

# I.N.P.S.

ISTITUTO NAZIONALE DI PREVIDENZA SOCIALE  
GESTIONE DIPENDENTI PUBBLICI

**CONSULENZA PROFESSIONALE TECNICO EDILIZIA**

DIREZIONE REGIONALE SICILIA - VIA MAGGIORE TOSELLI, 5 - PALERMO

## CATANIA - VIA PASUBIO N.17

INTERVENTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA TERRAZZE E FACCIATE

### CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

ALLEGATO

# B

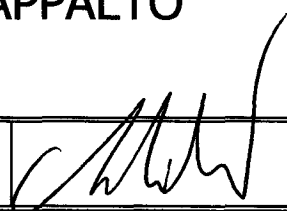
SCALA

DISEGNATO DA:

geom. R. Schillaci

PROGETTISTA:

geom. R. Schillaci



DATA: 24/10/2014

AGG.

**Istituto Nazionale di Previdenza Sociale  
Gestione Dipendenti Pubblici**

**- DIREZIONE REGIONALE SICILIA -**

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

(Art. 43, comma 2 D.P.R. 207/10 – Regolamento Generale LL.PP.)

**LAVORI :** Catania, Via Pasubio n.17 - Intervento di manutenzione straordinaria terrazze e facciate.

**IMPRESA :**

**PROGETTISTA :**

Geom. Roberto Schillaci

**VISTO:**

**DATA:**.....

..

<b>CAPO 1</b>	<b>NORME DI RIFERIMENTO</b>	4
<b>CAPO 2</b>	<b>CONDIZIONI DI AMMISSIONE ALL'APPALTO</b>	5
Art.1	Condizioni di ammissioni all'appalto	5
Art.2	Opere subappaltabili	5
<b>CAPO 3</b>	<b>OGGETTO DELL'APPALTO</b>	6
<b>CAPO 4</b>	<b>AMMONTARE DELL'APPALTO</b>	7
Art.3	Importo complessivo dell'appalto	7
Art.4	Variazioni degli importi	7
<b>CAPO 5</b>	<b>DESIGNAZIONE SOMMARIA DELLE OPERE- OPERE ESCLUSE DALL'APPALTO – ATTI ESPROPRIATIVI</b>	8
Art.5	Designazione dei lavori	8
<b>CAPO 6</b>	<b>DICHIARAZIONI PRELIMINARI E CONDIZIONI D'USO</b>	9
Art.7	Dichiarazioni preliminari	9
Art.8	Condizioni d'appalto	9
<b>CAPO 7</b>	<b>VARIAZIONE ALLE OPERE PROGETTATE – CASO DI RISOLUZIONE DEL CONTRATTO</b>	10
Art.9	Premessa	10
Art.10	Motivazioni e caso di risoluzione	10
<b>CAPO 8</b>	<b>VARIANTI IN DIMINUZIONE – ECCEZIONI DELL'APPALTATORE</b>	11
Art.11	Varianti in riduzione	11
Art.12	Eccezioni dell'appaltatore	11
<b>CAPO 9</b>	<b>OSSERVANZA DELLE LEGGI, REGOLAMENTO E CAPITOLATO GENERALE</b>	11
<b>CAPO 10</b>	<b>DOCUMENTI FACENTI PARTE DEL CONTRATTO</b>	12
<b>CAPO 11</b>	<b>CAUZIONE E COPERTURE ASSICURATIVE</b>	13
Art.13	Cauzione provvisoria	13
Art.14	Cauzione definitiva	13
Art.15	Coperture assicurative	14
<b>CAPO 12</b>	<b>FORME E TERMINI DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO</b>	15
<b>CAPO 13</b>	<b>CONSEGNA DEI LAVORI</b>	16
Art.16	Consegna in generale	16
Art.17	Consegna frazionata	16
Art.18	Inizio dei lavori – Penale per il ritardo	16
<b>CAPO 14</b>	<b>TEMPO UTILE PER ULTIMAZIONE LAVORI – PENALE PER RITARDO</b>	17
<b>CAPO 15</b>	<b>SOSPENSIONE E RIPRESA DEI LAVORI - PROROGHE</b>	18
<b>CAPO 16</b>	<b>IMPIANTO CANTIERE – PROGRAMMA DEI LAVORI – PIANO DI QUALITA'</b>	19
Art.19	Impianto di cantiere	19
Art.20	Programma dei lavori	19
Art.21	Ordine dei lavori	19
Art.22	Piano di qualità	19
<b>CAPO 18</b>	<b>PAGAMENTI IN ACCONTO ED A SALDO – ONERI SICUREZZA IN CASO DI SUBAPPALTO</b>	20
Art.23	Lavori in generale	20
Art.24	Lavori a misura	20
Art.25	Materiali in cantiere	20
<b>CAPO 19</b>	<b>DANNI</b>	21
Art.27	Generalità	21
Art.28	Danni di forza maggiore	21
<b>CAPO 20</b>	<b>ACCERTAMENTO E MISURAZIONE DEI LAVORI</b>	21
<b>CAPO 21</b>	<b>ULTIMAZIONE DEI LAVORI – CONTO FINALE - COLLAUDO</b>	22
Art.29	Ultimazione dei lavori	22
Art.30	Conto finale	22
Art.31	Difformità e vizi d'opera	22
<b>CAPO 22</b>	<b>MANUTENZIONE DELLE OPERE FINO AL COLLAUDO</b>	23
<b>CAPO 23</b>	<b>DISCORDANZE NEGLI ATTI DI CONTRATTO – PRESTAZIONI ALTERNATIVE</b>	23
<b>CAPO 24</b>	<b>PROPRIETA' DEGLI OGGETTI TROVATI</b>	23
<b>CAPO 25</b>	<b>DURATA GIORNALIERA DEI LAVORI – LAVORO NOTTURNO E FESTIVO</b>	23
<b>CAPO 26</b>	<b>DISCIPLINA NEI CANTIERI – DIREZIONE TECNICA</b>	23
<b>CAPO 27</b>	<b>TRATTAMENTO E TUTELA DEI LAVORATORI</b>	24
Art.32	Trattamento dei lavoratori	24
Art.23	Tutela dei lavoratori	24

Art.34	Rappresentanze sindacali .....	24
Art.35	Verifiche .....	24
Art.36	Casse edili .....	24
CAPO 28	<b>ESTENSIONE DI RESPONSABILITA' – VIOLAZIONE DEGLI OBBLIGHI - ONERI</b> .....	25
Art.37	Generalità .....	25
Art.38	Oneri particolari .....	25
CAPO 29	<b>ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE</b> .....	26
CAPO 32	<b>PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA</b> .....	29
Art.39	Tipologie di piani e dispositivi .....	29
Art.40	Obblighi, oneri e procedure .....	29
CAPO 33	<b>RISOLUZIONE DEL CONTRATTO - RECESSO</b> .....	30
Art.41	Risoluzione del contratto .....	30
Art.42	Recesso .....	30
CAPO 34	<b>CONTRATTI DI FORNITURA E NOLI A CALDO – DIVIETI - FUSIONI</b> .....	31
Art.43	Generalità .....	31
Art.44	Contratti di fornitura – Noli a caldo .....	31
Art.45	Divieti ed obblighi .....	31
Art.46	Fusioni e conferimenti .....	32
CAPO 35	<b>PREZZI DI ELENCO – REVISIONI – NUOVI PREZZI</b> .....	33
Art.47	Generalità .....	33
Art.48	Revisione dei prezzi .....	33
Art.49	Prezzo chiuso .....	33
Art.50	Nuovi prezzi .....	34
CAPO 36	<b>RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE – DIFETTI DI COSTRUZIONE</b> .....	35
CAPO 37	<b>RAPPRESENTANTE TECNICO DELL'APPALTATORE</b> .....	35
CAPO 38	<b>INDICAZIONE DELLE PERSONE CHE POSSONO RISCOUTERE</b> .....	35
CAPO 39	<b>DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE</b> .....	36
Art.51	Accordo bonario .....	36
Art.52	Transazione .....	36
Art.53	Arbitrato .....	36
Art.54	Giurisdizione .....	36
CAPO 40	<b>DOMICILIO DELL'APPALTATORE</b> .....	37
CAPO 41	<b>ACCESSO AGLI ATTI</b> .....	37
CAPO 42	<b>DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI</b> .....	38
CAPO 43	<b>PRESCRIZIONI TECNICHE PER L'ESECUZIONE DELLE DEMOLIZIONI</b> .....	39
Art.55	Demolizioni e rimozioni .....	39
CAPO 44	<b>PRESCRIZIONI TECNICHE PER L'ESECUZIONE DI NOLI E TRASPORTI</b> .....	42
Art.56	Opere provvisionali .....	42
Art.57	Noleggi .....	42
Art.58	Trasporti .....	42
CAPO 45	<b>PRESCRIZIONI SU QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI</b> .....	43
Art.59	Materie prime .....	43
Art.60	Semilavorati .....	53
CAPO 46	<b>PRESCRIZIONI PER IL RIPRISTINO DI STRUTTURE ESISTENTI</b> .....	58
Art.61	Demolizioni .....	58
Art.62	Consolidamento delle strutture .....	58
CAPO 47	<b>PRESCRIZIONI TECNICHE PER ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI</b> .....	59
Art.63	Opere da cementista e stuccatore .....	59
Art.64	Opere da lattoniere .....	60
Art.65	Opere da pittore .....	60
Art.66	Opere di impermeabilizzazione .....	62
Art.67	Opere di pavimentazione e rivestimento .....	62
Art.68	Opere varie .....	63
CAPO 48	<b>ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI</b> .....	64
CAPO 49	<b>NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI</b> .....	67
Art.69	Valutazione dei lavori a misura .....	67

## CAPO 1      NORME DI RIFERIMENTO

**NOTA: Nel presente capitolato sono adottate le seguenti abbreviazioni**

<b>C.d.A. (Codice degli Appalti)</b>	in sostituzione di:	Codice dei contratti relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE (emanato con Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163)
<b>Capitolato generale</b>	”	Regolamento recante il Capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'art. 3, comma 5, della Legge 11 febbraio 1994, n. 109 e successive modificazioni, adottato con D.M. 19 aprile 2000, n. 145
<b>Regolamento</b>	”	D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207- Regolamento di esecuzione ed attuazione del <a href="#">decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163</a> , recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE».
<b>Amministrazione</b>	”	Amministrazione, Ente o Azienda appaltante
<b>Appaltatore</b>	”	Impresa appaltatrice (singola, in associazione od in consorzio)

## **CAPO 2 CONDIZIONI DI AMMISSIONE ALL'APPALTO- OPERE SCORPORABILI- ULTERIORI CATEGORIE**

### **Art.1 Condizioni di ammissioni all'appalto**

Ai sensi di quanto stabilito dal comma 2 dell'art. 108 del Regolamento n.207/2010, l'importo complessivo dell'opera è di € 171.526,22 (Euro centosettantunomilacinquecentoventisei/22).  
Ad esso si associa la Categoria OG1 e la Classifica I..

Ai sensi poi di quanto stabilito dalla lett. b) dello stesso articolo, la categoria prevalente e la relativa classifica risultano come di seguito esposte

- Categoria \_\_\_\_\_ OG1 \_\_\_\_\_ Classifica \_\_\_\_\_ I \_\_\_\_\_ Importo € 171.526,22

L'impresa singola può partecipare alla gara qualora sia in possesso dei requisiti economico finanziari e tecnico organizzativi relativi alla categoria prevalente e per l'importo totale dei lavori.

### **Art.2 Opere subappaltabili**

La Stazione appaltante non ammette subappalto.

### **CAPO 3    OGGETTO DELL'APPALTO**

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere, le prestazioni e le forniture necessarie per l'intervento di manutenzione straordinaria terrazze e facciate dell'immobile sito in Catania - Via Pasubio n.17.

Le indicazioni del presente Capitolato e gli elaborati grafici indicati nello "Schema di Contratto" ne forniscono la consistenza qualitativa e quantitativa e le principali caratteristiche di esecuzione.

## CAPO 4 AMMONTARE DELL'APPALTO

### Art.3 Importo complessivo dell'appalto

L'importo complessivo dei lavori a base d'asta compresi nel presente appalto ammonta presuntivamente a €171.526,22 (Euro centosettantunomilacinquecentoventisei/22), di cui alla seguente distribuzione:

LAVORI , PRESTAZIONI	IMPORTI (EURO)
a) Lavori e prestazioni a misura	171.526,22
b) Imprevisti 7,5%	12.864,47
c) Incentivi per la progettazione Art. 92 c. 5 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.	2.572,89
d) IVA ed eventuali altre imposte 22%	37.735,77
e) Oneri discarica	3.000,00
f) Versamento di Autorità di Vigilanza LL.PP.	225,00
g) Accantonamento di cui all'art.133 cc.3 e 4 D.Lgs. 163706 1%	1.715,26
h) Accantonamento art.12 DPR 207/10 3%	5.145,79
i) Eventuali imposte e contributi (occupazione suolo pubblico)	2.700,00

L'importo delle spese relative ai provvedimenti per la sicurezza del cantiere (SCS: Spese Complessive di Sicurezza), già incluse nelle cifre sopra indicate, ammonta ad € 17.472,62 (Euro diciassettemilaquattrocentosettantadue/62), e non è soggetto a ribasso d'asta.

Conseguentemente a quanto sopra riportato, il quadro economico dell'appalto si presenta così articolato:

	Colonna a)	Colonna b)	Colonna c)	Colonna d)	Colonna (a+b+c+d)
	Importo lavori soggetti a ribasso	Importo lavori in economia non soggetti a ribasso	Importo delle spese complessive di sicurezza (SCS) non soggetti a ribasso	Importo del costo del personale non soggetto a ribasso	<b>TOTALE</b>
A misura	154.053,60		17.472,62	.....	171.526,22
<b>IMPORTO TOTALE</b>	<b>154.053,60</b>		<b>17.472,62</b>	.....	<b>171.526,22</b>

L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori di cui alla colonna a), al quale deve essere applicato il ribasso offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, aumentato:

- degli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui alla colonna c), non soggetti al ribasso d'asta ai sensi del combinato disposto dell'art. 131, comma 3°, del D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.i. e dei punti 4.1.4 e 4.1.5. dell'allegato XV del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.;
- del costo del personale di cui alla colonna d), non soggetto al ribasso d'asta ai sensi dell' art. 32, comma7, della Legge 9 Agosto 2013 n. 98 che introduce il nuovo comma 3bis all'art. 82 del Codice degli Appalti.

### Art.4 Variazioni degli importi

Gli importi presuntivi delle diverse categorie di lavoro a misura, soggetti al medesimo ribasso di asta, potranno variare tanto in più quanto in meno (e ciò sia in via assoluta quanto nelle reciproche proporzioni a seguito di modifiche, aggiunte o soppressioni che l'Amministrazione appaltante riterrà necessario od opportuno apportare al progetto) nei limiti e con le prescrizioni dell'art. 25 del Codice degli Appalti e degli artt. 161 e 162 del Regolamento n. 207/2010.



## **CAPO 5 DESIGNAZIONE SOMMARIA DELLE OPERE- OPERE ESCLUSE DALL'APPALTO – ATTI ESPROPRIATIVI**

### **Art.5 Designazione dei lavori**

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

**Demolizioni – Svellimenti**

**Movimenti di materie**

**Opere in muratura**

**Opere in conglomerato cementizio non armato o debolmente armato**

**Opere a struttura metallica o in metallico**

**Opere di finitura**

## CAPO 6 DICHIARAZIONI PRELIMINARI E CONDIZIONI D'USO

### Art.6 Dichiarazioni preliminari

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

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

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

### Art.7 Condizioni d'appalto

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

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

## CAPO 7 VARIAZIONE ALLE OPERE PROGETTATE – CASO DI RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

### Art.8 Premessa

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

L'Amministrazione si riserva perciò la insindacabile facoltà di introdurre all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà più opportune, nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie, non stabiliti dal vigente Capitolato Generale o dal presente Capitolato Speciale (4).

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

Si richiamano, sull'argomento, l'art. 161 del Regolamento, le determinazioni dell'Autorità di Vigilanza sui LL.PP. 5.4.2000, n. 16, 9.6.2000, n. 30 e 7.12.2000, n. 1 nonché la deliberazione della stessa Autorità 16.7.2002, n. 205. Si richiama infine, per i lavori e le opere concernenti i beni culturali, l'art. 205 del Codice degli Appalti.

### Art.9 Motivazioni e caso di risoluzione

Le varianti in corso d'opera potranno rendersi necessarie:

- a) - per esigenze derivanti da sopravvenute disposizioni di legge e regolamentari;
- b) - per cause impreviste od imprevedibili accertate nei modi stabiliti dal Regolamento o per l'intervenuta possibilità di utilizzare materiali, componenti e tecnologie non esistenti al momento della progettazione che potrebbero determinare, senza aumento di costo, significativi miglioramenti nella qualità dell'opera o di sue parti (purchè non si alteri l'impostazione progettuale);
- c) - per la presenza di eventi inerenti la natura e specificità dei beni sui quali si interviene verificatisi in corso d'opera, o di rinvenimenti imprevisti o non prevedibili nella fase progettuale;
- d) - nei casi previsti dall'art. 1664, 2° comma, de l Codice Civile;
- e) - per il manifestarsi di errori od omissioni del progetto esecutivo che possano pregiudicare la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione (1).

Ai sensi e per gli effetti del 3° comma dell'art. 132 del Codice degli Appalti non sono considerate varianti gli interventi disposti dalla Direzione Lavori per risolvere aspetti di dettaglio, contenuti entro un importo non superiore al 5% delle categorie di lavoro dell'appalto e che non comportino un aumento della spesa prevista per la realizzazione dell'opera.

Sono inoltre ammesse, nell'esclusivo interesse dell'Amministrazione, le varianti, in aumento od in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera ed alla sua funzionalità, sempreché non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute ed imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare, rispettivamente, il 10% per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro ed il 5% per gli altri lavori dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera tra le somme a disposizione dell'Amministrazione.

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

(1) Per la considerazione degli errori od omissioni di progettazione v. il comma 6, art. 132, del Codice degli Appalti.

## **CAPO 8 VARIANTI IN DIMINUZIONE – ECCEZIONI DELL'APPALTATORE**

### **Art.10 Varianti in riduzione**

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

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

### **Art.11 Eccezioni dell'appaltatore**

Nel caso che l'Appaltatore ritenga che le disposizioni impartite dalla Direzione Lavori siano difformi dai patti contrattuali, o che le modalità esecutive e gli oneri connessi alla esecuzione dei lavori siano più gravosi di quelli previsti nel presente Capitolato, si da richiedere la formazione di un nuovo prezzo o la corresponsione di un particolare compenso, egli dovrà rappresentare le proprie eccezioni prima di dar corso all'Ordine di Servizio con il quale tali lavori siano stati disposti.

Poiché tale norma ha lo scopo di non esporre l'Amministrazione a spese impreviste, resta contrattualmente stabilito che per tale motivo non saranno accolte richieste postume e che le eventuali relative riserve si intenderanno prive di qualsiasi efficacia.

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

## **CAPO 9 OSSERVANZA DELLE LEGGI, REGOLAMENTO E CAPITOLATO GENERALE**

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

- a) - *Legge 20 marzo 1865, n. 2248, all. F, limitatamente agli articoli non abrogati dal Regolamento di cui alla seguente lett. b)*
- b) - *Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.Lgs.163/2006, emanato con D.P.R. 5 Ottobre 2010, n. 207, recepito dalla Regione Sicilia con Legge del 12 Luglio 2011 n.12*
- c) - *Capitolato Generale di Appalto, adottato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000, n. 145 e s.m.i.*

Dovranno altresì osservarsi o porsi a riferimento:

- d) - *Le Leggi, i Decreti, i Regolamenti e le Circolari Ministeriali emanate e vigenti alla data di esecuzione dei lavori;*
- e) - *Le Leggi, i Decreti, i Regolamenti e le Circolari emanate e vigenti, per i rispettivi ambiti territoriali, nella Regione, Provincia e Comune in cui si eseguono le opere oggetto dell'appalto;*
- f) - *Le norme emanate dal C.N.R., le norme U.N.I., le norme C.E.I., le tabelle CEI-UNEL, i testi citati nel presente Capitolato e le determinazioni dell'Autorità di Vigilanza sui Lavori Pubblici.*

## **CAPO 10 DOCUMENTI FACENTI PARTE DEL CONTRATTO**

Fanno parte integrante del contratto di appalto oltre al Capitolato Generale ed al presente Capitolato Speciale, anche i documenti particolarmente indicati nello "Schema di Contratto" e precisamente:

- Relazione tecnica dell'intervento
- Elenco prezzi unitari
- Incidenza manodopera
- Cronoprogramma
- Schema di contratto
- Disegni architettonici
- DVRI Standard

## CAPO 11 CAUZIONE E COPERTURE ASSICURATIVE

### Art.12 Cauzione provvisoria

L'offerta è corredata da una garanzia, pari al due per cento del prezzo base indicato nel bando o nell'invito, sotto forma di cauzione o di fideiussione, a scelta dell'offerente. Nel caso di procedure di gara realizzate in forma aggregata da centrali di committenza, l'importo della garanzia è fissato nel bando o nell'invito nella misura massima del 2 per cento del prezzo base.

