe per l'esecuzione dei lavori.

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

**Il subappalto sarà autorizzato dalla stazione appaltante solo se sussistono le condizioni di cui all'art. 118 - D.Lgs. 12/04/2006 n. 163.-**

#### **Art. 14 DIREZIONE DEI LAVORI DA PARTE DELL'APPALTANTE**

La stazione appaltante affiderà la Direzione dei lavori ad un tecnico di propria fiducia, con compiti generali di controllo sulla realizzazione dell'opera appaltata in rispondenza alle prescrizioni tecniche desumibili dal progetto e dal presente contratto.

#### **Art. 15 RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE SUI LAVORI - PERSONALE DELL'APPALTATORE**

L'Impresa nominerà un Direttore di cantiere, referente del Direttore dei lavori in ordine alla esecuzione a regola d'arte del progetto, della qualità dei materiali e del rispetto dei termini di esecuzione.

L'appaltatore ha l'obbligo di far risiedere permanentemente sui cantieri un suo legale rappresentante con ampio mandato, in confronto di quanto disposto all'art. 4 del Capitolato Generale.

Detto rappresentante dovrà essere anche autorizzato a far allontanare dalla zona dei lavori, dietro semplice richiesta verbale del direttore dei lavori e giusto il disposto dell'art. 6 del Capitolato Generale, assistenti ed operai che non riuscissero di gradimento all'Amministrazione appaltante.

L'appaltatore è tenuto, dietro semplice richiesta da parte della Direzione dei lavori e senza che questa sia tenuta a giustificare i motivi, a provvedere all'immediato allontanamento del suo rappresentante pena la rescissione e la richiesta di rifusione dei danni e spese conseguenti.

#### **Art. 16 ELENCO NOMINATIVO DEI PRESTATORI D'OPERA - OBBLIGHI DELL'APPALTATORE**

**L'appaltatore prima dell'inizio del cantiere comunicherà alla Direzione dei Lavori preposta l'elenco nominativo degli operai addetti all'esecuzione dell'opera, fornendo di ciascuno la posizione assicurativa e la relativa qualifica lavorativa.** L'appaltatore assume tale obbligo anche in nome e per conto delle Ditte affidatarie di eventuali opere autorizzate in sub-appalto.

L'appaltatore dovrà presentare, prima dell'inizio dei lavori, il piano complementare di dettaglio di cui art. 131 comma 2) lett.c) del D.Lgs. 12/04/2006 n. 163 .

La Ditta appaltatrice ha l'obbligo di dimostrare al Direttore dei Lavori, dopo l'installazione del cantiere e prima dell'emissione del primo S.A.L., di avere assolto gli oneri nei confronti della cassa Edile.

#### **Art. 17 APPROVVIGIONAMENTO DEI MATERIALI - CUSTODIA DEI CANTIERI**

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

Scaduto tale termine infruttuosamente, l'appaltante potrà provvedere senz'altro all'approvvigionamento dei materiali predetti, nelle quantità e qualità che riterrà più opportune, dandone comunicazione all'appaltatore, precisando la qualità, le quantità ed i prezzi dei materiali e l'epoca in cui questi potranno essere consegnati all'appaltatore stesso.

In tal caso detti materiali saranno senz'altro contabilizzati a debito dell'appaltatore, al loro prezzo di costo a piè d'opera, maggiorato dell'aliquota del 5% (cinque per cento) per spese generali dell'appaltante, mentre d'altra parte continueranno ad essere contabilizzati all'appaltatore ai prezzi di contratto.

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'adozione di siffatto provvedimento non pregiudica in alcun modo la facoltà dell'Appaltante di applicare in danno dell'Appaltatore, se del caso, gli altri provvedimenti previsti nel presente Capitolato o dalle vigenti leggi.

L'eventuale custodia dei cantieri installati per la realizzazione di opere pubbliche deve essere affidata a persone provviste della qualifica di guardia particolare giurata.

L'inosservanza di tale norma sarà punita ai sensi dell'art. 22 della L. 13.9.1982, n. 646.

#### **Art. 18 ONERI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE**

Oltre a tutte le spese obbligatorie e prescritte dagli artt. 5, 7 e 14 del Capitolato Generale d'Appalto del Ministero dei LL.PP. ed a quanto specificato nel presente Capitolato, sono a carico dell'Appaltatore **tutti gli oneri qui appresso indicati che si intendono compensati nei prezzi dei lavori** di cui ai precedenti articoli:

### **Oneri Generali**

- 1- tutte le spese di contratto come spese di registrazione del contratto, diritti e spese contrattuali, contributi a favore della Cassa per gli Ingegneri ed Architetti, ed ogni altra imposta inerente ai lavori, ivi compreso il pagamento dei diritti dell' U.T.C., se ed in quanto dovuti a sensi dei Regolamenti Comunali vigenti;
- 2- il risarcimento dei danni di ogni genere o il pagamento di indennità a quei proprietari i cui immobili, non espropriati dall'Appaltante, fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori;
- 3- la manutenzione e custodia di tutti i materiali a piè d'opera e di tutte le opere eseguite, in dipendenza dell'appalto, nel periodo che sarà per trascorrere dalla loro ultimazione sino al collaudo definitivo. Tale manutenzione comprende tutti i lavori di riparazione dei danni ed eventuali furti che si verificassero alle opere eseguite e quanto occorre per dare all'atto del collaudo le opere stesse in perfetto stato.
- 4- le spese per l'energia elettrica, l'acqua, il gas, l'uso di fognatura, il telefono e i relativi eventuali contratti e canoni;

### **Oneri Amministrativi**

- 5- le spese per concessioni governative e specialmente quelle di licenze per la provvista e l'uso delle materie esplosive, come pure quelle occorrenti per la conservazione, il deposito e la custodia delle medesime.
- 6- le spese per l'adozione di tutti i provvedimenti e di tutte le cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità agli 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; tutti gli oneri derivanti dalle disposizioni in materia di sicurezza, secondo quanto previsto dagli artt. 33 e 34 del presente Capitolato.
- 7- la fornitura all'ufficio tecnico comunale, entro i termini prefissi dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della manodopera, notizie che dovranno pervenire in copia anche alla Direzione dei lavori. In particolare si precisa che l'appaltatore ha l'obbligo di comunicare mensilmente al Direttore dei lavori il proprio calcolo dell'importo netto dei lavori eseguiti nel mese, nonché il numero delle giornate-operaio impiegate nello stesso periodo. Il Direttore dei lavori ha il diritto di esigere dall'appaltatore la comunicazione scritta di tali dati entro il 25 di ogni mese successivo a quello cui si riferiscono i dati. La mancata ottemperanza dell'appaltatore alle precedenti disposizioni sarà considerata grave inadempienza contrattuale;
- 8- le spese per risarcimento dei danni diretti e indiretti o conseguenti, le spese per la conservazione e la custodia delle opere fino alla presa in consegna da parte dell'Amministrazione ;
- 9- le spese per le providenze atte ad evitare il verificarsi di danni alle opere, alle persone e alle cose durante l'esecuzione dei lavori;
- 10- le spese per individuare infrastrutture e condotte da attraversare o spostare e le relative domande all'ente proprietario, nonché le spese per convocare i proprietari confinanti e quelle per redigere il verbale di constatazione dei luoghi; e quelle per l'approntamento di tutte le opere, i cartelli di segnalazione e le cautele necessarie a prevenire gli infortuni sul lavoro e a garantire la vita e l'incolumità del personale dipendente dall'Appaltatore, di eventuali sub appaltatori e fornitori e del relativo personale dipendente, e del personale di direzione, sorveglianza e collaudo incaricato dall'Amministrazione. Le tettoie e i parapetti a protezione di strade aperte al pubblico site nelle zone di pericolo nei pressi del cantiere e la fornitura e la manutenzione dei cartelli stradali di avviso e dei fanali di segnalazione in base alle norme del Codice della Strada e del Regolamento di esecuzione;
- 11- la redazione della dichiarazione di conformità degli impianti realizzati, ai sensi della L.n.38/2008;, con la relazione e gli allegati ivi previsti;
- 12- gli adempimenti e le spese connesse al rilascio del Certificato di prevenzione degli incendi, ove previsto, ai sensi del D.M. 16 febbraio 1982 e della legge 7 dicembre 1984, n. 818, e successive modifiche e integrazioni.
- 13- la riparazione o il rifacimento delle opere relative ad eventuali danni diretti, indiretti e conseguenti che in dipendenza dell'esecuzione dei lavori venissero arrecati a proprietà pubbliche o private o alle persone, sollevando con ciò l'Amministrazione, la Direzione dei lavori e il personale di sorveglianza da qualsiasi responsabilità;
- 14- le spese per la ricerca delle informazioni sulla possibile presenza di ordigni bellici ed esplosivi di qualsiasi genere, eseguita presso le competenti autorità militari di zona;

In particolare l'appaltatore si obbliga a procedere, prima dell'inizio dei lavori ed a mezzo di ditta specializzata ed all'uopo autorizzata, alla bonifica della zona di lavoro per rintracciare e rimuovere ordigni bellici ed esplosivi di qualsiasi specie in modo che sia assicurata l'incolumità degli operai addetti al lavoro medesimo.

Pertanto, di qualsiasi incidente del genere che potesse verificarsi per inosservanza della predetta obbligazione, ovvero per incompleta e poco diligente bonifica, è sempre responsabile l'appaltatore, rimanendone in tutti i casi sollevato l'appaltante;

### **Oneri di Cantiere**

**15-** La completa recinzione del cantiere, e relativa manutenzione della stessa fino ad avvenuto collaudo, che dovrà fornire idonea sicurezza per evitare intrusioni non autorizzate. E' comunque piena e sola responsabilità dell'impresa appaltatrice assicurare il completo controllo del cantiere al fine di prevenire intrusioni non autorizzate ed atti vandalici e pertanto qualsiasi danno o furto dovesse verificarsi nell'ambito del cantiere sarà posto a carico dell'impresa appaltatrice.

**16-** l'apposizione di n. 1 cartello informativo all'esterno del cantiere di dimensioni minime cm 120 x 200, e sua manutenzione o sostituzione in caso di degrado fino alla ultimazione dei lavori, con le indicazioni usuali (previste dalla Circolare del Ministero dei LL.PP. n. 1729/UL del 1° giugno 1990): in caso di contestazione degli organi di polizia, ogni addebito all'Amministrazione verrà addebitato all'Appaltatore in sede di contabilità, con l'indicazione dell'ente appaltante, del nome dei progettisti, dei Direttori dei lavori, dell'assistente e dell'impresa, del Direttore tecnico di cantiere, del responsabile del procedimento, del tipo ed impianto dei lavori e quanto altro prescritto dall'Appaltante e dall'Istituto Mutuante.

**17-** Apposizione di tutte le cartellonistiche necessarie alla Sicurezza in base alle indicazioni del Responsabile Coordinatore della Sicurezza.

**18-** le spese per l'uso delle discariche autorizzate di rifiuti;

**19-** la spesa per l'installazione ed il mantenimento in perfetto stato di agibilità e di nettezza 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 un arredo adeguato;

**20-** le spese occorrenti per mantenere e rendere sicuro il transito ed effettuare le segnalazioni di legge, sia diurne che notturne, sulle strade in qualsiasi modo interessate dai lavori;

**21-** le occupazioni temporanee per formazione di cantieri, baracche per alloggio di operai ed in genere per tutti gli usi occorrenti all'Appaltatore per l'esecuzione dei lavori appaltati.

**22-** le spese per la esecuzione ed esercizio delle opere ed impianti provvisori, qualunque ne sia l'entità, che si rendessero necessarie sia per deviare le correnti d'acqua e proteggere da essa gli scavi, le murature e le altre opere da eseguire, sia per provvedere agli esaurimenti delle acque stesse, provenienti da infiltrazioni dagli allacciamenti nuovi o già esistenti o da cause esterne, il tutto sotto la propria responsabilità;

**23-** 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 residuati nei magazzini o nei depositi che saranno indicati dalla Direzione dei lavori;

**24-** nell'esecuzione dei lavori l'appaltatore dovrà tenere conto della situazione idrica della zona, assicurando il discarico delle acque meteoriche e di rifiuto provenienti dai collettori esistenti, dalle abitazioni, dal piano stradale e dai tetti e cortili.

**25-** le spese per formare e mantenere i cantieri e illuminarli, le spese di trasporto di materiali e mezzi d'opera, le spese per attrezzi, ponteggi ecc., le spese per i baraccamenti degli operai e le latrine, le strade di servizio del cantiere, anche se riutilizzabili dopo la presa in consegna delle opere da parte dell'Amministrazione, le spese per mantenere in buono stato di servizio gli attrezzi e i mezzi necessari anche ai lavori in economia;

**26-** le spese per l'allontanamento delle acque superficiali o di infiltrazione che possano arrecare danni;

**27-** le spese per rimuovere materiali o cumuli di terra o riporti relativi a strade di servizio che sono state eseguite per l'uso del cantiere ma che non sono previste nel progetto;

**28-** le spese per lo sgombero del cantiere entro due settimane dalla ultimazione dei lavori, ad eccezione di quanto occorrente per le operazioni di collaudo, da sgomberare subito dopo il collaudo stesso;

**29-** le spese per le operazioni di consegna dei lavori, sia riguardo al personale di fatica e tecnico sia riguardo a tutte le strumentazioni e i materiali che il Direttore dei lavori riterrà opportuni;

**30-** la costruzione di un locale ufficio per la direzione dei lavori, nell'ambito del cantiere, con le necessarie suppellettili; le spese per l'uso e la manutenzione di strade di servizio, di ponteggi, passerelle e scalette, di mezzi d'opera, di sollevamento e di quanto altro necessario anche per l'uso di ditte che eseguano per conto diretto dell'Amministrazione opere non comprese nel presente appalto;

**31-** lo scarico, il trasporto nell'ambito del cantiere, l'accatastamento e la conservazione nei modi e luoghi richiesti dalla Direzione dei lavori di tutti i materiali e manufatti approvvigionati da altre ditte per conto dell'Amministrazione e non comprese nel presente appalto;

**32-** l'onere della fornitura all'Amministrazione, al solo prezzo di fornitura a pié d'opera, prima della smobilitazione del cantiere, di un quantitativo di materiale per ogni tipologia di opere da considerarsi come ricambi che verrà precisato dal Direttore dei lavori;

#### **Oneri saggi, campioni, verifiche**

**33-** la fornitura, dal giorno della consegna dei lavori, sino a lavoro ultimato, di strumenti topografici, personale e mezzi d'opera per tracciamenti, rilievi, misurazioni e verifiche di ogni genere;

**34-** le spese per esperienze, assaggi e prelevamento, 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 con il carico della 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 anche durante le operazioni di collaudo.

Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nell'ufficio della Direzione dei lavori o nel cantiere, munendoli di suggelli a firma del Direttore dei lavori e dell'Appaltatore nei modi più adatti a garantire la autenticità;

**35-** l'esecuzione di modelli e campioni relativi ad ogni tipo di lavorazione che la D.L. richiederà;

**36-** il prelievo di campioni, in contraddittorio tra l'Amministrazione e l'Appaltatore e con redazione di verbale e l'apposizione di suggelli, la loro eventuale stagionatura, le prove di laboratorio richieste dalla D.L. o imposte dalle norme in vigore presso laboratori ufficialmente autorizzati;

**37-** le spese per l'approntamento delle prove di carico delle strutture portanti e per le apparecchiature di rilevamento, come flessimetri, sclerometri, ecc., sia in corso d'opera sia in sede di collaudo, solo escluso l'onorario per i collaudatori;

**38-** le spese per l'effettuazione di indagini, di fotografie, di formato minimo cm 10 x 15, delle opere in corso di costruzione al momento dello stato di avanzamento e nei momenti più salienti a giudizio del Direttore dei lavori, del Collaudatore amministrativo o statico che riterranno necessarie a loro insindacabile giudizio. Sul tergo delle copie dovrà essere posta la denominazione dell'opera e la data del rilievo fotografico.

**39-** la redazione di grafici progettuali esecutivi riferiti ad opere strutturali, tecnologiche di montaggio e di finitura, inerenti le opere in appalto ivi compreso varianti ed opere suppletive che si rendessero necessarie in corso d'opera o richieste dalla D.L., da fornire entro 30 gg. dall'affidamento dell'appalto.

L'appaltatore si obbliga a far approvare dalla DD.LL. gli elaborati esecutivi di officina a suo carico, si obbliga inoltre a far approvare dalla DD.LL. tali elaborati, atti alla realizzazione della struttura metallica e degli infissi e di ogni altra opera che rivesta particolare e specifica implicazione specialistica.

**40-** oltre a quanto descritto al precedente comma relativamente alle prove dei materiali da costruzione, saranno sottoposti alle prescritte prove, nell'officina di provenienza, anche le tubazioni, i pezzi speciali e gli apparecchi che l'appaltatore fornirà. A tali prove presenzieranno i rappresentanti dell'appaltante e l'appaltatore sarà tenuto a rimborsare all'Appaltante le spese all'uopo sostenute.

**Quando l'appaltatore non adempia a tutti questi obblighi, l'appaltante sarà in diritto, previo avviso dato per iscritto, e restando questo senza effetto, entro il termine fissato nella notifica, di provvedere 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 si rimborserà della spesa sostenuta sul prossimo acconto.**

**Sarà applicata una penale pari al 10% sull'importo dei pagamenti derivati dal mancato rispetto agli obblighi sopra descritti nel caso che ai pagamenti stessi debba provvedere l'appaltante. Tale penale sarà ridotta del 5% qualora l'appaltatore ottemperi all'ordine di pagamento entro il termine fissato nell'atto di notifica.**

#### **Art. 19 ONERI PER LA REDAZIONE, COMPLETAMENTO E VERIFICA DI CALCOLI STRUTTURALI ED INERENTI IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTRICI, IDRICI, TERMO-SANITARI, DI SOLLEVAMENTO, ANTINCENDIO, ECC. PREVISTI IN APPALTO.**

**Sarà a carico dell'appaltatore l'onere per la redazione dei calcoli di stabilità di tutte le opere d'arte ed in particolare delle strutture in cemento armato normale, precompresso oltre che della carpenteria metallica e comunque di tutte le strutture portanti in metallo (controtelai, telai, scale).**

Detti calcoli di stabilità ed i relativi disegni, redatti a mezzo di ingegnere o architetto, riuniti in un progetto costruttivo delle opere, dovranno corrispondere ai tipi stabiliti dalla Direzione dei lavori oltre che a tutte le vigenti disposizioni di legge e norme ministeriali in materia.

Tali progetti (disegni e calcoli) saranno consegnati alla Direzione dei lavori in n. 3 copie, unitamente ad un lucido di tutti gli elaborati.

Qualora l'appaltante fornisca, per determinate opere o parte di esse, il progetto completo di calcoli statici, la verifica di detti calcoli dovrà essere eseguita dall'appaltatore.

L'appaltatore dovrà eseguire la verifica di detti calcoli preventivamente alla gara. Con la partecipazione alla gara l'appaltatore dichiara implicitamente assolta la condizione essenziale di:

**" PRESA VISIONE E ACCETTAZIONE PREVENTIVA SENZA RISERVA ALCUNA DI TUTTI GLI ELABORATI PROGETTUALI, NESSUNO ESCLUSO ", impegnandosi detto appaltatore a formalizzare la relativa dichiarazione come al successivo paragrafo.**

Successivamente, contestualmente alla firma del Contratto e comunque prima dell'inizio dei relativi lavori e provviste, l'appaltatore dovrà dichiarare per iscritto, di aver preso conoscenza del progetto, averne controllato i calcoli statici a mezzo di ingegnere o architetto di sua fiducia (qualora l'appaltatore stesso non rivesta tale qualità), accettandone i risultati finali e riconoscendo quindi il progetto perfettamente attendibile per poterne assumere la piena ed intera responsabilità tanto del progetto come dell'esecuzione dell'opera.

