



COMUNE DI VALEGGIO SUL MINCIO
Provincia di Verona

VERBALE DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

N. 170 DEL 26/08/2019

OGGETTO: RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E REALIZZAZIONE DI CAPPOTTO ISOLANTE DELL'ALA NORD DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA DEL CAPOLUOGO. APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO. CUP C12G19000200005.

L'anno duemiladiciannove addi ventisei del mese di agosto alle ore 11:00 nella Casa Comunale, previa l'osservanza di tutte le formalità prescritte dalla vigente legge comunale e provinciale, vennero oggi convocati a seduta i componenti della Giunta Comunale:

GARDONI ALESSANDRO	SINDACO	Presente
DAL FORNO MARCO	VICE SINDACO - ASSESSORE	Presente
BIGAGNOLI BRUNA	ASSESSORE	Presente
REMELLI ALESSANDRO	ASSESSORE	Presente
PAON VERONICA	ASSESSORE	Presente
BENINI FRANCA	ASSESSORE	Assente

Presenti n. 5

Assenti n. 1

Partecipa all'adunanza il SEGRETARIO GENERALE PERUZZI GIOVANNI.

Presiede la seduta, nella sua qualità di SINDACO, il Sig. GARDONI ALESSANDRO che dichiara aperta la trattazione dell'oggetto sopra indicato.

LA GIUNTA COMUNALE

Premesso che con il D.L. 30 aprile 2019 n. 34, detto "decreto crescita", (convertito nella Legge 28 giugno 2019, n. 58) all'art 30, sono assegnati ai comuni contributi per interventi di efficientamento energetico e sviluppo territoriale sostenibile che, per quanto concerne i comuni con popolazione tra il 10.001 e 20.000 abitanti viene stabilito nella misura di € 90.000,00= ciascuno;

Atteso che:

- il comune beneficiario del contributo può finanziare uno o più lavori pubblici, a condizione che gli stessi non siano già integralmente finanziati da altri soggetti e che siano aggiuntivi rispetto a quelli da avviare nella prima annualità dei programmi triennali di cui all'articolo 21 del codice dei contratti pubblici, di cui al decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50;
- il comune beneficiario del contributo è tenuto ad iniziare l'esecuzione dei lavori entro il 31 ottobre 2019. I contributi sono erogati dal Ministero dell'economia e delle finanze (su richiesta del Ministero dello sviluppo economico) agli enti beneficiari, per il 50 per cento previa verifica dell'avvenuto inizio dell'esecuzione dei lavori entro il termine del 31 ottobre, sulla base dell'attestazione dell'Ente beneficiario; il saldo verrà corrisposto sulla base dei dati inseriti nel sistema di monitoraggio di cui al comma 11, in ordine al collaudo ed alla regolare esecuzione dei lavori;

Preso atto che l'Amministrazione Comunale, con delibera G.C. n. 141 del 20/06/2019, ha stanziato la somma del contributo a bilancio 2019, indirizzandola ad un intervento di coibentazione termica sull'edificio della scuola dell'infanzia del Capoluogo;

Visto che, valutati i tempi stretti a disposizione, con determina n. 520 del 22/07/2019, si è conferito incarico per la progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, direzione lavori e p.s.c. relativi all'efficientamento energetico tramite coibentazione dell'edificio adibito a scuola dell'infanzia del capoluogo, mediante affidamento diretto ai sensi dell'art. 36 comma 2 lettera a) del D.Lgs 50/2016, all'Arch. Alessandro Perbellini con studio in via F. Garofoli 233, San Giovanni Lupatoto, per una spesa pari ad € 8.100,00= oltre Cassa Architetti 4% ed IVA 22%, per complessivi € 10.277,28=;

Visto che con delibera G.C. n. 161 del 09/08/2019 è stato APPROVATO il PROGETTO DI FATTIBILITA' tecnica ed economica inerente la "RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E REALIZZAZIONE CAPPOTTO ISOLANTE SULLA SCUOLA PER L'INFANZIA DEL CAPOLUOGO, acquisito al prot. 17202 del 02/08/2019, redatto dal professionista incaricato Arch. Alessandro Perbellini in data 01/08/2019, che prevede per una spesa complessiva pari ad €. 170.000,00=, di cui € 133.036,86= per lavori e sicurezza ed € 36.963,14 per somme a disposizione;

Preso atto che con tale deliberazione la Giunta Comunale, visto l'importo complessivo, prendeva atto che il costo dell'intervento completo superava la disponibilità di Bilancio prevista con la citata delibera G.C. n. 141/2019 (€ 90.000,00), per cui disponeva (p.to 2) del dispositivo) che il RUP e il Progettista sviluppassero le successive fasi progettuali (definitiva/esecutiva) limitatamente ad una prima fase di lavori, di importo complessivo pari ad € 90.000,00, relativa all'intervento di coibentazione e pensiline sulle pareti prospicienti a nord, più esposte alle infiltrazioni e al freddo, e demandando il completamento dell'intervento al prossimo Bilancio 2020 e relativa programmazione (DUP).

Dato atto che con prot. 18452 del 22/08/2019 è pervenuto il **progetto definitivo-esecutivo** inerente la "RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E REALIZZAZIONE DI CAPPOTTO ISOLANTE DELL'ALA NORD DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA DEL CAPOLUOGO", redatto e sottoscritto dal professionista incaricato in data 22/08/2019, composto dei seguenti elaborati:

- Relazione tecnica illustrativa;
- Analisi Prezzi;
- Elenco Prezzi;
- Computo metrico Estimativo;
- Quadro Economico;
- Capitolato Speciale d'appalto
- Incidenza manodopera;
- Cronoprogramma;
- Attestazione di fattibilità dell'intervento;
- Tav. 1 – stato attuale;
- Tav. 2 – stato di progetto;

- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;

Dato atto che la previsione di spesa ammonta ad € 90.000,00 come sommariamente di seguito riportato:

- Totale Lavori (compreso oneri sicurezza € 5.500): € 57.431,38=
- IVA 22% sui lavori € 12.634,90=
- Spese Tecniche € 10.277,28=
- Accantonamento 3% fondo accordi bonari € 1.722,94=
- Imprevisti ed arrotondamenti € 7.933,50=

Preso atto che per l'opera in parola è stato acquisito il seguente codice CUP: **C12G19000200005**;

Vista l'attestazione di fattibilità da parte del Progettista, parte dei documenti sopra citati, che il RUP fa propria, quale validazione del progetto dell'opera in parola, mediante il parere di regolarità del presente atto;

Dato atto che ai sensi dell'art. 49 del D. Lgs. 18 agosto 2000, n 267, sono stati acquisiti ed allegati alla presente deliberazione di cui costituiscono parte integrante e sostanziale, i pareri in ordine alla regolarità tecnica e contabile espressi dai competenti Responsabili;

Visto il D. Lgs. 18 agosto 2000, n 267;

Con voti favorevoli unanimi espressi nelle forme di legge

DELIBERA

- 1) Di APPROVARE il PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO inerente la "RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E REALIZZAZIONE DI CAPPOTTO ISOLANTE DELL'ALA NORD DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA DEL CAPOLUOGO", ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 50/2016, acquisito al prot. prot. 18452 del 22/08/2019, redatto dal professionista incaricato Arch. Alessandro Perbellini in data 22/08/2019, composto degli elaborati in premessa citati e allegati al presente atto, che prevede una spesa complessiva pari ad €. 90.000,00=, come in premessa dettagliato, di cui € 57.431,38= per lavori e sicurezza ed € 32.568,62 per somme a disposizione.
- 2) Di dare atto che l'opera trova finanziamento sul cap. cap. 4012252/0 "Manutenzione straordinaria scuole infanzia" del Bilancio 2019.
- 3) Di precisare che per l'opera in parola è stato acquisito il seguente codice **CUP C12G19000200005**.

Inoltre con voti favorevoli unanimi espressi nelle forme di legge

DELIBERA

- Di dichiarare immediatamente eseguibile la presente deliberazione, ai sensi dell'art. 134, 4° comma del D. Lgs. 18 agosto 2000, n. 267



COMUNE DI VALEGGIO SUL MINCIO
Provincia di Verona

Letto, approvato e sottoscritto digitalmente ai sensi dell'art. 21 D.L.gs n 82/2005.

IL SINDACO
GARDONI ALESSANDRO

IL SEGRETARIO GENERALE
PERUZZI GIOVANNI

PROVINCIA DI VERONA
COMUNE DI VALEGGIO SUL MINCIO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E REALIZZAZIONE DI CAPPOTTO ISOLANTE DELL'ALA NORD DELLA SCUOLA PER L'INFANZIA DEL CAPOLUOGO

Premessa

Se l'ambiente, nei suoi molteplici aspetti, ha determinanti influenze sulla psiche delle persone, l'ambiente "scuola", inteso anche dal punto di vista fisico dell'edificio e degli spazi in cui si svolgono le attività, può avere un'importante valenza nei confronti dei suoi fruitori. Non è stata quindi sottovalutata l'importanza di rendere gli ambienti il più possibile accoglienti, confortevoli e pienamente adattabili alle esigenze di una scuola sempre più multidisciplinare. La fascia di età in oggetto risulta particolarmente delicata e complessa, caratterizzata da esigenze di sicurezza e di contenimento.

L'area e l'edificio oggetto di intervento

L'area oggetto dell'intervento è collocata nel comune di Valeggio sul Mincio tra Via degli Alpini e Via Ragazzi del '99.

In particolare, l'edificio in oggetto è a servizio della zona residenziale situata a Sud del centro storico di Valeggio sul Mincio, ed è costituito per quasi tutto il suo sviluppo da una scuola materna, alla quale si accede da Via Ragazzi del '99, con annessi locali del refettorio e dormitorio, mentre la porzione Ovest, per la quale l'accesso avviene da Via degli Alpini, ospita i locali dell'asilo.

Progetto

L'intervento prevede la riqualificazione energetica dell'ala Nord dell'edificio con la posa di un sistema a cappotto isolante esterno e di una pensilina che svolgerà la funzione di sporto di gronda a protezione dell'attacco a terra della muratura.

In particolare, è prevista la rimozione delle macchine esterne dell'impianto di condizionamento e delle lattonerie presenti sulla porzione di edificio oggetto di intervento al fine di preparare le pareti alla posa in continuità dei pannelli isolanti in EPS dello spessore di 10 cm, incollati alla muratura esistente.

Particolare attenzione verrà dedicata al trattamento delle spalle e delle architravi delle finestre, in corrispondenza delle quali è prevista la rimozione delle attuali cornici esterne in alluminio per

consentire la posa di pannelli isolanti dello spessore di 3 cm lungo tutto il perimetro delle finestre, in modo da correggere i ponti termici in corrispondenza degli agganci serramento/muratura.

Tutta la superficie dei pannelli sarà rifinita con una doppia rasatura ed interposta la rete in fibra di vetro per conferire al sistema resistenza ai cicli di escursione termica. Inoltre, in corrispondenza degli angoli orizzontali e verticali dell'edificio, verranno posati profili angolari e gocciolatoi a protezione degli spigoli.

Infine è previsto il ripristino di tutte le lattrerie precedentemente rimosse e delle macchine esterne dell'impianto di raffrescamento.

Tale intervento consentirà quindi di implementare l'efficienza termica dell'involucro edilizio che a sua volta inciderà positivamente sulle prestazioni energetiche. Inoltre, come immediata conseguenza di tale intervento, che come detto prevede l'applicazione di uno strato isolante continuo sulle pareti esterne, si otterrà un beneficio in materia di risparmio economico per quel che riguarda la gestione degli impianti di riscaldamento e raffrescamento del fabbricato scolastico, oltre ad ottenere un immediato miglioramento delle condizioni di comfort interno dei locali.

Infine, in corrispondenza delle pareti del lato Nord dell'edificio, è prevista l'installazione di una pensilina con funzione di sporto di gronda.

Limiti finanziari da rispettare

L'intervento è stato progettato in relazione alle risorse economiche previste, avendo come riferimento di valore il seguente schema redatto in base ad una stima valutata su costi reali e dedotti dal computo metrico estimativo relativo al progetto definitivo-esecutivo. L'importo massimo complessivo dei lavori è pari a euro 90.000,00 comprensivi dell'IVA.

QUADRO ECONOMICO

A) Importo lavori

SCAVI	Opere	totale	%
OPERE EDILI	Opere	totale	%
Finiture di opere generali di natura edile e tecnica	€ 57.431,38		100,00
TOTALE COMPLESSIVO	€ 57.431,38		100,00

DI CUI ONERI DELLA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO EURO 5.100,00

IVA 22% SU EURO 56.296,78 = EURO 12.634,90

Spese tecniche progettazione preliminare, definitiva-esecutiva, direzione lavori, PSC =
EURO 10.277,28

Accantonamento 3% (Fondo per gli accordi bonari) = EURO 1.722,94

Imprevisti e arrotondamenti = EURO 7.933,50

TOTALE = EURO 90.000,00

Valeggio sul Mincio, 22 agosto 2019



ANALISI PREZZI

OGGETTO: PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO
riqualificazione energetica e realizzazione di cappotto isolante dell'ala
Nord della scuola per l'infanzia del capoluogo

COMMITTENTE: Comune di Valeggio sul Mincio

Data, 22/08/2019

IL TECNICO
Arch. Alessandro Perbellini



ALESSANDRO PERBELLINI ARCHITETTO

S. GIOVANNI LUPATOTO VR
VIA FEDERICO GAROFOLI 233/G
TEL. 045/4592240
FAX 045/4592237
E-MAIL PERBELLINI@ALESSANDROPERBELLINI.IT
WWW.ALESSANDROPERBELLINI.IT

SAN GIOVANNI LUPATOTO 22.08.2019

OGGETTO : PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO PER LA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E REALIZZAZIONE DI CAPPOTTO ISOLANTE DELL'ALA NORD DELLA SCUOLA PER L'INFANZIA DEL CAPOLUOGO

PROPRIETA': COMUNE DI VALEGGIO SUL MINGIO

PROGETTISTA: ARCH. ALESSANDRO PERBELLINI

DICHIARAZIONE ANALISI PREZZI

Il sottoscritto Architetto Alessandro Perbellini, nato a Verona il 20.08.67, iscritto all'ordine degli architetti della provincia di Verona al nr. 1331, con studio in San Giovanni Lupatoto Via Federico Garofoli nr.233/G, in qualità di progettista e direttore dei lavori delle opere in oggetto,

dichiara

che in riferimento alle voci di capitolato inserite nel computo metrico estimativo non presenti all'interno del prezzario della Camera di Commercio, si è utilizzata una metodologia di analisi per la valutazione dei prezzi con la comparazione e la verifica di listini prezzi, attraverso un'indagine di mercato.

ORDINE
degli
ALESSANDRO PERBELLINI ARCHITETTO
PIANIFICATORI
PAESAGGISTI
CONSERVATORI
della provincia di
VERONA
Alessandro Perbellini
n° 1331
sezione A
settore architettura
ARCHITETTO



Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 1.01 ALL	Allestimento cantiere (delimitazione delle aree interessate dai lavori, denuncia di lavoro temporaneo all'INAIL, redazione del Piano Operativo Di Sicurezza). Compreso l'approvvigionamento delle attrezzature necessarie. euro (millecinquecento/00)	a corpo	1'500,00
Nr. 2 1.02 PONT	Montaggio, smontaggio e nolo di ponteggio, compresa la redazione del PIMUS e del collegamento della massa a terra. euro (dodici/00)	m2	12,00
Nr. 3 1.03 SM COND	Smontaggio delle macchine esterne dei condizionatori. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per lo svuotamento del liquido refrigerante e la rimozione degli scarichi condensa. euro (settantacinque/00)	cadauno	75,00
Nr. 4 1.04 SM ELETT	Smontaggio dei punti luce esterni, delle sirente dell'allarme, delle scatole e sirene dell'impianto antincendio. euro (quindici/00)	cadauno	15,00
Nr. 5 1.05 TAGLI	Taglio della siepe e in corrispondenza dei setti esterni per consentire la rimozione della lattoneria esistente e la posa del cappotto. euro (venti/00)	m	20,00
Nr. 6 1.06 TAGL 2	Taglio alberature. euro (ottanta/00)	cadauno	80,00
Nr. 7 1.07 BATT 1	Rimozione del battiscopa esterno. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per il trasporto al piano di carico, il trasporto e lo smaltimento alla pubblica discarica. euro (tre/20)	m	3,20
Nr. 8 1.08 LATT 1	Rimozione delle lattonerie esterne in alluminio. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per il trasporto al piano di carico, il trasporto e lo smaltimento alla pubblica discarica. euro (tre/80)	m	3,80
Nr. 9 1.09 PLUV 1	Rimozione di tubi pluviali esterni con relative cassette metalliche. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per il trasporto al piano di carico, il trasporto e lo smaltimento alla pubblica discarica. (per ogni curva valutazione di 0,50 ml) euro (sei/20)	m	6,20
Nr. 10 1.10 CORN 1	Rimozione di cornici esterne delle porte esistenti. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per il trasporto al piano di carico, il trasporto e lo smaltimento alla pubblica discarica. euro (otto/00)	m	8,00
Nr. 11 1.11 CORN 2	Rimozione cornici esterne delle finestre esistenti. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per il trasporto al piano di carico, il trasporto e lo smaltimento alla pubblica discarica. euro (otto/00)	m	8,00
Nr. 12 1.12 PICCH	Picchettamento intonaco esterno e ripristino con intonaco esterno deumidificante, al fine di preparare la superficie della parete alla posa dei pannelli isolanti del sistema a cappotto. euro (sessanta/00)	m2	60,00
Nr. 13 1.13 XPS10 ZOC	Fornitura e posa di RIVESTIMENTO TERMICO ESTERNO A CAPPOTTO in XPS - PANNELLO PER ZOCCOLATURE Le lastre saranno incollate a parete mediante apposito collante, tasselli meccanici come da normativa posati come da indicazioni del fornitore, il tutto compreso nel prezzo. Di seguito si opererà con una doppia rasatura inglobando tra i due cicli apposita rete di armatura in fibra di vetro, che conferisce al sistema resistenza ai cicli di escursione termica, il tutto compreso nel prezzo. Nel prezzo sono compresi tutti i profili speciali per le riquadrature, profili gocciolatoi per le finestre e la successiva finitura mediante intonachino antialga a base di componenti acrilici in dispersione acquosa con pigmenti resistenti alla luce, previa applicazione di mano fondotinta. La mano di fondo sarà con pittura protettiva inalterabile elastica, idrorepellente e traspirante, il rivestimento finale a granulometria fine (1/1,2 mm) a base di resina copolimera acrilica. Tinte a scelta della D.L. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per lo smontaggio e il ripristino delle griglie d'aerazione nella medesima posizione in cui erano prima della posa del cappotto. Il conteggio è eseguito sulla superficie reale della parete rivestita con i pannelli isolanti. Pannello spessore 10 cm - Conduttività termica =0,032 W/mK - h.50 cm euro (venticinque/00)	m	25,00
Nr. 14 1.14 XPS3 ZOC	Fornitura e posa di RIVESTIMENTO TERMICO ESTERNO A CAPPOTTO in XPS - PANNELLO PER ZOCCOLATURE. Le lastre saranno incollate a parete mediante apposito collante,tasselli meccanici come da normativa posati come da indicazioni del fornitore, il tutto compreso nel prezzo. Di seguito si opererà con una doppia rasatura inglobando tra i due cicli apposita rete di armatura in fibra di vetro, che conferisce al sistema resistenza ai cicli di escursione termica, il tutto compreso nel prezzo. Nel prezzo sono compresi tutti i profili speciali per le riquadrature, profili gocciolatoi per le finestre e la successiva finitura mediante intonachino antialga a base di componenti acrilici in dispersione acquosa con pigmenti resistenti alla luce, previa applicazione di mano fondotinta. La mano di fondo sarà con pittura protettiva inalterabile elastica, idrorepellente e traspirante, il rivestimento finale a granulometria fine (1/1,2 mm) a base di resina copolimera acrilica. Compresa la tinteggiatura con tinte a scelta della D.L. Il conteggio è eseguito sulla superficie reale della parete rivestita con i pannelli isolanti. Pannello spessore 3 cm - Conduttività termica =0,032 W/mK - h. 50 cm euro (diciotto/00)	m	18,00
Nr. 15 1.15 CAPP	Fornitura e posa di RIVESTIMENTO TERMICO ESTERNO A CAPPOTTO in EPS. Le lastre saranno incollate a parete mediante apposito collante,tasselli meccanici come da normativa posati come da indicazioni del		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
EPS10	<p>fornitore, il tutto compreso nel prezzo. Di seguito si opererà con una doppia rasatura inglobando tra i due cicli apposita rete di armatura in fibra di vetro, che conferisce al sistema resistenza ai cicli di escursione termica, il tutto compreso nel prezzo.</p> <p>Nel prezzo sono compresi tutti i profili speciali per le riquadrature, profili gocciolatoi per le finestre e la successiva finitura mediante intonachino antialga a base di componenti acrilici in dispersione acquosa con pigmenti resistenti alla luce, previa applicazione di mano fondotinta. La mano di fondo sarà con pittura protettiva inalterabile elastica, idrorepellente e traspirante, il rivestimento finale a granulometria fine (1/1,2 mm) a base di resina copolimera acrilica. Compresa la tinteggiatura con tinte a scelta della D.L.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per lo smontaggio e il ripristino delle griglie d'aerazione nella medesima posizione in cui erano prima della posa del cappotto.</p> <p>Il conteggio è eseguito sulla superficie reale della parete rivestita con i pannelli isolanti.</p> <p>Pannello spessore 10 cm - Conduttività termica =0,036 W/mK euro (quarantacinque/00)</p>	m2	45,00
Nr. 16 1.16 CAPP EPS3	<p>Fornitura e posa di RIVESTIMENTO TERMICO ESTERNO A CAPPOTTO in EPS.</p> <p>Le lastre saranno incollate a parete mediante apposito collante, tasselli meccanici come da normativa posati come da indicazioni del fornitore, il tutto compreso nel prezzo. Di seguito si opererà con una doppia rasatura inglobando tra i due cicli apposita rete di armatura in fibra di vetro, che conferisce al sistema resistenza ai cicli di escursione termica, il tutto compreso nel prezzo.</p> <p>Nel prezzo sono compresi tutti i profili speciali per le riquadrature, profili gocciolatoi per le finestre e la successiva finitura mediante intonachino antialga a base di componenti acrilici in dispersione acquosa con pigmenti resistenti alla luce, previa applicazione di mano fondotinta. La mano di fondo sarà con pittura protettiva inalterabile elastica, idrorepellente e traspirante, il rivestimento finale a granulometria fine (1/1,2 mm) a base di resina copolimera acrilica. Compresa la tinteggiatura con tinte a scelta della D.L.</p> <p>Il conteggio è eseguito sulla superficie reale della parete rivestita con i pannelli isolanti.</p> <p>Pannello spessore 3 cm - Conduttività termica =0,036 W/mK euro (trenta/00)</p>	m2	30,00
Nr. 17 1.17 EPS3 RISV-BANC	<p>Esecuzione di lavorazione speciale per finitura spalle/voltatesta o spizze e aperture mediante l'utilizzo di lastre termoisolanti in EPS fino a una profondità di 50 cm, compresi tutti i profili speciali per la riquadrature. In corrispondenza delle architravi delle aperture verranno posati speciali profili gocciolatoi in PVC a lama annegati nella rasatura, compresi nel prezzo, con funzione di frangi goccia per evitare ristagni nelle parti orizzontali delle facciate. Di seguito si opererà con una doppia rasatura inglobando tra i due cicli apposita rete di armatura in fibra di vetro, che conferisce al sistema resistenza ai cicli di escursione termica, il tutto compreso nel prezzo.</p> <p>Pannello spessore 3 cm - Conduttività termica =0,036 W/mK - Sotto bancalini finestre. euro (sedici/00)</p>	m	16,00
Nr. 18 1.18 EPS3 RISV-FIN	<p>Esecuzione di lavorazione speciale per finitura spalle/voltatesta o spizze e aperture mediante l'utilizzo di lastre termoisolanti in EPS fino a una profondità di 50 cm, compresi tutti i profili speciali per la riquadrature. In corrispondenza delle architravi delle aperture verranno posati speciali profili gocciolatoi in PVC a lama annegati nella rasatura, compresi nel prezzo, con funzione di frangi goccia per evitare ristagni nelle parti orizzontali delle facciate. Di seguito si opererà con una doppia rasatura inglobando tra i due cicli apposita rete di armatura in fibra di vetro, che conferisce al sistema resistenza ai cicli di escursione termica e verrà eseguita la finitura mediante intonachino antialga a base di componenti acrilici in dispersione acquosa con pigmenti resistenti alla luce, previa applicazione di mano fondotinta, il tutto compreso nel prezzo. La mano di fondo sarà con pittura protettiva inalterabile elastica, idrorepellente e traspirante, il rivestimento finale a granulometria fine (1/1,2 mm) a base di resina copolimera acrilica. Compresa la tinteggiatura con tinte a scelta della D.L.</p> <p>Pannello spessore 3 cm - Conduttività termica =0,036 W/mK euro (sedici/00)</p>	m	16,00
Nr. 19 1.19 BANCALINI	<p>Fornitura e posa in opera di bancalini esterni in lamiera di alluminio spessore 12/10, piegati e sagomati a misura, verniciati RAL della medesima colorazione dei serramenti esistenti.</p> <p>Sviluppo 45 cm. euro (trentaotto/00)</p>	m	38,00
Nr. 20 1.20 CORN 3	<p>Fornitura e posa di cornici esterne di porte in lamiera di alluminio spessore 12/10, piegate e sagomate a misura, verniciate RAL, della medesima colorazione dei serramenti esistenti.</p> <p>Sviluppo 20 cm. euro (trentacinque/00)</p>	m	35,00
Nr. 21 1.21 LATT 2	<p>Fornitura e posa di lattoneria per scossaline in lamiera preverniciata spessore 6/10. Sviluppo 55-60 cm. euro (quarantadue/00)</p>	m	42,00
Nr. 22 1.22 LATT 3	<p>Fornitura e posa di lattoneria per scossaline in lamiera preverniciata spessore 6/10. Sviluppo 45-50 cm. euro (quaranta/00)</p>	m	40,00
Nr. 23 1.23 BATT 2	<p>Fornitura e posa di nuovi battiscopa esterni in alluminio. euro (dodici/00)</p>	m	12,00
Nr. 24 1.24 PLUV 2	<p>Fornitura e posa di tubli pluviali di scarico in lamiera preverniciata spessore 6/10 diam. 12 cm. Nel prezzo si intendono compresi i bracciali di sostegno in lamiera. (per ogni curva valutazione di 0,50 ml) euro (trentacinque/00)</p>	m	35,00
Nr. 25 1.25 POZZ 1	<p>Spostamento pozzetti acque meteoriche. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per la demolizione ed il ripristino del marciapiede esistente, ove presente, lo scavo, lo spostamento del pozzetto, il raccordo con la tubazione esistente, il reinterro, lo smaltimento e il trasporto alla pubblica discarica dei materiali di risulta e quanto altro necessario per dare il lavoro finito alla regola d'arte. euro (centoventi/00)</p>	cadauno	120,00
Nr. 26	<p>Montaggio dei punti luce, delle sirene dell'allarme, delle scatole e sirene dell'impianto antincendio precedentemente rimosse. Nel</p>		