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

La fideiussione, a scelta dell'offerente, può essere bancaria o assicurativa o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta nell'albo previsto dall'articolo 161 del decreto legislativo 24 febbraio 1998, n. 58(2). Il fideiussore si impegna a rilasciare la garanzia definitiva qualora l'offerente risultasse aggiudicatario. La garanzia inoltre dovrà avere validità per almeno 180 giorni dalla data di presentazione dell'offerta.

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

### Art.13 Cauzione definitiva

L'Appaltatore è obbligato a costituire una garanzia fideiussoria (cauzione definitiva) del 10% dell'importo dei lavori con le modalità di cui al precedente art.18. Fermo restando quanto previsto al periodo successivo nel caso di procedure di gara realizzate in forma aggregata da centrali di committenza, l'importo della garanzia è fissato nel bando o nell'invito nella misura massima del 10% dell'importo contrattuale. In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10%, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; ove il ribasso sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20 per cento (3).

La mancata costituzione della garanzia determina la revoca dell'affidamento, l'acquisizione della cauzione da parte dell'Amministrazione e la aggiudicazione dell'appalto (o della concessione) al concorrente che segue nella graduatoria. Detta cauzione cessa di avere effetto solo alla data di emissione del Certificato di collaudo provvisorio o del Certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

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

L'Amministrazione avrà il diritto di valersi della cauzione per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'Appaltatore nonché per provvedere al pagamento di quanto dovuto dallo stesso per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere (4).

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

(<sup>2</sup>) La fideiussione bancaria o la polizza assicurativa deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2, del Codice Civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro 15 giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante. Nella Regione Sicilia la cauzione e l'impegno di un fideiussore non sono richiesti per i lavori il cui importo a base d'asta non superi i 150.000 Euro.

(<sup>3</sup>) La cauzione definitiva è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 80% dell'iniziale importo garantito. Detto svincolo è automatico, senza necessità di benestare dell'Amministrazione, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'Appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. L'ammontare residuo, pari al 20% dell'iniziale importo garantito, è svincolato secondo la normativa vigente. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna della superiore documentazione costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'Appaltatore.

(<sup>4</sup>) L'Amministrazione potrà richiedere all'Appaltatore la reintegrazione della cauzione ove questa sia venuta meno in tutto od in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettuerà a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'Appaltatore.

## Art.14 Coperture assicurative

Si richiamano, sull'argomento, le disposizioni di cui agli artt. 125 e 126 del Regolamento e la Determinazione dell'Autorità di Vigilanza su LL.PP. 24.1.2001, n. 3. Per la Regione Sicilia, le disposizioni dell'articolo 129 del Codice degli Appalti come recepito dalla L.R. n. 12/2011 e s.m.i.

### **Assicurazione per danni di esecuzione e responsabilità civile**

L'Appaltatore è obbligato a stipulare una *polizza assicurativa* che tenga indenne l'Amministrazione da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azione di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una *garanzia di responsabilità civile* per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio (5).

---

<sup>(5)</sup> La somma assicurata è stabilita nel bando di gara. Il massimale per l'assicurazione contro la responsabilità civile verso terzi sarà pari al 5% della somma assicurata per le opere, con un minimo di 500.000 Euro ed un massimo di 5.000.000 di Euro. Tra le persone assicurate dovranno specificatamente prevedersi il od i Direttori dei lavori, gli assistenti di cantiere, gli addetti alla contabilità, i collaudatori ed i rappresentanti dell'Amministrazione che per specifico incarico possano o debbano avere ingerenza nel cantiere. La copertura assicurativa decorrerà dalla data di consegna dei lavori e cesserà alla data di emissione del Certificato di collaudo provvisorio (o di regolare esecuzione) e comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori. Copia della polizza dovrà essere trasmessa all'Amministrazione almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori.

## CAPO 12 FORME E TERMINI DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO

Ai sensi dell'art. 11 del Codice degli Appalti, il contratto d'appalto va stipulato, a pena di nullità, con una delle seguenti forme:

- forma pubblica amministrativa a cura dell'Ufficiale rogante dell'amministrazione aggiudicatrice;

In particolare, il contratto d'appalto non può essere stipulato prima dell'approvazione dell'aggiudicazione definitiva(6) da parte della stazione appaltante e dell'esito positivo dei controlli previsti nei confronti dell'aggiudicatario, e in ogni caso non prima di 35 giorni dalla comunicazione di aggiudicazione definitiva della gara.

La stipulazione del contratto di appalto deve avvenire entro 60 giorni dall'efficacia dell'aggiudicazione definitiva, salvo diverso termine previsto nel bando di gara o nella lettera d'invito.

Se la stipulazione del contratto non avviene nel termine previsto, l'aggiudicatario può sciogliersi da ogni vincolo o recedere dal contratto. In tal caso all'aggiudicatario non spetta alcun indennizzo, ma solo il rimborso delle spese contrattuali documentate

---

(6) In ogni caso l'amministrazione comunica di ufficio l'aggiudicazione definitiva, tempestivamente e comunque entro un termine non superiore a cinque giorni, all'aggiudicatario, al concorrente che segue nella graduatoria, a tutti i candidati che hanno presentato un'offerta ammessa in gara, a coloro la cui candidatura o offerta siano state escluse se hanno proposto impugnazione avverso l'esclusione, o sono in termini per presentare dette impugnazioni, nonché a coloro che hanno impugnato il bando o la lettera di invito, se dette impugnazioni non siano state ancora respinte con pronuncia giurisdizionale definitiva



## **CAPO 13 CONSEGNA DEI LAVORI**

### **Art.15 Consegna in generale**

La consegna dei lavori all'Appaltatore verrà effettuata non oltre 45 giorni dalla data di registrazione alla Corte dei Conti del decreto di approvazione del contratto o comunque dalla data di tale decreto ove la registrazione non sia richiesta per legge (7). Per i cottimi-appalto il termine decorrerà dalla data di accettazione dell'offerta. In caso di urgenza, la consegna verrà effettuata dopo l'aggiudicazione definitiva.

La consegna avverrà con le modalità prescritte dagli artt. 153, 154 e 155 del Regolamento di attuazione del D.Lgs. 163/2006. Si richiama peraltro il contenuto dell'art. 157 del Regolamento.

Qualora l'Appaltatore non si presenti nel giorno stabilito, la Direzione Lavori fisserà una nuova data, trascorsa la quale, inutilmente, l'Amministrazione avrà facoltà di risolvere il contratto o di incamerarne la cauzione. Qualora invece la consegna avvenga in ritardo per fatto o colpa dell'Amministrazione, l'Appaltatore potrà richiedere di recedere dal contratto a norma di quanto previsto dal comma 8 dell'art. 153 del Regolamento n. 207/2010.

Il verbale di consegna sarà redatto in doppio esemplare e conterrà gli elementi previsti dall'art. 154 del Regolamento citato. Ove siano riscontrate differenze tra progetto ed effettivo stato dei luoghi, si procederà a norma del successivo art. 155.

### **Art.16 Consegna frazionata**

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

La data legale della consegna, per tutti gli effetti di legge e di regolamento, sarà quella dell'ultimo verbale di consegna parziale (8).

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

### **Art.17 Inizio dei lavori – Penale per il ritardo**

Ai sensi dell'art. 43, comma 10, del Regolamento si prescrive l'obbligo per l'esecutore di presentare, prima dell'inizio dei lavori, un programma esecutivo dettagliato, anche indipendente dal cronoprogramma.

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

---

(7) Ove non sia richiesta neanche l'approvazione del contratto e lo stesso risulti pertanto immediatamente esecutivo, il termine di 45 giorni decorrerà dalla data di stipula del contratto. Il termine di 45 giorni ha comunque carattere ordinatorio.

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

## CAPO 14 TEMPO UTILE PER ULTIMAZIONE LAVORI – PENALE PER RITARDO

Il tempo utile per dare ultimati tutti i lavori in appalto, ivi comprese eventuali opere di finitura ad integrazione di appalti scorporati, resta fissato in giorni 180 (centottanta) naturali successivi e continui, decorrenti dalla data dell'ultimo verbale di consegna (9).

In caso di ritardata ultimazione, la penale di cui all'art. 145 del Regolamento rimane stabilita nella misura dello 0.1 % dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno di ritardo (10).

Tanto la penale quanto il rimborso delle maggiori spese di assistenza, insindacabilmente valutate quest'ultime dalla Direzione Lavori, verranno senz'altro iscritti a debito dell'Appaltatore negli atti contabili (11).

Non saranno concesse proroghe al termine di ultimazione, salvo che nei casi espressamente contemplati dal presente Capitolato e per imprevedibili casi di effettiva forza maggiore, ivi compresi gli scioperi di carattere provinciale, regionale o nazionale (12).

Nel caso di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163, il periodo di ritardo, a norma dell'art. 159 del Regolamento, sarà determinato sommando il ritardo accumulato dall'Appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori di cui all'art. 43, comma 10, dello stesso Regolamento ed il termine assegnato dalla Direzione Lavori per compiere i lavori.

Si richiamano gli artt. 145 e 159 del Regolamento.

---

(9) V. comunque l'ultimo comma dell'art. 22.

(10) La penale per ritardata ultimazione sarà stabilita in misura giornaliera compresa tra lo 0,03% e lo 0,1% dell'ammontare netto contrattuale. Qualora la disciplina contrattuale preveda l'esecuzione della prestazione articolata in più parti (fasi), le penali, se dovute, si applicheranno ai rispettivi importi. Resta comunque convenuto che tali penali, complessivamente, non potranno superare, in applicazione, il 10% dell'importo contrattuale.

(11) La penale in ogni caso è comminata dal Responsabile del Procedimento sulla base delle indicazioni fornite dalla Direzione Lavori ed acquisita, nel caso di ritardata ultimazione, la relazione dell'Organo di collaudo.

(12) Il certificato di ultimazione potrà prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a 60 giorni, per il completamento di lavori di piccola entità, di tipo marginale e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità delle opere. Il mancato rispetto di questo termine comporterà l'inefficacia del certificato di ultimazione e la redazione, al tempo, di un nuovo certificato.

## CAPO 15 SOSPENSIONE E RIPRESA DEI LAVORI - PROROGHE

Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche ed altre simili circostanze speciali (13) impedissero temporaneamente l'utile prosecuzione dei lavori, la Direzione, a norma degli artt. 158 e 159 del Regolamento, ne disporrà la sospensione, ordinandone la ripresa quando siano cessate le cause che l'hanno determinata.

Ove la sospensione o le sospensioni durassero un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori (o comunque oltre sei mesi complessivi), l'Appaltatore potrà richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; in caso di opposizione dell'Amministrazione, avrà diritto alla rifusione dei maggiori oneri.

In caso di sospensione parziale dei lavori, il differimento dei termini contrattuali sarà pari ad un numero di giorni determinato dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori nello stesso periodo previsto dal programma dei lavori redatto dall'Appaltatore.

Durante il periodo di sospensione saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri specificati al Capo 28 del presente Capitolato. Si richiama l'art. 160 del Regolamento.

L'Appaltatore che per cause allo stesso non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine stabilito, potrà chiederne la proroga a norma dell'art. 159 del Regolamento. La richiesta dovrà essere avanzata con congruo anticipo rispetto al termine di cui sopra ed avrà risposta nel tempo di 30 giorni dalla data di ricevimento.

---

(13) Tra le circostanze speciali rientrano le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'art. 25, comma 1, lett.a), b), b-bis), c) della L.Q.

## **CAPO 16 IMPIANTO CANTIERE – PROGRAMMA DEI LAVORI – PIANO DI QUALITA'**

### **Art.18 Impianto di cantiere**

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

### **Art.19 Programma dei lavori**

L'Appaltatore sarà tenuto a sviluppare i lavori secondo il programma riportato nell'allegato N. 5 di progetto.

Ove tale programma non fosse stato predisposto dall'Amministrazione, o fosse stato limitato unicamente allo sviluppo del rapporto importi/tempi contrattuali (Ic/Tc, a norma dell'art. 40, comma 1, del Regolamento), lo stesso Appaltatore sarà obbligato a redigerlo ed a presentarlo, come programma di massima, entro il termine di giorni quindici dalla data di consegna e comunque prima dell'inizio dei lavori (14).

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

### **Art.20 Ordine dei lavori**

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

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

### **Art.21 Piano di qualità**

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

---

(14) Il programma esecutivo da apprestarsi da parte dell'Appaltatore è del tutto indipendente dal cronoprogramma di cui al citato art. 43 del Regolamento. In tale programma saranno in particolare riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento (art. 43, comma 10, del Regolamento n. 207/2010).

## CAPO 18 PAGAMENTI IN ACCONTO ED A SALDO

### Art.22 Lavori in generale

In conformità a quanto disposto dagli artt. 141 del Regolamento, all'Appaltatore saranno corrisposti pagamenti in acconto, in corso d'opera, ogni qualvolta l'ammontare dei lavori raggiungerà l'importo di €80.000,00 (Euro ottantamila/00) al netto del ribasso contrattuale e dello 0,5% per la garanzia di cui all'art. 4, comma 3, del Regolamento.

L'importo minimo che dà diritto ai pagamenti in acconto, nel caso di sospensione di durata superiore a 90 giorni, potrà essere derogato. Il certificato di pagamento dell'ultimo acconto, qualunque ne sia l'ammontare netto, sarà emesso contestualmente all'ultimazione dei lavori, accertata e certificata dalla Direzione Lavori come prescritto.

La rata di saldo sarà pagata, previa garanzia fideiussoria (15) e previa attestazione, da parte dell'Appaltatore, del regolare adempimento degli obblighi contributivi ed assicurativi (anche da parte dei subappaltatori), non oltre il noventesimo giorno (16) dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio (o di regolare esecuzione). Detto pagamento non costituirà comunque presunzione di accettazione dell'opera ai sensi dell'art. 1666, comma 2, del Codice Civile (17).

Si richiamano gli artt. 117 e 133 del Codice degli Appalti e gli artt. 124, 142 e 144 del Regolamento. Si richiama altresì l'art. 20 del presente Capitolato.

Si richiama infine l'art. 118, comma 6, del Codice degli Appalti, come modificato dal D.Leg.vo n. 113/07 che così stabilisce: "Ai fini del pagamento degli Stati di avanzamento dei lavori e dello Stato finale, l'Appaltatore, trasmette all'Amministrazione o ente committente il Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC". Il DURC attesta la regolarità contributiva e retributiva del rapporto di lavoro, preclude in assenza o se di esito negativo ogni forma di pagamento, ma non sostituisce le altre dichiarazioni obbligatorie e per l'Appaltatore ai sensi della normativa vigente.

Si richiamano infine le determinazioni A.V.C.P. 27/03/2002, n. 5; 17/03/2003, n. 8; 28/04/2004, n. 7, e la deliberazione A.V.C.P.14/05/2003, n. 101.

### Art.23 Lavori a misura

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

#### Massimo ribasso

La contabilità dei lavori sarà effettuata, ai sensi del D.P.R. citato, sulla base dei prezzi unitari di progetto; agli importi dei S.A.L. verrà detratto l'importo conseguente al ribasso offerto, calcolato con la formula:  $SAL \times (1-IS) \times R$  dove: IS = Importo oneri sicurezza/Importo complessivo lavori; R = Ribasso offerto (18). In definitiva:

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

### Art.24 Materiali in cantiere

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

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

(15) La fideiussione a garanzia del pagamento della rata di saldo sarà costituita alle condizioni previste dal comma 1 dell'art. 104 del Regolamento. Il tasso di interesse sarà applicato per il periodo intercorrente tra il collaudo provvisorio ed il collaudo definitivo.

(16) Nel caso che l'Appaltatore non abbia preventivamente presentato garanzia fideiussoria, il termine di 90 giorni decorre dalla data di presentazione di tale garanzia.

(17) Il 2° comma dell'art. 1666 C.C. è il seguente: "Il pagamento fa presumere l'accettazione della parte di opera pagata; non produce questo effetto il pagamento di semplici acconti".

(18) IS = SCS/C; SCS = Spese Complessive di Sicurezza; C = Costo dei lavori (al lordo delle spese ed oneri di sicurezza); R = Ribasso offerto su (C - SCS), in %.

## **CAPO 19 DANNI**

### **Art.25 Generalità**

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

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

### **Art.26 Danni di forza maggiore**

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

Per i danni causati da forza maggiore si applicano le norme dell'art. 166 del Regolamento. I danni dovranno essere denunciati dall'Appaltatore immediatamente, appena verificatosi l'avvenimento, ed in nessun caso, sotto pena di decadenza, oltre i tre giorni, a norma dell'art. 166 del Regolamento.

Il compenso spettante all'Appaltatore per la riparazione delle opere danneggiate sarà limitato esclusivamente all'importo dei lavori di ripristino ordinati ed eseguiti, valutati a prezzo di contratto. Questo anche nel caso che i danni di forza maggiore dovessero verificarsi nel periodo intercorrente tra l'ultimazione dei lavori ed il collaudo.

Nessun compenso sarà dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa o la negligenza dell'Appaltatore o delle persone delle quali esso fosse tenuto a rispondere. Resteranno altresì a totale carico dell'Appaltatore i danni subiti da tutte quelle opere non ancora misurate, nè regolarmente inserite in contabilità, le perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, attrezzature di cantiere e mezzi d'opera .

## **CAPO 20 ACCERTAMENTO E MISURAZIONE DEI LAVORI**

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

Si richiamano gli artt. 180, 185 e 213 del Regolamento.

## **CAPO 21 ULTIMAZIONE DEI LAVORI – CONTO FINALE**

### **Art.27 Ultimazione dei lavori**

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

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

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

Si richiama l'art. 159 del Regolamento.

### **Art.28 Conto finale**

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

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

### **Art.29 Difformità e vizi d'opera**

L'Appaltatore risponde per le difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dall'Amministrazione prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo (19). Per tutti gli effetti di legge e, in particolare, per quanto attiene al termine di cui all'art. 1669 C.C., con l'emissione del certificato di favorevole collaudo e dalla data della sua approvazione, avrà luogo la presa in consegna delle opere da parte dell'Amministrazione appaltante (20).

Si richiamano gli artt. 224, 233, 234, 235 e 236 del Regolamento. Il mancato rispetto dei termini di cui al presente unto nonché del termine previsto dal richiamato art. 234, ove non ascrivibile all'Appaltatore, sarà considerato inadempimento contrattuale.

---

(19) V. l'art. 1667 del Codice Civile e la diversa formulazione del 2° comma. La garanzia opera indipendentemente dalla liquidazione del saldo.

(20) Detta consegna potrà essere o meno formalizzata, ferma restando in ogni caso la sua valenza giuridica.

## **CAPO 23 DISCORDANZE NEGLI ATTI DI CONTRATTO – PRESTAZIONI ALTERNATIVE**

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

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

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

Qualora gli atti contrattuali prevedessero delle soluzioni alternative, resta espressamente stabilito che la scelta spetterà, di norma e salvo diversa specifica, alla Direzione Lavori.

L'Appaltatore dovrà comunque rispettare i minimi inderogabili fissati dal presente Capitolato avendo gli stessi, per esplicita statuizione, carattere di prevalenza rispetto alle diverse o minori prescrizioni riportate negli altri atti contrattuali.

## **CAPO 24 PROPRIETA' DEGLI OGGETTI TROVATI**

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

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

Si richiama l'art. 35 del Capitolato Generale.

## **CAPO 25 DURATA GIORNALIERA DEI LAVORI – LAVORO NOTTURNO E FESTIVO**

Per i lavori oggetto del presente capitolato non è previsto che i lavori si svolgano in orari notturni o in giorni festivi.

## **CAPO 26 DISCIPLINA NEI CANTIERI – DIREZIONE TECNICA**

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

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

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

Si richiama l'art. 6 del Capitolato Generale.



## **CAPO 27 TRATTAMENTO E TUTELA DEI LAVORATORI**

### **Art.30 Trattamento dei lavoratori**

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

A garanzia di tali obblighi sarà operata sull'importo netto progressivo delle prestazioni una ritenuta dello 0,5 per cento; le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo o di verifica di conformità, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva.

### **Art.31 Tutela dei lavoratori**

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

Si richiamano gli artt. 4, 5 e 6 del Regolamento. Si richiama altresì l'art. 118, comma 6, del Codice degli Appalti, come modificato dal D.Leg.vo n. 113/07 e poi dall'art. 2, comma 1, lettera aa), del D.Lgs. n. 152/08.

### **Art.32 Rappresentanze sindacali**

Ai fini dell'applicazione degli artt. 9, 11 e 35 della Legge 20 maggio 1970, n. 300, la dimensione numerica prevista per la costituzione delle rappresentanze sindacali aziendali nei cantieri è determinata dal complessivo numero dei lavoratori mediamente occupati trimestralmente nel cantiere e dipendenti dalle imprese concessionarie, appaltatrici e subappaltatrici, per queste ultime nell'ambito della o delle categorie prevalenti, secondo criteri stabiliti dai contratti collettivi nazionali di lavoro nel quadro delle disposizioni generali sulle rappresentanze sindacali.