L'appaltatore si obbliga a far approvare dalla DD.LL. gli elaborati esecutivi di officina a suo carico, si obbliga inoltre a far approvare dalla DD.LL. tali elaborati, atti alla realizzazione della struttura metallica e degli infissi e di ogni altra opera che rivesta particolare e specifica implicazione specialistica.

Per i progetti delle strutture è necessaria l'autorizzazione del Genio Civile, la relativa pratica, istruita a cura e spese dell'appaltatore dovrà essere trasmessa al competente ufficio solo tramite l'appaltante.

L'appaltatore dovrà inoltre predisporre a propria spesa tutte le pratiche necessarie per l'inoltro della documentazione tecnica richiesta dagli Enti di Controllo preposti e di quant'altro necessario al rilascio di certificazioni e collaudi inerenti gli impianti in appalto.

L'Appaltatore è tenuto a tutti gli adempimenti, nei confronti delle Autorità Amministrative, Enti ed Associazioni aventi il compito di esercitare controlli di qualsiasi genere e di rilasciare licenze di esercizio quali: VV.F., Società Concessionarie di Pubblici Servizi, A.C.E.A., E.N.E.L., Telecom, Comune, Provincia, Regione, etc. compreso l'espletamento di qualsiasi pratica per la richiesta delle autorizzazioni di competenza dei suddetti Enti e per il coordinamento delle visite o controlli eventualmente disposti dagli stessi.

L'Appaltatore è tenuto a presentare la sotto elencata documentazione tecnica per le opere di impiantistica elettrica e impianto antincendio:

- Stesura disegni di montaggio delle varie apparecchiature, compreso i quadri elettrici, particolari costruttivi e disegni quotati.
- Fornitura, a lavori ultimati, di tre copie di tutti i disegni aggiornati, compresi i particolari costruttivi; una copia su carta ed una copia su dischetto (AUTOCAD 14) dei disegni di cui sopra e manuale di conduzione e manutenzione.
- Presentazione certificazioni ed omologazioni necessari durante l'esecuzione delle opere a giudizio della D.L. e secondo quanto richiesto dal presente Capitolato e dalla Normativa Vigente;
- Tutti gli elaborati tecnici, comprendenti disegni, relazioni e quant'altro occorra per l'ottenimento dei permessi dei vari Enti ed associazioni tecniche aventi il compito di esercitare controlli di qualsiasi genere. Sono inoltre comprese le spese da sostenere per l'esame dei progetti da parte dei predetti Enti e le spese per gli eventuali professionisti che firmeranno detti documenti
- Calcoli elettrici di verifica del dimensionamento Quadri e linee, selettività degli interventi e protezione contro i contatti indiretti.
- Tutti gli elaborati tecnici richiesti dalla legge 38/2008 e regolamenti d'attuazione, relativi all'impianto e da depositare in Comune prima dell'inizio dei lavori; sono comprese anche le spese per gli eventuali professionisti che firmeranno detti documenti.
- Relazione con riportate tutte le prove di funzionamento richieste.
- Presentazione della documentazione e delle specifiche tecniche delle varie apparecchiature prima della installazione delle stesse.
- Presentazione dei certificati di collaudo di tutti i Quadri Elettrici secondo CEI 17-13.
- Rilasciare la "dichiarazione di conformità", in ottemperanza alla legge 46/90.
- Rilasciare una dichiarazione che riepiloghi tutte le apparecchiature soggette ad omologazione; detta dichiarazione dovrà elencare: il tipo di dispositivo, la marca, il n. di omologazione e il termine di validità

- Graficizzazione di tutte le eventuali varianti che venissero decise durante il corso dei lavori; tali disegni dovranno essere redatti al momento della decisione di variante.
- Effettuare la verifica della equipotenzialità di tutto l'impianto e rilasciare una certificazione firmata da un tecnico abilitato.
- Redazione degli schemi di potenza e funzionali di tutti i quadri elettrici in appalto e delle linee di collegamento con le apparecchiature in campo (anche su supporto informatico AUTOCAD 14 formato A4/A3)

**Inoltre l'Impresa dovrà rilasciare le seguenti certificazioni:**

- Certificazione, a firma di tecnico abilitato (art. 1 legge 818/84) attestante, il tipo e la resistenza al fuoco degli elementi strutturali, di separazione e dei serramenti circ. MISA 91/61, UNI 9502-03-04, UNI 9723.
- Certificazione, a firma di tecnico abilitato (art. 1 legge 818/84) dalla quale si evincano i sistemi adottati negli attraversamenti delle canalizzazioni dell'aria, ecc. e nelle coperture, al fine di impedire la propagazione delle fiamme e la conservazione della REI.
- Certificazione a firma di tecnico abilitato, (art. 1 legge 818/84), attestante l'efficienza dei presidi antincendio (impianto di rilevazione, spegnimento, evacuazione, fumi, ecc.) accompagnata dalla dichiarazione di conformità prodotta dalla Ditta installatrice ai sensi della Legge 38/2008 e DPR 477/91.
- Certificazione, a firma di tecnico abilitato, (art. 1 legge 818/94), attestante la rispondenza degli impianti elettrici e di terra alla legge 186/68 (con particolare riguardo agli impianti elettrici di tipo AD con classificazione delle aree e definizione dei centri di pericolo), accompagnata dalla dichiarazione di conformità prodotta dalla Ditta installatrice ai sensi della legge 38/2008 e DPR 477/91.

**Art. 20 ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI E PROGRAMMA DEI LAVORI**

In genere l'appaltatore avrà la facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché, a giudizio della Direzione, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'appaltante e comunque nel rispetto di quanto previsto nel piano di sicurezza. **L'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori, dovrà predisporre ai sensi dell'art. 45, comma 10, D.P.R. n. 554/1999, un programma di esecuzione lavori.**

Esso dovrà inoltre presentare, prima della consegna dei lavori, quanto previsto dall'art. 131 del D.Lgs. 12/04/2006 n. 163, in merito ai piani di sicurezza e lo sviluppo dei lavori non dovrà discostarsi da quanto previsto in tale documento, salvo modifiche da concordare con il Responsabile dei lavori, il Coordinatore per l'esecuzione in termini di sicurezza, il Direttore dei lavori e la Stazione appaltante.

Il programma dei lavori dovrà essere dettagliato il più possibile, secondo le indicazioni dell'Amministrazione.

Il programma approvato, mentre non vincola l'appaltante che potrà ordinare modifiche anche in corso di attuazione, è invece impegnativo per l'appaltatore che ha l'obbligo di rispettare il programma di esecuzione.

La mancata osservanza delle disposizioni del presente articolo dà facoltà all'Appaltante di non stipulare o di risolvere il contratto per colpa dell'appaltatore.

L'appaltante si riserverà 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.

**Art. 21 TEMPO UTILE PER ULTIMAZIONE LAVORI – SOSPENSIONE E RIPRESA LAVORI**

**Tutte le opere appaltate dovranno essere completamente ultimate nel termine di 205 (duecentocinque) giorni naturali e consecutivi dalla data del verbale di consegna dei lavori.**

In detto tempo è compreso quello occorrente per l'impianto del cantiere e per ottenere dalle competenti Autorità le eventuali concessioni, licenze e permessi di qualsiasi natura e per ogni altro lavoro preparatorio da eseguire prima dell'effettivo inizio dei lavori.

In merito alla sospensione e ripresa dei lavori si applicano le disposizioni degli artt. 24 e 25 del DM 19.04.2000 n. 145.-

**Art. 22 - PENALI**

La penale pecuniaria di cui all'art. 22 del Capitolato Generale e all'art.117 del DPR 21.12.1999 n.554 viene stabilita nella misura dell'1% dell'importo netto contrattuale per ogni giorno di ritardo nell'ultimazione dei lavori. Tanto la penale quanto il rimborso delle maggiori spese di assistenza verranno senz'altro iscritte negli stati di avanzamento a debito dell'impresa: spetterà insindacabilmente al collaudatore stabilire l'ammontare di dette spese di assistenza.

**Art. 23 - CONSEGNA DEI LAVORI**



La consegna dei lavori avverrà con le modalità prescritte dagli artt. 129, 130 e 131 del Regolamento di attuazione DPR 21.12.1999 n. 554 e con l'osservanza del disposto di cui all'art. 9 del Capitolato Generale d'Appalto dei lavori pubblici approvato con Decreto Ministeriale 19.04.2000 n. 145;

La consegna dei lavori avverrà sul luogo dei lavori nel giorno e ora stabiliti dall'Amministrazione con le modalità di cui all'articolo suddetto. Delle operazioni eseguite verrà redatto apposito verbale.

Dal giorno della consegna ogni responsabilità in merito ai lavori, alle opere e ai danni diretti e indiretti, al personale a qualunque titolo presente nel cantiere, grava interamente sull'Appaltatore.

#### **Art. 24 ESECUZIONE DI UFFICIO DEI LAVORI - RESCISSIONE DEL CONTRATTO**

L'appaltante si riserva il diritto di rescindere il contratto di appalto e di provvedere all'esecuzione d'ufficio, con le maggiori spese a carico dell'Appaltatore, nei casi previsti dagli artt. 135,136,137,138 D.Lgs. 12/04/2006 n. 163;

#### **Art. 25 RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE**

Sarà obbligo dell'appaltatore di adottare nell'esecuzione dei lavori tutti i provvedimenti e le cautele necessarie 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 s'intende quindi sollevato il personale preposto alla Direzione e sorveglianza, i cui compiti e responsabilità sono quelli indicati dal Regolamento DPR 21.12.1999 n. 554.

#### **Art. 26 PAGAMENTI IN CONTO ED A SALDO DEI LAVORI**

I pagamenti in acconto in corso d'opera, di cui all'art. 29 del Capitolato Generale, non potranno essere fatti se non quando il credito liquido dell'appaltatore, al netto del ribasso d'asta e di ogni pattuita e prevista ritenuta, raggiunga la somma di **Euro 80.000,00 (euro ottantamila)**.

Sui pagamenti stessi sarà operata la ritenuta dello 0,5% secondo quanto disposto dall'art. 7 del Capitolato generale d'Appalto dei lavori pubblici approvato con DM 19 Aprile 2000 n. 145 .

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

In caso di ritardo nella emissione dei certificati di pagamento o dei titoli di spesa relativi agli acconti, rispetto alle condizioni e ai termini stabiliti dal capitolato speciale, che non devono comunque superare quelli fissati dal capitolato generale, spettano all'esecutore dei lavori gli interessi, legali e moratori, questi ultimi nella misura accertata annualmente con decreto del ministro dei Lavori Pubblici, di concerto con il Ministro del Tesoro, del bilancio e della programmazione economica, ferma restando la sua facoltà, trascorsi i termini di cui sopra o, nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'art. 1460 del Codice Civile.

Per l'effettuazione dei pagamenti in acconto saranno redatti dal Direttore dei lavori appositi stati di avanzamento nei quali saranno riportati per i lavori a misura le quantità che risulteranno effettivamente eseguite all'atto del loro accertamento, valutate ai prezzi contrattuali, per i lavori in economia gli importi della liste settimanali di operai eventualmente forniti dall'appaltatore.

#### **La corresponsione degli oneri per la sicurezza avverrà sulla base di ciò che è stato realizzato sulla base del progetto**

Nella contabilità di base per il pagamento delle rate di acconto sarà accreditato, oltre all'importo dei lavori eseguiti, anche metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto, accettati dal Direttore dei Lavori, valutati a prezzi di contratto, il tutto come previsto all'art. 28 del Capitolato Generale.

Tale accettazione provvisoria sarà fatta constatare da un processo verbale da compilarsi in contraddittorio dell'Appaltatore e con le modalità prescritte dal Regolamento suindicato.

I materiali stessi, tuttavia, rimangono sempre a rischio e pericolo dell'Appaltatore secondo quanto disposto dal terzo comma del su richiamato art. 28 del Capitolato generale e dal presente Capitolato Speciale.

Non saranno invece tenuti in alcun conto i lavori eseguiti irregolarmente ed in contraddizione agli ordini di servizio della Direzione dei lavori e non conformi al contratto.

Dall'importo complessivo calcolato come innanzi, saranno volta per volta dedotti, oltre le ritenute di legge, l'ammontare dei pagamenti in acconti già precedentemente corrisposti e gli eventuali crediti dell'Appaltante verso l'Appaltatore per somministrazioni fatte o per qualsiasi altro motivo, nonché la penalità in cui l'Appaltatore fosse in corso per ritardata ultimazione dei lavori o per altri motivi. Col certificato di ultimazione dei lavori sarà rilasciata l'ultima rata di acconto qualunque sia la somma cui possa ascendere.

**Nel caso che il finanziamento della presente opera venga effettuato con mutuo della Cassa DD.PP. il calcolo degli interessi per ritardato pagamento non tiene conto dei giorni intercorsi fra la spedizione della domanda di somministrazione e la ricezione del relativo mandato di pagamento (art. 13 D.L.28.2.1983 n. 55 convertito in Legge il 26.4.1983 n. 31).**

**Non potranno essere contabilizzate opere realizzate e/o materiali a pie' d'opera che non siano dotate delle certificazioni obbligatorie corrispondenti.**

#### **Art. 27 ANTICIPAZIONI ALL'APPALTATORE**

Si richiamano i contenuti di cui all'Art. 5, comma 1, D.L. 28/3/1997 n.79 convertito in Legge 28/5/97 n.140.-

#### **Art. 28 CONTO FINALE E COLLAUDO DEFINITIVO**

**Il conto finale** verrà compilato **entro 4 (quattro) mesi** dalla data di ultimazione dei lavori, quale risulta da apposito certificato del Direttore dei Lavori.

**Il collaudo** dei lavori dovrà avvenire **entro sei mesi** dalla data di ultimazione completa delle opere appaltate.

#### **Art. 29 DIFETTI DI COSTRUZIONE, GARANZIA E MANUTENZIONE DELL'OPERA ESEGUITA**

Valgono le norme contenute al precedente Art. 17 e dal Codice Civile.

I danni causati da difetti dei prodotti incorporati nella costruzione o funzionalmente collegati e annessi si estenderà per dieci anni dalla data della consegna, e comprenderà, in ogni caso a carico dell'Appaltatore, tutto quanto sarà necessario al completo ripristino della funzionalità di progetto, compresi la ricerca del guasto e il ripristino delle opere murarie e di finitura eventualmente alterate durante le riparazioni (D.P.R. 24 maggio 1988, n. 224).

E' fatto salvo il diritto dell'Amministrazione al risarcimento dei maggiori oneri e danni conseguenti ai difetti e ai lavori di cui sopra.

Se nel corso di dieci anni dalla data di consegna, l'opera di cui al presente appalto, che è destinata per sua natura a lunga durata, per vizio del suolo o per difetto della costruzione, rovina in tutto o in parte, ovvero presenta evidente pericolo di rovina o gravi difetti tali da ridurre le normali condizioni di godimento, l'Appaltatore è responsabile (art. 1669 c.c.) ed è tenuto al risarcimento dei danni diretti, indiretti e conseguenti.

In particolare, ai fini del presente articolo, sono da considerare gravi difetti, e quindi da assoggettare a garanzia decennale, il mancato, l'insufficiente o il distorto funzionamento delle seguenti parti dell'opera, il cui elenco è da considerare non esaustivo:

a) dispositivi contro l'umidità e le infiltrazioni d'acqua di qualsiasi tipo, come ad esempio l'impermeabilizzazione delle coperture, dei muri maestri e dei muri contro terra, dei pavimenti e dei tramezzi dei vani scantinati, dei giunti tecnici e di dilatazione tra fabbricati contigui;

b) dispositivi per l'allontanamento delle acque di qualsiasi tipo, come ad esempio colonne di scarico dei servizi igienici e delle acque meteoriche compresi i pozzetti, le derivazioni, i dispositivi di ancoraggio dei vari componenti, le fosse settiche della fognatura;

c) dispositivi per evitare la formazione della condensa del vapore d'acqua, o per favorirne l'eliminazione, come ad esempio la barriera vapore nelle murature, nei soffitti a tetto piano, la coibentazione termica delle pareti fredde o di parti di esse;

d) le condotte idriche di portata insufficiente alle esigenze di vita degli utenti cui è destinato l'immobile;

e) le pavimentazioni interne ed esterne che presentassero distacchi e rigonfiamenti dal sottofondo, anche parziali e localizzati;

f) le murature ed i solai, composti anche solo in parte in laterizio, che presentassero distacchi, rigonfiamenti o sbullettature tali da pregiudicare la conservazione di armature metalliche o di altri dispositivi di qualsiasi genere in esse contenuti o infissi;

g) i rivestimenti esterni, comunque realizzati e compreso il cemento armato a vista, che presentassero pericolo di caduta o rigonfiamenti;

h) le parti di impianti idrici e di riscaldamento sottotraccia e non in vista, se realizzate con elementi non rimovibili senza interventi murari, che presentassero perdite o trasudamenti per condensa.

#### **Art. 30 LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI**

Per la esecuzione di categorie di lavoro non previste e per le quali non siano stati convenuti i relativi prezzi, o si procederà al concordamento dei nuovi prezzi secondo i disposti dell'art. 136 – DPR 554/99, ovvero si provvederà in economia con operai, mezzi d'opera e provviste fornite dall'appaltatore o da terzi. In tale ultimo caso

l'appaltatore, a richiesta della Direzione lavori, dovrà effettuare i relativi pagamenti seguendo le disposizioni dell'art. 161 – DPR 554/99

### **Art. 31 ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI**

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

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

### **Art. 32 DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE**

Qualora sorgessero delle contestazioni tra il Direttore dei Lavori e l'Appaltatore, si procederà alla risoluzione di esse secondo i disposti dell'art. 240 D.Lgs. 12/04/2006 n. 163.

**E' esclusa la clausola arbitrale.** Per la definizione delle controversie è pertanto competente il giudice del luogo ove il contratto è stato stipulato, ai sensi dell'art. 34 del Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 19 Aprile 2000 n. 145.-

### **Art. 33 DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA SUL LAVORO**

L'Appaltatore, i Subappaltatori ed i lavoratori autonomi operanti in cantiere saranno tenuti al rispetto delle disposizioni del D.Lgs 9.4.2008 n.81 e successive modificazioni, nonché della vigente legislazione in materia di prevenzione infortuni e di igiene del lavoro, che è da applicarsi integralmente in quanto i lavori in oggetto rientrano tra quelli previsti dal Decreto stesso.

Il Committente a sua volta comunicherà i nominativi del "Coordinatore per l'esecuzione dei lavori in materia di sicurezza" ed il "Responsabile dei lavori".

Il "Piano di sicurezza e coordinamento" ed il "fascicolo" previsti dal D.LGS 9.4.2008 n.81, saranno messi a disposizione dell'Impresa aggiudicataria che dovrà rispettarne le indicazioni e dovrà altresì farle rispettare da parte dei subappaltatori e lavoratori autonomi operanti in cantiere. I relativi oneri saranno evidenziati nel bando di gara e non sono soggetti a ribasso d'asta.

