



**Provincia di Ravenna**

**Settore Lavori Pubblici**

SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA E PATRIMONIO

**LAVORI DI BONIFICA DEL COPERTO DELLA PALESTRA E SERVIZI DELLA SEDE A INDIRIZZO SCIENTIFICO DEL LICEO "TORRICELLI-BALLARDINI" DI FAENZA - VIA SANTA MARIA DELL'ANGELO, 48 - ANNO 2019**

**PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO**

IMPORTO LAVORI A MISURA	€ 221.852,50
LAVORI IN ECONOMIA	€ 1.241,50
ONERI PER LA SICUREZZA	€ <u>1.906,00</u>
<b>IMPORTO TOTALE DEI LAVORI</b>	<b>€ 225.000,00</b>

Presidente: Sig. Michele De Pascale		Consigliere con delega all'Edilizia Scolastica : Sig.ra Maria Luisa Martinez			
Dirigente Responsabile del Settore: Ing. Paolo Nobile		Responsabile del Servizio: Arch. Giovanna Garzanti			
Firme:					
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:	Ing. Paolo Nobile	Documento firmato digitalmente			
PROGETTISTA COORDINATORE:	Ing. Marco Conti	Firmato			
COORD. SICUREZZA PROGETTAZIONE:	Geom. Paolo Casadio	Firmato			
PROGETTISTI:	Geom. Paolo Casadio, Ing. Marco Conti	Firmato			
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE	Sig. Andrea Banzola				
ELABORAZIONE GRAFICA:	Geomm. Franco Tocco, Vergallo Sara				
0	EMISSIONE	MC, PC	PN	PN	25/02/2019
Rev.	Descrizione	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:

TITOLO ELABORATO:

**CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO**

Elaborato num: <b>H</b>	Revisione: <b>0</b>	Data: <b>25/02/2019</b>	Scala:	Nome file: H-CAPITOLATO Coperto palestra L SC FA 2019
----------------------------	------------------------	----------------------------	--------	---

## INDICE

<b>CAPO I</b>	<b>NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO.....</b>	<b>1</b>
ART. 1	OGGETTO DELL'APPALTO E DESIGNAZIONE SOMMARIA DELL'INTERVENTO .....	1
ART. 2	AMMONTARE DELL'APPALTO .....	2
ART. 3	GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE, CATEGORIE CONTABILI.....	3
ART. 4	PRESCRIZIONI GENERALI SUI LAVORI.....	3
ART. 5	VARIANTI IN CORSO D'OPERA .....	4
ART. 6	QUINTO D'OBBLIGO .....	4
ART. 7	DESIGNAZIONE, FORMA E DIMENSIONE DELLE OPERE - DESCRIZIONE DEI LAVORI .....	4
ART. 8	CONDIZIONI DI ASSUNZIONE DELL'APPALTO .....	6
ART. 9	PRINCIPI GENERALI CHE REGOLAMENTANO L'APPALTO .....	6
<b>CAPO II</b>	<b>DISCIPLINA CONTRATTUALE .....</b>	<b>8</b>
ART. 10	OSSERVANZA DEL CAPITOLATO, DI NORME, LEGGI E REGOLAMENTI GENERALI .....	8
ART. 11	DOCUMENTAZIONE CONTRATTUALE .....	9
ART. 12	SPESE E ONERI A CARICO DELL'IMPRESA AGGIUDICATARIA .....	9
ART. 13	GARANZIA PROVVISORIA .....	9
ART. 14	GARANZIA DEFINITIVA .....	10
ART. 15	POLIZZE DI ASSICURAZIONE .....	11
ART. 16	STIPULA DEL CONTRATTO .....	12
ART. 17	CONSEGNA DEI LAVORI.....	13
ART. 18	EVENTUALI DISCORDANZE TRA GLI ATTI DI CONTRATTO .....	13
ART. 19	TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI.....	14
ART. 20	SOSPENSIONE, RIPRESA DEI LAVORI E PROROGHE .....	14
ART. 21	PENALITA' .....	14
ART. 22	ANTICIPAZIONE DEL PREZZO.....	14
ART. 23	PAGAMENTI DEL CORRISPETTIVO CONTRATTUALE .....	15
ART. 24	SUBAPPALTO.....	16
ART. 24 BIS	SUB-CONTRATTI.....	18
ART. 25	REVISIONE PREZZI.....	18
ART. 26	VALIDITA' DEI PREZZI.....	19
ART. 27	DANNI DI FORZA MAGGIORE.....	19
ART. 28	FORMAZIONE NUOVI PREZZI .....	19
ART. 29	LAVORI IN ECONOMIA .....	20
ART. 30	VALUTAZIONE DEI MANUFATTI E DEI MATERIALI A PIE' D'OPERA.....	20
ART. 31	COLLAUDO PROVVISORIO E DEFINITIVO/ CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE.....	21
ART. 32	CONTABILITÀ - CONTO FINALE .....	21
ART. 33	SICUREZZA DEI LAVORI .....	22
ART. 34	ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI – CRONOPROGRAMMA.....	24
<b>CRONOPROGRAMMA.....</b>	<b>.....</b>	<b>24</b>
ART. 35	RISOLUZIONE E RECESSO DEI CONTRATTI.....	25
ART. 36	DIFETTI DI COSTRUZIONE E GARANZIA DEI LAVORI .....	25
ART. 37	DOMICILIO DELL'APPALTATORE.....	26
ART. 38	CONTROVERSIE.....	26
ART. 39	INTERAZIONI CON ALTRI IMPIANTI.....	27
ART. 40	OBBLIGHI ED ONERI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE .....	27
<b>CAPO III</b>	<b>QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI – MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO.....</b>	<b>31</b>
<b>PARTE I – QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI .....</b>	<b>.....</b>	<b>31</b>
ART. 41	PRESCRIZIONI GENERALI PRESENTAZIONE DEL CAMPIONARIO ED ACCETTAZIONE DEI MATERIALI.....	31
ART. 42	PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI MANUFATTI.....	32

ART. 43 MATERIALI FERROSI E METALLI VARI.....	33
ART. 44 MATERIALI PER COIBENTAZIONI TERMICHE.....	35
ART. 45 ADESIVI - SIGILLANTI - GUARNIZIONI - IDROFUGHI - IDROREPELLENTI - ADDITIVI.....	37
ART. 46 PRODOTTI PER L' IMPERMEABILIZZAZIONE .....	38
ART. 47 MATERIALI ED APPARECCHIATURE NON SPECIFICATI.....	40
ART. 48 CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM) .....	40
<b>PARTE II - MODO DI ESECUZIONE DEI LAVORI.....</b>	<b>51</b>
ART. 49 NORME DI CARATTERE GENERALE .....	52
ART. 50 DEMOLIZIONI E RIMOZIONI.....	52
ART. 51 IMPERMEABILIZZAZIONI.....	56
ART. 52 IMPIANTO DI SCARICO ACQUE METEORICHE - OPERE DI LATTONERIA.....	56
ART. 53 OPERE IN FERRO O LEGHE - NORME GENERALI E PARTICOLARI.....	58
ART. 54 IMPALCATURE E PONTEGGI PROVVISORIALI.....	59
ART. 55 ASSISTENZE MURARIE.....	59
ART. 56 LAVORI DIVERSI NON SPECIFICATI NEI PRECEDENTI ARTICOLI .....	60
ART. 57 CONTROLLI - MODALITA' DI PROVA .....	60
<b>CAPO IV NORME PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DEI LAVORI.....</b>	<b>61</b>
ART. 58 LAVORI A MISURA .....	61
ART. 59 DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI DEI LAVORI .....	63
ART. 60 MATERIALI A PIE' D'OPERA.....	63

## **CAPO I NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO**

### **ART. 1**

#### **OGGETTO DELL'APPALTO E DESIGNAZIONE SOMMARIA DELL'INTERVENTO**

L'appalto ha per oggetto la esecuzione di ogni opera principale ed accessoria, nessuna esclusa salvo che ciò non sia espressamente indicato nel presente Capitolato, necessaria ad eseguire i lavori di bonifica del coperto della palestra e servizi della sede a indirizzo Scientifico del Liceo "Torricelli-Ballardini" di Faenza - Via Santa Maria dell'Angelo, 48 - Anno 2019.

La designazione, la forma e la dimensione delle opere, nonché ogni loro altra caratteristica tecnica ed esecutiva vengono rappresentate attraverso il presente Capitolato nella sua interezza ed attraverso gli elaborati scritti e grafici ad esso uniti, fra i quali si richiamano espressamente gli elaborati grafici e la Relazione Generale del Progetto Definitivo-Esecutivo, nonché tutti i documenti contrattuali.

La descrizione sotto riportata costituisce pertanto una semplice, individuazione preliminare intesa a rendere conto in maniera sintetica e complessiva delle caratteristiche generali dell'intervento oggetto dell'appalto.

Il progetto prevede la realizzazione di lavori su coperti di tipo piano, con manti impermeabili a guaina già presenti. Il complesso di tali operazioni sanerà varie e diffuse infiltrazioni di acque meteoriche nella palestra scolastica in oggetto e permetterà di garantire la massima funzionalità, salubrità e fruibilità degli ambienti stessi.

Si precisa, ancora, che la descrizione sotto riportata non identifica in maniera completa ed esaustiva i lavori da realizzare, la cui compiuta definizione - come già rilevato - è desumibile solamente attraverso la combinata valutazione di tutti gli elaborati progettuali.

Anche se scontato, va poi sottolineato che dal punto di vista tecnico-operativo i lavori a misura ed i lavori in economia saranno ugualmente assoggettati al rispetto di ogni norma citata o richiamata nel presente capitolato o in ogni modo applicabile al campo dei lavori in appalto.

Tutte le norme del presente Capitolato Speciale d'Appalto riguardante le tasse, le imposte e i tributi, sia erariali che comunali, debbono intendersi modificate in base alle norme vigenti in materia al momento dell'appalto.

Rimane tuttavia espressamente inteso che l'Impresa, in sede di gara di appalto, dovrà preventivamente e direttamente verificare la rispondenza degli elementi di progetto alle condizioni di fatto, prendendo conoscenza delle opere da realizzare, visitando il sito interessato ai lavori e verificando ogni condizione "al contorno" (viabilità ed accessibilità, presenza di infrastrutture e vincoli fisici in genere, ecc.) nonché ogni altra circostanza influente ai fini della esecuzione dei lavori, dell'impianto ed organizzazione del cantiere e della determinazione dei relativi prezzi con particolare considerazione alle relazioni operative e funzionali inevitabilmente intercorrenti, nell'esecuzione dei nuovi lavori, con il contesto generale e con l'edificio scolastico esistente.

Nel corso dei lavori l'Impresa avrà l'obbligo di risolvere ogni situazione operativa, anche se qui non contemplata, in conformità ai criteri sopra indicati e che da ciò non le deriverà diritto ad alcun maggior corrispettivo, compenso od indennizzo rispetto al prezzo offerto.

L'elencazione di cui sopra ha solo carattere esemplificativo e non esclude altre categorie di opere e lavori. Tutte le opere dovranno essere eseguite a perfetta regola d'arte e nel rispetto delle prescrizioni delle norme del presente Capitolato e delle disposizioni che saranno impartite dalla D.L.

I lavori avranno luogo in un edificio scolastico anche durante il periodo di attività didattica ed inoltre con la possibile presenza anche contemporanea di altre imprese nella stessa area operativa di intervento. L'appalto in argomento, data la natura e le modalità operative, comporta la determinazione ed esplicitazione di oneri per la sicurezza distinti dall'importo dei

SETTORE: LAVORI PUBBLICI  
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: PAOLO NOBILE  
INCARICATI: MARCO CONTI, PAOLO CASADIO

lavori e non assoggettabili a ribasso d'asta. Come indicato al successivo articolo 33; l'Impresa aggiudicataria dovrà attenersi a quanto prescritto ed al PSC fornito dalla Stazione Appaltante.

**Si sottolinea ulteriormente che l'esecuzione dei lavori potrà avvenire anche durante il periodo di attività didattica e dovrà pertanto essere sviluppata in stretto accordo con la Direzione scolastica per comportare minor disagio possibile alle attività svolte ed in corso. L'Impresa deve quindi prevedere che i lavori non avranno assoluta continuità temporale, né continuità fisica, potendosi verificare situazioni tali per cui i lavori verranno sospesi; che l'intervento interesserà - di volta in volta - zone limitate e non sempre tra loro contigue e che da ciò non le deriverà diritto ad alcun maggior corrispettivo, compenso od indennizzo rispetto al prezzo offerto.**

## **ART. 2 AMMONTARE DELL'APPALTO**

L'importo complessivo dei lavori, compresi nell'appalto, ammonta presuntivamente a € **225.000,00** di cui € **221.852,50** per lavori a misura, € **1.241,50** per lavori in economia, oltre a € **1.906,00** quali oneri per la sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta.

Gli importi delle diverse categorie di lavori a misura, potranno variare in aumento o in diminuzione secondo le quantità effettive delle lavorazioni.

I lavori suddetti - come meglio stabilito in seguito - saranno valutati a seconda delle quantità eseguite (lavori a misura) ovvero computati applicando le tariffe orarie della mano d'opera offerte dalla ditta appaltatrice e compensando a misura - secondo l'offerta della ditta medesima - i materiali occorrenti (lavori in economia).

Si stabilisce tuttavia espressamente che, anche quando eseguiti in economia, i lavori saranno sottoposti a tutte le disposizioni e prescrizioni di carattere tecnico-amministrativo applicabili alla realizzazione delle opere in edifici pubblici così come indicate o richiamate nel presente capitolato.

Le lavorazioni di cui si compone l'intervento appartengono alla categoria prevalente specializzata **OS8** (opere di impermeabilizzazione) per l'importo di netti € **225.000,00**.

La classifica ai sensi dell'art. 61, comma 4 del DPR 207/2010, in relazione all'importo dei lavori appartenenti alla categoria prevalente (**OS8**) è la **I**.

Le lavorazioni appartenenti alle categorie suddette possono essere liberamente subappaltate per una quota non superiore al 30% dell'importo complessivo del contratto, ai sensi dell'art.105 c. 2 del D.Lgs 50/2016.

Si riepilogano di seguito le lavorazioni di cui si compone l'intervento con le relative categorie e classifiche ai sensi dell'art. 61 comma 4 del DPR 207/2010 e dell'art. 12 della Legge n. 80 del 23/05/2014:

<i>Lavorazioni</i>	<i>Categorie</i>	<i>Classifica</i>	<i>Qualificazione e obbligatoria (SI/NO)</i>	<i>Importo</i>	<i>%</i>	<i>Indicazioni speciali ai fini della gara</i>
						<b>Categoria prevalente (Cp) o scorporabile (Cs)</b>
<i>opere di impermeabilizzazione</i>	<b>OS8</b>	<b>I</b>	<b>SI</b>	225.000,00	100,00%	<b>Cp</b>
<i>Importo complessivo dei lavori €</i>				225.000,00		

**ART. 3**  
**GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE, CATEGORIE CONTABILI**

I gruppi di lavorazioni omogenee di cui all'art. 43, comma 7 del DPR n. 207/2010, sono indicati nella seguente tabella, unitamente ai relativi importi dedotti dalla stima dei lavori contenuta nel progetto.

L'ammontare sotto determinato indica gli importi presuntivi dei lavori a misura a base d'asta, i quali potranno variare tanto in più quanto in meno, in via assoluta come nelle reciproche proporzioni, per effetto di variazioni delle rispettive quantità ovvero a causa di soppressione di alcuni lavori previsti o di esecuzione di lavori non previsti.

<b>ART.</b>	<b>GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE, CATEGORIE CONTABILI</b>	<b>IMPORTO (Euro)</b>	<b>Incidenza sul totale %</b>
	<b>LAVORI IN APPALTO</b>		
<b>A</b>	<b>Opere da impermeabilizzatore</b>	221.852,50	98,60%
	<b>Importo totale lavori in appalto</b>	221.852,50	98,60%
<b>B</b>	<b>LAVORI IN ECONOMIA</b>	1.241,50	0,55%
<b>C</b>	<b>ONERI PER LA SICUREZZA</b>	1.906,00	0,85%
	<b>Importo totale lavori</b>	<b>225.000,00</b>	

**ART. 4**  
**PRESCRIZIONI GENERALI SUI LAVORI**

Il progetto dei lavori in argomento è stato redatto in forma di progetto esecutivo ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. n. 50/2016 e definisce l'opera da realizzare in ogni dettaglio ed in maniera univoca e chiaramente identificabile per ciò che concerne le sue caratteristiche formali, tipologiche, qualitative, dimensionali ed economiche nonché in ogni aspetto edilizio e tecnologico.

Nondimeno, non potendosi escludere - sia per il verificarsi delle circostanze già sopra accennate, sia per il possibile emergere di nuove ed inderogabili esigenze funzionali, sia per altre simili ragioni - la convenienza o necessità di apportare limitate variazioni od integrazioni al progetto, la Amministrazione appaltante si riserva la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, quelle variazioni che riterrà opportune nell'interesse della buona riuscita della economia dei lavori senza che l'Appaltatore possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi od indennizzi di qualsiasi natura e specie non contemplati nel vigente Capitolato Generale e nel presente Capitolato Speciale.

Si precisa peraltro che le sopra ipotizzate variazioni dovranno avere estensione limitata e carattere accessorio rispetto alla natura e finalità dell'appalto e non ne potranno modificare l'importo contrattuale in aumento né dovranno comportare una diminuzione dello stesso superiore al 20% (ai sensi dell'art. 149 del D.Lgs 50/2016).

Ricorrendo le circostanze e le condizioni suddette per la valutazione economica delle variazioni in esame si procederà nei modi stabiliti dal presente Capitolato e dai Regolamenti vigenti.

## **ART. 5** **VARIANTI IN CORSO D'OPERA**

Le indicazioni di cui ai precedenti articoli debbono intendersi unicamente come norme di massima per rendersi ragione dei lavori da eseguire.

L'Amministrazione appaltante si riserva perciò la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere stesse, all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà opportune, nell'interesse della buona riuscita e della economia dei lavori, senza che l'appaltatore possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi, di qualsiasi natura e specie.

L'Amministrazione appaltante si riserva inoltre la facoltà di scorporare dall'appalto le opere che riterrà opportuno senza che per questo l'Impresa possa pretendere indennizzi o compensi di qualsiasi natura.

Per varianti in corso d'opera si intendono le modifiche dei contratti d'appalto così definite dall'art. 106 del D.Lgs n. 50/2016 e dell'art. 149 del D.Lgs 50/2016 (appalti nel settore dei beni culturali), le variazioni di cui sopra e le eventuali altre modifiche introdotte nel progetto dovranno comunque rispettare i limiti quantitativi e tipologici da esso fissati.

Le modifiche, nonché le varianti, dei contratti di appalto sono proposte dal Direttore di Lavori con apposita e motivata relazione e autorizzate dal RUP.

Sono ammesse le modifiche di cui al comma 1, lettera e) dell'art.106 del D.Lgs 50/2016 e s.m.i. volte a soddisfare esigenze che dovessero manifestarsi in corso d'opera, sia di carattere operativo che di ordine funzionale, senza alterare la natura dei lavori compresi nell'appalto. Saranno pertanto valutati i casi in cui insorgesse la necessità e l'opportunità di apportare al progetto originario modifiche migliorative e integrative imposte dalla natura e dalle caratteristiche edilizie-architettoniche dell'edificio oggetto di intervento, dalla qualità del lavoro e funzionalità prestazionale dell'opera oltre che da specifiche esigenze derivanti dall'organizzazione della didattica. Tali modifiche potranno portare ad un aumento dell'importo contrattuale non superiore al 50% dell'importo originario.

## **ART. 6** **QUINTO D'OBBLIGO**

Ai sensi dell'art. 106 c. 12 del D.Lgs. 50/2016 qualora in corso di esecuzione del contratto si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, la Provincia può imporre all'appaltatore l'esecuzione della predetta prestazione alle stesse condizioni previste nel contratto originario.

## **ART. 7** **DESIGNAZIONE, FORMA E DIMENSIONE DELLE OPERE - DESCRIZIONE DEI LAVORI**

La designazione e descrizione dei lavori sono chiaramente e completamente desumibili dalle indicazioni riportate nel seguito del presente capitolato e nell'unito elenco prezzi. La forma, la dimensione delle opere e indicazioni operative sono a loro volta identificabili dagli elaborati grafici di progetto e sono altresì esattamente desumibili attraverso la visione ed il rilievo diretto in cantiere.

In ragione di quanto sopra la descrizione dei lavori che segue ha carattere indicativo e sintetico e dovrà essere integrata – per la esatta conoscenza degli interventi da realizzare – attraverso l'esame della documentazione sopra richiamata e mediante sopralluoghi diretti.

L'intervento che si è progettato è dunque essenzialmente conservativo e contempla, nel caso dei coperti della palestra della sede di Via Santa Maria dell'Angelo, 48 del Liceo di Faenza:

- la demolizione e rimozione dell'attuale pacchetto di manti impermeabilizzazione ed isolamento esistente sul vano palestra a composizione mista - parte con a) conglomerato bituminoso e parte con b) piastrelle ceramiche - così costituiti:

- a) conglomerato bituminoso dello spessore indicativo di 6/7 cm, soletta armata dello spessore indicativo di 2 cm, isolante dello spessore indicativo di 2 cm, guaina bituminosa dello spessore indicativo di 5 mm;
- b) piastrella dello spessore indicativo di 1 cm, sottofondo di allettamento dello spessore indicativo di 5/6 cm, soletta armata dello spessore indicativo di 2 cm, isolante dello spessore indicativo di 2 cm, doppia guaina bituminosa dello spessore indicativo di 5 mm;
- la rimozione degli attuali manti impermeabilizzanti ammalorati della zona bassa della tribuna composti da doppia guaina e strato isolante dello spessore indicativo di 5 cm;
  - la rimozione degli attuali manti impermeabilizzanti ammalorati della zona a gradoni della tribuna composti da singolo strato di guaina bituminosa, compresa la rimozione delle lastre, sia orizzontali che verticali in cls;
  - la rimozione degli attuali manti impermeabilizzanti ammalorati della zona alta della tribuna composti da pavimentazione in piastrelle di ceramica posate su sottofondo in cemento e da singolo strato di guaina bituminosa;
  - nel coperto del vano palestra la nuova copertura sarà eseguita tramite l'installazione di una nuova membrana armata in velovetro tipo Derbygum GC-FR da mm 4, posata a freddo su uno strato di adesivo bituminoso a freddo tipo Derbibond UNI, su cui sarà posato un isolamento in pannelli in poliuretano espanso estruso monostrato XPS idonei per copertura "rovescia", uno strato di separazione in tessuto non tessuto di polipropilene e una strato di zavorra drenante dello spessore di 5 cm in ghiaia di fiume tonada lavata;
  - nel coperto della zona alta della tribuna la nuova copertura sarà eseguita tramite l'installazione di una nuova membrana armata in velovetro tipo Derbygum SP-FR da mm 4, posata a freddo su uno strato di adesivo bituminoso a freddo tipo Derbibond UNI, previa l'installazione della sottostante barriera al vapore da mm 2,5 e di un isolamento in pannelli sandwich in schiuma polyiso espansa (PIR);
  - nel coperto della zona bassa della tribuna la nuova copertura sarà eseguita tramite l'installazione di una nuova membrana armata in velovetro tipo Derbygum GC-FR da mm 4, posata a freddo su uno strato di adesivo bituminoso a freddo tipo Derbibond UNI, previa l'installazione della sottostante barriera al vapore da mm 2,5 e di un isolamento in pannelli sandwich in schiuma polyiso espansa (PIR);
  - nel coperto della zona a gradoni della tribuna la nuova copertura sarà eseguita tramite l'installazione di una nuova membrana armata in velovetro tipo Derbygum GC-FR da mm 4, posata a freddo su uno strato di adesivo bituminoso a freddo tipo Derbibond UNI;
  - completano i lavori la rimozione e/o demolizione di elementi presenti sulla copertura quali canestri, arbusti, parapetti, ecc., la demolizione delle sedute in c.a. presenti ai lati della copertura del vano palestra, lo smontaggio e il successivo rimontaggio del lucernaio presente, l'impermeabilizzazione dei risvolti sui muretti verticali, la sostituzione completa della lattoneria previo smontaggio della esistente e la rimessa in quota dei bocchettoni di deflusso delle acque piovane, la realizzazione di un nuovo muretto di contenimento in c.a., lo smontaggio e successivo rimontaggio della gabbia di Faraday.

Tali lavorazioni comprendono ogni opera accessoria o complementare e concorrono a formare un intervento unitario non solo sotto il profilo contrattuale ma anche dal punto di vista organizzativo e cantieristico.

La natura, il tipo e le specifiche dei lavori da valutarsi a misura sono indicati nell'Elenco dei prezzi unitari e dovranno essere eseguiti conformemente alle cui prescrizioni tecnico-normative allegate al presente Capitolato e sono altresì, come dimensione e caratteristiche, rilevabili attraverso gli elaborati grafici di progetto.

Essi saranno compensati, sulla base del suddetto elenco prezzi, con le modalità più oltre specificate.



## **ART. 8**

### **CONDIZIONI DI ASSUNZIONE DELL'APPALTO**

La presentazione dell'offerta per l'assunzione dell'appalto di cui al presente Capitolato costituisce attestazione da parte della Impresa, ancorché non le fosse stata richiesta espressa dichiarazione al riguardo e qualora la stessa, in tale sede, non avanzi specifiche riserve:

- a) di aver preso conoscenza delle opere da eseguire, di avere visitato gli edifici interessati dai lavori e di averne accertato le condizioni di viabilità e di accesso;
- b) di aver preso visione del presente Capitolato e degli elaborati di progetto e di accettarne in pieno ogni clausola e condizione;
- c) di ritenere il progetto integralmente realizzabile e di avere i mezzi, il personale e le risorse economiche per darvi completa e regolare attuazione secondo le migliori modalità e sistemi costruttivi;
- d) di avere valutato, nel formulare la propria offerta, tutte le circostanze ed elementi che possono influire sul costo della mano d'opera, dei materiali, dei noli, dei trasporti e delle spese di qualsiasi genere e di averne tenuto debito ed attento conto nella formulazione della sua offerta.