### **Art.33 Verifiche**

Ai sensi e per gli effetti dell'art.90 lett. b), comma 9 del D.Leg.vo 81/2008 e ss.mm.ii., l'Amministrazione chiederà alle imprese esecutrici <sup>(21)</sup> una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata degli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL, alle CE, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.

### **Art.34 Casse edili**

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

---

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

## **CAPO 28 ESTENSIONE DI RESPONSABILITA' – VIOLAZIONE DEGLI OBBLIGHI - ONERI**

### **Art.35 Generalità**

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

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

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

### **Art.36 Oneri particolari**

L'Appaltatore e, suo tramite, le Imprese subappaltatrici, dovranno produrre all'Amministrazione, in occasione di ogni pagamento ed alla conclusione dei lavori, un documento unico (DURC) attestante la regolarità contributiva e retributiva del rapporto di lavoro costituito con l'appalto. Detto documento garantirà il rispetto dell'adempimento da parte delle imprese degli obblighi relativi ai versamenti dei contributi previdenziali ed assicurativi dovuti all'INPS, all'INAIL ed alla Cassa Edile e costituirà condizione indispensabile per ogni forma di pagamento.

## CAPO 29 ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE

Oltre agli oneri di cui agli artt. 5, 6, ,8 del Capitolato Generale, agli artt. 4, 32 comma 4, 139, 165 commi 2 e 3, 167 comma 8 del Regolamento ed agli altri specificati nel presente Capitolato o nell'Elenco dei prezzi contrattuali o comunque in altri allegati di progetto, sono a carico dell'Appaltatore gli oneri ed obblighi seguenti:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- a) - *Numero degli operai impiegati, distinti nelle varie categorie, per ciascun giorno del mese con le relative ore lavorative.*
- b) - *Genere di lavoro eseguito nel mese, giorni in cui non si è lavorato e cause relative. Dette notizie dovranno pervenire alla Direzione non oltre il mercoledì immediatamente successivo al termine del mese, stabilendosi una penale, per ogni giorno di ritardo, di Euro 5,00 (22).*

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

---

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

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

**Le pratiche presso Amministrazioni ed Enti** per permessi, licenze, concessioni, autorizzazioni, collaudi, ecc. per: opere di presidio, occupazioni temporanee di suoli pubblici o privati, apertura di cave di prestito, uso di discariche, interruzioni provvisorie di pubblici servizi, attraversamenti, cautelamenti, trasporti speciali, abilitazione di impianti nonché le spese ad esse relative per tasse, diritti, indennità, canoni, cauzioni, ecc. (23).

In difetto rimane ad esclusivo carico dell'Appaltatore ogni eventuale multa o contravvenzione nonché il risarcimento degli eventuali danni (24).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**L'autorizzazione al libero accesso ad altre Imprese o Ditte** ed al relativo personale dipendente, ai cantieri di lavoro, nonché l'uso parziale o totale di ponteggi, impalcature, opere provvisionali ed apparecchi di sollevamento, senza diritto a compenso, per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori

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

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

e delle forniture scorporate, fatta eccezione per le spese di utenza (energia elettrica, ecc.), ove rilevanti, da addebitarsi a tali Ditte (su convalida della D.L.).

**L'assunzione di un Direttore del cantiere**, ove l'Appaltatore non ne abbia il titolo, nella persona di un tecnico professionalmente abilitato, regolarmente iscritto all'Albo di categoria, e di competenza professionale estesa ai lavori da dirigere. Il nominativo ed il domicilio di tale tecnico dovranno essere comunicati alla Direzione, per iscritto, prima dell'inizio dei lavori (v. in particolare il Capo 26 del presente Capitolato).

**Le prove di carico e le verifiche delle varie strutture** (pali di fondazione, travi, solai, mensole, rampe, ecc.) che venissero ordinate dalla Direzione o dal Collaudatore; l'apprestamento di quanto occorrente (materiali, mezzi d'opera, opere provvisorie, operai e strumenti) per l'esecuzione di tali prove e verifiche, a norma dell'art. 224 del Regolamento, salvo quanto diversamente previsto in Elenco prezzi od in altri documenti di progetto in rapporto a determinate operazioni od a particolari tipi di strutture.

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

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

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

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

**La custodia, la conservazione, la manutenzione ordinaria e straordinaria** di tutte le opere fino al collaudo, come specificato al precedente Capo 22.

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

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

## CAPO 32 PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA

### Art.37 Tipologie di piani e dispositivi

La pianificazione della sicurezza in cantiere sarà articolata ed attuata nel rispetto delle disposizioni dell'art. 131 del Codice degli Appalti, e de T.U. della Sicurezza Lavoro D.Leg.vo 9 Aprile 2008, n. 81 e ss.mm.ii.

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

#### **Pianificazione della sicurezza in cantieri con unica impresa**

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

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

Si ritiene opportuno, altresì, evidenziare che i lavori si effettueranno in un edificio in cui si svolgono attività lavorative di ufficio aperto al pubblico e, pertanto, l'Appaltatore dovrà attuare le necessarie procedure per limitare e ridurre i rischi da interferenza.

### Art.38 Obblighi, oneri e procedure

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

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

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

- a) - *adotterà le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII del D.Leg.vo 81/2008;*
- b) - *curerà le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi previo, se del caso, coordinamento con il committente od il responsabile dei lavori;*
- c) - *curerà che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.*

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

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

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

## **CAPO 33 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO - RECESSO**

### **Art.39 Risoluzione del contratto**

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

Si darà luogo ancora alla risoluzione del contratto oltre nei casi previsti dagli articoli citati, anche in ogni altro caso di inadempimento dell'Appaltatore, ad insindacabile giudizio dell'Amministrazione. Si richiama in particolare l'inosservanza delle norme di sicurezza di cui al Capo 32, l'art. 13 del presente Capitolato e l'inosservanza del "Protocollo di Legalità" stipulato tra il Ministero dell'Interno e la Regione Siciliana, protocollo che l'Appaltatore, in sede di gara, si è impegnato a rispettare.

### **Art.40 Recesso**

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

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

## CAPO 34 CONTRATTI DI FORNITURA E NOLI A CALDO – DIVIETI - FUSIONI

### Art.41 Generalità

L'Appaltatore, in possesso della qualificazione nella categoria di opere generali (OG) o nella categoria di opere specializzate (OS) indicate nel bando di gara come *categoria prevalente*, potrà eseguire direttamente tutte le lavorazioni di cui si compone l'opera od il lavoro, anche se non in possesso delle relative qualificazioni, fatto salvo quanto previsto al comma 2 dell'art. 109 del Regolamento.

Tale previsione, di fatto costituente clausola limitativa, specifica che le lavorazioni relative ad *opere generali ed a strutture, impianti ed opere speciali* <sup>(25)</sup> di cui al comma 2 dell'art. 107 dello stesso Regolamento non potranno essere eseguite direttamente dall'Appaltatore, ove qualificato per la sola categoria prevalente, se privo delle relative adeguate qualificazioni.

Dette lavorazioni <sup>(26)</sup> comunque saranno subappaltabili ad imprese in possesso delle relative qualificazioni, fatto salvo quanto previsto dal comma 11 dell'art. 37 del Codice degli Appalti <sup>(27)</sup>.

### Art.42 Contratti di fornitura – Noli a caldo

Fermo restano quanto previsto dall'art.2 del presente Capitolato è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate (28) che richiedano l'impiego di mano d'opera, quali le forniture con posa in opera ed i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2% dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 Euro e qualora l'incidenza della mano d'opera e del personale sia superiore al 50% dell'importo del contratto da affidare.

Per i subappalti o cottimi di importo inferiore ai valori sopra riportati, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte dell'Amministrazione sono ridotti della metà rispetto al termine previsto (30 gg. rinnovabile una sola volta) nel caso generale, dall'art. 18, comma 8, del D.Leg.vo n. 163/2006. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa.

### Art.43 Divieti ed obblighi

Il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità. È vietata inoltre l'associazione in partecipazione nonché qualsiasi modificazione alla composizione delle associazioni temporanee e dei consorzi di cui all'art. 34, comma 1°, lett. d) ed e) del D.Lgs. n. 163/2006 rispetto a quella risultante dall'impegno presentato in sede di offerta. L'inosservanza dei divieti comporterà l'annullamento dell'aggiudicazione o la nullità del contratto, nonché l'esclusione dei concorrenti riuniti in associazione o consorzio concomitanti o successivi alle procedure di affidamento.

L'esecuzione delle opere e dei lavori affidati in subappalto, se previsto, non potrà formare oggetto di ulteriore subappalto, fatta salva la posa in opera di strutture e di impianti ed opere speciali di cui all'art. 107, comma 7, lett. f), g), m), o) e p) del Regolamento (art. 170, 2° comma); in tali casi il fornitore o subappaltatore, per la posa in opera o per il montaggio, potrà avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti di cui alla condizione n. 4) del precedente art. 58.

È vietata infine qualunque cessione di credito e qualunque procura che non siano riconosciute dall'Amministrazione <sup>(29)</sup>.

È fatto obbligo all'Appaltatore di comunicare alla stazione appaltante per tutti i subcontratti stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del subcontraente, l'importo del contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati (30).

(25) Si considerano strutture, impianti ed opere speciali le opere specializzate indicate nelle lettere da a) a cc) del comma 2 dell'art.107 del Regolamento, se di importo singolarmente superiore al 10% dell'importo complessivo dell'opera o lavoro ovvero di importo superiore a 150.000 Euro.

(26) Le medesime lavorazioni sono altresì scorporabili e sono indicate nei bandi di gara ai fini della costituzione di associazioni temporanee di "tipo verticale".

(27) Il comma 11 dell'art. 37 del C.d.A. prescrive che qualora una o più di tali lavorazioni od opere superi il valore del 15% dell'importo totale dei lavori, esse non possono essere affidate in subappalto in misura superiore al 30% e dovranno essere eseguite esclusivamente dai soggetti affidatari. In tali casi, i soggetti che non siano in grado di realizzare le predette opere, sono tenuti a costituire "associazione temporanee di tipo verticale".

(28) Le attività ovunque espletate ai sensi dell'art.18, comma 12, della Legge 19 marzo 1990, n.55, sono quelle poste in essere nel cantiere cui si riferisce l'appalto (art.141 Reg.n.554/99 – V.peraltro la Determ.Autor.Vigilanza LL.PP.n.12/2001).

(29) Per i crediti verso la pubblica amministrazione derivanti da contratti di appalto o di concessione di lavori pubblici valgono comunque le disposizioni di cui alla legge 1 febbraio 1991, n.52 (art.26, comma 5°, Legge n.109/94).



## **Art.44      Fusioni e conferimenti**

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

Nei sessanta giorni successivi l'Amministrazione potrà opporsi al subentro del nuovo soggetto nella titolarità del contratto, con effetti risolutivi sulla situazione in essere, laddove, in relazione alle comunicazioni di cui al precedente capoverso, non sussistano i requisiti di cui al Codice antimafia D. Lgs.vo 6 Settembre 2011, n. 159.

---

(30) L'Appaltatore che si avvale del subappalto o del cottimo dovrà allegare alla copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'art.2359 del C.C.con l'impresa affidataria del subappalto o del cottimo.Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti nel caso di associazione temporanea, società e consorzio.

## CAPO 35 PREZZI DI ELENCO – REVISIONI – NUOVI PREZZI

### Art.45 Generalità

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

- a) - **Per i materiali:** ogni spesa per la fornitura, trasporti, imposte, cali, perdite, sfridi, ecc. nessuna eccettuata, per darli pronti all'impiego, a piè d'opera, in qualsiasi punto del lavoro.
- b) - **Per gli operai e mezzi d'opera:** ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi ed utensili del mestiere, nonché quote per assicurazioni sociali, per infortuni ed accessori di ogni specie.
- c) - **Per i noli:** ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari ed i mezzi d'opera, pronti al loro uso.
- d) - **Per i lavori:** tutte le spese per i mezzi d'opera provvisori, nessuna esclusa e quanto altro occorre, a norma dell'art. 5 del Capitolato Generale d'Appalto e dell'art. 32, comma 4, del Regolamento, per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente richiamati <sup>(31)</sup>.

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

### Art.46 Revisione dei prezzi

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

In deroga comunque a quanto sopra stabilito, ai sensi dell'art. 133, comma 4, del Codice degli Appalti, qualora il prezzo dei singoli materiali da costruzione, per effetto di circostanze eccezionali, subisca variazioni in aumento od in diminuzione superiori al 10% rispetto al prezzo rilevato dal Ministero delle Infrastrutture <sup>(32)</sup> nell'anno di presentazione dell'offerta con apposito decreto, si farà luogo a compensazioni, in aumento od in diminuzione, per la percentuale eccedente il 10% e nel limite delle risorse di cui al comma 7 dello stesso Codice degli Appalti.

L'istanza di compensazione, a pena di decadenza, dovrà essere presentata entro 60 gg. dalla data di pubblicazione in Gazzetta Ufficiale dello stesso decreto. Inoltre, ove inserito in contratto e nei termini dello stesso, all'Appaltatore potrà essere anticipato, secondo quanto previsto dall'art. 133, comma 1-bis del Codice degli Appalti, il pagamento di determinati materiali, previa costituzione di apposita garanzia fideiussoria.

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

### Art.47 Prezzo chiuso

Per i lavori in appalto si applica prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale <sup>(33)</sup> da applicarsi (nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale ed il tasso programmato nell'anno precedente sia superiore al 2 per cento) all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi (34).

L'istanza di applicazione del prezzo chiuso, a pena di decadenza, dovrà essere presentata dall'Appaltatore entro 60 gg. dalla data di pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale del decreto di cui all'art. 133, comma 3-bis del Codice degli Appalti.

(31) Con esclusione degli oneri per la sicurezza in cantiere e degli eventuali oneri compensati a corpo o soggetti a rimborso.

(32) Nell'ambito della Regione Sicilia il rilevamento del prezzo compete l'Assessore Regionale per le infrastrutture e la mobilità.

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

(34) L'importo dei lavori da eseguire per ogni anno intero è dedotto in via convenzionale dal cronoprogramma di cui all'art.40 del Regolamento n. 207/2010.

## **Art.48 Nuovi prezzi**

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

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

## **CAPO 36 RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE – DIFETTI DI COSTRUZIONE**

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

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

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

## **CAPO 37 RAPPRESENTANTE TECNICO DELL'APPALTATORE**

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

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

## **CAPO 38 INDICAZIONE DELLE PERSONE CHE POSSONO RISCOUTERE**

La persona o le persone autorizzate a riscuotere, ricevere e quietanzare le somme dovute in acconto od a saldo, saranno indicate nel contratto (35). Tale autorizzazione dovrà essere comprovata, nel caso di ditte individuali, mediante certificato della Camera di Commercio e nel caso di Società mediante appositi atti legali.

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

---

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

## **CAPO 39 DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE**

### **Art.49 Accordo bonario**

Qualora a seguito dell'iscrizione di riserve <sup>(36)</sup> sui documenti contabili l'importo economico dell'opera possa variare in misura sostanziale e, in ogni caso, non inferiore al 10% dell'importo contrattuale, il Responsabile del procedimento acquisirà immediatamente la Relazione riservata del Direttore dei lavori e, ove costituito, dell'Organo di collaudo e, sentito l'Appaltatore, valuterà l'ammissibilità delle riserve e la non manifesta infondatezza ai fini del raggiungimento del superiore limite di valore, quindi opererà secondo quanto stabilito dall'art. 240 del Codice degli Appalti. In particolare:

- Per gli appalti e le concessioni di importo pari o superiore a dieci milioni di euro, il Responsabile del procedimento promuoverà la costituzione di apposita Commissione affinché formuli, acquisiti gli atti di cui sopra ed entro 90 giorni dall'apposizione dell'ultima delle riserve, proposta motivata di accordo bonario.
- Per gli appalti e le concessioni di cui in precedenza, il Responsabile del procedimento promuove la costituzione della Commissione indipendentemente dall'importo economico delle riserve ancora da definirsi, entro 30 giorni dal ricevimento da parte dello stesso del certificato di collaudo o di regolare esecuzione. In tale ipotesi la proposta motivata della commissione è formulata entro 90 giorni dalla costituzione della Commissione stessa.
- Per gli appalti e le concessioni di importo inferiore a dieci milioni di euro, la costituzione della Commissione da parte del Responsabile del procedimento sarà facoltativa e il Responsabile del procedimento può essere componente della Commissione medesima. Nei casi in cui non venga promossa la costituzione della Commissione, la proposta di accordo bonario è formulata dal responsabile del procedimento.

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

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

Si richiama sull'argomento l'art. 240-bis del Codice degli Appalti.

### **Art.50 Transazione**

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

### **Art.51 Arbitrato**

Per il combinato disposto dell'art. 3, comma 19, della Legge 24 dicembre 2007, n. 244 e dell'art. 15 del D.L. n. 248/2007 (cosiddetto "Decreto Milleproroghe"), convertito in legge nel febbraio 2008, l'istituto dell'arbitrato negli appalti pubblici è stato di fatto abolito a decorrere dal 1 luglio 2008.

Per i motivi di cui sopra, e dall'indicata data di decorrenza, non sarà pertanto consentito di ricorrere ad alcuna forma di procedimento arbitrale.

È fatto comunque divieto all'Amministrazione di inserire clausole compromissorie in tutti i contratti aventi per oggetto lavori, forniture e servizi ovvero, relativamente agli stessi contratti, di sottoscrivere compromessi.

### **Art.52 Giurisdizione**

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

Si vedano gli artt. 243-bis e 244 del Codice degli Appalti.

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

## **CAPO 40    DOMICILIO DELL'APPALTATORE**

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

.....<sup>(37)</sup>.

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

## **CAPO 41    ACCESSO AGLI ATTI**

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

---

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

## CAPO 42 DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI

L'oggetto dell'appalto, di cui al presente capitolato speciale, consiste nella realizzazione di opere atte alla salvaguardia dell'immobile di proprietà INPS – Gestione Dipendenti Pubblici e mirate a ristabilire idonei standard di sicurezza per la salvaguardia della pubblica incolumità.

In particolar modo, gli interventi da effettuarsi consistiranno:

- Rifacimento totale della impermeabilizzazione del terrazzo di copertura e dei torrini scala ed ascensore;
- Risanamento corticale del muretto e dei cordoli di coronamento del terrazzo;
- Installazione di linea vita per manutenzione dello spiovente di coronamento;
- Impermeabilizzazione spiovente di coronamento e apposizione di rete metallica protettiva da agganciarsi a quella esistente;
- Recupero dell'intradosso dei solai di copertura dei torrini scala e posa in opera di controsoffittatura;
- Recupero dell'intradosso del solaio dell'appartamento ubicato al piano quinto dell'edificio ed individuato come *"appartamento ex Direttore"*;
- Verifica, tramite gru con cestello, degli elementi architettonici e strutturali posizionati sui prospetti dell'edificio, al fine di individuare ed eliminare eventuali distacchi che possano generare pericoli e compromettere la sicurezza pubblica.

## CAPO 43 PRESCRIZIONI TECNICHE PER L'ESECUZIONE DELLE DEMOLIZIONI

### Art.53 Demolizioni e rimozioni

Prima dell'inizio di lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire.

In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verificino crolli intempestivi.

I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento di quelle eventuali adiacenti, e in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali tutti devono ancora potersi impiegare utilmente, sotto pena di rivalsa di danni a favore dell'Amministrazione appaltante, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.

La successione dei lavori deve risultare da apposito programma contenuto nel POS, tenendo conto di quanto indicato nel PSC, ove previsto, che deve essere tenuto a disposizione degli organi di vigilanza.

È vietato gettare dall'alto i materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso convogliandoli in appositi canali il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di due metri dal livello del piano di raccolta. I canali suddetti devono essere costruiti in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati.

L'imboccatura superiore del canale deve essere sistemata in modo che non possano cadervi accidentalmente persone. Ove sia costituito da elementi pesanti od ingombranti, il materiale di demolizione deve essere calato a terra con mezzi idonei.

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

La demolizione dei muri deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione. E' vietato lavorare e fare lavorare gli operai sui muri in demolizione. Tali obblighi non sussistono quando si tratta di muri di altezza inferiore ai due metri.

Inoltre, salvo l'osservanza delle leggi e dei regolamenti speciali e locali, la demolizione di parti di strutture aventi altezza sul terreno non superiore a 5 metri può essere effettuata mediante rovesciamento per trazione o per spinta.

La trazione o la spinta deve essere esercitata in modo graduale e senza strappi e deve essere eseguita soltanto su elementi di struttura opportunamente isolati dal resto del fabbricato in demolizione in modo da non determinare crolli intempestivi o non previsti da altre parti.

Devono inoltre essere adottate le precauzioni necessarie per la sicurezza del lavoro quali: trazione da distanza non minore di una volta e mezzo l'altezza del muro o della struttura da abbattere e allontanamento degli operai dalla zona interessata.

