



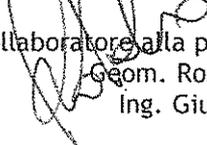
**INTERVENTO DI RISTRUTTURAZIONE
PALAZZINA VIA ENRICO DA MONZA, 4**

PROGETTO ESECUTIVO

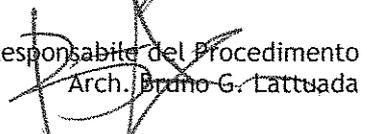
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

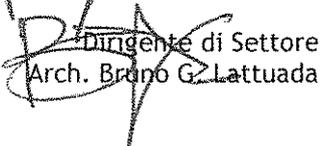



Progettista
Arch. Carlo Crespi


Collaboratore alla progettazione
Geom. Rosario Salerno
Ing. Giuseppe Pisani


Disegnatore
Ing. Giuseppe Pisani


Responsabile del Procedimento
Arch. Bruno G. Lattuada


Dirigente di Settore
Arch. Bruno G. Lattuada

PARTE PRIMA DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 - Oggetto dell'appalto

1. L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutti i lavori e le forniture necessari per l'intervento di Ristrutturazione palazzina via Enrico da Monza, 4 nel Comune di Monza, ad uso uffici comunali.
2. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
3. L'indirizzo prevalente del progetto riguarda l'efficientamento dell'involucro edilizio dell'edificio di proprietà comunale. L'ambito di intervento riguarda i piani primo e secondo fuori terra della palazzina di proprietà comunale, oltre alla copertura, di cui si prevede il rifacimento e la facciata, di cui si prevede la realizzazione del cappotto esterno.
4. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi. In ogni caso, indipendentemente dai disegni, le opere dovranno essere adeguate alle vigenti normative in materia di Lavori pubblici, delle ASL, dell'abbattimento delle barriere architettoniche e, anche se non specificatamente previste, forniture e lavorazioni dovranno essere coerenti con la normale regola d'arte.

Art. 2 - Ammontare dell'appalto

1. L'importo dei lavori posti a base dell'appalto è definito come segue:

IMPORTI IN EURO		COLONNA A Importo Esecuzione Lavoro	COLONNA B Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	COLONNA C TOTALE PRESTAZIONI E LAVORI
1	Lavori a corpo	€ 204.409,48	€ 6.196,94	€ 210.606,42
2	IMPORTO A BASE D'ASTA	€ 204.409,48		

Importi su cui non è possibile applicare lo sconto:

Oneri della sicurezza per un importo come stabilito dal CSP di **€ 6.196,94**.

Art. 3 - Modo d'appalto e modalità di stipulazione del contratto

1. La scelta del contraente Appaltatore avverrà mediante procedura aperta come prevista nel bando di gara (art.60 D.Lgs. 50/2016) con aggiudicazione mediante PREZZO PIU' BASSO determinato mediante massimo ribasso sull'importo dei lavori (art. 95 comma 4 lettera "a" D.Lgs. 50/2016). Tale scelta trova motivazione nell'essenzialità e linearità dei lavori che, per natura e caratteristiche, presentano un livello di definizione e standardizzazione tale da non permettere un'apprezzabile specializzazione dell'offerta tecnica.
2. Sono ammessi a presentare offerte i soggetti di cui all'art. 45 D.Lgs. 50/2016.
3. Il contratto è stipulato a "corpo".
4. I prezzi contrattuali sono vincolanti anche 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 149 comma 2 D.Lgs. 50/2016.
5. I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta di cui all'articolo 2, comma 1, colonna a), mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui all'articolo 2, comma 1, colonna b), costituiscono vincolo negoziale i valori indicati a tale scopo dalla Stazione appaltante negli atti progettuali.
6. Il prezzo offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si estende e si applica, in funzione del ribasso risultante, ai prezzi unitari in elenco, utilizzabili esclusivamente ai fini di cui al comma 7.
7. I prezzi contrattuali sono vincolanti anche 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 D.Lgs. 50/2016.
8. I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta di cui all'articolo 2, comma 1, colonna a), mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di

cui all'articolo 2, comma 1, colonna b), costituiscono vincolo negoziale i valori indicati a tale scopo dalla Stazione appaltante negli atti progettuali.

9. Fatte salve le ipotesi di cui all'art. 14 - FALLIMENTO DELL'APPALTATORE, i vincoli negoziali di cui al presente articolo rimangono invariati anche dopo la presentazione e l'approvazione del progetto esecutivo.

Art. 4 - Norme regolatrici dell'appalto

Per l'attuazione dei lavori in oggetto si fa espresso riferimento a tutte le disposizioni legislative e regolamentari che disciplinano l'esecuzione dei lavori pubblici, e, in particolare:

- Legge 20/3/1865 n. 2248, allegato F, per quanto applicabile (a seguito di abrogazione di norme ex art. 231 DPR 554/99 e art. 256 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.);
- D.Lgs. 18 Aprile 2016 n. 50/2016, d'ora in avanti definito Codice;
- DPR 5.10.2010 n. 207 per quanto applicabile nelle parti non abrogate;
- Capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, approvato con DM 145/2000, nel prosieguo chiamato "DM n. 145/00";
- Le leggi e norme sulla prevenzione infortuni ed in particolare il Decreto legislativo 09 aprile 2008 n. 81 successive modificazioni e integrazioni nel prosieguo chiamato "D.Lgs. n. 81/08".

Le funzioni di "Responsabile del procedimento" verranno svolte dall'arch. Bruno G. Lattuada, Dirigente del Settore "Attuazione Piano dei Servizi, Manutenzione edifici ed impianti sportivi" del Comune di Monza. La composizione dell'Ufficio di direzione dei lavori verrà comunicata all'appaltatore, dopo l'aggiudicazione definitiva, a cura del Responsabile del Procedimento.

Art. 5 - Norme e prescrizioni relative a caratteristiche e requisiti di materiali, componenti e subsistemi. Modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro

Nell'esecuzione di tutte le opere e forniture oggetto dell'appalto devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne descrizione, requisiti di prestazione e modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente e nel presente Capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici, negli elaborati del piano di sicurezza e di coordinamento e di tutti gli elaborati allegati al contratto o da questo richiamati, nel rispetto dell'ordine di prevalenza di cui al successivo articolo 6, da tenere presente nel caso di eventuale discordanza tra i vari elaborati.

Art. 6 - Ordine di prevalenza delle norme contrattuali

In caso di discordanza tra le norme e prescrizioni sopra indicate, quelle contenute nel contratto e quelle contenute negli altri documenti ed elaborati progettuali dallo stesso richiamati, va osservato il seguente ordine di prevalenza:

- 1) norme legislative e regolamentari cogenti di carattere generale;
- 2) contratto di appalto;
- 3) capitolato speciale di appalto;
- 4) elaborati del progetto posto a base di appalto, secondo l'ordine di prevalenza del rapporto (particolari costruttivi, elaborati esecutivi 1÷50, elaborati 1÷100, elaborati in scala minore), ferma restando, comunque, la prevalenza del rispetto delle norme vigenti;
- 5) Descrizione contenuta nei prezzi contrattuali, ove non diversamente riportata nei punti precedenti;
- 6) Qualora vi fossero discordanze di qualsiasi natura e genere negli elaborati del progetto esecutivo (sia grafici, descritti, prestazionali e numerici, etc.) è da ritenersi comunque sempre valida l'indicazione e/o soluzione più favorevole alla stazione Appaltante e comunque la stessa deve essere approvata ad insindacabile giudizio dal Direttore dei Lavori.

Art. 7 - Lavori da contabilizzare a misura

Nell'appalto in oggetto non sono previste lavorazioni da contabilizzare a misura.

Art. 8 - Lavori a corpo

Tutti i lavori rilevabili dagli elaborati progettuali e dalle indicazioni del presente capitolato speciale d'appalto, sono da compensare a corpo. Ai fini di quanto disposto dall'art 10, commi 1 e 6 del DM n. 145/00 e di quanto previsto dall'art. 106 D.Lgs. 50/2016, i lavori a corpo sono articolati nei seguenti gruppi di lavorazioni omogenee:

N	LAVORI	CATEGORIA ALLEGATO A DPR 207/2010		IMPORTO	INCIDENZA
1	OPERE GENERALI DI NATURA EDILE	PREVALENTE	OG1	€ 167.681,18	82,03%
2	IMPIANTI TERMICI E DI CONDIZIONAMENTO	SCORPORABILE E SUBAPPALTABILE	OS28	€ 36.728,30	17,97%
TOTALE LAVORI				€ 204.409,48	
Oneri per la sicurezza				€ 6.196,94	
TOTALE COMPLESSIVO DEI LAVORI				€ 210.606,42	

Art. 9 - Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili

1. Ai sensi degli articoli 61 inerente la qualificazione delle imprese di costruzione approvato con D.P.R. 207/2010, la categoria prevalente è "OG1 Opere generali di natura edile".
2. Rimane inteso che, in ogni caso, l'appaltatore è tenuto all'osservanza della Normativa vigente in materia di Lavori Pubblici.

Art. 10 - Opere specializzate di cui all'allegato "A" D.P.R. 207/2010, all'art. 48 D.Lgs. 50/2016

1. Si considerano opere specializzate quelle identificate dall'art. 12 comma 2 lettera "a" L. 80/2014.
2. I lavori di cui al comma precedente possono essere realizzati direttamente dall'appaltatore solo se lo stesso è in possesso dei necessari requisiti. In caso contrario:
 - a) Qualora le opere siano maggiori del 10% (dieci per cento) e minori del 14,99% (quattordicivirgolanovantanove per cento) dell'importo d'appalto, sono subappaltabili;
 - b) Qualora le opere specializzate siano maggiori del 15% (quindici per cento) dell'importo d'appalto deve essere costituita associazione temporanea di tipo verticale (art. 48 D.Lgs. 50/2016).

CAPO 2 - DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 11 - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella ritenuta valida a giudizio insindacabile dalla Direzione Lavori.
2. In caso di norme del capitolato speciale tra loro apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinatorio.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto, è fatta dal Responsabile del Procedimento tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato.

Art. 12 - Documenti che fanno parte del contratto

a) Sono parte integrante del contratto e si intendono qui esplicitamente richiamati, benché non allegati:

1. Il Capitolato Generale d'Appalto sotto la lettera "A";
2. Il presente Capitolato Speciale d'Appalto sotto la lettera "B";
3. Gli elaborati grafici progettuali e le relazioni sotto la lettera "C";
4. L'elenco dei prezzi sotto la lettera "D";
5. Il piano di sicurezza e coordinamento previsto dal D.Lgs. 81/2008 sotto la lettera "E";
6. Il crono programma sotto la lettera "F";
7. Le polizze di garanzia sotto la lettera "G".

Le cui disposizioni si intendono tutte incondizionatamente accettate dalle parti che dichiarano di aver già siglato i documenti predetti.

Sono pertanto esclusi dal contratto tutti gli elaborati progettuali diversi da quelli elencati.

b) Fanno inoltre parte integrante del contratto tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:

- La legge 20 marzo 1865, n. 2248, allegato F, per quanto applicabile;
- Il D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.;
- Il D.P.R 05 ottobre 2010 n. 207 per quanto applicabile nelle parti non abrogate;
- Per quanto non previsto nel presente capitolato Speciale d'appalto o quanto in esso descritto in eventuale contrasto con la normativa vigente sopraindicata e richiamata, sarà fatto riferimento a quest'ultima.

c) Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:

- Il computo metrico e il computo metrico estimativo;
- Le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente capitolato speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 106 D.Lgs. 50/2016;
- Le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato.

Art. 13 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

2. Nel presentare l'offerta l'Appaltatore dichiara di avere esaminato gli elaborati progettuali, di essersi recato sul luogo dove devono eseguirsi i lavori e nelle aree adiacenti e di aver valutato l'influenza e gli oneri conseguenti sull'andamento e sul costo dei lavori, con specifico riferimento alla particolarità dei lavori oggetto dell'appalto e pertanto di:

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

b) di essere a conoscenza delle finalità che l'Amministrazione intende perseguire con la realizzazione dei

lavori e di concordare espressamente che l'opera riveste il carattere di pubblica utilità, e ciò soprattutto riguardo al rispetto del tempo utile per l'ultimazione dei lavori; in particolare di essere a conoscenza che le lavorazioni non dovranno interferire con la presenza delle strutture residenziali poste in prossimità o adiacenti al confine del cantiere, i cui accessi ed il funzionamento dovranno essere sempre garantiti e la cui impiantistica dovrà essere sempre funzionante, fatto salvo per necessità inderogabili, nei periodi concordati con l'Amministrazione e comunicati dal Direttore Lavori.

c) L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza di elementi ulteriori, a meno che tali nuovi elementi appartengano alla categoria delle cause di forza maggiore per le quali è consentito predisporre varianti in corso d'opera a norma dell'art. 106 D.Lgs. 50/2016.

d) L'appaltatore da altresì atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione tutta, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto unitamente al responsabile del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori, secondo il programma predisposto e approvato dal Direttore dei Lavori, programma che conterrà la parzializzazione delle opere.

Art. 14 - Fallimento dell'appaltatore

1. In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, salvi e impregiudicati ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'art. 110 del D.Lgs. 50/2016.

Art. 15 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio

1. Come previsto dall'art. 2 del D.M. 10.04.2000 n. 145 l'appaltatore deve eleggere domicilio nel luogo nel quale ha sede l'ufficio di direzione dei lavori. Ove non abbia in tale luogo uffici propri, potrà eleggere domicilio presso gli uffici comunali o presso lo studio di un professionista. Tale domicilio dovrà essere comunicato per iscritto alla Stazione appaltante, prima dalla stipula del contratto.

2. L'appaltatore deve altresì comunicare, con i medesimi termini e modalità, il nominativo del proprio rappresentante (Direttore Tecnico di cantiere), del quale è presentata procura speciale che gli conferisca i poteri per tutti gli adempimenti spettanti ad esso aggiudicatario e inerenti l'esecuzione del contratto.

3. Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto di appalto sono fatte dal direttore dei lavori o dal responsabile del procedimento all'Appaltatore o al Direttore Tecnico di cantiere presso il domicilio eletto ai sensi del comma 1 o all'indirizzo fax di cantiere.

Art. 16 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.

2. Per quanto concerne gli aspetti procedurali ed i rapporti tra la Stazione appaltante e l'appaltatore, per quanto non diversamente previsto dalle disposizioni contrattuali, si fa riferimento esplicito alla disciplina del capitolato generale.

Art. 17_ Conformità a standard previsti da PAN GPP

I Lavori e le forniture oggetto dell'appalto e/o compresi nello stesso, dovranno rispettare i Criteri Minimi Ambientali (CAM) vigenti per le singole categorie merceologiche, emanati con specifici DM "Ministero dell'ambiente, della tutela del territorio e del mare".

Art. 18 - Standard sociali minimi PAN GPP

I beni/servizi/lavori oggetto del presente appalto devono essere prodotti in conformità con gli standard sociali minimi in materia di diritti umani e di condizioni di lavoro lungo la catena di fornitura (da ora in poi "standard"), definiti alle leggi nazionali dei Paesi ove si svolgono le fasi della catena, ed in ogni caso in conformità con le Convenzioni fondamentali stabilite dall'Organizzazione Internazionale del Lavoro e dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite. Gli standard sono riportati nella dichiarazione di conformità allegata al presente contratto/capitolato speciale d'appalto, che deve essere sottoscritta dall'offerente (Allegato n. 1: "Dichiarazione di conformità a standard sociali minimi").

Al fine di consentire il monitoraggio, da parte dell'Amministrazione aggiudicatrice, della conformità agli standard, l'aggiudicatario sarà tenuto a:

1. informare fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura dei beni oggetto del presente appalto, che l'Amministrazione aggiudicatrice ha richiesto la conformità agli standard sopra citati nelle condizioni d'esecuzione del presente appalto/contratto;
 2. fornire, su richiesta dell'Amministrazione aggiudicatrice ed entro il termine stabilito, le informazioni e la documentazione relativa alla gestione delle attività riguardanti la conformità agli standard e i riferimenti dei fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura;
 3. accettare e far accettare dai propri fornitori e sub-fornitori, eventuali verifiche ispettive relative alla conformità agli standard, condotte dall'Amministrazione aggiudicatrice o da soggetti indicati e specificatamente incaricati allo scopo da parte della Amministrazione stessa;
 4. intraprendere, o a far intraprendere dai fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura, eventuali ed adeguate azioni correttive (ad esempio le rinegoziazioni contrattuali), entro i termini stabiliti dall'Amministrazione aggiudicatrice, nel caso che emerga, dalle informazioni in possesso dell'Amministrazione, una violazione contrattuale inerente la non conformità agli standard sociali minimi lungo la catena di fornitura;
 5. dimostrare, tramite appropriata documentazione fornita all'Amministrazione aggiudicatrice, che le clausole sono rispettate, e a documentare l'esito delle eventuali azioni correttive effettuate.
- La violazione delle presenti clausole contrattuali comporta l'applicazione delle sanzioni previste all'art. 20 del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

Art. 19 - Risoluzione del contratto

Qualora sorgessero contestazioni tra l'Amministrazione Appaltante e l'Appaltatore si procederà alla loro risoluzione ai sensi dell'art. n. 108 del D.Lgs. 50/2016. In particolare qualora l'esecuzione dei lavori ritardasse per negligenza dell'Appaltatore rispetto alle previsioni del cronoprogramma di un periodo valutabile oltre i 120 giorni l'Amministrazione appaltante può procedere alla risoluzione del contratto per grave ritardo.

Art. 20 - Controversie

Fermo restando che l'Appaltatore è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del Direttore dei Lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili, relativamente alla forma, contenuto e modalità di apposizione delle riserve l'Appaltatore dovrà attenersi a quanto disposto dall'art. 31 e successivi del Capitolato Generale d'Appalto approvato con Decreto 19 Aprile 2000 n. 145.

Tutte le controversie in relazione alla validità, interpretazione, risoluzione ed esecuzione del presente contratto o al medesimo connesse saranno sottoposte ad un tentativo di mediazione, fatto salvo quanto previsto dagli artt. 205 del D.Lgs. 50/2016.

Le parti si impegnano a ricorrere alla mediazione prima di iniziare qualsiasi procedimento giudiziale. In caso di fallimento del tentativo di mediazione, le controversie verranno deferite al giudice del luogo in cui è sorta l'obbligazione.

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 21 - Consegna e inizio dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre quarantacinque giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.
2. Dopo la consegna dell'area di cantiere l'Impresa dovrà garantire la libertà di accesso alle persone incaricate senza che questo comporti alcun onere aggiuntivo a favore dell'Impresa.
3. E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, alla consegna dei lavori, ai sensi dell'art 32 comma 8 del D.Lgs. 50/2016, in tal caso il Direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
4. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, viene fissato un termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
5. L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta; egli trasmette altresì, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, sia relativi al proprio personale che a quello delle imprese subappaltatrici.
6. L'appaltatore accetta senza riserva l'ordine cronologico di esecuzione dei lavori stabilito dalla Direzione Lavori alla consegna o in corso d'opera.

Art. 22 - Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in **giorni 180** (centottanta) naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
2. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali e delle normali manifestazioni atmosferiche. Per tali giorni non potranno essere concesse proroghe o sospensioni ai sensi e per gli effetti di quanto stabilito dalle normative vigenti.
3. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto altresì conto delle precauzioni da adottare per la concomitanza del cantiere alle residenze o attività attigue e di eventuali conseguenti limitazioni per i lavori che possono arrecare disturbo o non risultano compatibili con le stesse.
4. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo collaudo parziale, di parti funzionali delle opere.

Art. 23 - Sospensioni e proroghe.

1. Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche particolari od altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea che i lavori nel complesso procedano utilmente a regola d'arte, la direzione dei lavori d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale. Sono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 106 D.Lgs. 50/2016, la variante può riguardare una parte delle opere senza con questo che si configuri la sospensione.
2. Cessate le cause della sospensione la direzione dei lavori ordina la ripresa dei lavori redigendo l'apposito verbale.
3. L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, può chiedere con domanda motivata proroghe che, se riconosciute giustificate, sono concesse dall'Amministrazione su parere della direzione dei lavori purché le domande pervengano prima della scadenza del termine anzidetto. La sospensione, in ogni caso, non fa maturare alcun compenso aggiuntivo a favore dell'Impresa.
4. A giustificazione del ritardo nell'ultimazione dei lavori o nel rispetto delle scadenze fissate dal programma temporale l'appaltatore non può mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad altre ditte o imprese o forniture.

5. I verbali per la concessione di sospensioni o proroghe, redatti con adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori e controfirmati dall'appaltatore e recanti l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori, devono pervenire al responsabile del procedimento entro il quinto giorno naturale successivo alla loro redazione e devono essere restituiti controfirmati dallo stesso o dal suo delegato; qualora il responsabile del procedimento non si pronunci entro tre giorni dal ricevimento, i verbali si danno per riconosciuti e accettati dalla Stazione appaltante.

6. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del relativo verbale, accettato dal responsabile del procedimento o sul quale si sia formata l'accettazione tacita. Non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del responsabile del procedimento.

Art. 24 - Penali in caso di ritardo

L'Appaltatore è obbligato a rispettare il cronoprogramma riportante la pianificazione delle lavorazioni e le scadenze differenziate nonché il programma esecutivo di cui al successivo art. 25 da lui stesso predisposto.

1. Nel caso di mancato rispetto del termine di ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori viene applicata una penale pari allo 0,3 per mille (zerovirgolate per mille) dell'importo netto dei lavori che in base al cronoprogramma dovevano essere eseguiti a partire dalla data di inizio lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo.

2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:

a) Nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal D.L.;

b) Nel rispetto dei termini imposti dalla D.L. per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.

3. Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.

4. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi del comma 1 non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 27, in materia di risoluzione del contratto.

5. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

6. In ragione del particolare interesse della Stazione Appaltante all'ultimazione anticipata dei lavori, qualora la predetta ultimazione finale avvenga in anticipo rispetto al termine contrattualmente previsto e l'esecuzione dell'appalto sia conforme alle obbligazioni assunte, all'appaltatore è riconosciuto un premio per ogni giorno di anticipo sul termine di ultimazione finale pari al 100% (cento per cento) dell'importo giornaliero della penale; il premio di accelerazione non si applica alle scadenze intermedie o alle ultimazioni parziali.

Art. 25 - Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma particolareggiato

1. Entro trenta giorni dalla data del verbale di aggiudicazione, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione, coerente con il programma generale e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:

a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;

b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;

c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;

d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;

- e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza al D.Lgs. 81/2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.
 - f) per garantire il normale funzionamento delle attività degli attigui uffici già funzionanti.
 - g) qualora sia richiesto dal coordinatore della sicurezza, in ottemperanza all'art. 92.1 D.Lgs. 81/2008. In ogni caso il cronoprogramma dei lavori deve essere coerente con il PSC del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.
3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del **cronoprogramma generale** predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

Art. 26 - Inderogabilità dei termini di esecuzione

1. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dell'attività di progettazione esecutiva:
- a) la necessità di rilievi, indagini, sondaggi, accertamenti o altri adempimenti simili, già previsti nel presente CSA e che l'appaltatore o i progettisti dell'Appaltatore ritenessero di dover effettuare per procedere alla progettazione esecutiva, salvo che si tratti di adempimenti imprevidi ordinati esplicitamente dal RUP, per i quali è concessa specifica proroga.
 - b) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa.
2. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:
- a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
 - b) l'adempimento di prescrizioni o il rimedio a inconvenienti o a infrazioni riscontrate dal Direttore dei Lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria o di sicurezza, ivi compreso il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.
 - c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
 - d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
 - e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal capitolato speciale d'appalto;
 - f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
 - g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.
 - h) Le sospensioni disposte dalla Stazione Appaltante, dal Direttore dei Lavori, dal Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione o dal RUP per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o l'inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali ed assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere.
 - i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del Lavoro, e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'art. 14 D.Lgs 81/2008.

Art. 27 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

1. L'eventuale ritardo dell'appaltatore rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori o sulle scadenze esplicitamente fissate allo scopo dal cronoprogramma generale superiore a 120 (centoventi) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi degli articoli 108 commi 3 e 4 D.Lgs. 50/2016.
2. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore e in contraddittorio con il medesimo.
3. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto. Per il risarcimento di tali danni la Stazione Appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dall'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fidejussoria.

Art. 28 - Commissione sicurezza cantieri

1. La Commissione Sicurezza Cantieri svolgerà attività di monitoraggio per la verifica dell'esistenza di regolari condizioni di sicurezza e igiene dei luoghi di lavoro, della corretta applicazione della normativa assistenziale previdenziale, e del rispetto della contrattazione collettiva nazionale di lavoro nei confronti del personale impiegato.