ELENCO PREZZI

OGGETTO: PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO
riqualificazione energetica e realizzazione di cappotto isolante dell'ala
Nord della scuola per l'infanzia del capoluogo

COMMITTENTE: Comune di Valeggio sul Mincio

Data, 22/08/2019

IL TECNICO
Arch. Alessandro Perbellini



Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 1.01 ALL	Allestimento cantiere (delimitazione delle aree interessate dai lavori, denuncia di lavoro temporaneo all'INAIL, redazione del Piano Operativo Di Sicurezza). Compreso l'approvvigionamento delle attrezzature necessarie. euro (millecinquecento/00)	a corpo	1'500,00
Nr. 2 1.02 PONT	Montaggio, smontaggio e nolo di ponteggio, compresa la redazione del PIMUS e del collegamento della massa a terra. euro (dodici/00)	m2	12,00
Nr. 3 1.03 SM COND	Smontaggio delle macchine esterne dei condizionatori. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per lo svuotamento del liquido refrigerante e la rimozione degli scarichi condensa. euro (settantacinque/00)	cadauno	75,00
Nr. 4 1.04 SM ELETT	Smontaggio dei punti luce esterni, delle sirente dell'allarme, delle scatole e sirene dell'impianto antincendio. euro (quindici/00)	cadauno	15,00
Nr. 5 1.05 TAGLI	Taglio della siepe e in corrispondenza dei setti esterni per consentire la rimozione della lattoneria esistente e la posa del cappotto. euro (venti/00)	m	20,00
Nr. 6 1.06 TAGL 2	Taglio alberature. euro (ottanta/00)	cadauno	80,00
Nr. 7 1.07 BATT 1	Rimozione del battiscopa esterno. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per il trasporto al piano di carico, il trasporto e lo smaltimento alla pubblica discarica. euro (tre/20)	m	3,20
Nr. 8 1.08 LATT 1	Rimozione delle lattonerie esterne in alluminio. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per il trasporto al piano di carico, il trasporto e lo smaltimento alla pubblica discarica. euro (tre/80)	m	3,80
Nr. 9 1.09 PLUV 1	Rimozione di tubi pluviali esterni con relative cassette metalliche. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per il trasporto al piano di carico, il trasporto e lo smaltimento alla pubblica discarica. (per ogni curva valutazione di 0,50 ml) euro (sei/20)	m	6,20
Nr. 10 1.10 CORN 1	Rimozione di cornici esterne delle porte esistenti. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per il trasporto al piano di carico, il trasporto e lo smaltimento alla pubblica discarica. euro (otto/00)	m	8,00
Nr. 11 1.11 CORN 2	Rimozione cornici esterne delle finestre esistenti. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per il trasporto al piano di carico, il trasporto e lo smaltimento alla pubblica discarica. euro (otto/00)	m	8,00
Nr. 12 1.12 PICCH	Picchettamento intonaco esterno e ripristino con intonaco esterno deumidificante, al fine di preparare la superficie della parete alla posa dei pannelli isolanti del sistema a cappotto. euro (sessanta/00)	m2	60,00
Nr. 13 1.13 XPS10 ZOC	Fornitura e posa di RIVESTIMENTO TERMICO ESTERNO A CAPPOTTO in XPS - PANNELLO PER ZOCCOLATURE Le lastre saranno incollate a parete mediante apposito collante, tasselli meccanici come da normativa posati come da indicazioni del fornitore, il tutto compreso nel prezzo. Di seguito si opererà con una doppia rasatura inglobando tra i due cicli apposita rete di armatura in fibra di vetro, che conferisce al sistema resistenza ai cicli di escursione termica, il tutto compreso nel prezzo. Nel prezzo sono compresi tutti i profili speciali per le riquadrature, profili gocciolatoi per le finestre e la successiva finitura mediante intonachino antialga a base di componenti acrilici in dispersione acquosa con pigmenti resistenti alla luce, previa applicazione di mano fondotinta. La mano di fondo sarà con pittura protettiva inalterabile elastica, idrorepellente e traspirante, il rivestimento finale a granulometria fine (1/1,2 mm) a base di resina copolimera acrilica. Tinte a scelta della D.L. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per lo smontaggio e il ripristino delle griglie d'aerazione nella medesima posizione in cui erano prima della posa del cappotto. Il conteggio è eseguito sulla superficie reale della parete rivestita con i pannelli isolanti. Pannello spessore 10 cm - Conduttività termica =0,032 W/mK - h.50 cm euro (venticinque/00)	m	25,00
Nr. 14 1.14 XPS3 ZOC	Fornitura e posa di RIVESTIMENTO TERMICO ESTERNO A CAPPOTTO in XPS - PANNELLO PER ZOCCOLATURE. Le lastre saranno incollate a parete mediante apposito collante, tasselli meccanici come da normativa posati come da indicazioni del fornitore, il tutto compreso nel prezzo. Di seguito si opererà con una doppia rasatura inglobando tra i due cicli apposita rete di armatura in fibra di vetro, che conferisce al sistema resistenza ai cicli di escursione termica, il tutto compreso nel prezzo. Nel prezzo sono compresi tutti i profili speciali per le riquadrature, profili gocciolatoi per le finestre e la successiva finitura mediante intonachino antialga a base di componenti acrilici in dispersione acquosa con pigmenti resistenti alla luce, previa applicazione di mano fondotinta. La mano di fondo sarà con pittura protettiva inalterabile elastica, idrorepellente e traspirante, il rivestimento finale a granulometria fine (1/1,2 mm) a base di resina copolimera acrilica. Compresa la tinteggiatura con tinte a scelta della D.L. Il conteggio è eseguito sulla superficie reale della parete rivestita con i pannelli isolanti. Pannello spessore 3 cm - Conduttività termica =0,032 W/mK - h. 50 cm euro (diciotto/00)	m	18,00
Nr. 15 1.15 CAPP	Fornitura e posa di RIVESTIMENTO TERMICO ESTERNO A CAPPOTTO in EPS. Le lastre saranno incollate a parete mediante apposito collante, tasselli meccanici come da normativa posati come da indicazioni del		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
EPS10	<p>fornitore, il tutto compreso nel prezzo. Di seguito si opererà con una doppia rasatura inglobando tra i due cicli apposita rete di armatura in fibra di vetro, che conferisce al sistema resistenza ai cicli di escursione termica, il tutto compreso nel prezzo.</p> <p>Nel prezzo sono compresi tutti i profili speciali per le riquadrature, profili gocciolatoi per le finestre e la successiva finitura mediante intonachino antialga a base di componenti acrilici in dispersione acquosa con pigmenti resistenti alla luce, previa applicazione di mano fondotinta. La mano di fondo sarà con pittura protettiva inalterabile elastica, idrorepellente e traspirante, il rivestimento finale a granulometria fine (1/1,2 mm) a base di resina copolimera acrilica. Compresa la tinteggiatura con tinte a scelta della D.L.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per lo smontaggio e il ripristino delle griglie d'aerazione nella medesima posizione in cui erano prima della posa del cappotto.</p> <p>Il conteggio è eseguito sulla superficie reale della parete rivestita con i pannelli isolanti.</p> <p>Pannello spessore 10 cm - Conduttività termica =0,036 W/mK euro (quarantacinque/00)</p>	m2	45,00
Nr. 16 1.16 CAPP EPS3	<p>Fornitura e posa di RIVESTIMENTO TERMICO ESTERNO A CAPPOTTO in EPS.</p> <p>Le lastre saranno incollate a parete mediante apposito collante, tasselli meccanici come da normativa posati come da indicazioni del fornitore, il tutto compreso nel prezzo. Di seguito si opererà con una doppia rasatura inglobando tra i due cicli apposita rete di armatura in fibra di vetro, che conferisce al sistema resistenza ai cicli di escursione termica, il tutto compreso nel prezzo.</p> <p>Nel prezzo sono compresi tutti i profili speciali per le riquadrature, profili gocciolatoi per le finestre e la successiva finitura mediante intonachino antialga a base di componenti acrilici in dispersione acquosa con pigmenti resistenti alla luce, previa applicazione di mano fondotinta. La mano di fondo sarà con pittura protettiva inalterabile elastica, idrorepellente e traspirante, il rivestimento finale a granulometria fine (1/1,2 mm) a base di resina copolimera acrilica. Compresa la tinteggiatura con tinte a scelta della D.L.</p> <p>Il conteggio è eseguito sulla superficie reale della parete rivestita con i pannelli isolanti.</p> <p>Pannello spessore 3 cm - Conduttività termica =0,036 W/mK euro (trenta/00)</p>	m2	30,00
Nr. 17 1.17 EPS3 RISV-BANC	<p>Esecuzione di lavorazione speciale per finitura spalle/voltatesta o spizze e aperture mediante l'utilizzo di lastre termoisolanti in EPS fino a una profondità di 50 cm, compresi tutti i profili speciali per la riquadrature. In corrispondenza delle architravi delle aperture verranno posati speciali profili gocciolatoi in PVC a lama annegati nella rasatura, compresi nel prezzo, con funzione di frangi goccia per evitare ristagni nelle parti orizzontali delle facciate. Di seguito si opererà con una doppia rasatura inglobando tra i due cicli apposita rete di armatura in fibra di vetro, che conferisce al sistema resistenza ai cicli di escursione termica, il tutto compreso nel prezzo.</p> <p>Pannello spessore 3 cm - Conduttività termica =0,036 W/mK - Sotto bancalini finestre. euro (sedici/00)</p>	m	16,00
Nr. 18 1.18 EPS3 RISV-FIN	<p>Esecuzione di lavorazione speciale per finitura spalle/voltatesta o spizze e aperture mediante l'utilizzo di lastre termoisolanti in EPS fino a una profondità di 50 cm, compresi tutti i profili speciali per la riquadrature. In corrispondenza delle architravi delle aperture verranno posati speciali profili gocciolatoi in PVC a lama annegati nella rasatura, compresi nel prezzo, con funzione di frangi goccia per evitare ristagni nelle parti orizzontali delle facciate. Di seguito si opererà con una doppia rasatura inglobando tra i due cicli apposita rete di armatura in fibra di vetro, che conferisce al sistema resistenza ai cicli di escursione termica e verrà eseguita la finitura mediante intonachino antialga a base di componenti acrilici in dispersione acquosa con pigmenti resistenti alla luce, previa applicazione di mano fondotinta, il tutto compreso nel prezzo. La mano di fondo sarà con pittura protettiva inalterabile elastica, idrorepellente e traspirante, il rivestimento finale a granulometria fine (1/1,2 mm) a base di resina copolimera acrilica. Compresa la tinteggiatura con tinte a scelta della D.L.</p> <p>Pannello spessore 3 cm - Conduttività termica =0,036 W/mK euro (sedici/00)</p>	m	16,00
Nr. 19 1.19 BANCALINI	<p>Fornitura e posa in opera di bancalini esterni in lamiera di alluminio spessore 12/10, piegati e sagomati a misura, verniciati RAL della medesima colorazione dei serramenti esistenti.</p> <p>Sviluppo 45 cm. euro (trentaotto/00)</p>	m	38,00
Nr. 20 1.20 CORN 3	<p>Fornitura e posa di cornici esterne di porte in lamiera di alluminio spessore 12/10, piegate e sagomate a misura, verniciate RAL, della medesima colorazione dei serramenti esistenti.</p> <p>Sviluppo 20 cm. euro (trentacinque/00)</p>	m	35,00
Nr. 21 1.21 LATT 2	<p>Fornitura e posa di lattoneria per scossaline in lamiera preverniciata spessore 6/10. Sviluppo 55-60 cm. euro (quarantadue/00)</p>	m	42,00
Nr. 22 1.22 LATT 3	<p>Fornitura e posa di lattoneria per scossaline in lamiera preverniciata spessore 6/10. Sviluppo 45-50 cm. euro (quaranta/00)</p>	m	40,00
Nr. 23 1.23 BATT 2	<p>Fornitura e posa di nuovi battiscopa esterni in alluminio. euro (dodici/00)</p>	m	12,00
Nr. 24 1.24 PLUV 2	<p>Fornitura e posa di tubli pluviali di scarico in lamiera preverniciata spessore 6/10 diam. 12 cm. Nel prezzo si intendono compresi i bracciali di sostegno in lamiera. (per ogni curva valutazione di 0,50 ml) euro (trentacinque/00)</p>	m	35,00
Nr. 25 1.25 POZZ 1	<p>Spostamento pozzetti acque meteoriche. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per la demolizione ed il ripristino del marciapiede esistente, ove presente, lo scavo, lo spostamento del pozzetto, il raccordo con la tubazione esistente, il reinterro, lo smaltimento e il trasporto alla pubblica discarica dei materiali di risulta e quanto altro necessario per dare il lavoro finito alla regola d'arte. euro (centoventi/00)</p>	cadauno	120,00
Nr. 26	<p>Montaggio dei punti luce, delle sirene dell'allarme, delle scatole e sirene dell'impianto antincendio precedentemente rimosse. Nel</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
1.26 MONT ELETTR	prezzo si intendono compresi gli oneri per la giuntura dei fili e dei tubi corrugati. euro (trenta/00)	cadauno	30,00
Nr. 27 1.27 MONT COND	Montaggio delle macchine di condizionamento esterne precedentemente rimosse per consentire la posa del cappotto. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per il riposizionamento delle staffe, il ripristino del liquido refrigerante e la realizzazione dei nuovi scarichi condensa. euro (duecentosettanta/00)	cadauno	270,00
Nr. 28 1.28 POZZ 2	Fornitura e posa di pozzetto in CLS a perdere delle dimensioni 30x30x30 cm con chiusino in CLS per confluenza scarichi condensa dei condizionatori. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per la demolizione e il ripristino del marciapiede in cls esistente, lo scavo, il reinterro, lo smaltimento e il trasporto alla pubblica discarica dei materiali di risulta. euro (centoottanta/00)	cadauno	180,00
Nr. 29 1.29 PENSILINA	Fornitura e posa di pensilina esterna a struttura metallica e copertura in lastre di plexiglass con sporgenza pari a 1,00 m per consentire la protezione dell'attacco a terra in corrispondenza dell'ala Nord dell'edificio. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per la fornitura e posa di tutti gli elementi metallici quali profili tubolari, staffe e flange necessarie all'ancoraggio sulla muratura. Sono comprese tutte le sigillature e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. euro (duecentoventi/00)	m2	220,00
Data, 22/08/2019			
Il Tecnico Arch. Alessandro Perbellini			
<p>Stampa professionale in blu con firma manoscritta in nero. Il testo della stampa include: 'ORDINE degli ARCHITETTI PIANIFICATORI PAESAGGISTI CONSERVATORI della provincia di VERONA', 'Alessandro Perbellini', 'n. 133', 'Sezione A', 'Cantone architettura', 'ARCHITETTO'.</p>			

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

OGGETTO: PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO
riqualificazione energetica e realizzazione di cappotto isolante dell'ala
Nord della scuola per l'infanzia del capoluogo