In dipendenza di quanto sopra, quindi, l'Appaltatore non potrà invocare, durante la esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di elementi non valutati per pretendere compensi, rimborsi od indennizzi di qualunque genere salvo il caso che tali elementi si configurino come causa di forza maggiore contemplate dal Codice Civile.

## **ART. 9**

### **PRINCIPI GENERALI CHE REGOLAMENTANO L'APPALTO**

Fatte salve le più specifiche prescrizioni dettate, o richiamate, nei rimanenti articoli del presente Capitolato e negli altri elaborati progettuali, resta stabilito inderogabilmente che l'appalto in esame dovrà essere condotto nella piena e rigorosa osservanza dei seguenti principi e criteri di ordine generale:

1. sotto gli aspetti tecnico-esecutivo, amministrativo, contabile, previdenziale ed assicurativo, della sicurezza e salute dei lavori e - in definitiva - per ogni aspetto normativo che abbia attinenza e/o sia applicabile all'appalto medesimo la attività dell'Appaltatore dovrà essere in tutto e sempre conforme alle leggi ed ai regolamenti vigenti od a quelle norme che siano in seguito emanate, ma che abbiano efficacia immediata e che possano dunque essere applicate all'appalto.  
A tale proposito si precisa espressamente che si intendono comprese tra le norme di cui viene qui imposto il rispetto le regole di buona tecnica emanate da enti od organismi tecnici riconosciuti quali: UNI, UNEL, UNCSAAL, CIG e similari. Le leggi e norme sopra accennate verranno nel seguito via via direttamente citate, ma si precisa espressamente che la mancata esplicita citazione dello specifico richiamo non esime l'Impresa appaltatrice dalla osservanza del dettato tecnico-normativo;
2. il criterio di esecuzione di ogni opera o lavorazione sarà sempre e comunque quello della buona tecnica e - così pure - la qualità di ogni materiale o manufatto fornito o installato dovrà essere conforme a standard qualitativi, prestazionali e funzionali di eccellenza o primaria qualità commerciale;
3. nella esecuzione dei lavori l'Appaltatore dovrà adottare ogni cautela esecutiva, misura organizzativa, apprestamento provvisorio ecc. atto ad evitare od a contenere in limiti di accettabilità, i rischi alle persone (sia impegnate nei lavori che terze) e danni alle cose di proprietà della Amministrazione appaltante o altrui;
4. l'Appaltatore non potrà introdurre nel progetto, di propria iniziativa e senza averne avuto il preliminare ed espresso consenso della Direzione Lavori, alcuna variazione o modifica anche se secondaria e relativa ad aspetti di dettaglio.

Analogamente - nel caso in cui dal progetto non siano univocamente desumibili tipo e caratteristiche di alcuni materiali, manufatti o lavorazioni - l'Appaltatore non potrà effettuare direttamente le scelte (o prendere le decisioni) relative, ma dovrà chiedere preventivamente e tempestivamente indicazioni alla Direzione Lavori.

Risultando inadempiente a quanto prescritto, l'Impresa rimarrà piena ed unica responsabile di quanto difformemente eseguito e sarà soggetta alle sanzioni economiche, amministrative ed operative a seconda dei casi applicabili, a discrezione della Direzione Lavori sulla base delle leggi che regolamentano la esecuzione dei lavori pubblici e del presente Capitolato.

## CAPO II DISCIPLINA CONTRATTUALE

### ART. 10 OSSERVANZA DEL CAPITOLATO, DI NORME, LEGGI E REGOLAMENTI GENERALI

L'appalto sarà regolamentato, oltre che dal presente Disciplinare, da ogni norma relativa alla esecuzione delle opere pubbliche - e ciò tanto per quanto riguarda gli aspetti tecnico-attuativi quanto per quelli amministrativi, antinfortunistici, previdenziali ecc. così come citata e espressamente od implicitamente richiamata nel presente Disciplinare.

L'Appalto sarà anche soggetto alla esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite nel D. Lgs. n. 50/2016 e nel Capitolato Generale d'Appalto dei Lavori Pubblici approvato con Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici n. 145 del 19 aprile 2000, per quanto applicabile.

Si intende infine esplicitamente che l'appalto sarà inoltre soggetto a quelle norme di emanazione successiva rispetto alla redazione del progetto od alla stipulazione del contratto che - per specifico disposto della legge - debbano o possano essere applicate ai lavori in corso di esecuzione.

In particolare - e fermo restando che la mancata citazione di alcune norme rientranti nel principio sopra stabilito non esime l'Impresa dalla loro integrale applicazione - l'appalto sarà soggetto alle leggi, norme e regolamenti di carattere generale sotto indicato:

- D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. recante la "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture"
- D.P.R. n. 207 del 05.10.2010 recante il "Regolamento di esecuzione ed attuazione del DLgs n. 163/2006" per gli articoli non abrogati di cui all'art. 216 del D.Lgs. 50/2016;
- D.M. n. 49 del 07.03.2018 Regolamento recante «Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione».
- Eventuali disposizioni o linee guida emanate dall'A.N.A.C. vigenti al momento della pubblicazione del bando o dell'avviso;
- DM 18-12-75 Norme tecniche per l'edilizia scolastica;
- DM 16-2-82 Attività soggette alle visite di prevenzione incendi;
- DM 26-08-92 Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica;
- D.Lgs 09.04.2008 n. 81 recante "attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007 n°123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
- Legge 28-02-1985 n° 47 Norme in materia di controllo dell'attività urbanistico-edilizia;
- D.P.R. 19-03-1956, n° 303 Norme generali per l'Igiene del lavoro (per quanto non abrogato);
- D.M. 22.01.2008 n. 37 recante il "Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11-quatordicesimo comma 13, lett. a) della Legge n. 248 del 2.12.2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- Legge 05.03.1990 n° 46 Norme di sicurezza per gli impianti (per quanto non abrogato).

SETTORE: LAVORI PUBBLICI  
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: PAOLO NOBILE  
INCARICATI: MARCO CONTI, PAOLO CASADIO

- Decreto 11.10.2017 Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.

L'appaltatore è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionali e territoriali in vigore nel settore o per la zona nella quale si svolgono gli interventi. E' altresì responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti e per prestazioni rese nell'ambito del subappalto.

### **ART. 11** **DOCUMENTAZIONE CONTRATTUALE**

Fanno parte integrante del contratto di appalto, o devono in esso essere richiamati, oltre al presente Capitolato Speciale, comprensivo dell'elenco prezzi per i lavori da valutarsi a misura:

- il Capitolato Generale, se menzionato nel bando o nell'invito;
- gli elaborati grafici progettuali e le relazioni;
- l'elenco dei prezzi unitari;
- piano di sicurezza (PSC) redatto ai sensi del D.Lgs 81/2008
- piano operativo di sicurezza (POS) redatto dall'appaltatore ai sensi del D.Lgs 81/2008;
- il cronoprogramma di cui all'art. 40 del DPR 207/2010;
- l'offerta della Ditta aggiudicatrice.

Prima della stipulazione del contratto, il responsabile del procedimento e l'Impresa Appaltatrice dovranno dare concordemente atto, con verbale da entrambi sottoscritto, del sussistere delle condizioni che consentono la immediata esecuzione dei lavori.

In relazione alla tipologia di opera e al livello di progettazione posto a base di gara, possono essere allegati al contratto ulteriori documenti, indicati nello schema di contratto facente parte del progetto esecutivo, diversi dagli elaborati progettuali.

### **ART 12** **SPESE E ONERI A CARICO DELL'IMPRESA AGGIUDICATARIA**

Sono a carico dell'impresa aggiudicataria le spese inerenti e conseguenti alla stipula del contratto e le altre eventuali imposte, tasse, se dovute.

### **ART. 13** **GARANZIA PROVVISORIA**

Ai sensi dell'articolo 93 del D.Lgs. n. 50/2016, contestualmente all'offerta dovrà essere presentata una garanzia fidejussoria, denominata "garanzia provvisoria", **pari al 2% del prezzo base indicato nel bando**, incrementato dei costi in economia e degli oneri della sicurezza, e cioè pari a € **4.500,00** (diconsi euro quattromilacinquecento) da prestare sotto forma di cauzione o di fidejussione a scelta dell'offerente.

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

La garanzia fidejussoria può essere rilasciata da imprese bancarie o assicurative che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano le rispettive attività 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 e che abbiano i requisiti minimi di solvibilità richiesti dalla vigente normativa bancaria assicurativa.

La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

La garanzia deve avere efficacia per almeno centottanta giorni dalla data di presentazione dell'offerta. Il bando o l'invito possono richiedere una garanzia con termine di validità maggiore o minore, in relazione alla durata presumibile del procedimento, e possono altresì prescrivere che l'offerta sia corredata dall'impegno del garante a rinnovare la garanzia, su richiesta della stazione appaltante nel corso della procedura, per la durata indicata nel bando, nel caso in cui al momento della sua scadenza non sia ancora intervenuta l'aggiudicazione.

La garanzia copre la mancata sottoscrizione del contratto dopo l'aggiudicazione, per fatto dell'affidatario riconducibile ad una condotta connotata da dolo o colpa grave, ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo. provvisoria dovrà in ogni caso essere accompagnata dall'impegno di un fideiussore verso il concorrente a rilasciare garanzia fideiussoria definitiva, nel caso di aggiudicazione da parte del concorrente dell'appalto. La cauzione copre la mancata sottoscrizione del contratto per fatto dell'aggiudicatario ed è restituita, all'aggiudicatario, automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto; ai non aggiudicatari sarà restituita entro 30 giorni dall'aggiudicazione.

L'importo della garanzia, e del suo eventuale rinnovo, è ridotto del 50 per cento per gli operatori economici ai quali venga rilasciata, da organismi accreditati. Per fruire di detta riduzione, nonché delle altre eventuali riduzioni previste all'art. 93 comma 7 del D.Lgs 50/2016, l'operatore economico segnala, in sede di offerta, il possesso dei relativi requisiti e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti.

L'offerta è altresì corredata, a pena di esclusione, dall'impegno di un fideiussore, anche diverso da quello che ha rilasciato la garanzia provvisoria, a rilasciare la garanzia fideiussoria per l'esecuzione del contratto, di cui agli articoli 103 e 104 del D.Lgs 50/2016, qualora l'offerente risultasse affidatario.

## **ART. 14 GARANZIA DEFINITIVA**

A garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'appaltatore rispetto alle risultanze della liquidazione e salva comunque la risarcibilità del maggior danno, ai sensi dell'art. 103, comma 1, del D. Lgs. n. 50/2016 e del D.M. n.123/2004, l'appaltatore è obbligato a costituire una garanzia fideiussoria a garanzia globale all'atto della stipula del contratto., denominata "garanzia definitiva" e dovrà avere la forma della fideiussione bancaria o della polizza fideiussoria assicurativa.

La garanzia definitiva da presentarsi per la stipula del contratto è stabilita nella misura del 10%, dell'importo contrattuale. Nel caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10% la garanzia dovrà essere aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti la percentuale del 10%, ove il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%. Alla garanzia di cui al presente articolo si applicano le riduzioni previste dall'articolo 93, comma 7, per la garanzia provvisoria.

**E' fatta salva la possibilità della richiesta di risarcimento dei maggiori danni da parte della Stazione Appaltante, in relazione a danni superiori alla cauzione definitiva in relazione alla specificità dell'appalto e del finanziamento pubblico dell'appalto stesso.**

La fideiussione bancaria o la polizza fidejussoria assicurativa dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, secondo comma del C.C. nonchè la sua operatività entro 15 giorni, dietro semplice richiesta scritta della stazione appaltante. La cauzione definitiva è progressivamente svincolata con le modalità di cui all'art. 103, comma 5 del D. Lgs. 50/2016.

La garanzia bancaria deve essere prestata da istituti di credito autorizzati o banche autorizzate all'esercizio dell'attività bancaria a norma di legge; la garanzia assicurativa deve essere prestata da imprese di assicurazione autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

La mancata costituzione della garanzia determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della garanzia provvisoria della stazione appaltante. In tal caso l'appalto viene aggiudicato al concorrente che segue in graduatoria.

**L'appaltatore è in ogni caso obbligato a reintegrare la cauzione di cui il Committente abbia dovuto valersi, in tutto o in parte, durante l'esecuzione del contratto.**

In caso di inottemperanza, la reintegrazione verrà effettuata a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'appaltatore.

La garanzia definitiva cesserà di avere efficacia alla data di emissione del certificato di collaudo o certificato di regolare esecuzione.

La cauzione sarà incamerata dall'Amministrazione appaltante in tutti i casi previsti dalle leggi in materia di lavori pubblici vigenti all'epoca dell'esecuzione dei lavori.

In particolare la stazione appaltante avrà diritto a valersi della cauzione per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto deposta in danno dell'appaltatore. La stazione appaltante avrà inoltre diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'appaltatore per le inadempienze derivanti della mancata osservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, della legge e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere.

## **ART. 15**

### **POLIZZE DI ASSICURAZIONE**

Ai sensi dell'art. 103 comma 7 del D.Lgs 50/2016, l'Appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto ed in ogni caso almeno dieci giorni prima della data prevista per la consegna dei lavori ai sensi del successivo art. 17, a stipulare una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalla Provincia a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere anche esistenti verificatesi nel corso dell'esecuzione dei lavori e che inoltre preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori.

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

La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione. L'appaltatore si impegna a trasmettere alla Stazione Appaltante, e per essa al Responsabile Unico del Procedimento, copia della suddetta polizza assicurativa conforme allo schema tipo approvato dalla normativa con decreto del Ministero, 123/2004 deve prevedere le seguenti coperture assicurative:

- PARTITA 1 – OPERE: la somma assicurata deve essere non inferiore all' importo di contratto al lordo dell'I.V.A.;
- PARTITA 2 – OPERE PREESISTENTI: la somma assicurata è quantificata in **Euro 400.000,00**
- PARTITA 3 – DEMOLIZIONI E SGOMBERO: la somma assicurata è quantificata in **Euro**

SETTORE: LAVORI PUBBLICI  
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: PAOLO NOBILE  
INCARICATI: MARCO CONTI, PAOLO CASADIO

**250.000,00**

- **RESPONSABILITÀ CIVILE PER DANNI CAUSATI A TERZI:** la somma assicurata deve essere non inferiore a **Euro 500.000,00** con un limite previsto per ogni sinistro pari ad **Euro 500.000,00**.

Le garanzie di cui al presente articolo, prestate dall'appaltatore, coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici.

La polizza fideiussoria è integrata, in caso di aumento degli importi contrattuali per effetto di successivi atti di sottomissione, producendo le rispettive schede tecniche previste dal DM 123/04 con le modalità richieste dall'Amministrazione.

## **ART. 16**

### **STIPULA DEL CONTRATTO**

Il contratto è stipulato **«a misura»** ai sensi dell'art. 3 c. 1 lett. eeeee) del D.Lgs. 50/2016 e dell'articolo 43, comma 6 del DPR n. 207/10 e s.m.i. L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite o definite in sede di contabilità, fermi restando i limiti di cui all'art. 106 del D.Lgs n. 50/2016 e le condizioni previste dal presente capitolato speciale.

La Stazione si riserva a suo insindacabile giudizio la facoltà di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà opportune nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei servizi e dei lavori senza che l'appaltatore possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi od indennizzi, di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel presente Capitolato. Le variazioni dei lavori saranno regolate a norma di quanto prescritto dall'art 106 del D, Lgs 50/2016 e sue modifiche ed integrazioni.

L'impresa è tenuta a verificare, con oneri a proprio carico, prima dell'inoltro dell'offerta, gli elaborati progettuali onde accertarsi dell'entità delle diverse spese e della realizzabilità del progetto effettuando anche direttamente misure, **campionature di materiali e sondaggi**, livellazioni e ricerche planoaltimetriche, indagini di mercato in relazione ai lavori ed ai servizi da svolgere.

Il ribasso percentuale (derivante dall'offerta espressa mediante ribasso sull'elenco prezzi) offerto dall'aggiudicatario in sede di gara è per lui vincolante per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 106 del D.Lgs. n. 50 del 2016.

Ai sensi dell'art. 32 comma 8 del D.Lgs 50/2016, fatto salvo l'esercizio dei poteri di autotutela nei casi consentiti dalle norme vigenti e salvo diverso termine previsto nel bando o nell'invito ad offrire, la stipulazione del contratto d'appalto deve avvenire entro **sessanta giorni** dall'intervenuta efficacia dell'aggiudicazione definitiva. Qualora la sottoscrizione del contratto non avvenga per fatto dell'aggiudicatario, la stazione appaltante tratterà la cauzione provvisoria presentata a corredo dell'offerta, salva la richiesta di eventuali maggiori danni.

Per contro, qualora l'aggiudicatario non sia invitato a firmare il contratto entro i termini di cui sopra, il medesimo potrà, mediante atto notificato alla stazione appaltante, sciogliersi da ogni impegno. In caso di mancata presentazione dell'istanza, all'Impresa non spetterà alcun indennizzo.

L'aggiudicatario non avrà comunque diritto ad alcun compenso o indennizzo eccetto il rimborso delle spese contrattuali.

Se è intervenuta la consegna dei lavori in via di urgenza, l'aggiudicatario ha diritto al rimborso delle spese sostenute per l'esecuzione dei lavori ordinati dal Direttore dei Lavori, ivi comprese quelle per opere provvisoriale.

**In nessun caso si procederà alla stipulazione del contratto qualora il responsabile del procedimento e l'appaltatore non si siano dati concordemente atto**, con verbale da entrambi sottoscritto, del permanere delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

## **ART. 17 CONSEGNA DEI LAVORI**

L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.

Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 (cinque) giorni e non superiore a 15 (quindici) giorni; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Provincia di risolvere il contratto e incamerare la cauzione definitiva, fermo restando il risarcimento del danno (ivi compreso l'eventuale maggior prezzo di una nuova aggiudicazione) qualora eccedente il valore della cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'appaltatore. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

E' facoltà della Provincia procedere in via d'urgenza alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi dell'articolo 32, comma 8, sesto periodo, del D.L.gs. 50/2016 ed in particolare qualora il mancato inizio dei lavori determini un grave danno all'interesse pubblico che l'opera appaltata e destinata a soddisfare, oppure la perdita di finanziamenti comunitari; (il direttore dei lavori provvede in via d'urgenza su autorizzazione del RUP e indica espressamente sul verbale le motivazioni che giustificano l'immediato avvio dei lavori, nonché le lavorazioni da iniziare immediatamente.

Le disposizioni sulla consegna di cui al comma 2, anche in via d'urgenza ai sensi del comma 3, si applicano anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree ed immobili; in tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati. Il comma 2 si applica limitatamente alle singole parti consegnate, qualora l'urgenza sia limitata all'esecuzione di alcune di esse.

## **ART. 18 EVENTUALI DISCORDANZE TRA GLI ATTI DI CONTRATTO**

Qualora uno stesso atto contrattuale dovesse riportare disposizioni discordanti l'Appaltatore ne farà oggetto di immediata segnalazione scritta all'Amministrazione appaltante per i conseguenti provvedimenti di modifica e così pure si comporterà qualora le discordanze riguardino previsioni di progetto difformi rispetto alle disposizioni legislative richiamate o vigenti per i vari aspetti dell'appalto.

Se invece le discordanze dovessero riferirsi a caratteristiche di dimensionamento grafico, saranno di norma ritenute valide le indicazioni contenute nel disegno con scala di riduzione minore. In ogni modo 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 riscontrino discordanti tra i diversi atti di contratto, l'Appaltatore – fermo restando quanto stabilito appena sopra – rispetterà nell'ordine quelle indicate dagli atti seguenti: Contratto – Capitolato Speciale d'Appalto – Elenco prezzi – Disegni (se previsti).

Qualora poi gli atti contrattuali prevedano la possibilità di soluzioni alternative resta espressamente stabilito che la scelta tra di esse spetterà di regola, e salvo diversa specifica, alla Direzione Lavori.

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



**ART. 19**  
**TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI**

Tutte le opere appaltate dovranno essere completamente ultimate nel termine di **75 (settantacinque) giorni naturali e consecutivi** a partire dalla data del verbale di consegna dei lavori, fatte salve eventuali riduzioni dei tempi di realizzazione dell'appalto presentati dalla ditta aggiudicataria in sede di gara che preveda lo specifico caso.

In detto tempo è compreso quello occorrente per l'impianto di cantiere e per ottenere dalle competenti Autorità le eventuali concessioni, licenze e permessi di qualsiasi natura e per ogni altro atto preparatorio prima dell'effettivo inizio dei lavori nonché della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole nella misura delle normali previsioni nonché di eventuali rallentamenti operativi o parziali sospensioni di lavorazioni che si dovranno rendere necessarie per permettere il regolare svolgimento delle attività fisico-didattiche e per non creare alla stessa disagi, inconvenienti od interferenze pregiudizievoli.

**ART. 20**  
**SOSPENSIONE, RIPRESA DEI LAVORI E PROROGHE**

La sospensione, la ripresa dell'esecuzione e la proroga sono disciplinati dell'art. 107 del D.Lgs 50/2016.

L'appaltatore, qualora per cause ad esso non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato, potrà chiedere, con congruo anticipo rispetto alla data fissata per l'ultimazione dei lavori, proroghe sul termine di ultimazione. La proroga potrà essere concessa dal responsabile del procedimento sentito il direttore dei lavori.

In ogni caso la concessione della proroga non pregiudica i diritti che possono competere all'appaltatore qualora la maggior durata dei lavori sia imputabile alla stazione appaltante.

**ART. 21**  
**PENALITA'**

Il mancato rispetto del tempo stabilito per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo è applicata una penale pari all'1,0‰ (uno per mille) dell'ammontare netto contrattuale.

Qualora il ritardo negli adempimenti, determini un importo massimo della penale superiore al 10% dell'importo contrattuale, si procederà alla risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 108 comma 4 del D.Lgs 50/2016.

La penale comminata dal responsabile del procedimento su conforme parere del direttore dei lavori, sarà applicata in sede di liquidazione del primo documento di spesa successivo alla omissione ed all'inadempimento contestato.

Qualora l'impresa appaltatrice riceva almeno cinque contestazioni scritte l'amministrazione avrà la facoltà di procedere alla risoluzione del contratto medesimo.

**ART. 22**  
**ANTICIPAZIONE DEL PREZZO**

Ai sensi dall'art. 35, comma 18, del D.Lgs 50/2016 la Provincia corrisponde, a richiesta dell'appaltatore, allo stesso una anticipazione del prezzo pari al 20% dell'importo contrattuale. L'anticipazione è erogata all'esecutore entro 15 giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertata dal responsabile del procedimento. Nel caso in cui sia intervenuta la consegna dei lavori in via d'urgenza, l'anticipazione è erogata all'esecutore entro 15 giorni dalla data di stipulazione del contratto. Nel caso in cui il contratto sia sottoscritto nel corso dell'ultimo

trimestre dell'anno, l'anticipazione, ferma restando la necessità di verifica dell'effettivo inizio dei lavori, è erogata nel primo mese dell'anno successivo. Per "erogazione" deve intendersi la liquidazione così come definita dall'art. 184 del Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n.267. Il mandato di pagamento è emesso entro 30 giorni decorrenti dalla scadenza dei 15 giorni predetti.

Nel caso di contratto di appalto relativo a lavori di durata pluriennale, l'anticipazione è recuperata, fino alla concorrenza dell'importo riconosciuto, sui pagamenti effettuati nel corso del primo anno contabile. Per "anno contabile" deve intendersi un periodo di 365 giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori. Nel caso di contratto sottoscritto nel corso dell'ultimo trimestre dell'anno, l'anticipazione è recuperata, fino alla concorrenza dell'importo riconosciuto, sui pagamenti effettuati nel corso dell'anno contabile di erogazione. In tal caso l'anno contabile deve essere inteso coincidente con l'anno solare successivo alla data di stipula del contratto.

Il recupero dell'anticipazione sarà effettuato progressivamente sull'importo dei vari stati d'avanzamento dei lavori, in proporzione al rapporto fra l'importo dei lavori regolarmente contabilizzati e l'importo contrattuale. Nel caso di contratto di appalto relativo a lavori di durata pluriennale, l'anticipazione è recuperata per l'eventuale ammontare residuo dopo la scadenza del primo anno contabile in occasione del primo certificato di pagamento utile .

L'anticipazione è revocata qualora l'esecuzione dei lavori non proceda secondo i tempi contrattuali e, in tale caso, spettano alla Stazione appaltante anche gli interessi legali sulle somme anticipate con decorrenza dalla data di erogazione dell'anticipazione.

L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione, da parte dell'appaltatore, di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa, alle seguenti condizioni:

- a) importo garantito pari all'anticipazione, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa in base al cronoprogramma dei lavori e di quanto specificato ai commi 3 e 4 del presente articolo;
- b) la garanzia deve essere prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.3, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.3 allegato al predetto decreto.

La garanzia è automaticamente ridotta gradualmente, in proporzione alle quote di anticipazione recuperate in occasione del pagamento dei singoli stati di avanzamento

## **ART. 23**

### **PAGAMENTI DEL CORRISPETTIVO CONTRATTUALE**

#### **a) Pagamenti**

I pagamenti del corrispettivo contrattuale avvengono per stati di avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che il credito dell'Appaltatore, derivante dai lavori eseguiti e contabilizzati ai sensi del presente Capitolato, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della quota relativa agli oneri per la sicurezza ed al netto della ritenuta dello 0,50 per cento a garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, raggiunga l'importo minimo di **€ 75.000,00** (diconsi **Euro settantacinquemila/00**), ad eccezione dell'ultimo stato d'avanzamento per il quale si potrà prescindere da detto importo minimo.

Gli importi da liquidare correlati agli stati d'avanzamento saranno comunque determinati con la condizione che **resti assicurato il credito corrispondente alla rata di saldo**, che è **stabilito in misura del 5% (cinque per cento) dell'importo di contratto**, come modificato a seguito dell'intervento di eventuali varianti, oltre alla sopra detta ritenuta dello 0,50%.