2. La Commissione avrà accesso presso i competenti Uffici Comunali preposti alla stipulazione dei contratti d'appalto e di subappalto e prequalificazione delle imprese aggiudicatrici;
3. La Commissione avrà libero accesso nei cantieri di lavori pubblici del territorio di Monza e presso i competenti Uffici Comunali per l'esame della documentazione indicata al paragrafo 2.
4. La Commissione deciderà, a sua discrezione, tempi e modalità delle verifiche in cantiere previa consultazione con il Coordinatore della Sicurezza ed il Direttore dei Lavori.
5. La Commissione, se, nel corso della verifica, in cantiere, dovesse accertare l'esistenza di condizioni di insicurezza dei luoghi di lavoro tali da costituire un pericolo immediato alla incolumità fisica dei lavoratori, ne darà comunicazione al Direttore responsabile del cantiere ed al Coordinatore per la fase di esecuzione dei Lavori, perché si provveda alla sospensione immediata della attività sino ad avvenuto ripristino delle condizioni di sicurezza. Negli altri casi di accertata violazione della normativa di prevenzione antinfortunistica e/o di quella relativa alla tutela previdenziale ed assistenziale, e/o della contrattazione collettiva nazionale, la Commissione informerà il Committente ed il Coordinatore della fase di esecuzione dei lavori, nonché il Direttore responsabile del cantiere, delle violazioni accertate, con invito a ripristinare le condizioni di sicurezza e a sanare le irregolarità assistenziali, previdenziali e contrattuali riscontrate. Nella eventualità che la Commissione, ad una ulteriore verifica di cantiere, accertasse il mancato adempimento delle violazioni contestate, essa ne darà formale comunicazione al Committente ed alla ASL per i provvedimenti di competenza.
6. Il Comune di Monza è impegnato nella lotta tesa a contrastare il fenomeno del lavoro irregolare, favorendo l'emersione del lavoro sommerso, garantendo il rispetto della disciplina legislativa in materia di sicurezza e di salute nei luoghi di lavoro, anche attraverso azioni di prevenzione e di controllo.
A tal fine, il Comune di Monza ha stipulato con le Organizzazioni Sindacali dei lavoratori edili F.I.L.C.A. - C.I.S.L. Brianza - Fe.N.E.A.L.- U.I.L. Brianza - F.I.L.L.E.A. - C.G.I.L. Brianza, il Protocollo di intesa allegato al presente Capitolato affinché sia fatto conoscere a tutti i partecipanti agli esperimenti di gara di evidenza pubblica indetti dall'Amministrazione Comunale, i quali produrranno un impegno scritto a sottoscriverlo in caso di aggiudicazione.

Art. 29- Atto di indirizzo per la realizzazione del preminente interesse pubblico alla legalità ed alla trasparenza nel settore degli appalti di lavori pubblici (Delibera G.C. n. 1015 del 18/12/2009)

Per meglio garantire all'interno dei cantieri della stazione appaltante i massimi livelli di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro, nonché prevenire e contrastare il fenomeno delle infiltrazioni criminali, dovranno essere rispettati i seguenti punti:

1. Nel caso in cui a seguito di verifiche effettuate ai sensi dell'art. 9.1 D.Lgs. 159/2011 "Codice delle Leggi antimafia e delle misure di prevenzione", emergano elementi relativi a tentativi di infiltrazione mafiosa nelle società o imprese interessate a qualsiasi titolo nell'esecuzione dei lavori, si avrà la risoluzione di diritto del contratto con l'appaltatore o il concessionario e la revoca immediata dell'autorizzazione al sub-contratto;
2. Sono soggetti alla preventiva autorizzazione della Stazione Appaltante gli affidamenti di sub-contratti che non possono classificarsi come subappalti, appartenenti alle seguenti categorie:
 - a) Trasporto di materiale in discarica;
 - b) Fornitura e/o trasporto di terra;
 - c) Fornitura e/o trasporto di calcestruzzo;
 - d) Fornitura e/o trasporto di bitume;
 - e) Smaltimento di rifiuti;
 - f) Noli a caldo e a freddo di macchinari;
 - g) Forniture di ferro lavorato;
 - h) Servizi di guardiania nei cantieri.
3. L'impresa aggiudicataria, le imprese subappaltatrici e ogni altro soggetto che intervenga a qualunque titolo nella realizzazione dell'intervento, si obbligano a denunciare tempestivamente alle Forze di Polizia e all'Autorità Giudiziaria ogni illecita richiesta di denaro, prestazione o altra utilità, ovvero offerta di protezione che venga avanzata all'atto dell'assunzione o nel corso dell'esecuzione dei lavori nei confronti di un suo rappresentante o di un suo dipendente, nonché a segnalare alla Prefettura ed alla Stazione Appaltante la formalizzazione di tale denuncia. L'inosservanza dell'impegno integra una fattispecie di inadempimento contrattuale, constatato dalla Stazione Appaltante di chiedere la risoluzione del contratto di appalto.
4. E' fatto obbligo all'impresa aggiudicataria e all'eventuale subappaltatore di trasmettere, almeno sette giorni prima dell'inizio dei lavori nonché entro due giorni nel caso in caso di modifiche successive, l'elenco nominativo del personale a qualsiasi titolo operante presso il cantiere. In caso di inottemperanza è facoltà della Stazione Appaltante recedere dal vincolo contrattuale, previa comunicazione scritta.

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 30 - Anticipazione

1. Ai sensi dell'articolo 35 comma 18 D.Lgs. 50/2016, è prevista la corresponsione in favore dell'appaltatore di una anticipazione pari al 20 % (venti per cento) dell'importo contrattuale;
2. L'erogazione dell'anticipazione, ove consentita, è subordinata alla costituzione di garanzia fidejussoria bancaria o assicurativa, di importo pari all'anticipazione maggiorata del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori;
3. L'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte della stazione appaltante;
4. Nei casi consentiti dalla Legge, la stazione appaltante eroga all'esecutore, entro 15 giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertata dal Responsabile del Procedimento, l'anticipazione sull'importo contrattuale nella misura prevista dalle norme vigenti. La ritardata corresponsione dell'anticipazione obbliga al pagamento degli interessi corrispettivi a norma dell'art. 1282 c.c.;
5. Il beneficiario decade dall'anticipazione se l'esecuzione dei lavori non procede secondo i tempi contrattuali e sulle somme restituite sono dovuti gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione dell'anticipazione, ai sensi art. 35 comma 18 D.Lgs. 50/2016.

Art. 31 - Pagamenti in acconto, ritenute e garanzie

1. I pagamenti dei lavori avverranno per stati di avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti, contabilizzati al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza, raggiungano un importo non inferiore a € 40.000,00 (diconsi Euro Quarantamila/00), al netto della ritenuta di cui al comma 2.
2. 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, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinque per cento) da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.
3. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 60 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
4. Gli importi di cui sopra si intendono comprensivi di eventuali opere complesse, che verranno liquidate in base all'effettivo stato d'avanzamento lavori, tenendo come base le seguenti percentuali:
 1. 30 % al deposito in cantiere dei materiali occorrenti;
 2. 50 % ad ultimazione effettiva dei lavori;
 3. 20 % a constatazione da parte della D.L. della regolare esecuzione delle opere da compensare.

Art. 32 - Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 60 (sessanta) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; redatto il verbale di ultimazione, viene rilasciata l'ultima rata d'acconto, qualunque sia la somma a cui possa ascendere.
2. Il conto finale dei lavori è sottoscritto dall'appaltatore e, per la Stazione appaltante, dal responsabile del procedimento entro 30 giorni dalla sua redazione ai sensi del comma 1.
3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 31 del presente capitolato, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo.
4. Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 103 comma 6, D.Lgs. 50/2016, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.
5. La garanzia fideiussoria di cui al comma 4 deve avere validità ed efficacia non inferiore a trentadue mesi dalla data di ultimazione dei lavori e può essere prestata, a scelta dell'appaltatore, mediante adeguamento dell'importo garantito o altra estensione avente gli stessi effetti giuridici, della garanzia fideiussoria già depositata a titolo di cauzione definitiva al momento della sottoscrizione del contratto.
6. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo.

Art. 33 - Ritardi nel pagamento delle rate di acconto

1. Non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 31 del presente capitolato e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi

legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale.

2. Non sono dovuti interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento a favore dell'appaltatore; trascorso tale termine senza che la Stazione appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale.

3. Il pagamento degli interessi di cui al presente articolo avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.

E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, ovvero nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data di costituzione in mora.

Art. 34 - Ritardi nel pagamento della rata di saldo

1. Per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito, per causa imputabile all'Amministrazione, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali.

2. Qualora il ritardo nelle emissioni dei certificati o nel pagamento delle somme dovute a saldo si protragga per ulteriori 60 giorni, oltre al termine stabilito al comma 1, sulle stesse somme sono dovuti gli interessi di mora.

Art. 35 - Revisione prezzi ed adeguamento del corrispettivo

1. Ai sensi dell'articolo 106 comma 1 del D.Lgs. 50/2016 e successive modifiche e integrazioni, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, comma 1, del codice civile. L'appaltatore assume pertanto l'obbligo di portare a compimento i lavori oggetto dell'appalto anche se, in corso di esecuzione, dovessero intervenire variazioni delle componenti dei costi.

2. Qualora, per cause non imputabili all'appaltatore, la durata dei lavori si protragga fino a superare i due anni dal loro inizio, al contratto si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale, determinata con decreto ministeriale, da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso di inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2 per cento, all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi.

Art. 36 - Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.

2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del disposto dell'articolo 106 comma 13, D.Lgs. 50/2016, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, in originale o in copia autenticata, sia trasmesso alla Stazione appaltante prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal responsabile del procedimento ai sensi dell'art. 181 del D.P.R. 207/2010.

Art. 37 - Obblighi dell'appaltatore relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari

1. L'appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'articolo 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modifiche.

2. L'appaltatore si impegna a dare immediata comunicazione alla stazione appaltante ed alla prefettura-ufficio territoriale del Governo della provincia di Monza e Brianza della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

CAPO 5 - DISPOSIZIONI SUI CRITERI CONTABILI PER LA LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art. 38 - Valutazione e contabilizzazione dei lavori

1. La misurazione e la valutazione dei lavori a corpo sono effettuate secondo le specificazioni date nel Regolamento DPR 207 per quanto applicabile nelle parti non abrogate, nelle norme del capitolato generale, e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.
2. Le misurazioni e i rilevamenti sono fatti in contraddittorio tra le parti; tuttavia se l'appaltatore rifiuta di presenziare alle misure o di firmare i libretti delle misure o i brogliacci, il direttore dei lavori procede alle misure in presenza di due testimoni, i quali devono firmare i libretti o brogliacci suddetti.
3. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal Direttore dei Lavori.
4. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.
6. Per le opere a corpo, il prezzo convenuto è fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura loro, sul valore attribuito alla quantità di dette opere o provviste.

Art. 39 - Valutazione dei lavori in economia

1. La contabilizzazione di eventuali lavori in economia sarà effettuata secondo i prezzi unitari contrattuali per l'importo delle prestazioni e delle somministrazioni fatte dall'impresa stessa, con le modalità previste dalle norme vigenti.

Art. 40 - Valutazione e contabilizzazione degli oneri della sicurezza

Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, colonna b), saranno liquidati ad ogni Stato d'Avanzamento dei Lavori (SAL) come stabilito dal Coordinatore della Sicurezza mediante l'emissione di relativi Stato d'Avanzamento dei Lavori (SALS) pari alla loro valutazione in fase di progettazione. Detto importo ai sensi delle normative vigenti non sarà assoggettato all'applicazione del ribasso contrattuale.

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

Art. 41 - Cauzione provvisoria

1. Ai sensi dell'articolo 93 comma 1, D.Lgs. 50/2016, per partecipare alla gara d'appalto è richiesta al concorrente una cauzione provvisoria di pari al 2% (due percento) dell'importo d'appalto. Ai non aggiudicatari tale cauzione sarà restituita entro giorni trenta dalla data di aggiudicazione; all'aggiudicatario sarà svincolata automaticamente alla firma del contratto.

Art. 42 - Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 103 comma 1, D.Lgs. 50/2016, l'aggiudicatario, prima della firma del contratto o prima dell'inizio lavori nel caso di consegna nelle more di stipula del contratto, dovrà produrre alla stazione appaltante una polizza fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10 per cento (un decimo) dell'importo contrattuale; qualora l'aggiudicazione sia fatta con ribasso d'asta superiore al 10% (dieci per cento), la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento, ove il ribasso sia superiore al 20 % l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20 %.

2. La garanzia fideiussoria è prestata mediante polizza bancaria o assicurativa, emessa da istituto autorizzato, con durata pari ai tempi necessari per l'esecuzione del collaudo.

3. Emesso il certificato di collaudo ovvero il certificato di regolare esecuzione, la garanzia fideiussoria si intende svincolata ed estinta di diritto, automaticamente, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.

4. L'Amministrazione può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale dell'Amministrazione senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.

5. La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dall'Amministrazione; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia sarà adeguata agli importi variati.

Art. 43 - Assicurazione a carico dell'impresa

1. Ai sensi dell'articolo 103 comma 7 D.Lgs. 50/2016, l'appaltatore è obbligato, almeno 10 giorni prima della sottoscrizione del contratto o prima dell'inizio lavori nel caso di consegna nelle more di stipula del contratto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e una polizza assicurativa a garanzia della responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori.

2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo; le stesse polizze devono inoltre recare espressamente il vincolo a favore della Stazione appaltante e sono efficaci senza riserve anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore.

3. La polizza assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. Tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.), deve essere prestata alle condizioni e prescrizioni previste dallo schema tipo 2.3 allegato al DM 12 Marzo 2004 n. 123, in conformità alla scheda tecnica 2.3 allegata allo stesso decreto per un massimale assicurato non inferiore all'importo contrattuale maggiorato dell'IVA e deve:

a) Prevedere la copertura dei danni delle opere, temporanee e permanenti, eseguite o in corso di esecuzione per qualsiasi causa nel cantiere, compresi materiali e attrezzature di impiego e di uso, ancorché in proprietà o in possesso dell'impresa, compresi i beni della Stazione appaltante destinati alle opere, causati da furto e rapina, incendio, fulmini e scariche elettriche, tempesta e uragano, inondazioni e allagamenti, esplosione e scoppio, terremoto e movimento tellurico, frana, smottamento e crollo, acque anche luride e gas provenienti da rotture o perdite di condotte idriche, fognarie, gasdotti e simili, atti di vandalismo, altri comportamenti colposo o dolosi propri o di terzi;

b) prevedere la copertura dei danni causati da errori di realizzazione, omissioni di cautele o di regole dell'arte, difetti e vizi dell'opera, in relazione all'integra garanzia a cui l'impresa è tenuta, nei limiti della perizia e delle capacità tecniche da essa esigibili nel caso concreto, per l'obbligazione di risultato che essa assume con il contratto d'appalto anche ai sensi dell'articolo 1665 del codice civile;

4. La polizza assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi deve essere stipulata per una somma assicurata non inferiore ad Euro 3'000'000 (tre milioni) e deve:

- a) l'espressa rinuncia del garante ad azione di rivalsa nei confronti dell'Amministrazione Comunale per tutti i rischi, nessuno escluso, derivanti dall'assunzione del contratto.
 - b) prevedere la copertura dei danni che l'appaltatore debba risarcire quale civilmente responsabile verso prestatori di lavoro da esso dipendenti e assicurati secondo le norme vigenti e verso i dipendenti stessi non soggetti all'obbligo di assicurazione contro gli infortuni nonché verso i dipendenti dei subappaltatori, impiantisti e fornitori per gli infortuni da loro sofferti in conseguenza del comportamento colposo commesso dall'impresa o da un suo dipendente del quale essa debba rispondere ai sensi dell'articolo 2049 del codice civile, e danni a persone dell'impresa, e loro parenti o affini, o a persone della Stazione appaltante occasionalmente o saltuariamente presenti in cantiere e a consulenti dell'appaltatore o della Stazione appaltante;
 - c) prevedere la copertura dei danni biologici;
 - d) prevedere specificamente l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, della direzione dei lavori, dei coordinatori per la sicurezza e dei collaudatori in corso d'opera.
5. Le garanzie di cui al presente articolo, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 92 del D.P.R. 05 ottobre 2010, n. 207 e dall'articolo 48 comma 6, D.Lgs. 50/2016, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

Art. 44 - Garanzie

1. Salvo il disposto dell'art. 1669 del C.C., in conformità all'art. 103 comma 8 D.Lgs. 50/2016 e le eventuali prescrizioni del presente capitolato per lavori particolari, l'Appaltatore si impegna a garantire la Stazione appaltante per la durata di 10 (dieci) anni dalla data del collaudo per i vizi e difetti, di qualsiasi grado e natura, che diminuiscono l'uso e l'efficienza dell'opera e che non si siano precedentemente manifestati. Per lo stesso periodo l'Appaltatore si obbliga a riparare tempestivamente tutti i guasti e le imperfezioni che si manifestino negli impianti e nelle opere per difetto di materiali o per difetto di montaggio, restando a suo carico tutte le spese sostenute per le suddette riparazioni (fornitura dei materiali, installazioni, verifiche, mano d'opera, viaggi e trasferte del Personale). Per tutti i materiali e le apparecchiature alle quali le case produttrici forniranno garanzie superiori agli anni sopra indicati, queste verranno trasferite al Committente.
2. Per il pagamento della rata di saldo, l'appaltatore è tenuto ad accendere apposita polizza fidejussoria di importo pari all'ultima rata di pagamento in acconto effettuato dalla Stazione Appaltante, come previsto dall'art. 103 comma 6 D.Lgs. 50/2016.

CAPO 7- DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 45 - Autonomia dell'appaltatore

Le opere previste dal contratto saranno realizzate dall'appaltatore con propria organizzazione di mezzi e senza alcun vincolo di dipendenza e/o subordinazione nei confronti del committente.

Nella realizzazione delle opere l'Appaltatore dovrà attenersi ai contenuti del cronoprogramma dei lavori. Pertanto l'appaltatore ha libertà e facoltà di organizzare il proprio cantiere (personale, mezzi e attrezzature) nella maniera che riterrà più opportuna sulla scorta del Piano operativo di sicurezza presentato alla Stazione appaltante a patto che tale organizzazione garantisca che le attività edili vengano svolte salvaguardando la sicurezza dei lavoratori e di terzi, e che garantisca la piena accessibilità alla struttura esistente.

I limiti del cantiere sono stabiliti inappellabilmente dal Direttore dei Lavori, che potrà ordinarne la modifica per esigenze pubbliche.

Particolari esigenze realizzative di opere comprese nell'appalto in oggetto, entro termini prestabiliti verranno preventivamente concordati tra Direzione Lavori, Coordinatore della Sicurezza, Appaltatore e Direzione, senza che comunque questo comporti alcuna spesa aggiuntiva all'importo d'appalto.

Art. 46 - Varianti al progetto esecutivo

1. La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che perciò l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dagli articoli 10-11-12 del Capitolato Generale d'appalto e 106 D.Lgs. 50/2016.

2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori.

3. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste. Non sono prese in considerazione domande di compensi riferite a lavorazioni errate, a maggiori lavorazioni non giustificate e non autorizzate, a forniture e lavorazioni variate unilateralmente, a demolizioni non previste e conseguenti ripristini.

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

Art. 47 - Variazione dei lavori

1. Qualora per il manifestarsi di errori o omissioni imputabili a carenze del progetto, a base di gara, si rendessero necessarie varianti che possono pregiudicare in tutto o in parte la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, la stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indizione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario.

2. Nel caso di cui al comma 1 la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10% dei lavori non eseguiti fino a 4/5 dell'importo originario.

3. L'appaltatore risponde dei ritardi e degli oneri conseguenti alla necessità di introdurre varianti in corso d'opera a causa di carenze del progetto esecutivo e nessun onere aggiuntivo può essere imputato alla stazione appaltante. Qualora, per il manifestarsi di errori ed omissioni imputabili a carenze del progetto esecutivo, si dovessero rendere necessarie varianti che possano compromettere del tutto o in parte la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedano il quinto dell'importo del contratto originario, la stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indizione di una nuova gara alla quale non può partecipare l'appaltatore originario.

4. Nel caso di cui al comma 3, la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei soli lavori riconosciuti utili dalla stazione appaltante in sede di accertamento mediante redazione dello stato di consistenza in contraddittorio tra le parti e verbale di collaudo parziale relativo alla parte di lavoro utilmente eseguita. Nello stesso caso è portato a debito dell'appaltatore l'importo della progettazione esecutiva già corrisposto.

5. Qualora gli errori ed omissioni nella progettazione esecutiva siano di lieve entità, la stazione appaltante, prima di procedere alla risoluzione del contratto, può chiedere all'appaltatore di provvedere a propria cura e spese alla nuova progettazione, indicandone i termini perentori.

Art. 48 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1 Eventuali opere non previste nel contratto sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi contrattuali come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4.

1) In difetto, ad insindacabile scelta da parte del Direttore dei Lavori, occorrendo eseguire lavori per i quali non sia indicato il relativo prezzo nell'elenco allegato al contratto, si prenderà come riferimento il prezzo esposto nel bollettino del Comune di Milano 2015, in alternativa a discrezione della D.L. dal bollettino dei prezzi informativi delle opere edili, edito dalla Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura della Provincia di Milano N. 1/2015, nel caso in cui tale prezzo non fosse previsto, nei bollettini indicati verrà utilizzato un listino ufficiale Regionale.

2) In ulteriore difetto, si determineranno nuovi prezzi ricavandoli da prezzi di mercato a confronto.

3) Tutti i prezzi, sia quelli desunti dai citati listini, sia quelli determinati mediante apposite analisi, saranno soggetti all'applicazione del ribasso contrattuale con le stesse modalità previste per i prezzi contrattuali.

4) In ogni caso i prezzi prelevati dai Bollettini di cui al punto 1) verranno applicati senza tenere conto delle avvertenze generali riportate nei singoli bollettini.

Art. 49 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore è responsabile verso la Stazione appaltante dell'osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia di contratti di lavoro al momento dell'appalto, nonché di quelle che saranno emanate nel corso dei lavori e in particolare:

a) Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;

b) I suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;

c) E' responsabile verso la Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;

d) E' obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

2. In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione appaltante o a essa segnalata da un ente preposto, la Stazione appaltante medesima comunica all'appaltatore l'inadempienza accertata e procede a una detrazione del 20 per cento sui pagamenti in acconto se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo se i lavori sono ultimati; le somme così accantonate sono destinate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento all'impresa appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

Art. 50 - Esecuzione d'ufficio dei lavori

1. Qualora, a giudizio del direttore dei lavori, l'appaltatore procedesse in contrasto con i tempi stabiliti dal programma compromettendo il regolare prosieguo delle opere, la Stazione appaltante, dopo formale ingiunzione data senza effetto, avrà la facoltà di compiere d'ufficio ed anche a maggiori prezzi, tutto o parte dei lavori non effettuati, con l'ausilio di altri esecutori di sua fiducia.

2. Del pagamento dei relativi importi ai predetti esecutori, sarà presa nota in contabilità e sarà effettuata pari detrazione alle spettanze dell'appaltatore dovute nello stato d'avanzamento immediatamente successivo.

3. Analogo procedimento verrà attuato qualora l'appaltatore non esegua gli apprestamenti di sicurezza previsti nel relativo piano e secondo quanto stabilito al Capo 5 del presente Capitolato.

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 51 - Sicurezza sul luogo di lavoro

1. I lavori appaltati dovranno essere eseguiti nel pieno rispetto delle condizioni di igiene, sicurezza e tutela della salute dei lavoratori e di terzi. Tali condizioni sono determinate dalle leggi vigenti, dai documenti di valutazione dei rischi, dal Piano Operativo di sicurezza elaborati dall'appaltatore, dai subappaltatori e dal committente del lavoro, dal corso d'opera con Piano della Sicurezza e Coordinamento allegati al presente contratto ed aggiornati in le modalità di seguito normate. I prezzi unitari di cui agli Elenchi Prezzi allegati al contratto si intendono comprensivi di ogni onere in tal senso ad esclusione dei costi aggiuntivi individuati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e contabilizzati come stabilito dagli articoli precedenti del presente capitolato.
2. Il committente si riserva ogni e qualsiasi facoltà di accertare, in qualunque momento e con le modalità che riterrà più opportune, l'esatto adempimento da parte dell'appaltatore degli obblighi di cui sopra. Il Committente, nel caso in cui l'esecuzione dell'opera non proceda secondo quanto stabilito dalle parti e a regola d'arte, si riserva di fissare un congruo termine entro il quale l'appaltatore si deve conformare a tali condizioni.
3. L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione:
 - L'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore;
 - Eventuali proposte integrative del Piano di sicurezza e di coordinamento, quando queste, sulla base dell'esperienza di Impresa, siano in grado di garantire meglio la sicurezza nel cantiere;
 - Il piano operativo di sicurezza e di dettaglio complementare al Piano di sicurezza come descritto negli articoli successivi.
4. L'appaltatore darà immediata comunicazione scritta per qualsiasi infortunio o incidente in cui incorra il proprio personale, precisando circostanze e cause e provvederà a tenere il Committente informato degli sviluppi circa le condizioni degli infortunati, i relativi accertamenti e le indagini delle autorità competenti.