COMMITTENTE: Comune di Valeggio sul Mincio

Data, 22/08/2019

IL TECNICO
Arch. Alessandro Perbellini



Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
R I P O R T O						
<u>LAVORI A MISURA</u>						
1 1.02 PONT	Montaggio, smontaggio e nolo di ponteggio, compresa la redazione del PIMUS e del collegamento della massa a terra. SOMMANO m2	505,25	12,00	6'063,00	2'425,20	40,000
2 1.03 SM COND	Smontaggio delle macchine esterne dei condizionatori. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per lo svuotamento del liquido refrigerante e la rimozione degli scarichi condensa. SOMMANO cadauno	2,00	75,00	150,00	52,50	35,000
3 1.04 SM ELETT	Smontaggio dei punti luce esterni, delle sirente dell'allarme, delle scatole e sirene dell'impianto antincendio. SOMMANO cadauno	7,00	15,00	105,00	34,65	33,000
4 1.05 TAGLI	Taglio della siepe e in corrispondenza dei setti esterni per consentire la rimozione della lattoneria esistente e la posa del cappotto. SOMMANO m	4,00	20,00	80,00	36,00	45,000
5 1.06 TAGL 2	Taglio alberature. SOMMANO cadauno	1,00	80,00	80,00	36,00	45,000
6 1.07 BATT 1	Rimozione del battiscopa esterno. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per il trasporto al piano di carico, il trasporto e lo smaltimento alla pubblica discarica. SOMMANO m	100,65	3,20	322,08	128,83	40,000
7 1.08 LATT 1	Rimozione delle lattonerie esterne in alluminio. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per il trasporto al piano di carico, il trasporto e lo smaltimento alla pubblica discarica. SOMMANO m	125,66	3,80	477,51	191,00	40,000
8 1.09 PLUV 1	Rimozione di tubi pluviali esterni con relative cassette metalliche. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per il trasporto al piano di carico, il trasporto e lo smaltimento alla pubblica discarica. (per ogni curva valutazione di 0,50 ml) SOMMANO m	41,00	6,20	254,20	101,68	40,000
9 1.10 CORN 1	Rimozione di cornici esterne delle porte esistenti. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per il trasporto al piano di carico, il trasporto e lo smaltimento alla pubblica discarica. SOMMANO m	44,05	8,00	352,40	140,96	40,000
10 1.11 CORN 2	Rimozione cornici esterne delle finestre esistenti. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per il trasporto al piano di carico, il trasporto e lo smaltimento alla pubblica discarica. SOMMANO m	100,06	8,00	800,48	320,19	40,000
11 1.12 PICCH	Picchettamento intonaco esterno e ripristino con intonaco esterno deumidificante, al fine di preparare la superficie della parete alla posa dei pannelli isolanti del sistema a cappotto. SOMMANO m2	47,26	60,00	2'835,60	1'417,80	50,000
12 1.13 XPS10 ZOC	Fornitura e posa di RIVESTIMENTO TERMICO ESTERNO A CAPPOTTO in XPS - PANNELLO PER ZOCCOLATURE Le lastre saranno incollate a parete mediante apposito collante, tasselli meccanici come da normativa posati come da indicazioni del fornitore, il tutto compreso nel prezzo. Di seguito si opererà con una doppia rasatura inglobando tra i due cicli apposita rete di armatura in fibra di vetro, che conferisce al sistema resistenza ai cicli di escursione termica, il tutto compreso nel prezzo. Nel prezzo sono compresi tutti i profili speciali per le riquadrature, profili gocciolatoi per le finestre e la successiva finitura mediante intonachino antialga a base di componenti acrilici in dispersione acquosa con pigmenti resistenti alla luce, previa applicazione di mano fondotinta. La mano di fondo sarà con pittura protettiva inalterabile elastica, idrorepellente e traspirante, il rivestimento finale a granulometria fine (1/1,2 mm) a base di resina copolimera acrilica. Tinte a scelta della D.L. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per lo smontaggio e il ripristino delle griglie d'aerazione nella medesima posizione in cui erano prima della posa del cappotto. Il conteggio è eseguito sulla superficie reale della parete rivestita con i pannelli isolanti. Pannello spessore 10 cm - Conduttività termica =0,032 W/mK - h.50 cm					
A R I P O R T A R E				11'520,27	4'884,81	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			11'520,27	4'884,81	
13 1.14 XPS3 ZOC	<p style="text-align: right;">SOMMANO m</p> <p>Fornitura e posa di RIVESTIMENTO TERMICO ESTERNO A CAPPOTTO in XPS - PANNELLO PER ZOCOLATURE. Le lastre saranno incollate a parete mediante apposito collante,tasselli meccanici come da normativa posati come da indicazioni del fornitore, il tutto compreso nel prezzo. Di seguito si opererà con una doppia rasatura inglobando tra i due cicli apposita rete di armatura in fibra di vetro, che conferisce al sistema resistenza ai cicli di escursione termica, il tutto compreso nel prezzo. Nel prezzo sono compresi tutti i profili speciali per le riquadrature, profili gocciolatoi per le finestre e la successiva finitura mediante intonachino antialga a base di componenti acrilici in dispersione acquosa con pigmenti resistenti alla luce, previa applicazione di mano fondotinta. La mano di fondo sarà con pittura protettiva inalterabile elastica, idrorepellente e traspirante, il rivestimento finale a granulometria fine (1/1,2 mm) a base di resina copolimera acrilica. Compresa la tinteggiatura con tinte a scelta della D.L. Il conteggio è eseguito sulla superficie reale della parete rivestita con i pannelli isolanti. Pannello spessore 3 cm - Conduttività termica =0,032 W/mK - h. 50 cm</p>	87,08	25,00	2'177,00	870,80	40,000
14 1.15 CAPP EPS10	<p style="text-align: right;">SOMMANO m</p> <p>Fornitura e posa di RIVESTIMENTO TERMICO ESTERNO A CAPPOTTO in EPS. Le lastre saranno incollate a parete mediante apposito collante,tasselli meccanici come da normativa posati come da indicazioni del fornitore, il tutto compreso nel prezzo. Di seguito si opererà con una doppia rasatura inglobando tra i due cicli apposita rete di armatura in fibra di vetro, che conferisce al sistema resistenza ai cicli di escursione termica, il tutto compreso nel prezzo. Nel prezzo sono compresi tutti i profili speciali per le riquadrature, profili gocciolatoi per le finestre e la successiva finitura mediante intonachino antialga a base di componenti acrilici in dispersione acquosa con pigmenti resistenti alla luce, previa applicazione di mano fondotinta. La mano di fondo sarà con pittura protettiva inalterabile elastica, idrorepellente e traspirante, il rivestimento finale a granulometria fine (1/1,2 mm) a base di resina copolimera acrilica. Compresa la tinteggiatura con tinte a scelta della D.L. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per lo smontaggio e il ripristino delle griglie d'aerazione nella medesima posizione in cui erano prima della posa del cappotto. Il conteggio è eseguito sulla superficie reale della parete rivestita con i pannelli isolanti. Pannello spessore 10 cm - Conduttività termica =0,036 W/mK</p>	12,60	18,00	226,80	90,72	40,000
15 1.16 CAPP EPS3	<p style="text-align: right;">SOMMANO m2</p> <p>Fornitura e posa di RIVESTIMENTO TERMICO ESTERNO A CAPPOTTO in EPS. Le lastre saranno incollate a parete mediante apposito collante,tasselli meccanici come da normativa posati come da indicazioni del fornitore, il tutto compreso nel prezzo. Di seguito si opererà con una doppia rasatura inglobando tra i due cicli apposita rete di armatura in fibra di vetro, che conferisce al sistema resistenza ai cicli di escursione termica, il tutto compreso nel prezzo. Nel prezzo sono compresi tutti i profili speciali per le riquadrature, profili gocciolatoi per le finestre e la successiva finitura mediante intonachino antialga a base di componenti acrilici in dispersione acquosa con pigmenti resistenti alla luce, previa applicazione di mano fondotinta. La mano di fondo sarà con pittura protettiva inalterabile elastica, idrorepellente e traspirante, il rivestimento finale a granulometria fine (1/1,2 mm) a base di resina copolimera acrilica. Compresa la tinteggiatura con tinte a scelta della D.L. Il conteggio è eseguito sulla superficie reale della parete rivestita con i pannelli isolanti. Pannello spessore 3 cm - Conduttività termica =0,036 W/mK</p>	289,14	45,00	13'011,30	5'204,52	40,000
16 1.17 EPS3 RISV-BANC	<p style="text-align: right;">SOMMANO m2</p> <p>Fornitura e posa di RIVESTIMENTO TERMICO ESTERNO A CAPPOTTO in EPS. Le lastre saranno incollate a parete mediante apposito collante,tasselli meccanici come da normativa posati come da indicazioni del fornitore, il tutto compreso nel prezzo. Di seguito si opererà con una doppia rasatura inglobando tra i due cicli apposita rete di armatura in fibra di vetro, che conferisce al sistema resistenza ai cicli di escursione termica, il tutto compreso nel prezzo. Nel prezzo sono compresi tutti i profili speciali per le riquadrature, profili gocciolatoi per le finestre e la successiva finitura mediante intonachino antialga a base di componenti acrilici in dispersione acquosa con pigmenti resistenti alla luce, previa applicazione di mano fondotinta. La mano di fondo sarà con pittura protettiva inalterabile elastica, idrorepellente e traspirante, il rivestimento finale a granulometria fine (1/1,2 mm) a base di resina copolimera acrilica. Compresa la tinteggiatura con tinte a scelta della D.L. Il conteggio è eseguito sulla superficie reale della parete rivestita con i pannelli isolanti. Pannello spessore 3 cm - Conduttività termica =0,036 W/mK</p>	127,71	30,00	3'831,30	1'532,52	40,000
17 1.18 EPS3 RISV-FIN	<p style="text-align: right;">SOMMANO m</p> <p>Esecuzione di lavorazione speciale per finitura spalle/voltatesta o spizze e aperture mediante l'utilizzo di lastre termoisolanti in EPS fino a una profondità di 50 cm, compresi tutti i profili speciali per la riquadrature. In corrispondenza delle architravi delle aperture verranno posati speciali profili gocciolatoi in PVC a lama annegati nella rasatura, compresi nel prezzo, con funzione di frangi goccia per evitare ristagni nelle parti orizzontali delle facciate. Di seguito si opererà con una doppia rasatura inglobando tra i due cicli apposita rete di armatura in fibra di vetro, che conferisce al sistema resistenza ai cicli di escursione termica, il tutto compreso nel prezzo. Pannello spessore 3 cm - Conduttività termica =0,036 W/mK - Sotto bancalini finestre.</p>	23,03	16,00	368,48	147,39	40,000
	A R I P O R T A R E			31'135,15	12'730,76	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %	
			unitario	TOTALE			
	R I P O R T O			31'135,15	12'730,76		
	delle aperture verranno posati speciali profili gocciolatoi in PVC a lama annegati nella rasatura, compresi nel prezzo, con funzione di frangi goccia per evitare ristagni nelle parti orizzontali delle facciate. Di seguito si opererà con una doppia rasatura inglobando tra i due cicli apposita rete di armatura in fibra di vetro, che conferisce al sistema resistenza ai cicli di escursione termica e verrà eseguita la finitura mediante intonachino antialga a base di componenti acrilici in dispersione acquosa con pigmenti resistenti alla luce, previa applicazione di mano fondotinta, il tutto compreso nel prezzo. La mano di fondo sarà con pittura protettiva inalterabile elastica, idrorepellente e traspirante, il rivestimento finale a granulometria fine (1/1,2 mm) a base di resina copolimera acrilica. Compresa la tinteggiatura con tinte a scelta della D.L. Pannello spessore 3 cm - Conduttività termica =0,036 W/mK	SOMMANO m	77,03	16,00	1'232,48	492,99	40,000
18 1.19 BANCALINI	Fornitura e posa in opera di bancalini esterni in lamiera di alluminio spessore 12/10, piegati e sagomati a misura, verniciati RAL della medesima colorazione dei serramenti esistenti. Sviluppo 45 cm.	SOMMANO m	22,70	38,00	862,60	332,10	38,500
19 1.20 CORN 3	Fornitura e posa di cornici esterne di porte in lamiera di alluminio spessore 12/10, piegate e sagomate a misura, verniciate RAL, della medesima colorazione dei serramenti esistenti. Sviluppo 20 cm.	SOMMANO m	44,05	35,00	1'541,75	593,57	38,500
20 1.21 LATT 2	Fornitura e posa di lattoneria per scossaline in lamiera preverniciata spessore 6/10. Sviluppo 55-60 cm.	SOMMANO m	64,88	42,00	2'724,96	1'049,11	38,500
21 1.22 LATT 3	Fornitura e posa di lattoneria per scossaline in lamiera preverniciata spessore 6/10. Sviluppo 45-50 cm.	SOMMANO m	35,33	40,00	1'413,20	544,08	38,500
22 1.23 BATT 2	Fornitura e posa di nuovi battiscopa esterni in alluminio.	SOMMANO m	98,02	12,00	1'176,24	452,85	38,500
23 1.24 PLUV 2	Fornitura e posa di tubli pluviali di scarico in lamiera preverniciata spessore 6/10 diam. 12 cm. Nel prezzo si intendono compresi i bracciali di sostegno in lamiera. (per ogni curva valutazione di 0,50 ml)	SOMMANO m	41,00	35,00	1'435,00	552,48	38,500
24 1.25 POZZ 1	Spostamento pozzetti acque meteoriche. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per la demolizione ed il ripristino del marciapiede esistente, ove presente, lo scavo, lo spostamento del pozzetto, il raccordo con la tubazione esistente, il reinterro, lo smaltimento e il trasporto alla pubblica discarica dei materiali di risulta e quanto altro necessario per dare il lavoro finito alla regola d'arte.	SOMMANO cadauno	10,00	120,00	1'200,00	540,00	45,000
25 1.26 MONT ELETTR	Montaggio dei punti luce, delle sirene dell'allarme, delle scatole e sirene dell'impianto antincendio precedentemente rimosse. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per la giuntura dei fili e dei tubi corrugati.	SOMMANO cadauno	7,00	30,00	210,00	69,30	33,000
26 1.27 MONT COND	Montaggio delle macchine di condizionamento esterne precedentemente rimosse per consentire la posa del cappotto. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per il riposizionamento delle staffe, il ripristino del liquido refrigerante e la realizzazione dei nuovi scarichi condensa.	SOMMANO cadauno	2,00	270,00	540,00	189,00	35,000
27 1.28 POZZ 2	Fornitura e posa di pozzetto in CLS a perdere delle dimensioni 30x30x30 cm con chiusino in CLS per confluenza scarichi condensa dei condizionatori. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per la demolizione e il ripristino del marciapiede in cls esistente, lo scavo, il reinterro, lo smaltimento e il trasporto alla pubblica discarica dei materiali di risulta.	SOMMANO cadauno	2,00	180,00	360,00	144,00	40,000
28 1.29 PENSILINA	Fornitura e posa di pensilina esterna a struttura metallica e copertura in lastre di plexiglass con sporgenza pari a 1,00 m per consentire la protezione dell'attacco a terra in corrispondenza dell'ala Nord dell'edificio. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per la fornitura e posa di tutti gli elementi metallici quali profili tubolari, staffe e flange						
	A R I P O R T A R E				43'831,38	17'690,24	

Attestazione di fattibilità dell'intervento

Regione Veneto, Provincia di Verona, Comune di Valeggio sul Mincio

Lavori di: RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E REALIZZAZIONE DI CAPPOTTO ISOLANTE DELL'ALA NORD DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA DEL CAPOLUOGO

ATTESTAZIONE DI FATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO

ex art. 106 del D.P.R. 5 Ottobre 2010 n. 207

L'anno duemiladiciannove (2019) il giorno ventidue (22) del mese di agosto in Valeggio sul Mincio via degli Alpini 1

Il sottoscritto Direttore dei lavori, in ottemperanza all'ordine ricevuto dal Responsabile del Procedimento,

Visto il progetto dei lavori suindicati del n. di prot. dell'importo di euro 57.431,38 redatto dal sottoscritto Progettista Arch. Alessandro Perbellini libero professionista all'uopo incaricato con determina nr. 520 del 22.07.2019;

si è recato sui luoghi dove debbono compiere i lavori in oggetto per procedere alla verifica dello stato di fatto ai fini dell'avvio delle procedure di aggiudicazione dei lavori a norma delle prescrizioni di ex art. 106 del D.P.R. 5 Ottobre 2010 n. 207; ivi ha constatato che:

- le aree e gli immobili interessati dall'intervento sono accessibili e liberi da persone, cose ed altra sorta di impedimenti e, per quanto al momento riscontrabile, in data odierna non risultano sopravvenuti fatti nuovi rispetto ai rilevamenti e alle condizioni di progetto nonché oltre a quanto già accertato in sede progettuale;
- che lo stato attuale è tale da non impedire l'avvio e la prosecuzione dei lavori in appalto.

Per quanto sopra, il sottoscritto Direttore dei lavori

A T T E S T A

che i lavori in titolo sono allo stato realizzabili secondo le indicazioni risultanti dagli elaborati progettuali approvati.

Il Direttore dei lavori

ORDINE
degli
ARCHITETTI
PIANIFICATORI
PAESAGGISTI
CONSERVATORI
della provincia di
VERONA

Alessandro Perbellini
n° 1331
sezione A
settore architettura
ARCHITETTO

Visto: **IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

CRONOPROGRAMMA

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO PER LA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E REALIZZAZIONE DI CAPPOTTO ISOLANTE DELL'ALA NORD DELLA SCUOLA PER L'INFANZIA DEL CAPOLUOGO

N°	LAVORAZIONE	OTTOBRE '19	NOVEMBRE '19	DICEMBRE '19	GENNAIO '20
1	CANTIERAMENTO				
2	SMONTAGGIO MACCHINE ESTERNE E RIMOZIONE LATTONERIE				
3	POSA CAPPOTTO ISOLANTE				
4	POSA NUOVE LATTONERIE E RIMONTAGGIO MACCHINE ESTERNE				
5	POSA PENSILINA A PROTEZIONE DELL'ATTACCO A TERRA				
6	SMOBILITAZIONE				

Valeggio sul Mincio, 21 agosto 2019



Comune di Valeggio sul Mincio
Provincia di Verona

pag. 1

COMPUTO METRICO

OGGETTO: PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO
riqualificazione energetica e realizzazione di cappotto isolante dell'ala
Nord della scuola per l'infanzia del capoluogo

COMMITTENTE: Comune di Valeggio sul Mincio

Data, 22/08/2019

IL TECNICO
Arch. Alessandro Perbellini



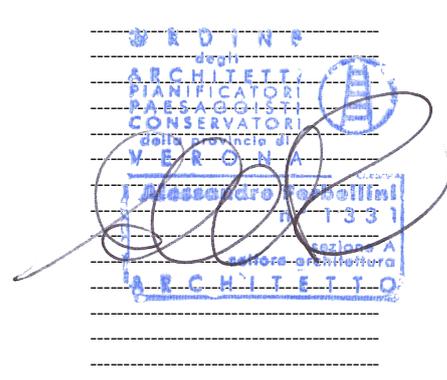
Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							1'500,00
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
2 / 2 1.02 PONT	Montaggio, smontaggio e nolo di ponteggio, compresa la redazione del PIMUS e del collegamento della massa a terra. MATERNA - DORMITORIO		36,00		6,000	216,00		
			1,50		4,800	7,20		
	MATERNA - AULE		4,00		5,500	22,00		
			4,00		5,800	23,20		
			4,00		6,150	24,60		
			4,00		6,500	26,00		
		3,00	8,50		5,500	140,25		
			4,00		6,000	24,00		
			4,00		5,500	22,00		
	SOMMANO m2					505,25	12,00	6'063,00
3 / 3 1.03 SM COND	Smontaggio delle macchine esterne dei condizionatori. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per lo svuotamento del liquido refrigerante e la rimozione degli scarichi condensa. Macchine esterne					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	75,00	150,00
4 / 4 1.04 SM ELETT	Smontaggio dei punti luce esterni, delle sirente dell'allarme, delle scatole e sirene dell'impianto antincendio. Punti luce Punti allarme					4,00		
						3,00		
	SOMMANO cadauno					7,00	15,00	105,00
5 / 5 1.05 TAGLI	Taglio della siepe e in corrispondenza dei setti esterni per consentire la rimozione della lattoneria esistente e la posa del cappotto. MATERNA - Siepe in corrispondenza dei setti	4,00	1,00			4,00		
	SOMMANO m					4,00	20,00	80,00
6 / 6 1.06 TAGL 2	Taglio alberature. Taglio di una pianta di fico in corrispondenza di un setto esterno alle aule					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	80,00	80,00
7 / 7 1.07 BATT 1	Rimozione del battiscopa esterno. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per il trasporto al piano di carico, il trasporto e lo smaltimento alla pubblica discarica. MATERNA - DORMITORIO *(lung.=40,61+3,65) MATERNA - AULE E INGRESSO *(lung.=15,36+2,55+7,7+7,7+2,4+2,38+7,95+10,35)		44,26			44,26		
			56,39			56,39		
	SOMMANO m					100,65	3,20	322,08
8 / 8 1.08 LATT 1	Rimozione delle lattonerie esterne in alluminio. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per il trasporto al piano di carico, il trasporto e lo smaltimento alla pubblica discarica. MATERNA - DORMITORIO *(lung.=41,18+3,45) MATERNA - AULE E INGRESSO *(lung.=2,05+13,45+25,21+15,27) MATERNA - FRONTALINO INGRESSO MATERNA - SETTI INCLINATI		44,63			44,63		
			55,98			55,98		
			6,65			6,65		
		4,00	4,60			18,40		
	SOMMANO m					125,66	3,80	477,51
	A R I P O R T A R E							8'777,59