Si può procedere allo scalzamento dell'opera da abbattere per facilitarne la caduta soltanto quando essa sia stata adeguatamente puntellata; la successiva rimozione dei puntelli deve essere eseguita a distanza a mezzo di funi.

Il rovesciamento per spinta può essere effettuato con martinetti solo per opere di altezza non superiore a 3 metri, con l'ausilio di puntelli sussidiari contro il ritorno degli elementi smossi.

Deve essere evitato in ogni caso che per lo scuotimento del terreno in seguito alla caduta delle strutture o di grossi blocchi possano derivare danni o lesioni agli edifici vicini o ad opere adiacenti o pericoli ai lavoratori addetti.

Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti.

L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.

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

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



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

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

Nel preventivare l'opera di demolizione e nel descrivere le disposizioni di smontaggio e demolizione delle parti d'opera, l'appaltatore dovrà sottoscrivere di aver preso visione dello stato di fatto delle opere da eseguire e della natura dei manufatti.

#### *Sottofondi*

Per sottofondi si intendono gli strati di materiale che desolidarizzano le partizioni intermedie o di chiusura orizzontale dell'edificio dal rivestimento posto in atto.

Tali sottofondi possono essere rimossi dopo che è stata verificata la disconnessione delle reti idrauliche di approvvigionamento, di riscaldamento e di fornitura della corrente elettrica che in essi possono essere state annegate.

Qualora la polverosità dell'operazione risulti particolarmente evidente e le protezioni o il confinamento ambientale siano inefficaci l'appaltatore avrà cura di bagnare continuamente il materiale oggetto dell'operazione allo scopo di attenuarne la polverosità.

Tale verifica sarà effettuata a cura dell'Appaltatore che procederà alla demolizione dei sottofondi secondo procedimento parziale o insieme alla demolizione della struttura portante. Prima della demolizione parziale del sottofondo di pavimentazione all'interno di un'unità immobiliare parte di una comunione di unità l'Appaltatore dovrà accertarsi che all'interno di questo sottofondo non siano state poste reti di elettrificazione del vano sottostante, che nella fattispecie possono non essere state disconnesse.

La demolizione parziale del sottofondo di aggregati inerti produce particolare polverulenza che dovrà essere controllata dall'Appaltatore allo scopo di limitarne e circoscriverne la dispersione.

La scelta delle attrezzature destinate alla demolizione parziale del sottofondo dovrà tenere in considerazione la natura della struttura portante, la sua elasticità, l'innescò di vibrazioni e la presenza di apparecchiature di particolare carico concentrato gravanti sul solaio portante della partizione orizzontale.

#### *Manti impermeabilizzanti e coperture discontinue.*

Per manti impermeabilizzanti si intendono le membrane di materiale prodotto per sintesi polimerica o polimero-bituminosa, che possono essere individuate nella rimozione della stratigrafia di chiusura orizzontale opaca allo scopo di garantirne l'impermeabilità.

Tali componenti devono essere rimossi prima della demolizione del sottofondo e della demolizione dello stesso solaio e a cura dell'Appaltatore devono essere accatastati in separata parte del cantiere allo scopo di prevenire l'incendiabilità di tali materiali stoccati.

La sfiammatura delle membrane allo scopo di desolidarizzarne l'unitarietà nei punti di sovrapposizione sarà effettuata da personale addestrato all'utilizzo della lancia termica e al camminamento delle coperture, dotato di idonei dispositivi individuali di protezione, previsti i necessari dispositivi collettivi di protezione dalle cadute dall'alto.

#### *Sporti, aggetti, cornicioni e manufatti a sbalzo*

Per sporti si intendono tutte le partizioni o chiusure orizzontali o inclinate che fuoriescono a sbalzo dalla sagoma dell'edificio. Tali manufatti possono essere generalmente costruiti in cemento armato, legno, acciaio; in talune occasioni hanno parti di riempimento in laterocemento, o laterizio.

L'Appaltatore dovrà provvedere a puntellamenti, sbadacchiature ed altri accorgimenti come ponteggi, castelli, ecc. per la demolizione delle parti d'opera in aggetto.

L'operazione di demolizione di tali manufatti sarà eseguita dall'Appaltatore dopo aver curato la desolidarizzazione di ringhiere metalliche o lignee dalla muratura di chiusura verticale dell'edificio, con idonee cesoie idrauliche montate su macchina operatrice da cantiere o mediante martello demolitore con operatore posto su struttura provvisoria non ancorata alla chiusura portante solidale con il manufatto a sbalzo.

L'operatore deve preferibilmente essere posto ad una quota superiore al piano di calpestio dell'aggetto e non deve in ogni modo farsi sostenere dalla struttura a sbalzo.

La demolizione parziale o totale dello sporto avverrà solamente dopo che a cura dell'Appaltatore saranno state chiuse tutte le aperture sottostanti all'aggetto ed impedito il transito temporaneo di chiunque nella zona di possibile interferenza del crollo del manufatto.

#### *Lattonerie*

Per lattonerie si intendono i manufatti metallici o in materiali polimerici che perimetrano le coperture, gli aggetti e gli sporti.

Tali manufatti saranno rimossi dall'Appaltatore prima di dar luogo alla demolizione strutturale del manufatto a cui sono aderenti.

L'Appaltatore dovrà provvedere a puntellamenti, sbadacchiature ed altri accorgimenti come ponteggi, castelli, ecc. per la demolizione delle lattonerie.

Il loro accatastamento in cantiere deve avvenire, a cura dell'Appaltatore, in zona distante dalle vie di transito. Se si prevede un lungo stoccaggio in cantiere di tali manufatti metallici rimossi si rende necessario che l'Appaltatore provveda ad un collegamento degli stessi con un sistema temporaneo di messa a terra a protezione delle scariche atmosferiche.

Prima della loro rimozione l'Appaltatore verificherà che il manto di copertura a cui sono solidarizzati i canali di gronda non sia in amianto cemento. In tale situazione l'Appaltatore procederà a notifica all'organo di controllo procedendo in seguito a benestare dello stesso con procedura di sicurezza per gli operatori di cantiere.

## **CAPO 44 PRESCRIZIONI TECNICHE PER L'ESECUZIONE DI NOLI E TRASPORTI**

### **Art.54 Opere provvisionali**

Le opere provvisionali, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori sono oggetto di specifico capitolato. Le principali norme riguardanti i ponteggi e le impalcature, i ponteggi metallici fissi, i ponteggi mobili, ecc., sono contenute nel d.lgs. 81/08 e successivo d.lg n.106 del 03/08/2009.

### **Art.55 Noleggi**

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

Le macchine ed attrezzi dati a noleggio devono essere in perfetto stato di esercizio ed essere provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro funzionamento. Sono a carico esclusivo dell'Impresa la manutenzione degli attrezzi e delle macchine affinché siano in costante efficienza.

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

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

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

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

### **Art.56 Trasporti**

Il trasporto è compensato a metro cubo di materiale trasportato, oppure come nolo orario di automezzo funzionante.

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

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

## CAPO 45 PRESCRIZIONI SU QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

### Art.57 Materie prime

#### Materiali in genere

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

*Acqua, calci aeree, calci idrauliche, leganti cementizi, pozzolane, gesso*

L'acqua dovrà essere dolce, limpida, priva di materie terrose, priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva. Per la definizione dei requisiti cui l'acqua deve conformarsi può essere fatto utile riferimento a quanto contenuto nella norma UNI EN 1008:2003, come prescritto al § 11.2.9.5 delle NTC 2008. Riferirsi anche alle UNI EN 459-1/2/3:2002 per le specifiche delle calci per costruzioni.

Le calci aeree dovranno rispondere ai requisiti di accettazione vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori. Le calci aeree si dividono in:

calce grassa in zolle, di colore pressoché bianco, è il prodotto della cottura di calcari di adatta composizione morfologica e chimica;

calce magra in zolle è il prodotto della cottura di calcari a morfologia e composizione chimica tali da non dare calci che raggiungano i requisiti richiesti per le calci di cui alla lettera a).

calce idrata in polvere è il prodotto dello spegnimento completo delle calci predette, fatto dallo stabilimento produttore in modo da ottenerla in polvere fina e secca.

Si dicono calci aeree magnesiache quelle contenenti più del 20% di MgO. Per le calci aeree devono essere soddisfatte le seguenti limitazioni, nelle quali le quantità sono espresse percentualmente in peso:

CALCI AEREE		Contenuto in CaO + MgO	Contenuto in umidità	Contenuto in carboni e impurità
Calce grassa in zolle		94%		
Calce magra in zolle		94%		
Calce idrata in polvere	Fiore di calce	91%	3%	6%
	C. idrata da costruzione	82%	3%	6%

e devono rispondere ai seguenti requisiti fisico-meccanici:

CALCI AEREE	Rendimento in grassello	Residuo al vaglio da 900 maglie /cmq	Residuo al vaglio da 4900 maglie/cm <sup>2</sup>	Prova di stabilità di volume
Calce grassa in zolle	2,5 mc./tonn.			
Calce magra in zolle	1,5 mc./tonn.			
Calce idrata in polvere	fiore di calce	1%	5%	sì
	calce da costruzione	2%	15%	sì

La calce grassa in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere recente, perfetta e di cottura uniforme, non bruciata né vitrea né lenta ad idratarsi. Infine sarà di qualità tale che, mescolata con la sola quantità di acqua dolce necessaria alla estinzione, si trasformi completamente in una pasta soda a grassello tenuissimo, senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non bene decarburate, silicose od altrimenti inerti.

La calce viva in zolle al momento dell'estinzione dovrà essere perfettamente anidra; non sarà usata quella ridotta in polvere o sfiorita: si dovrà quindi preparare la calce viva nella quantità necessaria e conservarla in luoghi asciutti ed al riparo dall'umidità.

Dopo l'estinzione la calce dovrà conservarsi in apposite vasche impermeabili rivestite di tavole o di muratura, mantenendola coperta con uno strato di sabbia. La calce grassa destinata agli intonaci dovrà essere spenta almeno sei mesi prima dell'impiego; quella destinata alle murature da almeno 15 giorni. L'estinzione delle calci aeree in zolle sarà eseguita a bagnolo o con altro sistema idoneo, ma mai a getto.

Le calci idrauliche si dividono in:

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

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

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

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

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

Per le calce idrauliche devono essere soddisfatte le seguenti limitazioni:

<b>Calci idrauliche</b>	<b>Perdita al fuoco</b>	<b>Contenuto in MgO</b>	<b>Contenuto in carbonati</b>	<b>Rapporto di costituzione</b>	<b>Contenuto in Mno</b>	<b>Residuo insolubile</b>
Calce idraulica naturale in zolle	10%	5%	10%			
Calce idraulica naturale o artificiale in polvere		5%	10%			
Calce eminentemente idraulica naturale o artificiale in polvere		5%	10%			
Calce idraulica artificiale pozzolanica in polvere		5%	10%	1,5%		
Calce idraulica artificiale siderurgica in polvere	5%	5%			5%	2,5%

devono inoltre essere soddisfatti i seguenti requisiti fisico-meccanici:

Calci idrauliche in polvere	Resistenze meccaniche su malta normale battuta 1:3 tolleranza del 10%		Prova di stabilità volume
	Resistenza a trazione dopo 28 giorni di stagionatura	Resistenza a compressione dopo 28 giorni di stagionatura	
Calce idraulica naturale o artificiale in polvere	5 Kg/cmq	10 Kg/cmq	sì
Calce eminentemente idraulica naturale o artificiale	10 Kg/cmq	100 Kg/cmq	sì
Calce idraulica artificiale pozzolanica	10 Kg/cmq	100 Kg/cmq	sì
Calce idraulica artificiale siderurgica	10 Kg/cmq	100 Kg/cmq	sì

È ammesso un contenuto di MgO superiore ai limiti purché rispondano alla prova di espansione in autoclave. Tutte le calci idrauliche in polvere devono:

lasciare sul setaccio da 900 maglie/cm<sup>2</sup> un residuo percentuale in peso inferiore al 2% e sul setaccio da 4900 maglie/cm<sup>2</sup> un residuo inferiore al 20%;

iniziare la presa fra le 2 e le 6 ore dal principio dell'impasto e averla già compiuta dalle 8 alle 48 ore del medesimo;

essere di composizione omogenea, costante, e di buona stagionatura.

Dall'inizio dell'impasto i tempi di presa devono essere i seguenti:

inizio presa: non prima di un'ora

termine presa: non dopo 48 ore

I cementi, da impiegare in qualsiasi lavoro dovranno rispondere, per composizione, finezza di macinazione, qualità, presa, resistenza ed altro, alle norme di accettazione di cui alla normativa vigente. Come prescritto al § 11.2.9.1 delle NTC 2008, per le opere strutturali devono impiegarsi esclusivamente i leganti idraulici dotati di certificato di conformità - rilasciato da un organismo europeo notificato - ad una norma armonizzata della serie UNI EN 197 ovvero ad uno specifico Benestare Tecnico Europeo (ETA), purché idonei all'impiego previsto nonché, per quanto non in contrasto, conformi alle prescrizioni di cui alla Legge 26/05/1965 n.595.

L'impiego dei cementi richiamati all'art.1, lettera C della legge 26/5/1965 n. 595, è limitato ai calcestruzzi per sbarramenti di ritenuta.

Per la realizzazione di dighe ed altre simili opere massive dove è richiesto un basso calore di idratazione devono essere utilizzati i cementi speciali con calore di idratazione molto basso conformi alla norma europea armonizzata UNI EN 14216, in possesso di un certificato di conformità rilasciato da un Organismo di Certificazione europeo Notificato.

Qualora il calcestruzzo risulti esposto a condizioni ambientali chimicamente aggressive si devono utilizzare cementi per i quali siano prescritte, da norme armonizzate europee e fino alla disponibilità di esse, da norme nazionali, adeguate proprietà di resistenza ai solfati e/o al dilavamento o ad eventuali altre specifiche azioni aggressive.

La norma UNI EN 197-1 definisce e specifica 27 distinti prodotti di cemento comune e i loro costituenti. La definizione di ogni cemento comprende le proporzioni di combinazione dei costituenti per ottenere questi distinti prodotti, in una gamma di sei classi di resistenza. La definizione comprende anche i requisiti che i costituenti devono rispettare e i requisiti meccanici, fisici e chimici, inclusi, quando necessario, i requisiti relativi al calore d'idratazione dei 27 prodotti, e le classi di resistenza. La EN 197-1 definisce, inoltre, i criteri di conformità e le rispettive regole. Sono indicati, infine, i requisiti di durabilità necessari.

Il cemento conforme alla EN 197-1, definito cemento CEM, opportunamente dosato e miscelato con aggregato e acqua, deve essere in grado di produrre una malta o un calcestruzzo capace di conservare la lavorabilità per un periodo di tempo sufficiente e di raggiungere, dopo determinati periodi, livelli di resistenza meccanica prestabiliti nonché di possedere una stabilità di volume a lungo termine. L'indurimento idraulico del cemento CEM è dovuto principalmente all'idratazione dei silicati di calcio, ma anche di altri composti chimici, per esempio gli alluminati, possono partecipare al processo di indurimento. La somma dei contenuti di ossido di calcio (CaO) reattivo e ossido di silicio (SiO<sub>2</sub>) reattivo nel cemento CEM deve essere almeno il 50% in massa quando i contenuti percentuali sono determinati in accordo alla EN 196-2. I cementi CEM sono costituiti da materiali differenti e di composizione statisticamente omogenea derivanti dalla qualità

assicurata durante processi di produzione e manipolazione dei materiali. I requisiti per i costituenti sono riportati nella norma UNI EN 197-1.

I 27 prodotti della famiglia dei cementi comuni conformi alla EN 197-1, e la loro denominazione, sono indicati nel prospetto 1 della norma. Essi sono raggruppati in cinque tipi principali di cemento come segue:

- CEM I cemento Portland
- CEM II cemento Portland composito
- CEM III cemento d'altoforno
- CEM IV cemento pozzolanico
- CEM V cemento composito

La composizione di ciascuno dei 27 prodotti della famiglia dei cementi comuni deve essere conforme a quanto riportato nel prospetto.

La resistenza normalizzata di un cemento è la resistenza a compressione a 28 giorni, determinata in accordo alla EN 196-1, che deve essere conforme ai requisiti riportati nella tabella seguente. Sono contemplate tre classi di resistenza normalizzata: classe 32,5, classe 42,5 e classe 52,5.

La resistenza iniziale di un cemento è la resistenza meccanica a compressione determinata a 2 o a 7 giorni in accordo alla EN 196-1; tale resistenza deve essere conforme ai requisiti riportati in tabella.

Per ogni classe di resistenza normalizzata si definiscono due classi di resistenza iniziale, una con resistenza iniziale ordinaria, contrassegnata dalla lettera N, e l'altra con resistenza iniziale elevata, contrassegnata dalla lettera R.

Il tempo di inizio presa e l'espansione, determinati in accordo alla EN 196-3, devono soddisfare i requisiti riportati in tabella.

Il calore d'idratazione dei cementi comuni a basso calore non deve superare il valore caratteristico di 270 J/g, determinato in accordo alla EN 196-8 a 7 giorni oppure in accordo alla EN 196-9 a 41 h.

I cementi comuni a basso calore sono indicati con LH.

Classe di resistenza	Resistenza alla compressione [MPa]				Tempo di inizio presa [min]	Stabilità (espansione) [mm]
	Resistenza iniziale		Resistenza normalizzata			
	2 giorni	7 giorni	28 giorni			
32,5 N	-	= 16,0	= 32,5	= 52,5	= 75	= 10
32,5 R	= 10,0	-				
42,5 N	= 10,0	-	= 42,5	= 62,5	= 60	
42,5 R	= 20,0	-				
52,5 N	= 20,0	-	= 52,5	-	= 45	
52,5 R	= 30,0	-				

Le proprietà dei cementi del tipo e della classe di resistenza riportati rispettivamente nelle colonne 3 e 4 della tabella seguente devono essere conformi ai requisiti riportati nella colonna 5 di detta tabella quando sottoposti a prova secondo le norme cui si fa riferimento nella colonna 2.

1	2	3	4	5
Proprietà	Metodo di riferimento	Tipo di cemento	Classe di resistenza	Requisiti
Perdita al fuoco	EN 196-2	CEM I CEM III	Tutte le classi	= 5,0 %
Residuo insolubile	EN 196-2	CEM I CEM III	Tutte le classi	= 5,0 %
Tenore in solfato (come SO <sub>3</sub> )	EN 196-2	CEM I CEM II CEM IV CEM V	32,5 N 32,5 R 42,5 N	= 3,5 %
			42,5 R 52,5 N 52,5 R	= 4,0 %
		CEM III	Tutte le classi	
Tenore in cloruro	EN 196-21	Tutti i tipi	Tutte le classi	= 0,10 %
Pozzolanicità	EN 196-5	CEM IV	Tutte le classi	Esito positivo della prova

In molte applicazioni, in particolare in condizioni ambientali severe, la scelta del cemento ha una influenza sulla durabilità del calcestruzzo, della malta, e della malta per iniezione per esempio in termini di resistenza

al gelo, resistenza chimica e protezione dell'armatura. La scelta del cemento, nell'ambito della EN 197-1, con particolare riguardo al tipo e alla classe di resistenza per diverse applicazioni e classi di esposizione, deve rispettare le norme e/o i regolamenti adeguati relativi al calcestruzzo e alla malta, validi nel luogo di utilizzo.

La conformità dei 27 prodotti alla EN 197-1 deve essere verificata in maniera continua in base al controllo di campioni puntuali.

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

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

in sacchi sigillati;

in imballaggi speciali a chiusura automatica a valvola che non possono essere aperti senza lacerazione; alla rinfusa.

Se i leganti idraulici sono forniti in sacchi sigillati essi dovranno essere del peso di 50 chilogrammi chiusi con legame munito di sigillo. Il sigillo deve portare impresso in modo indelebile il nome della ditta fabbricante e del relativo stabilimento nonché la specie del legante.

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

la qualità del legante;

lo stabilimento produttore;

la quantità d'acqua per la malta normale;

le resistenze minime a trazione e a compressione dopo 28 giorni di stagionatura dei provini.

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

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

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

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

Le pozzolane saranno ricavate da strati depurati da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o di parti inerti: qualunque sia la provenienza dovranno rispondere a tutti i requisiti prescritti dalla normativa vigente.

Agli effetti delle suddette prescrizioni si intendono per pozzolane tutti quei materiali di origine vulcanica che impastati intimamente con calce danno malte capaci di far presa e di indurire anche sott'acqua e che presentano un residuo non superiore al 40% ad un attacco acido basico. Si considerano materiali a comportamento pozzolanico tutti quelli che, pur non essendo di origine vulcanica, rispondono alle condizioni della precedente definizione.

Agli effetti delle presenti norme si dividono in pozzolane energiche e pozzolane di debole energia.

Le pozzolane ed i materiali a comportamento pozzolanico devono dar luogo alle seguenti resistenze con la tolleranza del 10%.