Art. 52 - Piano di sicurezza e coordinamento

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e coordinamento predisposto dalla Stazione appaltante, ai sensi del Testo Unico della Sicurezza D.Lgs. n. 81 del 09 aprile 2008.
2. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nei seguenti casi:
 - a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
 - b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, solo in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
3. Il Coordinatore formula una valutazione scritta in merito alla predetta documentazione, entro 15 giorni dall'avvenuto ricevimento della stessa.
Qualora il coordinatore non si sia pronunciato entro il termine di quindici giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, le proposte si intendono rigettate.
4. Nei casi di cui al comma 2, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.
5. Nei casi di cui al comma 2, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.
6. Nel caso in cui, durante il corso dei lavori, debbano svolgersi lavorazioni non specificatamente previste o prevedibili in fase contrattuale, l'appaltatore prenderà tutti gli accordi necessari con il Coordinatore della sicurezza prima che detti lavori siano eseguiti. Ciò sia per la eventuale valutazione dei rischi esistenti, sia per evitare che il lavoro da compiersi possa interferire con la normale attività di coordinamento o condizionare la medesima.

Art. 53 - Piano operativo di sicurezza

- L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo

di sicurezza comprende il documento di valutazione dei rischi di cui al Testo Unico della Sicurezza D.Lgs. n. 81 del 09 aprile 2008 con riferimento allo specifico cantiere.

- Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui al Testo Unico della Sicurezza D.Lgs. n. 81 del 09 aprile 2008.
- Il piano operativo della sicurezza dovrà avere almeno i seguenti contenuti:

a) SCHEDE INFORMATIVE

- Anagrafica dell'Impresa Esecutrice.
- Organigramma dell'impresa sia sul versante funzionale che per la sicurezza e la prevenzione infortuni, (adempimenti agli obblighi previsti dal Testo Unico della Sicurezza D.Lgs. n. 81 del 09/aprile/2008).
- Elenco dei lavoratori dipendenti dell'Impresa presenti in cantiere e degli eventuali subappaltatori.
- Elenco dei documenti inerenti la sicurezza, le autorizzazioni, le conformità, le segnalazioni, le denunce, etc., di competenza dell'appaltatore.
- Dati inerenti l'organizzazione interna dell'appaltatore in merito al sistema di sicurezza previsto dal D.Lgs. n. 81 del 09/aprile/2008 (RSPP, MC, RLS, DL, ecc.).
- Indicazioni sul Protocollo Sanitario previsto dal programma predisposto dal Medico Competente (MC).
- Eventuali indicazioni di natura sanitaria da portare a conoscenza del Medico Competente inerenti le lavorazioni previste in cantiere.
- Elenco dei DPI specifici, oltre quelli di normale uso, per lavorazioni specifiche (es. sabbiature, verniciature con prodotti ignifughi- intumescenti, aggiornato al D.Lgs. 457/92).
- Programma dei lavori dettagliato per fasi e sottofasi, come documento complementare ed integrativo a quello presunto, redatto in fase di progettazione.
- Indicazione sui requisiti tecnico - organizzativi subappalti e adempimento al D.Lgs. n. 81 del 09/aprile/2008.
- Verifica degli adempimenti in merito agli obblighi del Testo Unico della Sicurezza D.Lgs. n. 81 del 09/aprile/2008 dei subappaltatori.

b) PROCEDURE O SOLUZIONI DA DEFINIRE E ADOTTARE

- Indicazioni sulla natura dei rischi di tipo professionale a cui sono esposti i lavoratori nelle specifiche lavorazioni del cantiere e procedure di tutela della salute adottate.
- Elencazione dei D.P.I. a corredo dei lavoratori e modalità del loro uso in rapporto alla mansione svolta.
- Eventuali indicazioni e/o procedure di sicurezza in merito all'uso di prodotti chimici utilizzati nelle lavorazioni.
- Indicazioni sulla gestione dei rifiuti prodotti e/o gestiti in cantiere, dati sia dalla produzione che dai servizi del cantiere.
- Indicazioni sul livello di esposizione giornaliera al rumore (Lep, d) dei gruppi omogenei dei lavoratori impegnati in cantiere e procedure di tutela della salute adottate.
- Indicazioni e procedure sulle emergenze, antincendio e pronto soccorso previste in cantiere e relativi incaricati alla gestione delle emergenze.
- Indicazioni tecniche sulla Movimentazione Manuale dei Carichi.
- Indicazioni sulla segnaletica di sicurezza da prevedere in cantiere.
- Organizzazione e viabilità del cantiere.
- Soluzioni riguardanti i servizi logistici ed igienico sanitari del cantiere.
- Indicazioni sull'utilizzo degli impianti energetici all'interno del cantiere e sulle loro caratteristiche di sicurezza.
- Analisi dei rischi e misure di sicurezza dei posti fissi di lavoro.
- Analisi dei rischi delle lavorazioni di natura organizzativa - funzionale (accantieramento, logistica, installazione macchine, installazione attrezzature, relativi smontaggi, etc.) e misure di prevenzione e di tutela della salute adottate.
- Modalità di revisione del Piano di Sicurezza Operativo.
- Modalità di informazione dei lavoratori, sui contenuti dei piani di sicurezza.

Art. 54 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad applicare le misure generali di tutela di cui al Testo Unico della Sicurezza D.Lgs. n. 81 del 09/aprile/2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli e agli allegati del decreto stesso.
2. Le imprese esecutrici sono obbligate a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di

rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

3. Il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

Art. 55 - Disposizioni di sicurezza riguardanti il personale dipendente

1. L'Appaltatore imporrà al proprio personale il rispetto della normativa di sicurezza e ai propri preposti di controllare ed esigere tale rispetto.
2. Il personale destinato ai lavori dovrà essere, per numero e qualità, adeguato alle caratteristiche delle opere provvisorie in oggetto; sarà dunque formato e informato in materia di approntamento di opere provvisorie, di presidi di prevenzione e protezione e in materia di salute e igiene del lavoro.
3. Tutti i dipendenti dell'appaltatore sono tenuti ad osservare:
 - I regolamenti in vigore in cantiere;
 - Le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere;
 - Le indicazioni contenute nei piani di sicurezza e le indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione;
4. Tutti i dipendenti e/o collaboratori dell'appaltatore saranno formati, addestrati e informati alle mansioni disposte, in funzione della figura, e con riferimento alle attrezzature ed alle macchine di cui sono operatori, a cura ed onere dell'appaltatore medesimo.
5. Inoltre l'appaltatore è inoltre tenuto a provvedere affinché le presenti norme e disposizioni vengano portate a conoscenza anche dei subappaltatori e da essi osservate rimanendo comunque unico responsabile delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive subappaltate per quanto riguarda la loro conformità alle norme di legge.

Art. 56 - Obblighi ed oneri dei lavoratori autonomi

Al lavoratore autonomo competono le seguenti responsabilità:

- a) Rispettare tutte le indicazioni contenute nei piani di sicurezza e tutte le richieste del direttore tecnico di cantiere dell'appaltatore;
- b) Utilizzare tutte le attrezzature di lavoro ed i dispositivi di protezione individuale in conformità alla normativa vigente;
- c) Collaborare e cooperare con le imprese coinvolte nel processo costruttivo;
- d) Non pregiudicare con le proprie lavorazioni la sicurezza delle altre imprese presenti in cantiere;
- e) Informare l'appaltatore sui possibili rischi per gli addetti presenti in cantiere derivanti dalle proprie attività lavorative.

Nello svolgere tali obblighi i lavoratori autonomi devono instaurare una corretta ed efficace comunicazione con l'appaltatore e tutti i lavoratori a lui subordinati.

Art. 57 - Compiti del Direttore Tecnico in materia di sicurezza

1. Il Direttore Tecnico di cantiere dovrà essere dotato delle necessarie competenze tecniche in materia di sicurezza. Ad esso l'appaltatore conferirà ogni necessario potere affinché possa utilmente rappresentarlo nei confronti del Coordinatore della Sicurezza e ad esso verrà comunicata ogni disposizione, anche verbale, attinente lo svolgimento del rapporto scaturente dal contratto di appalto.
2. In ambito all'attuazione del presente piano della Sicurezza, il Direttore Tecnico di cantiere ha il compito di:
 - a) Coordinare l'azione di prevenzione e controllo dei rischi lavorativi, coinvolgendo in questa le altre figure professionali presenti in cantiere (Capo cantiere, preposti, assistenti, operai, lavoratori autonomi ecc.);
 - b) Comunicare al Coordinatore della Sicurezza i nominativi delle seguenti figure:
 - Capo cantiere;
 - Preposti;
 - Responsabile per la sicurezza;
 - Responsabile delle procedure di emergenza (Pronto Soccorso e Antincendio);
 - Responsabile della corretta efficienza e manutenzione di tutte le opere provvisorie in cantiere;
 - c) Programmare le riunioni periodiche di sicurezza, con la partecipazione dei propri collaboratori, in cui valutare gli standard di sicurezza durante l'esecuzione dei lavori e le eventuali modifiche da apportare al ciclo produttivo o all'attrezzatura.

1. Qualora l'organizzazione interna dell'Impresa preveda ufficialmente l'affidamento di alcuni dei compiti sopra definiti a figure professionali diverse da quelle del Direttore Tecnico, l'Appaltatore ha comunque il compito di segnalare al Committente ed al Coordinatore della Sicurezza i nominativi di tali Preposti.
2. L'appaltatore è in ogni caso responsabile di danni cagionati dalla inosservanza e trasgressione di prescrizioni tecniche e norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti vigenti.
3. Nello svolgere gli obblighi di cui sopra il direttore tecnico deve instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con l'appaltatore, le imprese subappaltatrici, i lavoratori autonomi, gli operai presenti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Art. 58 - Compiti del Capo cantiere in materia di sicurezza

1. Il Capo cantiere avrà l'obbligo di presenza continuativa nei luoghi dove si svolgono i lavori appaltati.
2. In ambito all'attuazione del presente piano della sicurezza, il Capo cantiere ha i seguenti obblighi:
 - a) Curare l'attuazione delle misure di sicurezza previste dalla normativa vigente;
 - b) Tenere a disposizione delle Autorità competenti, preposte alle verifiche ispettive di controllo del cantiere, il piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori unitamente a quelli consegnati dalle eventuali ditte subappaltatrici;
 - c) Responsabilizzare i preposti e gli operai ad una attenta e scrupolosa osservanza delle norme di prevenzione;
 - d) Disporre ed esigere che i preposti facciano osservare agli operai le norme di sicurezza ed usare i mezzi protettivi messi a loro disposizione;
 - e) Provvedere alla compilazione giornaliera dell'elenco dei lavoratori presenti in cantiere contenente le generalità degli stessi, ed il nominativo della ditta dalla quale dipendono;
 - f) Provvedere alla eliminazione di eventuali difetti o deficienze riscontrate negli apprestamenti di sicurezza;
 - g) Controllare l'affidabilità degli organi di sollevamento;
 - h) Curare il coordinamento con le eventuali ditte subappaltanti operanti in cantiere (od eventuali lavoratori autonomi) al fine di rendere gli specifici piani di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano di sicurezza generale;
 - i) Rendere edotti i Lavoratori subordinati dei rischi specifici cui sono esposti ed informarli delle loro responsabilità civili e penali ai sensi del D.Lgs. 758/1994;
 - j) Curare l'affissione nel cantiere delle principali Norme di prevenzione degli infortuni;
 - k) Curare l'affissione nel Cantiere della segnaletica di sicurezza;
 - l) Verificare se nelle varie fasi di realizzazione dell'opera si manifestino i rischi contemplati nelle schede operative allegate al Piano di Sicurezza e quindi effettuare immediatamente le misure di prevenzione richieste dalla particolarità dell'intervento;
 - m) Richiedere l'intervento dei superiori qualora si manifestassero nuove esigenze;
 - n) prima dell'inizio di una nuova tipologia di lavorazione o in occasione del subentro di una nuova squadra di operai nell'ambito di una stessa lavorazione avrà l'obbligo di informare i lavoratori interessati sui rischi connessi a tali operazioni, organizzando nell'orario di lavoro un incontro di formazione nel corso del quale darà lettura ai relativi capitoli del piano di sicurezza; al termine di tale incontro egli dovrà redigere un breve verbale che dovrà essere sottoscritto oltre che dallo stesso Capocantiere, da tutti i lavoratori presenti all'incontro;
 - o) Tenere aggiornata la scheda di consegna ai Lavoratori dei mezzi di protezione personale - DPI.
3. Qualora l'organizzazione interna dell'Impresa preveda ufficialmente l'affidamento di alcuni dei compiti sopra definiti a figure professionali diverse da quelle del Capo Cantiere, l'Appaltatore ha comunque il compito di segnalare al Committente ed al Coordinatore della Sicurezza i nominativi di tali Preposti.

Art. 59 - Attività del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione

1. Per la gestione dell'appalto sotto il profilo della sicurezza il committente ha nominato il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione il quale affiancherà il Direttore dei Lavori, per il suo ambito di competenza.
2. L'attività del C.S.E. è normata dal Testo Unico della Sicurezza D.Lgs n. 81 del 09/aprile/2008 consisterà principalmente nell'esercitare funzioni di controllo sull'esatto adempimento da parte dell'appaltatore di quanto previsto nel piano di sicurezza e coordinamento, con l'obbligo di riferire immediatamente e con comunicazione scritta al Direttore Tecnico di cantiere e al committente sulle eventuali situazioni di inadempimento constatate.
3. Nel caso di pericolo grave ed immediato il C.S.E. potrà, di propria iniziativa, sospendere singole attività.

4. Il C.S.E. curerà i rapporti con il Direttore Tecnico di cantiere di cui sarà principale interlocutore in tema di sicurezza.
5. Curerà pertanto il coordinamento della sicurezza, organizzando sopralluoghi congiunti con il Direttore Tecnico di cantiere al fine di verificare l'attuazione delle misure di sicurezza e di prevenzione degli infortuni.
6. Il C.S.E. al termine di ogni visita in cantiere provvederà a redigere in contraddittorio con il Direttore Tecnico di cantiere o il Capo cantiere un verbale di ispezione che dovrà essere stilato in duplice copia e che sarà allegato in originale al Piano di Sicurezza e Coordinamento. In esso verranno annotate le osservazioni relative al controllo delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza e gli eventuali adeguamenti del piano di coordinamento e sicurezza che si rendessero necessari in relazione all'evoluzione dei lavori; inoltre verranno segnalate le eventuali inadempienze alle misure prescritte nel piano di sicurezza e coordinamento con le relative contestazioni.

Art. 60 - Accertamento delle violazioni in materia di sicurezza e relativi provvedimenti

1. Il C.S.E., in caso di inosservanza delle misure di sicurezza e prevenzione degli infortuni da parte dell'impresa appaltatrice, potrà adottare nei confronti della stessa le seguenti procedure:
 - a) Contestazione verbale;
 - b) Richiamo scritto;
 - c) Proposta al committente di allontanamento di un lavoratore (dopo tre richiami scritti al medesimo lavoratore);
 - d) Proposta al committente di allontanamento del Capocantiere (dopo tre richiami scritti al Capocantiere);
 - e) Proposta al committente di sospensione di attività parziali o totali;
 - f) Sospensione delle singole attività in caso di pericolo grave ed immediato;
 - g) Proposta al committente di risoluzione del contratto.
2. L'adozione di ciascuna procedura sarà rapportata alla gravità delle violazioni ed il numero di esse.
3. Le comunicazioni relative alle sanzioni di cui al punto b, c, d, e, oltre ad essere annotate nel giornale di cantiere e sul piano generale di sicurezza, verranno trasmesse tramite raccomandata alla ditta appaltatrice e contestualmente al committente.

Art. 61 - Caratteristiche della sospensione lavori per ragioni di sicurezza

1. La sospensione dei lavori per ragioni di sicurezza, disposta dal coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione con le modalità sopra descritte, andrà considerata esclusivamente come sanzione per il mancato adempimento agli obblighi previsti dal piano di coordinamento e sicurezza. La durata della stessa, a seconda della gravità della violazione e del presumibile tempo necessario al ripristino della situazione di sicurezza, andrà da 1 ora a 10 giorni.
2. La ripresa dei lavori non potrà essere considerata come avallo da parte del committente sulla idoneità delle modifiche apportate dall'appaltatore alla situazione a suo tempo giudicata inadeguata o pericolosa.
3. In caso di mancato ripristino della situazione di sicurezza, il C.S.E. avrà la facoltà di proporre al committente la risoluzione del contratto e l'allontanamento dal cantiere dell'impresa appaltatrice fatto salvo il proprio diritto di risarcimento del danno, secondo quanto prescritto dal Codice Civile.
4. La durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanza dell'appaltatore delle norme in materia di sicurezza, non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto.

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 62 - Subappalto

1. Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano sono scorporabili o subappaltabili a scelta del concorrente, ferme restando le prescrizioni di legge con particolare riferimento alla classificazione di cui agli articoli 8 e 9 del presente capitolato ed indicati nel bando di gara.
2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, come previsto all'art. 105 del D.Lgs. 50/2016, alle seguenti condizioni:
 - a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto 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 al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
 - b) come previsto all'art. 105 commi 7 e 18 D.Lgs. 50/2016 che l'appaltatore provveda al deposito di copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate, unitamente alla dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di associazione temporanea, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio.
 - c) come previsto all'art. 105 comma 7 D.Lgs. 50/2016 che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla stessa Stazione appaltante la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;
 - d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dal Codice Antimafia (D. Lgs. 159/2011); a tale scopo, qualora l'importo del contratto di subappalto sia superiore a quanto previsto dalla normativa vigente l'appaltatore deve produrre alla Stazione appaltante la documentazione necessaria agli adempimenti di cui alla vigente legislazione in materia di prevenzione dei fenomeni mafiosi e lotta alla delinquenza organizzata, relativamente alle imprese subappaltatrici e cottimiste, con le modalità di cui al D.P.R. n. 252 del 1998; resta fermo che, ai sensi dell'articolo 12, comma 4, dello stesso D.P.R. n. 252 del 1998, il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate dall'articolo 10, comma 7, del citato D.P.R. n. 252 del 1998.
3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore, richiesta che dovrà essere inoltrata giorni 50 (cinquanta) prima di dar corso ai lavori affidati in subappalto o in cottimo; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 (trenta) giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi.
4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:
 - a) ai sensi art. 105 comma 14 D.Lgs. 50/2016 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% (venti per cento);
 - b) ai sensi art. 105 comma 15 D.Lgs. 50/2016 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) ai sensi art. 105 comma 9 D.Lgs. 50/2016 le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale 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) ai sensi art. 105 comma 9 D.Lgs. 50/2016 le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici; devono altresì trasmettere, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.
5. Ai sensi art. 105 comma 20 D.Lgs. 50/2016 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, nonché ai concessionari di lavori pubblici.
6. Ai sensi art. 105 comma 2 D.Lgs. 50/2016, ai fini del presente articolo è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento

dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 Euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto.

7. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori. Fanno eccezione al predetto divieto le forniture con posa in opera di impianti e di strutture speciali individuate con apposito regolamento; in tali casi il fornitore o il subappaltatore, per la posa in opera o il montaggio, può avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti di cui al comma 2, lettera d). È fatto obbligo all'appaltatore di comunicare alla Stazione appaltante, per tutti i sub-contratti, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

Art. 63 - Pagamento dei subappaltatori

1. La Stazione appaltante provvede al pagamento diretto dei subappaltatori, dei cottimisti, prestatori di servizi, fornitori, nei casi indicati all'art. 105 comma 13 D.Lgs. 50/2016, e l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate.

Art. 64 - Obblighi del subappaltatore/subcontraente relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari

1. L'impresa subappaltatrice o subcontraente dell'impresa aggiudicataria nell'ambito del presente contratto, identificato con i relativi codice CIG e codice CUP, assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'articolo 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modifiche.

2. Il contraente, l'impresa subappaltatrice o subcontraente dell'impresa aggiudicataria nell'ambito del presente contratto, si impegna a dare immediata comunicazione alla Stazione Appaltante della notizia di inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

3. L'impresa subappaltatrice o subcontraente dell'impresa aggiudicataria, ed il contraente si impegnano ad inviare copia di ogni contratto di subappalto, subaffidamento, nolo a caldo, fornitura e posa in opera e cottimo, alla stazione appaltante.

Art. 65 bis - Obblighi del contraente relativi al distacco della manodopera

1. Il contraente potrà avvalersi del distacco della manodopera nei modi e termini previsti dalla vigente normativa ed in particolare al disposto della D.Lgs. 276/2003.

2. Nel caso in cui l'appaltatore si avvale del distacco della manodopera e di noli a freddo dalla medesima ditta, dovrà formulare apposita istanza di subappalto o comunicazione di contratti simili o noli a caldo.

CAPO 10 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 66 - Ultimazione dei lavori dei lotti di intervento

L'intervento verrà realizzato in un unico lotto.

L'esecuzione dei lavori avverrà come definito dal cronoprogramma e dagli elaborati di progetto, senza intralcio per le attività attualmente insediate nei tre ambiti di intervento per tutta la durata dei lavori.

Art. 67 - Ultimazione generale dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, il certificato di ultimazione, di cui all'art. 199 D.P.R. 207/2010; entro 45 (quarantacinque) giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.

2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato speciale, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.

3. L'ente appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale.

4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione del collaudo positivo da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal capitolato speciale.

Art. 68 - Termini per il collaudo

1. Ai sensi Art. 102 D.Lgs. 50/2016, il certificato di collaudo è emesso entro il termine ordinatorio di 6 (sei) mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; il collaudo degli impianti meccanici verrà espletato entro 1 (uno) anno dalla data di ultimazione dei lavori, quando assumerà carattere definitivo il certificato di collaudo provvisorio.

Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo volte a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.

E' a carico dell'Appaltatore il collaudo delle stratigrafie realizzate, con successivo ripristino, che verrà prontamente effettuato a richiesta della Direzione Lavori.

Art. 69 - Presa in consegna dei lavori ultimati

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori o immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, ovvero nel termine assegnato dal Responsabile del Procedimento.

2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporsi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.

3. Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del responsabile del procedimento, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

5. Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato speciale.

CAPO 11 - NORME FINALI

Art. 70 - Rappresentanza dell'appaltatore - Direttore tecnico di cantiere

La direzione, l'assistenza tecnica, la sorveglianza ed il controllo dei lavori di cui al contratto, sono a carico dell'appaltatore che nomina a tale scopo un Direttore Tecnico di cantiere con i poteri stabiliti dall'art. 15 del presente Capitolato.

Il Direttore Lavori, per cause motivate dalla necessità di un'adeguata qualità del lavoro e della sua organizzazione, può esigere la sostituzione del Direttore di Cantiere, che dovrà avvenire senza indugio.

Art. 71 - Qualità e accettazione dei materiali in genere

1. I materiali da impiegare per i lavori compresi nell'appalto devono corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e nei regolamenti ufficiali vigenti in materia; in mancanza di particolari prescrizioni, devono essere delle migliori qualità esistenti in commercio, in rapporto alla funzione cui sono stati destinati; in ogni caso i materiali, prima della posa in opera, devono essere riconosciuti idonei e accettati dalla direzione Lavori, anche a seguito di specifiche prove di laboratorio o di certificazioni fornite dal produttore.

2. Qualora la direzione dei lavori rifiuti una qualsiasi provvista di materiali in quanto non adatta all'impiego, l'impresa deve sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati devono essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e a spese della stessa impresa.

3. In materia di accettazione dei materiali, qualora eventuali carenze di prescrizioni comunitarie (dell'Unione europea) nazionali e regionali, ovvero la mancanza di precise disposizioni nella descrizione contrattuale dei lavori possano dare luogo a incertezze circa i requisiti dei materiali stessi, la direzione lavori ha facoltà di ricorrere all'applicazione di norme speciali, ove esistano, siano esse nazionali o estere. Entro 60 giorni dalla consegna dei lavori o, in caso di materiali o prodotti di particolare complessità, entro 60 giorni antecedenti il loro utilizzo, l'appaltatore presenta alla Direzione dei lavori, per l'approvazione, la campionatura completa di tutti i materiali, manufatti, prodotti, ecc. previsti o necessari per dare finita in ogni sua parte l'opera oggetto dell'appalto. Qualora l'Appaltatore non presenti la campionatura di tutti i materiali con schede tecniche appropriate entro i termini previsti, qualora altresì l'Appaltatore non presenti alla Direzione Lavori almeno tre campioni diversi e secondo le indicazioni della D.L., sarà ritenuto responsabile di grave negligenza.

L'accettazione dei materiali da parte della direzione dei lavori non esenta l'appaltatore dalla totale responsabilità della riuscita delle opere, anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

Art. 72 - Oneri a carico dell'appaltatore

Oltre agli oneri di cui al capitolato generale ed al D.P.R. 05 ottobre 2010 n. 207 per quanto applicabile, agli altri indicati nel presente capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi di cui ai commi che seguono.

1. La fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, a perfetta regola d'arte. L'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto dal Direttore dei lavori, ed ha l'obbligo di richiedere tempestive disposizioni per i particolari che eventualmente non risultassero chiari da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere.

2. Ogni onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati dispositivi e mezzi d'opera per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, la sistemazione delle vie di accesso, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli, delle persone addette ai lavori e di terzi.

3. Durante i lavori di demolizione o di costruzione adiacenti ad altri immobili di proprietà del Comune di Monza, o proprietà di terzi, o in prossimità di manufatti dati in concessione a terzi l'appaltatore dovrà porre in essere tutti gli accorgimenti necessari atti a garantire l'integrità di tali manufatti.