I partecipanti alla procedura d'appalto dovranno indicare che hanno tenuto conto, nella stesura della propria offerta, degli obblighi relativi alle disposizioni in materia di sicurezza, di condizioni di lavoro e di previdenza e assistenza in vigore nel luogo dove devono essere eseguiti.

### **ART. 34 OBBLIGHI CIRCA LE ASSICURAZIONI DEGLI OPERAI E RESPONSABILITA' VERSO TERZI**

In relazione a quanto prescrive l'art. 7 del Capitolato Generale d'Appalto dei lavori pubblici ed a norma delle vigenti disposizioni in materia assicurativa ed assistenziale, l'Appaltatore dovrà assumere verso gli operai ed il personale in genere impiegato nell'Appalto, tutti gli obblighi di legge e di regolamento in vigore, o che potranno intervenire in corso d'appalto ed in particolare quelli riguardanti le assicurazioni contro gli infortuni sul lavoro, la invalidità e vecchiaia, la disoccupazione involontaria, ecc. L'Appaltatore è inoltre obbligato al pieno rispetto del piano di sicurezza e di coordinamento di cui al D.Lgs. n. 81/2008. Pertanto dovrà attuare tutte le provvidenze atte a prevenire infortuni e ad usare tutte le cautele che valgono ad assicurare l'incolumità degli operai impiegati nei lavori e dei terzi in genere, tenendo sollevata, in ogni caso, la Direzione dei Lavori e l'Amministrazione da ogni responsabilità civile o penale per qualsiasi incidente o danno anche rispetto ai terzi. In particolare dovrà applicare le norme contenute nella L. 07/01/56 n. 164 sulla prevenzione infortuni sul lavoro nelle costruzioni, e le norme relative all'assunzione della manodopera nei lavori pubblici, ivi compresa quella riguardante l'assistenza dei profughi di cui all'art. 27 della L. 04/03/52 n. 137.

Nel caso di persistenti inadempienze da parte dell'Impresa nell'esecuzione degli interventi e delle procedure previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, la Direzione Lavori effettuerà una trattenuta del 20% sullo Stato dei Lavori immediatamente successivo, provvedendo a far eseguire ad altra Ditta quanto previsto nel Piano stesso, attingendo dalla suddetta trattenuta del 20%.

Le Imprese offerenti possono ottenere le informazioni pertinenti agli obblighi relativi alle disposizioni in materia di sicurezza, di condizioni di lavoro e di previdenza ed assistenza applicabili ai lavori da effettuarsi nel cantiere durante l'esecuzione dell'Appalto, presso la A.S.L. competente per territorio.

### **Art. 35 – VARIANTI IN CORSO D'OPERA**

Qualora si rendesse necessario redigere una perizia di variante si provvederà ai sensi dell'art. 132 D.Lgs. 12/04/2006 n. 163 e degli artt. 10, 11 e 12 del Capitolato Generale d'Appalto.

## **CAPITOLO 3**

### **DISPOSIZIONI E MODO DI VALUTARE LAVORI**

#### **ART. 36 ACCERTAMENTO, MISURAZIONE E CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI**

La Direzione Lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento ed alla misurazione delle opere compiute.

L'Appaltatore metterà a disposizione tutto il personale, i materiali e le attrezzature necessarie per le operazioni di tracciamento e misura dei lavori né potrà senza autorizzazione scritta della Direzione Lavori distruggere o rimuovere capisaldi o eliminare le tracce delle operazioni effettuate anche se terminate.

Ove l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale, i maggiori oneri che si dovranno per conseguenza sostenere gli verranno senz'altro addebitati.

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

**La contabilizzazione dei lavori sarà effettuata secondo quanto indicato dal titolo XI, capo I, del DPR 554/1999.**

La contabilizzazione dei lavori sarà effettuata applicando i prezzi di Elenco, al netto del ribasso di contratto, alle quantità delle rispettive categorie di lavoro.

Non saranno invece tenuti in alcun conto i lavori eseguiti irregolarmente ed in contraddizione agli ordini di servizio della Direzione Lavori e non conformi al contratto oppure che non abbiano prodotto le relative certificazioni e schede tecniche.

La manodopera sarà valutata ad ore e gli arrotondamenti in eccesso o in difetto alle mezze ore.

Il noleggio di impianti e attrezzature fisse sarà valutato a giornata, mentre il noleggio di apparecchiature e mezzi d'opera mobili, compreso i mezzi di trasporto, sarà valutato per il tempo effettivamente messo in funzione ed operante, ed il prezzo comprenderà anche la remunerazione dell'operatore.

L'Appaltatore è tenuto ad avvisare la Direzione dei lavori quando, per il progredire dei lavori, non risultino più accertabili le misure delle opere eseguite.

#### **Art. 37 REVISIONE DEI PREZZI CONTRATTUALI**

Si richiamano i contenuti di cui all'art. 133 - D.Lgs. 12/04/2006 n. 163.-

## **CAPITOLO 4**

### **QUALITA' PROVENIENZA E NORME DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI - MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO - PROVE VERIFICHE E COLLAUDO**

#### **Art. 38 – PROVVISATA DEI MATERIALI**

Se gli atti contrattuali non contengono specifica indicazione, l'appaltatore è libero di scegliere il luogo ove prelevare i materiali necessari alla realizzazione del lavoro, purché essi abbiano le caratteristiche prescritte dai documenti tecnici allegati al contratto. Le eventuali modifiche di tale scelta non comportano diritto al riconoscimento di maggiori oneri, né all'incremento dei prezzi pattuiti.

Nel prezzo dei materiali sono compresi tutti gli oneri derivanti all'appaltatore dalla loro fornitura a piè d'opera, compresa ogni spesa per eventuali aperture di cave, estrazioni, trasporto da qualsiasi distanza e con qualsiasi mezzo, occupazioni temporanee e ripristino dei luoghi.

A richiesta della stazione appaltante l'appaltatore deve dimostrare di avere adempiuto alle prescrizioni della legge sulle espropriazioni per causa di pubblica utilità, ove contrattualmente siano state poste a suo carico, e di aver pagato le indennità per le occupazioni temporanee o per i danni arrecati.

#### **Art. 39 – SOSTITUZIONE DEI LUOGHI DI PROVENIENZA DEI MATERIALI PREVISTI**

Qualora gli atti contrattuali prevedano il luogo di provenienza dei materiali, il Direttore dei lavori può prescriberne uno diverso, ove ricorrano ragioni di necessità o convenienza.

Nel caso di cui al comma 1, se il cambiamento importa una differenza in più o in meno del quinto del prezzo contrattuale del materiale, si fa luogo alla determinazione del nuovo prezzo ai sensi dell'art. 136 del Regolamento Generale.

Qualora i luoghi di provenienza dei materiali siano indicati negli atti contrattuali, l'appaltatore non può cambiarli senza l'autorizzazione scritta del Direttore dei lavori, che riporti l'espressa approvazione del responsabile unico del procedimento. In tal caso si applica l'articolo 16, comma 2 del Capitolato Generale d'Appalto.

#### **Art. 40 – ACCETTAZIONE, QUALITÀ' ED IMPIEGO DEI MATERIALI**

I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni del capitolato speciale e dei disciplinari tecnici allegati.

**Inoltre dovranno essere della migliore qualità: possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione del Direttore dei lavori;** in caso di controversia, si procede ai sensi dell'art. 137 del Regolamento Generale.

**L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera.** Il Direttore dei lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo la introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto; in questo ultimo caso l'appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.

Ove l'appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal Direttore dei lavori, la stazione appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'appaltatore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.

**Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'appaltatore, restano fermi i diritti e i poteri della stazione appaltante in sede di collaudo.**

L'appaltatore che nel proprio interesse o di sua iniziativa abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o eseguito una lavorazione più accurata, non ha diritto ad aumento dei prezzi e la contabilità è redatta come se i materiali avessero le caratteristiche stabilite.

**Nel caso sia stato autorizzato per ragioni di necessità o convenienza da parte del direttore dei lavori l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità, ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio, viene applicata una adeguata riduzione del prezzo in sede di contabilizzazione, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio e salve le determinazioni definitive dell'organo di collaudo.**

Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificamente previsti dal capitolato speciale d'appalto, sono disposti dalla direzione dei lavori o dall'organo di collaudo, imputando la spesa a carico delle somme a disposizione accantonate a tale titolo nel quadro economico. Per le stesse prove la direzione dei lavori provvede al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale di prelievo; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporta espresso riferimento a tale verbale.

La direzione dei lavori o l'organo di collaudo possono disporre ulteriori prove ed analisi ancorché non prescritte dal capitolato speciale d'appalto ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti. Le relative spese sono poste a carico dell'appaltatore.

#### **ART. 41 MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO: DISCIPLINARE TECNICO**

Per tutte le opere dell'appalto le varie quantità di lavoro saranno determinate con misure geometriche, a numero, a peso, a corpo in relazione a quanto stabilito in Elenco Prezzi, escluso ogni altro metodo.

I lavori saranno liquidati in base alle misure fissate dal progetto anche se dalle misure di controllo rilevate dagli incaricati dovessero risultare spessori, lunghezze e cubature effettivamente superiori.

Soltanto nel caso che la Direzione dei Lavori abbia ordinato per iscritto maggiori dimensioni se ne terrà conto nella contabilizzazione.

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 mano a mano che si procederà all'esecuzione dei lavori e riportate su appositi libretti che saranno firmate dagli incaricati della Direzione dei Lavori e dall'Impresa.**

Resta salva ad ogni caso la possibilità di verifica e rettifica in occasione delle opere di collaudo. L'Appaltatore é tenuto ad avvisare la Direzione dei lavori quando, per il progredire dei lavori, non risultino più accertabili le misure delle opere eseguite.

Particolarmente viene stabilito quanto appresso:

**1° Scavi in genere.** - Oltre che per gli obblighi particolari emergenti dal presente articolo, con i prezzi di elenco per gli scavi in genere l'Appaltatore deve ritenere compensato per tutti gli oneri che esso dovrà incontrare: per taglio di piante, estirpazione di ceppaie, radici ecc.; per il taglio e lo scavo con qualsiasi mezzo delle materie sia asciutte, che bagnate, di qualsiasi consistenza ed anche in presenza d'acqua; per paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico a rinterro od a rifiuto a qualsiasi distanza, sistemazione delle materie di rifiuto, deposito provvisorio e successiva ripresa; per la regolarizzazione delle scarpate o pareti, per lo spianamento del fondo, per la formazione di gradoni, per il successivo rinterro all'ingiro delle murature, attorno e sopra le condotte di acqua od altre condotte in genere, e sopra le fognature o drenaggi secondo le sagome definitive di progetto; per puntellature, sbatacchiature ed armature di qualsiasi importanza e genere secondo tutte le prescrizioni contenute nel presente Capitolato, comprese composizioni, scomposizioni, estrazioni ed allontanamenti, nonché sfridi, deterioramenti, perdite parziali o totali del legname o dei ferri; per impalcature, ponti e costruzioni provvisorie, occorrenti sia per il trasporto delle materie di scavo e sia per la formazione dei rilevati, per passaggi, attraversamenti, ecc.; per ogni altra spesa necessaria per l'esecuzione completa degli scavi.

La misurazione degli scavi verrà effettuata nei seguenti modi:

- a) Il volume degli scavi di sbancamento verrà determinato col metodo delle sezioni raggugliate, in base ai rilevamenti eseguiti in contraddittorio con l'Appaltatore all'atto della consegna ed all'atto della misurazione.
- b) Gli scavi di fondazione saranno computati per un volume uguale a quello risultante dal prodotto della base di fondazione per la sua profondità sotto il piano degli scavi di sbancamento, ovvero del terreno naturale, quando detto scavo di sbancamento non viene effettuato.

Al volume così calcolato si applicheranno i vari prezzi fissati nell'elenco per tali scavi; vale a dire che essi saranno valutati sempre come eseguiti a pareti verticali, ritenendosi già compreso e compensato col prezzo unitario di elenco ogni maggiore scavo.

Tuttavia per gli scavi di fondazione da eseguire con l'impiego di casseri, paratie o simili strutture sarà incluso nel volume di scavo per fondazione anche lo spazio occupato dalle strutture stesse.

I prezzi di elenco relativi agli scavi di fondazione sono applicabili unicamente e rispettivamente ai volumi di scavo compresi fra i piani orizzontali consecutivi, stabiliti per diverse profondità nello stesso elenco dei prezzi.

Pertanto la valutazione dello scavo risulterà definita, per ciascuna zona, dal volume ricadente nella zona stessa e dall'applicazione ad esso del relativo prezzo di elenco.

**2° Riempimento di pietrame a secco.** - Il riempimento di pietrame a secco a ridosso delle murature per drenaggi, vespai ecc. sarà valutato a mc. per il suo volume effettivo misurato in opera.

**3° Murature in genere.** - Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni in appresso specificate, saranno misurate geometricamente, a volume od a superficie, secondo la categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci. Sarà fatta deduzione di tutti i vuoti di luce superiori a mq 1,00 e dei vuoti di canne fumarie, canalizzazioni ecc., che abbiano sezione superiore a mq 0,25, rimanendo per questi ultimi, all'Appaltatore, l'onere della loro eventuale chiusura con materiale in cotto. Così pure sarà sempre fatta deduzione del volume corrispondente alla parte incastrata di pilastri, piattabande ecc., di strutture diverse, nonché di pietre naturali od artificiali, da pagarsi con altri prezzi di tariffa. Nei prezzi unitari delle murature di qualsiasi genere si intende compreso ogni onere per formazione di spalle, sguinci, canne, spigoli, strombature, incassature per imposte di archi, volte e piattabande.

Nei prezzi delle murature di qualsiasi specie, qualora non debbano essere eseguite con paramento di faccia vista, si intende compreso il rinzaffo delle facce visibili dei muri. Tale rinzaffo sarà sempre eseguito, ed è compreso nel prezzo unitario, anche a tergo dei muri che debbono essere poi caricati a terrapieni. Per questi ultimi muri è pur sempre compresa l'eventuale formazione di feritoie regolari e regolarmente disposte per lo scolo delle acque ed in generale quella delle ammorsature e la costruzione di tutti gli incastri per la posa in opera della pietra da taglio od artificiale. Qualunque sia la curvatura data alla pianta ed alle sezioni dei muri, anche se si debbano costruire sotto raggio, le relative murature non potranno essere comprese nella categoria delle volte e saranno valutate con i prezzi delle murature rete senza alcun compenso in più.

Le murature miste di pietrame e mattoni saranno misurate come le murature in genere di cui sopra e con i relativi prezzi di tariffa s'intendono compensati tutti gli oneri di cui all'art. 39 del presente Capitolato per l'esecuzione in mattoni di spigoli, angoli, spallette, squarci, parapetti ecc.

Le ossature di cornici, cornicioni, lesene, pilastri ecc., di oggetto superiore a cm 5 sul filo esterno del muro, saranno valutate per il loro volume effettivo di oggetto con l'applicazione dei prezzi di tariffa stabiliti per le

murature, maggiorati dell'apposito sovrapprezzo di cui alla tariffa stessa.

Per le ossature di aggetto inferiore ai cm 5 non verrà applicato alcun sovrapprezzo.

Quando la muratura in aggetto é diversa da quella del muro sul quale insiste, la parte incastrata sarà considerata come della stessa specie del muro stesso. Nei prezzi unitari delle murature da eseguire con pietrame di proprietà dell'Amministrazione, come in generale in tutte le categorie di lavoro per le quali s'impiegano materiali di proprietà dell'Amministrazione (non ceduti all'Appaltatore), s'intende compreso ogni onere per trasporto, ripulitura, adattamento e posa in opera dei materiali stessi.

Le murature eseguite con materiali ceduti all'Appaltatore saranno valutate con i prezzi delle murature in pietrame fornito dall'Appaltatore, intendendosi in questi prezzi compreso e compensato ogni onere per trasporto, lavorazione, pulitura, messa in opera ecc. del pietrame ceduto.

Le murature di mattoni ad una testa od un foglio si misureranno a vuoto per pieno, al rustico, deducendo soltanto le aperture di superficie uguale o superiore a mq 1, intendendo nel prezzo compensata la formazione di sordine, spalle, piattabande ecc., nonché eventuali intelaiature in legno che la Direzione dei lavori ritenesse opportuno di ordinare allo scopo di fissare i serramenti al telaio anziché alla parete.

Le volte, gli archi e le piattabande, in conci di pietrame o mattoni di spessore superiore ad una testa, saranno anch'essi pagati, a volume ed a seconda del tipo, struttura e provenienza dei materiali impiegati, coi prezzi di elenco, con i quali si intendono compensate tutte le forniture, lavorazioni e magisteri per dare la volta completa con tutti i giunti delle facce viste frontali e d'intradosso profilati e stuccati.

Le volte, gli archi e le piattabande in mattoni, in foglio o ad una testa, saranno pagate a superficie, come le analoghe murature.

**4° Calcestruzzi e malte.** - I calcestruzzi per fondazioni, murature, volte ecc., e gli smalti costruiti di getto in opera, saranno in genere pagati a mc. e misurati in opera in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorchè inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori. Nei relativi prezzi, oltre agli oneri delle murature in genere, s'intendono compensati tutti gli oneri di cui all'art. E9 capo IV del presente Capitolato.

**5° Conglomerato cementizio armato.** - Il conglomerato per opere in cemento armato di qualsiasi natura e spessore sarà valutato per il suo volume effettivo, senza detrazione del volume del ferro che verrà pagato a parte. Quando trattasi di elementi a carattere ornamentale gettati fuori opera (pietra artificiale), la misurazione verrà effettuata in ragione del minimo parallelepipedo retto a base triangolare circoscrivibile a ciascun pezzo, e nel relativo prezzo si devono intendere compresi, oltre che il costo dell'armatura metallica, tutti gli oneri di cui all'art. E10 capo IV, nonché la posa in opera, semprechè non sia pagata a parte.

Nei prezzi di elenco dei conglomerati armati sono anche compresi e compensati gli stampi di ogni forma, i casseri, casseforme e cassette per il contenimento del conglomerato, le armature di sostegno in legname di ogni sorta, grandi o piccole, i palchi provvisori di servizio, l'innalzamento dei materiali, qualunque sia l'altezza alla quale l'opera in cemento armato dovrà essere costruita, nonché la rimozione delle armature stesse ad opera ultimata, il getto e sua pistonatura.

**6° Pavimenti.** - I pavimenti, di qualunque genere, saranno valutati per la superficie vista tra le pareti intonacate dell'ambiente. Nella misura non sarà perciò compresa l'incassatura dei pavimenti nell'intonaco. I prezzi di elenco per ciascun genere di pavimento comprendono l'onere per la fornitura dei materiali e per ogni lavorazione intesa a dare i pavimenti stessi completi e rifiniti come prescritto all'art. H1 capo IV, escluso il sottofondo che verrà invece pagato a parte, per il suo volume effettivo in opera, in base al corrispondente prezzo di elenco.

In ciascuno dei prezzi concernenti i pavimenti, anche nel caso di sola posa in opera, si intendono compresi gli oneri per le opere di ripristino e di raccordo con gli intonaci, qualunque possa essere l'entità delle opere stesse.

**7° Rivestimenti di pareti.** - I rivestimenti in piastrelle o in mosaico verranno misurati per la superficie effettiva qualunque sia la sagoma e la posizione delle pareti da rivestire. Nel prezzo a mq sono comprese la fornitura e la posa in opera di tutti i pezzi speciali di raccordo, gusci, angoli ecc., che saranno computati nella misurazione, nonché l'onere per la preventiva preparazione con malta delle pareti da rivestire e per la stuccatura finale dei giunti.