L'importo della rata di saldo sarà liquidato ai sensi del successivo art. 32.

SETTORE: LAVORI PUBBLICI  
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: PAOLO NOBILE  
INCARICATI: MARCO CONTI, PAOLO CASADIO

Entro trenta giorni dalla maturazione di ogni stato di avanzamento, il direttore dei lavori redige lo stato di avanzamento dei lavori che deve recare la dicitura: «lavori a tutto il .....» con l'indicazione della data di maturazione.

Il responsabile unico del procedimento, ai sensi delle Linee guida n. 3 di attuazione al D.Lgs 50/2016 approvate dall'ANAC n. 1096 del 26/10/2016, emette il certificato di pagamento entro trenta giorni dalla data di redazione del predetto stato di avanzamento, fatto salvo il verificarsi di quanto segue:

- 1 l'acquisizione d'ufficio del documento unico di regolarità contributiva (DURC) regolare dell'appaltatore e di tutti i subappaltatori autorizzati ai sensi comma 9 dell'art. 105, del D.Lgs. 50/2016;
- 2 la presentazione delle fatture quietanzate del subappaltatore in copia conforme all'originale con dichiarazione apposta in calce alla copia stessa, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate, tenuto conto di quanto stabilito all'art. 105 c. 13 del D.Lgs 50/2016 che la Provincia corrisponda direttamente al subappaltatore/cottimista l'importo dovuto per le prestazioni degli stessi eseguite nei seguenti casi:
  - a) quando l'appaltatore o cottimista è una micro impresa o piccola impresa
  - b) in caso di inadempimento da parte dell'appaltatore
  - c) su richiesta del subappaltatore se la natura del contratto lo consente.
- 3 la presentazione, delle fatture quietanzate degli esecutori in subcontratto di forniture con posa in opera ai sensi dell'art. 15, comma 1, della Legge 11 novembre 2011 n.180 in copia conforme all'originale con dichiarazione apposta in calce alla copia stessa.

Qualora l'appaltatore non trasmetta le fatture quietanzate di cui alle precedenti punti 2 e 3, la Stazione Appaltante sospende il successivo pagamento a favore dell'Appaltatore e qualora il documento unico di regolarità contributiva non sia regolare o vi sia accertato ritardo nel pagamento delle retribuzione dovute al personale dipendente dell'Appaltatore, del subappaltatore, o dei soggetti titolari di contratti di subappalto o cottimo, impiegato nella esecuzione del contratto, il termine di trenta giorni per l'emissione del Certificato di pagamento è sospeso fino al termine di conclusione dei procedimenti.

L'emissione da parte del responsabile unico del procedimento del certificato di pagamento costituisce a tutti gli effetti procedura di accertamento della conformità dei lavori alle previsioni contrattuali ai sensi dell'art. 4, comma 6, del D.Lgs 9 ottobre 2002, n. 231.

Il termine per disporre il pagamento degli importi dovuti in base ai certificati di pagamento non può superare i trenta giorni a decorrere dalla data di emissione del certificato stesso.

La Stazione appaltante provvede al pagamento del credito entro i successivi 30 giorni, mediante emissione di apposito mandato ed erogazione a favore dell'Appaltatore ai sensi dell' articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, nel rispetto della Legge 12 novembre 2011, n. 183.

Qualora i pagamenti non dovessero avvenire in questo termine, l'Appaltatore, ove lo richieda, avrà diritto - per il periodo eccedente a quanto indicato - alla corresponsione di interessi per ritardati pagamenti agli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale.

Nel caso che i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 45 giorni per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.

Gli oneri per la sicurezza, di cui all'art. 3 del presente Capitolato, saranno inclusi negli stati d'avanzamento dei lavori e non saranno soggetti al ribasso. Il Direttore dei Lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previa approvazione da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

## **ART. 24 SUBAPPALTO**

L'affidamento in subappalto di parte delle opere e dei lavori deve essere sempre autorizzato dalla Provincia ed è subordinato al rispetto delle disposizioni di cui all'art. 105 del D.Lgs. 50/2016, tenendo presente che la quota parte subappaltabile non può essere superiore al 30% dell'importo del contratto.

L'appaltatore può procedere al subappalto se:

SETTORE: LAVORI PUBBLICI  
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: PAOLO NOBILE  
INCARICATI: MARCO CONTI, PAOLO CASADIO

1. Abbia indicato all'atto della presentazione dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o a cottimo è vietato e non può essere autorizzato.

2. Provveda al deposito, almeno 20 giorni prima dell'effettivo inizio delle lavorazioni da affidare in subappalto, del contratto (o contratti) di subappalto contenente l'oggetto dei lavori da assegnare in subappalto, la durata complessiva ed il relativo importo (evidenziando gli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso) corredato da quanto segue:

a. Dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà nella quale attesta di avere verificato in capo al subappaltatore individuato la insussistenza di cause di esclusione dalle gare di appalto per l'esecuzione di lavori pubblici di cui all'art. 80 del D.Lgs. 50/2016, nonché la sussistenza dei requisiti di ordine speciale secondo quanto previsto dall'art. 90 del D.P.R. n. 207/2010, nonché, per subappalti superiori a Euro 150.000, il possesso, da parte del subappaltatore, di attestazione di qualificazione rilasciata da società di attestazione SOA, regolarmente autorizzata, e in corso di validità.

b. dichiarazione dell'appaltatore circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'art. 2359 C.C. con l'impresa affidataria del subappalto;

c. Per subappalti di valore contrattuale superiore a Euro 150.000,00 (oneri fiscali esclusi) documentazione accertante che nei confronti del subappaltatore non vi siano cause ostative previste dalla norma antimafia;

d. Dichiarazione sostitutiva del certificato di iscrizione al Registro Imprese della C.C.I.A.A. relativo al subappaltatore contenente l'indicazione dei legali rappresentanti dell'impresa e, nel caso di società di capitali, la composizione del consiglio di amministrazione e P.O.S. redatto dal sub-contrattante, unitamente alla dichiarazione dell'appaltatore della conformità al proprio P.O.S.;

Si sottolinea, inoltre, il rispetto di tutte le disposizioni in tema di subappalto dettate dall'art. 105 del D.Lgs. 50/2016.

Si precisa, inoltre, che l'art. 21 della Legge n. 646/1982 prevede il divieto del subappalto senza l'autorizzazione della Provincia e che la sua inosservanza è punita come reato e conferisce all'Amministrazione appaltante la facoltà di chiedere la risoluzione del contratto principale, pertanto, il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Provincia in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Provincia abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo contrattuale o di importo inferiore a euro 100.000, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della Provincia sono ridotti della metà.

L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:

a. l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20 per cento e deve corrispondere al subappaltatore i costi della sicurezza e della manodopera relativi alle prestazioni affidate in subappalto senza alcun ribasso;

b. nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;

c. le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionali e territoriali in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido

con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;

d. le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici.

e. l'Amministrazione provinciale, ai sensi del comma 13 dell'art. 105 del D.lgs. n. 50/2016 corrisponde direttamente al subappaltatore/cottimista l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi: quando il subappaltatore/cottimista è una microimpresa o piccola impresa, in caso di inadempimento da parte dell'appaltatore, su richiesta del subappaltatore se la natura del contratto lo consente. Nei restanti casi si procederà al pagamento del solo appaltatore il quale dovrà trasmettere, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei suoi confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti via via corrisposti al subappaltatore con l'indicazione delle ritenute di garanzie effettuate. Qualora l'appaltatore non trasmetta le fatture quietanzate del subappaltatore o del cottimista entro il predetto termine, questa Amministrazione sospenderà il successivo pagamento a favore dell'affidatario

Le presenti disposizioni si applicano anche alle associazioni temporanee di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.

Ai fini del presente articolo non costituiscono comunque subappalto le forniture senza prestazione di manodopera, le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale non sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare.

I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori.

#### **ART. 24 bis SUB-CONTRATTI**

L'affidatario ai sensi dell'art 105 comma 2 quinto periodo comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto.

Per tutti i sub-contratti stipulati per l'esecuzione dell'appalto che non sono subappalti è fatto obbligo all'appaltatore di rendere una dichiarazione dalla quale risulti che fra le parti sono stati assunti tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari così come previsto dall'art. 3 della Legge n.136/2010, e di trasmettere alla stazione appaltante i documenti necessari alla verifica della idoneità tecnico-professionale delle imprese esecutrici subaffidatarie così come previsto dall'art. 90 del D.Lgs n. 81/2008.

Come previsto dall'art.15 della Legge 11 novembre 2011, n.180, l'appaltatore ha l'obbligo di trasmettere alla stazione appaltante, nei tempi e nei modi stabiliti nell'art. 23 e nell'art. 28 del presente Capitolato, le fatture quietanzate degli esecutori in subcontratto di forniture con posa in opera in copia conforme all'originale con dichiarazione apposta in calce alla copia stessa.

#### **ART. 25 REVISIONE PREZZI**

La revisione dei prezzi è disciplinata dall'art. 106 comma 1 lettera a) del D.Lgs 50/2016.

**ART. 26**  
**VALIDITA' DEI PREZZI**

Tanto il prezzo complessivo dei lavori, quanto i singoli prezzi unitari - come risultanti dalla offerta dell'Impresa assuntrice - si intendono da essa fissati sulla base di calcoli di sua propria ed esclusiva convenienza, a tutto suo rischio e sono quindi indipendenti da qualunque prevedibile eventualità che essa non abbia tenuto presente.

L'Appaltatore non ha perciò ragione di pretendere sovrapprezzo od indennità speciali per qualsiasi sfavorevole circostanza dipendente dal fatto suo proprio che possa verificarsi dopo la aggiudicazione.

**ART. 27**  
**DANNI DI FORZA MAGGIORE**

Nel caso di danni causati da forza maggiore l'impresa affidataria ne fa denuncia al Direttore dei Lavori nei termini stabiliti dal capitolato speciale o, in difetto, entro cinque giorni da quell'evento, a pena di decadenza dal diritto risarcitorio. Al fine di determinare l'eventuale risarcimento al quale può avere diritto l'impresa, spetta al Direttore dei Lavori redigere processo verbale alla presenza di quest'ultima, accertando:

- a) lo stato delle cose dopo il danno, rapportandole allo stato precedente;
- b) le cause dei danni, precisando l'eventuale causa di forza maggiore;
- c) l'eventuale negligenza, indicandone il responsabile, ivi compresa l'ipotesi di erronea esecuzione del progetto da parte dell'appaltatore;
- d) l'osservanza o meno delle regole dell'arte e delle prescrizioni del Direttore dei Lavori;
- e) l'eventuale omissione delle cautele necessarie a prevenire i danni.

Nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'impresa affidataria o delle persone delle quali essa è tenuta a rispondere.

**ART. 28**  
**FORMAZIONE NUOVI PREZZI**

Per la esecuzione di categorie di lavorazioni non previste o qual'ora si debba impegnare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale, si provvede alla formazione di nuovi prezzi. I nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali sono desunti, in ordine di priorità:

- a) dal prezziario di cui al successivo comma, oppure, se non reperibili,
- b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni simili compresi nel contratto;
- c) ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.

Sono considerati prezziari ufficiali di riferimento i seguenti, in ordine di priorità (*si possono considerare altri prezziari diversi*):

- a) Regione Emilia Romagna – Aggiornamento Elenco regionale dei prezzi per lavori e servizi in materia di difesa del suolo, della costa e bonifica, indagini geognostiche, rilievi topografici e sicurezza – Annualità 2016 – approvato con delibera della G.R. n. 1033 del 04/07/2016;
- b) Elenco regionale dei prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia Romagna, edizione 2015 – approvato con Delibera della G.R. n. 683 in data 08.06.2015.

Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, i nuovi prezzi sono approvati dalla Stazione appaltante su proposta del RUP, prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.

Se l'impresa affidataria non accetta i nuovi prezzi così come determinati e approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei

materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nelle contabilità; ove l'impresa affidataria non iscriva riserve negli atti contabili, i prezzi si intendono definitivamente accettati. In caso di concordamento di nuovi prezzi, ove la loro introduzione non determini aumento dell'importo contrattuale o di affidamento, la sottoscrizione del relativo verbale costituirà titolo di efficacia dei nuovi prezzi, i quali dunque potranno essere inseriti in contabilità non appena intervenuta la suddetta sottoscrizione, approvati dal responsabile del procedimento e soggetti a ribasso d'asta.

### **ART. 29 LAVORI IN ECONOMIA**

Per l'esecuzione di categorie di lavorazioni non previste e per le quali non risulti fissato il prezzo contrattuale si può procedere in economia, con operai, mezzi d'opera e provviste fornite dall'appaltatore o da terzi. In tal caso occorrerà computare gli effettivi tempi e le quantità di impiego delle prestazioni dell'opera e dei materiali forniti.

Per la esecuzione di tale categoria di lavori varranno, per quanto applicabili, le stesse prescrizioni di carattere tecnico dettate nei precedenti articoli ovvero si seguiranno le disposizioni impartite all'atto pratico dalla D.L.

Per i lavori in economia saranno applicati le tariffe orarie, i prezzi dei materiali a piè d'opera, dei noli e trasporti, facendo riferimento al "Listino prezzi delle opere edili" vigente nella Provincia di Ravenna.

Si precisa che per le tariffe orarie di manodopera non saranno applicati compensi inferiori ai corrispettivi desunti dalle tabelle del Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro della Categoria più avanti specificato, vigente alla data di presentazione dell'offerta (che dovranno essere allegate, in copia, alla presentazione dell'offerta medesima).

I lavori in argomento saranno soggetti a tutte le norme, generali e specifiche, che regolano il presente appalto e su di esse pertanto l'appaltatore sarà responsabile nella stessa e piena misura.

La determinazione dell'importo orario delle economie posto a base di gara garantisce il rispetto del costo del lavoro risultante dalla contrattazione collettiva di categoria.

Il contratto collettivo nazionale prescelto per i lavori oggetto del presente Capitolato Speciale di appalto è il CCNL per i dipendenti del settore Edile Artigiano e delle Piccole e Medie Imprese e si stabilisce espressamente che a tale contratto – e non ad altri – l'impresa dovrà attenersi nella costruzione dell'offerta economica. L'offerta dovrà rispettare il dettato di cui all'art. 105 del D.Lgs 50/2016.

L'insolvenza di ciò è causa di risoluzione del contratto.

Gli operai messi a disposizione per le opere in economia dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi, ed al proposito si precisa e prescrive che l'appaltatore dovrà preventivamente comunicare alla D.L. le qualifiche o la specializzazione di ogni singolo operaio; la direzione si riserva, a suo insindacabile giudizio, di accettare l'impiego di operai di qualifica o specializzazione non idonee al tipo ed alle caratteristiche delle opere da eseguire, prescrivendo in tal caso d'ufficio la composizione della squadra e le rispettive qualifiche.

Per l'esecuzione dei lavori in economia l'appaltatore dovrà inoltre fornire le macchine e gli attrezzi necessari in perfetto stato di manutenzione e funzionamento e così conservarli per tutta la durata dei lavori stessi.

### **ART. 30 VALUTAZIONE DEI MANUFATTI E DEI MATERIALI A PIE' D'OPERA**

Si applica l'art. 180, comma 5, del D.P.R. n. 207/2010.

### **ART. 31**

#### **COLLAUDO PROVVISORIO E DEFINITIVO/ CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE**

Le operazioni, i termini, le modalità e gli effetti del collaudo dei lavori sono regolamentati dall'art. 102 del D.Lgs. n. 50/2016, dagli art. 215 e seguenti del D.P.R. n. 207/2010 con le specificazioni contenute nel presente articolo.

Le operazioni di collaudo dovranno concludersi entro sei mesi dalla data di ultimazione dei lavori. Al riguardo si precisa tuttavia che l'emissione del certificato di collaudo potrà – per non più di ulteriori sei mesi – essere sospesa (e con essa ogni conseguente operazione di carattere amministrativo e finanziario), senza che l'Impresa possa pretendere alcun compenso od indennizzo e rimanendo la Impresa medesima obbligata sotto ogni forma e per ogni effetto nei confronti della Provincia, qualora:

- circostanze operative, stagionali o di qualunque altra natura oggettiva non consentano di effettuare le verifiche necessarie ad accertare la buona e regolare esecuzione o la funzionalità dei lavori e degli impianti realizzati;
- la attestazione della regolare esecuzione dei lavori risulti subordinata al rilascio di certificazioni, nulla osta e simili previsti per legge da rilasciarsi da parte di Enti terzi rispetto alla Provincia;
- il collaudatore od i suddetti enti abbiano imposto la realizzazione di lavori di modifica, adattamento, integrazione ecc.

In ogni caso il certificato di collaudo avrà carattere provvisorio ed assumerà carattere definitivo decorsi due anni dalla data di emissione ovvero dal termine stabilito dal presente capitolato per la emissione. Decorsi i due anni suddetti il collaudo si intenderà approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza di tale termine.

Sino a che non sia intervenuto, con esito favorevole, il collaudo definitivo delle opere, la manutenzione delle stesse deve essere fatta a cura e spese dell'Impresa.

Per tutto il tempo intercorrente tra l'esecuzione ed il collaudo, e salve le maggiori responsabilità sancite all'art. 1669 del Codice Civile, l'Impresa è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite, sostituzioni e ripristini che si rendessero necessari.

Durante il periodo in cui la manutenzione è a carico dell'Impresa, la manutenzione stessa dovrà essere eseguita nel modo più tempestivo, provvedendo di volta in volta, alle riparazioni resesi necessarie senza interrompere il traffico nella strada e senza che occorran particolari inviti da parte della D.L.

Ove però l'impresa non provvedesse nei termini prescritti dalla D.L. con invito scritto, si procederà d'ufficio e la spesa andrà a debito dell'Impresa stessa.

Le riparazioni dovranno essere eseguite a perfetta regola d'arte, in modo da ostacolare il meno possibile la circolazione e da ripristinare la pavimentazione nei precisi termini contrattuali.

Nel caso di lavori di importo sino a € 500.000,00 il Certificato di collaudo è sostituito dal Certificato di Regolare esecuzione ai sensi dell'Art. 216 comma 16 del D.Lgs 50 /2016 e Art. 237 del D.P.R. 207/2010

Il certificato di Collaudo sarà sostituito con quello di Regolare esecuzione, ai sensi del art. 216 c 16 del D.Lgs. n. 50/2016 e dell'Art. 237 del D.P.R 207/2010 s.m.i.

### **ART. 32**

#### **CONTABILITÀ - CONTO FINALE**

Il conto finale dei lavori è redatto, ai sensi dell'art. 200 del D.P.R. n. 207/2010, entro 60 giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori di cui all'art. 199 del medesimo DPR n. 207/2010.

Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del responsabile unico del procedimento, entro il termine perentorio di 30 giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di



contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il responsabile unico del procedimento formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.

Col conto finale è accertato e proposto per il pagamento l'importo della rata di saldo, così come determinato ai sensi dell'art. 23 del presente Capitolato, comprendente le ritenute dello 0,50 per cento a garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, la cui liquidazione ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di regolare esecuzione o collaudo ed alle condizioni sottoriportate.

**L'emissione del certificato di regolare esecuzione o collaudo è subordinato all'acquisizione d'ufficio del Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) dell'appaltatore e dei subappaltatori nonché all'acquisizione delle fatture quietanzate dei subappaltatori e degli esecutori in subcontratto di forniture con posa in opera.**

La rata di saldo, nulla ostando, è liquidata entro 30 giorni dall'avvenuta emissione del collaudo, previa presentazione di regolare fattura fiscale.

Tale pagamento è disposto solo a condizione che l'Appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'art. 103, comma 6, del D.Lgs. 50/2016 emessa nei termini e alle condizioni che seguono:

- a) un importo garantito almeno pari a quello della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. e del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;
- b) un'efficacia determinata dalla data di erogazione della rata di saldo con estinzione dopo due anni dall'emissione del certificato di regolare esecuzione o collaudo;
- c) nelle forme degli schemi di polizze tipo di cui al Decreto del Ministero delle Attività Produttive 12 marzo 2004, n. 123 (scheda 1.4).

Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Provincia, prima che il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

### **ART. 33 SICUREZZA DEI LAVORI**

Per i lavori oggetto del presente Capitolato, ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori durante lo svolgimento dell'appalto, l'impresa dovrà uniformarsi alle prescrizioni contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (**PSC**) redatto ai sensi del D.Lgs. n. 81/08 e seg. ed allegato al presente Capitolato quale parte integrante e sostanziale.

Resta peraltro espressamente inteso che:

- 1) l'Impresa esecutrice dei lavori dovrà rigorosamente rispettare ogni norma, applicabile all'ambito dell'appalto, relativa alla tutela e salvaguardia dei lavoratori e di terzi nei confronti dei rischi, incidenti, infortuni e danni derivanti dall'attività del cantiere e determinati sia dalla lavorazione sua propria, sia dalle interferenze con le lavorazioni di altre ditte presenti in cantiere, sia ancora da circostanze ambientali di qualsiasi genere senza alcun pregiudizio per la applicazione di altre disposizioni applicabili all'appalto in esame, l'impresa dovrà dunque conformarsi alle prescrizioni direttamente o richiamate dal D.Lgs n. 81/08;
- 2) eventuali carenze od inesattezze del Piano di Sicurezza predisposto dal committente non daranno all'impresa ragione alcuna per non ottemperare a quanto in via generale ed inderogabile è stato prescritto al punto precedente. L'Impresa - per altro - potrà proporre integrazioni e modifiche al Piano di Sicurezza sulla base delle proprie esigenze, struttura organizzativa ed attrezzature - di poter meglio garantire la sicurezza del cantiere;
- 3) ogni onere connesso e conseguente alle disposizioni, prescrizioni e richiami del presente articolo è evidenziato nell'Elenco prezzi e nel Piano di Sicurezza allegati così come stabilito

dal D.Lgs n. 81/08. In ogni caso la Impresa dovrà redigere e consegnare alla D.L. entro trenta giorni dalla aggiudicazione (e comunque prima dell'inizio dei lavori) un "piano operativo di sicurezza" (POS) - ai sensi degli artt. 17 e 89 del D.Lgs. 81/08, contenente la chiara e dettagliata definizione delle proprie scelte autonome e relative responsabilità nella organizzazione del cantiere e nella esecuzione dei lavori.

Si precisa ulteriormente che rimarranno a carico dell'Impresa anche gli oneri relativi alle modifiche ed integrazioni al Piano di Sicurezza di cui al punto 2 nonché tutti gli oneri di carattere organizzativo e gestionale del Piano di Sicurezza medesimo (predisposizione di valutazioni ed elaborati di dettaglio, riunioni periodiche per la verifica e l'eventuale aggiornamento del Piano di Sicurezza o per il coordinamento delle attività delle diverse imprese operanti nel cantiere e così via).

Pertanto l'impresa dovrà considerare ogni circostanza o condizione soprascriptificata, incidente sul "costo della sicurezza", anche se non previste nel suddetto piano (o per impossibilità di individuarle in fase progettuale o perché dovuta ad un diverso svolgimento delle attività lavorative rispetto alle previsioni progettuali, ecc.) e di essa tenere conto nel formulare la propria offerta dopo la presentazione della quale nulla potrà pretendere in proposito, fatte solo salve eventuali modifiche sostanziali al Piano di Sicurezza che fossero disposte dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori o che derivassero da altrettante sostanziali variazioni al tipo e natura delle opere ordinate dal Direttore dei Lavori.

**Si sottolinea comunque, come gli apprestamenti proposti dal PSC rappresentano una possibile soluzione, che potrà essere o meno accolta dall'Impresa. Eventuali soluzioni alternative o di maggior dettaglio sviluppate in base all'organizzazione, dotazione e presenza di maestranze qualificate, proprie dell'impresa, rimanendo inalterato il quadro economico, dovranno essere concordate con il CSE e da esso accettate.**

Il POS é redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17, comma1, lettera a) con i contenuti previsti nell'allegato XV del citato decreto D.Lgs 81/08 e successive modificazioni, in riferimento al singolo cantiere interessato.

Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione verificherà l'idoneità del piano operativo della sicurezza.

Particolare attenzione dovrà poi essere riservata - in ragione delle particolari caratteristiche del cantiere - ai rischi ambientali, vale a dire ai potenziali pericoli derivanti dalle interferenze con l'attività scolastica ed amministrativa.

Il piano suddetto dovrà tener conto di tutte le norme vigenti in materia di salute e sicurezza dei lavoratori .

L'Ente Appaltante, fermi restando i rispettivi ambiti di responsabilità e senza assumersi di conseguenza alcuna responsabilità al riguardo, si riserva il diritto di effettuare in ogni momento ispezioni ed accertamenti sulla applicazione delle norme di sicurezza ed igiene del lavoro, sia direttamente, sia tramite Enti preposti a tale compito o tramite terzi.

Qualora l'Ente Appaltante constatasse che il personale dell'Appaltatore sia impiegato senza gli adeguati accorgimenti di prevenzione infortuni o sia esposto a possibili incidenti, potrà ordinare la sospensione dei lavori fino al momento in cui l'Appaltatore non avrà adottato i provvedimenti necessari ad evitare gli eventi menzionati.

Resta convenuto che gli oneri derivanti da dette sospensioni saranno ad esclusivo carico dell'Appaltatore, inclusi i danni arrecati alle proprietà provinciali.

L'Appaltatore dovrà notificare immediatamente alla Provincia di Ravenna, oltre che alle Autorità ed Enti previsti dalla legislazione vigenti, ogni incidente e/o infortunio avvenuto durante l'esecuzione dei lavori che abbia coinvolto personale e/o mezzi ed attrezzature dell'Appaltatore e/o causato danni o perdita di proprietà altrui.

Restano a carico dell'Appaltatore tutte le responsabilità a lui derivanti a norma di legge, per qualsiasi danno, incidente ed infortunio che dovesse verificarsi durante la esecuzione dei lavori od in conseguenza agli stessi.