4. La formazione di recinzione provvisoria di cantiere con tipologia approvata dalla D.L.; in particolare dovrà essere garantito durante i lavori, l'abbattimento della rumorosità mediante idonea barriera di protezione contro la propagazione del rumore, oltre alla praticabilità e la protezione delle vie di accesso e di esodo con idonee recinzioni e protezioni approvate dalla D.L. e da Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione.

5. Garantire l'accessibilità in sicurezza ai manufatti presenti nelle aree adiacenti al cantiere e la praticabilità e percorribilità dei viali e vialetti di distribuzione, in particolare garantendo un accesso in sicurezza, al di fuori dell'area di cantiere sia del piano terra ed al locale caldaia della palazzina oggetto di intervento che all'accesso pedonale su via Enrico da Monza della proprietà confinante a Sud.

6. Adottare tutte le misure necessarie a garantire l'accesso e lo svolgimento delle attività negli edifici e fabbricati interessati dall'intervento, accettando senza riserva l'organizzazione del lavoro che risulterà occorrente in base alle esigenze degli uffici e servizi insediati nel fabbricato.
7. Operare concordemente durante le fasi lavorative, in modo da evitare interferenze dovute alla compresenza di persone all'interno del fabbricato e nelle aree limitrofe e di proprietà.
8. Le ispezioni necessarie alla ricerca delle linee di approvvigionamento acqua, linea illuminazione, linea di scarico acque meteoriche, sia interrate che poste in facciata o aeree;
9. L'assunzione in proprio, tenendone sollevata la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative, comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dovute dall'impresa appaltatrice a termini di contratto;
10. L'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico in sito o di laboratorio a scelta della Direzione Lavori, nonché prove di tenuta per le tubazioni;
11. Il mantenimento, fino al collaudo, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire.
12. Concedere, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dell'impianto di cantiere, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza.
13. La protezione di oggetti e cose che non è opportuno spostare dal luogo delle lavorazioni. Lo spostamento in luogo concordato con il Direttore dei Lavori ed il successivo ricollocamento in sito degli arredi di tipo urbano, degli oggetti e delle cose per i quali risulta necessaria tale operazione.
14. Lo sgombero dei materiali di rifiuto propri o lasciati da altre ditte con le modalità prescritte dalla legge. Nell'esecuzione dei lavori l'Appaltatore curerà che le materie inquinanti di qualsiasi genere non vengano scaricate nella rete fognaria dell'edificio e che ogni eventuale rifiuto che possa in qualche modo rientrare nel novero dei prodotti soggetti a regolamentazione particolare venga trattato nel rispetto delle norme in materia.
15. Le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli eventuali allacciamenti provvisori dei servizi di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza.
16. L'esecuzione di opere campione di qualsiasi categoria di lavoro ogni volta che questo sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nulla osta alla realizzazione delle opere simili.
17. La fornitura e manutenzione, secondo le prescrizioni date dal Direttore dei lavori o dal Coordinatore della sicurezza, delle necessarie segnalazioni notturne, antinfortunistiche, viabilistiche, ecc. sia ad uso dei lavoratori che di terzi, nonché lo smontaggio e la rimessa in pristino di quelle segnalazioni esistenti che risultassero temporaneamente improprie a causa della presenza del cantiere.
18. La predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna.
19. Lo sviluppo progettuale di dettaglio di tutti quei particolari costruttivi che il direttore dei lavori ritenesse necessario acquisire, da sottoporre alla sua approvazione, nonché la verifica analitica, firmata dal professionista abilitato, delle sezioni della piccola e grande orditura del tetto.
20. La consegna, prima della smobilitazione del cantiere, del materiale di scorta, in eccedenza alla quantità già prevista) del contratto d'appalto, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, nelle quantità previste dal capitolato speciale o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale.
21. La richiesta e l'ottenimento, a proprie spese, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti, diversi dalla Stazione appaltante, Consorzi, rogge, privati, Provincia, AGAM, ENEL, ASL, Telecom e altri eventuali, interessati direttamente o indirettamente ai lavori di tutti i permessi necessari; l'appaltatore inoltre è tenuto a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere; è tenuto a richiedere ed a ottenere i permessi e gli altri atti di assenso aventi natura definitiva e in generale deve direttamente operare per gli allacciamenti, spostamenti, verifiche con gli Enti preposte ai sottoservizi. Sono a carico

dell'Appaltatore anche tutte le spese per occupazione di suolo pubblico necessarie alla formazione del cantiere.

22. Durante l'esecuzione dei lavori dovrà essere garantito il libero accesso al cantiere dei preposti dall'Amministrazione Appaltante al controllo dei lavori, nonché del personale che collabora con la Direzione Lavori e alla Commissione sicurezza cantieri.

23. Nel caso di realizzazione di sistemi stratificati, l'appaltatore si impegna a raccogliere la documentazione fotografica ed avvisare per tempo la D.L. in modo da poter certificare la stratigrafia realizzata in opera sia dal punto di vista tipologico che dimensionale.

24. Gli oneri relativi alla rifinitura a caldo delle porzioni di guaina ed impermeabilizzazione sugli attacchi a manufatti già esistenti, che dovranno essere rifinite in maniera definitiva contestualmente alla posa in opera degli strati.

25. Il ripristino delle condizioni iniziali di tutte le aree occupate dal cantiere e non interessate dai lavori.

Art. 73 - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

2) L'appaltatore è obbligato alla tenuta delle scritture di cantiere e in particolare:

a) Il giornale dei lavori a pagine previamente numerate nel quale sono registrate, a cura dell'appaltatore:

- Tutte le circostanze che possono interessare l'andamento dei lavori: condizioni meteorologiche, maestranza presente, fasi di avanzamento, date dei getti in calcestruzzo armato e dei relativi disarmi, stato dei lavori eventualmente affidati all'appaltatore e ad altre ditte,
- Le disposizioni e osservazioni del direttore dei lavori,
- Le annotazioni e contro deduzioni dell'impresa appaltatrice,
- Le sospensioni, riprese e proroghe dei lavori;

b) Il libro dei rilievi o delle misure dei lavori, che deve contenere tutti gli elementi necessari all'esatta e tempestiva contabilizzazione delle opere eseguite, con particolare riguardo a quelle che vengono occultate con il procedere dei lavori stessi; tale libro, aggiornato a cura dell'appaltatore, è periodicamente verificato e vistato dal Direttore dei Lavori;

c) Liste delle eventuali prestazioni in economia che sono tenute a cura dell'appaltatore e sono sottoposte settimanalmente al visto del direttore dei lavori e dei suoi collaboratori (in quanto tali espressamente indicati sul libro giornale), per poter essere accettate a contabilità e dunque retribuite.

2) L'appaltatore deve produrre alla direzione dei lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione ovvero a richiesta della direzione dei lavori. La documentazione fotografica, in formati riproducibili agevolmente, a colori, eseguita con pellicola negativa e/o con fotocamere digitali, dovrà riprodurre in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

3) Entro 30 giorni dalla consegna dei lavori l'Appaltatore deve eseguire a proprio carico il rilievo delle reti impiantistiche e fognarie esistenti e produrre gli schemi dell'andamento degli scarichi fognari e delle acque bianche con i dettagli degli allacciamenti, il tutto da sottoporre alla D.L. per approvazione.

4) Nel caso in cui, a seguito di verifiche effettuate ai sensi dell'art. 10, c. 1, del D.P.R. 252/1998 (Regolamento recante norme per la semplificazione dei procedimenti relativi al rilascio delle comunicazioni e delle informazioni antimafia) emergano elementi relativi a tentativi di infiltrazione mafiosa nelle società o imprese interessate a qualsiasi titolo nell'esecuzione dei lavori, si avrà la risoluzione di diritto del contratto con l'appaltatore o il concessionario e la revoca immediata dell'autorizzazione al sub-contratto;

5) Sono soggetti alla preventiva autorizzazione della Stazione Appaltante gli affidamenti di sub-contratti che non possano classificarsi come subappalti, appartenenti alle seguenti categorie:

- Trasporto di materiale a discarica;
- Fornitura e/o trasporto terra;
- Fornitura e/o trasporto di calcestruzzo;
- Fornitura e/o trasporto di bitume;
- Smaltimento di rifiuti;
- Noli a caldo e a freddo di macchinari;
- Forniture di ferro lavorato;
- Servizi di guardiania dei cantieri.

6) L'impresa aggiudicataria, le imprese subappaltatrici e ogni altro soggetto che intervenga a qualunque titolo nella realizzazione dell'intervento, si obbligano a denunciare tempestivamente alle Forze di Polizia e all'Autorità giudiziaria ogni illecita richiesta di denaro, prestazione o altra utilità, ovvero offerta di protezione che venga avanzata all'atto dell'assunzione o nel corso dell'esecuzione dei lavori nei confronti di un suo rappresentante o di un suo dipendente, nonché a segnalare alla Prefettura e alla Stazione Appaltante la formalizzazione di tale denuncia. L'inosservanza dell'impegno integra una

fattispecie di inadempimento contrattuale, consentendo alla Stazione Appaltante di chiedere la risoluzione del contratto d'appalto;

7) E' fatto obbligo all'impresa aggiudicataria e all'eventuale subappaltatore di trasmettere, almeno sette giorni prima dell'inizio dei lavori nonché entro due giorni in caso di modifiche successive, l'elenco nominativo del personale a qualsiasi titolo operante presso il cantiere. In caso di inottemperanza, è facoltà della Stazione Appaltante recedere dal vincolo contrattuale, previa comunicazione scritta.

8) L'Appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della Legge 13/08/2010 n. 136 e s.m.i. L'Appaltatore si impegna altresì a dare immediata comunicazione alla Stazione Appaltante ed alla Prefettura - Ufficio Territoriale del Governo della Provincia di Monza e Brianza della notizia dell'inadempimento della propria Controparte (Subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

Art. 74 - Custodia del cantiere

1. E' a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante.

2. Qualora le lavorazioni comportino la costituzione di aperture temporanee dell'involucro dell'edificio tali da renderlo facilmente accessibile nelle ore notturne, ai sensi dell'articolo 22 della legge 13 settembre 1982, n. 646, l'appaltatore dovrà predisporre la custodia continuativa affidata a personale provvisto di qualifica di guardia particolare giurata; la violazione della presente prescrizione comporta la sanzione dell'arresto fino a tre mesi o dell'ammenda da Euro 51,65 a Euro 516,46 .

Art. 75 - Cartello di cantiere

L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito un cartello indicatore, con le dimensioni minime di ml. 1,00 di base e ml. 2,00 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, e comunque sulla base di quanto indicato nella allegata tabella «C», curandone i necessari aggiornamenti periodici.

Il cartello dovrà essere esposto in prossimità dell'ingresso al cantiere in posizione ben visibile dal passaggio pubblico.

Art. 76 - Documenti da custodire in cantiere

1) Documenti generali:

- Copia della concessione od autorizzazione edilizia o dichiarazione di conformità urbanistica con allegato progetto esecutivo dell'opera;
- Copia iscrizione CCIAA;
- Libro matricola dei dipendenti;
- Registro infortuni vidimato dall'ASL di competenza territoriale;
- Il Piano di Coordinamento e Sicurezza;
- Cartello di identificazione del cantiere (ai sensi della Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici del 01/06/1990 n. 1729/UL);
- Programma lavori;
- i verbali relativi a verifiche, visite ispezioni, effettuate dagli Organi di Vigilanza

2) Documenti relativi alla prevenzione e protezione D.Lgs 81/08:

- Nomine;
- Copia della notifica inviata agli organi competenti (ASL ed Ispettorato del Lavoro) con l'indicazione del responsabile del servizio protezione e prevenzione dell'impresa;
- Copia della lettera di incarico con l'indicazione del nominativo del Medico competente nominato dall'impresa;
- Indicazione, anche a mezzo di avviso a tutti i lavoratori, dei lavoratori addetti alle emergenze: pronto soccorso ed antincendio;
- Indicazione, anche a mezzo di avviso, del Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- Copia del documento di valutazione dei rischi e programma attuativo delle misure di sicurezza;
- Copia dei documenti che attestano l'attività informativa e formativa erogata nei confronti dei lavoratori;
- Copia del piano di sorveglianza sanitaria;
- Registro delle visite mediche cui dovranno essere sottoposti i Lavoratori per gli accertamenti sanitari preventivi e periodici; esso dovrà sistematicamente contenere il giudizio di idoneità, il tipo di accertamento eseguito, le eventuali prescrizioni e le successive scadenze;
- Certificati di idoneità per eventuali lavoratori minorenni;
- Copia dei tesserini individuali di registrazione della vaccinazione antitetanica;

3) Documenti relativi alle Imprese subappaltatrici (ai sensi della Legge 55/1990):

- Copia iscrizione alla CCIAA;
- Autorizzazione antimafia rilasciata dalla Prefettura di competenza;
- Attestazione SOA;
- Certificati regolarità contributiva INPS, INAIL, Cassa Edile;
- Nel caso di utilizzo di sistemi di sollevamento: certificati di verifica periodica e della fotocopia del libretto;
- Copia del Piano di Sicurezza sottoscritto dall'Impresa subappaltatrice;
- Documento sottoscritto dall'Impresa subappaltatrice indicante il Direttore tecnico di cantiere e della Sicurezza.

4) Documenti relativi a macchine, attrezzature ed impianti:

Apparecchi di sollevamento:

- Libretto di omologazione relativo agli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale;
- Copia della denuncia di installazione per gli apparecchi di sollevamento di portata superiore ai 200 Kg;
- Verifica delle funi, riportata sul libretto di omologazione (trimestrale);
- Verbale di verifica del funzionamento e dello stato di conservazione per gli apparecchi di sollevamento con portata superiore ai 200 Kg. (Annuale);

Impianti elettrici del cantiere:

- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico completo di schema dell'impianto realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio (D.Lgs. 81/08);
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici a cura dell'installatore completo di schema di cablaggio e riferimento alle norme applicabili;

Impianti di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche:

- Copia della denuncia dell'impianto di messa a terra mod. B, vidimata dall'ISPESL (DPR 547/1955 Art. 328) con schema dell'impianto e richiesta di omologazione;
- Richiesta di verifica dell'impianto di messa a terra effettuata prima della messa in servizio e ad intervalli non superiori ai due anni (DPR 547/1955 Art. 328);
- Copia della denuncia dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche mod. A, vidimata dall'ISPESL (DPR 547/1955 Art. 39);

Macchine ed attrezzature di lavoro

- Copia dei documenti e libretti di istruzione e manutenzione (con annotazione delle manutenzioni effettuate), di tutte le attrezzature e macchine presenti nel cantiere.

Art. 77 - Adempimenti di fine lavori

1. Entro 30 giorni dalla fine dei lavori l'Appaltatore dovrà consegnare al Direttore dei lavori la seguente documentazione:

- **Certificazioni e dichiarazioni di conformità** riguardanti le caratteristiche dei manufatti posati;
- **Referenze** riguardanti le **case produttrici** dei materiali posati ed ogni altra utile indicazione per il reperimento a distanza di tempo dei pezzi di ricambio;
- Ogni altra documentazione necessaria ad integrare il fascicolo informativo allegato al piano di sicurezza

2. A distanza di tre mesi dalla conclusione dei lavori l'Appaltatore dovrà eseguire un **controllo** completo di tutti i lavori eseguiti per verificarne la funzionalità. L'attestazione dell'avvenuta esecuzione di tale operazioni a cura dell'Appaltatore costituirà elemento integrante alle operazioni di collaudo.

Art. 78 - Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:

- a) le spese contrattuali;
 - b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
 - c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
 - d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo.
3. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.

4. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato speciale d'appalto si intendono I.V.A. esclusa.

PARTE SECONDA PRESCRIZIONI TECNICHE

CAPO 12 - VALUTAZIONE DEI LAVORI - CONDIZIONI GENERALI

Art. 79 - Premessa

Nei prezzi contrattuali sono compresi tutti gli oneri ed obblighi richiamati nel presente disciplinare e negli altri atti contrattuali che l'Appaltatore dovrà sostenere per l'esecuzione di tutta l'opera e delle sue parti nei tempi e modi prescritti.

L'esecuzione dell'opera in questione dovrà comunque, avvenire nella completa applicazione della disciplina vigente relativa alla materia, includendo tutte le fasi contrattuali, di progettazione, di messa in opera, di prevenzione infortuni e tutela dei lavoratori, della sicurezza, ecc. includendo qualunque altro aspetto normativo necessario al completamento dei lavori nel rispetto delle specifiche generali e particolari già citate.

3. I prezzi contrattualmente definiti sono accettati dall'Appaltatore nella più completa ed approfondita conoscenza delle quantità e del tipo di lavoro da svolgere rinunciando a qualunque altra pretesa di carattere economico che dovesse derivare da errata valutazione o mancata conoscenza dei fatti di natura geologica, tecnica, realizzativa o normativa legati all'esecuzione dei lavori.

4. Le eventuali varianti che comportino modifiche sostanziali al progetto (ampliamenti o riduzioni di cubatura, aggiunta o cancellazione di parti dell'opera, ecc.), dovranno essere ufficialmente autorizzate dalla Direzione dei Lavori e contabilizzate a parte secondo le condizioni contrattuali previste per tali lavori; non sono compresi, in questa categoria, i lavori di rifacimento richiesti per cattiva esecuzione o funzionamento difettoso che dovranno essere eseguiti a totale carico e spese dell'Appaltatore.

5. Il prezzo previsto per tutte le forniture è comprensivo, dell'onere per l'eventuale posa in periodi diversi di tempo, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti dall'Appaltatore.

6. Queste norme si applicano per tutti i lavori indicati dal presente disciplinare (eseguiti in economia, a misura, a corpo, ecc.) e che saranno, comunque, verificati in contraddittorio con l'Appaltatore; si richiama espressamente, in tal senso, l'applicazione dell'Elenco prezzi indicato nei documenti che disciplinano l'Appalto.

Art. 80 - Valutazione dei lavori a corpo

1. Il prezzo a corpo indicato nel contratto comprende e compensa tutte le lavorazioni, i materiali, gli impianti, i mezzi e la mano d'opera necessari alla completa esecuzione delle opere richieste dalle prescrizioni progettuali e contrattuali, dalle indicazioni della Direzione dei Lavori e da quanto altro, eventualmente specificato, nella piena osservanza della normativa vigente e delle specifiche del presente disciplinare.

2. Sono incluse nell'importo a corpo tutte le opere relative all'abbattimento delle barriere architettoniche in questione come descritto nel progetto o nel contratto, nel presente disciplinare o in tutti gli altri elaborati progettuali comprendendo tutte le lavorazioni e parti di esse necessarie per dare l'opera completamente finita in ogni dettaglio.

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

Art. 81 - Opere escluse dall'importo a corpo

1. Salvo quanto previsto nel presente paragrafo, potranno essere valutate a parte (in economia, ovvero in base all'Elenco prezzi allegato al contratto) le sole opere indicate dalla normativa di riferimento e comunque autorizzate dalla Direzione dei Lavori.

2. Tali opere potranno essere escluse dall'importo a corpo solamente nel caso di indicazione espressa nelle specifiche tecniche (progetto e contratto) con la chiara definizione di quanto escluso dall'importo a corpo; in caso di mancata esclusione di opere o parti di esse chiaramente identificate, tutti i lavori previsti o necessari alla realizzazione di quanto indicato nel contratto principale di appalto si intenderanno inclusi nel prezzo complessivo stabilito.

Art. 82 - Disposizioni

1. L'Appaltatore è tenuto ad eseguire le opere indicate in base ai disegni di progetto ed alle prescrizioni già citate senza introdurre alcuna variazione che non sia ufficialmente autorizzata.

2. Eventuali modifiche di dettaglio dovranno essere autorizzate dalla D.L. e comunque non costituiranno variazione relativamente al prezzo complessivamente stabilito, che costituisce il prezzo di contratto.

Art. 83 - Norme per la misurazione e criteri per la valutazione di lavorazioni a corpo

1. La realizzazione di opere da valutare a corpo dovranno essere computate secondo i criteri riportati di seguito.
2. Tutti i prezzi dei lavori valutati a corpo sono comprensivi delle spese per il carico, la fornitura, il trasporto, la movimentazione in cantiere e la posa in opera dei materiali includendo, inoltre, le spese per i macchinari di qualsiasi tipo (e relativi operatori), le opere provvisorie, le assicurazioni ed imposte, l'allestimento dei cantieri, le spese generali, l'utile dell'Appaltatore e quanto altro necessario per la completa esecuzione dell'opera in oggetto. Viene quindi fissato che tutte le opere incluse nei lavori a corpo elencate di seguito si intenderanno eseguite con tutte le lavorazioni, i materiali, i mezzi e la mano d'opera necessari alla loro completa corrispondenza con le prescrizioni progettuali e contrattuali, con le indicazioni della Direzione dei Lavori, con le norme vigenti e con quanto previsto dal capitolato senza altri oneri aggiuntivi, da parte del Committente, di qualunque tipo.
3. Il prezzo stabilito per i vari materiali e categorie di lavoro è comprensivo dell'onere per l'eventuale posa in opera in periodi di tempo diversi, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti dall'Appaltatore.
4. Le norme di misurazione per la contabilizzazione dei lavori hanno specifica rilevanza nei casi di perizia suppletiva e di variante ammessa dalla legislazione vigente.

CAPO 13 - QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI.

Art. 84 - Accettazione

I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni del presente capitolato speciale ed essere della migliore qualità: possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione del direttore dei lavori.

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

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

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

Art. 85 - Impiego di materiali con caratteristiche superiori a quelle contrattuali

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

Art. 86 - Impiego di materiali o componenti di minor pregio

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

Art. 87 - Materiali riciclati

Per l'impiego di materiali riciclati si applicheranno le disposizioni del D.M. 8 maggio 2003, n. 203: norme affinché gli uffici pubblici e le società a prevalente capitale pubblico coprano il fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato nella misura non inferiore al 30% del fabbisogno medesimo.

Art. 88 - Norme di riferimento

I materiali e le forniture da impiegare nella realizzazione delle opere dovranno rispondere alle prescrizioni contrattuali ed in particolare alle indicazioni del progetto esecutivo, e possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti e norme UNI vigenti in materia, anche se non espressamente richiamate nel presente capitolato speciale d'appalto.

In assenza di nuove ed aggiornate norme, il direttore dei lavori potrà riferirsi alle norme ritirate o sostitutive. In generale si applicheranno le prescrizioni del presente capitolato speciale d'appalto. Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture proverranno da quelle località che l'appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della direzione lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti dagli accordi contrattuali.

Art. 89 - Provvista dei materiali

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

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

Art. 90 - Accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche

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

La direzione dei lavori potrà disporre ulteriori prove ed analisi ancorché non prescritte dal presente capitolato speciale d'appalto ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti. Le relative spese saranno poste a carico dell'esecutore.

Art. 91.1 - ACQUA

L'acqua per l'impasto con leganti idraulici dovrà essere limpida (norma UNI ISO 7027), priva di sostanze organiche o grassi e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante. Avrà un pH compreso fra 6 ed 8. Deve rispondere ai requisiti stabiliti dalle norme tecniche emanate in applicazione dell'art. 21 della Legge num. 1086/1971.

Art. 91.2 - INERTI MINERALI

Ghiaia, pietrisco e sabbia - Ghiaie - Ghiaietti - Pietrischi - Pietrischetti - Sabbie per opere murarie:

Dovranno corrispondere ai requisiti stabiliti dalle Norme Tecniche emanate in applicazione dell'art. 21 della Legge num. 1086/1971.

Le dimensioni massime degli aggregati costituenti la miscela dovranno essere compatibili con quanto prescritto nel D.M. num. 09/01/1996 e in ogni caso le maggiori fra quelle previste come compatibili per la struttura a cui il conglomerato cementizio è destinato.

Si tratta di materiali da impiegarsi nella formazione dei conglomerati cementizi, escluse le pavimentazioni **Pietrischi - Pietrischetti - Graniglie - Sabbie - Additivi per pavimentazioni:**

Dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti nelle corrispondenti "Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali" del C.NUM.R. (Fascicolo num. 4, Ed. 1953 ed eventuali successive modificazioni ed integrazioni) ed essere rispondenti alle specifiche riportate nelle rispettive norme di esecuzione lavori.

Art. 91.3 - LEGANTI

Leganti idraulici - Calci aeree - Pozzolane:

Dovranno corrispondere alle prescrizioni della legge num. 595/1965; delle "Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei leganti idraulici" D.M. 14-1-1966, modificato con D.M. 3/06/68, D.M. 31/08/1972, D.M. 13/09/93; delle "Norme per l'accettazione delle calci aeree" R.D. num. 2231/1939; delle "Norme per l'accettazione delle pozzolane e dei materiali a comportamento pozzolanico", R.D. num. 2230/1939, nonché alle UNI EN 459-1 e 459-2.

I materiali dovranno trovarsi, al momento dell'uso in perfetto stato di conservazione. Il loro impiego nella preparazione di malte e conglomerati cementizi dovrà avvenire con l'osservanza delle migliori regole d'arte.

Calce:

Le calci aeree ed idrauliche, dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al Regio Decreto 2231/39; le calci idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni contenute nella legge 595/65 (Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici), ai requisiti di accettazione contenuti nel D.M. 31 agosto 1972 (Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomerati cementizi e delle calci idrauliche) nonché alle norme UNI EN 459-1 e 459-2.