	<b>Resistenza a trazione (su malta normale) dopo 28 gg.:</b>	<b>Resistenza a pressione (su malta normale) dopo 28 gg.:</b>	<b>Composizione della malta normale</b>
POZZOLANE ENERGICHE	5 Kg/cm <sup>2</sup>	25 Kg/cm <sup>2</sup>	- tre parti in peso del materiale da provare - una parte in peso di calce normale Dopo 7 giorni di stagionatura in ambiente umido non deve lasciare penetrare più di mm 7 l'ago di Vicat del peso di kg 1 lasciato cadere una sola volta dall'altezza di mm 30.
POZZOLANE DI DEBOLE ENERGIA	3 Kg/cm <sup>2</sup>	12 Kg/cm <sup>2</sup>	- tre parti in peso di pozzolana - una parte in peso di calce normale Dopo 7 giorni di stagionatura in ambiente umido non deve lasciare penetrare più di mm 10 l'ago di Vicat del peso di kg 1 lasciato cadere una sola volta dall'altezza di mm 30.



La pozzolana ed i materiali a comportamento pozzolanico devono essere scevri da sostanze eterogenee. La dimensione dei grani della pozzolana e dei materiali a comportamento pozzolanico non deve superare 5 mm.

Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sullo staccio di 56 maglie a centimetro quadrato, scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea. Il gesso dovrà essere conservato in locali coperti e ben riparati dall'umidità.

L'uso di esso dovrà essere preventivamente autorizzato dalla Direzione dei Lavori.

I gessi si dividono in:

Tipo	Durezza massima	Resistenza alla trazione (dopo tre giorni)	Resistenza alla compressione (dopo tre giorni)
Gesso comune	60% di acqua in volume	15 kg/cm <sup>2</sup>	-
Gesso da stucco	60% di acqua in volume	20 kg/cm <sup>2</sup>	40 kg/cm <sup>2</sup>
Gesso da forma (scagliola)	70% di acqua in volume	20 kg/cm <sup>2</sup>	40 kg/cm <sup>2</sup>

Gli inerti, naturali o di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di gesso, ecc., in proporzioni nocive all'indurimento del conglomerato od alla conservazione delle armature.

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

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

Tra le caratteristiche chimico-fisiche degli aggregati occorre considerare anche il contenuto percentuale di acqua, per una corretta definizione del rapporto a/c, ed i valori di peso specifico assoluto per il calcolo della miscela d'impasto. La granulometria inoltre dovrà essere studiata scegliendo il diametro massimo in funzione della sezione minima del getto, della distanza minima tra i ferri d'armatura e dello spessore del copriferro.

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

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

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

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

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

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

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

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

Sono idonei alla produzione di calcestruzzo per uso strutturale gli aggregati ottenuti dalla lavorazione di materiali naturali, artificiali, ovvero provenienti da processi di riciclo conformi alla norma europea armonizzata UNI EN 12620 e, per gli aggregati leggeri, alla norma europea armonizzata UNI EN 13055-1.

Il sistema di attestazione della conformità di tali aggregati, ai sensi del DPR n.246/93 è indicato nella seguente tabella.

Specificativa Tecnica Europea armonizzata di riferimento	Uso Previsto	Sistema di Attestazione della Conformità
Aggregati per calcestruzzo UNI EN 12620 e UNI EN 13055-1	Calcestruzzo strutturale	2+

È consentito l'uso di aggregati grossi provenienti da riciclo, secondo i limiti di cui alla tabella seguente, a condizione che la miscela di calcestruzzo confezionata con aggregati riciclati, venga preliminarmente qualificata e documentata attraverso idonee prove di laboratorio. Per tali aggregati, le prove di controllo di produzione in fabbrica di cui ai prospetti H1, H2 ed H3 dell'annesso ZA della norma europea armonizzata UNI EN 12620, per le parti rilevanti, devono essere effettuate ogni 100 tonnellate di aggregato prodotto e, comunque, negli impianti di riciclo, per ogni giorno di produzione.

Origine del materiale da riciclo	Classe del calcestruzzo	percentuale di impiego
demolizioni di edifici (macerie)	=C 8/10	fino al 100 %
demolizioni di solo calcestruzzo e c.a.	=C30/37	= 30 %
	=C20/25	Fino al 60 %
Riutilizzo di calcestruzzo interno negli stabilimenti di prefabbricazione qualificati - da qualsiasi classe		
da calcestruzzi >C45/55	=C45/55 Stessa classe del calcestruzzo di origine	fino al 15% fino al 5%

Per quanto concerne i requisiti chimico-fisici, aggiuntivi rispetto a quelli fissati per gli aggregati naturali, che gli aggregati riciclati devono rispettare, in funzione della destinazione finale del calcestruzzo e delle sue proprietà prestazionali (meccaniche, di durabilità e pericolosità ambientale, ecc.), nonché quantità percentuali massime di impiego per gli aggregati di riciclo, o classi di resistenza del calcestruzzo, ridotte rispetto a quanto previsto nella tabella sopra esposta si faccia riferimento a quanto prescritto nelle norme UNI 8520-1:2005 e UNI 8520-2:2005.

Per quanto riguarda gli eventuali controlli di accettazione da effettuarsi a cura del Direttore dei Lavori, questi sono finalizzati almeno alla determinazione delle caratteristiche tecniche riportate nella tabella seguente. I metodi di prova da utilizzarsi sono quelli indicati nelle Norme Europee Armonizzate citate, in relazione a ciascuna caratteristica.

Caratteristiche tecniche
Descrizione petrografica semplificata
Dimensione dell'aggregato (analisi granulometrica e contenuto dei fini)
Indice di appiattimento
Dimensione per il filler
Forma dell'aggregato grosso (per aggregato proveniente da riciclo)
Resistenza alla frammentazione/frantumazione (per calcestruzzo Rck = C50/60)

#### *Pietre naturali, artificiali e marmi*

Secondo quanto prescritto al capitolo 11 delle NTC 2008 gli elementi da impiegarsi nelle murature devono essere conformi alle norme europee armonizzate della serie UNI EN 771 e recare la Marcatura CE. Tutti i materiali, indipendentemente dalla Marcatura CE ovvero da altre qualificazioni nazionali, devono essere accettati dal Direttore dei lavori, anche mediante le prove sperimentali di accettazione; in ogni caso il Direttore dei lavori potrà far eseguire tutte le ulteriori prove che ritenga necessarie ai fini dell'impiego specifico, facendo riferimento alle metodologie indicate nelle norme armonizzate applicabili.

**Pietre naturali.** - Le pietre naturali da impiegarsi nelle murature e in qualsiasi altro lavoro, dovranno essere a grana compatta e ripulite da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, da screpolature, peli, venature e scovre di sostanze estranee; dovranno avere dimensioni adatte al particolare loro impiego, offrire una resistenza proporzionata all'entità della sollecitazione cui saranno soggette, e devono essere efficacemente aderenti alle malte. Saranno, pertanto, assolutamente escluse le pietre marnose e quelle alterabili all'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente.

Le pietre da taglio oltre a possedere i requisiti ed i caratteri generali sopra indicati, dovranno avere struttura uniforme, essere prive di fenditure, cavità e litoclasti, essere sonore alla percussione e di perfetta lavorabilità. Il tufo dovrà essere di struttura litoide, compatto ed uniforme, escludendo quello pomicioso e facilmente friabile.

L'ardesia in lastre per la copertura dovrà essere di prima scelta e di spessore uniforme; le lastre dovranno essere sonore, di superficie piuttosto rugosa, ed esenti da inclusioni e venature.

Pietra da taglio - La pietra da taglio da impiegare nelle costruzioni dovrà presentare la forma e le dimensioni di progetto, ed essere lavorata, secondo le prescrizioni che verranno impartite dalla Direzione dei Lavori all'atto dell'esecuzione, nei seguenti modi:

a grana grossa, se lavorata semplicemente con la punta grossa senza fare uso della martellina per lavorare le facce viste, né dello scalpello per ricavarne spigoli netti;

a grana ordinaria, se le facce viste saranno lavorate con la martellina a denti larghi;

a grana mezza fina, se le facce predette saranno lavorate con la martellina a denti mezzani;

a grana fina, se le facce predette saranno lavorate con la martellina a denti finissimi.

In tutte le lavorazioni, esclusa quella a grana grossa, le facce esterne di ciascun concio della pietra da taglio dovranno avere gli spigoli vivi e ben cesellati per modo che il giunto fra concio e concio non superi la larghezza di 5 mm per la pietra a grana ordinaria e di 3 mm per le altre.

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

Marmi - I marmi dovranno essere della migliore qualità, perfettamente sani, senza scaglie, brecce, vene, spaccature, nodi, peli o altri difetti che ne infirmo l'omogeneità e la solidità. Non saranno tollerate stuccature, tasselli, rotture, scheggiature. I marmi colorati devono presentare in tutti i pezzi le precise tinte e venature caratteristiche della specie prescelta.

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

Salvo contraria disposizione, i marmi dovranno essere, di norma, lavorati in tutte le facce viste a pelle liscia, arrotate e pomciate. Potranno essere richiesti, quando la loro venatura si presti, con la superficie vista a spartito geometrico, a macchina aperta, a libro o comunque ciocata.

Pietre artificiali. - La pietra artificiale, ad imitazione della pietra naturale, sarà costituita da conglomerato cementizio, formato con cementi adatti, sabbia silicea, ghiaino scelto sottile lavato, e graniglia della stessa pietra naturale che s'intende imitare. Il conglomerato così formato sarà gettato entro apposite casseforme, costipandolo poi mediante battitura a mano o pressione meccanica.

Le superfici in vista, che dovranno essere gettate contemporaneamente al nucleo interno, saranno costituite, per uno spessore di almeno 2 cm, da impasto più ricco formato da cemento bianco, graniglia di marmo, terre colorate e polvere della pietra naturale che si deve imitare.

Le stesse superfici saranno lavorate, dopo completo indurimento, in modo da presentare struttura identica per apparenza della grana, tinta e lavorazione, alla pietra naturale imitata. Inoltre la parte superficiale sarà gettata con dimensioni sovrabbondanti rispetto a quelle definitive; queste ultime saranno poi ricavate asportando materia per mezzo di utensili da scalpellino, essendo vietate in modo assoluto le stuccature, le tassellature ed in generale le aggiunte di materiale.

I getti saranno opportunamente armati con tondini di ferro e lo schema dell'armatura dovrà essere preventivamente approvato dalla Direzione dei Lavori.

Per la posa in opera dei getti sopra descritti valgono le stesse prescrizioni indicate per i marmi.

La dosatura e la stagionatura degli elementi di pietra artificiale devono essere tali che il conglomerato soddisfi le seguenti condizioni:

inalterabilità agli agenti atmosferici;

rispetto delle caratteristiche di resistenza assunte a progetto;

le sostanze coloranti adoperate nella miscela non dovranno agire chimicamente sui cementi sia con azione immediata, sia con azione lenta e differita; non conterranno quindi né acidi, né anilina, né gesso; non daranno aumento di volume durante la presa né successiva sfioritura e saranno resistenti alla luce.

La pietra artificiale, da gettare sul posto come paramento di ossature grezze, sarà formata da rinzaffo ed arricciature in malta cementizia, e successivo strato di malta di cemento, con colori e graniglia della stessa pietra naturale da imitare.

Quando tale strato deve essere sagomato per formare cornici, oltre che a soddisfare tutti i requisiti sopra indicati, dovrà essere confezionato ed armato nel modo più idoneo per raggiungere la perfetta adesione alle murature sottostanti, che saranno state in precedenza debitamente preparate, terse e lavate abbondantemente dopo profonde incisioni dei giunti con apposito ferro.

Le facce viste saranno ricavate dallo strato esterno a graniglia, mediante i soli utensili di scalpellino o marmista, vietandosi in modo assoluto ogni opera di stuccatura, riportati, ecc.

*Materiali ferrosi e metalli vari*

I materiali ferrosi dovranno presentare caratteristiche di ottima qualità essere privi di difetti, scorie, slabbrature, soffiature, ammacature, soffiature, bruciature, paglie e da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili; devono inoltre essere in stato di ottima

conservazione e privi di ruggine. Sottoposti ad analisi chimica devono risultare esenti da impurità e da sostanze anormali.

La loro struttura micrografica deve essere tale da dimostrare l'ottima riuscita del processo metallurgico di fabbricazione e da escludere qualsiasi alterazione derivante dalla successiva lavorazione a macchina od a mano che possa menomare la sicurezza d'impiego.

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

Si dovrà tener conto delle prescrizioni contenute nel § 11.3 delle NTC 2008.

Essi dovranno presentare, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:

Acciaio per cemento armato - È ammesso esclusivamente l'impiego di acciai saldabili qualificati e controllati secondo le procedure di cui alle NTC 2008. L'acciaio per cemento armato è generalmente prodotto in stabilimento sotto forma di barre o rotoli, reti o tralicci, per utilizzo diretto o come elementi di base per successive trasformazioni. Prima della fornitura in cantiere gli elementi di cui sopra possono essere saldati, presagomati (staffe, ferri piegati, ecc.) o preassemblati (gabbie di armatura, ecc.) a formare elementi componibili in opera.

La sagomatura e/o l'assemblaggio possono avvenire in cantiere, sotto la vigilanza della Direzione Lavori, oppure in centri di trasformazione.

Tutti gli acciai per cemento armato devono essere ad aderenza migliorata, aventi cioè una superficie dotata di nervature o indentature trasversali, uniformemente distribuite sull'intera lunghezza, atte ad aumentarne l'aderenza al conglomerato cementizio.

Per quanto riguarda la marchiatura dei prodotti vale quanto indicato al § 11.3.1.4.

Per la documentazione di accompagnamento delle forniture vale quanto indicato al § 11.3.1.5

Le barre sono caratterizzate dal diametro  $\bar{A}$  della barra tonda liscia equipesante, calcolato nell'ipotesi che la densità dell'acciaio sia pari a 7,85 kg/dm<sup>3</sup>.

Gli acciai B450C, di cui al § 11.3.2.1, possono essere impiegati in barre di diametro compreso tra 6 e 40 mm.

Per gli acciai B450A, di cui al § 11.3.2.2 il diametro delle barre deve essere compreso tra 5 e 10 mm. L'uso di acciai forniti in rotoli è ammesso, senza limitazioni, per diametri fino a Ø16 mm per B450C e fino a Ø10 mm per B450A.

precedente § 11.3.1.2 e controllati con le modalità riportate nel § 11.3.2.11.

Ferro - Il ferro comune dovrà essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, saldature e di altre soluzioni di continuità. L'uso del ferro tondo per cemento armato, sul quale prima dell'impiego si fosse formato uno strato di ruggine, deve essere autorizzato dalla Direzione dei Lavori.

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

Acciaio fuso in getto - L'acciaio in getti per cuscinetti, cerniere, rulli e per qualsiasi altro lavoro, dovrà essere di prima qualità, esente da soffiature e da qualsiasi altro difetto.

Acciaio da cemento armato normale - Gli acciai B450C possono essere impiegati in barre di diametro compreso tra 6 e 40 mm.

Acciaio da cemento armato precompresso - Le prescrizioni del D.M. 14 Gennaio 2008 (NTC2008) e alla relativa Circolare n. 617 del 2 febbraio 2009 "Istruzioni per l'Applicazione Nuove Norme Tecniche Costruzioni di cui al Decreto Ministeriale 14 gennaio 2008":

Filo: prodotto trafilato di sezione piena che possa fornirsi in rotoli;

Barra: prodotto laminato di sezione piena che possa fornirsi soltanto in forma di elementi rettilinei;

Treccia: gruppi di 2 e 3 fili avvolti ad elica intorno al loro comune asse longitudinale; passo e senso di avvolgimento dell'elica sono uguali per tutti i fili della treccia;

Trefolo: gruppi di fili avvolti ad elica in uno o più strati intorno ad un filo rettilineo disposto secondo l'asse longitudinale dell'insieme e completamente ricoperto dagli strati. Il passo ed il senso di avvolgimento dell'elica sono uguali per tutti i fili di uno stesso strato.

I fili possono essere lisci, ondulati, con impronte, tondi o di altre forme; vengono individuati mediante il diametro nominale o il diametro nominale equivalente riferito alla sezione circolare equipesante. Non è consentito l'uso di fili lisci nelle strutture precomprese ad armature pre-tese.

Le barre possono essere lisce, a filettatura continua o parziale, con risalti; vengono individuate mediante il diametro nominale.

Ghisa - La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello; la frattura sarà grigia, finemente granulosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomarne la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata. È assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose. I chiusini e le caditoie saranno in ghisa grigia o ghisa sferoidale secondo la norma UNI ISO 1563/98, realizzati secondo norme UNI EN 124/95 di classe adeguata al luogo di utilizzo, in base al seguente schema:

Luogo di utilizzo	Classe	Portata
Per carichi elevati in aree speciali	E 600	t 60
Per strade a circolazione normale	D 400	t 40
Per banchine e parcheggi con presenza di veicoli pesanti		C 250 t 25
Per marciapiedi e parcheggi autoveature		B 125 t 12,5

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

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

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

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

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

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

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

#### *Colori e vernici*

I materiali impiegati nelle opere da pittore dovranno essere sempre della migliore qualità.

Olio di lino cotto - L'olio di lino cotto sarà ben depurato, di colore assai chiaro e perfettamente limpido, di odore forte ed amarissimo al gusto, scevro di adulterazioni con olio minerale, olio di pesce, ecc. Non dovrà lasciare alcun deposito né essere rancido e, disteso sopra una lastra di vetro o di metallo, dovrà essiccare completamente nell'intervallo di 24 ore. Avrà acidità nella misura del 7%, impurità non superiore all'1% ed alla temperatura di 15°C presenterà una densità con presa fra 0,91 e 0,93.

Acquaragia (essenza di trementina) - Dovrà essere limpida, incolore, di odore gradevole e volatilissima. La sua densità a 15°C sarà di 0,87.

Biacca - La biacca o cerussa (carbonato basico di piombo) deve essere pura, senza miscele di sorta e priva di qualsiasi traccia di solfato di bario.

Bianco di zinco - Il bianco di zinco dovrà essere in polvere finissima, bianca, costituita da ossido di zinco e non dovrà contenere più del 4% di sali di piombo allo stato di solfato, né più dell'1% di altre impurità; l'umidità non deve superare il 3%.

Latte di calce - Il latte di calce sarà preparato con calce grassa, perfettamente bianca, spenta per immersione. Vi si potrà aggiungere la quantità di nerofumo strettamente necessaria per evitare la tinta giallastra.

Colori all'acqua, a colla o ad olio - Le terre coloranti destinate alle tinte all'acqua, a colla o ad olio, saranno finemente macinate e prive di sostanze eterogenee e dovranno venire perfettamente incorporate nell'acqua, nelle colle e negli oli, ma non per infusione. Potranno essere richieste in qualunque tonalità esistente.

Vernici - Le vernici che si impiegheranno per gli interni saranno a base di essenza di trementina e gomme pure e di qualità scelta; disciolte nell'olio di lino dovranno presentare una superficie brillante. È escluso l'impiego di gomme prodotte da distillazione. Le vernici speciali eventualmente prescritte dalla Direzione dei Lavori dovranno essere fornite nei loro recipienti originali chiusi.

Encaustici - Gli encaustici potranno essere all'acqua o all'essenza, secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori. La cera gialla dovrà risultare perfettamente disciolta, a seconda dell'encaustico adottato, o nell'acqua calda alla quale sarà aggiunto sale di tartaro, o nell'essenza di trementina.

## **Art.58 Semilavorati**

### *Laterizi*

I laterizi da impiegare per lavori di qualsiasi genere, dovranno corrispondere alle norme per l'accettazione di cui al D.M. 20 novembre 1987, alla circolare di 4 gennaio 1989 n. 30787 ed alle norme UNI vigenti (da 8941-1-2-3/87 e UNI EN 771-1/05) nonché alle Nuove Norme Tecniche di cui al D.M. 14/01/2008.

I laterizi di qualsiasi tipo, forma e dimensione:

debbono nella massa essere scevri da sassolini e da altre impurità;

avere facce lisce e spigoli regolari;

presentare alla frattura (non vetrosa) grana fine ed uniforme;

dare, al colpo di martello, suono chiaro; assorbire acqua per immersione;

asciugarsi all'aria con sufficiente rapidità;

non sfaldarsi e non sfiorire sotto l'influenza degli agenti atmosferici e di soluzioni saline; non screpolarsi al fuoco;

avere resistenza adeguata agli sforzi ai quali dovranno essere assoggettati, in relazione all'uso.

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

Agli effetti delle presenti norme, i materiali laterizi si suddividono in:

materiali laterizi pieni, quali i mattoni ordinari, i mattoncini comuni e da pavimento, le piastrelle per pavimentazione, ecc.;

materiali laterizi forati, quali i mattoni con due, quattro, sei, otto fori, le tavelle, i tavelloni, le forme speciali per volte, per solai di struttura mista, ecc.;

materiali laterizi per coperture, quali i coppi e le tegole di varia forma ed i rispettivi pezzi speciali.