**8° Posa in opera dei marmi, pietre naturali ed artificiali.** - I prezzi della posa in opera dei marmi e delle pietre naturali od artificiali, previsti in elenco, saranno applicati alle superfici od ai volumi dei materiali in opera determinati con i criteri di cui al presente articolo, comma 9.

Ogni onere derivante dall'osservanza delle norme di posa, si intende compreso nei prezzi di posa.

Specificatamente detti prezzi comprendono gli oneri per lo scarico in cantiere, il deposito e la provvisoria protezione in deposito, la ripresa, il successivo trasporto ed il sollevamento dei materiali a qualunque altezza, con eventuale protezione, copertura o fasciatura; per ogni successivo sollevamento e per ogni ripresa con boiaccia di cemento od altro materiale, per la fornitura di lastre di piombo, di grappe, staffe, chiavette, perni occorrenti per il fissaggio; per ogni occorrente scalpellamento delle strutture murarie e per la successiva chiusura e ripresa delle stesse, per la stuccatura dei giunti, per la pulizia accurata e completa, per la protezione a mezzo di opportune opere provvisorie delle pietre già collocate in opera, e per tutti i lavori che risultassero necessari per il perfetto rifinimento dopo la posa in opera, escluse solo le prestazioni dello scalpellino e del marmista per i ritocchi ai pezzi da montarsi, solo quando le pietre o i marmi non fossero forniti dall'appaltatore stesso.

I prezzi di elenco sono pure comprensivi dell'onere dell'imbottitura dei vani dietro i pezzi, fra i pezzi stessi o comunque tra i pezzi e le opere murarie da rivestire, in modo da ottenere un buon collegamento e, dove richiesto, un incastro perfetto.

Il prezzo previsto per la posa dei marmi e pietre, anche se la fornitura é affidata all'Appaltatore, comprende altresì l'onere dell'eventuale posa in diversi periodi di tempo, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti all'Appaltatore dalla stazione appaltante, con ogni inerente gravame per spostamento di ponteggi e di apparecchi di sollevamento.

**9° Intonaci.** - I prezzi degli intonaci saranno applicati alla superficie intonacata senza tener conto delle superfici laterali di risalti, lesene e simili. Tuttavia saranno valutate anche tali superfici laterali quando la loro larghezza superi cm 5. Varranno sia per superfici piane che curve. L'esecuzione di gusci di raccordo, se richiesti negli angoli fra pareti e soffitto e fra pareti e pareti, con raggio non superiore a cm 15, é pure compresa nel prezzo, avuto riguardo che gli intonaci verranno misurati anche in questo caso come se esistessero gli spigoli vivi.

Nel prezzo degli intonaci é compreso l'onere della ripresa, dopo la chiusura, di tracce di qualunque genere, della muratura di eventuali ganci al soffitto e delle riprese contro pavimenti, zoccolature e serramenti.

I prezzi dell'elenco valgono anche per intonaci su murature di mattoni forati dello spessore maggiore di una testa, essendo essi comprensivi dell'onere dell'intasamento dei fori dei laterizi.

Gli intonaci interni sui muri di spessore maggiore di cm 15 saranno computati a vuoto per pieno, a compenso dell'intonaco nelle riquadrature dei vani, che non saranno perciò sviluppate.

Tuttavia saranno detratti i vani di superficie maggiore a mq 4, valutando a parte la riquadratura di detti vani.

Gli intonaci interni su tramezzi in foglio o ad una testa saranno computati per la loro superficie effettiva; dovranno essere pertanto detratti tutti i vuoti di qualunque dimensione essi siano, ed aggiunte le loro riquadrature. La superficie di intradosso delle volte, di qualsiasi forma e monta, verrà determinata moltiplicando la superficie della loro proiezione orizzontale per il coefficiente 1,20. Nessuno speciale compenso sarà dovuto per gli intonaci eseguiti a piccoli tratti anche in corrispondenza di spalle e mazzette di vani di porte e finestre.

L'intonaco dei pozzetti d'ispezione delle fognature sarà valutato per la superficie delle pareti senza detrarre la superficie di sbocco delle fogne, in compenso delle profilature e dell'intonaco sulle grossezze dei muri.

**10° Tinteggiature, coloriture e verniciature.** - Nei prezzi delle tinteggiature, coloriture e verniciature in genere sono compresi tutti gli oneri di cui agli artt. 65 e 66 del presente Capitolato oltre a quelli per mezzi d'opera, trasporto, sfilatura e rinfilatura d'infissi ecc.

Le tinteggiature interne ed esterne per pareti e soffitti saranno in generale misurate con le stesse norme sancite per gli intonaci.

Per la coloritura o verniciatura degli infissi e simili si osserveranno le norme seguenti:

- a) per le porte, bussole e simili, si computerà due volte la luce netta dell'infisso, oltre alla mostra e allo sguincio, se ci sono, non detraendo l'eventuale superficie del vetro. E' compresa con ciò anche la verniciatura del telaio per muri grossi o del cassettoncino tipo romano per tramezzi o dell'imbotto tipo lombardo, pure per tramezzi. La misurazione della mostra o dello sguincio sarà eseguita in proiezione su piano verticale parallelo a quello medio della bussola (chiusa) senza tener conto di sagome, risalti o risvolti;
- b) per le finestre senza persiane, ma con controsportelli, si computerà tre volte la luce netta dell'infisso, essendo così compensata anche la coloritura dei controsportelli e del telaio (o cassettone);
- c) per le finestre senza persiane e senza controsportelli si computerà una volta sola la luce netta dell'infisso, comprendendo con ciò anche la coloritura della soglia e del telaio (o cassettone);
- d) per le persiane comuni si computerà tre volte la luce netta dell'infisso, comprendendo con ciò anche la coloritura del telaio;
- e) per le persiane avvolgibili si computerà due volte e mezzo la luce netta dell'infisso, comprendendo con ciò anche la coloritura del telaio ed apparecchio a sporgere, salvo il pagamento a parte della coloritura del cassettoncino coprirullo;



- f) per il cassettone completo, tipo romano, cioè con controportelli e persiane, montati su cassettone, si computerà sei volte la luce netta dell'infisso, comprendendo con ciò anche la coloritura del cassettone e della soglia;
- g) per le opere in ferro semplici e senza ornati, quali finestre grandi a vetrate e lucernari, serrande avvolgibili a maglia, infissi di vetrine per negozi, saranno computati i tre quarti della loro superficie complessiva, misurata sempre in proiezione, ritenendo così compensata la coloritura dei sostegni, grappe e simili accessori, dei quali si non terrà conto alcuno nella misurazione;
- h) per le opere in ferro di tipo normale a disegno, quali ringhiere, cancelli anche riducibili, inferriate e simili, sarà computata una volta l'intera loro superficie, misurata con le norme e con le conclusioni di cui alla lettera precedente;
- i) per le opere in ferro ornate, cioè come alla lettera precedente, ma con ornati ricchissimi, nonchè per le pareti metalliche e le lamiere stirate, sarà computata una volta e mezzo la loro superficie, misurata come sopra;
- l) per le serrande da bottega in lamiera ondulata o ad elementi di lamiera sarà computata tre volte la luce netta del vano, misurato, in altezza, tra la soglia e la battitura della serranda, intendendo con ciò compensata anche la coloritura della superficie non in vista;
- m) i radiatori dei termosifoni saranno pagati ad elemento, indipendentemente dal numero delle colonne di ogni elemento e dalla loro altezza.

Tutte le coloriture o verniciature s'intendono eseguite su ambo le facce e con i rispettivi prezzi di elenco si intende altresì compensata la coloritura, o verniciatura, di nottole, braccioletti e simili accessori.

## ***11° Infissi e serramenti.***

### **Infissi di legno**

Gli infissi, come porte, finestre, vetrate, coprirulli e simili, si misureranno da una sola faccia sul perimetro esterno dei telai, siano esse semplici o a cassettoni, senza tener conto dei zampini da incassare nei pavimenti o soglie. Le parti centinate saranno valutate secondo la superficie del minimo rettangolo circoscritto, ad infisso chiuso, compreso come sopra il telaio maestro, se esistente.

Nel prezzo degli infissi sono comprese mostre e contromostre.

Le persiane avvolgibili si computeranno aumentando la luce netta di cm.5 in larghezza e cm 20 in altezza, le mostre e contromostre saranno misurate linearmente lungo la linea di massimo sviluppo, ed infine i controportelli e rivestimenti saranno anch'essi misurati su una sola faccia, nell'intera superficie in vista.

Gli spessori indicati nelle varie voci della tariffa sono quelli che debbono risultare a lavoro compiuto.

Tutti gli infissi dovranno essere sempre provvisti delle ferramenta di sostegno e di chiusura, delle codette a muro, maniglie e di ogni altro accessorio occorrente per il loro buon funzionamento. Essi dovranno inoltre corrispondere in ogni particolare ai campioni approvati dalla Direzione dei Lavori.

I prezzi di elenco comprendono la fornitura a piè d'opera dell'infisso e dei relativi accessori di cui sopra, l'onere dello scarico e del trasporto sino ai singoli vani di destinazione, la posa in opera e la manutenzione per garantirne il perfetto funzionamento sino al collaudo finale.

### **Infissi di alluminio**

Gli infissi di alluminio, come finestre, vetrate di ingresso, porte, pareti a facciate continue, saranno valutati od a cadauno elemento o al metro quadrato di superficie misurata all'esterno delle mostre e coprifili e compensati con le rispettive voci di elenco. Nei prezzi sono compresi i controtelai da murare, tutte le ferramenta, nonché tutti gli oneri derivanti dall'osservanza delle norme e prescrizioni contenute nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione. Le eventuali pompe a pavimento o slitte aeree per la chiusura automatica dei serramenti saranno contabilizzate a parte.

**12° Lavori in metallo.** - Tutti i lavori in metallo saranno in generale valutati a peso o cad ed i relativi prezzi verranno applicati al peso effettivo dei metalli stessi a lavorazione completamente ultimata e determinato prima della loro posa in opera, con pesatura diretta fatta in contraddittorio ed a spese dell'Appaltatore, escluse bene inteso dal peso le verniciature e coloriture. Nei prezzi dei lavori in metallo é compreso ogni e qualunque compenso per forniture accessorie, per lavorazioni, montatura e posizione in opera.

Sono pure compresi e compensati: l'esecuzione dei necessari fori ed incastri nelle murature e pietre da taglio, le impiombature e suggellature, le malte ed il cemento, nonchè la fornitura del piombo per le impiombature; gli oneri e spese derivanti da tutte le norme e prescrizioni contenute nell'art.M1 capo IV; la coloritura con minio ed olio cotto, il tiro ed il trasporto in alto, ovvero la discesa in basso, e tutto quanto é necessario per dare i lavori

compiuti in opera a qualsiasi altezza.

In particolare i prezzi delle travi in ferro a doppio T o con qualsiasi altro profilo per solai, piattabande, sostegni, collegamenti ecc., valgono anche in caso di eccezionale lunghezza, grandezza o sezione delle stesse, e di tipi per cui occorra un'apposita fabbricazione. Essi compensano, oltre il tiro ed il trasporto in alto, ovvero la discesa in basso, tutte le forature, tagli, lavorazioni ecc., occorrenti per collegare le teste di tutte le travi dei solai con tondini, tiranti, cordoli in cemento armato, ovvero per applicare chiavi, coprichiavi, chiavarde, staffe, avvolgimenti, bulloni, chiodature ecc., tutte le opere per assicurare le travi ai muri di appoggio, ovvero per collegare due o tre travi tra di loro ecc., e qualsiasi altro lavoro prescritto dalla Direzione dei lavori per la perfetta riuscita dei solai e per fare esercitare alle travi la funzione di collegamento dei muri sui quali poggiano.

Nel prezzo del ferro per armature di opere in cemento armato, oltre alla lavorazione ed ogni sfrido, é compreso l'onere per la legatura dei singoli elementi con filo di ferro, la fornitura del filo di ferro, e la posa in opera dell'armatura stessa.

**13° Tubazioni in genere.** - I tubi di ghisa e quelli di acciaio saranno valutati a peso in rapporto al tipo approvato dalla Direzione dei lavori.

Il prezzo di tariffa per le tubazioni in ghisa od in acciaio compensa, oltre la fornitura degli elementi ordinari, dei pezzi speciali e della relativa posa in opera con suggellatura di canapa catramata e piombo fuso e cianfrinato, anche la fornitura delle staffe di qualsiasi forma e lunghezza, occorrenti per fissare i singoli pezzi e così pure tutte le opere occorrenti per murare le staffe, nonché le prove a tenuta dei giunti.

Nella valutazione del peso si terrà conto soltanto di quello della tubazione, escluso cioè il peso del piombo e delle staffe, per i quali nulla verrà corrisposto all'Appaltatore, intendendosi essi compensati con il prezzo della ghisa o dell'acciaio.

Il prezzo di tariffa per le tubazioni in ghisa od in acciaio vale anche nel caso che i tubi debbano venire inclusi nei getti di strutture in calcestruzzo; in tal caso esso é comprensivo di ogni onere relativo al loro provvisorio fissaggio nelle casseforme.

La valutazione delle tubazioni in grés e cemento-amianto, sia in opera che in semplice somministrazione, sarà fatta a ml misurato lungo l'asse della tubazione, senza cioè tener conto delle compenetrazioni. I singoli pezzi speciali saranno ragguagliati all'elemento ordinario di pari diametro, secondo le seguenti lunghezze: curve, gomiti e riduzioni: ml 1; imbraghe semplici: ml 1,25; imbraghe doppie ed ispezioni (tappo compreso): ml 1,75; sifoni: ml 2,75; riduzioni: ml 1 di tubo del diametro più piccolo.

Il prezzo é comprensivo degli oneri derivanti dall'esecuzione di tutte le opere murarie occorrenti, dalla fornitura e posa in opera di mensole di ferro e grappe di sostegno di qualsiasi lunghezza. I tubi interrati poggeranno su sottofondo di calcestruzzo, da pagarsi a parte. Verrà pagato a parte anche lo scavo per i tubi di ghisa.

Per i tubi in cemento vale quanto detto per i tubi di grés e cemento-amianto. Il prezzo viene applicato alla tubazione posta in opera, completa della sigillatura a cemento dei giunti e delle grappe, pagandosi a parte l'eventuale sottofondo di calcestruzzo e lo scavo.

Per tutte indistintamente le tubazioni suddette si intenderanno compresi nei prezzi tutti gli oneri indicati negli artt. T1 e T2 del presente Capitolato. Nel caso di sola posa in opera di tubi di qualsiasi genere, valgono le norme di cui sopra specificate per ogni tipo di tubo, ad eccezione di quelle relative alla fornitura dei tubi stessi.

**14° Vetri, cristalli e simili.** - La misura dei vetri e cristalli viene eseguita sulle lastre in opera, senza cioè tener conto degli eventuali sfridi occorsi per ricavarne le dimensioni effettive. Il prezzo é comprensivo del mastice, delle punte per il fissaggio, delle lastre e delle eventuali guarnizioni in gomma prescritte per i telai in ferro.

I vetri e i cristalli centinati saranno valutati secondo il minimo rettangolo ad essi circoscritto.

**15° Mano d'opera.** - Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi.

L'Appaltatore é obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non riescano di gradimento alla Direzione dei lavori. Circa le prestazioni di mano d'opera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi.

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

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

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

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

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

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

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

Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra, l'Impresa non può opporre eccezioni alla stazione appaltante, nè ha titolo a risarcimento di danni.

**16° Noleggi.** - Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio debbono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

E' a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine.

Il prezzo comprende gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, all'energia elettrica e a tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine.

Con i prezzi di noleggio delle motopompe, oltre la pompa sono compensati il motore, o la motrice, il gassogeno e la caldaia, la linea pel trasporto dell'energia elettrica e, ove occorra, anche il trasformatore.

I prezzi di noleggio di meccanismi in genere si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a pié d'opera a disposizione dell'Amministrazione, e cioè anche per le ore in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicandosi il prezzo stabilito per meccanismi in funzione soltanto alle ore in cui essi sono in attività di lavoro; quello relativo a meccanismi in riposo in ogni altra condizione di cose, anche per tutto il tempo impiegato per riscaldare la caldaia e per portare a regime i meccanismi.

Nel prezzo del noleggio sono compresi e compensati gli oneri e tutte le spese pel trasporto a pié d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento dei detti meccanismi.

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

**17° Trasporti.** - Con i prezzi dei trasporti s'intende compensata anche la spesa per i materiali di consumo, la mano d'opera del conducente e ogni altra spesa occorrente.

I mezzi di trasporto per i lavori in economia debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche.

La valutazione delle materie da trasportare é fatta, a seconda dei casi, a volume od a peso, con riferimento alla distanza.

**18° Materiali a pié d'opera o in cantiere.** - Tutti i materiali in provvista saranno misurati con metodi geometrici, con le prescrizioni indicate qui appresso ovvero nei vari articoli del presente Capitolato e nell'art. 34 del Capitolato generale. Inoltre:

a) Calce in pasta. - La calce in pasta sarà misurata nelle fosse di spegnimento od in cassa parallelepipedica, dopo adeguata stagionatura.

b) Pietra e marmi. - Le pietre e marmi a pié d'opera saranno valutati a volume, applicando il prezzo al volume del minimo parallelepipedo retto circoscrivibile a ciascun pezzo.

Le lastre, i lastroni, ed altri pezzi da pagarsi a superficie vanno valutati: in base al minimo rettangolo circoscrivibile quando trattasi di elementi isolati (soglie, stipiti, copertine ecc.);

in base alla superficie effettiva, dopo il collocamento in opera, senza tener conto degli sfrasi relativi a ciascun pezzo, quando trattasi di materiali per pavimenti e rivestimenti.

Con i prezzi dei marmi in genere s'intende compensata, salvo contrario avviso, la lavorazione delle facce viste a pelle liscia, la loro arrotatura e pomiciatura.

c) Legnami. - Il volume e la superficie dei legnami saranno computati in base alle lunghezze e sezioni ordinate, intendendosi compreso nei prezzi stessi qualunque compenso per spreco di legname e per la sua riduzione alle esatte dimensioni prescritte.

Per i legnami rotondi e grossamente squadrati, il volume é dato dal prodotto della lunghezza minima per la sezione di mezzeria.

Le assicelle, le tavole, i tavoloni, i panconi si misureranno moltiplicando la larghezza di mezzeria per la lunghezza minima.

**In caso di divergenza o disaccordo nelle modalita' e criteri di misurazione si rinvia, per quanto non disciplinato nel presente Capitolato Speciale di Appalto, al Capitolato Speciale di Appalto Tipo per opere edili e relativi impianti del Ministero dei Lavori Pubblici in uso all'atto dell'esecuzione delle opere.**

**Qualora sussistano controversie non risolvibili sulla scorta del presente Capitolato Speciale di Appalto, la questione potra' essere rimessa al Collaudatore tecnico-amministrativo in sede di liquidazione finale dei lavori.**

#### **PRESCRIZIONI TECNICHE per la posa in opera di serramenti, tende, avvolgibili, aperture zenitali, etc.**

La posa in opera degli infissi e serramenti, sia in legno che in ferro o leghe leggere, quando sia effettuata indipendentemente dalla fornitura dei serramenti, sarà liquidata a superficie con i medesimi criteri di misurazione stabiliti per la fornitura degli infissi .

Per la posa di tutti gli infissi i serramenti e simili strutture i prezzi di elenco sono comprensivi di tutti gli oneri (comprese le opere di falegname e fabbro).