La calce grassa in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere di recente e perfetta cottura, di colore uniforme, non bruciata, né vitrea, né pigra ad idratarsi ed infine di qualità tale che, mescolata con la sola quantità d'acqua dolce necessaria all'estinzione, si trasformi completamente in una pasta soda a grassetto tenuissimo, senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non bene decarburate, siliciose od altrimenti inerti.

La calce viva, al momento dell'estinzione, dovrà essere perfettamente anidra; sarà rifiutata quella ridotta in polvere o sfiorita, e perciò si dovrà provvedere la calce viva a misura del bisogno e conservarla comunque in luoghi asciutti e ben riparati dall'umidità. L'estinzione della calce viva dovrà farsi con i migliori sistemi conosciuti ed, a seconda delle prescrizioni della Direzione dei lavori, in apposite vasche impermeabili rivestite di tavole o di muratura. La calce grassa destinata agli intonaci dovrà essere spenta almeno sei mesi prima dell'impiego.

Le calce devono provenire da materie prime naturali e dovranno essere prive di additivazioni di sintesi. Sono da escludersi leganti a base di clinker commercializzati comunemente come calce o derivati da agglomerati cementizi.

Calce aeree:

Devono essere costituite prevalentemente da ossidi e idrossidi di calcio CaO , Ca(OH)_2 con possibili impurità, quali più o meno rilevanti quantità di magnesio, silicio, alluminio e ferro. Dovranno essere prodotte attraverso la decarbonatazione in forni del calcare CaCO_3 a temperature tra i 900-1000 °C (i calcari più puri calcinano a temperature più basse dando materiali maggiormente porosi). La cottura dovrà essere recente, uniforme e perfetta, non bruciata né vitrea né lenta ad idratarsi e tale che nell'estinzione con la sola acqua necessaria si trasformi completamente senza lasciare residui di parti non ben decarburate >5%, silicee od altrimenti inerti. Nella cottura è indispensabile utilizzare carburanti che non determinino inquinamento del materiale degradandone le qualità originarie. Le calce aeree magnesiache contengono rilevanti quantità di ossido di magnesio; qualora questo superi il 5% in contenuto, esse verranno denominate calce magre. Lo spegnimento della calce destinata alla malta di allettamento dovrà avvenire almeno due mesi prima dell'impiego, mentre per quella destinata agli intonaci almeno nove mesi prima. Il processo produttivo deve essere espressamente documentato dal produttore.

Calce idraulica:

Sarà prevalentemente costituita da idrossido di calcio, silicati di calcio ed alluminati di calcio. Dovrà essere ottenuta dalla calcinazione di calcari marnosi (calcari argillosi così come si trovano in natura) o da composti di carbonato di calcio e argilla in specifiche quantità opportunamente mescolati. La cottura dovrà essere eseguita a livelli di temperatura al di sotto del punto di sinterizzazione (1250 °C - passaggio dallo stato pulverulento al compatto) tale da formare sufficientemente ossido di calcio CaO che permette la sua successiva idratazione. Lo spegnimento deve essere realizzato in modo tale da lasciare non idratati buona parte dei silicoalluminati. Il materiale idratato dovrà passare successivamente attraverso un processo di macinazione e stagionatura per ottenere un legante dalle proprietà idrauliche.

Si distinguono:

- Calce idraulica naturale pura, ottenuta dalla cottura di calcari marnosi così come questi vengono trovati in natura. La temperatura di cottura può variare tra 900-1000 °C. La polvere che si otterrà dal processo di spegnimento, macinazione e stagionatura sarà un legante dalle proprietà idrauliche;
- Calce idrauliche naturali pure cotte a più bassa temperatura (900 °C) sono più porose e meglio si prestano alla formazione di intonaci che facilitano la diffusione del vapore;

Il processo produttivo deve essere espressamente documentato dal produttore

Calce idraulica naturale:

Il tenore di idraulicità delle calce pure viene corretto dall'apporto di materiali dalle virtù pozzolaniche, quali la pozzolana naturale, l'argilla torrefatta, il cocchiopesto, evitando materiali pozzolanicamente reattivi, quali la loppa basica d'altoforno, i fumi di silice ed i composti appartenenti al gruppo del clinker;

Calce idraulica artificiale

Con componenti naturali, ottenuta dalla cottura di mescolanze artificiali di carbonato di calcio e materie argillose naturali. Tali mescolanze, ridotte in sabbia (farine), vengono calcinate a temperature vicine alla sinterizzazione (1250 °C - passaggio dallo stato pulverulento al compatto), ottenendo un prodotto spento cui aggiungere carbonato di calcio in polvere o sabbie per ridurre la resistenza del prodotto finito. Il tutto va ulteriormente macinato e insaccato. La polvere risultante è un legante artificiale con componenti naturali avente proprietà idrauliche;

Calce eminentemente idraulica naturale

Ad alto indice di idraulicità ottenuto dalla calcinazione di calcari marnosi a temperature prossime a 1250 °C senza apporto di composti del clinker (come espressamente da documentare da parte del fornitore);

Calce comune artificialmente idraulicizzata

Ottenuta per miscelazione a freddo di calce aerea e inerti composti da materiali reattivi idraulicizzanti a carattere pozzolanico, quali la pozzolana naturale, l'argilla torrefatta, il cocchiopesto, evitando materiali quali la loppa granulata basica d'altoforno, ceneri volanti, composti appartenenti al gruppo del clinker.

Cementi e agglomerati cementizi

Devono impiegarsi esclusivamente i cementi previsti dalle disposizioni vigenti in materia (legge 26 maggio 1995 n. 595 e norme armonizzate della serie EN 197), dotati di attestato di conformità ai sensi delle norme UNI EN 197-1, UNI EN 197-2 e UNI EN 197-4.

A norma di quanto previsto dal Decreto 12 luglio 1999, n. 314 (Regolamento recante norme per il rilascio dell'attestato di conformità per i cementi), i cementi di cui all'art. 1 lettera A) della legge 595/65 (e cioè i cementi normali e ad alta resistenza portland, pozzolanico e d'altoforno), se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere certificati presso i laboratori di cui all'art. 6 della legge 595/65 e all'art. 59 del D.P.R. 380/2001 e s.m.i.. Per i cementi di importazione, la procedura di controllo e di certificazione potrà essere svolta nei luoghi di produzione da analoghi laboratori esteri di analisi.

I cementi e gli agglomerati cementizi dovranno essere conservati in magazzini coperti, ben riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.

Dovranno essere utilizzati unicamente nelle opere in cui per legge è indispensabile impiegare calcestruzzi armati. Saranno prodotti con materie prime naturali senza alcuna additivazione di sostanze inquinanti. Dovranno risultare privi di radioattività.

Non sono ammesse additivazioni di sintesi petrolchimica al conglomerato cementizio.

Utilizzato prevalentemente nelle opere in cui, per legge, è indispensabile impiegare calcestruzzi armati. Potranno essere impiegati unicamente i cementi elencati nella norma UNI ENV 197/1 che soddisfano i requisiti di accettazione previsti nella Legge 25/51965 n. 595

In bioedilizia il cemento sarà prodotto con materie prime naturali senza alcuna additivazione di sostanze inquinanti, ottenuto con procedimenti produttivi documentati dal produttore, privo di prodotti siderurgici, ceneri di combustione o scorie di altoforno. Dovrà risultare privo di radioattività. Il cemento da impiegare in qualsiasi lavoro deve rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26 maggio 1965, n. 595 e nel DM 3.06.1968 ("Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi") e successive modifiche e integrazioni (DM 20.11.1984 e DM 13.09.1993). Il cemento deve essere, altresì, conforme al DM n. 314 emanato dal Ministero dell'industria in data 12 luglio 1999 (che ha sostituito il DM n. 126 del 9.03.1988 con l'allegato "Regolamento del servizio di controllo e certificazione di qualità dei cementi" dell'ICITE - CNR) ed in vigore dal 12 marzo 2000, che stabilisce le nuove regole per l'attestazione di conformità per i cementi immessi sul mercato nazionale e per i cementi destinati ad essere impiegati nelle opere in conglomerato normale, armato e precompresso. La classificazione e i requisiti da soddisfare devono essere quelli previsti dalla norma UNI EN 197-2001 "Cemento. Composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi comuni".

Il cemento e gli agglomeranti cementizi devono essere forniti o in sacchi sigillati o in imballaggi speciali a chiusura automatica a valvola, che non possono essere aperti senza lacerazione, o alla rinfusa. Per ciascuna delle tre alternative valgono le prescrizioni di cui all'art. 3 della legge n. 595/1965. I cementi e gli agglomerati cementizi devono essere in ogni caso conservati in magazzini coperti, ben ventilati e riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.

Gesso

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

Inoltre dovrà essere approvvigionato in sacchi sigillati con stampigliato il nome del produttore e la qualità del materiale consigliato. Non andrà comunque mai usato in ambienti umidi né in ambienti con temperature superiori ai 10° C. Non dovrà inoltre essere impiegato a contatto di leghe di ferro. Le caratteristiche fisiche (granulometria, resistenze, tempi di presa) e chimiche (tenore solfato di calcio, tenore di acqua di costituzione, contenuto di impurezze) vengono fissate alla norma UNI 6782 73 "gessi per l'edilizia".

Il gesso dovrà provenire direttamente da cava, senza aver avuto precedentemente altri utilizzi che ne abbiano alterato l'ecologicità e non dovrà essere additivato con nessuna sostanza di sintesi chimica e contenere quantità non superiori al 25% di sostanze naturali estranee al solfato di calcio (evitare accuratamente i gessi d'altoforno). Deve essere conservato in locali coperti, asciutti e ben riparati dall'umidità e trovarsi, al momento dell'impiego, in perfetto stato di conservazione.

I gessi si dividono come descritto nello schema seguente:

GESSO DUREZZA MASSIMA RESISTENZA ALLA TRAZIONE (dopo tre giorni) - RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE (dopo tre giorni).

Gesso comune 60% di acqua in volume 15 kg/cm²

Gesso da stucco 60% di acqua in volume 20 kg/cm² 40 kg/cm²

Gesso da forma (scagliola) 70% di acqua in volume 20 kg/cm² 40 kg/cm²

Art. 91.4.- LATERIZI

Materiali laterizi: dovranno corrispondere ai requisiti d'accettazione stabiliti con R.D. num. 2232/1939 "Norme per l'accettazione dei materiali laterizi" od alle Norme UNI 5628-65, UNI 1607, UNI 5629-65, UNI 5630-65, UNI 5632-65.

I mattoni dovranno essere ben cotti, di forma regolare, con gli spigoli ben profilati e dritti; alla frattura dovranno presentare struttura fine ed uniforme ed essere senza calcinaroli e impurità.

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

I mattoni, inoltre, debbono resistere all'azione delle basse temperature, cioè se sottoposti quattro mattoni segati a metà, a venti cicli di immersione in acqua a 35 °C, per la durata di 3 ore e per altre 3 ore posti in frigorifero alla temperatura di - 10°, i quattro provini fatti con detti laterizi sottoposti alla prova di compressione debbono offrire una resistenza non minore dell'80% della resistenza presentata da quelli provati allo stato asciutto.

I mattoni di uso corrente dovranno essere parallelepipedi, di lunghezza doppia della larghezza, di modello costante e presentare, sia all'asciutto che dopo prolungata immersione nell'acqua, una resistenza minima allo schiacciamento di almeno 160 Kg/cm². Essi dovranno corrispondere alle prescrizioni vigenti in materia.

I laterizi dovranno essere prodotti da aziende dotate di sistema di qualità certificato e sorvegliato (UNI EN ISO 9002) e Sistema di Gestione Ambientale (UNI EN ISO 14001) con impasti di argille con radioattività (Radio 226 e Torio 232) mai superiore ai 30 Bq/Kg.

Le argille di grana fine (1) non dovranno essere additivate con altre sostanze estranee (scarti di lavorazione, materie di sintesi) e con indice di radioattività misurato in conformità alla "Radiation Protection 112" (I= ATh/200+ARa/300+AK/3000), minore o uguale a 1.

Gli elementi in laterizio saranno definiti con dati tecnici relativi a: dimensioni, peso unitario, peso specifico, massa volumica, rapporto percentuale di foratura, resistenza a compressione, trasmittanza, coefficiente di conduttività termica, isolamento acustico, resistenza al fuoco e permeabilità al vapore ed ogni altro parametro necessario a descrivere le caratteristiche degli elementi. Idonei alla normativa antisismica della Legge 02 Febbraio 1974 n° 64 e D.M. 03 Marzo 1975 e successive modifiche od integrazioni e secondo l'ordinanza della Protezione Civile n. 3274 del 20/03/03. Qualsiasi tipo di additivo, organico o minerale e qualsiasi integrazione devono essere dichiarati dal produttore in termini percentuali e, in particolare, per la possibile cessione in opera.

Elementi in laterizio microporizzato:

Per ottenere termolaterizi caratterizzati da micropori collegati tra loro (poro aperto) le argille potranno essere miscelate con pula di riso, farina di legno naturale, sansa di olive esausta, perlite o vermiculite esenti da residui di lavorazione. Il prodotto finale dovrà essere privo di caratteristiche tossico/nocive sia in fase di smaltimento o di riciclaggio.

In funzione dell'utilizzo sarà certificata la conformità ai limiti previsti D.M. 20/11/97 e D.M. 16/01/96.

Mattoni in terra cruda (adobe):

I mattoni in terra cruda dovranno essere preparati meccanicamente ed essiccati in stabilimento. Saranno impiegate soltanto composizioni con terre grasse o medio-grasse naturali (ad alto o medio contenuto di argilla) esenti da scarti di precedenti attività lavorative, radioattività (Radio-226 e Torio- 232) inferiore a 30 Bq/kg. Le terre potranno inoltre essere opportunamente alleggerite con trucioli o scaglie di legno, sughero, fibre di paglia, pula di riso, canapa, perlite, argilla espansa naturale, di granulometrie adeguate. Gli impasti possono essere stabilizzati con additivi di tipo organico o minerale e non di origine petrolchimica.

Tutti i componenti saranno dichiarati dal produttore evidenziando la percentuale, la provenienza dei prodotti e l'assenza di rischi per l'ambiente in fase di smaltimento o riciclaggio. I mattoni crudi saranno del tipo pesante (pieno) peso specifico circa 1800 kg/mc, leggero (forato) peso specifico circa 1000 kg/mc. I mattoni in terra cruda saranno definiti con dati tecnici relativi a: dimensioni, peso unitario, peso specifico, massa volumica, rapporto percentuale di foratura, resistenza a compressione, trasmittanza, coefficiente di conduttività termica, isolamento acustico, resistenza al fuoco e permeabilità al vapore ed ogni altro parametro necessario a descrivere le caratteristiche degli elementi

Laterizi in cls autoclavato:

Blocchi di calcestruzzo aerato autoclavato, di tipo liscio o maschiati, densità nominale minimo 350 kg/mc, marcatura CE in categoria I, spessore 12/24/30/35/40 cm legati con collante specifico, steso con apposita cazzuola dentata in senso orizzontale e verticale, da intonacare con finitura a piacere su intonaco premiscelato di sottofondo fibrorinforzato con fibre AKPC, massa volumica 1200 kg/mc e categoria CS I, dato nello spessore minimo mm 10 all'interno e mm 15 all'esterno, avente le seguenti caratteristiche: abbattimento acustico Rw: 44/46/48/49 dB trasmittanza termica U: 0.38/0.31/0.27/0.24 W/mqK.

Blocchi di argilla espansa e cemento:

Eseguita con manufatti in calcestruzzo, fornito da Azienda con Sistema Qualità certificato secondo le norme UNI EN ISO 9001 da Ente accreditato. I blocchi devono essere conformi a quanto previsto dal Progetto di norma UNI U73060800 per blocchi faccia a vista per esterni ad Alte prestazioni ed alla norma UNI EN 771-3; tali caratteristiche devono essere verificate dall'Azienda tramite prove condotte in regime di autocontrollo. I manufatti indicativamente devono avere le seguenti dimensioni modulari: Lunghezza mm 400, larghezza mm 140, altezza mm 200 ed una densità del calcestruzzo pari a kg/m³ 2150 ± 10% con finitura/e splittata.

I blocchi devono possedere le seguenti caratteristiche minime: resistenza media normalizzata maggiore di > 10 N/mm² - percentuale di foratura di 41% - spessore minimo della parete esterna pari a 28 mm - assorbimento d'acqua per capillarità coefficiente Cw,s [gr/(m²sec^{0,5})] medio < 35 tolleranze

dimensionali: spessore e lunghezza $\pm 1; -3$ mm, altezza $\pm 1,5$ mm, il tutto riferito alle dimensioni nominali - planarità delle facce $< 0,07 \cdot D$ dove D è la diagonale della faccia del manufatto - movimento dimensionale tra condizioni estreme $< 0,8$ mm/m - I blocchi inoltre possono essere dotati di certificazione comprovante la bassa emissione di Radon e testati in laboratorio sulla emissione di radionuclidi. I blocchi dovranno essere posati con malta idrofugata di classe M5 (DM 14/01/2008) ovvero con malta pronta idrofugata.

Blocco in argilla espansa, prodotti con sistema di qualità certificato, realizzato in calcestruzzo vibrocompresso, con inerte in argilla espansa e pomice, di massa volumica apparente a secco $\pm 1000,00$ kg/mc, con giunti maschio femmina. I blocchi in argilla espansa si posano a giunti ben serrati con malta, conforme a quanto prescritto nel D.M. 14-01-2008.

Massa muratura: 215,00 Kg/mq

Pezzi a mq: 10,00 pz

Conducibilità termica*: 0,70 W/mqK

Fono attenuazione R**: 50,05 db

Resistenza al fuoco: REI 180

Art. 91.5 - LEGNAME

I legnami, da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al D.M. 30 ottobre 1972, saranno provveduti tra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati.

I requisiti e le prove dei legnami saranno quelli contenuti nelle vigenti norme UNI. Il tavolame dovrà essere ricavato dalle travi più dritte, affinché le fibre non riescano mozzate dalla sega e si ritirino nelle connessioni. I legnami rotondi o pali dovranno provenire dal vero tronco dell'albero e non dai rami, dovranno essere sufficientemente dritti, in modo che la congiungente i centri delle due basi non debba uscire in alcun punto del palo; dovranno essere scortecciati per tutta la loro lunghezza e conguagliati alla superficie; la differenza fra i diametri medi delle estremità non dovrà oltrepassare i 15 millesimi della lunghezza, né il quarto del maggiore dei due diametri.

Nei legnami grossolanamente squadri ed a spigolo smussato, tutte le facce dovranno essere spianate e senza scarniture, tollerandosene l'alburno o lo smusso in misura non maggiore di un sesto del lato della sezione trasversale.

I legnami a spigolo vivo dovranno essere lavorati e squadri a sega con le diverse facce esattamente spianate, senza rientranze o risalti, e con gli spigoli tirati a filo vivo, senza alburno né smusso di sorta.

Legnami destinati alla costruzione degli infissi dovranno essere di prima scelta, di struttura e fibra compatta e resistente, non deteriorata, perfettamente sana, dritta e priva di spaccature sia in senso radicale sia circolare. Essi dovranno essere perfettamente stagionati, a meno che non siano stati essiccati artificialmente, presentare colore e venatura uniforme, essere privi di alburno ed esenti da nodi, cipollature, buchi, od altri difetti. Il tavolame dovrà essere ricavato dalle travi più dritte, affinché le fibre non riescano mozzate dalla sega e si ritirino nelle connessioni.

I legnami rotondi o pali dovranno provenire dal tronco dell'albero e non dai rami, dovranno essere sufficientemente dritti, in modo che la congiungente i centri delle due basi non debba uscire in alcun punto dal palo, dovranno essere scortecciati per tutta la lunghezza e conguagliati alla superficie; la differenza fra i diametri medi dalle estremità non dovrà oltrepassare i 15 millesimi della lunghezza o il quarto del maggiore dei 2 diametri.

Nei legnami grossolanamente squadri ed a spigolo smussato, tutte le facce dovranno essere spianate e senza scarniture, tollerandosene l'alburno o lo smusso in misura non maggiore di un sesto del lato della sezione trasversale. I legnami a spigolo vivo dovranno essere lavorati e squadri a sega con le diverse facce esattamente spianate, senza rientranze o risalti, e con gli spigoli tirati a filo vivo, senza alburno né smussi di sorta.

Dovranno quindi essere di buona qualità; la quantità di alburno deve essere correlata alle esigenze di durabilità e di sollecitazione agli agenti esterni che l'utilizzo richiede, non deve presentare fessure, spaccature incompatibili con l'uso previsto; deve essere esente da nodi profondi o passanti, cipollature, buchi od altri difetti, presentare colore e venatura uniforme.

I legnami di qualsiasi essenza, devono provenire da segherie che rispettino le modalità di taglio corrette nel periodo ottimale. Il taglio deve essere fatto in inverno, quando sono rallentate le attività di vita della pianta, la porosità del legno è ridotta e i tronchi sono poveri di linfa. I legni tagliati in inverno devono essere stagionati naturalmente senza forzature fino al raggiungimento del 12% di umidità. La stagionatura deve avvenire all'aperto evitando coperture non traspiranti le quali non consentirebbero un'asciugatura uniforme; deve coprire un arco di tempo di almeno sei mesi ed in tal modo garantire al legno una migliore stabilità e la possibilità di assestarsi nel tempo.

La stagionatura artificiale (t° max 60%) va utilizzata solo per pezzi piccoli e in situazioni particolari e deve comunque prevedere lo stazionamento in locali a temperatura intermedia (14-15%) dove il legno ha tempo di stabilizzarsi per 2-4 settimane.

Le essenze scelte devono appartenere a specie nazionali non in via di estinzione, non devono comunque provenire da foreste primarie e i singoli elementi devono presentare difetti compatibili con l'uso cui sono destinati.

Non verranno accettate partite di legname di provenienza non nota e di cui non se ne conoscano le condizioni di taglio e di essiccazione, in ogni caso è consigliabile verificarne il livello di radioattività e l'eventuale presenza di sostanze indesiderate (anticrittogamici, fungicidi, ignifughi di sintesi chimica).

I legnami che vengono tagliati ed essiccati secondo le regole sopra elencate sono di norma in grado di resistere da soli agli attacchi dei parassiti.

Caratteristiche:

Tipo di legname Assolutamente: sano - Alterazioni cromatiche: Immune. - Tasche di resina: Escluse Max spessore mm 3; - Canestro: Escluso; - Cipollature :Escluse; - Lesioni :Escluse; - Fibratura: Regolare, Deviazione massima delle fibre rispetto all'asse longitudinale del pezzo: 1/15 (pari al 6,7%) - Nodi Aderenti: Aderenti per almeno 2/3 Diametro Max 1/5 della dimensione minima di sezione e in ogni caso max cm 5; - Frequenza dei nodi in cm 15 di lunghezza della zona più nodosa: La somma dei diametri dei vari nodi non deve oltrepassare i 2/5 della larghezza di sezione; - Fessurazioni alle estremità: Assenti; - Smussi nel caso di segati a spigolo vivo: Assenti.

Per quanto riguarda la resistenza al fuoco si fa riferimento alla norma UNI 9504/89 "Procedimento analitico per valutare la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi in legno", riferibile sia al legno massiccio sia al legno lamellare, trattati e non, articolata in:

- Determinazione della velocità di penetrazione della carbonizzazione;
- Determinazione della sezione efficace ridotta (sezione resistente calcolata tenendo conto della riduzione dovuta alla carbonizzazione del legno);
- Verifica della capacità portante allo stato limite ultimo di collasso nella sezione efficace ridotta più sollecitata secondo il metodo semiprobabilistico agli stati limite.

Per elementi strutturali in legno massiccio di (specie) secondo EN 14081 omologazione ETA 06/0009

- classe di resistenza (C24) secondo EN 338 (oppure UNI 11035)
- umidità inferiore al (18) % (anche fresco, ma va specificato)
- dimensioni ...x...x... mm, tolleranze dimensionali conformi alla EN 336
- sezione costante/rastremata, a spigoli vivi/smussati (descrivere le eventuali lavorazioni aggiuntive)
- certificazione contenente i riferimenti della fornitura, la classe di qualità del legno, il metodo usato per la classificazione (se a macchina con l'indicazione del tipo di macchina classificatrice)
- Ogni elemento finito, dopo forature, tagli, ecc., dovrà essere trattato con preservanti preventivi per la classe di rischio ... secondo EN 335, aventi classe di penetrazione ... secondo EN 351.

Per elementi strutturali in legno massiccio a strati incrociati di (specie) marcato CE secondo EN 13986 (oppure ETA di riferimento)

- classe di resistenza tavole (C24) secondo EN 338
- umidità inferiore al (12) % (18 % per esterni)
- spessore 14/23.mm, tolleranze dimensionali come da norma UNI
- certificazione contenente i riferimenti della fornitura, la classe di qualità del legno, il metodo usato per la classificazione (se a macchina con l'indicazione del tipo di macchina classificatrice)
- Ogni elemento finito, dopo forature, tagli, ecc., dovrà essere trattato con preservanti preventivi per la classe di rischio ... secondo EN 335, aventi classe di penetrazione ... secondo EN 351.