Nell'ipotesi di Associazione Temporanea di Imprese o di Consorzio, l'obbligo di predisporre detto piano incombe all'Impresa mandataria.

I lavori avranno luogo in un edificio scolastico, concordando preventivamente l'operatività e gli orari nelle aree di intervento con il Dirigente Scolastico, in assenza di personale della stazione appaltante.

Nei confronti dei subappaltatori, l'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti in cantiere, ai sensi dell'art. 105 comma 17 del D.Lgs n. 50/2016.

### **ART. 34**

#### **ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI – CRONOPROGRAMMA**

**L'appaltatore**, nell'esecuzione dei lavori, dovrà attenersi al crono-programma di esecuzione allegato e parte integrante del contratto d'appalto.

**Prima dell'inizio dei lavori, dovrà presentare un proprio programma esecutivo che includa le lavorazioni e tempi di esecuzione formulati in sede di gara e indicati nell'offerta tecnica**, anche indipendente dal cronoprogramma facente parte dei documenti del progetto esecutivo approvato dalla stazione appaltante.

*Nel programma esecutivo devono essere riportate, per ogni lavorazione oggetto dell'appalto, le previsioni circa il periodo dell'esecuzione.*

Al suddetto programma dovranno essere allegati grafici che mettano in chiara evidenza l'inizio, l'avanzamento ed il termine di ultimazione delle principali categorie di opere, precisando tipo e quantità delle macchine e degli impianti che in ogni caso l'appaltatore si obbliga ad impiegare, anche per quanto concerne il termine del loro approntamento in cantiere.

In genere l'appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché esso modo, a giudizio della direzione, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'amministrazione. In ogni caso la impresa aggiudicataria nel determinare il programma dei lavori dovrà uniformare ai seguenti criteri di ordine generale, coordinandoli con le esigenze di sicurezza richiamate al precedente articolo:

- a) stretta integrazione tra le varie fasi esecutive con particolare riguardo al tempestivo approvvigionamento di materiale semilavorati e manufatti, alla esecuzione delle opere preparatorie di qualsiasi genere ed al coordinamento dei vari tipi di lavoro per evitare pause e rallentamenti nelle attività del cantiere;
- b) programmazione dei tempi di intervento degli impianti scorporati o delle opere subappaltate e loro esatta collocazione nel processo costruttivo al fine di rispettare il tempo utile complessivo a disposizione;
- c) adozione - per quanto permesso dalla natura dell'opera - delle tecniche di razionalizzazione del cantiere e della organizzazione dei lavori più opportune a garantire il rispetto dei tempi prefissati e conseguente individuazione ed esatta determinazione degli strumenti, uomini e mezzi necessari al conseguimento del suddetto obiettivo.

In relazione a circostanze non predeterminabili e a particolari esigenze dell'Amministrazione, potrà essere prescritto dalla D.L., a suo insindacabile giudizio, il rispetto di scadenze intermedie o la consegna anticipata di alcuni locali e la Impresa dovrà adeguarvi il programma dei lavori nonché in accordo con il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione il piano di sicurezza. Essa dovrà poi organizzare (o riorganizzare) la intera sua attività nell'ambito dell'appalto al fine di rispettare le suddette scadenze parziali senza per questo poter pretendere alcun maggior compenso od indennizzo per il frazionamento delle lavorazioni, per maggiori costi di assistenza, di sicurezza o per qualsiasi altra causa.

## **CRONOPROGRAMMA**

Il **programma dei lavori** prevede le seguenti principali fasi:

SETTORE: LAVORI PUBBLICI  
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: PAOLO NOBILE  
INCARICATI: MARCO CONTI, PAOLO CASADIO

- 1° Allestimento del cantiere e opere provvisoriali;
- 2° Taglio sedute cls e parapetti metallici;
- 3° Demolizioni, rimozioni e smontaggi;
- 4° Posa guaine, coibenti, lucernaio;
- 5° Posa nuove lattonerie;
- 6° Posa ghiaia di zavorra;
- 7° Smobilizzo del cantiere.

## CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Tempo	Sett. 1	Sett. 2	Sett. 3	Sett. 4	Sett. 5	Sett. 6	Sett. 7	Sett. 8	Sett. 9	Sett. 10	No te
Allestimento cantiere											
Taglio sedute cls e parapetti in tubolare metallico											
Rimozione massetti, guaine, coibenti, gradoni, lucernaio											
Posa guaine, coibenti, lucernaro											
Posa nuove lattonerie											
Posa ghiaia di zavorra											
Smobilizzo Cantiere											

### ART. 35

#### RISOLUZIONE E RECESSO DEI CONTRATTI

La risoluzione e il recesso del contratto sono disciplinate, rispettivamente, dall'art. 108 e dall'art. 109 del D.Lgs. n. 50/2016.

### ART. 36

#### DIFETTI DI COSTRUZIONE E GARANZIA DEI LAVORI

I materiali ed i manufatti posati dovranno essere posati privi di difetti dovuti a vizi o a errato montaggio e possedere tutti i requisiti indicati dalla Ditta nella sua documentazione tecnica.

La Ditta sarà tenuta a garantire, ai sensi e per gli effetti dell'art. 1490 del Codice Civile che le opere realizzate siano immuni da vizi o difetti di costruzione e delle materie prime, che le rendano inidonee all'uso al quale sono destinate, o che ne diminuiscano in modo apprezzabile il valore.

I danni causati da difetti dei componenti incorporati nei manufatti funzionalmente collegati e annessi si estenderà per dieci anni dalla data della consegna, e comprenderà, in ogni caso a carico dell'appaltatore, tutto quanto sarà necessario al completo ripristino della funzionalità di progetto, compreso il ripristino delle opere murarie e di finitura eventualmente alterate durante le riparazioni (DPR 24 maggio 1988, n. 224).

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

Se nel corso di dieci anni dalla data di consegna, le opere di cui al presente appalto, che sono destinate per la loro natura a lunga durata, per difetto della costruzione, rovinino in tutto o in parte, ovvero presentino evidente pericolo di rovina o gravi difetti tali da ridurre le normali condizioni di godimento, l'appaltatore è responsabile (art. 1669 c.c.) ed è tenuto al risarcimento dei danni diretti, indiretti e conseguenti.

La ditta appaltatrice avrà l'obbligo di garantire tutte le opere eseguite sia per la qualità dei materiali sia per la loro corretta posa (per quanto di competenza e da essa direttamente eseguito) sia infine per la loro regolare rispondenza alle prestazioni prescritte per un periodo di 24 mesi a partire dal rilascio del certificato di regolare esecuzione.

Pertanto fino al termine di tale periodo essa dovrà riparare tempestivamente, a sue spese, tutti i guasti e le imperfezioni che si verificassero nelle opere in argomento per effetto della non buona qualità dei materiali impiegati e per difetto di montaggio o di funzionamento escluse solo le riparazioni dei danni che non possono attribuirsi al normale uso, ma ad evidente manomissione od a cause esterne imprevedibili o di carattere straordinario.

A fine lavori l'impresa dovrà rilasciare alla stazione appaltante ogni certificato di omologazione o conformità prescritto in ordine ai materiali, componenti, manufatti ed attrezzature impiegati od utilizzati nella esecuzione dell'opera secondo quanto previsto dalla Legge n° 37/08 (Decreto del ministero dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37) all'art. 7, fornendo inoltre:

- elaborati delle opere strutturali e di ogni impianto così come sarà stato effettivamente eseguito, completi in ogni loro parte, di elementi di dettaglio e di riferimenti grafico-dimensionali atti ad individuarli compiutamente.
- eventuali manuali di istruzioni o di funzionamento per le apparecchiature, apparati o impianti per i quali è richiesta una specifica conoscenza per la conduzione, con particolare riguardo ai problemi di manutenzione ordinaria e programmata, ogni altra eventuale informazione tecnica (depliant, relazioni illustrative, ecc.) che consenta un'agevole e corretta gestione degli impianti e che permetta la identificazione dei materiali, delle principali caratteristiche tecniche, delle principali avvertenze per il loro impiego e così via.

Tutti questi elaborati dovranno essere realizzati con l'ausilio di CAD e memorizzati su CD-ROM su file dwg, compatibili formato Autocad2000 e quindi consegnati all'Ente appaltante. Si sottolinea che la mancata presentazione di tutta la documentazione, nelle forme indicate, sarà pregiudizievole per la stesura del certificato di regolare esecuzione o di quello di collaudo;

### **ART. 37 DOMICILIO DELL'APPALTATORE**

A norma dell'art. 2 del Capitolato Generale d'Appalto dei Lavori Pubblici, l'Appaltatore dovrà eleggere il proprio domicilio nel luogo nel quale ha sede l'Ufficio di Direzione Lavori, ovvero in Ravenna presso la Provincia.

Ai sensi dell'art. 47 c.c. l'Appaltatore dovrà formalizzare per iscritto, con atto proprio, tale assunzione di domicilio, da cui si evinca chiaramente: indirizzo, recapito telefonico, indirizzo di posta elettronica e posta elettronica certificata, fax ed ogni eventuale altro recapito, comunicando tempestivamente ogni modifica della suddetta domiciliazione speciale.

A tale domicilio, ai sensi dell'art. 2 comma 2, del Capitolato Generale d'Appalto, si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.

### **ART. 38 CONTROVERSIE**

Per la definizione di eventuali controversie relative al presente contratto si rinvia alle disposizioni del D.Lgs 50/2016.

Tutte le controversie saranno devolute alla competente autorità giudiziaria e cioè il Foro di Ravenna per le controversie spettanti al giudizio della autorità ordinaria e il Tribunale Amministrativo Regionale per l'Emilia-Romagna, con sede in Bologna, per le controversie spettanti alla giurisdizione amministrativa.

Fatta salva la applicazione delle penali di cui all'art. 21 e la facoltà di richiedere ogni ulteriore indennizzo o rimborso, verificandosi le omissioni od inadempienze alle obbligazioni previste

SETTORE: LAVORI PUBBLICI  
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: PAOLO NOBILE  
INCARICATI: MARCO CONTI, PAOLO CASADIO

dal contratto, la Provincia potrà disporre la risoluzione del contratto medesimo per colpa dell'appaltatore secondo le modalità e procedure dettate dall'articolo 108 del D.Lgs 50/2016.

Il contratto potrà essere risolto nei casi previsti dalla normativa vigente, con il conseguente incameramento del deposito cauzionale definitivo.

### **ART. 39 INTERAZIONI CON ALTRI IMPIANTI**

Particolare accortezza, si dovrà avere per quanto concerne eventuali parallelismi od interazioni con linee di proprietà di altri Enti (TELECOM - AZIENDA GAS - ACQUA - ENEL - ecc.).

La Ditta esecutrice dei lavori dovrà a tale proposito prendere accordi direttamente con le varie aziende e svolgere tutte le pratiche necessarie assumendosene gli eventuali oneri, al fine di individuare preventivamente il percorso esatto delle condotte, ed ottenere gli eventuali nulla osta all'esecuzione delle opere, previste nel presente Capitolato.

Danni di qualsiasi natura e comunque prodotti durante lo svolgimento dei lavori ai suddetti impianti sono a completo carico della Ditta Appaltatrice.

Le opere dovranno essere proseguite con la dovuta regolarità e attività, attenendosi scrupolosamente alle disposizioni e agli ordini di servizio della Direzione Lavori.

Per ritardi dipendenti da qualsiasi causa dovuta all'Amministrazione appaltante, l'impresa non avrà diritto a compensi di sorta, ma le saranno semplicemente accordate proroghe all'ultimazione dei lavori, pari ai ritardi stessi.

### **ART. 40 OBBLIGHI ED ONERI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE**

Oltre tutti gli oneri di cui al Capitolato Generale e gli altri indicati o presupposti chiaramente nel presente Capitolato Speciale, saranno a carico dell'Appaltatore per quanto ricorrenti nello specifico appalto gli oneri ed obblighi seguenti o relativi alle prestazioni ed operazioni di seguito specificate:

- 1) la nomina, prima dell'inizio dei lavori, del Direttore Tecnico di cantiere e del Responsabile della Sicurezza che dovranno essere professionalmente abilitati ed iscritti nei rispettivi Albi professionali. L'Appaltatore dovrà fornire espressa dimostrazione della sussistenza di tali requisiti nonché dichiarazione di formale accettazione dell'incarico da parte del Direttore Tecnico di cantiere e del Responsabile della Sicurezza. Il Direttore Tecnico per tutta la durata dei lavori curerà la condotta e l'esecuzione dei lavori da parte dell'Impresa nei confronti della D.L. committente, mantenendo con questa un costante collegamento, fornendo tempestivamente tutte le informazioni necessarie sullo svolgimento dei lavori, interruzioni, riprese, materiali, ecc.
- 2) La formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità e natura dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere previste, la recinzione del cantiere secondo quanto richiesto dalla Direzione Lavori nonché la pulizia e la manutenzione dello stesso. Sarà pure a carico dell'Appaltatore la realizzazione di ogni protezione necessaria a delimitare la zona del cantiere, sia per impedirne l'accesso che per salvaguardare le persone e le cose.
- 3) La costruzione, come sopra, di depositi e, comunque, di idonei ricoveri per i materiali deperibili o da proteggere nei confronti degli agenti atmosferici e per le lavorazioni da effettuarsi con carattere continuativo all'aperto ed al di fuori del perimetro dell'opera in costruzione;
- 4) Il fornire con immediatezza e tempestività, ove non siano chiaramente rilevabili dal progetto, e dietro semplice richiesta della direzione lavori, tutte le indicazioni necessarie all'esecuzione delle opere murarie non comprese nell'appalto, nonché i materiali occorrenti.

- 5) Ogni prova che Direzione Lavori, in caso di contestazioni, ordini di fare eseguire presso gli Istituti da essa incaricati, dei materiali impiegati o da impiegarsi in relazione alle caratteristiche prescritte dal presente Capitolato.
- 6) L'istruttoria tecnica necessaria ad ottenere le autorizzazioni od i collaudi previsti da leggi o regolamenti, nonché la esecuzione a sua cura e spese, presso gli Istituti incaricati, di tutte le esperienze e prove da che verranno in ogni tempo ordinate dalla D.L., sui materiali o manufatti impiegati e da impiegarsi nella lavorazione da effettuare. Dei campioni, firmati dalla D.L. e dall'Impresa, dovrà essere curata la conservazione nei modi e nei luoghi indicati dalla D.L. stessa.
- 7) Il permesso di transito nelle aree in cui si eseguono i lavori agli operai di altre ditte che vi debbono eseguire i lavori alle medesime affidati nonché la sorveglianza per evitare danni o manomissioni ai propri materiali ed alle proprie opere tenendo sollevata l'Amministrazione da qualsiasi responsabilità al riguardo.
- 8) Gli allacciamenti di energia elettrica occorrenti per l'esecuzione dei lavori.
- 9) La perfetta pulizia finale, ed in itinere, di tutti le aree/aule in cui sono stati eseguiti i lavori oggetto del presente capitolato.
- 10) La rimozione di reti di sottoservizi eventualmente da demolire, cordoli, trovanti, ecc. con relativo trasporto dei materiali a pubblica discarica autorizzata.
- 11) Gli ancoraggi, i fissaggi ed i relativi ripristini, i ritocchi necessari a seguito del montaggio o ricollocazione di manufatti installati;
- 12) L'obbligo della custodia, conservazione e manutenzione delle opere eseguite fino a collaudo ovvero, nel caso di uso anticipato degli stessi, fino alla data del verbale di presa in consegna.
- 13) La guardia e la sorveglianza, sia di giorno che di notte, con il personale necessario o con misure di analoga efficacia, del cantiere e di tutti i materiali, semilavorati e manufatti in esso esistenti nonché di ogni altra proprietà della Amministrazione appaltante. In ogni caso l'Impresa dovrà lasciare i locali in cui effettua le lavorazioni perfettamente sigillati ed inaccessibili nonché difesi efficacemente dagli agenti atmosferici (pioggia, vento, ecc.);
- 14) Tutti gli oneri connessi o conseguenti alle misure, apprestamenti, cautele ecc. da adottarsi in conformità a quanto richiesto dal piano operativo di sicurezza presentato dall'Impresa.
- 15) **La fornitura e manutenzione di cartelli di avviso e di segnalazione nei punti prescritti, di segnaletica relativa alla viabilità di cantiere e di quanto altro venisse particolarmente indicato dalla Direzione dei Lavori a scopo di sicurezza.**  
**La fornitura di cartello indicatore, e la relativa installazione nel luogo e con le modalità indicate dalla D.L. entro 10 giorni dalla data della consegna; tale cartello – delle dimensioni minime di m 2,00x1,00, deve essere realizzato in materiale imputrescibile ed impermeabile, fissato a telaio rigido autoportante – recherà a colori indelebili e ben visibili le indicazioni sull'opera, sul suo importo, sull'ente appaltante e su quant'altro prescritto dalle norme vigenti (Circolare del Ministro dei Lavori Pubblici n. 1729/UL del 01.06.1990) o più particolarmente indicato dalla D.L.**
- 16) Tutte le spese e tasse, nessuna esclusa, relative all'asta, alla stipulazione del contratto ed alla tenuta della contabilità dei lavori.
- 17) La conservazione, il ripristino e la pulizia delle vie, dei passaggi e dei servizi pubblici o privati che venissero utilizzati, interrotti o deteriorati per la esecuzione dei lavori, provvedendovi a proprie cure e spese nei modi adeguati, nonché la pulizia quotidiana dei locali in costruzione od in ristrutturazione e delle vie di transito del cantiere.
- 18) Il provvedere all'assicurazione degli operai contro gli infortuni sul lavoro, le malattie e la disoccupazione involontaria, l'invalidità e vecchiaia e la tubercolosi in conformità delle disposizioni vigenti e che potranno anche intervenire in corso di appalto e in particolare del D.Lgs. n.81 del 09.04.2008 .  
 L'Impresa inoltre si obbliga ad osservare le disposizioni vigenti per gli infortuni degli operai sul lavoro e per l'assistenza e previdenza degli operai nonché ogni disposizione

relativa all'assunzione della mano d'opera ed all'osservanza delle condizioni normative e retributive risultanti nei contratti collettivi di lavoro.

Resta stabilito che in caso di inadempienza, sempreché sia intervenuta denuncia da parte della competente autorità, l'Amministrazione procederà ad una detrazione della rata di acconto nella misura del 20% a garanzia per l'adempimento dei suddetti obblighi. Si precisa inoltre che sulla somma detratta non saranno per qualsiasi titolo corrisposti interessi. Fermo restando il rispetto delle norme sopracitate – che si intendono qui integralmente richiamate – si sottolinea che la loro osservanza si estende agli adempimenti nei confronti di tutti gli enti, organismi od associazioni aventi competenza in materia previdenziale, assistenziale, assicurativa e di sicurezza nel campo dei lavori edili. Rimane altresì espressamente inteso che della suddetta osservanza l'Appaltatore dovrà dare tempestiva e puntuale comunicazione alla Direzione Lavori trasmettendo alla stessa le attestazioni, certificazioni ed atti prescritti dalle norme menzionate ed ogni altra documentazione che la Direzione medesima ritenga opportuno acquisire per verificare la conformità normativa nella conduzione dell'appalto.

- 19) La comunicazione all'Ufficio di Direzione Lavori di tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera entro 10 giorni dall'effettuazione.  
Per ogni giorno di ritardo rispetto alla data fissata dall'Ufficio per l'inoltro delle notizie suddette, verrà applicata una penale pari al 10% della penalità prevista all'art. 21 del presente capitolato.
- 20) L'assicurazione contro gli incendi di tutte le opere e del cantiere dall'inizio dei lavori fino al collaudo finale, comprendente nel valore assicurato anche le opere eseguite da altre ditte. L'assicurazione contro tali rischi dovrà farsi con polizza intestata all'Amministrazione appaltante.
- 21) Il libero accesso al cantiere ed il passaggio nello stesso, sulle opere eseguite od in corso di esecuzione, delle persone addette di qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, delle persone che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione appaltante, nonché, a richiesta della D.L., l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie ed apparecchi di sollevamento per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che l'Amministrazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte, dalle quali, come dall'Amministrazione appaltante, l'Appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta.
- 22) Il provvedere a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico e al trasporto ai luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere od a piè d'opera, secondo le disposizioni della D.L., nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre ditte per conto dell'Amministrazione appaltante.
- 23) Il trasporto ed il conferimento alle pubbliche discariche di ogni materiale, impianto o manufatto demolito o rimosso e per il quale la Direzione Lavori non abbia indicato una diversa destinazione o collocazione. Le suddette operazioni dovranno essere organizzate ed effettuate avendo cura di non determinare danni o disagi ai lavoratori od a terzi, ed alle loro proprietà, nonché nel rispetto delle norme che regolamentano il conferimento in discarica dei materiali e rifiuti secondo la loro specifica tipologia.
- 24) Il ripristino a totale cura e spese dell'Impresa dei sottoservizi e degli impianti in sotterraneo o aerei danneggiati e/o interrotti a causa dei lavori; la tempestiva messa in atto, a propria cura e spese, di quanto necessario, compresa la realizzazione di opere provvisorie, per assicurare la continuità dei pubblici servizi interrotti in dipendenza dell'esecuzione dei lavori;
- 25) **A fine lavori, il rilascio delle certificazioni, attestazioni e simili prescritte dalle norme di legge vigenti nonché di ogni certificato di omologazione o conformità prescritto, o necessario alla qualificazione preventiva ed all'accettazione, in ordine ai materiali, componenti, manufatti ed attrezzature impiegati od utilizzati nella esecuzione dell'opera.**

Si sottolinea che la mancata presentazione di tutta la documentazione, nelle forme



indicate, sarà pregiudizievole per la stesura del certificato di regolare esecuzione o di quello di collaudo;

- 26) Le fotografie – anche su supporto digitale - delle opere e lavorazioni durante il loro corso e nei vari periodi dell'appalto, nel numero e nelle dimensioni che saranno di volta in volta indicati dalla Direzione Lavori e comunque tali da seguire compiutamente lo sviluppo dell'appalto con particolare riguardo alle fasi lavorative delle quali - a lavori ultimati - non rimarrà, o sarà difficilmente rinvenibile, la testimonianza.
- 27) Il consentire l'uso anticipato delle aree che venissero richieste dalla D.L., senza che l'Appaltatore abbia perciò diritto a speciali compensi. Esso potrà, però, richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere per essere garantito dai possibili danni che potessero derivare ad esso dall'uso.  
Entro dieci giorni dal verbale di ultimazione l'Appaltatore dovrà completamente sgombrare il cantiere dai materiali, mezzi d'opera ed impianti di sua proprietà;
- 28) I noleggi di attrezzature impiegate quali oneri per la sicurezza, che non rientrano nella dotazione delle attrezzature dell'impresa esecutrice o aggiudicataria, dovranno essere comprovate, per la misura delle relative quantità, da regolare fattura relativa al cantiere in oggetto.
- 29) Prima dell'inizio dei lavori l'esecutore dei lavori deve presentare un programma esecutivo dettagliato, anche indipendente dal cronoprogramma di cui all'art. 34 del Capitolato Speciale di Appalto, nel quale sono riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione, ai sensi dell'art. 43 comma 10 del D.P.R. n. 207/10.

L'Appaltatore dovrà essere reperibile a qualsiasi ora nell'ambito della giornata lavorativa per l'espletamento dell'appalto e per ottemperare in particolare agli obblighi ed agli interventi d'urgenza richiesti dalla D.L.

Qualora l'Appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del Capitolato Generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del Capitolato Speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

L'Appaltatore, tramite il direttore di cantiere, assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'Appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'Appaltatore, in tutti i casi, è responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

Ogni variazione delle persone sopra citate deve essere tempestivamente comunicata per iscritto alla Stazione Appaltante e, nei casi richiesti dalla normativa vigente, deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione Appaltante del nuovo atto di mandato.

## CAPO III QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI – MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

### PARTE I – QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

#### ART. 41

#### **PRESCRIZIONI GENERALI PRESENTAZIONE DEL CAMPIONARIO ED ACCETTAZIONE DEI MATERIALI**

I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere dovranno provenire da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, siano riconosciuti accettabili e rispondano ai requisiti ed alle caratteristiche appresso stabiliti ed alle caratteristiche indicate nei successivi articoli ed alle voci di elenco.

In linea generale si stabilisce il principio - al quale l'Impresa appaltatrice si dovrà inderogabilmente uniformare - che tutti i materiali impiegati dovranno essere di buona qualità, ben conservati, privi di qualsiasi difetto di costruzione o provocato da danni subiti durante il trasporto, l'immagazzinamento e di caratteristiche tecniche e funzionali adeguate alla loro destinazione ed idonee allo scopo per il quale vengono utilizzati.

I manufatti forniti dovranno essere esteticamente uniformi a quanto precedentemente collocato anche da altro Appaltatore, nel caso di completamento di stralci o interventi di manutenzione straordinaria già conclusi per la medesima categoria di opere.

Essi dovranno altresì soddisfare - per gli specifici campi di applicazione - ogni norma vigente in ordine alle caratteristiche tecniche o di impiego di ciascun singolo materiale o manufatto ivi comprese, ove esistenti, le relative norme UNI (o, in loro mancanza, progetti di unificazione) ovvero le norme di altri enti od organismi nazionali od europei delegati od abilitati alla disposizione di materiale espressamente estesa alle modalità di esecuzione ed ai metodi di prova e verifica dei materiali e manufatti impiegati e dei lavori eseguiti, nonché quanto previsto dal D.M. 24.12.2015 "Adozione dei criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici per la gestione dei cantieri della pubblica amministrazione e criteri ambientali minimi per le forniture di ausili per l'incontinenza".

Pertanto, rimane esplicitamente inteso che - anche in caso di difformità o diversa indicazione riportata nel presente Capitolato - sarà alle norme sopra indicate che si farà unico ed esclusivo riferimento per valutare la conformità tecnica e la qualità dei materiali impiegati e dei lavori eseguiti nell'ambito del presente appalto.