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							8 777,59
9 / 9 1.09 PLUV 1	Rimozione di tubi pluviali esterni con relative cassette metalliche. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per il trasporto al piano di carico, il trasporto e lo smaltimento alla pubblica discarica. (per ogni curva valutazione di 0,50 ml) MATERNA - DORMITORIO MATERNA - AULE E INGRESSO	4,00 2,00 4,00	4,50 3,90 3,80			18,00 7,80 15,20		
	SOMMANO m					41,00	6,20	254,20
10 / 10 1.10 CORN 1	Rimozione di cornici esterne delle porte esistenti. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per il trasporto al piano di carico, il trasporto e lo smaltimento alla pubblica discarica. MATERNA - Porte DORMITORIO *(lung.=1,25+2*2,15) (lung.=1,8+2*3) (lung.=2,5+2*3) MATERNA - Porte USCITA AULE *(lung.=1,25+2*2,15)	2,00 3,00	5,55 7,80 8,50 5,55			11,10 7,80 8,50 16,65		
	SOMMANO m					44,05	8,00	352,40
11 / 11 1.11 CORN 2	Rimozione cornici esterne delle finestre esistenti. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per il trasporto al piano di carico, il trasporto e lo smaltimento alla pubblica discarica. MATERNA - finestre DORMITORIO *(lung.=2*1,33+2*2,55) MATERNA - finestre AULE *(lung.=2*4,13+2*2,2)	8,00 3,00	7,76 12,66			62,08 37,98		
	SOMMANO m					100,06	8,00	800,48
12 / 12 1.12 PICCH	Picchettamento intonaco esterno e ripristino con intonaco esterno deumidificante, al fine di preparare la superficie della parete alla posa dei pannelli isolanti del sistema a cappotto. MATERNA - zoccolatura DORMITORIO		0,46 4,10 4,20 3,92 4,06 4,14 4,10 4,02 4,15 0,36 15,40 4,00		0,750 0,750 0,750 0,750 0,750 0,750 0,750 0,750 0,750 0,750 0,500 3,600	0,35 3,08 3,15 2,94 3,05 3,11 3,08 3,02 3,11 0,27 7,70 14,40		
	SOMMANO m2					47,26	60,00	2 835,60
13 / 13 1.13 XPS10 ZOC	Fornitura e posa di RIVESTIMENTO TERMICO ESTERNO A CAPPOTTO in XPS - PANNELLO PER ZOCCOLATURE Le lastre saranno incollate a parete mediante apposito collante, tasselli meccanici come da normativa posati come da indicazioni del fornitore, il tutto compreso nel prezzo. Di seguito si opererà con una doppia rasatura inglobando tra i due cicli apposita rete di armatura in fibra di vetro, che conferisce al sistema resistenza ai cicli di escursione termica, il tutto compreso nel prezzo. Nel prezzo sono compresi tutti i profili speciali per le riquadrature, profili gocciolatoi per le finestre e la successiva finitura mediante intonachino antialga a base di componenti acrilici in dispersione acquosa con pigmenti resistenti alla luce, previa applicazione di mano fondotinta. La mano di fondo sarà con pittura protettiva inalterabile elastica, idrorepellente e traspirante, il rivestimento finale a granulometria fine (1/1,2 mm) a base di resina copolimera acrilica. Tinte a scelta della D.L. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per lo smontaggio e il ripristino delle griglie d'aerazione nella medesima posizione in cui erano prima della posa del cappotto. Il conteggio è eseguito sulla superficie reale della parete rivestita con i							
	A R I P O R T A R E							13 020,27

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							13'020,27
14 / 16 1.14 XPS3 ZOC	<p>pannelli isolanti. Pannello spessore 10 cm - Conduttività termica =0,032 W/mK - h.50 cm MATERNA - zoccolatura DORMITORIO *(lung.=3,65+1,48+0,92+0,26+0,2+4,1+4,2+3,92+4,06+4,14+4,1+4,02+4,15+0,1+0,26+1,12+1,18) MATERNA - zoccolatura AULE *(lung.=1,65+13,72+1,08+5,62+5,39+1,16+0,9+5,95+9,75)</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>		41,86			41,86		
			45,22			45,22		
						87,08	25,00	2'177,00
15 / 14 1.15 CAPP EPS10	<p>Fornitura e posa di RIVESTIMENTO TERMICO ESTERNO A CAPPOTTO in XPS - PANNELLO PER ZOCCOLATURE. Le lastre saranno incollate a parete mediante apposito collante,tasselli meccanici come da normativa posati come da indicazioni del fornitore, il tutto compreso nel prezzo. Di seguito si opererà con una doppia rasatura inglobando tra i due cicli apposita rete di armatura in fibra di vetro, che conferisce al sistema resistenza ai cicli di escursione termica, il tutto compreso nel prezzo. Nel prezzo sono compresi tutti i profili speciali per le riquadrature, profili gocciolatoi per le finestre e la successiva finitura mediante intonachino antialga a base di componenti acrilici in dispersione acquosa con pigmenti resistenti alla luce, previa applicazione di mano fondotinta. La mano di fondo sarà con pittura protettiva inalterabile elastica, idrorepellente e traspirante, il rivestimento finale a granulometria fine (1/1,2 mm) a base di resina copolimera acrilica. Compresa la tinteggiatura con tinte a scelta della D.L. Il conteggio è eseguito sulla superficie reale della parete rivestita con i pannelli isolanti. Pannello spessore 3 cm - Conduttività termica =0,032 W/mK - h. 50 cm MATERNA - zoccolatura SETTI ESTERNI AULE MATERNA - zoccolatura FRONTALINO SETTI</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>	6,00	1,80			10,80		
		4,00	0,45			1,80		
						12,60	18,00	226,80
16 / 17	<p>Fornitura e posa di RIVESTIMENTO TERMICO ESTERNO A CAPPOTTO in EPS. Le lastre saranno incollate a parete mediante apposito collante,tasselli meccanici come da normativa posati come da indicazioni del fornitore, il tutto compreso nel prezzo. Di seguito si opererà con una doppia rasatura inglobando tra i due cicli apposita rete di armatura in fibra di vetro, che conferisce al sistema resistenza ai cicli di escursione termica, il tutto compreso nel prezzo. Nel prezzo sono compresi tutti i profili speciali per le riquadrature, profili gocciolatoi per le finestre e la successiva finitura mediante intonachino antialga a base di componenti acrilici in dispersione acquosa con pigmenti resistenti alla luce, previa applicazione di mano fondotinta. La mano di fondo sarà con pittura protettiva inalterabile elastica, idrorepellente e traspirante, il rivestimento finale a granulometria fine (1/1,2 mm) a base di resina copolimera acrilica. Compresa la tinteggiatura con tinte a scelta della D.L. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per lo smontaggio e il ripristino delle griglie d'aerazione nella medesima posizione in cui erano prima della posa del cappotto. Il conteggio è eseguito sulla superficie reale della parete rivestita con i pannelli isolanti. Pannello spessore 10 cm - Conduttività termica =0,036 W/mK MATERNA - DORMITORIO *(par.ug.=9,62+7,44+1,03+0,79+12,96+13,35+12,25+12,8+13,11+12,96+12,64+13,15+0,4+1,03+7,18) MATERNA - AULE *(par.ug.=4,29+62,76+17,96+17,41+18,51+37,5)</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m2</p>	130,71				130,71		
		158,43				158,43		
						289,14	45,00	13'011,30
	A R I P O R T A R E							28'435,37

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							28'435,37
1.16 CAPP EPS3	<p>CAPPOTTO in EPS.</p> <p>Le lastre saranno incollate a parete mediante apposito collante, tasselli meccanici come da normativa posati come da indicazioni del fornitore, il tutto compreso nel prezzo. Di seguito si opererà con una doppia rasatura inglobando tra i due cicli apposita rete di armatura in fibra di vetro, che conferisce al sistema resistenza ai cicli di escursione termica, il tutto compreso nel prezzo.</p> <p>Nel prezzo sono compresi tutti i profili speciali per le riquadrature, profili gocciolatoi per le finestre e la successiva finitura mediante intonachino antialga a base di componenti acrilici in dispersione acquosa con pigmenti resistenti alla luce, previa applicazione di mano fondotinta. La mano di fondo sarà con pittura protettiva inalterabile elastica, idrorepellente e traspirante, il rivestimento finale a granulometria fine (1/1,2 mm) a base di resina copolimera acrilica. Compresa la tinteggiatura con tinte a scelta della D.L.</p> <p>Il conteggio è eseguito sulla superficie reale della parete rivestita con i pannelli isolanti.</p> <p>Pannello spessore 3 cm - Conduttività termica =0,036 W/mK</p> <p>MATERNA - sotto gronda esterni AULE *(lung.=12+11,77+12,18)</p> <p>MATERNA - sotto gronda esterni INGRESSI *(lung.=6,97+6,77+15,69)</p> <p>MATERNA - frontalino sporti di gronda AULE</p> <p>MATERNA - frontalino sporti di gronda INGRESSI *(lung.=3,50+6,65)</p> <p>MATERNA - risvolti SETTI ESTERNI INCLINATI</p>							
	SOMMANO m2					127,71	30,00	3'831,30
17 / 18 1.17 EPS3 RISV-BANC	<p>Esecuzione di lavorazione speciale per finitura spalle/voltatesta o spizze e aperture mediante l'utilizzo di lastre termoisolanti in EPS fino a una profondità di 50 cm, compresi tutti i profili speciali per la riquadrature. In corrispondenza delle architravi delle aperture verranno posati speciali profili gocciolatoi in PVC a lama annegati nella rasatura, compresi nel prezzo, con funzione di frangi goccia per evitare ristagni nelle parti orizzontali delle facciate. Di seguito si opererà con una doppia rasatura inglobando tra i due cicli apposita rete di armatura in fibra di vetro, che conferisce al sistema resistenza ai cicli di escursione termica, il tutto compreso nel prezzo.</p> <p>Pannello spessore 3 cm - Conduttività termica =0,036 W/mK - Sotto bancalini finestre.</p> <p>MATERNA - finestre DORMITORIO</p> <p>MATERNA - finestre AULE</p>							
	SOMMANO m					23,03	16,00	368,48
18 / 15 1.18 EPS3 RISV-FIN	<p>Esecuzione di lavorazione speciale per finitura spalle/voltatesta o spizze e aperture mediante l'utilizzo di lastre termoisolanti in EPS fino a una profondità di 50 cm, compresi tutti i profili speciali per la riquadrature. In corrispondenza delle architravi delle aperture verranno posati speciali profili gocciolatoi in PVC a lama annegati nella rasatura, compresi nel prezzo, con funzione di frangi goccia per evitare ristagni nelle parti orizzontali delle facciate. Di seguito si opererà con una doppia rasatura inglobando tra i due cicli apposita rete di armatura in fibra di vetro, che conferisce al sistema resistenza ai cicli di escursione termica e verrà eseguita la finitura mediante intonachino antialga a base di componenti acrilici in dispersione acquosa con pigmenti resistenti alla luce, previa applicazione di mano fondotinta, il tutto compreso nel prezzo. La mano di fondo sarà con pittura protettiva inalterabile elastica, idrorepellente e traspirante, il rivestimento finale a granulometria fine (1/1,2 mm) a base di resina copolimera acrilica. Compresa la tinteggiatura con tinte a scelta della D.L.</p> <p>Pannello spessore 3 cm - Conduttività termica =0,036 W/mK</p> <p>MATERNA - finestre DORMITORIO *(lung.=1,33+2*2,55)</p> <p>MATERNA - finestre AULE *(lung.=4,13+2*2,2)</p>							
	SOMMANO m					77,03	16,00	1'232,48
	A R I P O R T A R E							33'867,63

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							33'867,63
19 / 19 1.19 BANCALINI	Fornitura e posa in opera di bancalini esterni in lamiera di alluminio spessore 12/10, piegati e sagomati a misura, verniciati RAL della medesima colorazione dei serramenti esistenti. Sviluppo 45 cm. MATERNA - finestre DORMITORIO MATERNA - finestre AULE	8,00 3,00	1,30 4,10			10,40 12,30		
	SOMMANO m					22,70	38,00	862,60
20 / 20 1.20 CORN 3	Fornitura e posa di cornici esterne di porte in lamiera di alluminio spessore 12/10, piegate e sagomate a misura, verniciate RAL, della medesima colorazione dei serramenti esistenti. Sviluppo 20 cm. MATERNA - porte DORMITORIO *(lung.=1,25+2*2,15) MATERNA - porte uscita AULE *(lung.=1,25+2*2,15) MATERNA - INGRESSI ALA NORD *(lung.=2,5+2*3) (lung.=1,8+2*3)	2,00 3,00	5,55 5,55 8,50 7,80			11,10 16,65 8,50 7,80		
	SOMMANO m					44,05	35,00	1'541,75
21 / 21 1.21 LATT 2	Fornitura e posa di lattoneria per scossaline in lamiera preverniciata spessore 6/10. Sviluppo 55-60 cm. MATERNA - DORMITORIO MATERNA - muri perimetrali AULE *(lung.=15,50+8,2)		23,70			41,18 23,70		
	SOMMANO m					64,88	42,00	2'724,96
22 / 22 1.22 LATT 3	Fornitura e posa di lattoneria per scossaline in lamiera preverniciata spessore 6/10. Sviluppo 45-50 cm. MATERNA - gronde AULE MATERNA - ingressi *(lung.=3,45+6,65)		25,23 10,10			25,23 10,10		
	SOMMANO m					35,33	40,00	1'413,20
23 / 23 1.23 BATT 2	Fornitura e posa di nuovi battiscopa esterni in alluminio. MATERNA - DORMITORIO MATERNA - AULE *(lung.=18,22+15,4+4,79+18,44)		56,85			41,17 56,85		
	SOMMANO m					98,02	12,00	1'176,24
24 / 24 1.24 PLUV 2	Fornitura e posa di tubi pluviali di scarico in lamiera preverniciata spessore 6/10 diam. 12 cm. Nel prezzo si intendono compresi i bracciali di sostegno in lamiera. (per ogni curva valutazione di 0,50 ml) MATERNA	4,00 2,00 4,00	4,50 3,90 3,80			18,00 7,80 15,20		
	SOMMANO m					41,00	35,00	1'435,00
25 / 25 1.25 POZZ 1	Spostamento pozzetti acque meteoriche. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per la demolizione ed il ripristino del marciapiede esistente, ove presente, lo scavo, lo spostamento del pozzetto, il raccordo con la tubazione esistente, il reinterro, lo smaltimento e il trasporto alla pubblica discarica dei materiali di risulta e quanto altro necessario per dare il lavoro finito alla regola d'arte. MATERNA					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	120,00	1'200,00
26 / 26	Montaggio dei punti luce, delle sirene dell'allarme, delle scatole e							
	A R I P O R T A R E							44'221,38

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							44'221,38
1.26 MONT ELETTR	sirene dell'impianto antincendio precedentemente rimosse. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per la giuntura dei fili e dei tubi corrugati. Punti luce esterni Punti allarme SOMMANO cadauno					4,00 3,00 <hr/> 7,00	30,00	210,00
27 / 27 1.27 MONT COND	Montaggio delle macchine di condizionamento esterne precedentemente rimosse per consentire la posa del cappotto. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per il riposizionamento delle staffe, il ripristino del liquido refrigerante e la realizzazione dei nuovi scarichi condensa. Macchine esterne SOMMANO cadauno					2,00 <hr/> 2,00	270,00	540,00
28 / 28 1.28 POZZ.2	Fornitura e posa di pozzetto in CLS a perdere delle dimensioni 30x30x30 cm con chiusino in CLS per confluenza scarichi condensa dei condizionatori. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per la demolizione e il ripristino del marciapiede in cls esistente, lo scavo, il reinterro, lo smaltimento e il trasporto alla pubblica discarica dei materiali di risulta. Macchine esterne condizionatori SOMMANO cadauno					2,00 <hr/> 2,00	180,00	360,00
29 / 29 1.29 PENSILINA	Fornitura e posa di pensilina esterna a struttura metallica e copertura in lastre di plexiglass con sporgenza pari a 1,00 m per consentire la protezione dell'attacco a terra in corrispondenza dell'ala Nord dell'edificio. Nel prezzo si intendono compresi gli oneri per la fornitura e posa di tutti gli elementi metallici quali profili tubolari, staffe e flange necessarie all'ancoraggio sulla muratura. Sono comprese tutte le sigillature e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. MATERNA - DORMITORIO e pareti perimetrali AULE SOMMANO m2		55,00	1,000		55,00 <hr/> 55,00	220,00	12'100,00
	Parziale LAVORI A MISURA euro							<hr/> 55'931,38
	T O T A L E euro							<hr/> 57'431,38
	Data, 22/08/2019 Il Tecnico Arch. Alessandro Perbellini 							
	A R I P O R T A R E							

QUADRO ECONOMICO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO PER LA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E REALIZZAZIONE DI CAPPOTTO ISOLANTE DELL'ALA NORD DELLA SCUOLA PER L'INFANZIA DEL CAPOLUOGO	
A) LAVORI	
1. LAVORI A BASE D'ASTA	€ 52 331,38
2. ONERI SICUREZZA non soggetti a ribasso	€ 5 100,00
A) TOTALE COMPLESSIVO LAVORI A BASE D'ASTA	€ 57 431,38
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	
1. Oneri fiscali – I.V.A. 22% su TOTALE LAVORI A BASE D'ASTA (A)	€ 12 634,90
2. Spese tecniche progettazione preliminare, definitiva-esecutiva, direzione lavori e p.s.c.	€ 10 277,28
3. Accantonamento 3% (Fondo per gli accordi bonari) su TOTALE LAVORI A BASE D'ASTA (A)	€ 1 722,94
4. Imprevisti e arrotondamenti	€ 7 933,50
B) TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	€ 32 568,62
<u>TOTALE COMPLESSIVO DELL'OPERA</u>	<u>€ 90 000,00</u>

Valeggio sul Mincio, 22 agosto 2019



COMUNE DI VALEGGIO SUL MINCIO

PROVINCIA DI VERONA

UFFICIO TECNICO

Capitolato Speciale d'Appalto *parte amministrativa e parte tecnica*
(D.Lgs 50/2016 coordinato con la Legge n.55/2019)

**PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO
PER LA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E
REALIZZAZIONE DI CAPPOTTO ISOLANTE DELL'ALA
NORD DELLA SCUOLA PER L'INFANZIA DEL CAPOLUOGO**

UBICAZIONE: VALEGGIO SUL MINCIO, INCROCIO TRA VIA RAGAZZI DEL '99 e VIA DEGLI ALPINI



CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO – parte amministrativa
(ART. 23 comma 15 D.Lgs 50/2016)

Indice

PARTE PRIMA - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Definizione tecnica ed economica

Art. 1 – Oggetto dell'appalto	
Art. 2 – Ammontare dell'appalto	
Art. 3 – Modalità di stipulazione del contratto	
Art. 4 – Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili	
Art. 5 – Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili	
Art. 6 – Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto	
Art. 7 – Documenti che fanno parte del contratto	
Art. 8 – Disposizioni particolari riguardanti l'appalto	
Art. 9 – Fallimento dell'appaltatore	
Art. 10 – Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere	
Art. 11 – Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi, l'esecuzione e per gli espropri	
Art. 12 – Denominazione in valuta (soppresso)	
Art. 13 – Consegna e inizio dei lavori	
Art. 14 – Termini per l'ultimazione dei lavori	
Art. 15 – Sospensioni e proroghe	
Art. 16 – Penali in caso di ritardo - Premio di accelerazione	
Art. 17 – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma	
Art. 18 – Inderogabilità dei termini di esecuzione	
Art. 19 – Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini	
Art. 20 – Anticipazione	
Art. 21 – Pagamenti in acconto	
Art. 22 – Pagamenti a saldo	
Art. 23 – Ritardi nel pagamento delle rate di acconto	
Art. 24 – Ritardi nel pagamento della rata di saldo	
Art. 25 – Revisione prezzi	
Art. 26 – Cessione del contratto e cessione dei crediti	
Art. 27 – Lavori a misura	
Art. 28 – Lavoro a corpo	
Art. 29 – Oneri per la sicurezza	
Art. 30 – Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera	
Art. 31 – Garanzia provvisoria	
Art. 32 – Garanzia fideiussoria definitiva	
Art. 33 – Riduzione delle garanzie	
Art. 34 – Assicurazione a carico dell'impresa	
Art. 35 – Variazione dei lavori	
Art. 36 – Varianti per errori od omissioni progettuali	
Art. 37 – Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi	
Art. 38 – Norme di sicurezza generali	
Art. 39 – Sicurezza sul luogo di lavoro	
Art. 40 – Piani di sicurezza	
Art. 41 – Piano operativo di sicurezza	
Art. 42 – Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza	
Art. 43 – Subappalto	
Art. 44 – Responsabilità in materia di subappalto	
Art. 45 – Pagamento dei subappaltatori	
Art. 46 – Riserve e Controversie	
Art. 47 – Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera	
Art. 48 – Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori	
Art. 49 – Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione	

Art. 50 – Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione.....	
Art. 51 – Presa in consegna dei lavori ultimati.....	
Art. 52 – Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore	
Art. 53 – Obblighi speciali a carico dell'appaltatore	
Art. 54 – Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione.....	
Art. 55 – Custodia del cantiere	
Art. 56 – Cartello di cantiere	
Art. 57 – Danni di forza maggiore	
Art. 58 – Spese contrattuali, imposte, tasse	

PARTE PRIMA

DISPOSIZIONI CONTRATTUALI ED ECONOMICHE DELL'APPALTO

NATURA DEL CONTRATTO

Art. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per la realizzazione dei lavori per la **RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E REALIZZAZIONE DI CAPPOTTO ISOLANTE DELL'ALA NORD DELLA SCUOLA PER L'INFANZIA DEL CAPOLUOGO**

UBICAZIONE: VALEGGIO SUL MINCIO, INCROCIO TRA VIA RAGAZZI DEL 99 e VIA DEGLI ALPINI

2. I lavori dovranno essere eseguiti nel pieno rispetto delle prescrizioni del contratto d'appalto e dei suoi allegati, delle normative tecnico-esecutive vigenti e delle regole d'arte e del buon costruire e con i migliori accorgimenti tecnici per la loro perfetta esecuzione.