Le travature in legno lamellare dovranno rispondere alle seguenti caratteristiche:

- Sarà utilizzata legname di abete rosso di prima scelta in base alle direttive delle norme DIN 4074;
- Le lamelle saranno tagliate nel senso delle fibre e successivamente perfettamente piallate;
- Le lamelle avranno un'umidità relativa del 9+-3% per ambienti chiusi e riscaldati, del 12+-3% per ambienti chiusi e non riscaldati e del 15+-3% per ambienti all'aperto, secondo le norme DIN 1052. Questo per permetterà una buona adesione della colla sulle superfici da incollare e per evitare tensioni interne che potrebbero dare luogo a deformazioni e fessurazioni;
- Le lamelle saranno essiccate ad alta temperatura al fine di distruggere i parassiti animali e le loro uova contenute nel legno per far loro acquistare maggiore resistenza e durezza. Le lamelle saranno quindi incollate su una faccia con una quantità di colle pari a 0.6 kg/mq, mediante incollatrice a fili, in modo da formare una superficie omogenea di colla sulla lamella;
- Le lamelle saranno incollate di testa con giunto a pettine secondo le norme DIN 68140;
- La pressione sarà omogenea e di almeno 8.5 kg/cmq, secondo le norme DIN 1052;
- Le colle usate devono essere atossiche, ecocompatibili (deve essere indicato sulla documentazione del prodotto) e presentare una buona resistenza meccanica e stabilità all'invecchiamento, nonché resistenza agli acidi, alcali deboli, solventi, umidità, microrganismi, intemperie, acqua bollente e calore;
- La trave finita sarà protetta da vernice impregnante a protezione da insetti, funghi e muffe

- La verniciatura anch'essa dovrà essere eseguita preferibilmente con prodotti atossici ed ecocompatibili secondo le norme DIN 68800.
 - Lo stabilimento di produzione dovrà essere in possesso della certificazione di tipo "A" attestante l'idoneità alla produzione del legno lamellare incollato per strutture di grande luce, rilasciato dall'F.M.P.A. rilasciato dall' Istituto OTTO GRAF dell'Università di Stoccarda (Germania) o equivalente;
 - I chiodi, i bulloni e gli elementi zincati standard per la formazione dei giunti e dei collegamenti, seguiranno le norme DN 1052;
 - Il calcolo delle strutture seguirà le norme italiane ed in mancanza di norme specifiche quelle DIN 1052;
 - Il legno lamellare da conifere europee incollato dovrà avere flessione 140 kg/cmq trazione assiale 105 kg/cmq compressione assiale 110 kg/cmq compressione normale 20 kg/cmq taglio 9 kg/cmq.
- Il modulo di elasticità e di taglio (per il legno essiccato secondo le norme DIN 4074) saranno i seguenti:
- Parallelamente alla direzione delle fibre $E = 110.000 \text{ kg/cmq}$;
 - Perpendicolarmente alla direzione delle fibre $E = 3.000 \text{ kg/cmq}$.
- La struttura di copertura della palestra sarà rispondente alle seguenti normative:

DIN 4074;

DIN 1052;

DIN 68141/EN 302;

EUROCODICE UNI EN 1995-1-1-2005;

DIN 1052;

Art. 91.6 - MATERIALI FERROSI E METALLI VARI

Materiali ferrosi - I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciate, paglie o da qualsiasi altro difetto prescritto (UNI 2623-29). Fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili.

Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dal citato D.M. 30 maggio 1974 (allegati nn. 1, 3, 4) ed alle norme UNI vigenti e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, 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.

2. Acciaio trafilato o laminato - Tale acciaio, nella varietà dolce (cosiddetto ferro omogeneo), semiduro e duro, dovrà essere privo di difetti, di screpolature, di bruciature e di altre soluzioni di continuità. In particolare, per la prima varietà sono richieste perfette malleabilità e lavorabilità a fresco e a caldo, senza che ne derivino screpolature o alterazioni; esso dovrà essere altresì saldabile e non suscettibile di prendere la temperatura; alla rottura dovrà presentare struttura lucente e finemente granulata.

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

4. Ghisa - La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello; di fattura grigia finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomare la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata. Assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose.

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

Armature in calcestruzzo

Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nel vigente D.M. 14 gennaio 2008 e s.m.i. E' fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.

Art. 91.7 - ISOLANTI

Gli isolanti termoacustici dovranno possedere bassa conducibilità (UNI 7745), essere leggeri, resistenti, incombustibili, volumetricamente stabili e chimicamente inerti, inattaccabili da microrganismi, insetti e muffe, inodori, imputrescibili, stabili all'invecchiamento. Dovranno essere conformi alle normative UNI vigenti.

Gli isolanti termici di derivazione minerale faranno riferimento alle norme UNI 2090-94, 5958, 6262-67, 6484-85, 6536-47, 6718-24.

L'Appaltatore dovrà fare riferimento alle modalità di posa suggerite dalla ditta produttrice, alle indicazioni di progetto e della D.L., nel pieno rispetto di tutte le leggi che regolamentano la materia sull'isolamento termico degli edifici.

Sono considerati materiali termoisolanti quelli che possiedono una conduttività termica non superiore allo 0,1 W/m K. Questa caratteristica la possiedono quei materiali a struttura porosa o fibrosa in cui si trova racchiusa dell'aria. La proprietà termoisolante dipende anche dall'igroscopicità del materiale. Quando un materiale assorbe acqua viene espulsa aria e quindi diminuisce la proprietà isolante dello stesso. Questi materiali si devono pertanto proteggere con altri che formano una barriera impermeabile o tenere ben ventilati per facilitare il loro asciugamento.

Si definiscono materiali isolanti termici quelli atti a diminuire in forma sensibile il flusso termico attraverso le superfici sulle quali sono applicati, senza però impedirne la traspirazione.

Per la realizzazione dell'isolamento termico si rinvia agli articoli relativi alle parti dell'edificio o impianti. I materiali bioedili vengono di seguito considerati al momento della fornitura; il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli anche parziali su campioni della fornitura oppure chiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate. Nel caso di contestazione per le caratteristiche si intende che la procedura di prelievo dei campioni, delle prove e della valutazione dei risultati sia quella indicata nelle norme UNI ed in loro mancanza quella della letteratura tecnica ed in primo luogo le norme internazionali ed estere.

Per tutti i materiali isolanti forniti sotto varie forme, si devono dichiarare le seguenti caratteristiche fondamentali:

- Dimensioni: lunghezza-larghezza, valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei lavori;
- Spessore: valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei lavori;
- Massa areica: dev'essere entro i limiti prescritti nella norma UNI o negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei lavori;
- Resistenza termica specifica: dev'essere entro i limiti previsti da documenti progettuali ed espressi secondo i criteri indicati nella norma UNI 7357 (FA1 - FA2 - FA3) e UNI 10351.

Saranno inoltre da dichiarare, in relazione alle prescrizioni di progetto le seguenti caratteristiche:

- Reazione o comportamento al fuoco e rapporti di prova;
- Limiti di emissione di sostanze nocive per la salute;
- Compatibilità chimico-fisica con altri materiali.
- Traspirabilità
- Riciclabilità

Prodotti per isolamento di derivazione naturale o prodotti di sintesi ecocompatibili devono:

- -essere traspiranti al vapore;
- -essere inattaccabili da muffe;
- -essere resistenti al fuoco;
- -essere inodore;
- -essere elettricamente neutri;
- -provenire da materie prime rinnovabili;
- -essere riciclabili;
- -non essere radioattivi;
- -non essere inquinanti;
- -non essere dannosi per la salute;

I materiali isolanti usati in bioedilizia di seguito analizzati in relazione alla loro composizione chimica organica (vegetale, animale); inorganica (minerale, sintetica ottenuta da sostanze riciclate o riciclabili) mista, verranno suddivisi per caratteristica del singolo materiale; a seconda delle caratteristiche del prodotto potranno essere impiegati per isolamento termico e/o acustico ed usati singolarmente o in sistemi costituiti da più elementi.

Le categorie di materiali isolanti devono rispondere ad una o più delle caratteristiche d'idoneità all'impiego, in relazione alla loro destinazione d'uso: pareti, copertura a falda, ecc., se non vengono prescritti valori per alcune caratteristiche s'intende che la Direzione dei lavori accetta quelli proposti dal fornitore; i metodi di controllo sono quelli definiti nelle norme UNI. Per le caratteristiche possedute intrinsecamente dal materiale non sono necessari controlli.

I materiali da impiegare per l'isolamento termico ed acustico dovranno garantire il loro coefficiente di

conduttività termica (λ) costante nel tempo.

L'impresa nell'eseguire le opere di isolamento dovrà impiegare i materiali prescritti negli elaborati di Progetto ovvero disposti dalla DL, secondo gli elementi da isolare ed in funzione dei requisiti e delle caratteristiche di ognuno. Qualora documentate necessità o imprevisti lo richiedano, l'impresa può proporre per approvazione alla DL la sostituzione dei materiali isolanti previsti con altri contenenti analoghi requisiti. Vengono di seguito riportati in elenco i materiali caratteristici che devono essere impiegati nelle opere oggetto dell'Appalto.

Lana di roccia

Pannelli rigidi in lana di roccia non rivestiti a doppia densità, per l'isolamento termico ed acustico di pareti perimetrali e divisorie, e di coperture piane e/o inclinate (calpestabile), dato in opera negli spessori previsti dal progetto, con le seguenti caratteristiche tecniche ove occorre:

UNI EN 13501-1	- Classe di reazione al fuoco: A1;
UNI EN 12667, 12939	- conduttività termica dichiarata = 0.035 / 0,038 W/mqK;
UNI EN 862	- Resistenza a compressione (carico distribuito) 50 kPa;
UNI EN 12430	- Resistenza carico puntuale \geq 600N;
UNI EN 12864	- Coefficiente resistenza diffusione vapore = 1;
UNI EN 12524	- Calore specifico = 1030 j/kg;
UNI EN 1602	- Densità: 67 / 150 kg/mc. Circa;

Art. 91.8 - IMPERMEABILIZZAZIONE E GUAINA

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura, le modalità di posa sono trattate negli articoli relativi alla posa in opera.

Il Direttore dei lavori ai fini della loro accettazione può procedere a controlli anche parziali su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

Le membrane per coperture e murature esterne di edifici in relazione allo strato funzionale che vanno a costituire come ad esempio: strato di tenuta all'acqua, strato di tenuta all'aria, strato di schermo e/o barriera al vapore, strato di protezione degli strati sottostanti ecc., devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza od a loro completamento alle seguenti prescrizioni.

Gli strati funzionali si intendono definiti come riportato nella norma UNI 8178.

Le membrane destinate a formare strati di schermo e/o barriera al vapore devono soddisfare:

- Le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);
- Difetti, ortometria e massa areica;
- Resistenza a trazione;
- Flessibilità a freddo;
- Comportamento all'acqua;
- Permeabilità al vapore d'acqua;
- Invecchiamento termico in acqua;
- Le giunzioni devono resistere adeguatamente a trazione;
- Impermeabilità all'aria.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 9380, oppure per i prodotti non normati, rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori. Le membrane rispondenti alle norme UNI 9380 e UNI 8629 per le caratteristiche precitate sono valide anche per questo impiego.

Le membrane destinate a formare strati di tenuta all'aria devono soddisfare:

- Le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza e spessore);
- Difetti, ortometria e massa areica;
- Resistenza a trazione ed alla lacerazione;
- Comportamento all'acqua;
- Le giunzioni devono resistere adeguatamente alla trazione ed alla permeabilità all'aria.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 9168, oppure per i prodotti non normati, ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Le membrane rispondenti alle norme UNI 9380 e UNI 8629 per le caratteristiche precitate sono valide anche per questo impiego.

Le membrane destinate a formare strati di tenuta all'acqua devono soddisfare:

- Le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);
- Difetti, ortometria e massa areica;
- Resistenza a trazione e alla lacerazione;
- Punzonamento statico e dinamico;

- Flessibilità a freddo;
 - Stabilità dimensionale in seguito ad azione termica;
 - Stabilità di forma a caldo;
 - Impermeabilità all'acqua e comportamento all'acqua;
 - Permeabilità al vapore d'acqua;
 - Resistenza all'azione perforante delle radici;
 - Invecchiamento termico in aria ed acqua;
 - Resistenza all'ozono (solo per polimeriche e plastomeriche);
 - Resistenza ad azioni combinate (solo per polimeriche e plastomeriche);
 - Le giunzioni devono resistere adeguatamente alla trazione ed avere impermeabilità all'aria.
- Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 8629 (varie parti), oppure per i prodotti non normati rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Le membrane destinate a formare strati di protezione devono soddisfare:

- Le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);
- Difetti, ortometria e massa areica;
- Resistenza a trazione e alle lacerazioni;
- Punzonamento statico e dinamico;
- Flessibilità a freddo;
- Stabilità dimensionali a seguito di azione termica;
- Stabilità di forma a caldo (esclusi prodotti a base di PVC, EPDM, IIR);
- Comportamento all'acqua;
- Resistenza all'azione perforante delle radici;
- Invecchiamento termico in aria;
- Le giunzioni devono resistere adeguatamente alla trazione;
- L'autoprotezione minerale deve resistere all'azione di distacco.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 8629 (varie parti), oppure per i prodotti non normati rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori.

I teli per le facciate dovranno essere impermeabili all'acqua e traspiranti al vapore e dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- Materiale: Rivestimento speciale di acrilato su velo di poliestere
- Colore: nero/antracite
- Peso: -220 g/mq
- Spessore d'aria equivalente alla diffusione: $S_d < 0.09$ m
- Indice di combustione: VKF 5.3 oppure B2
- Periodo di esposizione alle intemperie: resistente nel tempo ai raggi UV

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

Le parti controterra delle fondazioni dovranno essere impermeabilizzate mediante la posa di un manto impermeabile costituito da doppia membrana bituminosa plastomerica (BPP) armata con tessuto non tessuto di poliestere, o in tessuto non tessuto di poliestere accoppiato a velo vetro, rispondente alla Classe 1° della Norma UNI 8629/2, applicata a fiamma su idoneo piano di posa orizzontale o inclinato, compresa imprimitura a base bituminosa del fondo, formazione di colli perimetrali di raccordo, sfridi, sormonti e assistenze murarie: spessore 4 mm normale + 4 mm antiradice. Qualsiasi impermeabilizzazione sarà posta su piani predisposti con le opportune pendenze. Le impermeabilizzazioni, di qualsiasi genere, dovranno essere eseguite con la maggiore accuratezza possibile, specie in vicinanza di fori, passaggi, cappe, ecc.; le eventuali perdite che si manifestano in esse, anche a distanza nel tempo e sino a collaudo, dovranno essere riparate ed eliminate dall'Impresa, a sua cura e spese, compresa ogni opera di ripristino. Fra le sostanze impermeabilizzanti sottoelencate da capitolato si considerano bioedili le seguenti:

- -carte impermeabilizzanti di cellulose impregnate con olii resine e Sali o bitume naturale come la carta kraft, la carta oleata ed il cartonfeltro bitumato;
- - geocomposti bentonitici come membrane bentonitiche in cartone biodegradabile -asfalti naturali e prodotti bentonitici liquidi.

Inoltre solo qualora sia necessario garantire una tenuta all'acqua pur garantendo la traspirabilità dell'involucro edilizio sono ritenute sostenibili perché riciclabili e traspiranti i seguenti tipi di membrane di origine sintetica:

- -teli sintetici (in polietilene (PE) in polipropilene (PP), acrilato su velo di poliestere, ecc);
- -membrane impermeabili in polietilene ad alta densità (HDPE) con struttura reticolata di microfibra

- -materiali geosintetici come teli in tnt (PP e PE) uniti con bentonite sodica
- -geomembrane ovvero guaine cuspidate in polietilene estruso ad alta densità(HDPE) unite ad uno o più strati geotessili.

Le carte dovranno essere ottenute dall'impasto di fibre di cellulosa impregnata con oli resine naturali e sali; qualora provenga da riciclo il produttore dovrà garantire l'assenza di trattamenti con sostanze nocive o clorurate.

Art. 91.9 - COLORI E VERNICI, SOLVENTI, IMPREGNANTI, PRODOTTI PER IL TRATTAMENTO DEI METALLI

La composizione dei materiali da pitturazione o formanti i sistemi protettivi devono derivare da sostanze minerali, vegetali, animali, con l'esclusione di elementi artificiali e di sintesi petrolchimica. Vengono di seguito riportati in elenco i prodotti che possono essere impiegati nelle opere oggetto dell'appalto.

Pitture, idropitture, vernici e smalti dovranno essere di recente produzione, non dovranno presentare fenomeni di sedimentazione o di addensamento, peli, gelatinizzazioni. Verranno approvvigionati in cantiere in recipienti sigillati recanti l'indicazione della ditta produttrice, il tipo, la qualità, le modalità d'uso e di conservazione del prodotto, la data di scadenza. I recipienti andranno aperti solo al momento dell'impiego e in presenza della D.L. I prodotti dovranno essere pronti all'uso fatte salve le diluizioni previste dalle ditte produttrici nei rapporti indicati dalle stesse; dovranno conferire alle superfici l'aspetto previsto e mantenerlo nel tempo.

Per quanto riguarda i prodotti per la pitturazione di strutture murarie saranno da utilizzarsi prodotti non pellicolanti secondo le definizioni della norma UNI 8751 anche recepita dalla Raccomandazione NORMAL M 0485.

Tutti i prodotti dovranno essere conformi alle norme UNI vigenti ed in particolare UNI 4715, UNI 8310 e 8360 (massa volumica), 8311 (PH) 8306 e 8309 (contenuto di resina, pigmenti e cariche), 8362 (tempo di essiccazione). Le prove tecnologiche da eseguirsi prima e dopo l'applicazione faranno riferimento alle norme UNI vigenti. Sono prove relative alle caratteristiche del materiale: campionamento, rapporto pigmenti-legante, finezza di macinazione, consumo, velocità di essiccamento, spessore; oltre che alla loro resistenza: agli agenti atmosferici, agli agenti chimici, ai cicli termici, ai raggi UV, all'umidità.

In ogni caso i prodotti da utilizzarsi dovranno avere ottima penetrabilità, compatibilità con il supporto, garantendogli buona traspirabilità. Tali caratteristiche risultano certamente prevalenti rispetto alla durabilità dei cromatismi.

Le vernici da utilizzare per interni ed esterni, così come le vernici per elementi lignei e metallici devono avere le seguenti caratteristiche:

- Tinteggiature naturali a base di calce, tempera, gesso e pitture per esterni a base di calce e silicati che siano traspiranti, igieniche e normalmente esenti da effetti collaterali.
- Vernici bioecologiche a base vegetale e minerale in dispersione naturali (emulsionate in olii vegetali e acqua), di composizione biodegradabile e fornite di schede tecniche complete della formula dei componenti.

Solventi

Devono essere di origine vegetale e ottenuti da materie prime rigenerabili: terpeni, olio di trementina, olio citrico, oli essenziali e trementina vegetale.

Impregnanti

Vanno utilizzati prodotti naturali a base di composti organici.

A base di caseina, olio di lino cotto, cera d'api, colofonia, olii vegetali, terpeni d'arancio, olii essenziali ed acqua.

Devono diminuire l'assorbimento dei supporti (legno o pareti), oppure come fissativi delle tempere. Vanno applicate su materiali privi di umidità e di carbonato di calcio che ne diminuisce la capacità di penetrazione. Si applicano normalmente a pennello.

Prodotti per il trattamento dei metalli

Il trattamento del metallo prevede in genere una pitturazione antiruggine e una verniciatura successiva.

I prodotti per il trattamento antiruggine devono essere privi di piombo ed essere possibilmente idrosolubili.

Le vernici utilizzate per la finitura devono essere prive di metalli pesanti (Pb, Cr, Cd, Zc, Co, ecc.) e devono contenere una percentuale di solventi inferiore al 2%. Dovranno conferire al manufatto luminosità e resistenza agli urti, avere potere coprente e facilità di applicazione.

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

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

- b) Acquaragia (essenza di trementina). - Dovrà essere limpida, incolore, di odore gradevole e volatile. La sua densità a 15°C sarà di 0,87.
- c) Bianco di zinco. - Il bianco di zinco dovrà essere in polvere finissima, bianca, costituita da ossido di zinco e non dovrà contenere più del 4% di sali di piombo allo stato di solfato, né più dell'1% di altre impurità; l'umidità non deve superare il 3%.
- d) Latte di calce. - Il latte di calce sarà preparato con calce grassa, perfettamente bianca, spenta per immersione. Vi si potrà aggiungere la quantità di nerofumo strettamente necessaria per evitare la tinta giallastra.
- e) Colori all'acqua, a colla o ad olio. - Le terre coloranti destinate alle tinte all'acqua, a colla o ad olio, saranno finemente macinate e prive di sostanze eterogenee e dovranno venire perfettamente incorporate nell'acqua, nelle colle e negli oli, ma non per infusione. Potranno essere richieste in qualunque tonalità esistente.
- f) Vernici. - Le vernici che si impiegheranno per gli interni saranno a base di essenza di trementina e gomme pure e di qualità scelta; disciolte nell'olio di lino dovranno presentare una superficie brillante. È escluso l'impiego di gomme prodotte da distillazione. Le vernici speciali eventualmente prescritte dalla Direzione dei Lavori dovranno essere fornite nei loro recipienti originali chiusi. La cera gialla dovrà risultare perfettamente disciolta, a seconda dell'encaustico adottato, o nell'acqua calda alla quale sarà aggiunto sale di tartaro o nell'essenza di trementina.
- Pitture, idropitture, vernici e smalti dovranno essere di recente produzione, non dovranno presentare fenomeni di sedimentazione o di addensamento, peli, gelatinizzazioni. Verranno approvvigionati in cantiere in recipienti sigillati recanti l'indicazione della ditta produttrice, il tipo, la qualità, le modalità d'uso e di conservazione del prodotto, la data di scadenza. I recipienti andranno aperti solo al momento dell'impiego e in presenza della D.L. I prodotti dovranno essere pronti all'uso fatte salve le diluizioni previste dalle ditte produttrici nei rapporti indicati dalle stesse; dovranno conferire alle superfici l'aspetto previsto e mantenerlo nel tempo.

Per quanto riguarda i prodotti per la pitturazione di strutture murarie saranno da utilizzarsi prodotti non pellicolanti secondo le definizioni della norma un 8751 anche recepita dalla Raccomandazione NORMAL M 0485

Tutti i prodotti dovranno essere conformi alle norme un e unCHM vigenti ed in particolare: un 4715, un 8310 e un 8360 (massa volumica); 8311 (PH) 8306 e 8309 (contenuto di resina, pigmenti e cariche); 8362 (tempo di essiccazione). Metodi unCHM per il controllo delle superfici da verniciare: MU 446, 456- 58, 526, 564, 579, 585. Le prove tecnologiche da eseguirsi prima e dopo l'applicazione faranno riferimento alle norme unCHM, MU 156, 443, 444, 445, 466, 488, 525, 580, 561, 563, 566, 570, 582, 590, 592, 600, 609, 610, 611. Sono prove relative alle caratteristiche del materiale: campionamento, rapporto pigmenti-legante, finezza di macinazione, consumo, velocità di essiccamento, spessore; oltre che alla loro resistenza: agli agenti atmosferici, agli agenti chimici, ai cicli termici, ai raggi UV, all'umidità.

In ogni caso i prodotti da utilizzarsi dovranno avere ottima penetrabilità e compatibilità con il supporto, garantendogli buona traspirabilità. Tali caratteristiche risultano certamente prevalenti rispetto alla durabilità dei cromatismi.

Le vernici da utilizzare per interni ed esterni, così come le vernici per radiatori e tubature devono avere le seguenti caratteristiche:

- Essere tinteggiature naturali a base di calce, tempera, gesso e pitture per esterni a base di calce silicati che siano traspiranti, igieniche e normalmente esenti da effetti collaterali;
- Essere vernici bioecologiche a base vegetale e minerale in dispersione naturali (emulsionate in olii vegetali e acqua), di composizione biodegradabile e fornite di schede tecniche complete della formula dei componenti.

Solventi

Devono essere di origine vegetale e ottenuti da materie prime rigenerabili: terpeni, olio di trementina, olio citrico, olii essenziali e trementina vegetale.

Impregnanti

Vanno utilizzati prodotti naturali a base di composti organici. A base di caseina, olio di lino cotto, cera d'api, colofonia, olii vegetali terpeni d'arancio, olii essenziali ed acqua.

Devono diminuire l'assorbimento dei supporti (legno o pareti), oppure sono usati come fissativi delle tempere e delle vecchie pitture murali. Vanno applicati su materiali privi di umidità e di carbonato di calcio che ne diminuisce la capacità di penetrazione. Si applicano normalmente a pennello.

Il trattamento impregnante dovrà consentire la traspirabilità del materiale pur garantendone una efficace protezione e facilitandone la pulizia. Il prodotto deve essere conservato in luogo fresco e a temperature non al di sotto dello zero e nei termini della scadenza riportata sulla confezione.

Non deve lasciare deposito, né essere rancido; deve essiccare completamente in 24 ore se disteso su una lastra di vetro o di metallo; ha acidità pari al 7%, impurità non superiore all'1% e alla t° di 15 °C deve presentare una densità di 0.91 - 0.93%.