#### **A) Presentazione del campionario**

Prima dell'inizio dei lavori la Ditta aggiudicataria dovrà presentare alla Direzione dei Lavori il campionario (intendendosi per tale anche una specifica ed esauriente documentazione tecnico-illustrativa) dei materiali e degli accessori che intende impiegare nell'esecuzione delle opere in appalto.

La Direzione Lavori potrà altresì richiedere la campionatura di manufatti e materiali; in tal caso i suddetti campioni verranno depositati presso la Direzione Lavori e saranno utilizzati quali elementi di verifica di materiali e manufatti posti in opera.

La Direzione dei lavori, esaminato il campionario, darà il benestare all'installazione ed all'impiego dei materiali oppure potrà a suo motivato giudizio - rifiutarne alcuni ed ordinarne la modifica o la sostituzione quando gli stessi non risultino aderenti alle prescrizioni del presente Capitolato o non vengono ritenuti di qualità e lavorazione sufficiente. La ditta pertanto non potrà procedere di sua iniziativa alla messa in opera di materiali, manufatti, apparecchi, ferramenta od altro che non siano stati preventivamente autorizzati né potrà apportare modifiche non concordate a quanto previsto dal progetto e

dal presente Capitolato, restando esplicitamente inteso che in tal caso l'Amministrazione potrà ordinare la rimozione ed il rifacimento di ciò che sarà, stato unilateralmente eseguito, a tutte cure e spese dell'Appaltatore al quale spetterà anche il ripristino delle opere non comprese nell'appalto eventualmente interessate dai suddetti rifacimenti.

La presentazione del campionario, ove dallo stesso risultino identificate in misura completa ed inequivoca le caratteristiche tecnico-costruttive ed estetiche dei manufatti, potrà a giudizio insindacabile della D.L. tenere luogo della presentazione del progetto.

Sempre ad insindacabile giudizio della D.L. la presentazione del campionario potrà essere sostituita - od integrata - dal riferimento a manufatti realizzati dalla ditta aggiudicataria in altri luoghi, previa visione da parte della D.L. (ed acquisizione di esauriente documentazione fotografica).

Si stabilisce inoltre espressamente che l'accettazione dei materiali, anche se preventivamente visionati dal Direttore dei Lavori, non sarà definitiva se non dopo che essi siano stati installati e ne sia stata direttamente constatata la regolarità di funzionamento e la qualità in opera. Pertanto qualora la Direzione Lavori rifiuti dei materiali, ancorchè messi in opera perché essa, a suo motivato giudizio, li ritiene di qualità, lavorazione, conservazione e funzionamento non adatti alla perfetta riuscita del lavoro e quindi non accettabili, la ditta appaltatrice dovrà sostituirli con altri che soddisfino alle condizioni prescritte a suo completo carico, e ciò anche per ogni eventuale onere indiretto o conseguente.

#### **B) Accettazione delle opere - responsabilità dell'appaltatore**

Come già in precedenza accennato resta espressamente inteso che "l'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera" e che "il Direttore dei Lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo la introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto; in questo ultimo caso l'esecutore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese", rimanendo altresì responsabile di ogni onere conseguente".

L'accettazione dei materiali e delle opere da parte della D.L. sarà definitiva solamente a lavori completati e non verranno accettati materiali od opere eseguite che presentino una qualsiasi imperfezione o difetto dipendente dalla mancata osservanza delle norme stabilite nel presente Capitolato od in esso richiamato e pertanto in questi casi, come pure qualora si riscontrassero, guasti o degradamenti, l'Appaltatore sarà obbligato alla sostituzione dei materiali installati od al rifacimento delle opere eseguite, nonché alla rimessa in pristino dei lavori che a seguito di tali sostituzioni e rifacimenti venissero manomessi o deteriorati. L'Appaltatore sarà responsabile delle imperfezioni e dei difetti succitati fino a collaudo (salve diverse e maggiori prescrizioni) e non potrà mai invocare a sua discolta o giustificazione né l'avvenuta accettazione dei materiali in fornitura da parte della D.L., né la mancanza di specifici ordini durante il collocamento, né infine la mancata presentazione di eccezioni in corso d'opera da parte della D.L.

### **ART. 42**

#### **PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI MANUFATTI**

Il progetto esecutivo oggetto del presente capitolato viene messo a disposizione della impresa esecutrice dalla Stazione Appaltante e dovrà essere realizzato in piena fedeltà, fatte salve le eventuali variazioni cui si è sopra accennato.

E' tuttavia fatto obbligo alla Impresa di verificare, a sua cura e spese il progetto, sotto il profilo tecnico-normativo, economico ed attuativo e di dichiarare espressamente - in sede di gara di appalto - di ritenere il progetto medesimo integralmente realizzabile e di non avere quindi alcuna obiezione o riserva da formulare sulla sua elaborazione tecnica, nei quantitativi indicati delle lavorazioni e sulla sua fattibilità.

**Al riguardo si precisa che la mancanza della suddetta dichiarazione e la contestuale assenza di rilievi o riserve saranno considerate equivalenti alla piena accettazione del progetto nei termini su indicati.**

L'appaltatore rimane altresì obbligato a sviluppare - sempre a sua cura e spese - la progettazione di dettaglio di opere, strutture ed impianti qualora ciò si renda necessario per la piena definizione tecnico-costruttiva dei lavori. A titolo meramente esemplificativo e senza nessuna pretesa di completezza illustrativa, gli sviluppi di dettaglio in esame potranno riguardare situazioni strutturali ed edilizie, interessate dalla collocazione di palerie della linea vita e la verifica degli ancoraggi stessi, per i quali - pur risultando il progetto esecutivo predisposto dalla Stazione Appaltante sufficiente a definire in maniera completa ed inequivoca le caratteristiche tecniche ed economiche dei lavori - occorra uno specifico calcolo di dimensionamento od una più approfondita elaborazione grafica (qualora prevista) al fine di assicurare la idoneità, la esattezza esecutiva delle opere e manufatti da realizzare.

Salve le più specifiche disposizioni che potranno essere nel seguito dettate, gli sviluppi e le verifiche progettuali di cui si parla **dovranno essere redatti e firmati da professionisti abilitati**, dovranno riportare - prima di essere trasferiti in sede esecutiva - la esplicita approvazione della direzione lavori e dovranno conformarsi (oltre che alle prescrizioni del presente capitolato ed alle caratteristiche edilizie e funzionali dell'edificio) ad ogni vigente normativa di settore nonché alle più aggiornate raccomandazioni o regole tecniche relative al loro specifico ambito.

Essi dovranno inoltre essere elaborati in forma chiara, dettagliata e completa e ciò sia per quanto riguarda la esposizione teorica dei criteri adottati che per quanto attiene la loro illustrazione grafica che dovrà essere presentata negli opportuni rapporti di scala e sempre in almeno due esemplari, dei quali uno verrà restituito dalla direzione lavori firmato in segno di benestare ovvero con le dovute annotazioni, correzioni o modifiche.

Ove poi, attraverso le suddette progettazioni, emergano elementi di difformità rispetto alle prescrizioni dimensionali e qualitative del presente capitolato e dell'unito elenco prezzi, la Impresa dovrà segnalare in maniera circostanziata e documentata proponendo nello stesso tempo le modifiche tecniche ed economiche da essa ritenute necessarie. In caso contrario l'Impresa sarà tenuta a realizzare le opere e gli impianti conformemente al progetto predisposto, ed approvato dalla D.L., senza poter pretendere alcun maggior compenso od indennizzo ancorché le opere eseguite richiedano maggiori magisteri ed oneri rispetto alle pattuizioni contrattuali.

### **ART. 43 MATERIALI FERROSI E METALLI VARI**

I materiali metallici da impiegare nei lavori dovranno, in linea generale, essere esenti da scorie, bruciature, soffiature, paglie e qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, bruciature e simili. Sottoposti ad analisi chimica essi dovranno risultare esenti da impurità o da sostanze anormali e la loro struttura micrografica dovrà 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 menomarne la sicurezza di impiego.

Essi dovranno poi rispondere alle condizioni tutte previste da D.M. 29/2/1908 modificato dal R.D. 15/7/25 che fissa le norme e le condizioni per le prove e la accettazione dei materiali ferrosi, mentre per le prove meccaniche e tecnologiche saranno rispettate le vigenti norme di unificazione. Inoltre, a seconda del loro tipo, i materiali in argomento dovranno presentare i seguenti requisiti.

1) 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, senza saldature aperte e senza altre soluzioni di continuità.

SETTORE: LAVORI PUBBLICI  
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: PAOLO NOBILE  
INCARICATI: MARCO CONTI, PAOLO CASADIO

- 2) Acciaio in barre tonde lisce: per l'impiego nelle strutture in c.a. gli acciai in barre tonde lisce dovranno corrispondere ai tipi Feb. 22K oppure Feb. 32K così come definiti dai punti 2.2.1 e 2.2.2 della parte 1° del D.M. 27/7/1985, ove la lettera K, aggiunta al simbolo previsto dalla UNI 6407-69, ha il fine di evidenziare che si tratta di resistenza caratteristica.
- 3) Acciaio ad aderenza migliorata: per l'impiego nelle strutture in c.a. gli acciai ad aderenza migliorata dovranno corrispondere alle prescrizioni di cui al D.M. 9.1.96, alle altre disposizioni che fossero emanate in materia nonché a quanto successivamente disposto dal presente capitolato.
- 4) Acciai in fili lisci o nervati: per l'impiego nelle strutture in c.a. gli acciai in fili lisci o nervati di diametro da 4 a 6 mm., dovranno corrispondere alle prescrizioni di cui al D.M. 9.1.96.
- 5) Reti di acciaio elettrosaldate: le reti di acciaio elettrosaldate da impiegarsi nelle strutture in c.a., dovranno corrispondere alle prescrizioni di cui al D.M. 9.1.96.
- 6) Ghisa: la ghisa grigia per getti dovrà corrispondere per qualità, prescrizioni e prove alla norma UNI 5007-69 mentre la ghisa malleabile per getti dovrà corrispondere alle prescrizioni della norma UNI 3779-69.
- 7) Piombo: il piombo dovrà corrispondere per qualità e prescrizioni alle norme:  
UNI 3165 - Piombo, qualità, prescrizioni,  
UNI 6450-69 - laminati di piombo - dimensioni, tolleranza e masse.
- 8) Zinco: lo zinco dovrà corrispondere per qualità e prescrizioni alle norme UNI 2013, UNI 2014, UNI 4201 ed UNI 4202.
- 9) Rame: il rame dovrà corrispondere per qualità, prescrizioni e prove alla norma UNI 5649-71.
- 10) Zincatura e lamiera zincate: per la zincatura di profilati di acciaio per costruzione di oggetti fabbricati con lamiera non zincata di qualsiasi spessore, di oggetti fabbricati con tubi ecc. dovranno essere rispettate le condizioni della norma unificazione UNI 5744-66 - rivestimenti metallici protettivi applicati a caldo. Rivestimenti di zinco ottenuti per immersione su oggetti diversi fabbricati in materiale ferroso.
- Per tutti i manufatti in lamiera zincata - quali coperture, condotte, canali di gronda e converse, scossaline, compluvi, infissi, serrande, serbatoi per acque e simili, se non altrimenti disposto dovranno essere impiegate lamiera zincate, secondo il procedimento Sendzmir, e dei tipi commerciale o per profilatura a seconda delle lavorazioni meccaniche cui il materiale dovrà essere sottoposto.
- Il rivestimento delle lamiera dovrà essere del tipo 381 g/mq. inteso come consumo di zinco per unità di superficie, ad eccezione delle lamiera impiegate per serbatoi di acqua o simili, per le quali il rivestimento dovrà essere di tipo pesante, cioè 610 g/mq.
- Per gli spessori e per le masse delle lamiera dovranno essere rispettate le tolleranze di cui al punto 7.1 della norma di unificazione:  
UNI 5753-66 Lamiera sottili di acciaio non legato, zincate per immersione a caldo - Qualità e tolleranze.
- 11) Lamiera multistrato per coperture: le lamiera isolanti dovranno essere costituite da una lamiera in acciaio zincato dello spessore minimo di mm 0,50 protetta nella faccia superiore da un rivestimento in asfalto plastico stabilizzato e da una lamina di alluminio naturale, preverniciato ovvero rame elettrolitico, e nella parete inferiore da un primer bituminoso e da una lamina di alluminio preverniciato, a profilo grecato o curvilineo ed avente le seguenti caratteristiche;
- resistenza alla nebbia salina: dopo 3.000 ore non si debbono presentare formazioni di bolla o distacchi
  - resistenza alla SO<sub>2</sub> (UNI 5085): dopo 45 cicli il rivestimento si deve presentare integro
  - prova gelività (UNI 3949-74): dopo 20 cicli di 24 ore ciascuna di gelo-disgelo non si devono ri contrare distacchi o deformazioni
  - resistenza all'abrasione (UNI 4543): la zona colpita dal getto di sabbia deve rimanere integra
  - potere riflettente: 90%
  - potere di irraggiamento: 50%
  - trasmissione termica:  $K = 3,84 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
  - conducibilità termica:  $K = 0,126 \text{ W/m K}$
  - attenuazione sonora: 27,5 db
  - resistenza al fuoco: classe 0-1 (lastra nel suo insieme classe componente isolante classe 1)

12) Lamiere zincate preverniciate: saranno ottenute con procedimento industriale di verniciatura continua, previ fosfatizzazione a caldo ed essiccazione in forno a temperature rapportate al processo di polimerizzazione.

Tra le finiture più adottate sono da annoverare quelle a base di resine alchidriche-ammidiche, acriliche termoplastiche e termoindurenti, epossimelamminiche o eureiche, epossia criliche e viniliche, poliestere siliconate.

Qualunque sia comunque il prodotto verniciante lo spessore dello stesso dovrà risultare, per la faccia esposta, non inferiore a 30 micron, mentre per l'altra faccia dovrà essere non inferiore a 10 micron.

13) Acciaio inossidabile: caratterizzato da un contenuto di cromo superiore al 12% dovrà presentare elevata resistenza alla ossidazione ed alla corrosione e rispondere alle prescrizioni di cui alla norma UNI 6900-71 "Acciai legati speciali resistenti alla corrosione ed al calore".

14) Alluminio e sue leghe: saranno conformi alla normativa UNI con tenuta nell'argomento di cui alla classifica decimale C.D.U. 669-71 e nell'argomento "semilavorati e prodotti di alluminio e sue leghe" di cui alla C.D.U. 669-71.002.62/64. Salvo diversa prescrizione profilati e trafilati saranno forniti in alluminio primario ALP 99.5 UM 4507. Gli stessi materiali dovranno presentare per tutta la loro lunghezza sezione costante, superficie regolare senza scaglie, vaiolature, stirature ed ammanchi di materia; le lamiere non dovranno inoltre presentare sdoppiature né tracce di riparazione.

15) Alluminio anodizzato: dovrà risultare conforme alla normativa di unificazione UNI 4522-66 - "Rivestimenti per ossidazione anodica dell'alluminio e sue leghe - Classificazione, caratteristiche e collaudo" per lo specifico strato normalizzato di ossido anodico, classe di spessore ed eventuale indicazione di colorazione che saranno stabiliti nelle voci di elenco prezzi.

Il materiale da anodizzare od anodizzato dovrà essere accuratamente imballato e protetto dalla umidità, da fumi o da spruzzi acidi od alcalini.

Il collaudo dell'ossido anodico sarà sempre eseguito, ove possibile, su pezzi smontati, per partite ben definite ed in conformità alle norme UNI di cui al C.D.U. 669.716-9.

## **ART. 44**

### **MATERIALI PER COIBENTAZIONI TERMICHE**

I materiali ed i manufatti da impiegare per l'isolamento termico dovranno essere chimicamente inerti, imputrescibili, incombustibili, non corrosivi, anigroscopici, inattaccabili dagli agenti atmosferici e protetti da insetti, funghi e microrganismi, resistenti alle condizioni di impiego ed alle sollecitazioni previste, dovranno essere innocui durante le manipolazione.

Dovranno poi essere elastici a seguire gli eventuali movimenti del supporto senza screpolarsi, fessurarsi o lacerarsi.

Di materiali e manufatti per l'isolamento termico dovranno poi essere documentati, mediante certificati di Prova rilasciati da laboratori autorizzati, la corrispondenza alle caratteristiche sopra elencate nonché i valori della massa volumetrica e del coefficiente di conduttività termica.

In linea generale, comunque, le lastre piane dovranno essere del tipo compresso o semicompresso; dovranno risultare ben squadrate, con bordi diritti a taglio netto ed avere superfici lisce, integre, prive di tagli, deformazioni, sbrecciature, rotture o cedimenti; dovranno inoltre superare le prove di resistenza alle alte temperature di cui alla norma UNI 3948.

#### 1) Isolanti termici

Generalità:

verranno considerati tali i materiali aventi un coefficiente di conducibilità termica inferiore a 0,10 Kcal/mh°C. Per la classifica verranno distinte le seguenti categorie:

- materiali cellulari a celle chiuse (impropriamente detti porosi), cioè non comunicanti tra loro e costituiti per la generalità da prodotti sintetici espansi;
- materiali a celle aperte (più propriamente detti porosi) che potranno a loro volta distinguersi in granulari (vermiculite, perlite ecc.) e fibrosi (fibre di vetro, lane minerali, ecc.).

Per determinato materiale la conducibilità sarà funzione della massa volumica apparente, del contenuto di umidità e, per i prodotti fibrosi, del diametro medio delle fibre nonché della presenza o meno di prodotto "non fibrato".

Data comunque la grande quantità di manufatti esistenti in commercio, di diverse caratteristiche chimico-fisiche e tipologiche, si riportano di seguito le proprietà dei materiali di più corrente impiego rimandando, per il resto, alle specifiche dell'Elenco Prezzi.

#### Polistirolo espanso (PSE):

materiale plastico stabile ottenuto per espansione del polistirolo (o polistirene, polimero delle stirene) potrà essere prodotto per espansione mediante vapore (od altro sistema) o per estrusione e taglio o per estrusione nello spessore voluto.

Per la fornitura dovrà comunque essere approvvigionato materiale ottenuto in questa ultima forma, con densità compresa fra 30 e 50 Kg/m<sup>3</sup>, salvo densità maggiori per particolari esigenze di resistenza ed indeformabilità.

Il polistirolo dovrà essere resistente agli urti, pressoché impermeabile all'acqua ed al vapore, anigroscopico ed imputrescibile, inodore e, per le applicazioni a vista o non sufficientemente protette anche auto-estinguente, dovrà resistere inoltre a temperature di impiego non inferiori a 75°C. Se richiesto, dovrà essere corredato del "Marchio di Qualità" rilasciato dall'Istituto Italiano per il Polistirolo Espanso di Qualità Garantita.

Nel caso di isolamenti termici anticondensa, il polistirolo dovrà venire protetto con adeguata barriera al vapore; dovrà altresì venire protetto da contatti a vapori di bitume a freddo, catrami, vernici, carburanti, solventi e diluenti in genere.

#### Poliuretano espanso

il poliuretano espanso - definibile come materiale plastico stabile, ottenuto per mezzo di un agente gonfiante quale l'azoto - presenterà in generale colore giallo foglia, celle chiuse di diametro 1,3 - 1,7 mm e sarà fornito con densità di 30 - 35 kg/m<sup>3</sup>. Per tali densità e per temperature comprese fra 0 e 25°C, il coefficiente di conducibilità termica del materiale sarà inferiore a 0,035 W/mK.

Il materiale avrà buona resistenza alla compressione (non inferiore a 2 kg/cm<sup>2</sup>), basso coefficiente di diffusione del vapore acqueo, sarà inalterabile e difficilmente infiammabile (classe 1 di reazione al fuoco) e non assorbirà né emetterà odori.

Esso non dovrà venire impiegato a temperature superiori ai 55 °C, al di sotto della quale non dovrà presentare alterazioni delle proprietà sopra menzionate.

#### Polistirene espanso estruso

Il polistirene espanso estruso - definibile come materiale plastico stabile, ottenuto per mezzo di un agente gonfiante quale il CO<sub>2</sub> - presenterà in generale colore giallo foglia, celle chiuse di diametro 1,3 - 1,7 mm e sarà fornito con densità di 30 - 35 kg/m<sup>3</sup>. Per tali densità e per temperature comprese fra 0 e 25°C, il coefficiente di conducibilità termica di calcolo  $\lambda$  del materiale sarà compreso fra 0,032 e 0,037 W/mK.

Il materiale avrà buona resistenza alla compressione (non inferiore a 3 kg/cm<sup>2</sup>), basso coefficiente di diffusione del vapore acqueo, sarà inalterabile e difficilmente infiammabile (classe 1 di reazione al fuoco) e non assorbirà né emetterà odori.

Esso non dovrà venire impiegato a temperature superiori ai 55 °C, al di sotto della quale non dovrà presentare alterazioni delle proprietà sopra menzionate.

#### Argilla espansa:

sarà formata da granuli di varie dimensioni, aventi una struttura interna cellulare clinkerizzata ed una dura e resistente scorza esterna.

Il materiale dovrà essere assolutamente inerte, libero da sostanze organiche e combustibili, resistente alla compressione, leggero, impermeabile, refrattario, dimensionalmente stabile. Le granulometrie apparterranno alle seguenti classi: fine (0,5÷3 mm.), medio fine (3÷8 mm.), media (8÷15 mm.), grossa (15÷20 mm.). Il coefficiente di conducibilità termica, a temperatura ambiente, sarà di circa 0,08 Kcal/mh°C.

#### Fibre di vetro:

SETTORE: LAVORI PUBBLICI  
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: PAOLO NOBILE  
INCARICATI: MARCO CONTI, PAOLO CASADIO

provverranno da materiali di qualità molto pura, esenti da alcali, ed avranno composizione stabile e rigorosamente dosata, totale inerzia chimica, totale anigroscopicità ed incombustibilità, totale assenza di materiale non fibrato. Le fibre saranno inoltre elastiche, flessibili e di elevatissimo rendimento termo-acustico.

Le fibre da impiegare allo stato sciolto (prodotto bianco apprettato con olio) od in prodotti quali feltri trapuntati, feltri e pannelli resinati, coppelle e cordoni, dovranno essere del tipo ottenuto con procedimento "Tel", le fibre lunghe, legate con opportuni collanti per la costituzione di feltri per "pavimenti galleggianti", saranno del tipo ottenuto con procedimento "Gossler". Le resine per il trattamento delle fibre saranno, di norma, del tipo sintetico termoindurente con polimerizzazione ad alta temperatura.

## **ART. 45**

### **ADESIVI - SIGILLANTI - GUARNIZIONI - IDROFUGHI - IDROPELLENTI - ADDITIVI**

Delle categorie di materiali oggetto del presente articolo, vengono di seguito riportate le principali caratteristiche generali; prescrizioni più specifiche e la indicazione del tipo di materiale da impiegare, verranno dettate con singole voci di elenco prezzi.

1) Adesivi: gli adesivi saranno costituiti da resine o da prodotti diversi, di resistenza adeguata (mediamente nel rapporto 3:1) agli sforzi cui potranno essere interessati i materiali aderenti (trazione, taglio, spaccatura, spellatura) e presenteranno assoluta compatibilità con gli stessi ad alto grado di bagnabilità relativa (wetting).

Ad applicazione avvenuta gli adesivi dovranno inoltre risultare insolubili in acqua, chimicamente inerti, stabili agli sbalzi di temperatura, ininfiammabili ed atossici. Gli eventuali additivi (catalizzatori, stabilizzanti, solventi, plastificanti, cariche) dovranno essere a loro volta compatibili con le resine di base senza compromettere i risultati finali dell'adesivo.

2) Sigillanti: i sigillanti - intendendosi per tali composti atti a garantire il riempimento di interspazi e la ermeticità dei giunti mediante forze di adesione - potranno essere di tipo "preformato" o "non preformato" (si veda al proposito la classificazione UNIPLAST: Materiali di tenuta), questi ultimi a media consistenza (mastici) o ad alta consistenza (stucchi).

Nel tipo preformato i sigillanti saranno in genere costituiti da nastri, strisce e cordoni non vulcanizzati o parzialmente vulcanizzati; nel tipo non preformato a media consistenza saranno in genere costituiti da prodotti non vulcanizzati di tipo liquido (autolivellanti) o pastosi (a diverso grado di consistenza o tixotropici), ad uno o più componenti.

In rapporto alle prestazioni potranno essere poi distinti sigillanti ad alto recupero elastico (elastomerici) e sigillanti a basso recupero (elastoplastici e plastici); caratteristiche comuni saranno comunque la facilità e la possibilità di impiego entro un ampio arco di temperature (mediamente  $\pm 5-40^{\circ}\text{C}$ ), la perfetta adesività, la resistenza all'acqua, all'ossigeno ed agli sbalzi di temperatura, la resistenza all'invecchiamento e, per giunti mobili, anche ai fenomeni di fatica. Il meccanismo di indurimento (vulcanizzazione) potrà essere attivato dalla umidità atmosferica (siliconi, polisolfuri, poliuretani), dalla ossidazione atmosferica (oli essiccanti), dalla evaporazione del solvente o della fase disperdente (polimeri acrilici, gomme butiliche), da reazioni chimiche con induritori nei sistemi bicomponenti (polisolfuri, poliuretani, siliconi epossidi) ed infine dal calore (plastisoli vinilici termoindurenti ecc.).

3) Guarnizioni: si definiscono guarnizioni materiali di tenuta al pari dei sigillanti, ma allo stato preformato (ed anche prevulcanizzato o prepolimerizzato), che potranno essere costituiti da prodotti elastomerici o da materie plastiche.

Tra i primi offriranno le migliori caratteristiche fisico-chimiche e meccanico-elastiche i materiali del tipo: EPR (etilene-propilene-copolimeri EPM e termolimeri EPDM), CR (polocloroprene) e CSM (polietilene clorosolfonato); tra i secondi offriranno caratteristiche altrettanto idonee il PVC (cloruro di polivinile) plastificato ed il poliuretano espanso.

Con riguardo alla struttura fisica ed alle caratteristiche meccaniche le guarnizioni si distingueranno poi in "compatte" (normali o strutturali, le ultime dotate anche di portata meccanica) ed "espansive" (a celle aperte o chiuse).