I mattoni pieni e semipieni, i mattoni ed i blocchi forati per murature non devono contenere solfati alcalini solubili in quantità tale da dare all'analisi oltre lo 0.5 0/00 di anidride solforica (SO<sub>3</sub>).

I mattoni pieni per uso corrente dovranno essere parallelepipedi, di lunghezza doppia della larghezza, salvo diverse proporzioni dipendenti da uso locale, di modello costante e presentare, sia all'asciutto che dopo prolungata immersione nell'acqua.

I mattoni da impiegarsi per l'esecuzione di muratura a faccia vista, dovranno essere di prima scelta e fra i migliori esistenti sul mercato, non dovranno presentare imperfezioni o irregolarità di sorta nelle facce a vista, dovranno essere a spigoli vivi, retti e senza smussatura; dovranno avere colore uniforme per l'intera fornitura.

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

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

### *Malte, calcestruzzi e conglomerati*

L'Appaltatore deve rispettare tutte le leggi, decreti, norme, circolari, ecc. esistenti. In particolare si ricorda il sotto indicato elenco senza pertanto esimere l'Appaltatore dalla completa conoscenza ed applicazione di tutta la normativa esistente.

Nuove Norme Tecniche - D.M. 14 Gennaio 2008 (NTC2008);

Circolare n. 617 del 2 febbraio 2009 "Istruzioni per l'Applicazione Nuove Norme Tecniche Costruzioni di cui al Decreto Ministeriale 14 gennaio 2008";

D.P.R. n. 380 del 6 giugno 2001;

### *Cementi*

I requisiti meccanici dovranno rispettare la legge n. 595 del 26 maggio 1965 ed alle norme armonizzate della serie UNI EN 197 ed in particolare:

Resistenza a compressione:

cementi normali - 7 gg. Kg/cm<sup>2</sup> 175

- 28 gg. Kg/cm<sup>2</sup> 325;

cementi ad alta resistenza - 3 gg. Kg/cm<sup>2</sup> 175

- 7 gg. Kg/cm<sup>2</sup> 325

- 28 gg. Kg/cm<sup>2</sup> 425;

cementi A.R./rapida presa - 3 gg. Kg/cm<sup>2</sup> 175

- 7 gg. Kg/cm<sup>2</sup> 325

- 28 gg. Kg/cm<sup>2</sup> 525.

Per le resistenze a flessione e le modalità di prova, per i requisiti chimici ed altre caratteristiche vedasi la legge n. 595 del 26 maggio 1965.

### *Ghiaia e pietrisco costituenti gli aggregati*

Dovranno essere costituiti da elementi lapidei puliti non alterabili dal freddo e dall'acqua.

Dovranno essere esenti da polveri, gessi, cloruri, terra, limi, ecc. e dovranno avere forme tondeggianti o a spigoli vivi, comunque non affusolate o piatte.

Gli aggregati impiegabili per il confezionamento dei calcestruzzi possono essere di origine naturale, artificiale o di recupero come da normativa UNI EN 12620 e UNI EN 13055-1.

La massima dimensione degli aggregati sarà funzione dell'impiego previsto per il calcestruzzo, del diametro delle armature e della loro spaziatura.

Orientativamente si possono ritenere validi i seguenti valori:

fondazioni e muri di grosso spessore:	30 mm
travi, pilastri e solette:	20 mm
solette di spessore < di 10 cm, nervature di solai e membrature sottili:	12/13 mm

*Sabbie (per calcestruzzo)*

Dovranno essere costituite da elementi silicei procurati da cave o fiumi, dovranno essere di forma angolosa, dimensioni assortite ed esenti da materiali estranei o aggressivi come per le ghiaie; in particolare dovranno essere esenti da limi, polveri, elementi vegetali od organici.

Le sabbie prodotte in mulino potranno essere usate previa accettazione della granulometria da parte del Direttore Lavori.

In ogni caso l'Appaltatore dovrà provvedere a suo onere alla formulazione delle granulometrie delle sabbie usate ogni qualvolta la Direzione Lavori ne faccia richiesta; le granulometrie dovranno essere determinate con tele e stacci UNI 2331-2/80 ed UNI 2332-1/79.

Per tutto quanto non specificato valgono le norme del D.M. 14/1/66 e successive.

#### *Dosatura dei getti*

Il cemento e gli aggregati sono di massima misurati a peso, mentre l'acqua è normalmente misurata a volume.

L'Appaltatore dovrà adottare, in accordo con la vigente normativa, un dosaggio di componenti (ghiaia, sabbia, acqua, cemento) tale da garantire le resistenze indicate sui disegni di progetto. Dovrà inoltre garantire che il calcestruzzo possa facilmente essere lavorato e posto in opera, in modo da passare attraverso le armature, circondarle completamente e raggiungere tutti gli angoli delle casseforme.

Qualora non espressamente altrove indicato, le dosature si intendono indicativamente così espresse:

calcestruzzo magro:	cemento:	150 kg
	sabbia:	0,4 m3
	ghiaia:	0,8 m3

calcestruzzo normale:	cemento:	300 kg
	sabbia:	0,4 m3
	ghiaia:	0,8 m3

calcestruzzo grasso:	cemento:	350 kg
	sabbia:	0,4 m3
	ghiaia:	0,8 m3

Dovranno comunque sempre essere raggiunte le caratteristiche e la classe di resistenza previste a progetto. Il rapporto acqua/cemento dovrà essere indicato e conforme alle prescrizioni di durabilità dettate dalla normativa.

Qualora venga utilizzato un additivo superfluidificante il rapporto acqua/cemento potrà essere usato a compensazione della quantità d'acqua; il dosaggio dovrà essere definito in accordo con le prescrizioni del produttore, con le specifiche condizioni di lavoro e con il grado di lavorabilità richiesto.

Come già indicato l'uso di additivi dovrà essere autorizzato dalla Direzione dei Lavori.

#### *Confezione dei calcestruzzi*

Dovrà essere eseguita in ottemperanza al D.M. 14 Gennaio 2008 (NTC2008) e la relativa Circolare n. 617 del 2 febbraio 2009 "Istruzioni per l'Applicazione Nuove Norme Tecniche Costruzioni di cui al Decreto Ministeriale 14 gennaio 2008".

E' ammesso l'uso di calcestruzzo preconfezionato, con esplicita approvazione della Direzione Lavori. Tutte le cautele e le prescrizioni esposte precedentemente dovranno essere applicate anche dal produttore del calcestruzzo preconfezionato. La Direzione dei Lavori si riserva comunque il diritto, dopo accordi e con il supporto dell'Appaltatore, di accedere agli impianti di preconfezionamento, eseguendo tutti i controlli e gli accertamenti che saranno ritenuti opportuni.

La Direzione dei Lavori richiederà comunque documenti comprovanti il dosaggio e la natura dei componenti del calcestruzzo fornito.

L'appaltatore è, comunque, responsabile unico delle dosature dei calcestruzzi e della loro rispondenza per l'ottenimento delle resistenze richieste nei disegni e documenti contrattuali.

Gli impianti a mano sono ammessi per piccoli getti non importanti staticamente e previa autorizzazione del Direttore dei Lavori.

**Materiali per pavimentazioni**

I materiali per pavimentazione, piastrelle di argilla, mattonelle o marmette di cemento, mattonelle greificate, lastre e quadrelli di marmo, mattonelle di asfalto, dovranno rispondere alla legislazione alle norme UNI vigenti.

Mattonelle, marmette e pietrini di cemento - Le mattonelle, le marmette ed i pietrini di cemento dovranno essere di ottima fabbricazione e resistenti a compressione meccanica, stagionati da almeno tre mesi, ben calibrati, a bordi sani e piani; non dovranno presentare né carie, né peli, né tendenza al distacco tra il sottofondo e lo strato superiore. La colorazione del cemento dovrà essere fatta con colori adatti, amalgamati ed uniformi.

<b>Tipo di materiale</b>	<b>Spessore complessivo</b>	<b>Spessore strato superficiale</b>	<b>Materiali costituenti lo spessore superficiale</b>
Mattonelle	almeno mm 25	almeno mm 7	cemento colorato
Marmette	almeno mm 25	almeno mm 7	impasto di cemento, sabbia e scaglie di marmo
Pietrini di cemento	almeno mm 30	almeno mm 8	cemento (la superficie sarà liscia, bugnata o scanalata secondo il disegno prescritto)

Pietrini e mattonelle di terracotta greificate - Le mattonelle ed i pietrini saranno di prima scelta, greificati per tutto lo spessore, inattaccabili dagli agenti chimici e meccanici, di forme esattamente regolari, a spigoli vivi ed a superficie piana. Sottoposte ad un esperimento di assorbimento, mediante gocce d'inchiostro, queste non dovranno essere assorbite neanche in minima misura. La forma, il colore e le dimensioni delle mattonelle saranno richieste dalla Direzione dei Lavori.

Graniglia per pavimenti alla veneziana - La graniglia di marmo o di altre pietre idonee dovrà corrispondere, per tipo e granulosità, ai campioni di pavimento prescelti e risultare perfettamente scevra di impurità.

Pezzami per pavimenti a bollettonato. - I pezzami di marmo o di altre pietre idonee dovranno essere costituiti da elementi, dello spessore da 2 a 3 cm, di forma e dimensioni opportune secondo i campioni prescelti.

Linoleum e rivestimenti in plastica. - Dovranno rispondere alle norme vigenti, presentare superficie liscia priva di discontinuità, strisciature, macchie e screpolature.

Salvo il caso di pavimentazione da sovrapporsi ad altre esistenti, gli spessori non dovranno essere inferiori a ..... mm con una tolleranza non superiore al 5%. Lo spessore verrà determinato come media di dieci misurazioni eseguite sui campioni prelevati, impiegando un calibro che dia l'approssimazione di 1/10 di millimetro con piani di posa del diametro di almeno mm 10.

Il peso a metro quadrato non dovrà essere inferiore a ..... kg /mm di spessore. Il peso verrà determinato sopra provini quadrati del lato di cm 50 con pesature che diano l'approssimazione di un grammo.

Tagliando i campioni a 45° nello spessore, la superficie del taglio dovrà risultare uniforme e compatta e dovrà essere garantito un perfetto collegamento fra i vari strati.

Un pezzo di tappeto di forma quadrata di 20 cm di lato dovrà potersi curvare col preparato in fuori sopra un cilindro del diametro 10 x (s+1) mm, dove s rappresenta lo spessore in mm, senza che si formino fenditure e screpolature.

In base alla normativa vigente devono essere sottoposti alle prove di resistenza i materiali appresso indicati:  
Pianelle comuni in argilla.

Pianelle pressate ed arrotate di argilla.

Mattonelle di cemento con o senza colorazione, a superficie levigata.

Mattonelle di cemento con o senza colorazione con superficie striata o con impronta.

Marmette e mattonelle a mosaico di cemento e di detriti di pietra con superficie levigata.

Mattonelle greificate.

Lastre e quadrelli di marmo o di altre pietre.

Mattonelle d'asfalto o di altra materia cementata a caldo.

Le condizioni di accettazione sono da determinarsi nei capitolati speciali, a seconda delle applicazioni che devono farsi dei singoli materiali per pavimentazione.

Per i materiali qui appresso indicati sono di regola adottati nei capitolati speciali, nei riguardi delle prove all'urto, alla flessione ed all'usura, i limiti di accettazione rispettivamente indicati per ciascuno dei materiali medesimi.



INDICAZIONE DEL MATERIALE	RESISTENZA		COEFFICIENTE DI USURA AL TRIBOMETRO (m/m)
	ALL'URTO kgm	ALLA FLESSIONE kg/cm <sup>2</sup>	
Pianelle comuni di argilla	0,20	25	15
Pianelle pressate ed arrotate di argilla	0,20	30	15
Mattonelle di cemento a superficie levigata	0,20	30	12
Mattonelle di cemento a superficie striata o con impronta	0,25	30	12
Marmette e mattonelle a mosaico	0,20	40	10
Mattonelle greificate	0,20	50	4
Lastre e quadrelli di marmo o di altra pietra (secondo la qualità della pietra):			
- Marmo saccharoide	-	-	10
- Calcare compatto	-	-	6
- Granito	-	-	4
Mattonelle di asfalto	0,40	30	15

### Intonaci

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

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

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

La calce da usarsi negli intonaci dovrà essere estinta da almeno tre mesi per evitare scoppiettii, sfioriture e screpolature, verificandosi le quali sarà a carico dell'impresa il fare tutte le riparazioni occorrenti.

Ad opera finita l'intonaco dovrà avere uno spessore non inferiore ai 15 mm.

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

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

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

**Intonaco comune o civile** - Appena l'intonaco grezzo avrà preso consistenza, si distenderà su di esso un terzo strato di malta fina (40 mm), che si conguaglierà con le fasce di guida per modo che l'intera superficie risulti piana ed uniforme, senza ondeggiamenti e disposta a perfetto piano verticale o secondo le superfici degli intradossi.

**Intonaci colorati** - Per gli intonaci delle facciate esterne, potrà essere ordinato che alla malta da adoperarsi sopra l'intonaco grezzo siano mischiati i colori che verranno indicati per ciascuna parte delle facciate stesse. Per dette facciate potranno venire ordinati anche i graffiti, che si otterranno aggiungendo ad uno strato d'intonaco colorato, come sopra descritto, un secondo strato pure colorato ad altro colore, che poi verrà raschiato, secondo opportuni disegni, fino a far apparire il precedente. Il secondo strato d'intonaco colorato dovrà avere lo spessore di almeno 2 mm.

**Intonaco a stucco** - Sull'intonaco grezzo sarà sovrapposto uno strato alto almeno 4 mm di malta per stucchi, che verrà spianata con piccolo regolo e governata con la cazzuola così da avere pareti perfettamente piane nelle quali non sarà tollerata la minima imperfezione.

Ove lo stucco debba colorarsi, nella malta verranno stemperati i colori prescelti dalla Direzione dei Lavori.

**Intonaco a stucco lucido** - Verrà preparato con lo stesso procedimento dello stucco semplice; l'abbozzo però deve essere con più diligenza apparecchiato, di uniforme grossezza e privo affatto di fenditure.

Spianato lo stucco, prima che esso sia asciutto si bagna con acqua in cui sia sciolto del sapone di Genova e quindi si comprime e si tira a lucido con ferri caldi, evitando qualsiasi macchia, la quale sarà sempre da attribuire a cattiva esecuzione del lavoro.

Terminata l'operazione, si bagna lo stucco con la medesima soluzione saponacea lisciandolo con pannolino.

**Intonaco di cemento liscio** - L'intonaco a cemento sarà fatto nella stessa guisa di quello di cui sopra alla lettera a) impiegando per rinzaffo una malta cementizia. L'ultimo strato dovrà essere tirato liscio col ferro e potrà essere ordinato anche colorato.

Rivestimento in cemento a marmiglia martellinata. - Questo rivestimento sarà formato in conglomerato di cemento nel quale sarà sostituita al pietrisco la marmiglia della qualità, delle dimensioni e del colore che saranno indicati. La superficie in vista sarà lavorata a bugne, a fasce, a riquadri eccetera secondo i disegni e quindi martellinata, ad eccezione di quegli spigoli che la Direzione dei Lavori ordinasse di formare lisci o lavorati a scalpello piatto.

Rabbocature - Le rabbocature che occorressero su muri vecchi o comunque non eseguiti con faccia vista in malta o sui muri a secco, saranno formate con malta.

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

## **CAPO 46 PRESCRIZIONI PER IL RIPRISTINO DI STRUTTURE ESISTENTI**

### **Art.59 Demolizioni**

#### *Puntelli ed opere di presidio*

Nel caso di demolizioni, rimozioni, consolidamenti in opera, nonché per evitare crolli improvvisi ed assicurare l'integrità fisica degli addetti, devono essere eseguiti puntellamenti, rafforzamenti ed opere simili. Gli organi strutturali provvisori vengono di solito realizzati in legname o in tubi di ferro e più raramente in muratura o c.a. Essi constano di una estremità che deve essere vincolata alla struttura da presidiare, denominata testa, e di un'altra, detta piede, ancorata ad una base d'appoggio interna o esterna alla struttura. I vincoli della testa dipendono dall'azione localizzata che hanno sulla struttura: una superficie poco compatta ed affidabile o la presenza di parti pregiate costringono a trovare artifici o soluzioni alternative.

La base su cui poggia il piede può essere costituita da elementi dello stesso materiale dei puntelli o, se collocata sul terreno, da plinti fondali, o pali di fondazione. Le strutture di presidio, se devono svolgere un'azione di sostegno (strutture orizzontali), sono costituite da ritti verticali posti a contrasto con la struttura singolarmente, in coppia o in gruppo e da traversi che contrastano l'eventuale slittamento dei ritti. Se invece devono presidiare la struttura contro movimenti di rotazione o traslazione (strutture verticali), sono costituiti da assi inclinati. In questo caso si può operare una distinzione fra:

puntellatura di contenimento: si tratta di puntelli (di solito lignei) incassati nella muratura, messi in opera con cunei e poggianti a terra su una platea di tavolati normali fra loro;

puntellatura di contenimento e sostegno: si tratta di coppie di travi lignee e collegate fra loro ad intervalli per eliminare tensioni da carico di punta.

I sistemi di puntellamento delle volte e degli archi variano secondo il tipo di struttura e di dissesto; il sistema generalmente utilizzato è quello delle centine. Gli elementi costituenti la puntellazione e/o opere provvisori devono essere in ragione dei carichi gravanti e degli schemi statici dell'opera.

### **Art.60 Consolidamento delle strutture**

#### *Interventi su solai in latero-cemento*

Anche in questo caso prima di procedere con qualunque tipo di intervento, occorre puntellare il solaio e pulire le travi in c.a.

Il collegamento tra solaio e muri perimetrali può essere migliorato con:

spezzoni di ferro, realizzando un cordolo armato e, dopo aver forato la muratura, inserendo spezzoni di ferro collegandoli con l'armatura del cordolo;

apparecchi a coda di rondine, demolendo i tratti del cordolo in corrispondenza di ogni ancoraggio e, dopo aver collegato le armature della gabbia e quelle del cordolo, eseguendo un getto degli apparecchi a coda di rondine e reintegrazione del cordolo.

Se il solaio risulta essere inaffidabile si può sostituire il vecchio solaio dopo averlo demolito e dopo aver demolito anche una fascia di muro per realizzare un cordolo in c.a. Si procederà quindi all'eventuale posa di spezzoni di ferro o a coda di rondine. Dopo aver posto in opera i ferri di armatura delle travi entro casseri o di travi prefabbricate, si esegue il getto sul quale verranno posati i laterizi. L'intervento si conclude con la bagnatura ed un getto di completamento.

Se le travi in c.a. hanno perso resistenza si potrà procedere al rafforzamento per mezzo di piastre metalliche o di armature suppletive.

#### *Interventi su pavimenti*

Per la preparazione del supporto per la posa di malta si procede ad una pulizia e bagnatura dello stesso. La malta deve essere stesa con un "rigone" e spolverata, quando indurita, da polvere di cemento; le piastrelle vanno posate a giunto unito o aperto con appositi distanziatori (listelli di legno). I giunti fra le piastrelle, una volta posate, devono essere sigillati con boiaccia, posata a spatola non metallica e tolta, se in eccesso, con tela di iuta. Le piastrelle non smaltate devono essere pulite con soluzione acida.

La posa del collante si realizza in caso di posa su supporto liscio sul quale vengono pressate fino a totale adesione le nuove piastrelle che devono venire stuccate nei giunti e pulite con spugna bagnata.

La posa dello strato legante per la posa di pavimentazione lapidea, consiste nella stesura di malta normale di cemento sulla quale viene applicata malta bastarda. Le lastre posate vengono stuccate con cemento bianco addizionato con pigmenti colorati e, dopo venti giorni circa, levigate e lucidate.

L'impermeabilizzazione dei pavimenti in cotto avviene con posa di olio di lino crudo dopo avere atteso due giorni dal lavaggio con acqua e acido muriatico al 20%. Dopo quattro ore dalla stesura dell'olio di lino si procede alla ceratura del pavimento.

## **CAPO 47 PRESCRIZIONI TECNICHE PER ESECUZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI**

### **Art.61 Opere da cementista e stuccatore**

#### *Cementi decorativi*

I cementi decorativi, gettati in opera ad imitazione di pietra naturale di qualsiasi tipo e colore, comportano la formazione di uno strato superficiale con impasto di sabbia normale, polvere di marmo, graniglia e scaglia con cemento, variamente lavorato (raspato, martellinato, spuntato).

L'opera del cementista comporta la rasatura a gesso del cassero predisposto dall'Imprenditore edile, la formazione della sagoma di ornato, il necessario getto dell'impasto di cemento e graniglia (con polvere di marmo, scaglia, coloranti, ingredienti) della stessa pietra naturale da imitare con uno spessore non inferiore a 10 mm, ed esteso a tutta la parte destinata a rimanere in vista.