Art. 2 - AMMONTARE DELL'APPALTO

L'importo complessivo contrattuale dei lavori (ed oneri) compresi nell'appalto, ammonta presuntivamente a

€_[MSOffice1] **57.431,38** (diconsi **cinquantasettemilaquattrocentotrentunovirgolatrentotto**) euro

Tale importo dei lavori posti a base dell'affidamento è definito come segue:

Tabella 1

		Colonna A	Colonna B	Colonna C (A+B)
		Importo esecuzione lavori	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	TOTALE
1	a misura	€ 50.981,38	€ 4.950,00	€ 55.931,38
2	a corpo	€ 1.350,00	€ 150,00	€ 1.500,00
3	in economia	€	€	€
1+2+3	TOTALE	€ 52.331,38	€ 5.100,00	€ 57.431,38

L'importo totale di cui al precedente comma comprende gli oneri della sicurezza di cui all'art. 100, del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., stimati in Euro 5.100,00 (diconsi Euro cinquemilacentocinquantotto/100), somme che non sono soggette a ribasso d'asta, nonché l'importo di Euro 52.331,38 (diconsi Euro cinquantaduemilatrecentotrentuno/38), per i lavori soggetti a ribasso d'asta.

Gli operatori economici partecipanti alla gara d'appalto dovranno indicare espressamente nella propria offerta gli oneri di sicurezza aziendali richiesti ai sensi dell'art. 95, comma 10, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. per la verifica di congruità dell'offerta.

Art. 3 - MODALITÀ DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO

Il contratto è stipulato "a corpo e misura".

L'importo contrattuale complessivo corrisponde al totale della colonna C ed è pari a € 57.431,38. Tale importo è comprensivo degli oneri per la sicurezza definito nella colonna B (non soggetto a ribasso d'asta ai sensi dell'articolo 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81).

Art. 4 - CATEGORIE DI LAVORI: CATEGORIA GENERALE ED OPERE SCORPORABILI

Tabella A

Opere	Categoria ex allegato A D.P.R. 207/2010	qualificazione obbligatoria (si/no)	importo (euro)	%	indicazioni speciali ai fini della gara	
					prevalente o scorporabile (P/S)	Subappaltabile (si/no)
Ai sensi dell'articolo 105, comma 2 del D.Lgs 50/2016 coordinato con la Legge n.55/2019 i seguenti lavori sono subappaltabili nella misura massima del 40%.						
FINITURE DI OPERE GENERALI DI NATURA EDILE E TECNICA	OS7	SI	€ 57.431,38	100	P	SI
TOTALE COMPLESSIVO			€ 57.431,38			
Lavorazioni scorporabili e subappaltabili (ai fini della qualificazione dei concorrenti gli importi di questi lavori è ricompreso nell'importo dei lavori della categoria prevalente di cui alle righe precedenti della presente tabella)						
---	---	---	---	---	---	---
TOTALI			€ 57.431,38	100		

L'incidenza della manodopera è stata determinata in modo parametrico, con riferimento alle tabelle di cui al D.M. L.L.P.P. dicembre 1978: art. 2- Opere edili 40,34 %.

Art. 5 – GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE, CATEGORIE CONTABILI

1. Per gli interventi il cui corrispettivo è previsto a corpo ovvero per la parte a corpo di un intervento il cui corrispettivo è previsto a corpo e a misura, i gruppi di lavorazione omogenee, sono indicate nella seguente tabella B, parte integrante e sostanziale del contratto.

Tabella B

GRUPPI DELLE LAVORAZIONI OMOGENEE			
Ai fini della contabilità e delle varianti in corso d'opera – art. 6			
DESCRIZIONE GRUPPO LAVORAZIONI OMOGENEE	Importo al netto della sicurezza	Importo al lordo della (eventuale) sicurezza su singolo gruppo	percentuale d'incidenza sul totale
FINITURE DI OPERE GENERALI DI NATURA EDILE E TECNICA	€ 52.331,38	€ 57.431,38	100,00 %
Totale	€ 52.331,38	€ 57.431,38	100,00 %
Oneri per la sicurezza generali		€ 5.100,00	
Totale		€ 57.431,38	

Art. 6 - INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

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 meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

In caso di norme del capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme riportate nel bando e nella lettera di invito 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 ordinario.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

Art. 7 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:

- a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145;
- b) il presente capitolato speciale;
- c) tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo;
- d) Le Leggi, i Decreti, i Regolamenti e le Circolari Ministeriali emanate e vigenti alla data di esecuzione dei lavori;
- e) Le Leggi, i Decreti, i Regolamenti e le Circolari emanate e vigenti, per i rispettivi ambiti territoriali, nella Regione, Provincia e Comune in cui si eseguono le opere oggetto dell'appalto;
- f) Le norme emanate dal C.N.R., le norme U.N.I., le norme C.E.I., le tabelle CEI-UNEL, le altre norme tecniche ed i testi citati nel presente Capitolato;
- g) l'elenco prezzi (al netto del ribasso d'asta) ovvero l'offerta a prezzi unitari contrattuali offerti in sede di gara ed eventualmente corretti;
- h) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, del decreto legislativo n. 81 del 2008;
- i) Le polizze di garanzia;
- j) il cronoprogramma.

Eventuali altri disegni e particolari costruttivi delle opere da eseguire non formeranno parte integrante dei documenti di appalto. Alla Direzione dei Lavori è riservata la facoltà di consegnarli all'Appaltatore in quell'ordine che crederà più opportuno, in qualsiasi tempo, durante il corso dei lavori.

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

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

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

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

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

Art. 8 - DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

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.

L'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e di ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto unitamente al responsabile del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

In particolare, con la sottoscrizione del contratto d'appalto e della documentazione allegata, l'appaltatore anche in conformità a quanto dichiarato espressamente in sede di offerta da atto:

1. di avere preso piena e perfetta conoscenza del progetto esecutivo ed in particolare di quello delle strutture e degli impianti e dei relativi calcoli giustificativi e della loro integrale attuabilità;
2. di aver verificato le relazioni e constatato la congruità e la completezza dei calcoli e dei particolari costruttivi posti a base d'appalto, anche alla luce degli accertamenti effettuati in sede di visita ai luoghi, con particolare riferimento ai risultati delle indagini geologiche e geotecniche, alla tipologia di intervento e alle caratteristiche localizzative e costruttive;
3. di avere formulato la propria offerta tenendo conto, anche per le opere a corpo, di tutti gli adeguamenti che si dovessero rendere necessari, nel rispetto delle indicazioni progettuali, anche per quanto concerne il piano di sicurezza e di coordinamento in relazione alla propria organizzazione, alle proprie tecnologie, alle proprie attrezzature, alle proprie esigenze di cantiere e al risultato dei propri accertamenti, nell'assoluto rispetto della normativa vigente, senza che ciò possa costituire motivo per ritardi o maggiori compensi o particolari indennità;

Gli eventuali esecutivi di cantiere redatti dall'Appaltatore per proprie esigenze organizzative ed esecutive devono essere preventivamente

sottoposti all'approvazione del Direttore Lavori; ove trattasi di aggiornamento e/o integrazione degli elaborati di strutture posti a base d'appalto, dopo l'approvazione del Direttore dei Lavori, l'Appaltatore dovrà provvedere al deposito, ai sensi del D.M. 14.01.2008 e successive modifiche e integrazioni. Tali progetti vanno poi allegati alla documentazione di collaudo.

Art. 9 - FALLIMENTO DELL'APPALTATORE

Le stazioni appaltanti, in caso di fallimento, di liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 108 del presente Codice ovvero di recesso dal contratto ai sensi dell'articolo 88, comma 4-ter, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, ovvero in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia del contratto, interpellano progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento dell'esecuzione o del completamento dei lavori, servizi o forniture. L'affidamento avviene alle medesime condizioni già proposte dall'originario aggiudicatario in sede in offerta.

Il curatore della procedura di fallimento, autorizzato all'esercizio provvisorio dell'impresa, può eseguire i contratti già stipulati dall'impresa fallita con l'autorizzazione del giudice delegato, fermo restando le condizioni dettate dall'articolo 110 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i.

Art. 10 - RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE E DOMICILIO; DIRETTORE DI CANTIERE

L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del capitolato generale d'appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.

L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.

Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del

capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

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

Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

Art. 11 - NORME GENERALI SUI MATERIALI, I COMPONENTI, I SISTEMI, L'ESECUZIONE E PER GLI ESPROPRI

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.

Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente gli articoli 15, 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.

L'Amministrazione provvederà a sua cura e a sue spese agli espropri per le occupazioni permanenti relativi alle opere da eseguirsi. L'impresa provvederà invece a sua cura e a sue spese a tutte le occupazioni temporanee o definitive che si rendessero necessarie per strade di servizio, per accesso al cantiere, per l'impianto del cantiere stesso, per la discarica dei materiali giudicati inutilizzabili dalla Direzione Lavori, per cave di prestito e per tutto quanto è necessario alla esecuzione dei lavori.

Art. 12 – DENOMINAZIONE IN VALUTA

Tutti gli atti predisposti dalla stazione appaltante per ogni valore in cifra assoluta indicano la denominazione in euro.

Art. 13 - CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI

L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 15 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.

E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi degli articoli 337, secondo comma, e 338 della legge n. 2248 del 1865; in tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.

Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 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 dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori:

- a) La documentazione di avvenuta denuncia di inizio attività agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici
- b) Dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative applicato ai lavoratori dipendenti.
- c) Elenco delle maestranze impiegate con l'indicazione delle qualifiche di appartenenza. L'elenco deve essere corredato da dichiarazione del datore di lavoro che attesti di aver già consegnato al lavoratore le informazioni sul rapporto di lavoro. Ogni variazione dovrà esser tempestivamente comunicata.
- d) Copia del libro matricola dal quale emergano i dati essenziali e necessari a valutare l'effettiva posizione assicurativa delle maestranze di cui all'elenco richiesto.
- e) Copia documentazione che attesti che il datore di lavoro ha assolto gli obblighi dell'art. 14 del D.Lgs. 38/2000 "Denuncia Nominativa degli assicurati INAIL". La denuncia deve essere assolta nello stesso giorno in cui inizia la prestazione di lavoro al di là della trascrizione sul libro matricola.
- f) Copia del registro infortuni
- g) Documento unico di regolarità contributiva (DURC) rilasciato dall'ente territoriale in cui ha sede la ditta.

Art. 14 - TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni **90 (novanta)** naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.

Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali e della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole valutati, questi ultimi, in giorni 10 (dieci)

L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del programma dei lavori predisposto dalla stazione Appaltante, 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 certificato di collaudo o certificato di regolare esecuzione, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

Art. 15 - SOSPENSIONI E PROROGHE

La sospensione può essere disposta dal RUP disposta per il tempo strettamente necessario e per ragioni di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione di finanziamenti per esigenze di finanza pubblica. Cessate le cause della sospensione, il RUP dispone la ripresa dell'esecuzione e indica il nuovo termine contrattuale. Qualora la sospensione, o le sospensioni, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'esecutore può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità; se la stazione appaltante si oppone, l'esecutore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti. Nessun indennizzo è dovuto all'esecutore negli altri casi.

In tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, e che non siano prevedibili al momento della stipulazione del contratto, ovvero che si verifichi la mancanza delle condizioni di sicurezza del cantiere al momento di esecuzione dei lavori, il direttore dei lavori può disporre la sospensione dell'esecuzione del contratto, compilando, se possibile con l'intervento dell'esecutore o di un suo legale rappresentante, il verbale di sospensione, con l'indicazione delle ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori, nonché dello stato di avanzamento dei lavori, delle opere la cui esecuzione rimane interrotta e delle cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri, della consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione. Il verbale è inoltrato al responsabile del procedimento entro cinque giorni dalla data della sua redazione.

Ove successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori, l'esecutore è tenuto a proseguire le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili, dandone atto in apposito verbale. Le contestazioni dell'esecutore in merito alle sospensioni dei lavori sono iscritte a pena di decadenza nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che per le sospensioni inizialmente legittime, per le quali è sufficiente l'iscrizione nel verbale di ripresa dei lavori; qualora l'esecutore non intervenga alla firma dei verbali o si rifiuti di sottoscriverli, deve farne espressa riserva sul registro di contabilità. Quando la sospensione supera il quarto del tempo contrattuale complessivo il responsabile del procedimento dà avviso all'ANAC.

L'esecutore che per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può richiederne la proroga, con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale. In ogni caso la sua concessione non pregiudica i diritti spettanti all'esecutore per l'eventuale imputabilità della maggiore durata a fatto della stazione appaltante. Sull'istanza di proroga decide il responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori, entro trenta giorni dal suo ricevimento. L'esecutore deve ultimare i lavori nel termine stabilito dagli atti contrattuali, decorrente dalla data del verbale di consegna ovvero, in caso di consegna parziale dall'ultimo dei verbali di consegna. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, è comunicata dall'esecutore per iscritto al direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio.

L'esecutore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.

Nel caso di sospensioni totali o parziali dei lavori disposte dalla stazione appaltante per cause diverse da quelle esposte sopra, l'esecutore può chiedere il risarcimento dei danni subiti, quantificato sulla base di quanto previsto dall'articolo 1382 del codice civile.

Con la ripresa dei lavori sospesi parzialmente, il termine contrattuale di esecuzione dei lavori viene incrementato, su istanza dell'Appaltatore, soltanto degli eventuali maggiori tempi tecnici strettamente necessari per dare completamente ultimate tutte le opere, dedotti dal programma operativo dei lavori, indipendentemente dalla durata della sospensione.

Ove pertanto, secondo tale programma, l'esecuzione dei lavori sospesi possa essere effettuata, una volta intervenuta la ripresa, entro il termine di scadenza contrattuale, la sospensione temporanea non determinerà prolungamento della scadenza contrattuale medesima.

Le sospensioni dovranno risultare da regolare verbale, redatto in contraddittorio tra Direzione dei Lavori ed Appaltatore, nel quale dovranno essere specificati i motivi della sospensione e, nel caso di sospensione parziale, le opere sospese.

L'Appaltatore dovrà comunicare, per iscritto a mezzo lettera raccomandata R.R. alla Direzione dei Lavori, l'ultimazione dei lavori non appena avvenuta. La Direzione dei Lavori procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio.

Art. 16 - PENALI IN CASO DI RITARDO - PREMIO DI ACCELERAZIONE

Al di fuori di un accertato grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'appaltatore, qualora l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il direttore dei lavori o il responsabile unico dell'esecuzione del contratto, se nominato gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali. (vedi art. 108 comma 4 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i.)

In caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, sarà applicata una penale giornaliera di Euro 1 per mille (diconsi Euro uno ogni mille) dell'importo netto contrattuale.

Relativamente alla esecuzione della prestazione articolata in più parti, come previsto dal progetto esecutivo e dal presente Capitolato Speciale d'Appalto, nel caso di ritardo rispetto ai termini di una o più d'una di tali parti, le penali su indicate si applicano ai rispettivi importi.

Tutte le penali saranno contabilizzate in detrazione, in occasione di ogni pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo, e saranno imputate mediante ritenuta sull'importo della rata di saldo in sede di collaudo finale.

Per il ritardato adempimento delle obbligazioni assunte dagli esecutori, l'importo complessivo delle penali da applicare non potrà superare il dieci per cento dell'importo netto contrattuale, da determinare in relazione all'entità delle conseguenze legate all'eventuale ritardo.

Non è previsto alcun premio di accelerazione.

Art. 17 – PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI DELL'APPALTATORE E CRONOPROGRAMMA

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 riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione 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 evidenti illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

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 all'articolo 92 del decreto legislativo n. 81 del 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.

I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del programma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale programma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma Eventuali aggiornamenti del programma legati a motivate esigenze organizzative dell'Appaltatore e che non comportino modifica delle scadenze contrattuali, possono essere approvati dal responsabile del procedimento.

In caso di consegna parziale, il programma di esecuzione dei lavori di cui al comma 1 deve prevedere la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili; qualora dopo la realizzazione delle predette lavorazioni permangano le cause di indisponibilità si applica l'articolo 133 del regolamento generale.

Art. 18 – INDEROGABILITÀ DEI TERMINI DI ESECUZIONE

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 infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
- 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 o dal capitolato generale 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.

Art. 19 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO PER MANCATO RISPETTO DEI TERMINI

L'eventuale ritardo dell'appaltatore rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori o sulle scadenze intermedie esplicitamente fissate allo scopo dal programma superiore a **15 (quindici)** giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'art. 108 D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i..

La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore.

Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 16, comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.

Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto.

Art. 20 – ANTICIPAZIONE

Sul valore del contratto d'appalto viene calcolato l'importo dell'anticipazione da corrispondersi entro 15 giorni dall'effettivo inizio della prestazione, ai sensi dell'articolo 35 comma 18, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. .

Art. 21 - PAGAMENTI IN ACCONTO

I pagamenti avvengono per stati di avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 27, 28, 29 e 30, al netto del ribasso d'asta e della ritenuta di cui al comma 2, raggiungano, un importo non inferiore a Euro **30.000,00 (lettere trentamila/00)**

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 per cento da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.

Entro i 15 giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti di cui al comma 1, il direttore dei lavori redige la relativa contabilità e il responsabile del procedimento emette il certificato di pagamento contestualmente all'adozione di ogni stato di avanzamento dei lavori e comunque entro un termine non superiore a sette giorni dall'adozione degli stessi. Il certificato di pagamento deve recare la dicitura: "lavori a tutto il" con l'indicazione della data.

La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i **30 giorni** successivi all'adozione di ogni stato di avanzamento dei lavori, mediante emissione dell'apposito mandato e l'erogazione a favore dell'appaltatore ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo 25 febbraio 1995, n. 77.

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

Alla emissione di ogni Stato di Avanzamento Lavori l'Appaltatore, per sé e per eventuali subappaltatori, deve provvedere a consegnare copia del "Documento Unico di Regolarità Contributiva", rilasciato dall'Ente/Enti territoriali competenti in cui vengono svolti i lavori. Il Documento deve essere corredato dalle copie del "Registro Presenze".

I costi specifici della sicurezza verranno compensati in concomitanza con l'emissione degli stati di avanzamento e per quote proporzionali agli stessi.

I pagamenti in acconto verranno effettuati fino al raggiungimento di un importo massimo pari al 95% del conto finale. L'ultima rata di acconto potrà pertanto avere un importo anche diverso rispetto a quanto indicato al precedente comma 1.

Art. 22 - PAGAMENTI A SALDO

Si stabilisce che il conto finale verrà compilato entro 60 giorni dalla data dell'ultimazione dei lavori.

Il conto finale dei lavori dovrà essere sottoscritto dall'Appaltatore, su richiesta del Responsabile del procedimento entro il termine perentorio di trenta giorni. All'atto della firma, non potrà iscriverne domande per oggetto o per importo diverse da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori, e dovrà confermare le riserve già iscritte sino a quel momento negli atti contabili. Se l'Appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di

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

All'atto della redazione del certificato di ultimazione dei lavori il responsabile del procedimento darà avviso al Sindaco o ai Sindaci del comune nel cui territorio si eseguiranno i lavori, i quali curano la pubblicazione, nei comuni in cui l'intervento sarà stato eseguito, di un avviso contenente l'invito per coloro i quali vantano crediti verso l'esecutore per indebite occupazioni di aree o stabili e danni arrecati nell'esecuzione dei lavori, a presentare entro un termine non superiore a sessanta giorni le ragioni dei loro crediti e la relativa documentazione. Trascorso questo termine il Sindaco trasmetterà al responsabile del procedimento i risultati dell'anzidetto avviso con le prove delle avvenute pubblicazioni ed i reclami eventualmente presentati. Il responsabile del procedimento inviterà l'esecutore a soddisfare i crediti da lui riconosciuti e quindi rimetterà al collaudatore i documenti ricevuti dal Sindaco o dai Sindaci interessati, aggiungendo il suo parere in merito a ciascun titolo di credito ed eventualmente le prove delle avvenute tacitazioni.

All'esito positivo del collaudo o della verifica di conformità o del certificato di regolare esecuzione, e comunque entro un termine non superiore a sette giorni dagli stessi, il responsabile unico del procedimento rilascia il certificato di pagamento ai fini dell'emissione della fattura da parte dell'appaltatore; il relativo pagamento è effettuato nel termine di **30 giorni** decorrenti dal suddetto esito positivo del collaudo o della verifica di conformità o del certificato di regolare esecuzione, salvo che sia espressamente concordato nel contratto un diverso termine, comunque non superiore a sessanta giorni e purché ciò sia oggettivamente giustificato dalla natura particolare del contratto o da talune sue caratteristiche. Il certificato di pagamento non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

Il pagamento della rata di saldo è subordinato alla costituzione della garanzia fidejussoria ai sensi dell'art.103., del D.Lgs. 50/2016.