Prodotti per il trattamento dei metalli

Il trattamento del metallo prevede in genere una pitturazione antiruggine e una verniciatura successiva. I prodotti per il trattamento antiruggine devono essere privi di piombo e essere possibilmente idrosolubili. Le vernici utilizzate per la finitura devono essere prive di metalli pesanti (Pb, Cr, Cd, Zc, Co, etc.) e devono contenere una percentuale di solventi inferiore al 2%. Dovranno conferire al manufatto luminosità e resistenza agli urti, avere potere coprente e facilità di applicazione.

Art. 91.10 - TRATTAMENTI DI PROTEZIONE DEI MATERIALI

Legno:

Eventualmente, il trattamento di protezione del legno da costruzione dall'attacco di funghi e insetti nocivi consiste in un trattamento ai sali di boro che non emettono sostanze nocive per l'ambiente e per le persone. L'applicazione può avvenire a pennello, a spruzzo o per immersione; i sali si diluiscono in acqua a una temperatura di almeno 15° e lasciata riposare per permettere la totale solubilizzazione dei sali. Si procederà all'applicazione o a più applicazioni a seconda della capacità assorbente del legno.

Ferro:

Trattamento antiruggine; effettuato con prodotti a base di minerali di ferro, leganti e solventi naturali e una combinazione di olii e resine naturali, che generano un ambiente antiruggine nella zona di contatto tra il metallo e la mano di vernice. Si può applicare a pennello, a rullo o a spruzzo su superfici in acciaio e ferro non trattate, previa asportazione della ruggine, su fondo pulito, asciutto, chimicamente neutro, sgrassato e privo di vernici precedenti. Si fa asciugare per 24 ore dopodiché si può levigare leggermente e si può eventualmente procedere alla verniciatura. La verniciatura avviene con smalto a base di olio di lino e pigmenti minerali e ferrosi, applicato a pennello o a spruzzo diluendo il prodotto fino a raggiungere la viscosità necessaria. L'essiccazione completa avviene dopo circa 8 ore, in condizioni climatiche ottimali, mentre il completo indurimento può avvenire anche dopo 4-6 settimane. La verniciatura non deve avvenire con temperatura inferiore ai 12 °C.

Art. 91.11 - TUBAZIONI IN PVC

In cloruro di polivinile rigido serie pesante, dei tipi 302, 303/1 e 303/2, secondo le vigenti Norme UNI, con giunti a bicchiere muniti di guarnizione in gomma. Ogni tubo dovrà portare impresso, in modo evidente, leggibile ed indelebile, il nominativo del produttore, il diametro nominale, l'indicazione del tipo; dovrà essere munito inoltre del marchio di conformità alle Norme UNI rilasciato dall'Istituto Italiano dei Plastici.

Art. 91.12 - MATERIALI DI QUALSIASI PROVENIENZA DA IMPIEGARE NELLE LAVORAZIONI

Materiali per rilevati e/o riempimenti, aggregati grossi e fini per conglomerati, drenaggi, fondazioni stradali, pietrame per murature, drenaggi, gabbioni, etc. I materiali da impiegare nelle lavorazioni sopra indicate dovranno essere sottoposti dalla Direzione Lavori, prima del loro impiego, alle verifiche e prove di laboratorio, per accertarne la idoneità in relazione alle particolari utilizzazioni previste.

Dopo che la Direzione Lavori avrà espresso il proprio benestare sulla base dei risultati delle prove di laboratorio, il materiale potrà essere impiegato nella produzione, fermo restando che l'Appaltatore stesso sarà responsabile, a tutti gli effetti della rispondenza alle specifiche norme contrattuali.

Gli oneri per prove e verifiche di idoneità sono a totale ed esclusivo carico dell'Appaltatore.

PARTE B - MODALITÀ DI ESECUZIONE

Art. 92 - Scavi in genere

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro, a mano o con mezzi meccanici, dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e la relazione geologica e geotecnica di cui al D.M. 11 marzo 1988, nonché secondo le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei lavori. Nell'esecuzione degli scavi in genere, l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando, oltre che totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligato a provvedere, a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate. L'Appaltatore dovrà, inoltre, provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti alla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi nei cavi. Le materie provenienti dagli scavi, ove non siano utilizzabili o non ritenute adatte (a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori) ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate fuori della sede del cantiere, alle pubbliche discariche ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a rendere disponibili a sua cura e spese.

Il progetto, così come definito dagli elaborati grafici allegati, prevede la realizzazione di lavori di scavo del terreno che dovranno essere realizzati nell'area d'intervento, in particolare questi lavori sono state suddivise nelle diverse tipologie di scavo, quali:

Per rete acque meteoriche:

Sarà eseguito uno scavo parziale a macchina nelle posizioni definite dagli elaborati grafici di riferimento, per la rete acque bianche, e dai relativi pozzetti.

Le opere di scavo dovranno, inoltre, essere comprese di rinterro e di trasporto dei materiali nell'ambito del cantiere.

Art. 93 - Rinterri

Il progetto, così come definito dagli elaborati grafici, prevede lavori di rinterro a tutti gli scavi realizzati e precedentemente descritti, in particolare si dovrà provvedere ad un rinterro con materiale idoneo proveniente dal cantiere stesso, in strati successivi di altezza non superiore ai 50 cm, con bagnatura e costipamento strato per strato per la stesa e la regolarizzazione delle sedi per degli scavi parziali effettuati.

Art. 94 - Demolizioni e rimozioni

Le lavorazioni previste sono le seguenti:

1) Rimozione di copertura in legno e laterizio.

Gli elementi da rimuovere, di qualunque natura e dimensione, vengono valutati in base alle loro effettive dimensioni o pesi. Per i rottami di materiali metallici, normalmente commercializzati, non si riconoscono oneri di smaltimento, mentre l'eventuale ricavo resta a favore dell'Impresa, salvo diversa pattuizione contrattuale. Per tutte le rimozioni sono comprese tutte le operazioni di smuratura e smontaggio, i ponteggi o piani di lavoro, l'assistenza specialistica

2) Analisi dello stato e demolizione intonaco di facciata, compreso il taglio e l'adattamento di cornici in cemento decorativo a qualsiasi altezza, con relativi intonaci e rivestimenti, con l'impiego di attrezzature meccaniche adeguate alla dimensione della demolizione, compreso ogni intervento manuale, per tagli di murature, aperture vani porte e finestre, fori passanti, sottomurazioni e qualsiasi altro scopo. Compresa la movimentazione con qualsiasi mezzo manuale o meccanico nell'ambito del cantiere, il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate. Esclusi gli oneri di smaltimento.

Demolizione di muratura in mattoni pieni, pietrame, miste, totale o parziale, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza, con relativi intonaci e rivestimenti, con l'impiego di attrezzature meccaniche adeguate alla dimensione della demolizione, compreso ogni intervento manuale, per tagli di murature, aperture vani porte e finestre, fori passanti, sottomurazioni e qualsiasi altro scopo. Compresa la movimentazione con qualsiasi mezzo manuale o meccanico

Demolizione totale o parziale di edificio, anche pericolante, di tipo residenziale, con mezzi meccanici adeguati alla mole delle strutture da demolire, compreso il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate. Fabbricati con struttura in muratura, solai in legno, in ferro e tavelloni o misti in laterizio e c.a.

Demolizione pavimentazioni esterne con pavimentazione in asfalto colato, in sede stradale, eseguito a macchina, compresi i sotto strati esistenti, compresa la rimozione della linea di smaltimento acque meteoriche con pozzetti a caditoia, line interrata e pozzo perdente.

Le demolizioni di fabbricati, pavimentazioni esterne, impianti ed eventuali linee di sottoservizi, murature, calcestruzzi, ecc., sia parziali che complete devono essere eseguite con ordine e con le

necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo.

L'appaltatore, a proprio onere e sotto la sua responsabilità sarà tenuto all'analisi dei materiali dei manufatti in demolizione al fine di verificare la presenza di materiali nocivi e/o tossici, in modo da identificare la più idonea metodologia di demolizione e smaltimento.

È pertanto vietato gettare dall'alto i materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso, e sollevare polvere, per cui tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono ancora potersi impiegare nei limiti concordati con la Direzione dei lavori, sotto pena di rivalsa di danni a favore dell'Amministrazione.

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

La demolizione dei fabbricati interi o porzioni di fabbricati, di ogni tipo e struttura, viene obbligatoriamente compensata a metro cubo vuoto per pieno per la effettiva consistenza, computata moltiplicando l'area di base per l'altezza misurata dalla quota inferiore di inizio della demolizione fino all'estradosso della gronda, intendendosi compresa e compensata la demolizione dei volumi tecnici e delle falde del tetto; eventuali cubature di arretramenti a cielo libero verranno dedotte da quella totale. Gli sporti dal filo del fabbricato, quali balconi o gronde, non verranno computati. Non è compresa la demolizione delle parti interrato e delle fondazioni, essendo escluse dal volume come sopra computato. Nel caso in cui sia richiesta anche la demolizione delle parti interrato e fondazioni, l'altezza di calcolo della volumetria dovrà essere computata a partire dall'estradosso della soletta a quota più bassa e le fondazioni saranno considerate quali sporti e quindi già ricomprese e compensate nel prezzo. Oltre agli oneri generali della demolizione il prezzo comprende e compensa anche i tagli delle strutture collegate con edifici adiacenti o con parti di edificio che non vengono demolite, e la eventuale demolizione per fasi successive.

Gli allontanamenti di materiali a "discarica", si riferiscono sempre a "discarica autorizzata" (anche se la dicitura è abbreviata), quindi soggetti alla presentazione della documentazione relativa al trasporto e scarico per giustificare il rimborso dei costi di smaltimento eventuali. I trasporti a depositi dell'Impresa o della Amministrazione, a impianti di riciclaggio o di stoccaggio provvisorio, comunque soggetti alla presentazione della documentazione relativa al trasporto e scarico, non possono mai dar luogo a rimborsi di costi di smaltimento.

Con la definizione: 'carico e trasporto a discarica e/o a stoccaggio' si fa riferimento sintetico a tutte le casistiche sopra descritte. Gli oneri di smaltimento sono sempre esclusi da tutti i prezzi del listino e, quando dovuti, devono essere compensati, con i prezzi elencati in 1C.27, solo a seguito della presentazione della prescritta documentazione. I materiali commercializzati per il riciclaggio (ferro e metalli vari, in alcuni casi gli inerti di scavo, di demolizioni, ecc.) non danno luogo a rimborsi per oneri di smaltimento, mentre i relativi compensi restano di proprietà della Impresa, salvo diversa pattuizione contrattuale.

Art. 95 - Malte e conglomerati

I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione delle malte e dei conglomerati, fatte salve le particolari indicazioni che potranno essere imposte dalla Direzione dei lavori, dovranno corrispondere alle seguenti proporzioni:

- a) Malta comune: Calce spenta in pasta mc 0,25 - 0,40, Sabbia mc 0,85 - 1,00
 - b) Malta comune per intonaco rustico: (rinzafo) Calce spenta in pasta mc 0,20 - 0,40, Sabbia mc 0,90 - 1,00 Calce spenta in pasta mc 0,35 - 0,45
 - c) Malta comune per intonaco civile: (stabilitura) Calce spenta in pasta mc 0,25 - 0,40 Sabbia vagliata mc 0,80
 - d) Malta fina di pozzolana: Calce spenta in pasta mc 0,28 Pozzolana vagliata mc 1,05
 - e) Malta idraulica: Calce idraulica Q da 3 a 5 Sabbia mc 0,90
 - f) Malta bastarda: Malta di cui alle lett. a), d), e) mc 1,00
- Agglomerante cementizio a lenta presa q.li 1,5
- g) Malta cementizia per intonaci: Agglomerante cementizio a lenta presa q.li 6 Sabbia mc. 1,00
 - h) Calcestruzzo idraulico di pozzolana: Calce comune mc 0,15 Pozzolana mc 0,40 Pietrisco o ghiaia mc 0,80
 - i) Calcestruzzo in malta idraulica: Calce idraulica q.li da 1,5 a 3 Sabbia mc 0,40 Pietrisco o ghiaia mc 0,80
 - l) Conglomerato cementizio per muri fondazioni, sottofondi ecc.: Cemento Q. da 1,5 a 2,5 Sabbia mc 0,40 Pietrisco o ghiaia mc 0,80

m) Malta a ritiro controllato: 100 parti di materiale con 15-16 parti di acqua.

Qualora la Direzione dei lavori ritenesse di variare tali proporzioni, l'Appaltatore sarà obbligato ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima. I materiali, le malte e i conglomerati, esclusi quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati con apposite casse, della capacità prescritta dalla Direzione dei lavori, che l'Appaltatore sarà in obbligo di provvedere e mantenere a sue spese, costantemente, sui luoghi ove verrà effettuata la manipolazione.

L'impasto dei materiali dovrà essere fatto a braccia d'uomo, sopra aree convenientemente pavimentate, oppure a mezzo di macchine impastatrici o mescolatrici.

I materiali componenti le malte cementizie saranno prima mescolati a secco, fino ad ottenere un miscuglio di tinta uniforme, il quale verrà poi asperso ripetutamente con la minore quantità di acqua possibile, ma sufficiente, rimescolando continuamente.

Per i conglomerati cementizi semplici od armati gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità alle prescrizioni contenute nella normativa vigente.

Gli impasti, sia di malta che di conglomerato, dovranno essere preparati soltanto nella quantità necessaria per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta e per quanto possibile in vicinanza del lavoro. I residui d'impasto, che per qualsiasi ragione non avessero immediato impiego, dovranno essere gettati a rifiuto, ad eccezione di quelli formati con calce comune, che potranno essere utilizzati esclusivamente nella stessa giornata del loro confezionamento.

Art. 96 - Coperture

La copertura verrà realizzata mediante i seguenti sistemi:

Sistema copertura inclinata con struttura in legno e manto in portoghesi di laterizio:

Fornitura e posa in opera di copertura con struttura portante in legno costituita da grossa orditura (trave di colmo, terzere, puntoni e corree in legno di abete, travetti in legno lamellare, assito in tavole di abete maschiate. Posa di telo impermeabile ed assito in legno per la posa del manto, costituito da tegole in laterizio tipo portoghesi.

Saranno compresi la fornitura e posa in opera di pezzi speciali per esalatori, comignoli, lucernario per accesso alla copertura in prossimità del colmo e della linea vita.

Sistema copertura con guaina impermeabile:

La copertura del volume posto a sud-ovest del fabbricato sarà realizzata con doppia guaina su massetto di pendenza, previo posizionamento di bocchettoni in plastica saldati alla guaina. Il perimetro sarà realizzato in continuità sul profilo del getto della soletta che prevede un profilo rialzato laterale che consente l'alloggiamento del cappellotto di chiusura in lamiera zincata. La guaina dovrà ricoprire ogni parte della facciata orizzontale e dei muri verticali della copertura.

Il pacchetto di copertura sarà realizzato con strato termoisolante in EPS sp.150 mm, massetto di pendenza in cls sp. 50 mm, manto impermeabile ardesiato che consente una trasmittanza pari 0,18 W/mqK.

Art. 97 - Gronde, canali, pluviali, converse

Pluviali.

I pluviali collocati nelle posizioni e nel numero indicati dagli elaborati grafici del progetto Esecutivo saranno esterni fino al piede delle pareti perimetrali e realizzati lamiera zincata dello spessore di 8/10 mm.

I pluviali di scarico posti in copertura dovranno avere la sede ricavata nella struttura portante leggermente più larga della corona del bocchettone e profonda circa 1 cm.

Il bocchettone di scarico dovrà avere una corona di raccordo larga almeno 10 cm dal bordo del foro di scarico. Dovrà comunque essere dotato di accessori atti a garantire la perfetta tenuta all'acqua della copertura e opportune sigillature.

Si dovrà, infine, applicare sul foro una ghiera paraghiaia o parafoglie.

I canali, saranno in lamiera zincata dello spessore di 8/10 mm e completi di lavorazione, sfridi, sormonti, materiale per il fissaggio (rivetti, cicogne, etc.) e sigillatura e di ogni pezzo speciale necessario. Al piede di ogni pluviale sarà realizzato un pozzetto di ispezione le cui caratteristiche sono indicate nella relativa voce. E come previsto agli elaborati grafici del progetto esecutivo.

Lattonerie.

Tutti gli elementi necessari saranno realizzati in conformità a quanto previsto dagli elaborati grafici e contabili, saranno in lamiera zincata dello spessore di 8/10 mm e completi di lavorazione, sfridi, sormonti, materiale per il fissaggio (rivetti, cicogne, etc.) e sigillatura e di ogni pezzo speciale necessario.

Gli elementi da realizzare saranno i seguenti:

- Scossalina terminale a cappello della facciata;
- Scossalina terminale a cappello dei muretti in cls. Perimetrali dei giardini pensili a p.t.;
- Profilo a riquadratura dei vani finestra sulle 2 spalle e al voltino, compreso davanzale;
- Coprigiunti esterni verticali in facciata, sia strutturali che inerenti la sola facciata in legno o/e fibrocemento;

Art. 98 - Pozzetti e chiusini e pilette

Pilette nei locali servizi igienici.

Nei locali servizi igienici, dovranno essere collocate pilette di scarico in acciaio inox con sifone complete di griglia in ghisa per impedire l'eventuale intasamento dello scarico da parte di materiale improprio.

Allacciamenti utenze

Si dovrà prevedere l'allacciamento alle utenze necessarie: Telecom, Enel, Gas, Acqua comprendendo in ciò gli scavi necessari alla realizzazione, i letti di sabbia, sottofondi e rinfianchi in cls, la fornitura e la posa di tubi in pvc e la formazione di pozzetti e il rinterro.

Art. 99 - Sistema di isolamento termico a cappotto

Il sistema di isolamento termico a cappotto verrà realizzato con lastre isolanti in EPS sp. 100 mm compresa la rete di armatura in fibra di vetro assicurata alle lastre e rasatura di adesivo, chiodatura con tasselli ad espansione ed intonaci di finitura per una trasmittanza pari a 0,25 W/mqK.

Art. 100 - Cornici serramenti

Le cornici dei serramenti (spalle, cornici e davanzale) saranno realizzate a sagoma semplice in cemento colore grigio, 42,5, con adeguata armatura FeB 44K, finitura liscia.

Art. 102 - Pitturazioni, Tinteggiature

1- Tinteggiature interne

Le tinteggiature verranno realizzate a due riprese su superfici interne intonacate a civile o lisce a gesso con tinta a tempera

2- Pitturazioni esterne

La pitturazione esterna verrà realizzata a due riprese su fondi murali già preparati ed isolati con pittura a base di silicati di potassio composta da sostanze minerali pure, pigmenti inorganici resistenti alla luce e silicato liquido speciale modificato.

Art. 103 - Pareti divisorie

1- Tavolati in laterizio

I tavolati interni verranno realizzati in mattoni forati 8x12x24 sp.12 con malta cementizia o bastarda, compresi spalle, voltini, spigoli, lesene.

2- Pareti in cartongesso

Le pareti divisorie verranno realizzate con lastre in gesso rivestite a bordi assottigliati sulle due facce e interposta armatura in profilato di acciaio zincato sp. 6/10 mm, con guide a pavimento e soffitto e per montanti ad interasse di 6 cm.

L'isolamento acustico interno alla parete sarà realizzato con pannelli in granulato di sughero espanso agglomerato con processo termico di tostatura.

Art. 104 - Pavimenti e rivestimenti interni

1- Pavimento melaminico

Verrà realizzato in doghe composte da supporti in HDF bilaminato con sistema di ancoraggio a secco, completo di zoccolino in plastica flessibile

2- Rivestimento scala

Verrà realizzato con profilo in gomma per gradini a spigolo arrotondato con alzata liscia, parabordo e pedata a bolli

3- Pavimento e Rivestimento in gres

Il pavimento verrà realizzato con piastrelle di gres fine porcellanato a superficie smaltata posata con boiaccia di puro cemento su letto di malta di legante idraulico: dim. 30x30

Il rivestimento verrà realizzato con piastrelle di gres fine porcellanato a superficie liscia posata con colla su fondo intonacato comprensivo di stuccatura dei giunti con cemento bianco: dim. 20x20

Art. 105 - Controsoffitti

I controsoffitti verranno realizzati con pannelli fonoassorbenti in fibra minerale con superficie finemente granulata, sp 15/17 mm con cornice perimetrale di finitura.

L'orditura di sostegno sarà costituita da profili portanti ed intermedi in acciaio zincato preverniciato.

Art. 106 - Smontaggio e rimontaggio persiane

Le persiane esistenti verranno accuratamente smontate, stoccate in luogo sicuro e successivamente rimontate mediante l'utilizzo di tasselli di adeguata dimensione per assicurare l'ancoraggio alla muratura avente spessore modificato dalla realizzazione dell'isolamento a cappotto.

Art. 107 - Impianto idrico sanitario

L'impianto idrico sanitario verrà realizzato con tubazioni di distribuzione acqua calda e fredda in PP-R o multistrato, tubazioni in polipropilene per la rete orizzontale di scarico di tutti gli apparecchi sanitari compreso raccordi e pezzi speciali con bicchiere e anello elastomerico di tenuta. Diametro mm.110 per lo scarico wc e mm.40 per lo scarico lavabo.

I rubinetti saranno ad incasso con maniglia per l'intercettazione di acqua calda e fredda al servizio.

I vasi wc saranno in vetrochina colore bianco completi di cassetta, canotto con rosone, fissaggi a pavimento.

I lavabi saranno in vetrochina colore bianco completo di gruppo miscelatore cromato, sifone, curvette di presa d'acqua.

Il nuovo impianto sarà allacciato alle colonne montanti esistenti.

Art. 108 - Impianto elettrico

L'impianto elettrico, realizzato mediante l'utilizzo di canaline a vista, sarà composto da quadro elettrico di distribuzione da parete, in lamiera verniciato grado di protezione IP30 con porta di vetro fino a 160 A preassemblato completo di intelaiatura interna per il fissaggio delle apparecchiature elettriche modulari, pannelli di copertura delle apparecchiature, targhette identificatrici, targhette per la certificazione CEI 23-51, accessori meccanici di fissaggio comprese morsettiere in opera, sganciatori a lancio di corrente, tubazione plastica rigida con marchio IMQ tipo autoest. a norme CEI-EN 50086-1-2-3 per installazione a vista compresi anche gli accessori di fissaggio, canaletta in PVC, rigido autoestinguente con sezione rettangolare aperta e coperchio a scatto, cassetta di derivazione da incasso in materiale isolante nervato con feritoie pretranciate per l'ingresso dei tubi, listello profilato per morsetti componibili, provvista di coperchio bordato fissato con viti, cavo unipolare flessibile 0.6/1 kV di rame isolato con gomma HEPR ad alto modulo e guaina in PVC speciale qualità R2, non propagante l'incendio, a norme CEI 20-22 II, a contenuta emissione di gas corrosivi a norma CEI 20-37 II, tipo FG7R e/o RG7R

Art. 109 - Impianto di riscaldamento

L'impianto di riscaldamento sarà realizzato con tubazioni in C-PVC, di colore marrone, per la distribuzione dell'acqua calda, resistenti ai trattamenti chimici e termici previsti dalle Linee Guide Europee in tema di prevenzione e trattamento chimico da batterio della legionella, PN16, compresa la raccorderia, i pezzi speciali, le giunzioni, le guarnizioni, la saldatura a freddo con specifico polimero di colore arancione, gli staffaggi e qualsivoglia operazione per renderle in opera complete delle certificazioni attestanti il rispetto della normativa vigente in materia comune di:

-Attestazione di conformità sanitaria (ACS) per tubazione e raccordi per l'applicazione nella distribuzione acqua fredda e acqua calda.

-Certificazione denominata CSTBat o equivalente.

-Classificazione di resistenza al fuoco Euroclasse BS 1dO.

DN(Diametro esterno), spessore minimo (s) pari a: - DN32, s=2,4 mm

Verranno installati comandi termostatici per valvole radiatori termostatiche e termostattizzabili.

Dotati di sensore incorporato con elemento sensibile al liquido.

Campo di temperatura: 0÷28 °C.

Art. 110 - Impianto di condizionamento

L'impianto di condizionamento verrà realizzato con unità esterna a pompa di calore condensata ad aria con refrigerante R407C e alimentazione 380 V - 3f - 50 Hz, con compressori ermetici, ventilatori elicoidali, batteria condensante, circuito frigorifero, strumentazione, quadro elettrico e mobile in lamiera d'acciaio verniciato.

Grandezze (kWf: potenzialità resa in raffreddamento - kWt: potenzialità resa in riscaldamento - u.i.: numero di unità interne collegabili): - fino a 14 kWf - fino a 16 kWt - u.i. fino a 13

Le unità interne saranno pensili a parete a 3 velocità.

Grandezze (kWf: potenzialità resa in raffreddamento a velocità alta - kWt: potenzialità resa in riscaldamento a velocità alta): - fino a 2,3 kWf - fino a 2,6 kWt

PARTE QUARTA VALUTAZIONE DEI LAVORI

Art. 111 - VALUTAZIONE DEI LAVORI E MODALITA' DI MISURAZIONE

Nel prezzo dei lavori sono comprese tutte le spese per la fornitura, carico, trasporto, scarico, lavorazione e posa in opera dei vari materiali, tutti i mezzi e la mano d'opera necessari, compreso le assistenze murarie quando non espressamente indicate, le imposte e tasse di ogni genere, i passaggi provvisori, le occupazioni per l'impianto del cantiere, le opere provvisorie a tutela della sicurezza ed incolumità dei lavoratori, le spese generali e gli utili dell'impresa e quanto altro possa occorrere per dare le operazioni compiute a regola d'arte.