Eseguito a cura dell'Imprenditore edile il getto di calcestruzzo a riempimento dell'eventuale spazio residuo fra il cemento decorativo e la struttura muraria portante ed il disfacimento del cassero, il cementista provvede alla pulizia del cemento decorativo, alla ripassatura, profilatura degli spigoli, rettifica di imperfezioni, sigillature e finitura della superficie vista come prescritta.

I cementi decorativi gettati in opera comportano la fornitura dei materiali occorrenti, gesso, sabbia normale, polvere di marmo, graniglia, scaglie, cemento e le prestazioni di mano d'opera da specialista: sono escluse le prestazioni di competenza dell'Imprenditore edile (cassero, calcestruzzo, ferro di armatura, disarmo del cassero), i ponteggi, le impalcature e le opere provvisoriale.

I cementi decorativi si computano a metro quadrato.

#### *Intonachi speciali*

Gli intonachi speciali, eseguiti dallo specialista (intonaco di cemento decorativo, intonaco colorato pietrificato, intonaco con graniglia lavata a getto) comportano l'applicazione alle strutture murarie di uno strato di cemento e graniglia con aggiunta di coloranti ed ingredienti particolari e finiture delle superfici viste, diverso a seconda del tipo di intonaco.

La finitura della superficie vista dell'intonaco in cemento decorativo può essere raspata, martellinata o spuntata.

Per l'intonaco colorato pietrificante, esso comporta l'applicazione di uno strato di impasto a base di cementante neutro, idrofugo in polvere, colori minerali fini, granulati quarzosi e di diverse dimensioni e dosati in modo da assicurare la massima compattezza dell'impasto, la lamatura della superficie finita; tale intonaco può essere applicato mediante spruzzatura con idonea apparecchiatura; la spruzzatura non comporta ulteriore lavorazione della superficie vista.

Per intonaco con graniglia lavata a getto, esso comporta l'applicazione di uno strato di impasto a base di cemento, sabbia, granulato di pietra naturale di colori vari prestabiliti. Successivamente all'applicazione dell'impasto, si procede con lavatura a getto, all'asportazione dello strato superficiale, rimanendo in vista la superficie granulare.

Gli intonachi si misurano in base alla loro superficie effettiva in proiezione verticale (per le pareti) ed orizzontale (per soffitti e plafoni) senza tener conto di sporgenze, rientranze e riquadri inferiori a 5 cm.

La rasatura a gesso di pareti verticali, orizzontali, inclinate, piane e curve deve essere effettuata con una miscela di gesso da stuccatore e di calce adesiva in polvere nelle proporzioni di 60 parti di gesso e 40 di calce, in spessore non inferiore a 5 mm e non superiore a 10 mm, su preesistente intonaco rustico eseguito in piano con fasce; eventuali difetti dell'intonaco rustico devono essere corretti con malta a cura e spesa dell'esecutore dell'intonaco prima che venga applicata la rasatura a gesso. Questa deve essere eseguita in piano; la superficie di essa, sia in senso verticale che orizzontale non deve presentare ondulazioni, fuori quadro, strapiombi rilevabili ad occhio nudo o con normali sistemi di controllo; gli angoli e spigoli (rientranti e sporgenti) devono risultare assolutamente rettilinei in verticale, orizzontale ed in squadra; le superfici devono essere assolutamente prive di calcinaroli, graffi, tacche, grumi, rugosità ed altri difetti che compromettano la regolarità e la planarità delle pareti e plafoni.

Il rivestimento a soffitto con pannelli di gesso armato comprende, oltre alla fornitura del pannello e relativa mano d'opera dello specialista e suo aiutante, la fornitura dei tiranti in filo di ferro zincato ed il loro aggancio alla preesistente struttura portante; qualora sia necessaria l'esecuzione di una struttura in legno, cui fissare il rivestimento di gesso, questa viene compensata a parte.

Le rasature a gesso si computano a metro quadrato di superficie effettiva e comprendono la rasatura sulle pareti, la formazione di spigoli ed angoli, le riprese, i ripristini, i ritocchi, con un minimo contabilizzato a 1 m<sup>2</sup>

per la rasatura ed il rivestimento in pannelli di gesso misurati in sviluppo di superficie, escluso aggetti, rientranze e sporgenze inferiori a 5 cm e con un minimo di 1 m per le opere misurate a metro lineare.

## **Art.62 Opere da lattoniere**

La chiodatura con ribattini di rame, ove occorrente, deve essere doppia con i ribattini alternati ed equidistanti uno dall'altro.

La saldatura con stagno deve essere uniforme e senza interruzioni; i bracci per l'affrancatura dei tubi pluviali devono essere a distanza non superiore ad 1,5 m; le cicogne per sostegno di canali di gronda, a distanza non superiore ad 1 m.

Le sovrapposizioni devono essere non inferiori a 5 cm per i pluviali, a 15 cm per canali e scossaline.

Per i materiali in plastica le connessioni devono essere effettuate con collante in modo da garantire una perfetta tenuta, gli accoppiamenti sia verticali che orizzontali devono essere effettuati in modo da assicurare l'assorbimento delle dilatazioni termiche; in particolare gli elementi per canali di gronda devono comprendere gli angolari normali e speciali, i raccordi, le testate esterne ed interne, con o senza scarico a seconda delle esigenze dell'opera da compiere.

I manufatti in latta, in lamiera di ferro nera o zincata, in ghisa, in zinco, in rame, in piombo, in ottone, in alluminio o in altri materiali dovranno essere delle dimensioni e forme richieste nonché lavorati a regola d'arte, con la maggiore precisione.

Detti lavori saranno dati in opera, salvo contraria precisazione contenuta nella tariffa dei prezzi, completi di ogni accessorio necessario al loro perfetto funzionamento, come raccordi di attacco, coperchio, viti di spurgo in ottone o bronzo, pezzi speciali e sostegni di ogni genere (braccetti, grappe, ecc.). Saranno inoltre verniciati con una mano di catrame liquido, ovvero di minio di piombo ed olio di lino cotto, od anche con due mani di vernice comune, a seconda delle disposizioni della Direzione dei Lavori.

Le giunzioni dei pezzi saranno fatte mediante chiodature, ribattiture, o saldature, secondo quanto prescritto dalla stessa Direzione ed in conformità ai campioni, che dovranno essere presentati per l'approvazione.

L'Impresa ha l'obbligo di presentare, a richiesta della Direzione dei lavori, i progetti delle varie opere, tubazioni, reti di distribuzione, di raccolta, ecc. completi dei relativi calcoli, disegni e relazioni, di apportarvi le modifiche che saranno richieste e di ottenere l'approvazione da parte della Direzione stessa prima dell'inizio delle opere stesse.

## **Art.63 Opere da pittore**

Qualunque tinteggiatura, coloritura o verniciatura dovrà essere preceduta da una conveniente ed accuratissima preparazione delle superfici, e precisamente da raschiature, scrostature, eventuali riprese di spigoli e tutto quanto occorre per uguagliare le superfici medesime.

Successivamente le dette superfici dovranno essere perfettamente levigate con carta vetrata e, quando trattasi di coloriture o verniciature, nuovamente stuccate, quindi pomiciate e lisceate, previa imprimitura, con modalità e sistemi atti ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.

Speciale riguardo dovrà aversi per le superfici da rivestire con vernici.

Le tinteggiature, coloriture e verniciature dovranno, se richiesto, essere anche eseguite con colori diversi su una stessa parete, complete di filettature, zoccoli e quant'altro occorre per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte.

La scelta dei colori è dovuta al criterio insindacabile della Direzione dei Lavori e non sarà ammessa alcuna distinzione tra colori ordinari e colori fini, dovendosi in ogni caso fornire i materiali più fini e delle migliori qualità.

Le successive passate di coloriture ad olio e verniciature dovranno essere di tonalità diverse, in modo che sia possibile, in qualunque momento, controllare il numero delle passate che sono state applicate.

In caso di contestazione, qualora l'impresa non sia in grado di dare la dimostrazione del numero di passate effettuate, la decisione sarà a sfavore dell'Impresa stessa. Comunque essa ha l'obbligo, dopo l'applicazione di ogni passata e prima di procedere all'esecuzione di quella successiva, di farsi rilasciare dal personale della Direzione dei Lavori una dichiarazione scritta.

Prima d'iniziare le opere da pittore, l'Impresa ha inoltre l'obbligo di eseguire nei luoghi e con le modalità che le saranno prescritti, i campioni dei vari lavori di rifinitura, sia per la scelta delle tinte che per il genere di esecuzione, e di ripeterli eventualmente con le varianti richieste, sino ad ottenere l'approvazione della

Direzione dei Lavori. Essa dovrà infine adottare ogni precauzione e mezzo atti ad evitare spruzzi o macchie di tinte o vernici sulle opere finite (pavimenti, rivestimenti, infissi, ecc.), restando a suo carico ogni lavoro necessario a riparare i danni eventualmente arrecati.

#### *Verniciature su legno*

Per le opere in legno, la stuccatura ed imprimitura dovrà essere fatta con mastici adatti, e la levigatura e rasatura delle superfici dovrà essere perfetta.

#### *Verniciature su metalli*

Per le opere metalliche la preparazione delle superfici dovrà essere preceduta dalla raschiatura delle parti ossidate.

Le opere dovranno eseguirsi di norma combinando opportunamente le operazioni elementari e le particolari indicazioni che seguono.

La Direzione dei Lavori avrà la facoltà di variare, a suo insindacabile giudizio, le opere elementari elencate in appresso, sopprimendone alcune od aggiungendone altre che ritenesse più particolarmente adatte al caso specifico e l'impresa dovrà uniformarsi a tali prescrizioni senza potere perciò sollevare eccezioni di sorta. Il prezzo dell'opera stessa subirà in conseguenza semplici variazioni in meno od in più, in relazione alle varianti introdotte ed alle indicazioni, della tariffa prezzi, senza che l'Impresa possa accampare perciò diritto a compensi speciali di sorta.

Tinteggiatura a calce - La tinteggiatura a calce degli intonaci interni e la relativa preparazione consisterà in: spolveratura e raschiatura delle superfici;

prima stuccatura a gesso e colla;

levigatura con carta vetrata;

applicazione di due mani di tinta a calce.

Gli intonaci nuovi dovranno già aver ricevuto la mano di latte di calce denso (sciabaltura).

Tinteggiatura a colla e gesso - Saranno eseguite come appresso:

spolveratura e ripulitura delle superfici;

prima stuccatura a gesso e colla;

levigatura con carta vetrata;

spalmatura di colla temperata;

rasatura dell'intonaco ed ogni altra idonea preparazione;

applicazione di due mani di tinta a colla e gesso.

Tale tinteggiatura potrà essere eseguita a mezze tinte oppure a tinte forti e con colori fini.

Verniciature ad olio - Le verniciature comuni ad olio su intonaci interni saranno eseguite come appresso:

spolveratura e ripulitura delle superfici;

prima stuccatura a gesso e a colla;

levigatura con carta vetrata;

spalmatura di colla forte;

applicazione di una mano preparatoria di vernice ad olio con aggiunta di acquaragia per facilitare l'assorbimento, ed eventualmente di essiccativo;

stuccatura con stucco ad olio;

accurata levigatura con carta vetrata e lisciatura;

seconda mano di vernice ad olio con minori proporzioni di acquaragia;

terza mano di vernice ad olio con esclusione di diluente.

Per la verniciatura comune delle opere in legno le operazioni elementari si svolgeranno come per la verniciatura degli intonaci, con l'omissione delle stuccatura e della spalmatura con colla; per le opere in ferro, la verniciatura sarà preceduta da applicazione di antiruggine.

Verniciature a smalto comune. - Saranno eseguite con appropriate preparazioni, a seconda del grado di rifinitura che la Direzione dei Lavori vorrà conseguire ed a seconda del materiale da ricoprire (intonaci, opere in legno, ferro, ecc.). A superficie debitamente preparata si eseguiranno le seguenti operazioni:

applicazione di una mano di vernice a smalto con lieve aggiunta di acquaragia;

leggera pomiciatura a panno;

applicazione di una seconda mano di vernice a smalto con esclusione di diluente.

Verniciature con vernici pietrificanti e lavabili a base di bianco di titanio, su intonaci, tipo con superficie finita liscia o "buccia d'arancio":

spolveratura, ripulitura e levigatura delle superfici con carta vetrata;

stuccatura a gesso e colla;

mano di leggera soluzione fissativa di colla in acqua;

applicazione di uno strato di standolio con leggera aggiunta di biacca in pasta, il tutto diluito con acquaragia;

applicazione a pennello di due strati di vernice a base di bianco di titanio diluita con acquaragia e con aggiunta di olio di lino cotto in piccola percentuale; il secondo strato sarà eventualmente battuto;

con spazzola per ottenere la superficie a buccia d'arancio.

Verniciature con vernici pietrificanti e lavabili a base di bianco di titanio, su intonaci, tipo con superficie finita liscia o "buccia d'arancio", tipo "battuto" con superficie a rilievo:  
spolveratura, ripulitura e levigatura delle superfici con carta vetrata;  
stuccatura a gesso e colla;  
mano di leggera soluzione fissativa di colla in acqua;  
applicazione a pennello di uno strato di vernice come sopra cui sarà aggiunto del bianco di Meudon in polvere nella percentuale occorrente per ottenere il grado di rilievo desiderato;  
battitura a breve intervallo dall'applicazione 4), eseguita con apposita spazzola, rulli di gomma, ecc.

## **Art.64 Opere di impermeabilizzazione**

La pasta di asfalto per stratificazioni impermeabilizzanti di terrazzi, coperture, fondazioni, ecc., risulterà dalla fusione di:

60 parti in peso di mastice di asfalto naturale (in pani);

4 parti in peso di bitume naturale raffinato;

36 parti in peso di sabbia vagliata, lavata e ben secca.

Nella fusione i componenti saranno ben mescolati perché l'asfalto non carbonizzi e l'impasto diventi omogeneo.

La pasta di asfalto sarà distesa a strati e a strisce parallele, dello spessore prescritto con l'ausilio delle opportune guide di ferro, compressa e spianata con la spatola e sopra di essa, mentre è ancora ben calda, si spargerà della sabbia silicea di granulometria fine uniforme la quale verrà battuta per ben incorporarla nello strato asfaltico.

Nelle impermeabilizzazioni eseguite con l'uso di cartafeltro e cartonfeltro questi materiali avranno i requisiti prescritti e saranno posti in opera mediante i necessari collanti con i giunti sfalsati.

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

Le impermeabilizzazioni, di qualsiasi genere, dovranno essere eseguite con la maggiore accuratezza possibile (specie in vicinanza di fori, passaggi, cappe, ecc.); le eventuali perdite che si manifestassero in esse, anche a distanza di tempo e sino al collaudo, dovranno essere riparate ed eliminate dall'Impresa, a sua cura e spese, compresa ogni opera di ripristino.

## **Art.65 Opere di pavimentazione e rivestimento**

Per quanto attiene ai pavimenti, il D.M. 14 giugno 1989, n. 236, "Regolamento di attuazione dell'art. 1 della legge 9 gennaio 1989, n. 13 - Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata", prescrive che questi devono essere di norma orizzontali e complanari tra loro e, nelle parti comuni e di uso pubblico, non sdruciolevoli.

Eventuali differenze di livello devono essere contenute ovvero superate tramite rampe con pendenza adeguata in modo da non costituire ostacolo al transito di una persona su sedia a ruote. Nel primo caso si deve segnalare il dislivello con variazioni cromatiche; lo spigolo di eventuali soglie deve essere arrotondato.

Nelle parti comuni dell'edificio, si deve provvedere ad una chiara individuazione dei percorsi, eventualmente mediante una adeguata differenziazione nel materiale e nel colore delle pavimentazioni. I grigliati utilizzati nei calpestii debbono avere maglie con vuoti tali da non costituire ostacolo o pericolo rispetto a ruote, bastoni di sostegno ecc.; gli zerbini devono essere incassati e le guide solidamente ancorate. Qualora i pavimenti presentino un dislivello, questo non deve superare i 2,5 cm.

La posa in opera dei pavimenti di qualsiasi tipo o genere dovrà venire eseguita in modo che la superficie risulti perfettamente piana ed osservando scrupolosamente le disposizioni che, di volta in volta, saranno impartite dalla Direzione dei Lavori.

I singoli elementi dovranno combaciare esattamente tra di loro, dovranno risultare perfettamente fissati al sottostrato e non dovrà verificarsi nelle connesse dei diversi elementi a contatto la benché minima ineguaglianza.

I pavimenti si addenteranno per 15 mm entro l'intonaco delle pareti, che sarà tirato verticalmente sino al pavimento, evitando quindi ogni raccordo o guscio.

Nel caso in cui venga prescritto il raccordo, debbono sovrapporsi al pavimento non solo il raccordo stesso, ma anche l'incontro per almeno 15 mm.

I pavimenti dovranno essere consegnati diligentemente finiti lavorati e senza macchie di sorta.

Resta comunque contrattualmente stabilito che per un periodo di almeno dieci giorni dopo l'ultimazione di ciascun pavimento, l'Impresa avrà l'obbligo di impedire l'accesso di qualunque persona nei locali; e ciò anche per pavimenti costruiti da altre Ditte. Ad ogni modo, ove i pavimenti risultassero in tutto o in parte danneggiati per il passaggio abusivo di persone e per altre cause, l'Impresa dovrà a sua cura e spese ricostruire le parti danneggiate.

L'Impresa ha l'obbligo di presentare alla Direzione dei Lavori i campionari dei pavimenti che saranno prescritti. Tuttavia la Direzione dei Lavori ha piena facoltà di provvedere il materiale di pavimentazione.

L'Impresa, se richiesta, ha l'obbligo di provvedere alla posa in opera al prezzo indicato nell'elenco ed eseguire il sottofondo secondo le disposizioni che saranno impartite dalla Direzione stessa.

#### *Sottofondi*

Il piano destinato alla posa dei pavimenti, di qualsiasi tipo essi siano, dovrà essere opportunamente spianato mediante un sottofondo, in guisa che la superficie di posa risulti regolare e parallela a quella del pavimento da eseguire ed alla profondità necessaria.

Il sottofondo potrà essere costituito, secondo gli ordini della Direzione dei Lavori, da un massetto di calcestruzzo idraulico o cementizio o da un gretonato, di spessore minore di 4 cm in via normale, che dovrà essere gettato in opera a tempo debito per essere lasciato stagionare per almeno 10 giorni. Prima della posa del pavimento le lesioni eventualmente manifestatesi nel sottofondo saranno riempite e stuccate con un beverone di calce o cemento, e quindi vi si stenderà, se prescritto, lo spianato di calce idraulica (camicia di calce) dello spessore da 1,5 a 2 cm. Nel caso che si richiedesse un massetto di notevole leggerezza la Direzione dei Lavori potrà prescrivere che sia eseguito in calcestruzzo in pomice.

Quando i pavimenti dovessero poggiare sopra materie comunque compressibili il massetto dovrà essere costituito da uno strato di conglomerato di congruo spessore, da gettare sopra un piano ben costipato e fortemente battuto, in maniera da evitare qualsiasi successivo cedimento.

## **Art.66 Opere varie**

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

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



## **CAPO 48 ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI**

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

È cura dell'Appaltatore verificare, preventivamente all'avvio dei lavori di demolizione, le condizioni di conservazione e di stabilità dell'opera nel suo complesso, delle singole parti della stessa, e degli eventuali edifici adiacenti all'oggetto delle lavorazioni di demolizione.

È altresì indispensabile che il documento di accettazione dell'appalto e di consegna dell'immobile da parte della Stazione appaltante sia accompagnato da un programma dei lavori redatto dall'Appaltatore consultata la Direzione dei Lavori e completo dell'indicazione della tecnica di demolizione selezionata per ogni parte d'opera, dei mezzi tecnici impiegati, del personale addetto, delle protezioni collettive ed individuali predisposte, della successione delle fasi di lavorazione previste.

In seguito all'accettazione scritta da parte della Direzione dei Lavori di tale documento di sintesi della programmazione dei lavori sarà autorizzato l'inizio lavori, previa conferma che l'Appaltatore provvederà all'immediata sospensione dei lavori in caso di pericolo per le persone, le cose della Stazione appaltante e di terzi.

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

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

Sarà cura dell'Appaltatore provvedere alla redazione di un piano di emergenza per le eventualità di pericolo immediato con l'obiettivo di proteggere gli operatori di cantiere, le cose della Committenza e di terzi, l'ambiente e i terzi non coinvolti nei lavori.

In materia si fa riferimento agli articoli 150, 151, 152, 153, 154, 155 e 184 del d.lgs. 81/08 e successivo D.Lgs. correttivo ed integrativo pubblicato il 3 agosto 2009, n. 106..

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

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

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

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

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

### **COLLOCAMENTO DI MANUFATTI IN LEGNO**

I manufatti in legno come infissi di finestre, porte, vetrate, ecc., saranno collocati in opera fissandoli alle strutture di sostegno, mediante, a seconda dei casi, grappe di ferro, ovvero viti assicurate a tasselli di legno od a controtelai debitamente murati.