Le fidejussioni di cui sopra devono essere conformi allo schema tipo approvato con decreto del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e previamente concordato con le banche e le assicurazioni o loro rappresentanze..

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 o il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

Art. 23 – RITARDI NEL PAGAMENTO DELLE RATE DI ACCONTO

Non sono dovuti interessi per i primi **30 giorni** intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 21 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.

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.

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 della predetta costituzione in mora.

Art. 24 – RITARDI NEL PAGAMENTO DELLA RATA DI SALDO

Per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito all'articolo 22, per causa imputabile all'Amministrazione, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali.

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 al tasso legale.

Art. 25 - REVISIONE PREZZI

E' esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.

Art. 26 - CESSIONE DEL CONTRATTO E CESSIONE DEI CREDITI

E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi dell'articolo 106, comma 13, del D. Lgs. 50/2016 e della legge 21 febbraio 1991, n. 52, 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 notificato alla Stazione appaltante e da questa accettato ai sensi del comma 13 dell'art. 106, del D.Lgs. 50/2016, prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal responsabile del procedimento.

Art. 27 - LAVORI A MISURA

La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del capitolato speciale 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.

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.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura 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.

La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari desunti dalla lista delle lavorazioni e fornitura previste per l'esecuzione dell'appalto.

Art. 28 - LAVORI A CORPO

Gli eventuali lavori a corpo verranno valutati secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

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. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.

La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro riportate nella parte iniziale del presente capitolato speciale.

La lista delle voci e delle quantità relative ai lavori a corpo non ha validità ai fini del presente articolo, in quanto l'appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.

Art. 29 – ONERI PER LA SICUREZZA

La contabilizzazione degli oneri per la sicurezza è effettuata in percentuale secondo gli stati di avanzamento rapportati all'importo contrattuale.

Art. 30 - VALUTAZIONE DEI MANUFATTI E DEI MATERIALI A PIÈ D'OPERA

Non sono valutati, ai fini contabili, i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla direzione dei lavori.

Art. 31 - GARANZIA PROVVISORIA

La garanzia provvisoria copre la mancata sottoscrizione del contratto dopo l'aggiudicazione, per fatto dell'affidatario riconducibile ad una condotta connotata da dolo o colpa grave, ai sensi di quanto disposto dall'art. 93 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto.

La garanzia provvisoria è pari al 2 per cento del prezzo base indicato nel bando o nell'invito, sotto forma di cauzione o di fideiussione, a scelta dell'offerente. Al fine di rendere l'importo della garanzia proporzionato e adeguato alla natura delle prestazioni oggetto del contratto e al grado di rischio ad esso connesso, la stazione appaltante può motivatamente ridurre l'importo della cauzione sino all'1 per cento ovvero incrementarlo sino al 4 per cento.

Nel caso di procedure di gara realizzate in forma aggregata da centrali di committenza, l'importo della garanzia è fissato nel bando o nell'invito nella misura massima del 2 per cento del prezzo base.

Tale garanzia provvisoria potrà essere prestata anche a mezzo di fidejussione bancaria od assicurativa, e dovrà coprire un arco temporale almeno di 180 giorni decorrenti dalla presentazione dell'offerta e prevedere l'impegno del fidejussore, in caso di aggiudicazione, a prestare anche la cauzione definitiva. Il bando o l'invito possono richiedere una garanzia con termine di validità maggiore o minore, in relazione alla durata presumibile del procedimento, e possono altresì prescrivere che l'offerta sia corredata dall'impegno del garante a rinnovare la garanzia, su richiesta della stazione appaltante nel corso della procedura, per la durata indicata nel bando, nel caso in cui al momento della sua scadenza non sia ancora intervenuta l'aggiudicazione.

La fidejussione bancaria o assicurativa di cui sopra dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante.

L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo, nei contratti relativi a lavori, è ridotto secondo le modalità indicate dall'articolo 93 comma 7 del Codice, per gli operatori economici in possesso delle certificazioni alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000, la registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), la certificazione ambientale ai sensi della norma UNI EN ISO 14001 o che sviluppano un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1 o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067.

Per fruire delle citate riduzioni l'operatore economico dovrà segnalare, in sede di offerta, il possesso dei relativi requisiti e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti.

Art. 32 - GARANZIA DEFINITIVA

L'appaltatore per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia definitiva a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità di cui all'articolo 93, commi 2 e 3 e 103 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i., pari al 10 per cento dell'importo contrattuale. Nel caso di procedure di gara realizzate in forma aggregata da centrali di committenza, l'importo della garanzia è indicato nella misura massima del 10 per cento dell'importo contrattuale.

Al fine di salvaguardare l'interesse pubblico alla conclusione del contratto nei termini e nei modi programmati in caso di aggiudicazione con ribassi superiori al dieci per cento la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento. Ove il ribasso sia superiore al venti per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento. La cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore.

La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione. La stazione appaltante può richiedere al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore.

La garanzia definitiva è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80 per cento dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante. Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. Sono nulle le pattuizioni contrarie o in deroga. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analogata costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata.

Le Stazioni Appaltanti hanno il diritto di valersi della cauzione fideiussoria per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore. Le Stazioni Appaltanti hanno inoltre il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere.

Le stazioni appaltanti hanno il diritto di valersi della cauzione, nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore e possono incamerare la garanzia per provvedere al pagamento di quanto dovuto dal soggetto aggiudicatario per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto.

In caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.

La mancata costituzione della garanzia definitiva di cui all'articolo 103 comma 1 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i. determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria presentata in sede di offerta da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto o la concessione al concorrente che segue nella graduatoria.

E' facoltà dell'amministrazione in casi specifici non richiedere una garanzia per gli appalti da eseguirsi da operatori economici di comprovata solidità. L'esonero dalla prestazione della garanzia deve essere adeguatamente motivato ed è subordinato ad un miglioramento del prezzo di aggiudicazione.

Art. 33 – RIDUZIONE DELLE GARANZIE

L'importo della garanzia nei contratti relativi a lavori, è ridotto secondo le modalità indicate dall'articolo 93 comma 7 del Codice, per gli operatori economici in possesso delle certificazioni alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000, la registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), la certificazione ambientale ai sensi della norma UNI EN ISO 14001 o che sviluppano un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1 o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067.

Art. 34 - ASSICURAZIONE A CARICO DELL'IMPRESA

Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, D.Lgs. 50/2016, l'appaltatore è obbligato almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori, a produrre una polizza assicurativa conforme allo Schema Tipo 2.3 del D.M. 12.3.2004 n. 123 che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e a garanzia della responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

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

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, e deve essere pari al doppio dell'importo d'appalto.

La polizza assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi deve essere stipulata per una somma assicurata non inferiore a Euro 1.000.000,00.

La polizza assicurativa dovrà espressamente includere i sottoelencati rischi: (barrare la casella che interessa)

- danni a cose dovuti a vibrazioni;
- danni a cose dovuti a rimozione o franamento o cedimento del terreno di basi di appoggio o di sostegni in genere;
- danni a cavi e condutture sotterranee.

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

Art. 35 - VARIAZIONE DEI LAVORI

Le eventuali modifiche, nonché le varianti, del contratto di appalto potranno essere autorizzate dal RUP con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante cui il RUP dipende e possono essere modificati senza una nuova procedura di affidamento nei casi contemplati dal Codice dei contratti all'art. 106, comma 1.

Dovranno, essere rispettate le disposizioni di cui al D.Lgs. n. 50/2016 s.m.i. ed i relativi atti attuativi, nonchè agli articoli del D.P.R. n. 207/2010 ancora in vigore.

Non sono considerati varianti in corso d'opera gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, finalizzati a prevenire e ridurre i pericoli di danneggiamento o deterioramento dei beni tutelati, che non modificano qualitativamente l'opera e che non comportino una variazione in aumento o in diminuzione superiore al venti per cento del valore di ogni singola categoria di lavorazione, nel limite del dieci per cento dell'importo complessivo contrattuale, qualora vi sia disponibilità finanziaria nel quadro economico tra le somme a disposizione della stazione appaltante.

Sono ammesse, nel limite del venti per cento in più dell'importo contrattuale, le varianti in corso d'opera rese necessarie, posta la natura e la specificità dei beni sui quali si interviene, per fatti verificatisi in corso d'opera, per rinvenimenti imprevisi o imprevedibili nella fase progettuale, per adeguare l'impostazione progettuale qualora ciò sia reso necessario per la salvaguardia del bene e per il perseguimento degli obiettivi dell'intervento, nonché le varianti giustificate dalla evoluzione dei criteri della disciplina del restauro.

Le varianti saranno ammesse anche a causa di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, senza necessità di una nuova procedura a norma del Codice, se il valore della modifica risulti al di sotto di entrambi i seguenti valori:

- a) le soglie fissate all'articolo 35 del Codice dei contratti;
- b) il 15 per cento del valore iniziale del contratto per i contratti di lavori sia nei settori ordinari che speciali. Tuttavia la modifica non potrà alterare la natura complessiva del contratto. In caso di più modifiche successive, il valore sarà accertato sulla base del valore complessivo netto delle successive modifiche.

La stazione appaltante, qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, può imporre all'appaltatore l'esecuzione alle stesse condizioni previste nel contratto originario. In tal caso l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto.

La violazione del divieto di apportare modifiche comporta, salva diversa valutazione del Responsabile del Procedimento, la rimessa in pristino, a carico dell'esecutore, dei lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, fermo che in nessun caso egli può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.

Le varianti alle opere in progetto saranno ammesse solo per le motivazioni e nelle forme previste dall'art. 106 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

Le variazioni sono valutate ai prezzi di contratto; ove per altro debbano essere eseguite categorie di lavori non previste in contratto o si debbano impiegare materiali per i quali non risulti fissato il prezzo contrattuale si procederà alla determinazione ed al concordamento di nuovi prezzi. Per i contratti relativi ai lavori, le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezzi di cui all'articolo 23, comma 7, solo per l'eccedenza rispetto al dieci per cento rispetto al prezzo originario e comunque in misura pari alla metà.

Art. 36 – VARIANTI PER ERRORI OD OMISSIONI PROGETTUALI

Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto esecutivo, si rendessero necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero 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 indicazione di una nuova gara alla quale è invitato anche l'appaltatore originario.

In tal caso la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario

Art. 37 - PREZZI APPLICABILI AI NUOVI LAVORI E NUOVI PREZZI

Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi del precedente articolo 3, commi 3 e 4.

Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi del precedente articolo 3, commi 3 e 4, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento.

Art. 38 - NORME DI SICUREZZA GENERALI

I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.

L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.

L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

Art. 39 - SICUREZZA SUL LUOGO DI LAVORO

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.

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 3 del decreto legislativo n. 626 del 1994 e successive modifiche e integrazioni, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

Art. 40 – PIANI DI SICUREZZA

Per cantieri non rientranti tra le fattispecie di cui all'art. 90, comma 3, decreto legislativo n. 81 del 2008 è fatto obbligo all'appaltatore di predisporre, entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, il piano sostitutivo delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori. Tale piano è consegnato alla Stazione Appaltante e messo a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. 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.

L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento eventualmente predisposto nel corso dei lavori dal coordinatore per la sicurezza ai sensi del combinato disposto degli articoli 90, comma 4 e 5, comma 1-bis, del decreto legislativo n. 81 del 2008 e successive modificazioni ed integrazioni.

Per cantieri di entità e tipologia previsti dall'art. 90, comma 3, decreto lgs. n. 81 del 2008 l'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi del decreto legislativo n. 81 del 2008 e successive modificazioni ed integrazioni.

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:

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;

per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sul giornale dei lavori, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.

Qualora il coordinatore non si pronunci entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, nei casi di cui al comma 3, lettera a), le proposte si intendono accolte.

Qualora il coordinatore non si sia pronunciato entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi nei casi di cui al comma 3, lettera b), le proposte si intendono rigettate.

Nei casi di cui al comma 3, 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.

Nei casi di cui al comma 3, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni a seguito di gravi errori ed omissioni, comporti significativi maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti. Il presente comma non trova applicazione laddove le proposte dell'Appaltatore sono intese ad integrare il piano ai sensi della lettera a) comma 2 dell'art. 131 del D.Lgs. 163/2006.

Art. 41 – PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna 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 all'articolo 90, commi 1, 2 e 7, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

Per cantieri non rientranti tra le fattispecie di cui all'art. 90, comma 3, decreto legislativo n. 81 del 2008 il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e deve essere aggiornato qualora sia successivamente redatto il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza ai sensi del combinato disposto degli articoli 91, comma 4, e 5, comma 1, del decreto legislativo n. 81 del 2008.

Per cantieri di entità e tipologia previsti dall'art. 90, comma 3, decreto lgs. n. 81 del 2008 il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento, previsto dagli articoli 92, comma 1, lettera a) e 100 del decreto legislativo n. 81 del 2008.

Art. 42 – OSSERVANZA E ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui, agli adempimenti descritti agli articoli 8 e 9 e all'allegato IV del decreto legislativo n. 81 del 2008.

I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle direttive 89/391/CEE del 12 giugno 1989 e 92/57/CEE del 24 giugno 1992, alla relativa normativa nazionale di recepimento, ai regolamenti di attuazione e alla migliore letteratura tecnica in materia.

L'impresa esecutrice è obbligata 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'affidatario 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.

Il piano di sicurezza e di coordinamento o sostitutivo, 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. 43 – SUBAPPALTO

L'affidamento in subappalto è subordinato al rispetto delle disposizioni di cui all'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. e deve essere sempre autorizzato dalla Stazione Appaltante.

Il subappalto è il contratto con il quale l'appaltatore affida a terzi l'esecuzione di parte delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto. Costituisce comunque subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività del contratto di appalto ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera. L'eventuale subappalto non può superare la quota del 40 per cento dell'importo complessivo del contratto di lavori.

I soggetti affidatari dei contratti possono affidare in subappalto le opere o i lavori, compresi nel contratto, previa autorizzazione della stazione appaltante purché:

- a) l'affidatario del subappalto non abbia partecipato alla procedura per l'affidamento dell'appalto;
- b) il subappaltatore sia qualificato nella relativa categoria;
- c) all'atto dell'offerta siano stati indicati i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che si intende subappaltare;
- d) il concorrente dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del Codice dei contratti.

Per le opere per le quali sono necessari lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica, quali strutture, impianti e opere speciali di cui all'articolo 89, comma 11 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i., e fermi restando i limiti previsti dal medesimo comma, l'eventuale subappalto non può superare il 30 per cento dell'importo delle opere e non può essere, senza ragioni obiettive, suddiviso.

Si considerano strutture, impianti e opere speciali ai sensi del citato articolo 89, comma 11, del codice le opere corrispondenti alle categorie individuate dall'articolo 12 del D.L. 28 marzo 2014, n.47 con l'acronimo OG o OS di seguito elencate:

OG 11 - impianti tecnologici;

OS 2-A - superfici decorate di beni immobili del patrimonio culturale e beni culturali mobili di interesse storico, artistico, archeologico, etnoantropologico;

OS 2-B - beni culturali i mobili di interesse archivistico e librario;

OS 4 - impianti elettromeccanici trasportatori;

OS 11 - apparecchiature strutturali speciali;

OS 12-A - barriere stradali di sicurezza;

OS 13 - strutture prefabbricate in cemento armato;

OS 14 - impianti di smaltimento e recupero di rifiuti;

OS 18 -A - componenti strutturali in acciaio;

OS 18 -B - componenti per facciate continue;

OS 21 - opere strutturali speciali;

OS 25 - scavi archeologici;

OS 30 - impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi.

L'affidatario comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto. E' altresì fatto obbligo di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti di qualificazione del subappaltatore di cui all'articolo 105 comma 7 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto.

L'affidatario deposita il contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'affidatario trasmette altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal Codice in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza di motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. Nel caso attraverso apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80, l'affidatario provvederà a sostituire i subappaltatori non idonei.

Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indicherà puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici.

Il contraente principale è responsabile in via esclusiva nei confronti della stazione appaltante. L'aggiudicatario è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi tranne nel caso in cui la stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi, quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa ovvero su richiesta del subappaltatore e la natura del contratto lo consente. Il pagamento diretto del subappaltatore da parte della stazione appaltante avviene anche in caso di inadempimento da parte dell'appaltatore.

L'affidatario è tenuto ad 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 eseguono le prestazioni. E', altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto, nonché degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente. L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, ove presente, assicurativi e

antifortunistici, nonché copia dei piani di sicurezza. Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la stazione appaltante acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori. Al fine di contrastare il fenomeno del lavoro sommerso ed irregolare, il documento unico di regolarità contributiva sarà comprensivo della verifica della congruità della incidenza della mano d'opera relativa allo specifico contratto affidato. Per i contratti relativi a lavori, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applicheranno le disposizioni di cui all'articolo 30, commi 5 e 6 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

L'affidatario deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20 per cento ed inoltre corrispondere gli oneri della sicurezza, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentita la Direzione dei Lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ovvero il direttore dell'esecuzione, deve provvedere alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

Nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici.

L'affidatario che si avvale del subappalto o del cottimo deve allegare alla copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'articolo 2359 del codice civile con il titolare del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuno dei soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio. La stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione al subappalto entro trenta giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà.

I piani di sicurezza di cui al decreto legislativo del 9 aprile 2008, n.81 saranno messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'affidatario sarà tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'affidatario. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio, detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Art. 44 – RESPONSABILITÀ IN MATERIA DI SUBAPPALTO

L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

Il direttore dei lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 5 del decreto legislativo n. 494 del 1996, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto da parte dei subappaltatori di tutte le condizioni previste dal precedente art. 43.

Il subappalto non autorizzato comporta la segnalazione all'Autorità Giudiziaria ai sensi del decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246.

Art. 45 – PAGAMENTO DEI SUBAPPALTATORI

Come previsto dall'art. 105 comma 13 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., la stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:

- a) quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa;
- b) in caso di inadempimento da parte dell'appaltatore;
- c) su richiesta del subappaltatore e se la natura del contratto lo consente.

Art. 46 – RISERVE E CONTROVERSIE

Le riserve devono essere iscritte a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'appaltatore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve devono essere iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole. Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono abbandonate. Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere a pena di inammissibilità la precisa quantificazione delle somme che l'appaltatore ritiene gli siano dovute; qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della riserva, l'appaltatore ha l'onere di provvedervi, sempre a pena di decadenza, entro il termine di quindici giorni fissato dall'articolo 165, comma 3, del regolamento di cui al D.P.R. 554/99. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.

Qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti incrementi rispetto all'importo contrattuale in misura superiore al 10 per cento di quest'ultimo, si applica quanto disposto dall'art. 240, del D.Lgs. 163/2006.

Ove l'appaltatore confermi le riserve, per la definizione delle controversie è prevista ai sensi dell'art. 34 del D.M. 145 del 2000, la competenza del Giudice ordinario. E' fatta salva la facoltà, nell'ipotesi di reciproco e formale accordo delle parti, di avvalersi dell'arbitrato previsto dall'art. 241 e seguenti del D.Lgs. 163/2006.

Sulle somme contestate e riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi legali cominciano a decorrere 60 giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione appaltante, ovvero dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.

Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

Le riserve dell'appaltatore in merito alle sospensioni e riprese dei lavori, nel rispetto anche di quanto previsto dal comma 3 dell'art. 24 del DM 145/2000, devono essere iscritte, a pena di decadenza, nei rispettivi verbali, all'atto della loro sottoscrizione.

Art. 47 - CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA

L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore 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) l'appaltatore si obbliga altresì ad applicare il contratto e gli accordi predetti anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione fermo restando l'obbligo, fino alla chiusura del cantiere, di iscrizione alla Cassa Edile delle maestranze impiegate nell'appalto, nei termini previsti dagli articoli del presente capitolato e, se cooperativo, anche nei rapporti con i soci;
- c) 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;
- d) è responsabile in rapporto alla 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;
- e) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

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, destinando le somme così accantonate 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. Per quanto sopra l'Appaltatore non può opporre eccezioni alla Stazione Appaltante e non avrà titolo alcuno per risarcimento danni o interessi.

Ai sensi dell'articolo 13 del capitolato generale d'appalto, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'appaltatore invitato a provvedervi, entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto. Nel caso di formale contestazione delle richieste da parte dell'appaltatore, il responsabile del procedimento provvede all'inoltro delle richieste e delle contestazioni all'Ufficio Provinciale del Lavoro per i necessari accertamenti.

L'appaltatore trasmette all'Amministrazione con cadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva nazionale e della Provincia.