Il prezzo previsto nell'elenco é comprensivo inoltre dell'onere per l'eventuale posa in periodi diversi di tempo, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti dalla sezione appaltante.

Per le finestre con controportelli questi non si misurano a parte, essendo compresi nel prezzo di posa delle finestre.

Per i serramenti avvolgibili (comprese le serrande metalliche, serrande a maglia, cancelletti estensibili ecc.) il prezzo a metro lineare di luce netta tra gli stipiti compensa anche la posa del cassone di custodia e delle guide, delle cinghie, dei ra

#### **PRESCRIZIONI TECNICHE per la posa in opera di serramenti, tende, avvolgibili, aperture zenitali, etc.**

La posa in opera degli infissi e serramenti, sia in legno che in ferro o leghe leggere, quando sia effettuata indipendentemente dalla fornitura dei serramenti, sarà liquidata a superficie con i medesimi criteri di misurazione stabiliti per la fornitura degli infissi .

Per la posa di tutti gli infissi i serramenti e simili strutture i prezzi di elenco sono comprensivi di tutti gli oneri (comprese le opere di falegname e fabbro).

Il prezzo previsto nell'elenco é comprensivo inoltre dell'onere per l'eventuale posa in periodi diversi di tempo, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti dalla sezione appaltante.

Per le finestre con controportelli questi non si misurano a parte, essendo compresi nel prezzo di posa delle finestre.

Per i serramenti avvolgibili (comprese le serrande metalliche, serrande a maglia, cancelletti estensibili ecc.) il prezzo a metro lineare di luce netta tra gli stipiti compensa anche la posa del cassone di custodia e delle guide, delle cinghie, dei raccoglicinghia, anche incassati, delle molle compensatrici, oppure degli arganelli di manovra, qualunque siano i tipi scelti dalla Direzione dei lavori.

**Le operazioni di collaudo consisteranno nella verifica della rispondenza delle forniture e dei lavori eseguiti a quanto richiesto dal progetto e al fine di verificare la corretta posa in opera e la rispondenza della fornitura al Capitolato, all'Elenco Prezzi Unitari ed al Disciplinare Tecnico.**

In particolare durante le operazioni che verranno eseguite in contraddittorio con l'Impresa e la D.L, sia in corso d'opera che ad ultimazione dei lavori si procederà alle seguenti ed obbligatorie verifiche:

**A) CONTROLLO: consiste nel verificare tutti i serramenti posti in opera e valutarne lo stato estetico, la funzionalità di tutte le parti mobili degli organi di manovra e di tutti gli accessori, non devono presentare sfregamento, resistenze in fase di chiusura. Verranno verificati la corretta posa in opera meccanica e la quantità dei fissaggi, la continuità dei giunti, l'alloggiamento e l'installazione corretta delle guarnizioni, nonchè la presenza di tutti gli accessori di finitura che si applicano dopo la posa (ad esempio tappi di**

chiusura di mascheramento delle viti di fissaggio), la presenza di tutti gli accessori che possono distaccarsi durante le fasi di trasporto e movimentazione come ad esempio le vaschette di scarico acqua. Inoltre verrà verificato che gli elementi di finitura, quali coprifili, fermavetri, etc., siano montati correttamente e che i bordi combacino e che non presentino sbavature o lati taglienti che potrebbero ferire gli utenti.

**B) PULIZIA:** la pulizia al termine della posa deve essere fatta a serramento aperto, nel caso di serramento a Wasistass andranno sganciati i dispositivi per permettere l'apertura completa dell'anta, dovranno essere asportati i detriti di lavorazione quali trucioli metallici, polvere, sporcizia dai canali dei profili e dalle battute del serramento, prestando la massima attenzione alla pulizia delle asole di scarico. A fine lavori, l'Impresa dovrà provvedere alla pulizia di tutte le parti costituenti il serramento finito: telaio, vetrate ed accessori.

**C) CHECK LIST:** Dopo aver concluso le operazioni di controllo degli infissi ed aver effettuato le eventuali opere di completamento e/o sostituzioni si procederà alla consegna finale della fornitura, nel sopralluogo di collaudo verrà predisposto un apposito VERBALE di Ultimazione LAVORI e si procederà al controllo ed al collaudo avvalendosi di CHECK LIST di riferimento allegato al presente capitolato (ALLEGATO 1).

In particolare per quanto riguarda i nuovi serramenti dovranno essere rispettate le caratteristiche tecnico-prestazionali dei sistemi sotto elencati:

**Serramenti di tipologia 1), realizzati con**

**SISTEMA tipo METRA NC 65 STH per specchiature fisse, ad anta, anta ribalta, ribalta anta e wasistass.**

Tali serramenti dovranno essere composti da profilati tubolari piani estrusi, in lega d'alluminio, elettrolorati e/o preverniciati conformi per tipologia specchiature e dimensioni a quanto indicato nell'abaco degli infissi. Andranno montati con adeguato controtelaio in tubolare ferro zincato già corredato di zanche per la posa dello stesso compreso altresì la sua posa in opera con oneri accessori di materiale e manodopera per assistenza muraria, sfrdi di tutti i materiali che compongono gli infissi. E prevista la realizzazione di soglia in alluminio di spessore 14/10 mm del colore dell'infisso.

I serramenti dovranno essere completi di gocciolatoio, fori di scarico e asole di drenaggio nella sede dei vetri, regoli, fermavetri a scatto, guarnizioni di sigillatura e tenuta in elastomero monoestruso, squadrette di rinforzo, leve, compassi, guide, cerniere eventuali pannellature opache metalliche e/o sovra luci. Tutti gli accessori necessari all'esecuzione a opera d'arte delle lavorazioni dovranno essere conformi al sistema adottato che andrà certificato.

L'infisso dovrà accogliere, in opera, vetri tipo:

- Vetricamera SGG CLIMAPLUS SILENCE 44/31 o con le stesse caratteristiche (spessore complessivo mm 31);
- Vetri di sicurezza SGG STADIP 55.1 o con le stesse caratteristiche spessore mm 11 ca.
- Vetri SGG STADIP 44.1 o con le stesse caratteristiche spessore mm 9 ca.

Le specchiature o i sovra luce a Wasistass dovranno essere corredati di fermi a braccetto e di eventuali arganelli manovrabili a mano.

La verniciatura dovrà possedere le qualità previste dalle direttive del marchio di qualità QUALICOAT ed essere del tipo a polvere.

## **Descrizione del sistema**

I serramenti dovranno essere realizzati con profilati del sistema **tipo METRA NC 65 STH** ed estrusi nel rispetto delle tolleranze previste dalla norma UNI EN 12020 in lega primaria d'alluminio 6060 secondo le norme UNI EN 573 allo stato fisico T5 secondo la normativa UNI EN 515.

Il sistema richiesto dovrà essere "a giunto aperto" con profili a **taglio termico** nel rispetto delle disposizioni previste dalla norma UNI 10680. La caratteristica principale di tale soluzione prevede la guarnizione di tenuta centrale disposta in posizione arretrata rispetto al filo esterno dei profilati, in modo da realizzare un'ampia camera di equalizzazione delle pressioni (giunto aperto).

Per la realizzazione di finestre e portefinestre saranno impiegati profilati complanari all'esterno con **profondità del telaio fisso di 65 mm e battente a sormonto all'interno con profondità di 75 mm.**

Per gli infissi (ove evidenziato in abaco) che superano l'altezza di mt. 2,70, sulla faccia esterna dei montanti centrali a " T ", dovrà essere fissato , con geometria continua un montante in alluminio con tubolare interno in acciaio (tipo Metra NC 7700 e NC 7701) che collabori staticamente al sistema al fine della riduzione della freccia dei montanti stessi.

Per la realizzazione di porte saranno impiegati profilati complanari sia all'esterno che all'interno con l'impiego di guarnizioni di battuta interna ed esterna con profondità complessiva di 65 mm.

Lo spessore medio dei profilati dovrà essere conforme alla normativa UNI EN 755. I vari componenti dovranno rispondere ai requisiti dalla normativa UNI 3952.

### **Accessori**

Le caratteristiche di uniformità nella sezione, la complanarità negli angoli e la resistenza delle giunzioni di collegamento (a 45° o a 90°) tra profilati orizzontali e verticali, saranno assicurate dall'impiego, sia nella parte esterna che interna dei profilati, con squadrette di sostegno e allineamento e/o cavallotti di collegamento, in lega d'alluminio estruso, incollati con colla bicomponente e bloccati mediante sistema di spinatura e/o cianfrinatura.

In particolare il sistema delle giunzioni dovrà impedire movimenti reciproci fra le parti collegate e dovrà assicurare l'equa ripartizione su tutta la sezione dei profilati degli sforzi indotti da sollecitazione a torsione e a flessione derivanti dalla spinta del vento, dal peso delle lastre e dagli sforzi dell'utenza.

I punti di contatto tra i profilati dovranno essere opportunamente sigillati e protetti per evitare possibili infiltrazioni di aria, acqua e l'insorgere di fenomeni di corrosione.

Gli accessori dovranno essere originali, studiati e prodotti per il sistema.

### **Drenaggi e Ventilazione**

Su tutti i profilati delle ante mobili e dei telai fissi dovranno essere eseguite opportune lavorazioni per l'aerazione perimetrale delle lastre di vetro e per il drenaggio dell'acqua di eventuale infiltrazione.

I profilati esterni dei telai fissi e delle ante mobili dovranno prevedere una gola ribassata di raccolta delle acque d'infiltrazione per poter permettere il libero deflusso delle stesse, attraverso apposite asole di scarico esterne. I fori e le asole di drenaggio e di ventilazione dell'anta non dovranno essere eseguiti nella zona di isolamento, ma attraverso la tubolarità esterna del profilo.

Le asole di drenaggio nei telai saranno protette esternamente con apposite cappette che nel caso di zone particolarmente ventose, in corrispondenza di specchiature fisse saranno dotate di membrana interna antiriflusso.

### **Guarnizioni e Sigillanti**

Tutte le guarnizioni dovranno essere in elastomero (EPDM) e compenseranno le eventuali differenze di spessore, inevitabili nelle lastre di vetrocamera e/o stratificate, garantendo, contemporaneamente, una corretta pressione di lavoro perimetrale.

L'utilizzo di guarnizioni cingivetro esterna ed interna, (che consentiranno l'applicazione in continuo senza taglio negli angoli – tipo tournant -) permetteranno di far esercitare al vento una pressione costante su tutto il perimetro delle lastre, evitando punti d'infiltrazione di acqua, aria, polvere, vapore acqueo ; ed avranno una morfologia tale da ridurre la loro sezione in vista evitando così l'effetto "cornice" sul perimetro dei vetri.

La guarnizione centrale di tenuta (giunto aperto) dovrà avere una conformazione tale da formare un'ampia camera di equalizzazione delle pressioni per un facile deflusso dell'acqua verso l'esterno.

La sua continuità perimetrale sarà assicurata mediante l'impiego di angoli vulcanizzati preformati ed incollati alla stessa o in alternativa potranno essere previsti telai vulcanizzati.

Le caratteristiche della guarnizione dovranno corrispondere alla norma UNI 9122.

Tutte le giunzioni tra i profili saranno incollate e sigillate con colla per metalli a base poliuretanic a due componenti.

### **Dispositivi di apertura**

I sistemi di movimentazione e chiusure "originali del Sistema", dovranno essere idonei a sopportare il peso delle parti apribili e a garantire il corretto funzionamento secondo la normativa UNI 7525 (Peso del vetro, spinta del vento, manovra di utenza).

Gli accessori di chiusura saranno montati a contrasto per consentire rapidamente un'eventuale regolazione o sostituzione anche da personale non specializzato.

Nel caso di finestre apribili ad anta o anta-ribalta posizionati centralmente alla spalletta dovrà essere applicato un limitatore di apertura a 90°.

## **Tipologie di aperture**

### **Wasistas**

In funzione delle dimensioni, dei carichi, e del tipo di comando, le finestre potranno essere realizzate con

- - cricchetti posti sul traverso superiore e due bracci di arresto (sganciabili per la pulizia).
- Dispositivo di chiusura con comando a distanza in funzione delle dimensioni e dei carichi.

### **Porte**

L'inserimento di parti apribili dovrà essere eseguito con profili del tipo METRA NC 65 STH con le opportune modifiche e accorgimenti identificate nel progetto. Le aperture delle porte dovranno essere garantite da cerniere fissate ai profilati mediante i dadi e contro piastre in alluminio e dovranno essere scelte in base al peso della porta e agli sforzi dell'utenza. L'erniere andranno dotate di un dispositivo eccentrico per la regolazione dell'anta anche a montaggio già effettuato.

Altri accessori quali maniglie speciali, maniglioni antipanico, serrature di sicurezza, chiudiporta aerei o a pavimento eventuali altri dispositivi sono identificati nel progetto. Le porte dotate di sovra luce di qualsiasi tipologia dovranno essere realizzate con profili e tecnologie proprie del sistema. I fermavetri dovranno essere sempre inserite dal lato interno del manufatto. I maniglioni antipanico dovranno essere compatibili con il sistema adottato e le larghezze finali passaggio netto ad ante aperte, devono lasciare di fuga precisa e compatibili con le norme vigenti.

### **Anta ribalta e ribalta anta.**

La chiusura dell'anta sarà effettuata mediante maniglia a cremonese a più punti di chiusura. Il meccanismo sarà dotato di dispositivo di sicurezza contro l'errata manovra posta al centro della maniglia, allo scopo di evitare lo scardinamento dell'anta dovrà avere i compassi in acciaio Inox rigidamente fissati alla tubolarità nel profilato e frizionati per evitare le chiusure accidentali. Il meccanismo dovrà consentire e garantire la manovra di ante da Kg.90 o Kg.130 e l'apertura a ribalta/anta l'accessoristica sarà del tipo a "manovra logica" con cilindro e chiave nella maniglia stessa.

### **Dilatazioni**

Per consentire il movimento dei vari elementi, che in presenza di sbalzi termici possono subire dilatazioni, saranno previsti specifici profilati, accessori e guarnizioni che dovranno essere utilizzati in modo corretto rispettando le indicazioni delle tolleranze di taglio e di montaggio riportate sulla documentazione tecnica di lavorazione e di posa del sistema.

### **Vetri e tamponamenti**

I profilati fermavetro dovranno essere del tipo inseriti a "baionetta" con aggancio di sicurezza per sopportare senza cedimenti la spinta del vento e consentire una pressione ottimale sulla lastra del vetro.

L'altezza del fermavetro dovrà essere di mm.19 per garantire un'adeguato contenimento del vetro e/o pannello e dovrà garantire un'adeguata copertura dei sigillanti utilizzati nella composizione dei vetrocamera, proteggendoli dai raggi solari ed evitare il loro precoce deterioramento.

I vetri dovranno avere uno spessore adeguato alle dimensioni e all'uso degli infissi su cui verranno montati.

Gli spessori dovranno essere calcolati secondo la norma UNI 7143.

La vetrazione dovrà essere eseguita secondo quanto previsto dalle norme UNI 6534 con l'impiego di tasselli aventi adeguata durezza a seconda della funzione portante o distanziale.

I tasselli dovranno garantire l'appoggio di entrambe le lastre del vetro e dovranno avere una dimensione idonea al peso da sopportare. La tenuta attorno alle lastre di vetro dovrà essere eseguita con idonee guarnizioni preformate in elastomero etilene-propilene (EPDM) opportunamente giuntate agli angoli.

La guarnizione cingivetro sarà posizionata sullo stesso piano rispetto al filo esterno del serramento, in modo da ridurre la sezione in vista della guarnizione, riducendo l'effetto cornice (guarnizione tipo tournant).

### **Prestazioni richieste**

Le prestazioni minime richieste per i manufatti finiti dovranno corrispondere alle classi previste dalla normativa e non dovranno essere inferiori ai seguenti valori :

VECCHIA NORMA:

Classificazione secondo la norma: UNI 7979

- Permeabilità all'aria: classe A3      UNI EN 42 (metodo di prova)
- Tenuta all'acqua:                      classe E4      UNI EN 86
- Resistenza al carico del vento: classe V3      UNI EN 77 “      “

#### NUOVA NORMA:

Classificazione secondo le norme: UNI EN 12207, UNI EN 12208, UNI EN 12210

- Permeabilità all'aria: classe 4      UNI EN 1026 (metodo di prova)
- Tenuta all'acqua:                      classe 9A      UNI EN 1027 “      “
- Resistenza al carico del vento: classe C5      UNI EN 12211“      “

#### Isolamento termico

L'interruzione del ponte termico dei profilati dovrà essere ottenuta mediante l'inserimento di speciali barrette in poliammide rinforzato da 27 mm poste tra i due elementi di profilo estrusi separatamente. L'assemblaggio dei profilati dovrà essere eseguito mediante rullatura meccanica previa operazione di zigrinatura sull'estruso in alluminio.

Il fornitore dovrà dichiarare le caratteristiche meccaniche dei profilati per le opportune verifiche statiche indotte dal carico del vento e dal peso dei vetri.

I listelli isolanti dovranno consentire trattamenti di ossidazione e verniciatura a forno con temperature fino a 180 - 200° per la durata di 15 minuti senza alterazioni nella qualità del collegamento.

Il serramento a taglio termico garantirà un valore di trasmittanza  $U_f$  di almeno  $U = 2,8 \text{ W/m}^2\text{K}$

Tali valori di trasmittanza dovranno essere certificati da laboratori riconosciuti a livello europeo.

#### Isolamento acustico

Il livello di isolamento acustico del serramento dovrà essere rapportato alla destinazione d'uso del locale nel quale è inserito.

Il serramento dovrà avere un indice di valutazione del potere fono isolante  $RW$  di almeno 40 Db determinato sperimentalmente in laboratorio secondo la UNI EN ISO 140 e valutato in accordo con la norma UNI EN ISO 717. In alternativa il potere fono isolante potrà essere stimato sulla base di un calcolo teorico.

#### Attacchi alla muratura

Il montaggio del serramento e la realizzazione del collegamento con la parte muraria, dovranno rispondere ai seguenti requisiti:

- utilizzo di controtelaio in acciaio zincato;
- la zona di raccordo dovrà essere impermeabile all'aria e all'acqua.
- i fissaggi dovranno garantire la resistenza del serramento alle sollecitazioni d'uso e ai carichi del vento secondo le normative vigenti. Per evitare la formazione di fenomeni di condensazione e per una buona coibentazione termica, lo spazio fra il telaio e la muratura, dovrà essere riempito con materiale coibente.

#### Controlli

Relativamente alla qualità dei materiali forniti, alla protezione superficiale ed alle prestazioni, la D.L. si riserva la facoltà di controllo e di collaudo secondo le modalità ed i criteri previsti dalle norme UNI 3952 alla voce collaudo mediante campionamento. Le caratteristiche di tenuta e di resistenza all'aria, all'acqua ed al carico del vento, ottenibili dal "sistema", dovranno essere dimostrabili con riproduzione in fotocopia dei risultati del collaudo effettuato dal costruttore dei serramenti o, in mancanza, dal produttore del sistema, che dovrà comunque controllare con proprio personale tecnico, previo opportuni sopralluoghi in cantiere durante le fasi di posa insieme al costruttore dei manufatti ed alla D.L., e certificare, con dichiarazione scritta che diventerà parte integrante dei documenti di collaudo, l'originalità e la conformità degli accessori impiegati. La stessa dichiarazione sarà completa dell'avvenuta verifica del corretto utilizzo dei profili di sistema nella sua complessità secondo le indicazioni di catalogo. Anche i profili utilizzati, affinché i certificati possano essere validi ed accettati dalla D.L., dovranno avere co-estruso in zona sempre accessibile e visibile anche dopo la posa, il marchio del sistema utilizzato.