Caratteristiche comuni dovranno in ogni caso essere l'ottima elasticità, la morbidezza, la perfetta calibratura, la resistenza agli agenti atmosferici ed in generale all'invecchiamento.

4) Idrofughi: qualunque sia la composizione fisica (fluati, soluzioni saponose ecc.) gli idrofughi dovranno conferire alle malte cui verranno addizionati efficace e duratura idrorepellenza senza peraltro alterare negativamente le qualità fisico-meccaniche delle stesse.

Dovranno altresì lasciare inalterati i colori nonché, per intonaci cementizi a contatto con acque potabili, non alterare in alcun modo i requisiti di potabilità.

Gli idrofughi saranno comunque approvvigionati in confezioni sigillate con l'indicazione del tipo, dei modi di impiego e della ditta produttrice.

5) Idrorepellenti: costituiti in linea generale da resine siliconiche in soluzione acquosa od in solvente gli idrorepellenti dovranno essere compatibili con i materiali sui quali verranno applicati, dei quali non dovranno in alcun modo alterare le proprietà, né l'aspetto od il colore.

Tali prodotti saranno perciò perfettamente trasparenti, inalterabili agli agenti meteorologici, alle atmosfere aggressive, agli sbalzi di temperatura e dovranno conservare la porosità e la traspirabilità delle strutture.

Prove di idrorepellenza, effettuate su campioni di materiale trattato e sottoposti per non meno di 5 ore a getti di acqua continuati, dovranno dare percentuali di assorbimento assolutamente nulle.

Gli idrorepellenti saranno approvvigionati come al precedente punto 4) e le loro qualità dovranno essere idoneamente certificate e garantite per un periodo di durata non inferiore a 5 anni.

6) Additivi: gli additivi per calcestruzzi e malte, a qualunque tipo appartengono (fluidificanti, aeranti, acceleranti, antigelo, ad azione combinata), dovranno essere conformi alla specifica normativa UNI da 7102-72 a 7109-72, nonché a quanto prescritto al punto 1.5, del D.M. 16/6/76.

Gli additivi dovranno migliorare e potenziare le caratteristiche del calcestruzzo o della malta (lavorabilità, resistenza, uniformità, adesione, durabilità) e dovranno essere impiegati secondo le precise prescrizioni del produttore che dimostrerà, con prove di Laboratorio Ufficiale, la conformità del prodotto ai requisiti richiesti ed alle disposizioni vigenti.

Gli additivi a base di aggregati metallici ferrosi catalizzati, per malte e calcestruzzi esenti da ritiro od a espansione controllata, dovranno essere esenti da prodotti chimici generatori di gas, nonché da oli, grassi e particelle metalliche non ferrose; l'aggregato metallico base sarà permeabile all'acqua e non conterrà più dello 0,75% di materiale solubile in acqua.

## **ART. 46**

### **PRODOTTI PER L' IMPERMEABILIZZAZIONE**

#### **A) Manti prefabbricati bituminosi con supporto in fibra di vetro.**

Per tali manti, oltre a quanto di seguito specificatamente prescritto, si farà riferimento alle norme UNI 7468-75, alle caratteristiche dichiarate da fabbricanti accreditati presso "l'Istituto per la Garanzia dei lavori affini all'Edilizia" nonché alla tabella riportata in calce alla "Normativa per le opere di impermeabilizzazione 1° Stralcio" edita dallo stesso Istituto in data gennaio 1975.

I manti prefabbricati bituminosi con supporto in fibre di vetro, ad eccezione del tipo A successivamente definito, dovranno avere le seguenti essenziali caratteristiche:

- le fibre di vetro costituenti il supporto dovranno essere di diametro nominale tra 10 e 18 micron ed uniformi per resistenza, qualità e spessore;
- il manufatto di fibre di vetro dovrà essere uniforme e con costanza di peso e di spessore (tolleranza  $\pm 5\%$ );
- le fibre di vetro dovranno essere legate con resine sintetiche, insolubili in acqua, non igroscopiche e resistenti fino alla temperatura di 220°C;
- la resistenza longitudinale del feltro di vetro dovrà essere almeno di 16 Kg f e quella trasversale almeno di 11 Kg f, misurate secondo la norma UNI 3838; la resistenza al passaggio dell'aria sarà di 1 + 2 mm H<sub>2</sub>a;
- il manufatto di fibre di vetro dovrà essere prebituminato in macchina continua;
- la massa dell'unità di superficie del manufatto di fibre di vetro dovrà essere compresa tra 50 e 70 g/m<sup>2</sup>;
- nello svolgersi dei rotoli del manto, le spire dovranno staccarsi liberamente; a tale scopo una faccia potrà essere cosparsa di talco;

- il bitume impiegato dovrà corrispondere al tipo UNI 4157;
- in una prova di estrazione del solubile con solfuro di carbonio il supporto di fibre di vetro dovrà risultare compatto e feltrato e non dovrà avere perduto la sua coesione.

I manti prefabbricati bituminosi con supporto in fibre di vetro si distingueranno nei seguenti tipi :

		A	B	C
massa minima dei manti	g/m <sup>2</sup>	270	1200	1700
Contenuto solubile in solfuro di carbonio	g/m <sup>2</sup>	220	900	1400

Il tipo A dovrà essere costituito esclusivamente da veli di fibre di vetro e bitume, quindi con assenza di altri materiali insolubili in solfuro di carbonio.

Le modalità secondo le quali sottoporre a prova i manti bituminosi con supporto in fibre di vetro di tipo B e C, qualora il direttore dei lavori lo ritenga necessario, saranno quelle stabilite nella norma UNI 3838.

#### B) Manti bituminosi autoprotetti armati con fibre di vetro.

I manti o membrane in argomento, di norma prefabbricati e destinati allo strato di finitura dei trattamenti impermeabilizzanti, saranno costituiti da supporti in fibre di vetro (veli, feltri, tessuti o sistemi misti) impregnati e ricoperti di bitume e miscele bituminose, con la superficie interna protetta da scaglette di ardesia, graniglie di marmo o di quarzo ceramizzate, lamine metalliche a dilatazione autocompensata o meno od altri idonei sistemi.

I veli di vetro avranno le caratteristiche già descritte alla lettera A); il tessuto avrà massa areica non inferiore a 50 g/m<sup>2</sup> e resistenza a trazione non inferiore a 10 kgf/cm.

Il supporto bituminoso avrà una massa non inferiore a 2500 g/m<sup>2</sup> e sarà costituito da bitume, fillerizzato o meno, ad alto punto di rammollimento (non inferiore comunque a 80°C) e penetrazione a 25°C di 30÷40 dmm.

Utilizzando membrane impermeabilizzanti anche ardesiate, le scaglette di ardesia avranno diffusione superficiale non inferiore ad 1 Kg/m<sup>2</sup>, i materiali granulati diffusione non inferiore ad 1,5 kg/m<sup>2</sup>; la saldatura, infine, sarà effettuata con non meno di 0,5 Kg/m<sup>2</sup> di bitume ad alto punto di rammollimento e cariche (talco, mica) in percentuale non superiore al 15% in massa.

In ogni caso, per i manti di cui si parla, potrà essere richiesto il "Certificato di Idoneità Tecnica" rilasciato dall'Istituto Centrale per la Industrializzazione e la Tecnologia Edilizia (I.C.I.T.E.).

#### C) Manti bituminosi biarmati con tessuto non tessuto di poliestere e velo di vetro.

Questi manti o membrane saranno costituiti da un supporto di velo di fibre di vetro da 60 g/m<sup>2</sup>, rinforzato longitudinalmente, e da un supporto di tessuto non tessuto di poliestere ottenuto da filo continuo da 150/250 g/m<sup>2</sup>, impregnati da una miscela composta da bitume, resine propileniche atattiche (APP) e copolimeri stabilizzati d'etilene propilene. Le armature saranno posizionate nella metà superiore (T.N.T. di poliestere) e sulla faccia superiore (velo di vetro) ed avranno le seguenti caratteristiche:

TIPO	T.N.T. di poliestere	T.N.T. di poliestere	Velo di vetro
massa superficiale	135-165	235-285	45-65
trazione longitudinale (n/50 mm)	≥ 360	≥ 700	≥ 160
trazione trasversale (n/50 mm)	≥ 320	≥ 700	≥ 80
allungamento a rottura longitudinale (%)	≥ 35	≥ 30	-
allungamento a rottura trasversale (%)	≥ 35	≥ 30	-

Salvo diversa precauzione della specifica voce di elenco prezzi, gli spessori delle guaine saranno di 4/5 mm, presentando le seguenti caratteristiche tecniche (valori secondo UNI 8202):

SPESSORE	mm	4	5
Armature	g/mmq (+/- 10%)	55	55
-velo di vetro	g/mmq (+/- 10%)	150	150
-non tessuto di poliestere			
Stabilità di forma a caldo	°C	≥140	≥140

SETTORE: LAVORI PUBBLICI  
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: PAOLO NOBILE  
INCARICATI: MARCO CONTI, PAOLO CASADIO

Flessibilità a freddo (180° in 5 sec.) - diam. mandrino 20 mm - diam. mandrino 30 mm	°C °C	≤-15	≤-15
Permeabilità all'acqua sotto pressione	Nessuna sotto colonna d'acqua di 40 mm		
Resistenza alla trazione (Tolleranze UEATc) - longitudinale - trasversali	N/5 cm (+/- 20%) N/5 cm (+/- 20%)	700 600	55 55
Allungamento alla rottura (Tolleranze UEATc) - longitudinale - trasversali	% (+/- 20%) % (+/- 20%)	55 55	55 55
Stabilità dimensionale - longitudinale - trasversali	% %	>-0,1 ≤0,1	>-0,1 ≤0,1
Resistenza alla lacerazione - longitudinale - trasversali		150/N 150/N	250/N 250/N

#### **ART. 47**

#### **MATERIALI ED APPARECCHIATURE NON SPECIFICATI**

Per i materiali e opere non descritti e specificati nei precedenti articoli, ma previsti nell'allegato elenco dei prezzi unitari, le prescrizioni, il tipo e la qualità risultano dalle singole voci di elenco, ovvero saranno direttamente indicate dalla Direzione dei Lavori all'atto esecutivo.

In ogni caso e con riferimento a quanto appena detto rimane espressamente inteso che anche in assenza di specifiche indicazioni di Capitolato vale il principio inderogabile che i materiali usati dovranno sempre essere della migliore qualità commerciale e pienamente idonei e rispondenti allo scopo per il quale vengono impiegati nonchè a quanto previsto dal D.M. 24.12.2015 "Adozione dei criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici per la gestione dei cantieri della pubblica amministrazione e criteri ambientali minimi per le forniture di ausili per l'incontinenza". L'Appaltatore pertanto, oltre ad uniformarsi tassativamente, dovrà tenere conto di questo fatto in sede di presentazione dell'offerta e non potrà quindi sollevare proteste od avanzate richieste di maggiori compensi quando gli venga dalla Direzione dei Lavori ordinato - in corso d'opera - l'impiego di materiali delle caratteristiche suddette anche se non esattamente individuati negli articoli del presente Capitolato.

#### **ART. 48**

#### **CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)**

Ai sensi dell'art. 34 del D.Lgs. 50/2016 recante "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" si provvede ad inserire nella documentazione progettuale le specifiche tecniche e le clausole contrattuali contenute nei decreti di riferimento agli specifici CAM di cui al D.M. 11 ottobre 2017 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici".

Le indicazioni contenute in questo articolo consistono sia in richiami alla normativa ambientale sia in suggerimenti finalizzati alla razionalizzazione degli acquisti ed alla più efficace utilizzazione dei CAM negli appalti pubblici.

Per ogni criterio ambientale sono indicate le "verifiche", ossia la documentazione che l'appaltatore è tenuto a presentare per comprovare la conformità del prodotto o del servizio al requisito cui si riferisce, ovvero i mezzi di presunzione di conformità che la stazione appaltante può accettare al posto delle prove dirette.

Il rispetto da parte dell'appaltatore dei requisiti elencati dai seguenti CAM sarà evidente attraverso la consegna al R.U.P. dell'opportuna documentazione tecnica che attesti o certifichi la soddisfazione dell/i requisito/i stesso/i.

### **SPECIFICHE TECNICHE DELL'EDIFICIO** **Qualità ambientale interna**

SETTORE: LAVORI PUBBLICI  
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: PAOLO NOBILE  
INCARICATI: MARCO CONTI, PAOLO CASADIO

### Emissioni dei materiali (2.3.5.5)

Ogni materiale elencato di seguito deve rispettare i limiti di emissione esposti nella successiva tabella:

- pitture e vernici
- tessili per pavimentazioni e rivestimenti
- laminati per pavimenti e rivestimenti flessibili
- pavimentazioni e rivestimenti in legno
- altre pavimentazioni (diverse da piastrelle di ceramica e laterizi)
- adesivi e sigillanti
- pannelli per rivestimenti interni (es. lastre in cartongesso)

#### Limite di emissione ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) a 28 giorni

Benzene Tricloroetilene (trielina) di-2-etilesilftalato (DEHP) Dibutilftalato (DBP)	1 (per ogni sostanza)
COV totali	1500
Formaldeide	<60
Acetaldeide	<300
Toluene	<450
Tetracloroetilene	<350
Xilene	<300
1,2,4-Trimetilbenzene	<1500
1,4-diclorobenzene	<90
Etilbenzene	<1000
2-Butossietanolo	<1500
Stirene	<350

L'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza a tali criteri comuni tramite apposita documentazione tecnica che ne dimostri il rispetto e che dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori o comunque prima dell'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione Lavori.

La determinazione delle emissioni deve avvenire in conformità alla CEN/TS 16516 o UNI EN ISO 16000-9 o norme equivalenti.

Per qualunque metodo di prova o norma da utilizzare, si applicano i seguenti minimi fattori di carico (a parità di ricambi d'aria, sono ammessi fattori di carico superiori):

1,0  $\text{m}^2/\text{m}^3$  - pareti;

0,4  $\text{m}^2/\text{m}^3$  - pavimenti e soffitto;

0,05  $\text{m}^2/\text{m}^3$  piccole superfici, esempio porte;

0,07  $\text{m}^2/\text{m}^3$  finestre;

0,007  $\text{m}^2/\text{m}^3$  - superfici molto limitate, per esempio sigillanti;  
con 0,5 ricambi d'aria per ora.

Per dimostrare la conformità sull'emissione di DBP e DEHP sono ammessi metodi alternativi di campionamento ed analisi (materiali con contenuti di DBP e DEHP inferiori a 1 mg/kg, limite di rilevabilità strumentale, sono considerati conformi al requisito di emissione a 28 giorni).

Il contenuto di DBP e DEHP su prodotti liquidi o in pasta deve essere determinato dopo il periodo di indurimento o essiccazione a  $20\pm 10^\circ\text{C}$ , come da scheda tecnica del prodotto).

Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, o comunque prima dell'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione Lavori.

### SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI

SETTORE: LAVORI PUBBLICI  
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: PAOLO NOBILE  
INCARICATI: MARCO CONTI, PAOLO CASADIO

Allo scopo di ridurre l'impatto ambientale sulle risorse naturali, di aumentare l'uso di materiali riciclati aumentando così il recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, il progetto di un edificio (nel presente caso di ristrutturazioni si intende l'applicazione ai nuovi materiali che vengono usati per l'intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione) prevede i seguenti criteri.

Si prescrive che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza alle scelte tecniche di progetto tramite la documentazione indicata nella verifica di ogni criterio. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, o comunque prima dell'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione Lavori. Ove nei singoli criteri si citano materie provenienti da riciclo, recupero, o sottoprodotti o terre e rocce da scavo si fa riferimento alle definizioni previste dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, Norme in materia ambientale.

## **CRITERI COMUNI A TUTTI I COMPONENTI EDILIZI**

### **Disassemblabilità (2.4.1.1)**

Almeno il 50% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati, escludendo gli impianti, deve essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile. Di tale percentuale, almeno il 15% deve essere costituito da materiali non strutturali.

### **Materia recuperata o riciclata (2.4.1.2)**

Il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati l'edificio, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, deve essere pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati. Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali. Per le diverse categorie di materiali e componenti edilizi valgono in sostituzione, qualora specificate, le percentuali contenute nel capitolo Criteri Specifici per i componenti edilizi (2.4.2 del D.M. 11/10/2017). Il suddetto requisito può essere derogato quando il componente impiegato rientri contemporaneamente nei due casi sotto riportati:

- 1) abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (p. es membrane per impermeabilizzazione);
- 2) sussistano specifici obblighi di legge a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.

### **Sostanze pericolose (2.4.1.3)**

Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti intenzionalmente:

1. additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso.
2. sostanze identificate come «estremamente preoccupanti» (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso;
3. Sostanze o miscele classificate o classificabili con le seguenti indicazioni di pericolo:
  - come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2 (H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H341, H351, H361f, H361d, H361fd, H362);
  - per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3 (H300, H301, H310, H311, H330, H331);
  - come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1,2 (H400, H410, H411);
  - come aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H371, H372, H373).

Per quanto riguarda la verifica del punto 1, l'appaltatore deve presentare dei rapporti di prova rilasciati da organismi di valutazione della conformità. Per la verifica dei punti 2 e 3 l'appaltatore deve presentare una dichiarazione del legale rappresentante da cui risulti il rispetto degli stessi. Tale dichiarazione dovrà includere una relazione redatta in base alle Schede di Sicurezza messe a disposizione dai produttori.

### **CRITERI SPECIFICI PER I COMPONENTI EDILIZI**

Allo scopo di ridurre l'impiego di risorse non rinnovabili, di ridurre la produzione di rifiuti e lo smaltimento in discarica, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione (coerentemente con l'obiettivo di recuperare e riciclare entro il 2020 almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione), fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, il progetto deve prevedere l'uso di materiali come specificato nei successivi paragrafi. In particolare tutti i seguenti materiali devono essere prodotti con un determinato contenuto di riciclato.

#### **Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati (2.4.2.1)**

I calcestruzzi usati per il progetto devono essere prodotti con un contenuto di materiale riciclato (sul secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto (inteso come somma delle singole componenti). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

L'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio.

La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni: una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDIItaly© o equivalenti;

una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy® o equivalenti;

una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, o comunque prima dell'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione Lavori.

#### **Laterizi (2.4.2.3)**

I laterizi usati per muratura e solai devono avere un contenuto di materie riciclate e/o recuperate (sul secco) di almeno il 10% sul peso del prodotto. Qualora i laterizi contengano, oltre a materia riciclate e/o recuperate, anche sottoprodotti e/o terre e rocce da scavo, la percentuale deve essere di almeno il 15% sul peso del prodotto.

I laterizi per coperture, pavimenti e muratura faccia vista devono avere un contenuto di materie riciclate e/o recuperate (sul secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto. Qualora i laterizi contengano, oltre a materia riciclate e/o recuperate, anche sottoprodotti e/o terre e rocce da scavo, la percentuale deve essere di almeno il 7,5% sul peso del prodotto.

Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

L'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio.

La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDIItaly© o equivalenti;

una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy® o equivalenti;

una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, o comunque prima dell'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione Lavori.

#### **Sostenibilità e legalità del legno (2.4.2.4)**

Per materiali e i prodotti costituiti di legno o in materiale a base di legno, o contenenti elementi di origine legnosa, il materiale deve provenire da boschi/foreste gestiti in maniera sostenibile/responsabile o essere costituito da legno riciclato o un insieme dei due.

L'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite la documentazione nel seguito indicata, che dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, o comunque prima dell'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione Lavori.

per la prova di origine sostenibile e/o responsabile, una certificazione del prodotto, rilasciata da organismi di valutazione della conformità, che garantisca il controllo della «catena di custodia» in relazione alla provenienza legale della materia prima legnosa e da foreste gestite in maniera sostenibile/responsabile, quali quella del Forest Stewardship Council® (FSC®) o del Programme for Endorsement of Forest Certification schemes™ (PEFC™), o altro equivalente;

per il legno riciclato, certificazione di prodotto «FSC® Riciclato » (oppure «FSC® Recycled») , FSC® misto (oppure FSC® mixed) o «Riciclato PEFC™» (oppure PEFC Recycled™) o ReMade in Italy® o equivalenti, oppure una asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 che sia verificata da un organismo di valutazione della conformità.

#### **Ghisa, ferro, acciaio (2.4.2.5)**

Per gli usi strutturali deve essere utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materiale riciclato come di seguito specificato in base al tipo di processo industriale:

acciaio da forno elettrico: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 70%.

acciaio da ciclo integrale: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 10%.

L'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio.

La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDIItaly© o equivalenti;

una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy® o equivalenti;

una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, o comunque prima dell'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione Lavori.

#### **Componenti in materie plastiche (2.4.2.6)**

Il contenuto di materia riciclata o recuperata deve essere pari ad almeno il 30% in peso valutato sul totale di tutti i componenti in materia plastica utilizzati. Il suddetto requisito può essere derogato nel caso in cui il componente impiegato rientri contemporaneamente nelle due casistiche sotto riportate:

- 1) abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (membrane per impermeabilizzazione)
- 2) sussistano specifici obblighi di legge relativi a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.

L'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio.

La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni: una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDIItaly© o equivalenti;

una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy®, Plastica Seconda Vita o equivalenti;

una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, o comunque prima dell'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione Lavori.

#### **Isolanti termici ed acustici (2.4.2.9)**

Gli isolanti devono rispettare i seguenti criteri:

- non devono essere prodotti utilizzando ritardanti di fiamma che siano oggetto di restrizioni o proibizioni previste da normative nazionali o comunitarie applicabili;
- non devono essere prodotti con agenti espandenti con un potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero;
- non devono essere prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
- se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
- se costituiti da lane minerali, queste devono essere conformi alla nota Q o alla nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.
- se il prodotto finito contiene uno o più dei componenti elencati nella seguente tabella, questi devono essere costituiti da materiale riciclato e/o recuperato secondo le quantità minime indicate, misurato sul peso del prodotto finito.

	Isolante in forma di	Isolante stipato, a	Isolante in
--	----------------------	---------------------	-------------



	pannello	spruzzo/insufflato	materassini
Cellulosa		80%	
Lana di vetro	60%	60%	60%
Lana di roccia	15%	15%	15%
Perlite espansa	30%	40%	8 - 10%
Fibre in poliestere	60 - 80%		60 - 80%
Polistirene espanso	dal 10% al 60% in funzione della tecnologia adottata per la produzione	dal 10% al 60% in funzione della tecnologia adottata per la produzione	
Polistirene estruso	dal 5% al 45% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione		
Poliuretano espanso	1-10% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione	1-10% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione	
Agglomerato di Poliuretano	70%	70%	70%
Agglomerati di gomma	60%	60%	60%
Isolante riflettente in alluminio			15%

L'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDIItaly© o equivalenti;

una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy®, Plastica Seconda Vita o equivalenti;

una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, o comunque prima dell'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione Lavori.

### **Pitture e vernici (2.4.2.11)**

I prodotti vernicianti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2014/312/UE (30) e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

L'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:

il Marchio Ecolabel UE o equivalente;

una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri contenuti nelle decisioni sopra richiamate.

La documentazione comprovante il rispetto del presente criterio dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, o comunque prima dell'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione Lavori.

## **SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE**

### **Demolizioni e rimozione dei materiali (2.5.1)**

Allo scopo di ridurre l'impatto ambientale sulle risorse naturali, di aumentare l'uso di materiali riciclati aumentando così il recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione (coerentemente con l'obiettivo di recuperare e riciclare entro il 2020 almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione), fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, le demolizioni e le rimozioni dei materiali devono essere eseguite in modo da favorire, il trattamento e recupero delle varie frazioni di materiali. A tal fine il progetto dell'edificio deve prevedere che:

1. nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione di edifici, parti di edifici, manufatti di qualsiasi genere presenti in cantiere, ed escludendo gli scavi, deve essere avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio;

2. il contraente dovrà effettuare una verifica precedente alla demolizione al fine di determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato. Tale verifica include le seguenti operazioni:

individuazione e valutazione dei rischi di rifiuti pericolosi che possono richiedere un trattamento o un trattamento specialistico, o emissioni che possono sorgere durante la demolizione;

una stima delle quantità con una ripartizione dei diversi materiali da costruzione;

una stima della percentuale di riutilizzo e il potenziale di riciclaggio sulla base di proposte di sistemi di selezione durante il processo di demolizione;

una stima della percentuale potenziale raggiungibile con altre forme di recupero dal processo di demolizione.

L'appaltatore deve presentare una verifica precedente alla demolizione che contenga le informazioni specificate nel criterio, allegare un piano di demolizione e recupero e una sottoscrizione di impegno a trattare i rifiuti da demolizione o a conferirli ad un impianto autorizzato al recupero dei rifiuti.

### **Prestazioni ambientali (2.5.3)**

Ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), le attività di cantiere devono garantire le seguenti prestazioni:

per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali devono essere utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato);

Al fine di impedire fenomeni di diminuzione di materia organica, calo della biodiversità, contaminazione locale o diffusa, salinizzazione, erosione del suolo, etc. sono previste le seguenti azioni a tutela del suolo:

accantonamento in sito e successivo riutilizzo dello scotico del terreno vegetale per una profondità di 60 cm, per la realizzazione di scarpate e aree verdi pubbliche e private;

tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero;  
eventuali aree di deposito provvisorio di rifiuti non inerti devono essere opportunamente impermeabilizzate e le acque di dilavamento devono essere depurate prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali.

Al fine di tutelare le acque superficiali e sotterranee da eventuali impatti sono previste le seguenti azioni a tutela delle acque superficiali e sotterranee:

gli ambiti interessati dai fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone devono essere recintati e protetti con apposite reti al fine di proteggerli da danni accidentali.