Art. 48 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO - ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI

La Stazione Appaltante ha facoltà di risolvere il contratto con l'Appaltatore con le procedure di cui all'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. in particolare se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte:

- a) il contratto ha subito una modifica sostanziale che avrebbe richiesto una nuova procedura di appalto ai sensi dell'articolo 106 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i.;
- b) con riferimento alle modifiche di cui all'articolo 106, comma 1, lettere b) e c) del Codice in cui risulti impraticabile per motivi economici o tecnici quali il rispetto dei requisiti di intercambiabilità o interoperabilità tra apparecchiature, servizi o impianti esistenti forniti nell'ambito dell'appalto iniziale o comporti per l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore notevoli disagi o una consistente duplicazione dei costi, ovvero siano intervenute circostanze imprevedibili e imprevedibili per l'amministrazione aggiudicatrice o per l'ente aggiudicatore ma sono state superate le soglie di cui al comma 7 del predetto articolo; con riferimento a modifiche non sostanziali sono state superate

eventuali soglie stabilite dall'amministrazione aggiudicatrice ai sensi dell'articolo 106, comma 1, lettera e); con riferimento alle modifiche dovute a causa di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, sono state superate le soglie di cui al comma 2, lettere a) e b) dell'articolo 106 ;

c) l'aggiudicatario si è trovato, al momento dell'aggiudicazione dell'appalto in una delle situazioni di esclusione di cui all'articolo 80, comma 1 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i., per quanto riguarda i settori ordinari ovvero di cui all'articolo 170, comma 3, per quanto riguarda le concessioni e avrebbe dovuto pertanto essere escluso dalla procedura di appalto o di aggiudicazione della concessione, ovvero ancora per quanto riguarda i settori speciali avrebbe dovuto essere escluso a norma dell'articolo 136, comma 1, secondo e terzo periodo;

d) l'appalto non avrebbe dovuto essere aggiudicato in considerazione di una grave violazione degli obblighi derivanti dai trattati, come riconosciuto dalla Corte di giustizia dell'Unione europea in un procedimento ai sensi dell'articolo 258 TFUE, o di una sentenza passata in giudicato per violazione del Codice dei contratti.

Le stazioni appaltanti dovranno risolvere il contratto qualora:

a) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;

b) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 80 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i..

Quando il direttore dei lavori o il responsabile dell'esecuzione del contratto, se nominato, accerta un grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'appaltatore, tale da comprometterne la buona riuscita delle prestazioni, invia al responsabile del procedimento una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente, il cui importo può essere riconosciuto all'appaltatore. Egli formula, altresì, la contestazione degli addebiti all'appaltatore, assegnando un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni al responsabile del procedimento. Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'appaltatore abbia risposto, la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento dichiara risolto il contratto.

Qualora l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il direttore dei lavori o il responsabile unico dell'esecuzione del contratto, se nominato, gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali.

Nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, servizi o forniture regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.

Nei casi di risoluzione del contratto di appalto dichiarata dalla stazione appaltante l'appaltatore dovrà provvedere al ripiegamento dei cantieri già allestiti e allo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze nel termine a tale fine assegnato dalla stessa stazione appaltante; in caso di mancato rispetto del termine assegnato, la stazione appaltante provvede d'ufficio addebitando all'appaltatore i relativi oneri e spese.

Art. 49 - ULTIMAZIONE DEI LAVORI E GRATUITA MANUTENZIONE

Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.

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 subito dall'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.

L'ente appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, ovvero nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.

Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione del collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione da parte dell'ente appaltante, salvo eventuali vizi occulti.

Art. 50 - TERMINI PER IL COLLAUDO O PER L'ACCERTAMENTO DELLA REGOLARE ESECUZIONE

Il certificato di regolare esecuzione, questo deve essere emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori.

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

Come previsto dall'art. 102 comma 2 del D.Lgs. 50/2016 l'Ente Appaltante sostituisce il collaudo con il certificato di regolare esecuzione, per appalti sotto la soglia europea prevista dall'art. 35 D.Lgs 50/2016.

Art. 51 - PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI

La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.

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

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.

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

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.

Art. 52 - ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE

Sono a carico dell'Appaltatore, oltre gli oneri e gli obblighi di cui al D.M. 145/2000 Capitolato Generale d'Appalto, alla vigente normativa e al presente Capitolato Speciale d'Appalto, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, anche quelli di seguito elencati:

la nomina, prima dell'inizio dei lavori, del Direttore tecnico di cantiere, che dovrà essere professionalmente abilitato ed iscritto all'albo professionale e dovrà fornire alla Direzione dei Lavori apposita dichiarazione di accettazione dell'incarico del Direttore tecnico di cantiere;

i movimenti di terra ed ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni ed avanzati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite; la recinzione del cantiere con solido steccato in materiale idoneo, secondo le prescrizioni del Piano di Sicurezza ovvero della Direzione dei Lavori, nonché la pulizia e la manutenzione del cantiere, l'inghiaamento ove possibile e la sistemazione dei suoi percorsi in modo da renderne sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone;

la sorveglianza sia di giorno che di notte del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti, nonché di tutti i beni di proprietà della Stazione Appaltante e delle piantagioni consegnate all'Appaltatore. Per la custodia di cantieri allestiti per la realizzazione di opere pubbliche, l'Appaltatore dovrà servirsi di personale addetto con la qualifica di guardia giurata;

la costruzione, entro la recinzione del cantiere e nei luoghi che saranno designati dalla Direzione dei Lavori, di locali ad uso ufficio del personale, della Direzione ed assistenza, sufficientemente arredati, illuminati e riscaldati, compresa la relativa manutenzione. Tali locali dovranno essere dotati di adeguati servizi igienici con relativi impianti di scarico funzionanti;

le prove sui prelievi di materiale strutturale posto in opera (es. provini di calcestruzzo, spezzoni d'acciaio), a proprie spese, per i quali i laboratori legalmente autorizzati rilasceranno i relativi certificati;

l'esecuzione, presso gli istituti incaricati, di tutte le esperienze e i saggi che verranno in ogni tempo ordinati dalla Direzione dei Lavori, sui materiali impiegati o da impiegarsi nella costruzione, in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente ufficio direttivo munendoli di suggelli a firma della Direzione dei Lavori e dell'Appaltatore nelle modalità più adatte a garantirne l'autenticità;

l'esecuzione di ogni prova di carico che sia ordinata dalla Direzione dei Lavori su pali di fondazione, solai, balconi, e qualsiasi altra struttura portante, di notevole importanza statica;

la fornitura e manutenzione di cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro venisse particolarmente indicato dalla Direzione dei Lavori o dal Coordinatore in fase di esecuzione, allo scopo di migliorare la sicurezza del cantiere;

il mantenimento, fino al collaudo, della continuità degli scoli delle acque e del transito sulle vie o sentieri pubblici o privati latitanti le opere da eseguire;

la fornitura di acqua potabile per il cantiere;

l'osservanza delle norme, leggi e decreti vigenti, relative alle varie assicurazioni degli operai per previdenza, prevenzione infortuni e assistenza sanitaria che potranno intervenire in corso di appalto;

la comunicazione all'Ufficio da cui i lavori dipendono, entro i termini prefissati dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della manodopera;

l'osservanza delle norme contenute nelle vigenti disposizioni sulla polizia mineraria di cui al D.P.R. 128/59 e s.m.i.;

le spese per la realizzazione di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero indicato dalla Direzione dei Lavori;

l'assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti;

il pagamento delle tasse e di altri oneri per concessioni comunali (titoli abilitativi per la costruzione, l'occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, ecc.), nonché il pagamento di ogni tassa presente e futura inerente i materiali e mezzi d'opera da impiegarsi, ovvero alle stesse opere finite, esclusi, nei Comuni in cui essi sono dovuti, i diritti per gli allacciamenti e gli scarichi;

la pulizia quotidiana dei locali in costruzione e delle vie di transito del cantiere, col personale necessario, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre Ditte;

il libero accesso ed il transito nel cantiere e sulle opere eseguite od in corso d'esecuzione, alle persone addette ed a qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori per conto diretto della Stazione Appaltante;

l'uso gratuito parziale o totale, a richiesta della Direzione dei Lavori, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, ed apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori;

il ricevimento, lo scarico ed il trasporto in cantiere e nei luoghi di deposito o a piè d'opera, a sua cura e spese, secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre Ditte per conto della Stazione Appaltante. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati a tali materiali e manufatti dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore;

la predisposizione, prima dell'inizio dei lavori, del piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori di cui al comma 17 dell'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.;

l'adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la salute e la sicurezza dei lavoratori e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nel D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. e di tutte le norme in vigore in materia di sicurezza;

il consenso all'uso anticipato delle opere qualora venisse richiesto dalla Direzione dei Lavori, senza che l'Appaltatore abbia perciò diritto a speciali compensi. Egli potrà, però, richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, per essere garantito dai possibili danni che potrebbero derivarne dall'uso. Entro 15 giorni dal verbale di ultimazione l'Appaltatore dovrà completamente sgombrare il cantiere dai materiali, mezzi d'opera ed impianti di sua proprietà;

la fornitura e posa in opera nel cantiere, a sua cura e spese, delle apposite tabelle indicative dei lavori, anche ai sensi di quanto previsto dall'art. 105 comma 15 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.;

la trasmissione alla Stazione Appaltante, a sua cura e spese, degli eventuali contratti di subappalto che dovesse stipulare, almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni, ai sensi del comma 7 dell'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. La disposizione si applica anche ai noli a caldo ed ai contratti similari;

la disciplina e il buon ordine dei cantieri. L'appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine nel cantiere e ha l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere, assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico formalmente incaricato dall'appaltatore. In caso di appalto affidato ad associazione temporanea di imprese o a consorzio, l'incarico della direzione di cantiere è attribuito mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere; la delega deve indicare specificamente le attribuzioni da esercitare dal direttore anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere. La Direzione dei Lavori ha il diritto, previa motivata comunicazione all'appaltatore, di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale per indisciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è comunque responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, e risponde nei confronti dell'amministrazione committente per la malafede o la frode dei medesimi nell'impiego dei materiali.

Il corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati è conglobato nei prezzi dei lavori e nell'eventuale compenso di cui all'articolo "Forma e Ammontare dell'Appalto" del presente Capitolato. Detto eventuale compenso è fisso ed invariabile, essendo soggetto soltanto alla riduzione relativa all'offerta ribasso contrattuale.

L'Appaltatore si obbliga a garantire il trattamento dei dati acquisiti in merito alle opere appaltate, in conformità a quanto previsto dalla normativa sulla privacy di cui al D.Lgs. 30 giugno 2003, n. 196 e s.m.i.

Art. 53 - OBBLIGHI SPECIALI A CARICO DELL'APPALTATORE

L'appaltatore è obbligato:

- a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato non si presenti;
- b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal direttore dei lavori, subito dopo la firma di questi;
- c) a consegnare al direttore lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal capitolato speciale d'appalto e ordinate dal direttore dei lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
- d) a consegnare al direttore dei lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal direttore dei lavori;
- e) all'inizio dei lavori l'appaltatore dovrà produrre alla D.L. un elenco nominativo degli operai da esso impiegati, o che intende impiegare. Per le opere appaltate (con specificazione delle rispettive qualifiche), detto elenco dovrà essere aggiornato a cura dell'appaltatore ad ogni eventuale variazione anche per effetto di subappalti autorizzati. Dovrà inoltre indicare il nominativo del Direttore di cantiere, cui intende affidare per tutta la durata dei lavori la direzione di cantiere, che dovrà essere un ingegnere o architetto o geometra o perito industriale per l'edilizia. L'appaltatore e tramite suo i subappaltatori, dovranno corredare l'elenco di cui sopra con copia del libro matricola.

Per i lavori che possono modificare i confini di proprietà o comprometterne l'integrità, ad esempio per opere di urbanizzazione, opere stradali e simili, l'appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine, così come consegnati dalla direzione lavori su supporto cartografico o magnetico-informatico. L'appaltatore deve rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e comunque a

semplice richiesta della direzione lavori, l'appaltatore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa direzione lavori.

Per lavori che comportano l'esecuzione di opere da interrare e non più ispezionabili, quali sottomurazioni, palificazioni, fognature profonde ecc., 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, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

L'Appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e s.m.i, a pena di nullità del contratto.

L'Appaltatore si impegna, inoltre, a dare immediata comunicazione alla stazione appaltante ed alla prefettura-ufficio territoriale del Governo della provincia ove ha sede la stazione appaltante, della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria. Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni costituisce causa di risoluzione del contratto.

Art. 54 – PROPRIETÀ DEI MATERIALI DI SCAVO E DI DEMOLIZIONE

I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante.

In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto ove non diversamente prescritto nell'ambito della descrizione delle singole voci dell'elenco prezzi, i materiali provenienti dalle escavazioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati nei magazzini dell'Ente Appaltante o in aree indicate dalla Direzione Lavori nell'ambito dei Comuni in cui si effettuano i lavori, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.

Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto.

Art. 55 – CUSTODIA DEL CANTIERE

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.

Ai sensi dell'articolo 22 della legge 13 settembre 1982, n. 646, e solo per lavori di particolare delicatezza e rilevanza, la custodia continuativa deve essere affidata a personale provvisto di qualifica di guardia particolare giurata.

Art. 56 – CARTELLO DI CANTIERE

L'Appaltatore ha l'obbligo di fornire in opera a sua cura e spese e di esporre all'esterno del cantiere, come dispone la Circolare Min. LL.PP. 1 giugno 1990, n. 1729/UL, due cartelli di dimensioni non inferiori a m. 1,00 (larghezza) per m. 2,00 (altezza) in cui devono essere indicati la Stazione Appaltante, l'oggetto dei lavori, i nominativi dell'Impresa, del Progettista, della Direzione dei Lavori e dell'Assistente ai lavori; in detti cartelli, ai sensi dall'art. 105 comma 15 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., devono essere indicati, altresì, i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici e dei cottimisti nonché tutti i dati richiesti dalle vigenti normative nazionali e locali.

Art. 57 – DANNI DI FORZA MAGGIORE

Non verrà accordato all'appaltatore alcun indennizzo per danni che si verificassero nel corso dei lavori se non in casi di forza maggiore. I danni di forza maggiore saranno accertati con la procedura stabilita dall'art. 20 del D.M. 145/2000. La segnalazione deve essere effettuata dall'Appaltatore entro il termine perentorio di 5 giorni da quello in cui si è verificato l'evento. Per le sole opere stradali non saranno considerati danni da forza maggiore gli scoscendimenti, le solcature ed altri causati dalle acque di pioggia alle scarpate, alle trincee ed ai rilevati ed i riempimenti delle cunette.

Art. 58 – SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE

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 o privato, passi carrabili, permessi di deposito) 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.

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 o del certificato di regolare esecuzione.

Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale.

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.

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.



CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO – parte tecnica
(ART. 23 comma 15 D.Lgs 50/2016 e s.m.i.)

RIFERIMENTI NORMATIVI - D.lgs 50/2016 e s.m.i.

(Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE)

• D.P.R. 5 ottobre 2010 n.207

(ultimo aggiornamento: legge 11 novembre 2014, n. 164 e legge 27 febbraio 2015, n. 11)

**DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE, DELLA FORMA E DELLE PRINCIPALI
DIMENSIONI DELL'INTERVENTO**

1. DESCRIZIONE DEI LAVORI

Premessa

Se l'ambiente, nei suoi molteplici aspetti, ha determinanti influenze sulla psiche delle persone, l'ambiente "scuola", inteso anche dal punto di vista fisico dell'edificio e degli spazi in cui si svolgono le attività, può avere un'importante valenza nei confronti dei suoi fruitori. Non è stata quindi sottovalutata l'importanza di rendere gli ambienti il più possibile accoglienti, confortevoli e pienamente adattabili alle esigenze di una scuola sempre più multidisciplinare. La fascia di età in oggetto risulta particolarmente delicata e complessa, caratterizzata da esigenze di sicurezza e di contenimento.

L'area e l'edificio oggetto di intervento

L'area oggetto dell'intervento è collocata nel comune di Valeggio sul Mincio tra Via degli Alpini e Via Ragazzi del '99.

In particolare, l'edificio in oggetto è a servizio della zona residenziale situata a Sud del centro storico di Valeggio sul Mincio, ed è costituito per quasi tutto il suo sviluppo da una scuola materna, alla quale si accede da Via Ragazzi del '99, con annessi locali del refettorio e dormitorio, mentre la porzione Ovest, per la quale l'accesso avviene da Via degli Alpini, ospita i locali dell'asilo.

Progetto

L'intervento prevede la riqualificazione energetica dell'ala Nord dell'edificio con la posa di un sistema a cappotto isolante esterno e di una pensilina che svolgerà la funzione di sporto di gronda a protezione dell'attacco a terra della muratura.

In particolare, è prevista la rimozione delle macchine esterne dell'impianto di condizionamento e delle lattonerie presenti sulla porzione di edificio oggetto di intervento al fine di preparare le pareti alla posa in continuità dei pannelli isolanti in EPS dello spessore di 10 cm, incollati alla muratura esistente.

Particolare attenzione verrà dedicata al trattamento delle spalle e delle architravi delle finestre, in corrispondenza delle quali è prevista la rimozione delle attuali cornici esterne in alluminio per consentire la posa di pannelli isolanti dello spessore di 3 cm lungo tutto il perimetro delle finestre, in modo da correggere i ponti termici in corrispondenza degli agganci serramento/muratura.

Tutta la superficie dei pannelli sarà rifinita con una doppia rasatura ed interposta la rete in fibra di vetro per conferire al sistema resistenza ai cicli di escursione termica. Inoltre, in corrispondenza degli angoli orizzontali e verticali dell'edificio, verranno posati profili angolari e gocciolatoi a protezione degli spigoli.

Infine è previsto il ripristino di tutte le lattonerie precedentemente rimosse e delle macchine esterne dell'impianto di raffrescamento.

Tale intervento consentirà quindi di implementare l'efficienza termica dell'involucro edilizio che a sua volta inciderà positivamente sulle prestazioni energetiche. Inoltre, come immediata conseguenza di tale intervento, che come detto prevede l'applicazione di uno strato isolante continuo sulle pareti esterne, si otterrà un beneficio in materia di risparmio economico per quel che riguarda la gestione degli impianti di riscaldamento e raffrescamento del fabbricato scolastico, oltre ad ottenere un immediato miglioramento delle condizioni di comfort interno dei locali.

Infine, in corrispondenza delle pareti del lato Nord dell'edificio, è prevista l'installazione di una pensilina con funzione di sporto di gronda.

Limiti finanziari da rispettare

L'intervento è stato progettato in relazione alle risorse economiche previste, avendo come riferimento di valore il seguente schema redatto in base ad una stima valutata su costi reali e dedotti dal computo metrico estimativo relativo al progetto definitivo-esecutivo. L'importo massimo complessivo dei lavori è pari a euro 90.000,00 comprensivi dell'IVA.

QUADRO ECONOMICO

Importo lavori

OPERE	Importo	totale	%
Finiture di opere generali di natura edile e tecnica	€ 57.431,38		100,00
TOTALE COMPLESSIVO	€ 57.431,38		100,00

DI CUI ONERI DELLA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO EURO 5.100,00

IVA 22% SU EURO 57.431,38 = EURO 12.634,90

Spese tecniche progettazione preliminare, definitiva-esecutiva, direzione lavori, PSC = EURO 10.277,28

Accantonamento 3% (Fondo per gli accordi bonari) = EURO 1.722,94

Imprevisti e arrotondamenti = EURO 7.933,50

TOTALE = EURO 90.000,00



2. SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE AI MATERIALI PROVENIENZA, ACCETTAZIONE ED IMPIEGO DEI MATERIALI

I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere provverranno da quelle località che l'Appaltatore (APP) riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori (DL), siano riconosciuti della migliore qualità e rispondano ai requisiti appresso indicati ed alle leggi, norme e disposizioni emanate dallo Stato.

Comunque l'accettazione da parte della DL non potrà costituire una giustificazione dell'APP nel caso in cui i lavori non riuscissero a perfetta regola d'arte, essendo essa sempre pienamente responsabile della buona riuscita di tutte le opere.

Le prescrizioni dei commi precedenti non pregiudicheranno i diritti del Committente (COM) in sede di collaudo.

Se invece fosse ammessa dal COM qualche scarsità nelle dimensioni dei materiali, nella consistenza o qualità, ovvero una minor lavorazione, la DL, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio, può applicare un'adeguata riduzione di prezzo in sede di contabilizzazione, salvo l'esame ed il giudizio definitivo in sede di collaudo.

Le caratteristiche tecniche e i requisiti di accettazione dei materiali e della loro messa in opera da impiegare nei lavori in appalto dovranno corrispondere alle normative in vigore per le diverse categorie e i diversi sistemi di posa. Di seguito si richiamano le principali normative in ogni articolo di pertinenza.

Nel caso di prodotti industriali, il produttore o la fabbrica potrà rilasciare un attestato o una dichiarazione di conformità con le idonee documentazioni e/o certificazioni per comprovare la rispondenza dei materiali alle prescrizioni.

ACQUA, LEGANTI ED INERTI

1) Acqua

L'acqua dovrà essere limpida, dolce ed esente da materie terrose; per gli impasti cementizi dovrà essere limpida, priva di sali (avrà un pH compreso fra 6 e 8), priva di grassi, priva di sostanze organiche (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante.

2) Calce

Principali normative di riferimento: R.D. 16/11/1939 n° 2231, L. 26/05/1965 n° 595, DM 14/01/1966, DM 3/06/1968, DM 31/08/1972, DM 13/09/1993 e Direttive Comuni EATAC-CNR-ICITE.

Le calci aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione vigenti al momento di esecuzione dei lavori e le calci idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni di legge.

3) Leganti idraulici

I cementi e gli agglomerati cementizi, da impiegare in qualsiasi lavoro, dovranno rispondere alle norme di accettazione di cui al L. 26/05/1965 n° 595, DM 3/06/1968, DM 31/08/1972, DM 13/09/1993. Essi dovranno essere conservati in magazzini coperti, su tavolati di legno, ben riparati dall'umidità.