#### Serramenti di tipologia 2), realizzati con



## **SISTEMA TIPO “METRA NC 50 INTERNATIONAL per specchiature fisse , ad anta e a wasistas**

### **Descrizione del sistema**

Le vetrate in questione dovranno essere realizzate con profilati ,del sistema tipo METRA NC 50 INTERNATIONAL, tubolari piani estrusi, in lega di alluminio, elettrocolorati e/o preverniciati ( le verniciature dovranno possedere le qualita' previste dalle direttive del marchio di qualita' QUALICOT ed essere di tipo a polvere), completi di controtelaio in tubolare in ferro zincato gia' corredato di zanche, compreso per la sua posa in opera degli accessori di materiale e la mano d'opera per l'assistenza muraria.

I serramenti dovranno essere completi di gocciolatoio, fori di scarico ed asole di drenaggio nella sede dei vetri, regoli, ferma vetri a scatto, guarnizioni di sigillatura e tenuta in elastomero monoestruso, squadrette di rinforzo, leve, compassi, guide, cerniere eventuali pannellature opache metalliche e /o sopra luci. **Tutti gli accessori necessari all'esecuzione dovranno essere conformi al sistema adottato che andra' certificato . L'infisso si intende idoneo ad accogliere, in opera, vetri tipo:**

- vetri di sicurezza tipo SGG STADIP 55.1 o con le stesse caratteristiche (spessore 11 cm. circa);

- vetri tipo SGGSTADIP 44.1 o con le stesse caratteristiche (spessore 9 mm.)

**Specchiature o sopra luci “ a wasistass” ove specificato nell'abaco degli infissi, completi di fermi a braccetto ed eventuali arganelli manovrabili a mano.**

I serramenti dovranno essere realizzati con profilati del sistema tipo METRA NC 50 INTERNATIONAL ed estrusi nel rispetto delle tolleranze previste dalla norma UNI EN12020 in lega primaria di alluminio 6060 secondo le norme UNI EN573 allo stato fisico T5 secondo la norma UNI515.

Il sistema richiesto dovra' essere quello denominato “a giunto aperto”. La caratteristica principale di tale soluzione prevede la guarnizione di tenuta centrale disposta in posizione arretrata rispetto al filo esterno dei profilati, in modo da realizzare un'ampia camera di equalizzazione delle pressioni.

Per la realizzazione di finestre e porte finestre saranno impiegati materiali profili complanari all'esterno con profondita' del telatio fisso di mm.50 e battente a sormonto all'interno con profondita' di mm.60.

Lo spessore medio dei profilati dovra' essere conforme alla normativa UNI EN 755. I vari componenti dovranno rispondere ai requisiti della norma UNI 3952.

### **Accessori**

Le caratteristiche di uniformita' della sezione, la complanarita' degli angoli e la resistenza delle giunzioni di collegamento (a 45° o a 90°) tra profilati orizzontali e verticali, saranno assicurate dall'impiego, sia nella parte esterna che interna dei profilati, di squadrette di sostegno e allineamento e/o cavallotti di collegamento, in lega di alluminio estruso, incollati con colla bi componente e bloccati mediante sistema di spinatura e/o cianfrinatura.

In particolare il sistema delle giunzioni dovra' impedire i movimenti reciproci fra le parti collegate dovra' assicurare l'equa ripartizione su tutta la sezione dei profilati degli sforzi indotti da sollecitazione a torsione e a flessione derivanti dalla spinta del vento, dal peso dei vetri e dagli sforzi dell'utenza.

I punti di contatto fra i profilati dovranno essere opportunamente sigillati e protetti per evitare possibili infiltrazioni di aria, acqua e l'insorgere di fenomeni di corrosione.

Gli accessori dovranno essere originali del sistema utilizzato, studiati e prodotti per il sistema.

### **Drenaggi e ventilazione**

Su tutti i profilati delle ante mobili e dei telai fissi saranno eseguite opportune lavorazioni per l'areazione perimetrale delle lastre di vetro e per il drenaggio dell'acqua di eventuale infiltrazione. I profilati esterni dei telai fissi e delle ante mobili dovranno prevedere una gola ribassata di raccolta delle acque di infiltrazione per poter permettere il libero deflusso delle stesse, attraverso apposite asole di scarico esterne. I fori e le asole di drenaggio e di ventilazione dell'anta dovranno essere eseguiti attraverso la tubolarita' esterna del profilo. Le asole di drenaggio nei telai saranno protette esternamente con apposite cappette che, nel caso di zone particolarmente ventose, in corrispondenza di specchiature fisse saranno dotate di membrana interna antiriflusso.

### **Guarnizioni e sigillanti**

Tutte le guarnizioni dovranno essere in elastomero (EPDM) e compenseranno le eventuali differenze di spessore, inevitabili nelle lastre di vetrocamera e/o stratificate, garantendo, contemporaneamente, una corretta pressione di lavoro perimetrale mentre le giunzioni degli angoli dovranno garantire l'assoluta continuita' perimetrale grazie all'utilizzo di angoli vulcanizzati .Le caratteristiche della guarnizione dovranno corrispondere alla norma UNI

9122. Per pareti inclinate e coperture, a maggiore garanzia di tenuta fra i vetri ed il pressore esterno, dovrà essere applicato un nastro butilico autoadesivo protetto da film in alluminio.

### **Dispositivi di apertura**

I sistemi di movimentazione e chiusure “originali del Sistema”, dovranno essere idonei a sopportare il peso delle parti apribili e a garantire il corretto funzionamento secondo la normativa UNI 7525 (Peso del vetro, spinta del vento, manovra di utenza). Gli accessori di chiusura saranno montati a contrasto per consentire rapidamente un’eventuale regolazione o sostituzione anche da personale non specializzato. Nel caso di finestre apribili ad anta o anta-ribalta dovrà essere applicato un limitatore di apertura a 90°.

### **Tipologie di apertura**

Le eventuali parti apribili dovranno essere eseguite con idonei profili telaio da inserire all’interno dei moduli nelle seguenti tipologie:  
anta e wasistass.

In funzione delle dimensioni, dei carichi e del tipo di comando le finestre potranno essere realizzate con:

- cricchetti posti sul traverso superiore e due bracci di arresto (sganciabili per la pulizia).
- Dispositivo di chiusura con comando a distanza in funzione delle dimensioni e dei carichi.

### **Dilatazioni**

I componenti saranno realizzati in modo tale che le dilatazioni generate dalla variazione della temperatura e dalle tolleranze e movimenti della struttura edilizia possano essere assorbite senza rumori e deformazioni dal serramento, per cui i profilati, gli accessori e le guarnizioni dovranno essere utilizzati in modo corretto rispettando le indicazioni delle tolleranze di taglio e di montaggio riportate sulla documentazione tecnica di lavorazione e di posa del sistema.

### **Vetri e tamponamenti**

I profilati ferma vetro dovranno essere del tipo inseriti a “scatto” o a “baionetta” con aggancio di sicurezza per sopportare senza cedimenti la spinta del vento e consentire una pressione ottimale sulla lastra del vetro.

Lo scatto del ferma vetro dovrà inoltre compensare le tolleranze dimensionali degli spessori aggiunti (verniciature) per garantire un corretto aggancio in qualsiasi situazione.

L’altezza del ferma vetro dovrà essere di 22mm. Per garantire un adeguato contenimento del vetro e/o pannello e dovrà garantire un’adeguata copertura dei sigillanti utilizzati nella composizione dei vetro/camera proteggendoli dai raggi solari ed evitando il loro precoce deterioramento. La vetratura dovrà essere eseguita secondo quanto previsto dalle norme UNI 6534 e nel rispetto delle indicazioni previste dal documento tecnico UNCSAAL UX9 con l’impiego di tasselli aventi adeguata durezza a seconda della funzione portante o distanziale. I tasselli dovranno garantire l’appoggio delle lastre del vetro e dovranno avere una dimensione idonea al peso da sopportare. La tenuta attorno alle lastre di vetro dovrà essere eseguita con idonee guarnizioni preformate in elastomero etilene/propilene (EPDM) opportunamente giuntate agli angoli. La guarnizione cingi vetro sarà posizionata sullo stesso piano rispetto al filo esterno del serramento in modo da ridurre la sezione in vista della guarnizione, riducendo l’effetto cornice (guarnizione tipo tournant).

Criteri di sicurezza: Nella scelta dei vetri sarà necessario attenersi a quanto previsto alla norma UNI 769.

### **Prestazioni**

Le prestazioni minime richieste per i manufatti finiti dovranno corrispondere alle classi previste dalla normativa e non dovranno essere inferiori ai seguenti valori:

#### **VECCHIA NORMA**

Classificazione secondo la norma: UNI 7979

- permeabilità dell’aria: classe A3 UNI EN 42( metodo di prova)
- tenuta dell’acqua : classe E4 UNI EN 86
- resistenza al carico del vento: classe V3 UNI EN77

#### **NUOVA NORMA**

Classificazione secondo le norme: UNI EN 12207, UNI EN 12208, UNI EN 12210

- permeabilità dell’aria: classe 4 UNI EN 1026( metodo di prova)
- tenuta dell’acqua : classe 9A UNI EN 1027
- resistenza al carico del vento: classe C3 UNI EN 12211

### **Attacchi alla muratura**

Gli attacchi alla struttura dovranno essere realizzati mediante controtelaio di acciaio zincato con staffe d'ancoraggio in lega d'alluminio 6060 T 5 o comunque in materiali compatibili con l'alluminio in rispetto alla norma UNI 3952 , e dovranno essere regolabili nelle tre direzioni ortogonali, per permettere un facile e corretto posizionamento dei profili, ed in grado di resistere a tutte le sollecitazioni trasmesse dalla facciata e/o copertura (peso proprio, pressione e depressione del vento, carichi accidentali), inoltre dovranno resistere alla corrosione in modo tale da garantire nel tempo tutte le prestazioni sopra elencate: il loro fissaggio alla struttura edilizia sarà eseguito con l'ausilio di ferri di ancoraggio opportunamente annegati nel getto in C.A. Dopo la registrazione dovrà essere previsto un sistema di bloccaggio dell'attacco per non far lavorare ad attrito il collegamento. Tra le parti in movimento ( a causa di dilatazioni per effetto termico) dovrà essere interposto uno strato di materiale antifrizione (teflon, nylon, ecc.) per evitare l'insorgere di fastidiosi rumori e scricchiolii. Sono compresi i raccordi in lamiera, rivestimenti esterni con lamiera d'alluminio ,coibentazioni e guaine in gomma ( EPDM ) e nastri butilici di tenuta.

### **Criteri di calcolo statico**

I calcoli dovranno essere eseguiti applicando i pesi degli elementi di tamponamento indicati dai fabbricanti, i carichi e i sovraccarichi in conformità alla normativa tecnica italiana e alle normative UNI ( DM. 16.1.1996, UNI 7143, UNI 8634). I profilati dovranno essere dimensionati in modo da non subire deformazioni in campo elastico superiori a 1/200 della distanza fra due successivi punti di vincolo alla struttura dell'edificio e comunque non superare il limite dei 15mm. La sigma max ammissibile dell'alluminio e' 850/cm2.

### **Limiti di impiego**

Il serramentista nel verificare le dimensioni massime dei serramenti dovrà considerare e valutare, oltre le dimensioni del momento di inerzia dei profilati, anche i dati tecnici degli accessori e le caratteristiche applicative e meteorologiche quali l'altezza dal suolo, l'esposizione alla pioggia e la velocità dei venti della zona.

### **Controlli**

Relativamente alla qualità dei materiali forniti, alla protezione superficiale ed alle prestazioni, la D.L. si riserva la facoltà di controllo e di collaudo secondo le modalità ed i criteri previsti dalle norme UNI 3952 alla voce collaudo mediante campionamento. Le caratteristiche di tenuta e di resistenza all'aria, all'acqua ed al carico del vento, ottenibili dal "sistema", dovranno essere dimostrabili con riproduzione in fotocopia dei risultati del collaudo effettuato dal costruttore dei serramenti o, in mancanza, dal produttore del sistema, che dovrà comunque controllare con proprio personale tecnico, previo opportuni sopralluoghi in cantiere durante le fasi di posa insieme al costruttore dei manufatti ed alla D.L., e certificare, con dichiarazione scritta che diventerà parte integrante dei documenti di collaudo, l'originalità e la conformità degli accessori impiegati. La stessa dichiarazione sarà completa dell'avvenuta verifica del corretto utilizzo dei profili di sistema nella sua complessità secondo le indicazioni di catalogo. Anche i profili utilizzati, affinché i certificati possano essere validi ed accettati dalla D.L., dovranno avere co-estruso in zona sempre accessibile e visibile anche dopo la posa, il marchio del sistema utilizzato.

### **AVVOLGIBILI IN ALLUMINIO realizzati con**

- Stecche a doppia parete in alluminio prelaccato, ricavate da nastro in lega di alluminio con poliuretano espanso internamente.
- Accoppiamento fra stecche a coda di rondine.
- Ganci di collegamento in acciaio inox.
- Spiaggiatore a sezione tubolare in alluminio estruso, con inserimento di catenacci di sicurezza.
- Comando a motoriduttore inserito nel rullo di avvolgimento con manovra di emergenza ad argano.
- Il sistema si intende completo di cassonetto, coibentazione interna e pannellatura esterna isolante rivestita con lamiera di alluminio (s=12/10mm) del colore del serramento o a scelta della D.L. e di tutte le finiture necessarie per rendere il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.

### **APERTURE ZENITALI in POLICARBONATO realizzate con**

Cupole autoportanti apribili ottenute mediante termoformatura di lastra in policarbonato alveolare tipo Daufort produzione POLYU', spessore 10mm a doppia camera, con spessore nominale esterno rinforzato a 1,5mm,

protezione esterna ai raggi UV, colore opalino, autoestinguente CLASSE 1,  $K=2,3 \text{ kcal/mq h}^\circ\text{C-W}=2,7 \text{ W/mq K}$ , complete di guarnizioni in polietilene adesivo e sistemi di fissaggio a morsetti. L'apertura è composta da un telaio con profili in alluminio estruso e motorizzazione comandata dal piano terra. I 12 lucernari piccoli sono FISSI, mentre i 4 grandi sono apribili e completi di sistema di motorizzazione azionabile dal piano inferiore.

#### **ART. 42 NORME GENERALI PER IL COLLOCAMENTO IN OPERA E DI RIFERIMENTO**

I materiali e le forniture da impiegare nella realizzazione delle opere dovranno rispondere alle prescrizioni contrattuali ed in particolare alle indicazioni del progetto esecutivo, e possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti e norme UNI vigenti in materia, anche se non espressamente richiamate nel presente Capitolato speciale d' appalto. In assenza di nuove ed aggiornate norme, il Direttore dei lavori potrà riferirsi alle norme ritirate o sostitutive. In generale si applicano le prescrizioni degli artt. 38,39 e 40 del Capitolato speciale d' appalto.

Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture proverranno da quelle località che l' Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione lavori, ne sia riconosciuta l' idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti dagli accordi contrattuali.

L' Appaltatore è obbligato a prestarsi, in qualsiasi momento, ad eseguire od a far eseguire presso il laboratorio di cantiere, presso gli stabilimenti di produzione o presso gli Istituti autorizzati, tutte le prove scritte del Capitolato speciale d' appalto o dalla Direzione dei lavori, sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che realizzati in opera e sulle forniture in generale. Il prelievo dei campioni, da eseguire secondo le norme regolamentari ed UNI vigenti, verrà effettuato in contraddittorio con l' Impresa sulla base della redazione di verbale di prelievo.

In particolare si fa riferimento a disciplinari tecnici specifici previsti nel progetto specificatamente per le varie categorie di lavoro ed alla **APPENDICE NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO** di seguito riportata e parte integrante del presente capitolato.

#### **ART. 42 NORME GENERALI PER IL COLLOCAMENTO IN OPERA E DI RIFERIMENTO**

I materiali e le forniture da impiegare nella realizzazione delle opere dovranno rispondere alle prescrizioni contrattuali ed in particolare alle indicazioni del progetto esecutivo, e possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti e norme UNI vigenti in materia, anche se non espressamente richiamate nel presente Capitolato speciale d' appalto. In assenza di nuove ed aggiornate norme, il Direttore dei lavori potrà riferirsi alle norme ritirate o sostitutive. In generale si applicano le prescrizioni degli artt. 38,39 e 40 del Capitolato speciale d' appalto.

Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture proverranno da quelle località che l' Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione lavori, ne sia riconosciuta l' idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti dagli accordi contrattuali.

L' Appaltatore è obbligato a prestarsi, in qualsiasi momento, ad eseguire od a far eseguire presso il laboratorio di cantiere, presso gli stabilimenti di produzione o presso gli Istituti autorizzati, tutte le prove scritte del Capitolato speciale d' appalto o dalla Direzione dei lavori, sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che realizzati in opera e sulle forniture in generale. Il prelievo dei campioni, da eseguire secondo le norme regolamentari ed UNI vigenti, verrà effettuato in contraddittorio con l' Impresa sulla base della redazione di verbale di prelievo.

In particolare si fa riferimento a disciplinari tecnici specifici previsti nel progetto specificatamente per le varie categorie di lavoro ed alla **APPENDICE NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO** di seguito riportata e parte integrante del presente capitolato.

### **APPENDICE NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO**

Le strutture saranno costruite in conformità alle seguenti normative.

La normativa che regola la progettazione delle opere edilizie e di ingegneria civile si divide in due categorie principali:

- Legislazione obbligatoria;

- Norme tecniche volontarie UNI-ISO-DIN ( norme di riferimento intese come obbligatorie nel seguente capitolato dei lavori).

Legislazione obbligatoria: provvedimenti legislativi o simili come Leggi, Decreti Ministeriali (D.M.), Decreti del Presidente della Repubblica (D.P.R.), Decreti Legislativi (D.L.), Regolamenti Ministeriale e Circolari, che contengono norme da seguire obbligatoriamente. La mancata osservanza di tali norme può costituire reato o violazione amministrativa, quindi un comportamento sanzionabile.

Norme tecniche volontarie: indicazioni di carattere tecnico sotto forma di istruzioni per il calcolo e l'esecuzione, indicazioni sulle caratteristiche dei materiali o dei prodotti, ecc. Sono generalmente emanate da istituti di normazione o unificazione, come l'UNI, l'ISO o il DIN, o da istituzioni di ricerca, come il CNR. In questa categoria rientrano le norme europee sperimentali (ENV), o le norme straniere riguardanti argomenti non trattati dalla legislazione obbligatoria nazionale , applicabili per il principio di similitudine. Alcune di queste norme tecniche possono acquistare lo status di legislazione obbligatoria quando il loro uso è prescritto da un atto legislativo, come ad esempio le norme CNR-UNI 10011 sull'acciaio.

Di seguito è presentato un elenco di norme suddivise per argomenti:

STRUTTURE IN ACCIAIO E CEMENTO ARMATO

STRUTTURE COMPOSTE

STRUTTURE PREFABBRICATE

SISMICA

MURATURE

TERRENI E FONDAZIONI

CARICHI E SOVRACCARICHI

STRUTTURE IN LEGNO

LASTRE DI VETRO

NORME TECNICHE PARTICOLARI

RESISTENZA AL FUOCO

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

NORME UNI EDILIZIA (secondo la classificazione ICS dell' ISO)

STRUTTURE IN ACCIAIO E CEMENTO ARMATO

**-R.D.L.22/11/1937 n. 2105** "Norme tecniche per l'edilizia e speciali prescrizioni per le località colpite dai terremoti"

**-D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547:** "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro".