Al fine di ridurre i rischi ambientali, la relazione tecnica deve contenere anche l'individuazione puntuale delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, con particolare riferimento alle singole tipologie delle lavorazioni. La relazione tecnica dovrà inoltre contenere:

le misure adottate per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere;

le misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (tipo di cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata, le aree da adibire a stoccaggio temporaneo, etc.) e per realizzare la demolizione selettiva e il riciclaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D);

le misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda, etc.);

le misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico/scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo, etc., e l'eventuale installazione di schermature/coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;

le misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l'uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque;

le misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;

attraverso la verifica periodica degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;

le misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazione a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;

le misure per attività di demolizione selettiva e riciclaggio dei rifiuti, con particolare riferimento al recupero dei laterizi, del calcestruzzo e di materiale proveniente dalle attività di cantiere con minori contenuti di impurità, le misure per il recupero e riciclaggio degli imballaggi.

Altre prescrizioni per la gestione del cantiere, per le preesistenze arboree e arbustive:

rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive (in particolare, *Ailanthus altissima* e *Robinia pseudoacacia*), comprese radici e ceppaie. Per l'individuazione delle specie alloctone si dovrà fare riferimento alla «Watch-list della flora alloctona d'Italia» (Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Carlo Blasi, Francesca Pretto & Laura Celesti-Grappo);

protezione delle specie arboree e arbustive autoctone: gli alberi nel cantiere devono essere protetti con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. In

particolare intorno al tronco verrà legato del tavolame di protezione dello spessore minimo di 2 cm.

Non è ammesso usare gli alberi per l'infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici, etc;

i depositi di materiali di cantiere non devono essere effettuati in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (deve essere garantita almeno una fascia di rispetto di 10 metri).

L'appaltatore deve dimostrare la rispondenza ai criteri suindicati tramite la documentazione nel seguito indicata:

relazione tecnica nella quale siano evidenziate le azioni previste per la riduzione dell'impatto ambientale nel rispetto dei criteri;

piano per il controllo dell'erosione e della sedimentazione per le attività di cantiere;

piano per la gestione dei rifiuti da cantiere e per il controllo della qualità dell'aria e dell'inquinamento acustico durante le attività di cantiere.

L'attività di cantiere sarà oggetto di verifica programmata, effettuata da un organismo di valutazione della conformità. Qualora il progetto sia sottoposto ad una fase di verifica valida per la successiva certificazione dell'edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetico-ambientale degli edifici (rating systems) di livello nazionale o internazionale, la conformità al presente criterio può essere dimostrata se nella certificazione risultano soddisfatti tutti i requisiti riferibili alle prestazioni ambientali richiamate dal presente criterio. In tali casi il progettista è esonerato dalla presentazione della documentazione sopra indicata, ma è richiesta la presentazione degli elaborati e/o dei documenti previsti dallo specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita.

#### **Personale di cantiere (2.5.4)**

Il personale impiegato nel cantiere oggetto dell'appalto, che svolge mansioni collegate alla gestione ambientale dello stesso, deve essere adeguatamente formato per tali specifici compiti.

Il personale impiegato nel cantiere deve essere formato per gli specifici compiti attinenti alla gestione ambientale del cantiere con particolare riguardo a:

sistema di gestione ambientale;

gestione delle polveri;

gestione delle acque e scarichi;

gestione dei rifiuti.

L'appaltatore deve presentare idonea documentazione attestante la formazione del personale, quale ad esempio curriculum, diplomi, attestati, etc.

## **CONDIZIONI DI ESECUZIONE**

#### **Varianti migliorative (2.7.1)**

Sono ammesse solo varianti migliorative rispetto al progetto oggetto dell'affidamento redatto nel rispetto dei criteri e delle specifiche tecniche di cui al capitolo 2 del D.M. 11/10/2017 ossia che la variante preveda prestazioni superiori rispetto al progetto approvato.

Le varianti devono essere preventivamente concordate e approvate dalla stazione appaltante, che ne deve verificare l'effettivo apporto migliorativo.

La stazione appaltante deve prevedere dei meccanismi di auto-tutela nei confronti dell'aggiudicatario (es: penali economiche o rescissione del contratto) nel caso che non vengano rispettati i criteri progettuali.

L'appaltatore presenta, in fase di esecuzione, una relazione tecnica, con allegati degli elaborati grafici, nei quali siano evidenziate le varianti da apportare, gli interventi previsti e i conseguenti risultati raggiungibili.

#### **Clausola sociale (2.7.2)**

SETTORE: LAVORI PUBBLICI  
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: PAOLO NOBILE  
INCARICATI: MARCO CONTI, PAOLO CASADIO

I lavoratori dovranno essere inquadrati con contratti che rispettino almeno le condizioni di lavoro e il salario minimo dell'ultimo contratto collettivo nazionale CCNL sottoscritto.

In caso di impiego di lavoratori interinali per brevi durate (meno di 60 giorni) l'offerente si accerta che sia stata effettuata la formazione in materia di salute e sicurezza sul lavoro (sia generica che specifica), andando oltre agli obblighi di legge, che prevede un periodo massimo pari a 60 giorni per effettuare la formazione ai dipendenti.

L'appaltatore dovrà fornire il numero ed i nominativi dei lavoratori che intende utilizzare in cantiere. Inoltre su richiesta della stazione appaltante, in sede di esecuzione contrattuale, dovrà presentare i contratti individuali dei lavoratori che potranno essere intervistati per verificare la corretta ed effettiva applicazione del contratto. L'appaltatore potrà fornire in aggiunta anche il certificato di avvenuta certificazione SA8000:2014 (sono escluse le certificazioni SA8000 di versioni previgenti). L'appaltatore potrà presentare in aggiunta la relazione dell'organo di vigilanza di cui al decreto legislativo 231/01 laddove tale relazione contenga alternativamente i risultati degli audit sulle procedure aziendali in materia di ambiente-smaltimento dei rifiuti; salute e sicurezza sul lavoro; whistleblowing; codice etico; applicazione dello standard ISO 26000 in connessione alla PDR UNI 18:2016 o delle linee guida OCSE sulle condotte di impresa responsabile. In caso di impiego di lavoratori interinali per brevi durate (meno di 60 giorni) l'offerente presenta i documenti probanti (attestati) relativi alla loro formazione in materia di salute e sicurezza sul lavoro (sia «generica» effettuata presso l'agenzia interinale sia «specifica», effettuata presso il cantiere/ azienda/soggetto proponente e diversa a seconda del livello di rischio delle lavorazioni) secondo quanto previsto dall'Accordo Stato-Regioni del 21 dicembre 2011.

### **Garanzie (2.7.3)**

L'appaltatore deve specificare durata e caratteristiche delle garanzie fornite, anche in relazione alla posa in opera, in conformità ai disposti legislativi vigenti in materia in relazione al contratto in essere. La garanzia deve essere accompagnata dalle condizioni di applicabilità e da eventuali prescrizioni del produttore circa le procedure di manutenzione e posa che assicurino il rispetto delle prestazioni dichiarate del componente.

L'appaltatore deve presentare un certificato di garanzia ed indicazioni relative alle procedure di manutenzione e posa in opera.

### **Verifiche ispettive (2.7.4)**

Deve essere svolta un'attività ispettiva condotta secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020:2012 da un organismo di valutazione della conformità al fine di accertare, durante l'esecuzione delle opere, il rispetto delle specifiche tecniche di edificio, dei componenti edilizi e di cantiere definite nel progetto. In merito al contenuto di materia recuperata o riciclata (criterio «Materia recuperata o riciclata»), se in fase di offerta è stato consegnato il risultato di un'attività ispettiva (in sostituzione di una certificazione) l'attività ispettiva in fase di esecuzione è obbligatoria. Il risultato dell'attività ispettiva deve essere comunicato direttamente alla stazione appaltante. L'onere economico dell'attività ispettiva è a carico dell'appaltatore.

### **Oli lubrificanti (2.7.5)**

L'appaltatore deve utilizzare, per i veicoli ed i macchinari di cantiere, oli lubrificanti che contribuiscono alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, e/o alla riduzione dei rifiuti prodotti, quali quelli biodegradabili o rigenerati, qualora le prescrizioni del costruttore non ne escludano specificatamente l'utilizzo.

Si descrivono di seguito i requisiti ambientali relativi alle due categorie di lubrificanti.

#### **Oli biodegradabili (2.7.5.1)**

Gli oli biodegradabili possono essere definiti tali quando sono conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2011/381/EU (50) e s.m.i. oppure una certificazione

riportante il livello di biodegradabilità ultima secondo uno dei metodi normalmente impiegati per tale determinazione: OCSE 310, OCSE 306 , OCSE 301 B, OCSE 301 C, OCSE 301 D, OCSE 301 F.

<b>OLIO BIODEGRADABILE</b>	<b>BIODEGRADABILITA' soglia minima</b>
<b>OLI IDRAULICI</b>	60%
<b>OLI PER CINEMATISMI E RIDUTTORI</b>	60%
<b>GRASSI LUBRIFICANTI</b>	50%
<b>OLI PER CATENE</b>	60%
<b>OLIO MOTORE A 4 TEMPI</b>	60%
<b>OLI MOTORE A DUE TEMPI</b>	60%
<b>OLI PER TRASMISSIONI</b>	60%

#### **Oli lubrificanti a base rigenerata (2.7.5.2)**

Oli che contengono una quota minima del 15% di base lubrificante rigenerata. Le percentuali di base rigenerata variano a seconda delle formulazioni secondo la seguente tabella.

<b>OLIO MOTORE</b>	<b>BASE RIGENERATA soglia minima</b>
<b>10W40</b>	15%
<b>15W40</b>	30%
<b>20W40</b>	40%
<b>OLIO IDRAULICO</b>	<b>BASE RIGENERATA soglia minima</b>
<b>ISO 32</b>	50%
<b>ISO 46</b>	50%
<b>ISO 68</b>	50%

La verifica del rispetto del criterio è effettuata in fase di esecuzione del contratto. In sede di offerta, a garanzia del rispetto degli impegni futuri, l'offerente deve presentare una dichiarazione del legale rappresentante della ditta produttrice che attesti la conformità ai criteri sopra esposti.

Durante l'esecuzione del contratto l'appaltatore deve fornire alla stazione appaltante una lista completa dei lubrificanti utilizzati e dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:

il Marchio Ecolabel UE o equivalenti;

una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come Re-Made in Italy® o equivalente.

## **PARTE II - MODO DI ESECUZIONE DEI LAVORI**

## **ART. 49**

### **NORME DI CARATTERE GENERALE**

Nella esecuzione di ogni categoria di lavoro l'Impresa appaltatrice dovrà conformarsi alle modalità prescritte da leggi e regolamenti per gli specifici ambiti di intervento, alle buone regole dell'arte e della consuetudine costruttiva, alle disposizioni del presente capitolato ed alle prescrizioni dettate caso per caso dalla D.L.

I lavori dovranno essere altresì eseguiti a regola d'arte, da personale qualificato ed esperto, con attrezzature adeguate per potenzialità operativa, rispettando esattamente le indicazioni della D.L., dal capitolato e dall'elenco prezzi; qualora tali indicazioni non consentissero di rilevare la esatta consistenza e forma delle opere, l'Impresa dovrà chiedere tempestive delucidazioni alla D.L., ma non potrà autonomamente determinare tali caratteristiche, se non tutto a suo rischio e pena la demolizione ed il rifacimento delle opere così eseguite.

Tutti gli interventi di seguito descritti sono comprensivi di ogni onere, trasporti, attrezzature ed eventuali macchine operatrici, nonché di trasporto e conferimento del materiale di risulta presso impianto autorizzato, compreso l'onere dello smaltimento.

In generale nella realizzazione delle opere dovrà essere adottata ogni cautela necessaria a non provocare danni a persone, cose, strutture esistenti, proprietà pubbliche e private, ecc., fermo restando che la responsabilità degli eventuali danni e dei conseguenti ripristini rimarrà a totale e completo carico dell'Impresa appaltatrice.

Analogamente si dovrà avere la massima cura nell'evitare disagi o molestie (rumori eccessivi, polvere, vibrazioni ecc.) agli abitanti degli edifici contigui od a quello oggetto di intervento qualora si tratti di ampliamenti, ristrutturazioni o simili.

I materiali di risulta derivanti da demolizioni, quando non diversamente disposto dalla D.L., dovranno essere giornalmente allontanati dal cantiere e portati a discariche pubbliche autorizzate.

La collocazione dei serramenti dovrà avvenire con avanzamento regolare ed uniforme e curando in particolare le riprese di lavorazione dopo le interruzioni giornaliere o le sospensioni comunque determinate. I lavori dovranno essere programmati e condotti in modo da non provocare interferenze, disagi o molestie alle attività ospitate negli edifici oggetto di intervento e negli edifici adiacenti.

Rimane inoltre espressamente inteso che per le categorie qui non contemplate si dovranno adottare criteri e modalità esecutive di equivalente livello qualitativo.

## **ART. 50**

### **DEMOLIZIONI E RIMOZIONI**

In linea generale, nel caso in cui si debba procedere a demolizioni qualunque siano il tipo o la dimensione delle strutture od opere e qualunque sia la natura dell'intervento (demolizioni complete o parziali, rotture, ecc.), le demolizioni medesime dovranno essere eseguite con ordine e con ogni necessaria precauzione per non danneggiare le residue e strutture, per prevenire qualsiasi infortunio agli addetti o a terzi e, parimenti, per evitare incomodi o disturbi.

Allo stesso modo si dovrà procedere nel caso di rimozioni – sia che si tratti di materiali e manufatti da ricollocare successivamente in opera che di materiali o macerie da allontanare alle pubbliche discariche – rimanendo espressamente inteso che di ogni eventuale danno, inconveniente od incidente – di qualunque genere, e da qualsivoglia causa provocato – e delle loro conseguenze, in sede civile o penale, sarà tenuto pienamente e completamente responsabile l'appaltatore, rimanendone così sollevati sia l'amministrazione appaltante che i propri organi di direzione, assistenza e sorveglianza.

Nel caso di demolizioni o rimozioni parziali o totali (demolizioni di singole murature e strutture, di solai, di archi e volte, di scale, di tetti ecc. ed anche rotture di muri per creazione di vani di

porta e finestra, di solai per creazione di vani scale ed ascensori e simili) dovranno essere in tutto osservate le norme e disposizioni dettate e richiamate nel presente capitolato.

Sempre, comunque, la zona interessata dai lavori dovrà essere protetta con l'approntamento di protezioni perimetrali e realizzate in conformità nel rispetto delle vigenti norme di sicurezza nonché delimitate con particolare cura sia per quanto riguarda il pubblico transito che quello degli addetti ai lavori avendo cura di collocare opportune opere per proteggere da eventuali cadute di materiale dall'altro.

Prima dell'inizio dei lavori dovranno essere, ove non sia già fatto, rimosse le strutture e i manufatti possono interferire con il regolare svolgimento del lavoro ribadendo che, ove nel corso delle demolizioni abbiano a verificarsi danni di qualsiasi natura, essi e le relative conseguenze e ripristini, saranno imputati esclusivamente all'appaltatore.

Le verifiche preliminari, intese ad accertare lo stato delle strutture da demolire ed i possibili effetti che dalle demolizioni potranno derivare alle strutture rimanenti, dovranno essere condotte con particolare cura, diligenza ed estensione e le loro risultanze saranno sottoposte, prima di dar corso alle demolizioni, alla Direzione Lavori unitamente alle proposte in ordine agli accorgimenti da adottare per evitare crolli o danni alle strutture da conservare. Similmente dovrà essere tempestivamente segnalata, in corso d'opera, ogni manifestazione che denoti una compromissione statica od edilizia delle strutture suddette.

Le eventuali opere di puntellamento non dovranno mai creare nuove sollecitazioni nelle strutture interessate, particolarmente in quelle di ambienti adiacenti e, contrariamente ai lavori di demolizione, dovranno essere eseguite procedendo dal basso verso l'alto.

L'efficacia dei rafforzamenti e puntellamenti dovrà comunque essere continuamente controllata mediante un adeguato numero di spie.

Le demolizioni, come accennato in precedenza, dovranno progredire tutte allo stesso livello, procedendo dall'alto verso il basso e ad ogni sospensione di lavoro dovranno essere rimosse tutte le parti pericolanti; in caso contrario si dovrà procedere allo sbarramento delle zone interessate da eventuali cadute di strutture, materiali od altro ed apporre segnalazioni in numero congruo e ben visibili.

Le demolizioni dovranno essere limitate alle parti ed alle dimensioni prescritte e dovranno essere eseguite con la massima diligenza e con ogni precauzione così da non danneggiare le opere ed i materiali da non demolire o rimuovere, o quei materiali che a giudizio del direttore dei lavori potessero ancora essere utilmente impiegati.

Qualora per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni venissero demolite parti non prescritte, o venissero oltrepassati i limiti fissati, l'appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese a ricostruire e rimettere in pristino le parti indebitamente demolite.

Ogni demolizione dovrà essere eseguita da posti di lavoro sicuri e pertanto sarà vietato appoggiare alle strutture in demolizione scale a pioli o meccaniche, far lavorare persone sui muri, ecc. ma occorrerà predisporre idonei ponti di servizio o tavolati o simili, indipendenti dalle strutture da demolire.

E' parimenti vietato, di regola, eseguire le demolizioni con il sistema dello scalzamento, con il rovesciamento sia per spinta che per trazione, con mazze oscillanti.

Potrà essere consentito demolire con i predetti sistemi solo su espressa richiesta dell'appaltatore ed autorizzazione della Amministrazione appaltante.

L'allontanamento dei materiali di risulta dovrà essere particolarmente curato affinché non si verifichino confusi accatastamenti, sovraccarichi e pressioni pericolose su strutture orizzontali e verticali.

I materiali di demolizione non dovranno essere accumulati contro le pareti e sui ponti di servizio, ma dovranno essere sollecitamente allontanati con mezzi di ogni genere purché sicuri.

E' vietato, al proposito, gettare materiale dall'alto, a meno che non venga convogliato in appositi canali.



Dovrà essere limitato il sollevamento della polvere irrorando con acqua le murature od i materiali di risulta, ma la quantità d'acqua irrorata dovrà essere solo quella strettamente necessaria e, comunque, non dovrà compromettere la stabilità delle strutture.

Ogni demolizione dovrà essere eseguita da posti di lavoro sicuri e pertanto sarà vietato appoggiare alle strutture in demolizione scale a pioli o meccaniche, far lavorare persone sui muri, ecc. ma occorrerà predisporre idonei ponti di servizio o tavolati o simili, indipendenti dalle strutture da demolire.

L'allontanamento dei materiali di risulta dovrà essere particolarmente curato affinché non si verifichino confusi accatastamenti, sovraccarichi e pressioni pericolose su strutture orizzontali e verticali. A seguito di quanto premesso, e presenti disposizioni si applicano alla demolizione parziale o totale alla riduzione di costruzioni o di impianti tecnici. Esse si applicano anche al trasporto, al deposito ed al caricamento degli impianti demoliti o ridotti ovvero dei materiali ed agli elementi risultanti da tali lavori.

L'appaltatore dovrà predisporre il piano operativo di sicurezza con il programma delle demolizioni, da cui risulti la successione dei lavori, secondo articolo 151 del Decreto Legislativo 81/2008.

Per l'esecuzione vengono citate in particolare le seguenti norme tecniche di riferimento:

UNI EN 1997-1 Eurocodice 7 - Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali

UNI EN 1997-2 Eurocodice 7 - Progettazione geotecnica - Parte 2: Indagini e prove nel sottosuolo

DM 14.01.2008 Decreto del Ministero delle Infrastrutture del 14 gennaio 2008 "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni"

DIN 4123 Scavi di fosse, fondazioni e sottomurazioni in prossimità di costruzioni esistenti

UNI 9513 Vibrazioni e urti. Vocabolario.

UNI 9614 Misura delle vibrazioni negli edifici e criteri di valutazione del disturbo.

UNI 9916 Criteri di misura e valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici

UNI 11048 Vibrazioni meccaniche ed urti - Metodo di misura delle vibrazioni negli edifici al fine della valutazione del disturbo

DIN 18007 Lavori di demolizione - Definizioni, procedimenti, campi d'applicazione

DIN 18920 Tecnica agraria nella sistemazione paesaggistica - Protezione di alberi, piantagioni ed aree a verde durante i lavori di costruzione

Nel corso delle proprie verifiche l'appaltatore dovrà formulare con tempestività le proprie obiezioni, in particolare nei seguenti casi:

- divergenze tra stato di fatto ed indicazioni progettuali,
- insufficiente portanza del terreno o del supporto.

Spetta all'appaltatore la scelta delle procedure operative, dello svolgimento dei lavori nonché del tipo e dell'impiego dei mezzi d'opera. Egli dovrà comunque comunicare per iscritto al committente la procedura operativa scelta e lo svolgimento dei lavori previsto.

Costruzioni soggette a danneggiamento devono essere protette; sono da applicare le seguenti norme. Per i provvedimenti di protezione e di salvaguardia per costruzioni, condotte, cavi, drenaggi e canali devono essere rispettate le prescrizioni dei proprietari o di altri aventi diritto.

UNI EN 206-1 Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità

UNI EN 1997-1 Eurocodice 7 - Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali

UNI EN 1997-2 Eurocodice 7 - Progettazione geotecnica - Parte 2: Indagini e prove nel sottosuolo

DIN 4123 Scavi di fosse, fondazioni e sottomurazioni in prossimità di costruzioni esistenti

Qualora la posizione di condotte, cavi, drenaggi, canali, capisaldi, ostacoli o di altre costruzioni esistenti non può essere indicata con certezza prima dell'esecuzione dei lavori, essa va individuata in tempo utile.

Qualora vengano rinvenuti ostacoli imprevisti, come condotte, cavi, drenaggi, canali, capisaldi, ostacoli o altre costruzioni esistenti non indicati, il committente ne dovrà essere tempestivamente informato.

## Esecuzione

I lavori devono essere eseguiti secondo le procedure descritte precedentemente. Crolli non controllati devono essere evitati con assoluta sicurezza. Per quanto necessario la stabilità delle opere deve essere verificata per ogni fase di lavoro.

L'appaltatore dovrà informare tempestivamente il committente di ogni imprevisto, per es. venute d'acqua, riflusso del terreno, efflusso di strati, danneggiamenti di costruzioni. In caso di pericolo imminente l'appaltatore dovrà mettere in atto immediatamente tutte le misure di protezione occorrenti. Le ulteriori misure devono essere definite di comune accordo.

Qualora durante i lavori si riscontrano divergenze tra lo stato di fatto e le indicazioni di progetto, ad esempio con riguardo ai materiali, alle strutture, alle condizioni operative, ai sistemi statici, il committente ne dovrà essere immediatamente informato. In caso di pericolo imminente l'appaltatore dovrà mettere in atto immediatamente tutte le misure di protezione occorrenti. Le ulteriori misure devono essere definite di comune accordo.

L'acqua di risulta dai lavori di taglio mediante sega deve essere raccolta e smaltita. In corrispondenza degli angoli rientranti, i tagli eseguiti mediante sega in manufatti di materiali minerali potranno intaccare il manufatto stesso su una profondità corrispondente al suo spessore.

Tutti i materiali ed elementi di risulta dai lavori dovranno essere separati, conservati, raccolti e depositati distintamente secondo le prescrizioni sulla gestione dei rifiuti e quelle del committente.

## Trasporto e caricamento

Il carico, la ripresa ed il trasporto dei materiali e degli elementi di risulta dai lavori - su una distanza orizzontale di 50 m all'esterno degli edifici ovvero di 20 m all'interno di essi su una distanza verticale fino a 5 m o di 10 m in caso di impiego di scivoli o canali per macerie - nonché il deposito ed il carico diretto fanno parte delle prestazioni da fornire.

La scelta dei percorsi di trasporto spetta all'appaltatore. Egli dovrà comunque scegliere il percorso più breve e proporlo per approvazione al Direttore dei lavori.

## Scostamenti ammissibili

Qualora la procedura di lavoro non sia prescritta, sono ammessi i seguenti scostamenti dalle misure nominali:

- per l'apertura di passaggi o fori: + 10 cm;
- per l'apertura di scanalature: + 10 cm in larghezza e + 5 cm per la profondità;
- per la demolizione di elementi facenti parte di costruzioni: + 10 cm.

Scagliature sulle opere rimaste in sito dovute al tipo ed alla struttura del materiale sono ammesse entro una distanza di 1 m dal limite della demolizione.

Per carotaggi predefiniti nelle dimensioni sono ammesse deviazioni massime dall'asse del foro fino a 5 mm per ogni 10 cm di profondità del foro.

Per tagli predefiniti, eseguiti mediante sega su elementi la cui planarità é conforme alle tolleranze definite nelle norme di seguito citate, sono ammessi i seguenti scostamenti delle misure nominali:

- per tagli eseguiti mediante sega troncatrice su superfici piane:
  - sulla lunghezza del taglio: al massimo 3 cm rispetto al punto di estremità,
  - sulla profondità di taglio: al massimo 2 cm su ogni 30 cm,
  - dall'allineamento di taglio: 1,2 cm per lunghezze di taglio fino a 3 m, 1,6 cm per lunghezze di taglio oltre a 3 m.
- per tagli eseguiti mediante tagliamuri su superfici piane:
  - sulla lunghezza del taglio: al massimo 1 cm rispetto al punto di estremità,
  - sulla profondità di taglio: al massimo 2 cm su ogni 30 cm,
  - dall'allineamento di taglio: 1,2 cm.
- per tagli eseguiti mediante cavo o filo diamantato:
  - sulla lunghezza del taglio: al massimo 1 cm rispetto al punto di estremità,
  - dall'allineamento di taglio: 3 cm.

Dalle seguenti norme risultano le indicazioni sulla planarità ammissibile degli elementi:

UNI 10462 Elementi edilizi. Tolleranze dimensionali. Definizione e classificazione  
 DIN 18202, Tabella 3, riga 1 Tolleranze dimensionali nell'edilizia - Costruzioni  
 Rivestimenti e massetti galleggianti devono essere rimossi completamente, masse composite  
 entro le seguenti tolleranze: nello spessore 5 mm, lungo i bordi 2 cm.