Tanto durante la loro giacenza in cantiere, quanto durante il loro trasporto, sollevamento e collocamento in sito, l'Impresa dovrà curare che non abbiano a subire alcun guasto o lordura, proteggendoli convenientemente da urti, da schizzi di calce, tinta o vernice, ecc.

Nel caso di infissi di qualsiasi tipo muniti di controtelaio, l'Impresa sarà tenuta ad eseguire il collocamento in opera anticipato, a murature rustiche, a richiesta della Direzione dei Lavori.

Nell'esecuzione della posa in opera le grappe dovranno essere murate a calce o cemento, se ricadenti entro strutture murarie; fissate con piombo e battute a mazzolo, se ricadenti entro pietre, marmi, ecc.

Sarà a carico dell'Impresa ogni opera accessoria occorrente per permettere il libero e perfetto movimento dell'infisso posto in opera (come scalpellamenti di piattabande, ecc.), come pure la verifica che gli infissi abbiano assunto l'esatta posizione richiesta, nonché l'eliminazione di qualsiasi imperfezione che venisse riscontrata, anche in seguito, sino al momento del collaudo.

#### COLLOCAMENTO DI MANUFATTI IN FERRO

I manufatti in ferro, quali infissi di porte, finestre, vetrate, ecc., saranno collocati in opera con gli stessi accorgimenti e cure, per quanto applicabili, prescritti all'articolo precedente per le opere in legno.

Nel caso di infissi di qualsiasi tipo muniti di controtelaio, l'Impresa avrà l'obbligo, a richiesta della Direzione dei Lavori, di eseguirne il collocamento; il collocamento delle opere di grossa carpenteria dovrà essere eseguito da operai specialisti in numero sufficiente affinché il lavoro proceda con la dovuta celerità. Il montaggio dovrà essere fatto con la massima esattezza, ritoccando opportunamente quegli elementi che non fossero a perfetto contatto reciproco e tenendo opportuno conto degli effetti delle variazioni termiche.

Dovrà tenersi presente infine che i materiali componenti le opere di grossa carpenteria, ecc., debbono essere tutti completamente recuperabili, senza guasti né perdite.

#### COLLOCAMENTO DI MANUFATTI IN MARMO E PIETRE

Tanto nel caso in cui la fornitura dei manufatti le sia affidata direttamente, quanto nel caso in cui venga incaricata della sola posa in opera, l'Impresa dovrà avere la massima cura per evitare, durante le varie operazioni di scarico, trasporto e collocamento in sito e sino a collaudo, rotture, scheggiature, graffi, danni alle lucidature, ecc. Essa pertanto dovrà provvedere a sue spese alle opportune protezioni, con materiale idoneo, di spigoli, cornici, colonne, scolini, pavimenti, ecc., restando obbligata a riparare a sue spese ogni danno riscontrato, come a risarcirne il valore quando, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, la riparazione non fosse possibile.

Per ancorare i diversi pezzi di marmo o pietra, si adopereranno grappe, perni e staffe, in ferro zincato o stagnato, od anche in ottone o rame, di tipi e dimensioni adatti allo scopo ed agli sforzi cui saranno assoggettati, e di gradimento della Direzione dei Lavori.

Tali ancoraggi saranno saldamente fissati ai marmi o pietre entro apposite incassature di forma adatta, preferibilmente a mezzo di piombo fuso e battuto a mazzuolo, e murati nelle murature di sostegno con malta cementizia. I vuoti che risulteranno tra i rivestimenti in pietra o marmo e le retrostanti murature dovranno essere diligentemente riempiti con malta idraulica fina o mezzana, sufficientemente fluida e debitamente scagliata, in modo che non rimangano vuoti di alcuna entità. La stessa malta sarà impiegata per l'allettamento delle lastre in piano per pavimenti, ecc.

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

L'Impresa dovrà usare speciali cure ed opportuni accorgimenti per il fissaggio o il sostegno di stipiti, architravi, rivestimenti, ecc., in cui i pezzi risultino sospesi alle strutture in genere ed a quelli in cemento armato in specie: in tale caso si potrà richiedere che le pietre o marmi siano collocati in opera prima del getto, ed incorporati con opportuni mezzi alla massa della muratura o del conglomerato, il tutto seguendo le speciali norme che saranno all'uopo impartite dalla Direzione dei Lavori e senza che l'impresa abbia diritto a pretendere compensi speciali.

Tutti i manufatti, di qualsiasi genere, dovranno risultare collocati in sito nell'esatta posizione prestabilita dai disegni o dalla Direzione dei Lavori; le connessioni ed i collegamenti eseguiti a perfetto combaciamento secondo le minori regole dell'arte, dovranno essere stuccati con cemento bianco o colorato, a seconda dei casi, in modo da risultare il meno appariscenti che sia possibile, e si dovrà curare di togliere ogni zeppa o cuneo di legno al termine della posa in opera.

I piani superiori delle pietre o marmi posti all'interno dovranno avere le opportune pendenze per convogliare le acque piovane, secondo le indicazioni che darà la Direzione dei Lavori.

Sarà in ogni caso a carico dell'Impresa, anche quando essa avesse l'incarico della sola posa in opera, il ridurre e modificare le murature ed ossature ed eseguire i necessari scalpellamenti e incisioni, in modo da consentire la perfetta posa in opera dei marmi e pietre di qualsiasi genere.

Nel caso di rivestimenti esterni potrà essere richiesto che la posa in opera delle pietre o marmi segua immediatamente il progredire delle murature, ovvero che venga eseguita in un tempo successivo, senza che l'Impresa possa accampare pretese di compensi speciali oltre quelli previsti dalla tariffa.

#### COLLOCAMENTO DI MANUFATTI VARI, APPARECCHI E MATERIALI FORNITI DALL'AMMINISTRAZIONE APPALTANTE

Qualsiasi apparecchio, materiale o manufatto fornito dall'Amministrazione appaltante sarà consegnato alle stazioni ferroviarie o in magazzini, secondo le istruzioni che l'Impresa riceverà tempestivamente.

Pertanto essa dovrà provvedere al suo trasporto in cantiere, immagazzinamento e custodia, e successivamente alla loro posa in opera, a seconda delle istruzioni che riceverà, eseguendo le opere murarie di adattamento e ripristino che si renderanno necessarie.

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

## **CAPO 49 NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI**

### **Art.67 Valutazione dei lavori a misura**

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

#### **DEMOLIZIONE E RIMOZIONI**

I prezzi fissati in Elenco per le demolizioni e rimozioni si applicheranno al volume od alla superficie effettiva (secondo il tipo di misurazione prevista) delle murature e strutture da demolire o rimuovere. Tali prezzi comprendono i compensi per gli oneri ed obblighi specificati nell'art. 66 ed in particolare i ponti di servizio, le impalcature, le armature e sbadacchiature, nonché la scelta, la pulizia, il deposito od il trasporto a rifiuto dei materiali.

La demolizione dei fabbricati, di ogni tipo e struttura, se non diversamente disposto, verrà compensata a metro cubo vuoto per pieno, limitando la misura in altezza dal piano di campagna alla linea di gronda del tetto.

Rimarrà comunque a carico dell'Appaltatore l'onere della demolizione delle pavimentazioni del piano terreno e delle fondazioni di qualsiasi genere.

I materiali utilizzabili che dovessero venire reimpiegati dall'Appaltatore, su richiesta od autorizzazione della Direzione Lavori, verranno addebitati allo stesso al prezzo fissato per i corrispondenti materiali nuovi diminuito del 20% ovvero, in mancanza, istituendo apposito nuovo prezzo.

L'importo complessivo dei materiali così valutati verrà detratto dall'importo dei lavori, in conformità al disposto dell'art. 36 del Capitolato Generale.

#### **CONTROSOFFITTI**

I controsoffitti piani, di qualsiasi tipo, saranno valutati in base alla loro superficie effettiva, al rustico delle pareti perimetrali, senza tener conto degli eventuali raccordi con dette pareti e senza deduzione delle superfici dei fori, incassi, ecc. operati per il montaggio di plafoniere, bocche di ventilazione e simili, per i quali tagli, peraltro, l'onere dovrà ritenersi compreso nel prezzo.

I controsoffitti a finta volta, di qualsiasi forma e monta, saranno valutati in base alle superficie della loro proiezione orizzontale, aumentata del 50%). I controsoffitti di sagoma particolare, a sviluppo misto (orizzontale, verticale, retto o curvo), potranno essere valutati per la loro superficie effettiva od in proiezione, secondo quanto specificato in Elenco.

In ogni caso nel prezzo dei controsoffitti dovranno intendersi compresi e compensati tutte le armature ed ogni fornitura, magistero e mezzo per dare i controsoffitti perfettamente compiuti in opera.

#### **IMPERMEABILIZZAZIONI**

Le impermeabilizzazioni su pareti verticali. su piani orizzontali od inclinati saranno valutate in base alla loro superficie effettiva, senza deduzione dei vani per camini canne, lucernari ed altre parti emergenti, purchè non eccedenti ciascuna la superficie di 1,00 m<sup>2</sup>; per le parti di superficie maggiore di 1,00 m<sup>2</sup>, verrà detratta l'eccedenza.

In compenso non si terrà conto delle sovrapposizioni, dei risvolti e degli oneri comportati dalla presenza dei manufatti emergenti.

Nei prezzi di Elenco dovranno intendersi compresi e compensati la preparazione dei supporti, sia orizzontali che verticali, la formazione dei giunti e la realizzazione dei solini di raccordo.

#### **PAVIMENTI**

##### **Norme generali**

I pavimenti, di qualunque genere, saranno valutati per la loro superficie in vista tra le pareti o elementi di delimitazione perimetrale, con esclusione delle parti ammorsate sotto intonaco o comunque incassate. Nella misurazione verranno detratte le zone non pavimentate purchè di superficie, ciascuna, superiore a 0,25 m<sup>2</sup>.

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

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

#### **Pavimenti di marmette e marmettoni - Pavimenti in lastre**

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

#### **Pavimentazioni esterne**

I prezzi di Elenco relativi a tali categorie di lavoro (pavimentazioni in mattonelle d'asfalto, cubetti di pietra, acciottolati, selciati, ecc.) comprendono e la formazione dei letti di sabbia o di malta e la sigillatura dei giunti.

I prezzi di Elenco saranno applicati invariabilmente qualunque fosse, piana o curva, la superficie vista o qualunque fosse il fondo su cui le pavimentazioni sono poste in opera; dai prezzi dovrà ritenersi escluso il compenso per la formazione dei massetti di sottofondo, che verranno valutati a parte con i prezzi relativi ai tipi prescritti.

L'ossatura di pietrame per fondazione di massicciate verrà valutata a metro cubo. Con il prezzo di Elenco l'Appaltatore si intenderà compensato anche per la fornitura e spandimento dell'eventuale materiale di aggregamento o saturazione che si rendesse necessario per ridurre il volume dei vuoti e per la cilindratura a fondo di assestamento.

La fondazione in misto granulare, tout-venant o terra stabilizzata sarà egualmente misurata a metro cubo, per materiale reso e compattato.

Il pietrisco per massicciata verrà valutato a volume e misurato in cumuli uguali di perfetta figura geometrica, secondo quanto ordinato dalla Direzione Lavori. La cilindratura del pietrisco sarà rapportata al volume di materiale misurato prima della rullatura. Nei prezzi della cilindratura, di qualunque tipo, è compresa la sistemazione del piano di posa, lo spargimento del pietrisco, la regolarizzazione, la fornitura dell'acqua ed il relativo impiego, la fornitura e lo spargimento del materiale di aggregazione, la fornitura e l'impiego del compressore per il numero di passaggi prescritti e quant'altro necessario per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.

Gli strati di base in misto cementato, misto bitumato e conglomerato cementizio saranno valutati in base al loro volume in opera; i relativi prezzi comprendono le forniture di tutti i materiali occorrenti, gli oneri derivanti dalle prove per lo studio delle miscele, le lavorazioni e la posa in opera dei materiali e quant'altro necessario per la perfetta finitura degli strati e per il raggiungimento dei risultati prescritti.

I manti in conglomerato bituminoso verranno di norma valutati in base alla superficie, intendendosi tassativi gli spessori prescritti. Il prezzo dei conglomerati comprende ogni onere per provviste, trasporti, lavorazioni e rullatura, nonché la preparazione della superficie da pavimentare e lo spandimento dello strato di ancoraggio di emulsione bituminosa al 55%, o di bitume liquido, nella misura prescritta.

#### **INTONACI**

Le rabbocature, le sbruffature, le arricciature e gli intonaci di qualsiasi tipo, applicati anche in superfici limitate (spalle, sguinci, mazzette di vani di porte e finestre, ecc.), o comunque centinate ed a qualsiasi altezza, saranno valutati in base alla loro superficie con i prezzi di Elenco, che compensano anche quelli che seguono:

- l'esecuzione di angoli e spigoli a ciglio vivo od arrotondato con raggio non superiore a 5 cm, con l'avvertenza che in questo caso gli intonaci verranno misurati come se esistessero gli spigoli vivi;
- la ripresa, dopo la chiusura, di tracce di qualunque genere, la muratura di eventuali ganci a soffitto e le riprese contro pavimenti, rivestimenti, zoccolature, serramenti, da eseguirsi anche in tempi successivi;
- l'intasamento dei fori del laterizio nelle murature di mattoni forati;
- l'esecuzione di un primo leggero rinzafo formato con malta fluida di cemento su tutte le superfici di intradosso dei solai e delle volte e su tutte le strutture di conglomerato cementizio.

La valutazione sarà eseguita in base alle superfici in vista effettive, salvo quanto specificato di seguito.

#### **Intonaci interni**

Gli intonaci sui muri interni ad una testa od in foglio dovranno essere misurati per la loro superficie effettiva, con detrazione pertanto di tutti i vuoti, al vivo delle murature, di qualunque dimensione essi siano. In nessun caso saranno misurate le superfici degli sguinci, degli intradossi, delle piattabande o degli archi dei vani passanti o ciechi.

Gli intonaci sui muri di spessore maggiore ad una testa saranno misurati vuoto per pieno, senza detrazione di zone mancanti di intonaco fino alla superficie di 4,00 m<sup>2</sup>, a compenso delle superfici degli sguinci, spalle, intradossi dei vani compresi nelle suddette zone, dei parapetti o simili eventualmente esistenti nei vani stessi.

Sui muri di spessore maggiore ad una testa intonacati dalle due parti, in corrispondenza dei vani a tutto spessore dovrà effettuarsi la detrazione dei vuoti dalla parte in cui il vuoto presenta la superficie minore; l'altra parte ricadrà nel caso precedente, e sarà analogamente considerata.

#### **Intonaci esterni**

Gli intonaci esterni di qualsiasi tipo saranno valutati vuoto per pieno nella relativa proiezione sul piano verticale, intendendosi in tal modo valutate le sporgenze e le rientranze fino a 25 cm dal piano delle murature esterne. Nel prezzo sono compresi gli oneri per l'esecuzione dei fondi, cornici, cornicioni, fasce, stipiti, mostre, architravi, mensole, bugnati, ecc. nonché gli intradossi dei balconi, anche incassati, delle verande, logge, pensiline e cornicioni di aggetto od incasso non superiore a 1,20 m.

Saranno invece computati nella loro superficie effettiva gli intonaci eseguiti su cornicioni, balconi, pensiline, ecc. con aggetti od incassi superiori a 1,20 m.

In ogni caso non saranno compresi nell'onere della valutazione forfettaria vuoto per pieno gli intonaci degli eventuali parapetti pieni dei balconi, verande, ecc. sia per la faccia interna che per quella esterna.

Qualora la superficie dei vuoti dovesse superare il 30% della superficie di proiezione del prospetto su piano verticale, tutti gli intonaci saranno valutati per le loro superfici effettive. Tale valutazione avverrà anche nei casi di difficile o controversa applicazione del metodo forfettario, a giudizio della Direzione Lavori.

Nelle zone porticate gli intonaci saranno valutati per la loro superficie effettiva.

L'intonaco dei pozzetti di fogna sarà valutato per la superficie delle pareti, senza detrarre la superficie di sbocco dei condotti (a compenso delle profilature e dell'intonaco sugli spessori).

#### **VERNICIATURE E PITTURAZIONI**

La valutazione delle opere verrà effettuata come di seguito.

##### **Tinteggiate e pitturazioni di pareti**

Negli ambienti interni la valutazione delle tinteggiature e pitturazioni, sia di pareti che di soffitti, verrà effettuata secondo le norme degli intonaci interni riportate al precedente punto.

Negli esterni, per la valutazione delle pareti tinteggiate o pitturate non si terrà conto dei risalti, delle grossezze di ogni specie, delle decorazioni dei vani, delle sporgenze delle cornici, ecc.; in compenso, non verranno detratti i vani di porte, finestre, e simili, di qualunque superficie. Le fiancate, quinte, velette, soffitti di balconi e di corpi aggettanti o delle parti incassate, ecc. verranno valutati secondo le norme degli intonaci esterni di cui al precedente punto.

##### **Verniciatura di infissi in legno**

Per le porte, portoni e simili, verniciati nelle due parti, la valutazione verrà effettuata computando due volte la superficie apparente in proiezione verticale e comprendente le mostre, i coprifili, ecc., misurata dalla parte della maggiore superficie. La valutazione non terrà conto degli spessori verniciati dei telai fissi o mobili (e relative mostre e coprifili) fino ad una larghezza in proiezione di 15 cm; per larghezze superiori verrà tenuto conto della superficie eccedente.

Per lo stesso tipo di infissi, qualora la verniciatura fosse eseguita da una sola parte, la valutazione verrà effettuata computando una sola volta la superficie apparente.

Per le porte a vetri, le vetrate e le porte-finestre, verniciate da entrambi le facce, la superficie apparente in proiezione verticale sarà computata una volta e mezzo. Gli spessori verranno valutati come per le porte piene.

Per le finestre composte di soli battenti a vetri, verniciate dalle due parti, la valutazione verrà effettuata computando una sola volta la superficie apparente in proiezione verticale, precedentemente definita. Per gli spessori sarà adottato il criterio di cui sopra. I controsportelli, se verniciati da ambo le parti, saranno valutati computando per due volte la superficie della relativa proiezione verticale.

Le persiane avvolgibili saranno valutate computando due volte e mezzo la superficie apparente del telo, senza tener conto di alcuno spessore; il prezzo deve anche ritenersi compensativo della verniciatura delle guide, degli eventuali apparecchi a sporgere e degli accessori tutti per i quali è prescritto il trattamento di verniciatura anticorrosiva.

Con le valutazioni effettuate come sopra prescritto si intende compensata la verniciatura del cassettono o telaio, delle mostre, coprifili, battenti, soglie e di ogni altra parte od accessorio, nei limiti di spessore stabiliti e con eccezione nei riguardi del cassonetto coprirullo dell'avvolgibile, che sarà misurato a parte valutando le singole superfici apparenti verniciate.

##### **Verniciatura di infissi ed opere metalliche**

La verniciatura delle opere metalliche semplici e senza ornati (quali porte e finestre grandi a vetrata, lucernari, serrande avvolgibili a maglia, e simili), effettuata nelle due parti, verrà valutata per tre quarti della superficie apparente del minimo rettangolo circoscritto e, per le eventuali parti piene, due volte la loro superficie, senza includere nella misura le parti sporgenti come staffe, sostegni, grappe, nottole, braccialetti e simili, la cui verniciatura si intende compensata con la valutazione di cui sopra.

Per le opere metalliche semplici e senza ornati, quali inferriate, cancellate, ringhiere, cancelli anche riducibili, infissi, reti e simili, verniciate nelle due parti, verranno valutate le loro superfici effettive per una sola volta. Per quelle con ornamenti, nonché per le lamiere stirate, le reti con maglie di lato medio non superiore a 5 cm, verniciate nelle due parti, si procederà alla loro valutazione computando una volta e mezzo la superficie misurata come sopra.

Per le lamiere ondulate, le serrande ad elementi di lamiera e simili, verniciati nelle due parti, verrà valutata tre volte la loro superficie misurata come sopra, restando così compensato anche lo sviluppo, la parte non in vista e gli accessori. Per i corpi scaldanti le verniciature verranno valutate computando una volta e mezzo la superficie radiante nominale, intendendosi con questo compensato ogni altro onere.

#### **Rivestimenti con tappezzerie**

La valutazione delle tappezzerie, in opera, verrà effettuata con i criteri di cui al precedente sui rivestimenti.

#### **OPERE IN MARMO, PIETRE NATURALI OD ARTIFICIALI**

I prezzi compensano, se non diversamente prescritto, la lavorazione delle facce viste, gli incassi, le stradellature, la lavorazione degli spigoli, i tagli in sagoma e quant'altro specificatamente previsto; compensano ancora gli ancoraggi meccanici, le imbottiture ed inoltre l'onere dell'eventuale posa in diversi periodi di tempo.

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

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

#### **OPERE E MANUFATTI IN METALLO**

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

Nei prezzi delle opere in metallo è compreso ogni e qualunque compenso per forniture accessorie e per lavorazione, montaggio e collocamento in opera.

#### **OPERE DA LATTONIERE**

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