**-L. 25/11/1962 n. 1684** Provvedimenti per l'edilizia ,con particolari prescrizioni per le zone sismiche.

**-CNR-UNI 10011**

Costruzioni di acciaio - Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione.

**-Legge 05-11-1971, n. 1086:** "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato normale e precompresso ed a struttura metallica".

**-CNR-UNI 10011:** "Costruzioni d'acciaio: istruzioni per il calcolo, l'esecuzione e la manutenzione".

**-Circolare LL.PP. 14 Febbraio 1974 n° 11951** – “Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica – Istruzioni per l’applicazione”

**-D.M. 30 Maggio 1974** Norme tecniche per la esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche.

**-D.M. 16/06/1976** Norme tecniche per la esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche

**-Circolare LL.PP. 31 Luglio 1979 n° 19581** – “Legge 5.11.1971 n° 1086 – Collaudo statico”

**-Circolare LL.PP. 23 Ottobre 1979 n° 19777** – “Competenza Amministrativa per la Legge 5.11.1971 n° 1086 e Legge 2.2.1974 n° 64”

**-Circolare LL.PP. 9 Gennaio 1980 n° 20049** – “Legge 5.11.1971 n° 1086 – Istruzioni relative ai controlli sul conglomerato cementizio adoperato per le strutture in cemento armato”

- D.M. 26/03/1980** Norme tecniche per la esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- D.M. 02/08/1980** Criteri generali e prescrizioni tecniche per la progettazione ,esecuzione e collaudo di ponti stradali.
- D.M. 21/01/1981** Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce,la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate ,i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione,l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.
- **Voto n. 61 del 24/02/83 del Consiglio Superiore dei LL.PP** circa l'applicazione del punto A/3 del D.M. 21/01/1981
- D.M. LL.PP. 01/04/1983** Norme tecniche per la esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- D.M. LL.PP. 27/07/1985** Norme tecniche per la esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche. G.U n.113 del 17/05/1986
- Circolare LL.PP. 31 Ottobre 1986 n° 227996** – “Legge 5.11.1971 n° 1086 – Istruzioni relative alle norme tecniche per l’esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche, di cui al D.M.27.07.1985”
- CNR 10024/86** – “Analisi di strutture mediante elaboratore: impostazione e redazione delle relazioni di calcolo”
- Circolare LL.PP. 1 Settembre 1987 n° 29010** – “Legge 5.11.1971 n° 1086 – D.M. 24.05.85 – Controllo dei materiali in genere e degli acciai per cemento armato in particolare”
- CNR 10029/87** – “Costruzioni di acciaio ad elevata resistenza: istruzioni per il calcolo, l’esecuzione, il collaudo e la manutenzione”
- CNR 10030/87** – “Anime irrigidite di travi a parete piena”
- CNR-UNI 10011 giugno 1988**  
Costruzioni di acciaio.  
Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione.
- Direttiva delle Comunità Europee 21/12/1988 n.89 /106/CEE " Riavvicinamento
- Decreto Ministeriale 14 giugno 1989**  
Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visibilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche.  
(Supplemento ordinario della Gazzetta Ufficiale n.145 del 23 giugno 1989)  
-Norma Tedesca  
**DIN 51130/92**  
Definizione delle caratteristiche antiscivolo.  
Luoghi ed ambienti di lavoro con pericoli di scivolamento particolarmente alto. Metodo di camminamento. Piano obliquo.
- Norma UNI 10121-2 Data 02/06/92**  
Impianti sportivi. Separazione di spazi. Separatori per stadi per il calcio.  
Caratteristiche e prove.  
Fornisce le caratteristiche e le prove cui devono soddisfare i separatori di spazida utilizzarsi negli stadi per il calcio, come definiti nella UNI 10121/1.  
Riprende ed integra quanto disposto dal DM 25 agosto 1989 in merito ai:  
separatori perimetrali interni,  
separatori di settori interni (art. 8) e separatori dei percorsi di uscita (art.9)  
per impianti sportivi all'aperto per il calcio con numero di spettatori maggiore di 10.000;  
separatori perimetrali esterni (art. 17) per impianti sportivi all'aperto aventi capacità maggiore di 5.000 spettatori.
- UNI ENV 1992-1-1** Gennaio 1993 – “Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture in calcestruzzo. Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici”
- D.M. LL.PP. 14 Febbraio 1992** - “Norme tecniche per l’esecuzione delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche”. Supplemento all G.U. n. 65 del 18/03/1992. G.U. 191 del 16/08/1993.

-**Circolare M.LL.PP. 24 Giugno 1993 n. 37406/STC** sulla Legge 05-11-1971, n. 1086: "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato normale e precompresso ed a struttura metallica".

-UNI ENV **1993-1-1** Giugno 1994 – “Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture in acciaio. Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici ”

-UNI ENV **1993-1-4** Ottobre 1999 – “Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture in acciaio. Parte 1-4: Criteri supplementari per acciai inossidabili”

-**Circolare Ministeriale LL.PP. 10-04-1994, n. 65:** "Istruzioni per l'applicazione delle norme tecniche per le costruzioni in zona sismica" di cui al D.M. 16-01-1996.

-**CNR 10022/84:** Profilati d'acciaio formati a freddo "Istruzioni per l'impiego nelle costruzioni".

-**DISEG - Università di Genova:** "Studio delle azioni e degli effetti del vento sui pali e sulle torri monotubolari".

-**UNI EN 288:** "Specificazioni e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici".

-**UNI EN 40** parte 2ª: "Pali per illuminazione - Dimensioni e Tolleranze".

-**UNI EN 40** parte 4ª: "Pali per illuminazione - Protezione della superficie dei pali metallici".

-**UNI EN 10025:** "Prodotti laminati a caldo di acciaio non legati per impieghi strutturali".

#### **-Norma Tecnica UNI EN 10025 Data31/01/95**

Prodotti laminati a caldo di acciai non legati per impieghi strutturali.

Condizioni tecniche di fornitura.

Versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN 10025 (edizione marzo 1990) con aggiornamento A1 (agosto 1993).

Stabilisce le prescrizioni per i prodotti lunghi e i prodotti piani laminati a caldo di acciai non legati, di base e di qualità, dei tipi e qualità indicati nei prospetti II e III (composizione chimica), V e VI (caratteristiche meccaniche), forniti negli stati di fornitura di 7.2.

Gli acciai utilizzati nella presente norma sono destinati all'utilizzazione di strutture saldate, bulloneria e chiodate per impiego a temperatura ambiente e con le limitazioni indicate. Non sono destinati a trattamento termico, ad eccezione dei prodotti forniti allo stato di fornitura N.

E' ammesso il trattamento di rilassamento.

I prodotti nello stato di fornitura N possono essere normalizzati e formati a caldo dopo la fornitura.

La presente norma non si applica ai prodotti rivestiti e ai prodotti per i quali esistono altre EURONORM oppure sono in corso di preparazione norme europee riguardanti acciai strutturali in generale.

-**D.M. 09/01/1996:** "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato, normale e precompresso e per la struttura metallica".

#### **-Decreto Ministeriale LL.PP. 9 gennaio 1996**

Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso per le strutture metalliche.

(Gazzetta Ufficiale - parte prima - Roma Lunedì 5 febbraio 1996)

-**D.M. 16-01-1996:** Norme tecniche relative ai "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi".(Gazzetta Ufficiale - parte prima - Roma Lunedì 5 febbraio 1996)

#### **-Decreto Ministeriale 16 gennaio 1996**

Norme tecniche relative ai "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi".

(Gazzetta Ufficiale -parte prima - Roma Lunedì, 5 febbraio 1996)

#### **-Decreto Ministeriale 18 marzo 1996**

Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi.

(Gazzetta Ufficiale - Parte prima -Roma, Giovedì, 11 aprile 1996)

-**Circolare 04/07/1996 n.156 AA .GG/s TC** del Ministero dei LL.PP : "Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi".

-Circolare LL.PP. **15 Ottobre 1996 n° 252 AA.GG./S.T.C.** – “Istruzioni per l’applicazione delle «Norme tecniche per il calcolo, l’esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche» di cui al D.M. 9.01.1996” G.U. n277 del 26/11/1996.

-**Circolare 04-07-1996, n. 156 AA.GG/sTC.** Del Ministero Lavori Pubblici: "Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi".

-**Norma Europea UNI EN ISO 1461 settembre 1999**

Rivestimenti di zincatura per immersione a caldo su prodotti finiti ferrosi e articoli di acciaio. Specificazioni e metodi di prova.

## STRUTTURE COMPOSTE

-UNI ENV **1994-1-1** – “Eurocodice 4 - Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo: Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici”

-CNR-UNI **10016/85** – “

Travi composte di acciaio e calcestruzzo: istruzioni l’impiego nelle costruzioni”

## STRUTTURE PREFABBRICATE

-**CNR 10025/84** – “Istruzioni per il progetto, l’esecuzione e il controllo delle strutture in conglomerato cementizio e per le strutture costruite con sistemi industrializzati”

-**D.M. LL.PP. 20 Novembre 1987** -”Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate”

**D.Ministero LL.PP. 17 Ottobre 1988** Proroga del termine di entrata in vigore delle norme tecniche per la progettazione ,esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate . G.U. n251 del 25/10/1988.

-**Circolare LL.PP. 16 Marzo 1989** n° 31104: "Istruzioni in merito alle norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate”

-**UNI ENV 1992-1-3 Settembre 1995** – “Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture in calcestruzzo. Parte 1-3: Regole generali – Elementi e strutture prefabbricate di calcestruzzo”

## SISMICA

-**Legge 2 Febbraio 1974 n. 64:** “Provvedimenti per le costruzioni, con particolari prescrizioni per le zone sismiche”

-**D.M. 03/03/1975** Approvazione delle norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche-Disposizioni concernenti l'applicazione delle norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche

-**D.M. LL.PP. 2 Luglio 1981:** "Normativa per le riparazioni ed il rafforzamento degli edifici danneggiati dal sisma nelle regioni Basilicata, Campania e Puglia”

-**Circolare LL.PP. 30 Luglio 1981** n° 21745: "Istruzioni per l'applicazione della normativa tecnica per la riparazione ed il rafforzamento degli edifici in muratura danneggiati dal sisma."

-Circolare LL.PP. **12 Dicembre 1981** n° 22120: "Istruzioni relative alla normativa tecnica per la riparazione ed il rafforzamento in cemento armato ed a struttura metallica danneggiati dal sisma"-

-**DD.M.LL.PP. 19 Marzo 1982** Aggiornamento delle zone sismiche della Regione Toscana.

-**L.R. 6 Dicembre 1982 N.88** Disciplina dei controlli sulle costruzioni in zone soggette a rischio sismico .Direttiva "Indagini geologico -tecniche di supporto alla pianificazione urbanistica"

-**L.R. n. 21 17 Aprile 1984** Norme per la formazione e l'adeguamento degli strumenti urbanistica.

-**D.Ministero LL.PP. 19 Giugno 1984** Norme tecniche relative alle costruzioni sismiche

G.U n. 208 del 30/04/1984

-**D. Ministero dell'Industria e del Commercio e dell'Artigianato 22/11/1984** Modificazioni al D.M. 3 Giugno 1968 recante norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova sui cementi .



**D. Ministero dei Lavori Pubblici 29 Gennaio 1985** Norme tecniche relative alle costruzioni sismiche

-Circolare LL.PP. **5 Marzo 1985** n° 25882: "Istruzioni per l'applicazione delle tecniche sulle costruzioni sismiche"

**D. Ministero LL.PP. 24 Gennaio 1986** Norme tecniche relative alle costruzioni sismiche.

-Circolare Min. Beni Cult. **18 Luglio 1986** n° 1032: "Interventi sul patrimonio monumentale a tipologia specialistica in zone sismiche: raccomandazioni"

-Circolare LL.PP. **19 Luglio 1986** n° 27690: "Istruzioni per l'applicazione del D.M. 24/01/1986 recante norme tecniche per le costruzioni in zona sismica."

**Decreto Ministero dei LL.PP. 16 gennaio 1996**

Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche.

(Gazzetta Ufficiale - parte prima - Roma Lunedì, 5 febbraio 1996)

-Ord. P.C.M. **12 giugno 1998** n. 2788: "Individuazione delle zone ad elevato rischio sismico del territorio nazionale "

-Circolare LL.PP. **10 Aprile**, n° 65/AA.GG. – "Istruzioni per l'applicazione delle «Norme tecniche per le costruzioni in zona sismica» di cui al D.M. 16.01.1996"

-UNI ENV **1998-1-1** Ottobre 1997 – "Eurocodice 8 - Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture. Parte 1-1: Regole generali – Azioni sismiche e requisiti generali per le strutture"

-UNI ENV **1998-1-2** Ottobre 1997 – "Eurocodice 8 - Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture. Parte 1-2: Regole generali per gli edifici"

-UNI ENV **1998-1-3** Gennaio 1998 – "Eurocodice 8 - Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture. Parte 1-3: Regole generali - Regole specifiche per i diversi materiali ed elementi"

-UNI ENV **1998-1-4** Ottobre 1999 – "Eurocodice 8 - Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture. Parte 1-4: Regole generali – Rafforzamento e riparazione degli edifici"

-UNI ENV **1998-3** Luglio 1999 – "Eurocodice 8 - Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture. Parte 3: Torri, pali e camini"

## MURATURE

**D.M. LL.PP. 20 Novembre:** "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento."

**D.Mistero LL.PP. 9 Gennaio 1987** Norme tecniche per ala progettazione ,esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento . G.U. n.58 del 19/06/1987

**D.Mistero LL.PP. 20 Novembre 1987** Norme tecniche per ala progettazione ,esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento .G.U n103 del 5/12/1987

-Decreto pubblicato sul supplemento ordinario all G.U. n.**285 del 5/12/1987** per errata corrige relativo al D.Mistero LL.PP. 20 Novembre 1987;

-Circolare 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"

-UNI ENV **1996-1-1** Marzo 1998 – "Eurocodice 6 - Progettazione delle strutture di muratura. Parte 1-1: Regole generali per gli edifici – Regole per la muratura armata e non armata

## TERRENI - FONDAZIONI

-UNI ENV **1997-1** Aprile 1994 – "Eurocodice 7 - Progettazione geotecnica. Parte 1: Regole generali"

-D.M. LL.PP. **11 Marzo 1988** - “Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l’esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione”

-Circolare LL.PP. **24 Settembre 1988** n° 30483 – “L. 2.2.1974 n°64 art.1 - Istruzioni per l’applicazione del D.M. 11.3.1988”

-UNI ENV **1998-5** Febbraio 1998 – “Eurocodice 8 - Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture. Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici”

#### CARICHI E SOVRACCARICHI

-Circolare LL.PP. **24/05/1982, n° 22631** – “Istruzioni applicative - D.M. 12.02.82”

-CNR 10012/**85** – “Istruzioni per la valutazione delle azioni sulle costruzioni”

-UNI ENV **1991-1** Ottobre 1996 – “Eurocodice 1 - Basi di calcolo ed azioni sulle strutture. Parte 1: Basi di calcolo”

-UNI ENV **1991-2-1** Ottobre 1996 – “Eurocodice 1 - Basi di calcolo ed azioni sulle strutture. Parte 2-1: Azioni sulle strutture – Massa volumica, pesi propri e carichi imposti”

-UNI ENV **1991-2-3** Ottobre 1996 – “Eurocodice 1 - Basi di calcolo ed azioni sulle strutture. Parte 2-3: Azioni sulle strutture – Carichi da neve”

-UNI ENV **1991-2-4** Marzo 1997 – “Eurocodice 1 - Basi di calcolo ed azioni sulle strutture. Parte 2-3: Azioni sulle strutture – Azion del vento”

-D.M. **16 Gennaio 1996** - “Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi”

-Circolare LL.PP. **4 Luglio 1996** n° 156 AA.GG./S.T.C. – “Istruzioni per l’applicazione delle «Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi» di cui al D.M. 16.01.1996”

#### STRUTTURE IN LEGNO

-DIN 1052 - “Costruzioni in legno: calcolo ed esecuzione”

-UNI ENV **1995-1-1** Febbraio 1995 – “Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno. Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici”

#### LASTRE DI VETRO

-UNI **7143-72** - “Vetri piani. Spessore dei vetri in funzione delle loro dimensioni, dell’azione del vento e del carico neve”

#### NORME TECNICHE PARTICOLARI

-CNR 10022/**84** – “Profili formati a freddo: istruzioni l’impiego nelle costruzioni”

-CNR 10021/**85** – “Strutture di acciaio per apparecchi di sollevamento: istruzioni per il calcolo, l’esecuzione, il collaudo e la manutenzione”

CNR 10028/**85** – “Strutture in lega di alluminio per apparecchi di sollevamento: istruzioni per il calcolo, l’esecuzione, il collaudo e la manutenzione”

-CNR 10018/**87** – “Apparecchi d’appoggio in gomma e PTFE nelle costruzioni: istruzioni per il calcolo e l’impiego”

#### RESISTENZA AL FUOCO

-UNI **9502 Aprile 1989** – “Procedimento analitico per valutare la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso”

-UNI **9503 Aprile 1989** – “Procedimento analitico per valutare la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi in acciaio”

-UNI **9504 Aprile 1989** – “Procedimento analitico per valutare la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi di legno”

-UNI ENV **1991-2-2** Aprile 1997 – “Eurocodice 1 - Basi di calcolo ed azioni sulle strutture. Parte 2-2: Azioni sulle strutture – Azioni sulle strutture esposte al fuoco”

-UNI ENV **1992-1-2** Gennaio 1998 – “Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture in calcestruzzo. Parte 1-2: Regole generali - Progettazione della resistenza all’incendio”

-UNI ENV **1993-1-2** Maggio 1998 – “Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture in acciaio. Parte 1-2: Regole generali - Progettazione della resistenza all’incendio”

-UNI ENV **1995-1-2** Novembre 1996: “Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno. Parte 1-2: Regole generali - Progettazione strutturale contro l’incendio”

-UNI ENV **1996-1-2** Gennaio 1998 – “Eurocodice 6 - Progettazione delle strutture di muratura. Parte 1-2: Regole generali - Progettazione della resistenza all’incendio”

#### CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

-UNI 9858 **Maggio 1991** – “Calcestruzzo. Prestazioni, produzione, posa in opera e criteri di conformità”

-UNI ENV 206 **Febbraio 1991** – “Calcestruzzo - Prestazioni, produzione, posa in opera e criteri di conformità”

-UNI EN 10025 **Gennaio 1995** – “Prodotti laminati a caldo di acciai non legati per impieghi strutturali”

-UNI EN 572-1 **Aprile 1996** - “Vetro per edilizia. Prodotti di base di vetro di silicato sodio-calcico. Definizioni e proprietà generali fisiche e meccaniche”

-UNI ENV 10080 **Maggio 1997** – “Acciaio per cemento armato - Armature per cemento armato saldabili nervate B500 – Condizioni tecniche di fornitura per barre, rotoli e reti saldate”

-UNI EN 338 **Marzo 1997** – “Legno strutturale. Classi di resistenza”

#### NORME UNI - EDILIZIA

**-01.040.03** Aspetti generali. Terminologia. Normazione. Documentazione. Nomenclatura (Le norme sulla nomenclatura sono riportate di seguito, oltre che nei gruppi e/o sottogruppi secondo il campo di applicazione)• Sociologia. Servizi. Organizzazione e gestione aziendale. Amministrazione. Trasporto (Nomenclatura)

**-UNI 10147 19930530** Manutenzione. Terminologia

**-UNI EN ISO 8402 1995103** Gestione per la qualità ed assicurazione della qualità. Termini e definizioni.

**-01.040.13** Aspetti generali. Terminologia. Normazione. Documentazione. Nomenclatura (Le norme sulla nomenclatura sono riportate di seguito, oltre che nei gruppi e/o sottogruppi secondo il campo di applicazione)• Protezione di ambiente e salute. Sicurezza(Nomenclatura)

**-UNI 7677 19770501** Prove al fuoco. Termini e definizioni.

**-01.040.17** Aspetti generali. Terminologia. Normazione. Documentazione. Nomenclatura (Le norme sulla nomenclatura sono riportate di seguito, oltre che nei gruppi e/o sottogruppi secondo il campo di applicazione)• Metrologia e misure. Fenomeni fisici (Nomenclatura)

**-UNI 1075-1077 19400806** Contatori per acqua fredda, a turbina e volumetrici. Definizioni. Requisiti. Prove per controlli di precisione.