Ponteggi metallici: La misurazione verrà eseguita in base allo sviluppo del ponteggio in proiezione di facciata.

I prezzi del noleggio comprendono e compensano il montaggio, l'ancoraggio alle pareti dell'edificio, i parapetti regolamentari, l'impianto di messa a terra, le segnalazioni luminose ove necessario, la manutenzione, gli accorgimenti necessari per la sicurezza, lo smontaggio, la chiusura dei fori di ancoraggio salvo che la direzione lavori non ne prescriva il mantenimento per le successive manutenzioni. Il nolo del ponteggio, per ogni facciata o parti di essa, decorrerà dal giorno in cui lo stesso è pronto all'uso e cesserà al termine dei lavori per i quali è necessario il ponteggio. Oltre tale termine, non verranno riconosciuti i periodi di noleggio.

Piani di lavoro dei ponteggi: I piani di lavoro dei ponteggi saranno misurati in proiezione orizzontale per l'effettiva superficie e per l'effettivo numero.

I prezzi del noleggio comprendono e compensano il montaggio, lo sfrido, la manutenzione, gli spostamenti e gli adattamenti in relazione all'esecuzione dei lavori.

Demolizioni e rimozioni: I prezzi fissati nel Listino Prezzi per le demolizioni e rimozioni si applicheranno all'unità di misura prevista delle strutture e manufatti da demolire o rimuovere. Tali prezzi comprendono e compensano i ponti di servizio, le impalcature, le armature. Tutti i materiali provenienti dalle demolizioni, rimozioni, disfacimenti, che a giudizio del direttore dei lavori siano riutilizzabili, sono di proprietà dell'Amministrazione ed i prezzi compensano la cernita, la pulizia, il deposito nell'ambito del cantiere o il trasporto ai depositi comunali. L'onere per il carico e trasporto dei materiali di rifiuto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica è compreso e compensato nel prezzo di applicazione.

L'onere di smaltimento verrà riconosciuto, in base ai prezzi di Listino, a presentazione di idonea documentazione comprovante l'avvenuto smaltimento in discarica regolarmente autorizzata.

- a) Demolizione di fabbricati: La demolizione dei fabbricati o porzioni di fabbricati, di ogni tipo e struttura, verrà compensata a metro cubo vuoto per pieno per la effettiva consistenza computata moltiplicando l'area di base per l'altezza misurata dallo spiccato o dalla maggiore quota prevista nel progetto, fino all'estradosso della gronda, intendendosi compresa e compensata la demolizione dei volumi tecnici e delle falde del tetto; la cubatura di arretramenti a cielo libero verrà dedotta da quella totale.
- b) Demolizione di strutture: La demolizione di strutture, se non diversamente disposto nella voce di prezzo, verrà computata in base alle misure effettive, con deduzione, quindi, di tutti i vuoti.
- c) Demolizione di finiture: Le demolizioni di pavimenti, sottofondi, intonaci, rivestimenti, controsoffitti, se non diversamente disposto nelle singole voci di prezzo, verranno computate per la loro superficie effettiva deducendo tutti i vani superiori a 1,00 m².
- d) Rimozione di opere da falegname: La rimozione dei serramenti in genere verrà valutata sulla loro luce ed il prezzo comprende e compensa lo smuramento dei controtelai, i tagli, la cernita dei vari componenti, il carico e trasporto nell'ambito del cantiere e, per i manufatti non riutilizzabili, il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Tutti gli altri manufatti in legno verranno computati in base alle loro effettive dimensioni.
- e) Rimozione opere da fabbro: I serramenti da rimuovere in metallo, di qualunque natura e dimensione, verranno valutati in luce netta ed il prezzo comprende e compensa lo smuramento, i tagli, la cernita dei componenti, il carico e trasporto nell'ambito del cantiere dei manufatti riutilizzabili, il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica di quelli inutilizzabili. Tutti gli altri manufatti verranno valutati in base alle loro effettive dimensioni o pesi.
- f) Rimozione opere da lattoniere: La lattoneria da rimuovere verrà valutata in base alle effettive dimensioni lineari ed il relativo prezzo comprende e compensa la rimozione dei fissaggi, i tagli, l'abbassamento ed il trasporto nell'ambito del cantiere, il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica.

Movimenti di terra - Oneri generali: Con i prezzi di Listino per gli scavi in genere, l'Impresa dovrà ritenersi compensata per tutti gli oneri e le spese che dovrà sostenere per:

- L'esecuzione degli scavi con qualsiasi mezzo, i paleggiamenti, l'innalzamento, il carico, il trasporto e lo scarico a deposito o a rifiuto,
- La regolarizzazione delle scarpate o pareti, lo spianamento del fondo, la formazione di gradoni;
- Le puntellature, sbadacchiature, le protezioni delle scarpate, le transennature e le segnalazioni, la perdita totale o parziale del legname;
- Le impalcature, i ponti e le costruzioni provvisorie occorrenti per i trasporti delle terre, per gli accessi, per garantire la continuità di passaggi e attraversamenti.

La demolizione di trovanti rocciosi e di relitti di murature fino a 0,500 m³ rinvenuti nello scavo è compresa nel relativo prezzo, mentre la demolizione di quelli con cubatura superiore sarà compensata con i relativi prezzi di Listino ed il loro volume verrà detratto da quello dello scavo.

Nel calcolo dei volumi di scavo non si terrà alcun conto degli scavi eseguiti oltre i limiti assegnati, delle scampanature e dei franamenti. I materiali provenienti dagli scavi e da utilizzare per la formazione di rilevati e rinterri, sono di proprietà dell'Amministrazione e all'Impresa incombe l'obbligo di depositarli nell'ambito del cantiere, mentre le terre eccedenti dovranno essere caricate e trasportate a rifiuto. In particolare:

- a) Scavi di sbancamento: Il volume degli scavi di sbancamento verrà computato col metodo delle sezioni ragguagliate rilevate, all'atto della consegna dei lavori, in contraddittorio con l'Impresa.
- b) Scavi a sezione obbligata: Il volume degli scavi a sezione obbligata sarà determinato geometricamente in base alle dimensioni prescritte e risultanti dalle tavole di progetto.
- c) Scavi a pozzo Saranno considerati scavi a pozzo, e come tali valutati e compensati, gli scavi eseguiti verticalmente o con inclinazione non superiore a 60° rispetto alla verticale, con un'altezza, misurata dal piano di campagna o dal piano dello scavo generale, superiore a 5,00 m e con un'area della sezione corrente inferiore a 80,00 m².
- d) Rilevati e rinterri Il volume dei rilevati e rinterri sarà misurato con il metodo delle sezioni ragguagliate. Nella formazione dei rilevati e rinterri è compreso l'onere per la stesa a strati delle materie negli spessori prescritti e nel computo non dovrà tenersi conto del maggior volume dei materiali che l'Impresa dovesse impiegare per garantire i naturali assestamenti.

Murature - Oneri generali: I prezzi delle murature in genere comprendono e compensano tutti gli oneri per la formazione di spalle, voltini, incassature per imposte di archi, volte e piattebande; per l'esecuzione in curva. Sono altresì compresi i ponti interni di servizio, i trabattelli, qualunque sia l'altezza delle murature da eseguire.

- a) Murature portanti: Le murature in genere dovranno essere misurate geometricamente, in base al loro volume o alla loro superficie, secondo la categoria, al vivo dei muri con esclusione, quindi, degli intonaci. Saranno detratti i vuoti delle aperture e di tutte le parti eseguite con materiali diversi con superficie superiore a 0,50 m².
- b) Tavolati e divisori: I tavolati ed i divisori in genere, eseguiti in laterizio o di qualunque altro materiale, si misureranno a vuoto per pieno, al rustico, deducendo i vani di superficie superiore a 1,00 m².

Opere in conglomerato cementizio

- a) Strutture: Le fondazioni, i muri, i solai e tutte le opere in cemento armato in genere sono valutate in base al loro volume escludendosi dagli oneri le armature metalliche e le casserature. I prezzi di Listino comprendono e compensano la fornitura e posa in opera degli impasti, la mano d'opera, le attrezzature ed i macchinari per la confezione, i ponti di servizio L'impiego di eventuali additivi aeranti, plastificanti, impermeabilizzanti, acceleranti di presa darà diritto unicamente al compenso relativo a detti materiali.
Per gli elementi a carattere ornamentale gettati fuori opera (pietre artificiali), la misurazione sarà effettuata, ove non diversamente disposto nei singoli prezzi, considerando il minimo parallelepipedo retto di base rettangolare circoscrivibile a ciascun pezzo ed il prezzo è comprensivo oltre che dell'armatura metallica, anche di ogni onere di collocazione in opera.
- b) Casseforme: Le casseforme saranno computate in base allo sviluppo delle facce a contatto dei getti. Il prezzo è comprensivo di tutti gli oneri relativi alla fornitura dei materiali, della mano d'opera, alla costruzione, al montaggio, disarmo, sfrido, chioderia. L'onere delle armature di sostegno delle casseforme è compreso nel prezzo delle stesse fino a 4,00 m di altezza misurata dal fondo del cassero al piano di appoggio.
- c) Acciaio per strutture in cemento armato: La massa delle barre di acciaio normale per l'armatura delle strutture in conglomerato cementizio verrà determinata mediante la massa teorica corrispondente alle varie sezioni resistenti e lunghezze risultanti dai calcoli e dagli esecutivi approvati. Il prezzo di Listino comprende e compensa la fornitura, la lavorazione al banco, le legature, la posa in opera entro le casseforme.

Coperture a tetto: I manti di copertura in tegole e le coperture in lastre si misureranno con criteri geometrici in base allo sviluppo delle falde con deduzione dei vani per camini, canne, lucernari ed altre parti emergenti dalla copertura con superficie superiore ad 1,00 m².

Intonaci - rasature: Gli intonaci, le rasature ed i rivestimenti a spessore di qualsiasi tipo, applicati su pareti e soffitti a qualunque altezza saranno valutati in base alla superficie effettiva con le detrazioni seguenti:

- Per gli intonaci e rasature applicati su tavolati ad una testa o in foglio e sui soffitti si dedurranno i vuoti superiori ad 1.00 m²;
- Per gli intonaci e le rasature applicati sui muri di spessore maggiore ad una testa si dedurranno i vuoti superiori a 4,00 m² ritenendosi, in tal modo, compensati le riquadrature relative a squarci, spalle, voltini.

I prezzi di Listino comprendono e compensano i piani di lavoro interni, l'esecuzione di spigoli rientranti o sporgenti anche arrotondati, la ripresa di tracce, le riprese contro pavimenti, rivestimenti, zoccolature, serramenti da eseguirsi anche in tempi successivi.

Controsoffitti: I controsoffitti di qualsiasi tipo saranno misurati in base alla loro superficie effettiva senza deduzioni delle superfici di fori, incassi operati per il montaggio delle plafoniere, bocche di ventilazione e simili.

I prezzi di Listino comprendono e compensano l'impiego di trabattelli, la fornitura e posa degli elementi, i tagli, gli sfridi, gli adattamenti, l'orditura di sostegno, la posa secondo le indicazioni di progetto.

Isolamenti termici ed acustici: La valutazione degli isolamenti termo-acustici sarà effettuata in base alla superficie effettivamente isolata con deduzione dei vuoti con superficie maggiore di 0,50 m².

I prezzi di Listino comprendono e compensano tutti gli oneri connessi alla fornitura e posa in opera degli isolanti nonché di tutti gli accorgimenti (sigillature, stuccature, nastrature, fissaggi) atti ad eliminare ponti termici od acustici.

Impermeabilizzazioni: Le impermeabilizzazioni su pareti verticali, su piani orizzontali o inclinati saranno valutate in base alla superficie effettiva, senza deduzioni dei vani per camini, canne, lucernari ed altre parti emergenti purché non eccedenti ciascuna la superficie di 1,00 m² restando, in tal modo, compensati i risvolti e gli oneri conseguenti alla loro presenza.

I prezzi di Listino comprendono e compensano gli oneri per tagli, sfridi, sovrapposizioni, le assistenze dell'imprenditore edile per scarico, custodia, carico, sollevamento a piè d'opera di tutti i materiali.

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

I prezzi di Listino comprendono e compensano i tagli, gli sfridi, gli adattamenti, le assistenze dell'imprenditore edile per scarico, custodia, carico e sollevamento a piè d'opera di tutti i materiali, la pulizia finale con segatura.

Per i pavimenti in marmette e marmettoni sono compresi nel prezzo il letto di malta cementizia grassa, l'arrotatura e la levigatura, la stuccatura dei giunti. Per i pavimenti in piastrelle di ceramica è compreso nel prezzo il letto di malta cementizia, lo spolvero di puro cemento asciutto, la sigillatura dei giunti.

Rivestimenti: I rivestimenti di qualsiasi tipo verranno valutati in base alla loro superficie effettiva, qualunque sia la sagoma, la posizione delle pareti o strutture da rivestire, i motivi decorativi, le modalità di posa. Nella misurazione si deterranno le zone non rivestite di superficie, ciascuna, superiore a 0,25 m².

I prezzi di Listino comprendono e compensano i tagli, gli sfridi, gli adattamenti, i pezzi speciali, le assistenze dell'imprenditore edile per scarico, custodia, carico e sollevamento a piè d'opera di tutti i materiali; la malta di allettamento, gli adesivi.

Pietre naturali e pose in opera: I manufatti in pietra naturale da valutarsi a superficie saranno misurati in base al minimo rettangolo circoscritto ritenendosi, in tal modo, compensati i tagli e gli sfridi. I manufatti da valutarsi a volume saranno misurati in base al minimo parallelepipedo retto circoscritto, ritenendosi, in tal modo, compensati i tagli e gli sfridi. I manufatti da valutarsi in base allo sviluppo lineare saranno misurati secondo il lato di maggiore lunghezza. Le lavorazioni particolari saranno valutate e compensate a parte secondo le previsioni del Listino prezzi.

Relativamente alla superficie in vista, i prezzi di Listino compensano, per le lastre, la levigatura media e le coste fresate a giunto, per i masselli la levigatura media o la bocciardatura.

Per i pavimenti interni con lavorazione come da casellario e scelta del materiale, da lucidare in opera o da finire con qualsiasi altra lavorazione, alle lastre fornite con superficie grezza di sega si applicheranno i prezzi base.

Per i pavimenti esterni con lavorazione come da casellario e scelta del materiale, da lucidare in opera o da finire con qualsiasi altra lavorazione, alle lastre, fornite con superficie grezza di sega compreso lo smussino fino ad 1 cm di larghezza, si applicheranno i prezzi base. La posa in opera delle lastre e masselli e degli elementi rettilinei sarà misurata per la superficie, il volume o lo sviluppo effettivo ed i prezzi di Listino comprendono e compensano le prestazioni per scarico, accatastamento, custodia, carico e trasporto dei manufatti a piè d'opera; le malte, gli adesivi, le stuccature.

Opere da lattoniere: I canali di gronda, le converse, i colmi, le scossaline, i pluviali saranno valutati in base agli sviluppi effettivi senza tenere conto di giunzioni, sovrapposizioni. I prezzi di Listino comprendono e compensano le prestazioni occorrenti per scarico, accatastamento, custodia, carico e trasporto a piè d'opera dei manufatti; la posa in opera.

Opere da falegname: Gli infissi come porte, finestre, impennate verranno misurati in base alla superficie con misurazione all'esterno dei telai. Le parti curve verranno valutate secondo la superficie del minimo rettangolo circoscrivibile, compreso il telaio se esistente.

Salvo specifici criteri di misurazione previsti nei singoli prezzi, gli infissi con superficie inferiore a 1,50 m² verranno ammessi in contabilità per tale superficie minima.

I prezzi di Listino comprendono e compensano lo scarico, l'accatastamento, la custodia, il carico e trasporto a piè d'opera dei manufatti; le mostre, le contromostre, i coprifili; la posa in opera da parte del falegname.

Nei prezzi di listino sono inclusi i controtelai in legno per qualsiasi larghezza della muratura.

Opere da fabbro: I prezzi di Listino delle opere compiute comprendono e compensano tutti gli oneri di carattere generale quali lo scarico, l'accatastamento, la custodia, il trasporto, il sollevamento a piè d'opera dei manufatti; il controtelaio, le lavorazioni, il montaggio e la posa da parte del fabbro.

I prezzi dei manufatti in ferro comprendono, altresì, la verniciatura con una mano di antiruggine.

La carpenteria metallica sarà valutata in base alla massa dei manufatti computando le travature e tutte le parti accessorie.

I serramenti in ferro verranno valutati in base alla massa ed i prezzi comprendono e compensano tutti gli accessori d'uso con esclusione dei soli vetri.

Le serrande di sicurezza verranno valutate in base alla superficie tenendo conto delle misure effettive degli elementi.

Le porte basculanti saranno valutate in base alla superficie, con misure riferite al filo esterno del telaio fisso.

I serramenti in lega leggera di alluminio verranno misurati al filo esterno dei telai, salvo specifiche superfici minime previste nelle Specifiche Tecniche

Analogamente alle opere da falegname, anche nei costi per le lavorazioni degli infissi rientranti nelle opere da fabbro, sono esclusi i vetri che pertanto dovranno essere computati a parte

Pitturazioni e verniciature - Oneri generali: I prezzi delle preparazioni e delle pitturazioni comprendono e compensano la fornitura del materiale di consumo, i prodotti vernicianti, la mano d'opera ed i piani di lavoro per l'esecuzione dei lavori fino a 4,00 m dal pavimento. Oltre tale altezza verrà compensato a parte il nolo di trabattelli o di ponteggi sempre che gli stessi vengano forniti e montati.

a) Pitturazioni murali per interni: Le preparazioni, le pitturazioni, i rivestimenti plastici per interni saranno misurate in base ai seguenti criteri:

- Su tavolati in foglio o ad una testa si computeranno le superfici effettive con deduzione di tutti i vuoti e le parti non tinteggiate;
- Su muri d'ambito di spessore maggiore di una testa le superfici saranno calcolate a vuoto per pieno senza detrazione dei singoli vuoti con superfici fino a 4,00 m² a compenso delle superfici degli squarci;
- Su muri interni di spessore maggiore di una testa trattati su entrambe le parti, non si opererà la detrazione per i singoli vuoti fino a 4,00 m² soltanto dalla parte in cui il vuoto presenta la superficie maggiore, compensandosi, in tal modo, le superfici degli squarci;
- Su soffitti a volta, la superficie misurata in pianta verrà maggiorata del coefficiente 1,50;
- Su sotto rampe, sotto ripiani, pareti di scale e ascensori, la superficie calcolata con criteri geometrici verrà maggiorata del coefficiente 1,25

a) Pitturazioni murali per esterni: Le preparazioni, comprese le sabbiature, le pitturazioni con qualsiasi prodotto verniciante per esterni, saranno misurate per le superfici effettive senza detrazione dei singoli vuoti aventi superficie inferiore a 4,00 m² compensandosi, in tal modo, le superfici degli squarci. I singoli vuoti con superficie maggiore di 4,00 m² verranno detratti e si computeranno le superfici relative agli squarci.

b) Verniciatura opere in legno: Le preparazioni e le verniciature con qualsiasi prodotto verniciante su manufatti in legno si misureranno in base ai seguenti criteri:

- Per le porte, i portoni e, in genere, tutte le superfici piene, verniciate sulle due parti, la valutazione verrà effettuata computando due volte la superficie apparente in proiezione verticale e comprendente le mostre, i coprifili. I sopra luce di porte piene saranno valutate maggiorando la superficie di proiezione per il coefficiente 2,50, qualora la verniciatura fosse eseguita su una sola parte, la valutazione verrà effettuata computando la metà della superficie apparente.
- Per le porte a vetri, le impennate e le porte finestre, verniciate su entrambe le facce, la superficie apparente in proiezione verticale sarà maggiorata con un coefficiente pari a 2,50.

- Per le finestre verniciate su entrambe le facce, la superficie apparente sarà maggiorata del coefficiente 2,50.
 - Per le persiane, le tapparelle verniciate su entrambe le facce, la superficie di massima proiezione sarà maggiorata del coefficiente 3.
 - Per gli stipiti, controstipiti, ciellini, scossini e simili, la superficie sarà maggiorata del coefficiente 1,50.
- c) Verniciatura opere in metallo: Le preparazioni e le verniciature con qualsiasi prodotto verniciante su manufatti in metallo si misureranno in base ai seguenti criteri:
- Per le porte tamburate, trattate su entrambe le facce, la superficie di massima proiezione verrà computata due volte.
 - Per le porte vetrate, le impennate, le finestre, i sopraluce, trattate su entrambe le facce, la superficie apparente verrà maggiorata del coefficiente 2,50.
 - Per i cancelli, i parapetti, le inferriate, la superficie di massima proiezione verrà maggiorata dei seguenti coefficienti:
 - Per i tipi semplici con sviluppo dell'area laterale dei ferri inferiore o pari al 25% della superficie di proiezione, si applicherà il coefficiente 1,50;
 - Per i tipi complessi con sviluppo dell'area laterale dei ferri compresa tra il 26% ed il 50% della superficie di proiezione si applicherà il coefficiente 2,50;
 - Per i tipi ornati con sviluppo dell'area laterale dei ferri superiore al 50% della superficie di proiezione si applicherà il coefficiente 3.
 - Per i manufatti di tipo semplice costituiti da tubi, ferri piatti, angolari (archetti, corrimani, transenne e simili) la valutazione sarà effettuata in base allo sviluppo lineare.
 - Per le reti metalliche la superficie della massima proiezione è aumentata del coefficiente 3.
 - Per le saracinesche di lamiera ondulata o stampata l'area della massima proiezione è aumentata del coefficiente 3.
 - Per le saracinesche a maglia, i cancelletti riducibili, l'area della massima proiezione è aumentata del coefficiente 4.
 - Per i lucernari e velari, l'area della massima proiezione sarà maggiorata del coefficiente 2.
 - Per i grigliati in genere l'area della massima proiezione è aumentata del coefficiente 3.
 - Per le lamiere striate la superficie effettivamente verniciata sarà aumentata del coefficiente 1,50
 - Per le lamiere ondulate e grecate la superficie di proiezione verrà maggiorata del coefficiente 1,25
 - Per i radiatori ed elementi radianti, la superficie di ciascun elemento sarà maggiorata del coefficiente 3.
 - Per le carpenterie in ferro si assumerà lo sviluppo effettivo senza deduzione delle parti combacianti.

Pavimentazioni stradali - Disfacimenti e ripristini: I disfacimenti, i ripristini di manti stradali e di pavimentazioni in genere verranno misurate in base alla superficie effettiva. Verrà dedotta ogni superficie occupata da manufatti e ingombri di qualsiasi genere superiore a 0,50 m².

- Massicciate e sottofondi: Le massicciate ed i sottofondi in genere saranno valutati in base al volume o alla superficie effettivi, a spessore finito, senza alcuna maggiorazione per il calo dei materiali. Si dedurranno le superfici occupate da manufatti e ingombri di qualsiasi genere superiori a 0,50 m².
- Pavimentazioni: Tutte le pavimentazioni sia bituminose che con qualsiasi altro materiale verranno misurate in base alla superficie effettiva con detrazione di ogni manufatto con superficie maggiore di 0,50 m².



ASSESSORATO AI LAVORI PUBBLICI

SETTORE ATTUAZIONE PIANO DEI SERVIZI, MANUTENZIONE EDIFICI ED IMPIANTI SPORTIVI
SERVIZIO PROGETTAZIONE EDILIZIA

Lavori di "Ristrutturazione palazzina di via Enrico da Monza"

Progetto definitivo approvato con deliberazione G.C. n. 634 del 12/11/2013
Progetto esecutivo approvato con determinazione Dirigenziale n. ____ del _____

Responsabile Unico dell'Procedimento: Arch. Bruno G. Lattuada
Progetto esecutivo: Arch. Carlo Crespi
Direzione dei lavori: Arch. Carlo Crespi
Coordinatore per la progettazione:
Coordinatore per l'esecuzione:

Importo a base d'asta € 204'409,48.
Oneri per la sicurezza € 6'196,94.
Importo contrattuale € -----,00.

Durata stimata in uomini x Notifica preliminare in
giorni: data:
Gara in data _____, offerta di Euro _____ pari al ribasso del ____%

**Impresa
esecutrice:**

con sede _____

Qualificata per i lavori dell' categori_ : _____, classifica _____ .000.000)
_____, classifica _____ .000.000)
_____, classifica _____ .000.000)

direttore tecnico del cantiere: _____

subappaltatori:	per i lavori di		Importo lavori subappaltati	
	categoria	descrizione	Euro	

Intervento finanziato con mutuo della Cassa depositi e prestiti .

inizio dei lavori _____ con fine lavori prevista per il _____

Ulteriori informazioni sull'opera possono essere assunte presso gli uffici dell'Amministrazione Comunale
Tel.: 039 2372456 fax: 039 2372565 <http://www.comune.monza.it> E-mail: progedil@comune.monza.it