### **ART. 51 IMPERMEABILIZZAZIONI**

Le impermeabilizzazioni di qualsiasi genere dovranno essere eseguite con la maggiore accuratezza possibile, specialmente in vicinanza di fori, passaggi, cappe ecc. così da evitare comunque ogni infiltrazione d'acqua. Il piano di posa su opere murarie dovrà essere sempre accuratamente preparato e ben livellato, osservando scrupolosamente le pendenze prescritte, e dovrà avere una superficie priva di asperità, perfettamente asciutta e con stagionatura di almeno 20 giorni. I materiali impiegati nelle opere di impermeabilizzazione dovranno presentare i requisiti e le caratteristiche di cui al presente Capitolato; in ogni caso é facoltà della D.L. di richiedere materiali forniti dal "Marchio di qualità" rilasciato dall'I.G.L.A.E. (Istituto per la Garanzia dei Lavori Affini all'Edilizia) o del "Certificato di Idoneità Tecnica" rilasciato dall'I.C.I.T.E. (Istituto Centrale per l'Industrializzazione e la Tecnologia Edilizia). Ad esecuzione completata i manti impermeabili ed i relativi accordi dovranno risultare del tutto integri, senza borse, scorrimenti, fessurazioni e simili, salvo danni causati da forza maggiore, escludendosi comunque tra questi eventuali danni provocati da azioni meteorologiche, anche se di entità eccezionale.

**Sia i manti impermeabili che le opere complementari di impermeabilizzazione dovranno essere garantiti dall'Appaltatore per un periodo di almeno 10 anni a partire dalla data di collaudo e di accettazione definitiva dell'opera; per tale periodo l'Appaltatore si dovrà quindi impegnare a riparare ed eliminare le eventuali perdite ed infiltrazioni che si manifestassero, provvedendo a sua cura e spese ad ogni necessaria sostituzione o ripristino con la sola eccezione degli inconvenienti dovuti a chiara manomissione od a mancanza di normali interventi di pulizia e manutenzione.** Quando le terrazze presentino forme particolari od irregolari, occorrerà eseguire ad integrazione dei giunti strutturali, dei giunti che interessino soltanto il manto impermeabile. Le modalità di realizzazione di tali giunti potranno essere diverse, dipendendo anche da esigenze d'uso o di carattere architettonico; in linea generale, comunque, i giunti potranno essere in piano o sopraelevati con lastre metalliche a soffietto (di rame o piombo) e sigillanti i primi con coperture metalliche i secondi; questo naturalmente senza alcun pregiudizio per qualunque altra soluzione tecnica di provata validità. La protezione delle guaine impermeabili non autoprotette verrà realizzata con i prodotti indicati in elenco prezzi; la pittura predetta sarà comunque data in doppia mano (in quantità minima di 0,10 Kg/mq per mano) a distanza l'una dall'altra non inferiore a 24 ore e non potrà essere applicata prima che siano trascorsi almeno 60 giorni dalla completa esecuzione del manto, il quale - all'atto dell'applicazione - dovrà essere perfettamente asciutto ed essere stato previamente sgrassato e sottoposto ad energico lavaggio.

### **ART. 52 IMPIANTO DI SCARICO ACQUE METEORICHE - OPERE DI LATTONERIA**

Le opere di scarico delle acque meteoriche ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica; le norme UNI sono considerate norme di buona tecnica.

Si intende per impianto di scarico acque meteoriche l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). L'acqua può essere raccolta da coperture o pavimentazioni all'aperto. Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate.

Gli impianti di cui sopra si intendono funzionalmente suddivisi come segue:

- converse di convogliamento e canali di gronda;

SETTORE: LAVORI PUBBLICI  
 RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: PAOLO NOBILE  
 INCARICATI: MARCO CONTI, PAOLO CASADIO

- punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, ecc.);
- tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (verticali = pluviali; orizzontali = collettori);
- punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, ecc.).

Requisiti per materiali e componenti

Parti funzionali

I manufatti in latta, in lamiera di ferro nera o zincata, in rame, in piombo, ottone, alluminio od altri metalli 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; coperchi 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, secondo le disposizioni della direzione 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 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 la approvazione da parte della direzione stessa prima dell'inizio delle opere stesse. I canali di gronda in rame od in lamiera di ferro zincato o come altro prescritto dovranno essere posti in opera con le stesse pendenze che saranno prescritte dalla direzione lavori.

Saranno sagomati in tondo od a gola con riccio esterno, ovvero a sezione qualora o rettangolare, secondo le prescrizioni della direzione lavori e forniti in opera con le occorrenti unioni o risvolti per seguire la linea di gronda, i pezzi speciali di imboccatura, ecc. e con robuste cicogna di ferro per sostegno, modellati secondo come sarà disposto e murate o fissate all'armatura della copertura a distanze non maggiori di ml 1,00. Le giunzioni dovranno essere chiodate con ribattini di rame e saldate con saldatura a ottone a perfetta tenuta; tutte le parti metalliche dovranno essere chiodate con ribattini di rame e saldate con saldatura a ottone a perfetta tenuta nonché essere verniciate con doppia. mano di minio di piombo e olio di lino cotto.

Similmente i pluviali avranno le dimensioni prescritte o risultanti dal calcolo e saranno fissati alla struttura muraria (se esterni) a non meno di 5 cm dal filo della parete mediante opportuni bracciali snodati muniti degli occorrenti anelli (collari) opportunamente fissati (ad interesse non maggiore di ml 1,50) e sagomati.

Il collegamento con i canali di gronda sarà effettuato impiegando idonei pezzi speciali conformati secondo i particolari esecutivi forniti dalla direzione lavori e saranno altresì attuate adeguate giunzioni (saldature e incollati) ed impiegati materiali ausiliari di tenuta atti a garantire la assoluta assenza di perdite od infiltrazioni d'acqua.

Il piede di ogni colonna sarà costituito, secondo prescrizione, da un terminale rinforzato alto non meno di ml 1,50 e munito all'estremità inferiore di apposito gomito a 90° C per l'imbocco nel pozzetto di ispezione.

Se incassati, i pluviali saranno realizzati con tubi di acciaio zincato, ghisa o p.v.c., con assoluta esclusione di condotte di lamiera, sia pure zincata; la posa avverrà come per i pluviali esterni curando che la tubazione non disti meno di 5 cm da tutte le pareti di contorno; ove invece realizzati all'interno di getti in conglomerato cementizio i suddetti pluviali, all'atto del getto, dovranno essere opportunamente riempiti di sabbia al fine di evitare ogni fenomeno di schiacciamento o deformazione e ne dovrà altresì essere assicurata la assoluta verticalità per mezzo di idonei sistemi di fissaggio alle casseforme.

Le converse, i colmi, i compluvi e le scossaline saranno realizzate con i materiali prescritti, secondo lo sviluppo e le sagome di progetto.

La saldatura dei giunti sarà fatta con una sovrapposizione di 5 cm su entrambi i fili di resta, e rinforzati con rivetti distanti 5-6 cm sfalsati; la pendenza non dovrà essere inferiore all'1%.

Nella posa dei tratti lunghi si dovrà tenere conto della dilatazione, si poseranno quindi in opera tratti della lunghezza massima di ml 20, distaccandone le testate di 2-3 cm e coprendo i bordi superiori con un cappellotto coprigiunto.

Le converse poste lungo le pareti verticali in muratura dovranno avere le estremità libere per la dilatazione del metallo ed essere munite di sgoccioline murate in apposita incavatura predisposta nella parete.

Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzeranno i materiali ed i componenti indicati nei documenti progettuali. Qualora non siano specificati in dettaglio nel progetto od a suo completamento, si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

- a) in generale tutti i materiali ed i componenti devono resistere all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo combinate con le azioni dei raggi IR, UV, ecc.);
- b) gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda oltre a quanto detto in a) se di metallo devono resistere alla corrosione, se di altro materiale devono rispondere alle prescrizioni per i prodotti per le coperture, se verniciate dovranno essere realizzate con prodotti per esterno rispondenti al comma a); la rispondenza delle gronde di plastica alla norma UNI 9031 soddisfa quanto detto sopra;
- c) i pluviali devono rispondere a seconda del materiale a quanto indicato nell'articolo relativo allo scarico delle acque usate; inoltre i tubi di acciaio inossidabile devono rispondere alle norme UNI 6901 e UNI 8317;
- c) per i punti di smaltimento valgono per quanto applicabili le prescrizioni sulle fognature date dalle pubbliche autorità.

### **ART. 53**

#### **OPERE IN FERRO O LEGHE - NORME GENERALI E PARTICOLARI**

Nei lavori in ferro o leghe, questo deve essere lavorato diligentemente con maestria, regolarità di forme e precisione di dimensioni, secondo i disegni che fornirà la D.L., con particolare attenzione nelle saldature e bolliture. I fori saranno tutti eseguiti con trapano, le chiodature, ribaditure, ecc. dovranno essere perfette, senza sbavature, i tagli essere rifiniti a lima. I tagli potranno essere eseguiti con cesoia od anche ad ossigeno, purché regolari; i tagli irregolari, in special modo quelli in vista, dovranno essere eseguiti con la smerigliatrice. Le superfici di laminati diversi, di tagli o naturali, destinate a trasmettere per mutuo contrasto spazi di compressione, dovranno essere piallate, fresate, molate o limate per renderle perfettamente combacianti.

Il raddrizzamento e lo spianamento, quando necessari, dovranno essere fatti con dispositivi agenti per pressione; riscaldamenti locali, se ammessi, non dovranno creare eccessive concentrazioni di tensioni residue. Le unioni saldate potranno essere eseguite mediante procedimenti di saldatura manuale ed arco con elettrodi rivestiti o con procedimenti automatici ad arco sommerso o sotto gas protettivo e con altri procedimenti ancora, però previamente approvati dalla direzione lavori. In ogni caso i procedimenti dovranno essere tali da permettere di ottenere dei giunti di buon aspetto esteriore, esenti da difetti fisici nella zona, fusa ed aventi resistenza a trazione su provette ricavate trasversalmente al giunto, non minore di quella del metallo base.

La preparazione dei lembi da saldare sarà effettuata mediante appropriata macchina utensile ed i lembi al momento della saldatura, dovranno essere esenti da incrostazioni, ruggine, scaglie, grassi, vernici, irregolarità locali ed umidità. Rimane comunque espressamente inteso che, saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentano imperfezioni e che per ogni opera in ferro, a richiesta della D.L., l'appaltatore dovrà presentare il relativo modello per la preventiva approvazione. L'appaltatore sarà in ogni caso obbligato a controllare gli ordinativi ed a rilevare sul posto le misure esatte delle diverse opere in ferro, essendo egli responsabile degli inconvenienti che potessero verificarsi per l'omissione di tale controllo. In particolare si prescrive che inferriate, cancellate, cancelli ecc. siano costruiti a perfetta regola d'arte, secondo i tipi che verranno indicati all'atto esecutivo. Essi dovranno presentare tutti i regoli ben dritti, spianati ed in perfetta composizione.

I tagli delle connesure per i ferri incrociati mezzo a mezzo dovranno essere della massima pressione ed esattezza, ed il vuoto di uno dovrà esattamente corrispondere al pieno dell'altro, senza la minima ineguaglianza o discontinuità.

I telai saranno fissati ai ferri di orditura e saranno muniti di forti grappe ed arpioni, ben inchiodati ai regoli di telaio, in numero, dimensioni e posizioni che verranno indicate.

#### **ART. 54**

##### **IMPALCATURE E PONTEGGI PROVVISORIALI**

Il ponteggio metallico a telai prefabbricati o tipo "Innocenti" ed i ponteggi mobili (trabattelli), dovranno essere corredati da certificati di omologazione, autorizzazione e conformità, dovranno essere predisposti secondo la normativa vigente e si dovrà aver particolare cura per la formazione dei necessari solidi ancoraggi alle murature, per il livellamento dei piani di appoggio, per pianali di percorso in legno o metallici, parapetti, fermapiedi, scale di risalita e discesa solidamente fissate alla impalcatura.

Dovrà esser completo di chiusura in pannelli di legno fino a m 2,00 dal piano di calpestio, reti di protezione in p.v.c. a maglia fine, mantovane lignee di protezione, segnaletica regolamentare, impalcati a sporgere di protezione degli ingressi ed ai percorsi lungo i marciapiedi, per segnalazioni notturne nonché ove necessiti per la esecuzione di tratti di impalcature con ponteggio a morsetti tipo Innocenti, il tutto sempre e comunque realizzato in pieno rispetto e conformità alle norme di legge e con quelle maggiori avvertenze, cautele ed accorgimenti che fossero richiesti dalle specifiche situazioni operative

Ove per le dimensione del ponteggio le normative lo prevedano dovranno essere presentati i calcoli strutturali.

Per l'esecuzione di opere provvisoriale l'Appaltatore si servirà di legname integro in buono stato di conservazione, privo di qualsiasi marcescenza, di cipollature, di sfogliamenti che possano pregiudicare la resistenza anche solo localizzata delle armature nel quale viene impiegato. L'impresa può usare materiale metallico in luogo del legname, con le precauzioni necessarie affinché non si producano slittamenti rispetto ai piani sui quali deve fare contrasto, mediante l'interposizione di tavolame opportunamente chiodato in modo stabile.

L'Appaltatore, essendo il solo responsabile di eventuali danneggiamenti, potrà adottare il sistema, i materiali ed i mezzi che riterrà più opportuni e convenienti, purché soddisfino alle condizioni di stabilità e sicurezza sia verso i lavoratori, sia verso terzi dentro o fuori del cantiere e sia, infine rispetto alle opere edilizie stesse.

Le operazioni di montaggio e di smontaggio saranno effettuate nel rispetto delle norme sui carichi e sovraccarichi delle costruzioni, per quanto attiene alla sicurezza nei cantieri, mentre, per quanto riguarda la tutela delle opere edilizie, secondo le prescrizioni del Direttore dei lavori.

Qualora le armature fossero a protezione di altre opere, pubbliche o private, o di luoghi aperti all'uso pubblico, come strade, passaggi pedonali, ecc., l'Impresa si atterrà anche alle disposizioni degli enti proprietari di tali infrastrutture.

#### **ART. 55**

##### **ASSISTENZE MURARIE**

Nella esecuzione di eventuali assistenze murarie dovrà essere posta la massima attenzione per evitare qualsiasi danno, limitando la dimensione dei tagli, tracce, fori ecc. al minimo indispensabile ed avendo nel far questo cura di non manomettere, intaccare o comunque danneggiare le opere o le strutture già eseguite.

Le riprese in c.a. a vista dovranno essere invece effettuate a profilo e presentare la medesima finitura dell'esistente.

Rimane al proposito espressamente inteso che l'Appaltatore dovrà ripristinare a sua cura e spese quanto danneggiato in conseguenza del mancato rispetto delle presenti disposizioni restando egli altresì obbligato al risarcimento degli eventuali danni.

Le prestazioni comprendono lo scarico in cantiere dei materiali, l'esecuzione di tracce, fori, staffatura delle tubazioni e dei canali, il successivo, il ripristino di intonaci cartongesso, pavimenti e rivestimenti, utilizzo di materiali certificati nell'attraversamento di strutture REI, e quanto altro occorra per la posa in opera di tubazioni ed apparecchiature degli impianti.

- Nel prezzo di intendono compensati i noli per le attrezzature necessarie ad eseguire le lavorazioni in sicurezza a qualsiasi altezza come da indicazioni del PSC e Legge 81/08 e ss.mm. si a terra sia in copertura.

### **ART. 56**

#### **LAVORI DIVERSI NON SPECIFICATI NEI PRECEDENTI ARTICOLI**

Per tutti gli altri lavori, opere e forniture presenti nell'allegato elenco dei prezzi unitari, ma non specificati e descritti nei precedenti articoli si seguiranno le indicazioni contenute nelle voci dello stesso elenco prezzi ovvero le disposizioni che in relazione ad essi darà, in sede esecutiva la D.L.

Al proposito - affinché l'appaltatore possa valutarne con esattezza gli oneri conseguenti - resta ben specificato e, lo si afferma come inderogabile criterio di ordine generale al quale l'appaltatore medesimo dovrà sempre e comunque conformarsi, che ogni opera dovrà essere eseguita secondo le migliori regole dell'arte, adottando per questo gli opportuni magisteri ed accorgimenti per utilizzazione, e dovrà essere altresì completo di ogni accessorio o dispositivo necessario al buon funzionamento, anche se non dettagliatamente elencato.

### **ART. 57**

#### **CONTROLLI - MODALITA' DI PROVA**

La direzione lavori avrà la facoltà di sottoporre i materiali da impiegarsi o impiegati nella esecuzione dei lavori ad ogni prova che ritenga necessaria od opportuna per verificarne la rispondenza alle specifiche del presente capitolato ed alle esigenze connesse al loro impiego, uso e destinazione. Allo stesso modo la direzione lavori potrà eseguire prove sui materiali già posti in opera ovvero - quando le prestazioni richieste siano riferibili a componenti edilizie o manufatti - di un complesso di materiali tra di loro uniti od assemblati. Per la effettuazione delle prove suddette oltre ai criteri ed alle modalità indicate nei vari articoli del presente capitolato, si stabilisce, in linea generale, che si utilizzeranno metodi di prova definiti dall'Ente di Unificazione Nazionale (UNI) e dai consimili enti od organizzazioni comunitari ovvero ancora di stati non aderenti alla Unione Europea i cui metodi di prova siano espressamente indicati nel presente capitolato o nelle certificazioni rilasciate dalle ditte costruttrici.

Le caratteristiche dei materiali e dei manufatti si intenderanno poi accertate ove degli stessi siano prodotte le certificazioni di conformità rilasciate da organismi certificati e qualificati ai sensi della vigente legislazione accompagnate dalla attestazione del produttore. La certificazione si riferisce ai materiali e manufatti forniti nonché - ove occorra - dalla attestazione dell'installatore sulla conformità della posa in opera. La facoltà di far effettuare le prove suddette (o di acquisire ogni necessaria certificazione) si intende espressamente estesa a tutta la durata dell'appalto, e cioè anche per materiali e manufatti già posti in opera, e così fino al collaudo. In particolare sarà facoltà del collaudatore far ripetere prove già effettuate e richiedere ulteriore accertamento strumentale da lui ritenuto opportuno. Si precisa che le spese per gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificatamente previsti dal capitolato speciale di appalto, sono a carico della stazione appaltante. Viceversa le spese relative alle maggiori prove ed analisi disposte dalla direzione lavori o dell'organo di collaudo per stabilire la idoneità dei materiali o delle componenti saranno a carico dell'appaltatore.

Il prelievo dei campioni da sottoporre a prova sarà effettuato a cura della direzione lavori e dalla stessa verbalizzato; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali, dovrà riportare espresso riferimento a tale verbale.

Rimarrà a carico dell'Appaltatore ogni onere ed incombenza per il prelievo e l'invio dei campioni ad istituto ufficiale od autorizzato e per la conservazione dei campioni chiaramente individuati con contrassegno e firma del direttore dei lavori e dell'appaltatore o suo incaricato o, se del caso, chiusi in contenitori appropriati, sigillati e controfirmati come sopra, nei luoghi indicati dalla direzione lavori e nei modi più adatti a garantire la autenticità.

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

### **ART. 58 LAVORI A MISURA**

I materiali utilizzati per l'esecuzione dei lavori devono essere di ottima qualità e privi di difetti di qualsiasi genere. La rispondenza ai materiali deve risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.



Il Direttore Lavori può, esaminati, rifiutare i materiali che non risultassero rispondenti alle prescrizioni contrattuali.

La valutazione delle opere sarà eseguita sulla scorta degli elaborati progettuali applicando le vigenti normative in tema di Lavori Pubblici che qui si intendono integralmente richiamate ed allegate al presente articolo.

I lavori a misura verranno contabilizzati sulla base dei prezzi unitari di elenco e delle relative quantità di esecuzione, rilevate in contraddittorio tra Direzione Lavori ed Appaltatore e valutate come di seguito precisato

### **Contabilizzazione**

#### **Ponteggi**

I ponteggi provvisori di qualsiasi tipo e dimensione e comunque costituiti ed attrezzati saranno misurati geometricamente per la effettiva superficie muraria servita e secondo il criterio di durata temporale di noleggiorio indicato nell'elenco prezzi.

#### **Coperture**

Le coperture, in genere, sono computate a m<sup>2</sup>, misurando geometricamente la superficie effettiva delle falde del tetto, senza alcuna deduzione dei vani per fumaioli, lucernari, ed altre parti sporgenti della copertura, purché non eccedenti ciascuna la superficie di m<sup>2</sup> 1, nel qual caso si devono dedurre per intero. In compenso non si tiene conto delle sovrapposizioni e ridossi dei giunti.

#### **Impermeabilizzazioni**

Le opere sono valutate a superficie effettiva, con detrazione dei vuoti o delle parti non impermeabilizzate aventi singolarmente superficie superiore a m<sup>2</sup> 0,50, ad esclusione dei raccordi tra le superfici verticali ed orizzontali dove sarà valutato l'effettivo sviluppo del manto indipendentemente dalle sovrapposizioni in angolo dei teli

Si intendono compresi ove ricorrenti tutti gli oneri per il taglio o la suggellatura degli incastri di muro per la profondità necessaria, i colli di raccordo con le pareti verticali.

#### **Elementi metallici di copertura**

La copertura metallica sarà misurata in opera tenendo conto del suo sviluppo effettivo lungo le falde senza tenere conto delle parti sovrapposte e detraendo tutti vani di dimensione superiore a m<sup>2</sup> 3,00.

#### **Sigillanti**

I lavori saranno misurati al netto delle rispettive forme geometriche. A superficie, e come risulterà dall'elenco dei prezzi di progetto.

#### **Lattonomie**

I canali di gronda ed i tubi pluviali in lamiera di acciaio zincata o di rame saranno misurati a metro lineare in opera, senza cioè tenere conto delle parti sovrapposte intendendosi compresa nei rispettivi prezzi di elenco la fornitura e posa in opera di staffe e cravatte di sostegno di idoneo materiale. I tubi pluviali in genere saranno misurati a metro lineare, in opera lungo l'asse dei tubi stessi senza tenere conto di pezzi speciali, di curve, compenetrazioni e simili.

**Per opere di contabilizzare a lunghezza (m):** verranno considerate le lunghezze di progetto ovvero quelle altrimenti concordate misurate lungo l'asse.

**Per opere di contabilizzare a massa (t o kg):** sarà considerata la massa teorica calcolata per i profili normalizzati in base alle masse unitarie nominali riportate nelle norme, per sezioni d'altro tipo valgono le indicazioni delle schede tecniche del produttore.

**Per opere da contabilizzare a volume (m<sup>3</sup>):**

Ove possibile verrà considerato il volume determinato con metodi geometrici rigorosi sulle opere finite in opera; altrimenti verrà considerato il volume del materiale determinato in base alle bolle di consegna verificate dal Direttore dei lavori.

**Per opere da contabilizzare a superficie (m<sup>2</sup>):**

Per la realizzazione di rivestimenti di pareti, di soffitti o di pavimenti, di strati di raccordo, di strati separatori, di strati isolanti, di sottofondi, di trattamenti superficiali, di armature nonché di strutture portanti ed intelaiature ed in ogni caso per tutte le prestazioni valutate a m<sup>2</sup>, la superficie verrà determinata con metodi geometrici rigorosi per il suo effettivo sviluppo; vengono considerate:

- per le superfici con elementi costruttivi delimitanti, le dimensioni delle superfici da coprire fino agli elementi costruttivi delimitanti, non intonacati e non rivestiti,
- per le superfici senza elementi costruttivi delimitanti, le loro dimensioni effettive;
- per superfici di gradini e soglie, le dimensioni del minimo rettangolo circoscritto;
- per rivestimenti di pareti appoggiati su uno zoccolo, una gola, un battiscopa o listelli arrotondati o direttamente sulla pavimentazione, le dimensioni rilevate sopra lo spigolo superiore del basamento oppure della pavimentazione,
- per facciate le dimensioni effettive in opera del rivestimento.

**Per opere da contabilizzare a pezzo (pz):**

Per divergenze fra le misure del pezzo progettato e le misure del pezzo eseguito sono tollerate scostamenti fino a  $\pm 5\%$  sulla superficie o sulle singole dimensioni dell'elemento; scostamenti entro questa tolleranza non comportano la modifica del prezzo.

**ART. 59**

**DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI DEI LAVORI**

I prezzi unitari in base ai quali, dopo deduzione del pattuito ribasso d'asta, saranno pagati i lavori appaltati a misura e le somministrazioni, sono indicate nell'elenco allegato.

Essi, salve la maggiori prescrizioni contenute nelle singole voci di elenco, compensano:

- a) circa i materiali, ogni spesa (per fornitura, trasporto, cali perdite, sprechi ecc.) nessuna eccettuata, che venga sostenuta per darli pronti all'impiego, a piede di qualunque opera;
- b) circa gli operai ed i mezzi d'opera, ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del mestiere, nonché per premi di assicurazioni sociali, previdenziali, ecc.;
- c) circa i noli, ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi pronti all'uso;
- d) circa i lavori a misura, tutte le spese per forniture, lavorazioni, mezzi d'opera, assicurazioni di ogni specie, indennità di deposito, di cantiere, di occupazione temporanea e d'altra specie, mezzi d'opera provvisori, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa, ecc. e quanto altro occorre 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 detti o richiamati nei vari articoli e nell'elenco dei prezzi del presente Capitolato.

I prezzi per i lavori a misura, come risultante dalla offerta della Impresa assuntrice, si intendono da essa fissati sulla base di calcoli di sua propria ed esclusiva convenienza a tutto suo rischio, e sono quindi indipendenti da qualunque prevedibile eventualità che essa non abbia tenuto presente.

L'Appaltatore non avrà perciò ragione di pretendere sovrapprezzi od indennità speciali per qualsiasi sfavorevole circostanza dipendente da fatto suo proprio anche qualora la stessa si verifichi dopo la aggiudicazione.

**ART. 60**

**MATERIALI A PIE' D'OPERA**

Per i materiali forniti a piè d'opera si applica quanto disposto dall'art. 180 del D.P.R. n. 207/10.