**-UNI 7987 1979121** Contatori di gas. Termini e definizioni.

**-UNI 9810 19911101** Denominazione dei colori.

<b>-01.040.23</b>		Aspetti generali. Terminologia. Normazione. Documentazione. Nomenclatura (Le norme sulla nomenclatura sono riportate di seguito, oltre che nei gruppi e/o sottogruppi secondo il campo di applicazione).Sistemi fluidi e componenti per uso generale (Nomenclatura)
<b>-UNI 7429</b>	<b>19751101</b>	Regolatori di pressione per apparecchi utilizzatori alimentati da gas canalizzati. Termini e definizioni.
<b>-UNI 7740</b>	<b>19771201</b>	Separatori aeraulici. Termini e definizioni.
<b>-UNI 8274</b>	<b>19811201</b>	Apparecchi di utilizzazione dei combustibili gassosi. Dispositivi di intercettazione, regolazione e sicurezza. Termini e definizioni.
<b>-UNI FA 143-84</b>	<b>19840401</b>	Foglio di aggiornamento n. 1 alla UNI 8274 (dic. 1981). Apparecchi di utilizzazione dei combustibili gassosi. Dispositivi di intercettazione, regolazione e sicurezza. Termini e definizioni.
<b>-UNI 9054</b>	<b>19860901</b>	Rubinetteria sanitaria. Terminologia e classificazione.
<b>-01.040.25</b>		Aspetti generali. Terminologia. Normazione. Documentazione. Nomenclatura (Le norme sulla nomenclatura sono riportate di seguito, oltre che nei gruppi e/o sottogruppi secondo il campo di applicazione)• Tecnica di fabbricazione (Nomenclatura)
<b>-UNI EN 24063</b>	<b>19940430</b>	Saldatura, brasatura forte, brasatura dolce e saldobrasatura dei metalli. Nomenclatura dei procedimenti e relativa codificazione numerica per la rappresentazione simbolica sui disegni. -Aspetti generali. Terminologia. Normazione. Documentazione. Nomenclatura (Le norme sulla nomenclatura sono riportate di seguito, oltre che nei gruppi e/o sottogruppi secondo il campo di applicazione)• Ingegneria energetica e di trasferimento del calore (Nomenclatura)
<b>-UNI 5958</b>	<b>19850901</b>	Prodotti di fibre minerali per isolamento termico ed acustico. Termini e definizioni.
<b>-UNI 7137</b>	<b>19730201</b>	Apparecchi per la produzione di acqua calda a gas per uso domestico. Termini e definizioni.
<b>-UNI 8041</b>	<b>19851201</b>	Bruciatori di gas ad aria soffiata. Termini e definizioni.
<b>-UNI FA 260-88</b>	<b>19880301</b>	Foglio di aggiornamento n. 1 alla UNI 8041 (dic. 1985). Bruciatori di gas ad aria soffiata. Termini e definizioni.
<b>-UNI 8211</b>	<b>19811201</b>	Impianti di riscaldamento ad energia solare. Terminologia, funzioni, requisiti e parametri per l' integrazione negli edifici.
<b>-UNI ENV 247</b>	<b>19920901</b>	Scambiatori di calore. Terminologia. 01.040.53 Aspetti generali. Terminologia. Normazione. Documentazione. Nomenclatura (Le norme sulla nomenclatura sono riportate di seguito, oltre che nei gruppi e/o sottogruppi secondo il campo di applicazione)• Apparecchiature per il trasporto di materiali(Nomenclatura)
<b>-UNI ISO 4306/3</b>	<b>19930301</b>	Apparecchi di sollevamento. Vocabolario. Gru a torre.
<b>-01.040.59</b>		Aspetti generali. Terminologia. Normazione. Documentazione. Nomenclatura (Le norme sulla nomenclatura sono riportate di seguito, oltre che nei gruppi e/o sottogruppi secondo il campo di applicazione)• Imballaggio e distribuzione delle merci (Nomenclatura)
<b>-UNI 8013/1</b>	<b>19791201</b>	Rivestimenti tessili del pavimento fabbricati a macchina. Terminologia e classificazione.
<b>-UNI EN 29092</b>	<b>19931031</b>	Tessili. Non tessuti. Definizione.

<b>-01.040.61</b>		Aspetti generali. Terminologia. Normazione. Documentazione. Nomenclatura (Le norme sulla nomenclatura sono riportate di seguito, oltre che nei gruppi e/o sottogruppi secondo il campo di applicazione)• Industria dell'abbigliamento (Nomenclatura)
<b>-UNI 8615/1</b>	<b>19890401</b>	Calzature di protezione con tomaio di cuoio. Terminologia, classificazione, requisiti generali e metodi di prova.
<b>-01.040.71</b>		Aspetti generali. Terminologia. Normazione. Documentazione . Nomenclatura (Le norme sulla nomenclatura sono riportate di seguito, oltre che nei gruppi e/o sottogruppi secondo il campo di applicazione)• Tecnologia chimica (Nomenclatura)
<b>-UNI 8662/2</b>	<b>19880401</b>	Trattamenti del legno. Termini relativi all' impregnazione e alla preservazione.
<b>-01.040.77</b>		Aspetti generali. Terminologia. Normazione. Documentazione . Nomenclatura (Le norme sulla nomenclatura sono riportate di seguito, oltre che nei gruppi e/o sottogruppi secondo il campo di applicazione)• Metallurgia (Nomenclatura)
<b>-UNI 552</b>	<b>19861001</b>	Prove meccaniche dei materiali metallici. Simboli, denominazioni e definizioni.
<b>-UNI EN 10020</b>	<b>19890501</b>	Definizione e classificazione dei tipi di acciaio.
<b>-UNI EN 10079</b>	<b>19940131</b>	Definizione dei prodotti di acciaio.
<b>-01.040.79</b>		Aspetti generali. Terminologia. Normazione. Documentazione. Nomenclatura (Le norme sulla nomenclatura sono riportate di seguito, oltre che nei gruppi e/o sottogruppi secondo il campo di applicazione)• Tecnologia del legno (Nomenclatura)
<b>-UNI 3917</b>	<b>19830401</b>	Nomenclatura commerciale dei legnami esotici d' importazione.
<b>-UNI FA 1-89</b>	<b>19890401</b>	Prodotti disarmanti per calcestruzzi. Definizione e classificazione.
<b>-UNI 6467</b>	<b>19690701</b>	Pannelli di legno compensato e paniforti. Termini e definizioni.
<b>-UNI FA 58-74</b>	<b>19740401</b>	Pannelli di legno compensato e paniforti. Termini e definizioni. Modifiche alla UNI 6467-69.
<b>-UNI 8662/1</b>	<b>19840901</b>	Trattamenti del legno. Termini generali.
<b>-UNI FA 197-87</b>	<b>19870101</b>	Foglio di aggiornamento n. 1 alla UNI 8662/1 (set. 1984) Trattamenti del legno. Termini generali.
<b>-UNI 8662/3</b>	<b>19861001</b>	Trattamenti del legno. Termini relativi all' essiccazione.
<b>-UNI 8864</b>	<b>19870201</b>	Segati di legno. Tecniche di essiccazione. Termini e definizioni.
<b>-UNI 9214</b>	<b>19870901</b>	Pannelli a base di legno. Pannelli di fibra a media densità Terminologia, classificazione, designazione e marcatura.
<b>-UNI 10396</b>	<b>19940930</b>	Legno multilaminare. Termini e definizioni.
<b>-UNI ISO 5329</b>	<b>19870901</b>	Blocchetti di legno per pavimentazioni. Terminologia.
<b>-SS UNI U40.03.092.0</b>	<b>19890701</b>	Pannelli a base di legno. Pannelli di particelle. Terminologia e classificazione.
<b>-01.040.81</b>		Aspetti generali. Terminologia. Normazione. Documentazione. Nomenclatura (Le norme sulla nomenclatura sono riportate di seguito, oltre che nei gruppi e/o sottogruppi secondo il campo di applicazione)• Industrie del vetro e della ceramica (Nomenclatura)
<b>-UNI 5832</b>	<b>19720901</b>	Vetro piano. Termini e definizioni.
<b>-UNI 6027</b>	<b>19720901</b>	Taglio del vetro piano in lastre. Termini e definizioni.
<b>-UNI 6028</b>	<b>19670701</b>	Molatura del vetro piano in lastre. Termini e definizioni.
<b>-UNI EN 26927</b>	<b>19920201</b>	-Aspetti generali. Terminologia. Normazione. Documentazione. Nomenclatura (Le norme sulla nomenclatura sono riportate di seguito, oltre che nei gruppi e/o sottogruppi secondo il campo di applicazione)• Industrie della gomma e della plastica (Nomenclatura) Edilizia. Prodotti per giunti. Sigillanti. Vocabolario.

		Aspetti generali. Terminologia. Normazione. Documentazione. Nomenclatura (Le norme sulla nomenclatura sono riportate di seguito, oltre che nei gruppi e/o sottogruppi secondo il campo di applicazione)• Materiali da costruzione e edilizia (Nomenclatura)
-UNI 4542	19860701	Apparecchi sanitari. Terminologia e classificazione.
-UNI 7128	19901101	Impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione. Termini e definizioni.
-UNI 7165	19730201	Apparecchi di riscaldamento indipendenti funzionanti a gas. Termini e definizioni.
-UNI 7861	19781101	Edilizia. Coordinazione dimensionale e modulare. Terminologia.
-UNI 7862	19781101	Edilizia. Coordinazione delle dimensioni orizzontali. Terminologia.
-UNI 7863	19781101	Edilizia. Coordinazione delle dimensioni verticali. Terminologia.
-UNI 7867/1	19781101	Edilizia. Terminologia per requisiti e prestazioni. Nozioni di requisito e di prestazione.
-UNI 7867/2	19781101	Edilizia. Terminologia per requisiti e prestazioni. Specificazione di prestazione, qualità e affidabilità.
-UNI 7867/3	19781101	Edilizia. Terminologia per requisiti e prestazioni. Verifiche di conformità relative ad elementi.
-UNI 7867/4	19790301	Edilizia. Terminologia per requisiti e prestazioni. Qualità ambientale e tecnologica nel processo edilizio.
-UNI 7939/1	19790901	Terminologia per la regolazione automatica degli impianti di benessere. Impianti di riscaldamento degli ambienti.
-UNI 7960	19790501	Edilizia residenziale. Partizioni interne. Terminologia.
-UNI 7962	19870901	Edilizia. Porte. Terminologia e simboleggiatura.
-UNI 7998	19791201	Edilizia. Pavimentazioni. Terminologia.
-UNI 8089	19800501	Edilizia. Coperture e relativi elementi funzionali. Terminologia funzionale.
-UNI 8090	19800501	Edilizia. Elementi complementari delle coperture. Terminologia.
-UNI 8091	19800501	Edilizia. Coperture. Terminologia geometrica.
-UNI 8124	19821201	Generatori di aria calda funzionanti a gas con bruciatore ad aria soffiata. Termini e definizioni.
-UNI 8131	19801001	Edilizia. Rivestimenti di legno per pavimentazioni. Terminologia.
-UNI 8290/1	19810901	Edilizia residenziale. Sistema tecnologico. Classificazione e terminologia.
-UNI FA 122-83	19830501	Foglio di aggiornamento n. 1 alla UNI 8290 (set. 1981). Edilizia residenziale. Sistema tecnologico. Classificazione e terminologia.
-UNI 8297	19950131	Rivestimenti resinosi per pavimentazioni. Terminologia.
-UNI 8369/1	19880901	Edilizia. Chiusure verticali. Classificazione e terminologia
-UNI 9065/1	19910101	Masselli di calcestruzzo per pavimentazioni. Terminologia e classificazione.
-UNI 9171	19880401	Edilizia residenziale. Serrature da infilare. Terminologia e simboli per le dimensioni.
-UNI 9379	19890201	Edilizia. Pavimenti lapidei. Terminologia e classificazione.
-UNI 9729/1	19900601	Guarnizioni a spazzolino per serramenti. Classificazione e terminologia.
-UNI 10330	19940228	Prodotti lapidei agglomerati. Terminologia e classificazione.
-UNI 10462	19950531	Elementi edilizi. Tolleranze dimensionali. Definizione e classificazione.
-UNI 10463	19950531	Elementi edilizi. Tolleranze dimensionali. Compatibilità della tolleranza naturale di processo dedotta statisticamente rispetto alla tolleranza di progetto.
-UNI 10464	19950531	Elementi edilizi. Tolleranze dimensionali. Aliquote di casi favorevoli rientranti nell'intervallo di valori definiti dalla tolleranza naturale di processo per prodotti di serie.
-UNI 10465	19950531	Pavimenti sopraelevati modulari. Termini e definizioni.
-SS UNI U32.06.205.0-19901001-01.040.93		Canali di gronda. Terminologia, caratteristiche e criteri di accettazione. Aspetti generali. Terminologia. Normazione. Documentazione. Nomenclatura (Le norme sulla nomenclatura sono riportate di seguito, oltre che nei gruppi e/o sottogruppi secondo il campo di applicazione)• Ingegneria civile (Nomenclatura)
-UNI EN 40/1-01.040.97	19920301	Pali per illuminazione. Termini e definizioni. Aspetti generali. Terminologia. Normazione. Documentazione. Nomenclatura (Le norme sulla nomenclatura sono riportate di seguito, oltre che nei gruppi e/o sottogruppi secondo il campo di applicazione)• Economia domestica. Tempo libero. Sport (Nomenclatura)
-UNI 8616	19840301	Urbanistica per lo sport. Terminologia.
-UNI 8617	19840301	Aree all'aperto. Elenco delle attività sportive e ricreative praticabili nei diversi ambienti fisici in relazione ai momenti di attività ed alla tipologia delle aree.
-UNI 8619	19840301	Sistema edilizio sportivo. Terminologia e classificazione generale.
-UNI 8650	19850101	Edilizia sportiva. Superficie sportive. Terminologia generale.
-UNI 9155	19880101	Urbanistica per lo sport. Sistema monosportivo territoriale sci. Termini e definizioni.

**NOTA ALLA LISTA DELLE CATEGORIE DI LAVORO**

***Oneri ed obblighi dell'impresa:***

*Tutti i titoli delle opere compiute, di cui alla lista sopra citata, devono intendersi comprensivi degli oneri per calo a terra (o sollevamento) dei materiali di risulta, carico, trasporto e scarico dei medesimi alle pubbliche discariche, nonché ponteggi e noli fino ad avvenuta ultimazione dei lavori.*

*Gli stessi titoli debbono inoltre intendersi comprensivi di ogni opera provvisoria di natura temporanea o permanente (compreso eventuali oneri di progettazione) necessaria alla esecuzione delle opere anche nei punti non immediatamente accessibili, nelle opportune condizioni di sicurezza ed accuratezza di risultato, ivi incluso il nolo delle suddette opere provvisorie fino ad avvenuta ultimazione dei lavori. Ogni opera provvisoria dovrà essere realizzata ed utilizzata in piena conformità alla normativa anti-infortunistica in vigore alla data di formazione dell'offerta ed adeguata, senza alcun onere o responsabilità della Amm.ne Com.le o dei suoi agenti, alle modifiche della stessa normativa che potranno intervenire nel corso dei lavori.*

*Per quanto inerente la realizzazione di tutti gli impianti previsti in appalto (Idro/termo/sanitari ed elettrici) tutti i titoli delle opere compiute, di cui alla lista sopra citata, devono intendersi comprensivi di opere edili di assistenza alla posa dei rispettivi impianti, così riassumibili:*

*esecuzione di tracce, nicchie e sfondi nelle murature, nelle strutture portanti e nelle pavimentazioni per scarichi, corpi scaldanti, apparecchi tecnologici, apparecchiature idro-sanitarie, strumenti di controllo, canalizzazioni, estrattori d'aria e quanto altro previsto nei titoli progettuali. I titoli comprendono inoltre il ripristino delle murature, delle strutture portanti e dei piani interni ed esterni ad avvenuta installazione di tutte le apparecchiature ed impianti di cui trattasi, così riassumibili: riempimento di tracce e sfondi, ripristino delle superfici in intonaco con stesura finale di velo ed ogni altra cavità precedentemente eseguita. Compreso altresì carico, trasporto e scarico alla pubblica discarica dei materiali di risulta, trasporti vari, ed ogni altro onere e magistero occorrente a dare l'assistenza completa in ogni sua parte.*

## **COMUNE DI PRATO**

**Settore Opere Pubbliche e Ambiente  
Servizio Edilizia Pubblica**

### **CHECK – LIST**

**(CHECK LIST per il controllo e collaudo della fornitura e posa in opera degli infissi)**

**N.B.: il seguente allegato costituisce fac-simile e dovrà essere compilato per ogni specchiatura di infisso installato)**



ALLEGATO 1		EDIFICIO SCOLASTICO BURICCHI RODARI IN VIA GALCIANESE A PRATO			
COLLAUDO INFISSI					
DATA SOPRALLUOGO:					
RIFERIMENTO ABACO INFISSI n°					
RISPONDENZA PRESCRIZIONI SISTEMA UTILIZZATO E RISPONDENZA CARATTERISTICHE TIPOLOGICHE DA ABACO					
		ESITO:			
		positivo	negativo	referimento	descrizione
azione correttiva					
Dimensioni					
Profilato					
Apertura					
Vetratura					
Verifica apertura					
Verifica montaggio accessori di sistema					
<b>CORRETTO MONTAGGIO</b>					
Sistema di apertura corretto					
Pulizia del serramento					
Pulizia canali ed asole					
Presenza di parti taglienti					
Fissaggi a Parti fisse					
Presenza di guarnizioni cingivetro					
Presenza di fermavetro					
Sigillatura giunti	schiumatura				
	siliconatura				
Coprifili	interni				
	esterni				
Corretta posa in opera di guarnizioni e coprifili					
Corretta apertura					
Presenza di braccetti di arresto					
Presenza di cavetti di acciaio					
Presenza di irrigidimenti					
Integrità verniciatura					
Rimozione materiale di risulta					
<b>PROVE</b>					
		classe pr	classe car	conforme	azione correttiva
				si	no
Permeabilità all'aria					
Resistenza al vento					
Tenuta all'acqua					
Note					