4) Ghiaia, pietrisco e sabbia

Gli inerti di cava debbono risultare ben assortiti in grossezza e costituiti da grani resistenti, non provenienti da roccia decomposta o gessosa. Le ghiaie, i pietrischi e la sabbia da impiegarsi nella formazione di cls. dovranno avere le qualità stabilite dal R.D. 16/11/1939 per i leganti idraulici e dal DM 14/2/1992 per i cls. semplici o armati.

La sabbia dovrà essere costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso uno staccio con maglie circolari del diametro di 2 mm per murature in genere e del diametro di 1 mm per gli intonaci e murature di paramento od in pietra da taglio; dovrà essere scricchiolante alla mano, non contenere materie organiche melmose o comunque dannose; deve essere lavata con acqua dolce, qualora ciò sia necessario per eliminare le materie nocive. L'accettabilità della sabbia dal punto di vista del contenuto in materie organiche verrà definita con i criteri indicati nell'allegato 1 del già citato DM 3/6/68.

La sabbia di avvolgimento di tubazioni dovrà essere completamente incoerente e pertanto esente da materiale limoso od argilloso e non contenere sassi di dimensioni superiori ad 1 cm.

La sabbia da impiegarsi per la correzione granulometrica di terreni agrari avrà diametro compreso tra 0,2 e 3 mm e potrà anche essere di provenienza locale o di tipo calcareo, comunque lavata se di frantoio; prima dell'uso dovrà essere consegnata alla DL analisi fisico-chimica dei materiali sabbiosi che si intendono utilizzare.

La sabbia usata per la costruzione del supporto poroso di terreni agrari sarà di tipo siliceo, con granulometria di 0,2-3 mm e pH neutro o sub acido; a spese ed a cura dell'APP dovrà esserne sempre comprovata la qualità mediante analisi di laboratorio da presentare all'atto dell'inizio dei lavori.

La ghiaia ed il ghiaietto debbono essere ben assortiti, formati da elementi resistenti e non gelivi, scevri da sostanze estranee, da parti friabili o terrose o comunque dannose.

Per quanto riguarda le dimensioni delle ghiaie e dei pietrischi, gli elementi di essi dovranno essere tali da passare attraverso un vaglio a fori circolari del diametro:

- di 5 cm se si tratta di lavori correnti di fondazione o di elevazione, muri di sostegno, piedritti, rivestimenti di scarpe e simili,
- di 4 cm se si tratta di volti di getto,
- da 1 a 3 cm se si tratta di cappe di volti o di lavori di c.a. od a pareti sottili.

Gli elementi più piccoli delle ghiaie e dei pietrischi non devono passare in un vaglio a maglie rotonde di 1 cm di diametro, salvo quando vanno impiegati in cappe di volti od in lavori di c.a. od a pareti sottili, nei quali casi sono ammessi anche elementi più piccoli.

5) Pietrischi, pietrischetti, graniglie, sabbia, additivi per pavimentazioni stradali

Dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti nelle corrispondenti "Norme per la accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali" del CNR ed essere rispondenti alle specificazioni riportate nelle rispettive norme di esecuzione dei lavori.

MALTE E CALCESTRUZZI

Principali normative di riferimento: R.D. 16/11/1939 n° 2227, per quanto non modificato o integrato dalla legge 05/11/1971 n° 1086 e DM 27/07/1985 - DM 20/11/1987 - DM Ind. Comm. 9/3/1968 n° 126 - DM 14/2/1992 - DM 3/06/1968 - I. 26/05/1965, N°595.

Gli elementi resistenti artificiali da impiegare nelle murature (elementi in laterizio ed in calcestruzzo) possono essere costituiti da laterizio normale, laterizio alleggerito in pasta, calcestruzzo normale, calcestruzzo alleggerito.

Quando impiegati nella costruzione di murature portanti, essi debbono rispondere alle prescrizioni contenute nel DM 20 novembre 1987, n. 103.

Nel caso di murature non portanti le suddette prescrizioni possono costituire utile riferimento, assieme a quelle della norma UNI 8942/2.

Gli elementi resistenti di laterizio e di calcestruzzo possono contenere forature rispondenti alle prescrizioni del succitato DM 20 novembre 1987, n. 103.

La resistenza meccanica degli elementi deve essere dimostrata attraverso certificazioni contenenti i risultati delle prove condotte da laboratori ufficiali negli stabilimenti di produzione, con le modalità previste nel DM di cui sopra.

È facoltà della DL richiedere un controllo di accettazione, avente lo scopo di accertare se gli elementi da mettere in opera abbiano le caratteristiche dichiarate dal produttore.

I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione delle malte, secondo le particolari indicazioni che potranno essere imposte dalla DL o stabilite nell'Elenco Prezzi Unitari (CMEP), dovranno corrispondere alle seguenti proporzioni:

- a) malta cementizia per intonaci:
 - conglomerato cementizio a lenta presa 450 kg/m³
 - sabbia 1,00 m³ /m³

- b) conglomerato cementizio:
 - cemento Portland 325 300 kg/m³
 - sabbia 0,40 m³ /m³
 - pietrisco o ghiaia 0,80 m³ /m³

- c) conglomerato cementizio per strutture armate:
 - cemento Portland 325 400 kg/m³
 - sabbia 0,40 m³ /m³
 - pietrisco o ghiaia 0,80 m³ /m³

Quando la DL ritenesse di variare tali proporzioni, l'APP sarà obbligata ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima, salvo le conseguenti variazioni di prezzo in base alle nuove proporzioni previste.

I materiali, le malte ed i cls, esclusi quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati con apposite casse della capacità prescritta dalla DL, che l'APP sarà in obbligo di provvedere e mantenere a sue spese costantemente su tutti i piazzali 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 cls semplici od armati gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità alle prescrizioni contenute nel DM 14/2/92.

Gli impasti, sia di malta che di cls, 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 di impasto che non avessero, per qualsiasi ragione, immediato impiego dovranno essere gettati a rifiuto, ad eccezione di quelli formati con calce comune che potranno essere utilizzati però nella sola stessa giornata del loro confezionamento.

I cls preconfezionati impiegati per le opere di c.a. dovranno essere accompagnati dal certificato di qualità del produttore indicante la classe prevista dalla normativa tecnica (DM 14/2/92) e la quantità di acqua contenuta nell'impasto; ogni carico deve essere accompagnato dal relativo certificato. La centrale di produzione non deve distare più di due ore di percorso dell'autobetoniera e non è consentita, nel cantiere di posa in opera, l'aggiunta di acqua oltre a quella indicata nel certificato.

I cls confezionati in cantiere dovranno avere caratteristiche corrispondenti alla rispettiva classe e contenere gli eventuali additivi che fossero prescritti dalla DL.

ADESIVI, SIGILLANTI, GEOTESSILI E ADDITIVI PER C.A.

Principali normative di riferimento: Direttive Comuni UETAC-CNR-ICITE,

Tutti i prodotti di seguito descritti vengono considerati al momento della fornitura. La DL, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.

Per il campionamento dei prodotti ed i metodi di prova si fa riferimento ai metodi UNI esistenti.

1) Sigillanti

Per sigillanti si intendono i prodotti utilizzati per riempire in forma continua e durevole i giunti tra elementi edilizi (in particolare nei serramenti, nelle pareti esterne, nelle partizioni interne, ecc.) con funzione di tenuta all'aria, all'acqua, ecc.

Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale sono destinati;
- diagramma forza deformazione (allungamento) compatibile con le deformazioni elastiche del supporto al quale sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego, cioè con decadimento delle caratteristiche meccaniche ed elastiche che non pregiudichino la sua funzionalità;
- durabilità alle azioni chimico-fisiche di agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde al progetto od alle norme UNI 9610 e UNI 9611 e/o è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla DL.

2) Adesivi

Per adesivi si intendono i prodotti utilizzati per ancorare un prodotto ad un attiguo, in forma permanente, resistendo alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc. dovute all'ambiente ed alla destinazione d'uso.

Sono inclusi nel presente articolo gli adesivi usati in opere di rivestimenti di pavimenti e pareti o per altri usi e per diversi supporti (murario, terroso, legnoso, ecc.).

Sono esclusi gli adesivi usati durante la produzione di prodotti o componenti.

Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale essi sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego (cioè con un decadimento delle caratteristiche meccaniche che non pregiudichino la loro funzionalità);
- durabilità alle azioni chimico-fisiche dovute ad agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione;
- caratteristiche meccaniche adeguate alle sollecitazioni previste durante l'uso.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde ad una norma UNI e/o è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla DL.

3) Geotessili

Per geotessili si intendono i prodotti utilizzati per costituire strati di separazione, contenimento, filtranti, drenaggio in opere di terra (rilevati, scarpate, strade, giardini, ecc.) ed in coperture.

Si distinguono in:

Tessuti: stoffe realizzate intrecciando due serie di fili (realizzando ordito e trama);

Non-tessuti: feltri costituiti da fibre o filamenti distribuiti in maniera casuale, legati tra loro con trattamento meccanico (agugliatura) oppure chimico (impregnazione) oppure termico (fusione). Si hanno non-tessuti ottenuti da fiocco o da filamento continuo.

Quando non è specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti rispondenti alle norme UNI 8279/1/3/4/12/13/17 e UNI 8986 ed alle seguenti caratteristiche:

tolleranze sulla lunghezza e larghezza: $\pm 1\%$;

spessore: $\pm 3\%$;

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde ad una norma UNI e/o è in possesso di attestato di conformità; in loro mancanza valgono i valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla DL. Dovrà inoltre essere sempre specificata la natura del polimero costituente (poliestere, polipropilene, poliammide, ecc.). Per i contessuti dovrà essere precisato:

se sono costituiti da filamento continuo o da fiocco;

se il trattamento legante è meccanico, chimico o termico;

il peso unitario.

3) Additivi per calcestruzzo e cemento armato

Additivo Impermeabilizzante e fluidificante: Un liquido privo di cloruri ottenuto dalla combinazione stabile di un componente tensioattivo a specifica azione fluidificante ed aerante con un componente ad effetto idrofugo con alta resistenza agli elementi aggressivi provenienti dai loculi occupati che risponde alle norme UNI 7102 e ASTM C. 494-81 tipo A. tipo Plastocrete N della SIKA o equivalente approvato.

ARMATURE METALLICHE PER OPERE DI C.A.

Principali normative di riferimento:

Dovranno impiegarsi solamente barre ad aderenza migliorata di acciaio FeB44k di cui al DM 9/1/1996 attuativo della legge 5 novembre 1971, n. 1086; è prescritto il certificato di controllo nello stabilimento del produttore. E' fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.

MATERIALI FERROSI E METALLI VARI

Principali normative di riferimento: DM 29/02/1908, DPR 15/07/1925, UNI

I materiali metallici da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciate, paglie o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili.

Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dal DM 29/2/08 modificato dal D.P.R. 15/7/25 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 fuso in getti

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

3) Acciaio trafilato o laminato

Tale acciaio, nelle varietà dolce (cosiddetto ferro omogeneo), semi duro e duro, dovrà essere privo di difetti, di screpolature e di altre soluzioni di continuità. In particolare, per la prima varietà sono richieste perfette malleabilità e lavorabilità a freddo e a caldo, senza che ne derivino screpolature o alterazioni; esso dovrà essere altresì saldabile e non suscettibile di prendere la tempera; alla rottura dovrà presentare struttura lucente e finemente granulare.

In particolare gli acciai destinati ad armature di conglomerati in c.a. dovranno corrispondere ai requisiti del DM 9/01/1996 attuativo della L. 5/11/1971, n° 1086.

Su richiesta della DL verranno presentati alla stessa i certificati di provenienza e delle prove effettuate presso le fonderie fornitrici.

4) Ghisa

La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e lo scalpello; di fattura grigia finemente granulosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità, ed altri difetti capaci di menomare la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata.

È assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose.

5) Metalli vari

Il 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.

MATERIALI ISOLANTI TERMICI

Si definiscono materiali isolanti termici quelli atti a diminuire in forma sensibile il flusso termico attraverso le superfici sulle quali sono applicati (vedi classificazione seguente). Per la realizzazione dell'isolamento termico si rinvia agli articoli relativi alle parti dell'edificio o impianti.

I materiali vengono di seguito considerati al momento della fornitura; la Direzione 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 EN 822, UNI EN 823, UNI EN 824 e UNI EN 825 ed in loro mancanza quelli della letteratura tecnica (in primo luogo le norme internazionali ed estere).

I materiali isolanti si classificano come segue:

A) MATERIALI FABBRICATI IN STABILIMENTO: (blocchi, pannelli, lastre, feltri ecc.).

1) Materiali cellulari

- composizione chimica organica: plastici alveolari;
- composizione chimica inorganica: vetro cellulare, calcestruzzo alveolare autoclavato;
- composizione chimica mista: plastici cellulari con perle di vetro espanso.

2) Materiali fibrosi

- composizione chimica organica: fibre di legno;
- composizione chimica inorganica: fibre minerali.

3) Materiali compatti

- composizione chimica organica: plastici compatti;
- composizione chimica inorganica: calcestruzzo;
- composizione chimica mista: agglomerati di legno.

4) Combinazione di materiali di diversa struttura

- composizione chimica inorganica: composti "fibre minerali-perlite", calcestruzzi leggeri;
- composizione chimica mista: composti perlite-fibre di cellulosa, calcestruzzi di perle di polistirene.

5) Materiali multistrato

- composizione chimica organica: plastici alveolari con parametri organici;
- composizione chimica inorganica: argille espanse con parametri di calcestruzzo, lastre di gesso associate a strato di fibre minerali;
- composizione chimica mista: plastici alveolari rivestiti di calcestruzzo.

La legge 257/92 vieta l'utilizzo di prodotti contenenti amianto quali lastre piane od ondulate, tubazioni e canalizzazioni.

B) MATERIALI INIETTATI, STAMPATI O APPLICATI IN SITO MEDIANTE SPRUZZATURA.

1) Materiali cellulari applicati sotto forma di liquido o di pasta

- composizione chimica organica: schiume poliuretatiche, schiume di ureaformaldeide;
- composizione chimica inorganica: calcestruzzo cellulare.

2) Materiali fibrosi applicati sotto forma di liquido o di pasta

- composizione chimica inorganica: fibre minerali proiettate in opera.

- 3) Materiali pieni applicati sotto forma di liquido o di pasta
- composizione chimica organica: plastici compatti;
 - composizione chimica inorganica: calcestruzzo;
 - composizione chimica mista: asfalto.
- 4) Combinazione di materiali di diversa struttura
- composizione chimica inorganica: calcestruzzo di aggregati leggeri;
 - composizione chimica mista: calcestruzzo con inclusione di perle di polistirene espanso.
- 5) Materiali alla rinfusa
- composizione chimica organica: perle di polistirene espanso;
 - composizione chimica inorganica: lana minerale in fiocchi, perlite;
 - composizione chimica mista: perlite bitumata.

2 - Per tutti i materiali isolanti forniti sotto forma di lastre, blocchi o forme geometriche predeterminate, si devono dichiarare le seguenti caratteristiche fondamentali:

- a) dimensioni: lunghezza - larghezza, (UNI EN 822) 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;
- b) spessore (UNI EN 823) : 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;
- c) massa volumica apparente (UNI EN 1602): deve 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;
- d) resistenza termica specifica: deve essere entro i limiti previsti da documenti progettuali (calcolo in base alle relative norme vigenti) ed espressi secondo i criteri indicati nelle norme UNI EN 12831 e UNI 10351;
- e) saranno inoltre da dichiarare, in relazione alle prescrizioni di progetto le seguenti caratteristiche:
- reazione o comportamento al fuoco;
 - limiti di emissione di sostanze nocive per la salute;
 - compatibilità chimico-fisica con altri materiali.

3 - Per i materiali isolanti che assumono la forma definitiva in opera devono essere dichiarate le stesse caratteristiche riferite ad un campione significativo di quanto realizzato in opera. La Direzione dei Lavori può inoltre attivare controlli della costanza delle caratteristiche del prodotto in opera, ricorrendo ove necessario a carotaggi, sezionamento, ecc. significativi dello strato eseguito.

4 - Entrambe le categorie di materiali isolanti devono rispondere ad una o più delle caratteristiche di idoneità all'impiego, tra quelle della seguente tabella, in relazione alla loro destinazione d'uso: pareti, parete controterra, copertura a falda, copertura piana, controsoffittatura su porticati, pavimenti, ecc.

CARATTERISTICA	UNITA' DI MISURA	DESTINAZIONE D'USO			
		A	B	C	D
VALORI RICHIESTI					
Comportamento all'acqua					
Assorbimento all'acqua per capillarità	%				
Assorbimento d'acqua con immersione parziale per breve periodo	%			(UNI EN 1609)	
Assorbimento d'acqua con immersione parziale per lungo periodo	%			(UNI EN 12087)	
Resistenza al gelo e al disgelo	cicli			(UNI EN 12091)	
Permeabilità al vapor d'acqua	□			(UNI EN 12086)	
Caratteristiche meccaniche					
Resistenza a compressione a carichi di lunga durata	N/mm ²			(UNI EN 826)	
Resistenza a taglio	N			(UNI EN 12090)	
Resistenza a flessione	N			(UNI EN 12089)	
	N				
	N				
Caratteristiche di stabilità					
Stabilità dimensionale	%				
Coefficiente di dilatazione lineare	%			(UNI EN 1603)	
Temperatura limite di esercizio	mm/m °C			(UNI EN 1604)	
A =					
B =					
C =					

Se non vengono prescritti valori per alcune caratteristiche si 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. Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

LEGNAMI

Principali normative di riferimento: DM 30/10/1912 - UNI EN 314-1, 314-2, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321 – UNI 6480, 6483, 8829 – IOS 1029, 1030, 1031, 2299, 2300, 2301.

I legnami, da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al DM 30/10/1912 ed alle norme UNI vigenti, saranno provveduti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati.

Il tavolame dovrà essere ricavato dalle travi diritte, affinché le fibre non riescano mozzate dalla sega e si ritirino le connessioni. Tutte le giunzioni dei legnami debbono avere la forma e le dimensioni prescritte, ed essere nette e precise in modo da ottenere un perfetto combaciamento dei pezzi che devono essere uniti. Non è tollerato alcun taglio in falso, né zeppe o cunei, né qualsiasi altro mezzo di guarnitura o ripieno.

Le diverse parti componenti un'opera in legname devono essere fra loro collegate solidamente mediante caviglie, chiodi, squadre, staffe di ferro, fasciature di reggia od altro, secondo le prescrizioni della DL.

I legnami prima della loro posizione in opera debbono essere congiunti in prova nei cantieri, per essere esaminati ed accettati provvisoriamente dalla DL.

I segati di legno a complemento di quanto specificato nel progetto o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche:

tolleranze sulla lunghezza e larghezza: ± 10 mm;

tolleranze sullo spessore: ± 2 mm;

umidità non maggiore del 15%, misurata secondo la norma UNI 8829;

per i segati di conifere: ISO 1029, 1030 e 1031;

per i segati di latifoglie: ISO 2299, 2300 e 2301.

I pannelli a base di fibra di legno oltre a quanto specificato nel progetto, e/o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 316:

La superficie potrà essere grezza (se mantenuta come risulta dalla pressatura), levigata (quando ha subito la levigatura), rivestita su uno o due facce mediante (placcatura, carte impregnate, smalti, ecc).

Funzionalmente avranno le seguenti caratteristiche rispondenti alle norme: UNI EN 317, 318, 319, 320 e 321.

I pannelli a base di particelle di legno oltre a complemento di quanto specificato nel progetto, e/o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche:

tolleranze sulla lunghezza e larghezza: ± 5 mm;

tolleranze sullo spessore: $\pm 0,5$ mm;

umidità non maggiore del 10% $\pm 3\%$;

rigonfiamento dopo immersione in acqua: 12% massimo.

I pannelli di legno compensato e paniforti oltre a complemento di quanto specificato nel progetto, e/o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche:

tolleranze sulla lunghezza e larghezza: ± 5 mm (UNI EN 315);

tolleranze sullo spessore: ± 1 mm (UNI EN 315);

umidità non maggiore del 12%;

PRODOTTI DI PIETRE NATURALI O RICOSTRUITE

Principali normative di riferimento: R.D. 16/11/1938 n° 2232, RD 16/11/1939 n° 2234, UNI 9724.

1) La terminologia utilizzata ha il significato di seguito riportato; le denominazioni commerciali devono essere riferite a campioni, atlanti, ecc. Marmo (termine commerciale).

Roccia cristallina, compatta, lucidabile, da decorazione e da costruzione, prevalentemente costituita da minerali di durezza Mohs da 3 a 4 (quali calcite, dolomite, serpentino).

A questa categoria appartengono:

- i marmi propriamente detti (calcari metamorfici ricristallizzati), i calcefiri ed i cipollini;
- i calcari, le dolomie e le brecce calcaree lucidabili;
- gli alabastrini calcarei;
- le serpentiniti;
- le oficalciti.

Granito (termine commerciale).

Roccia fanero-cristallina, compatta, lucidabile, da decorazione e da costruzione, prevalentemente costituita da minerali di durezza Mohs da 6 a 7 (quali quarzo, feldspati, felspatoidi).

A questa categoria appartengono:

- i graniti propriamente detti (rocce magmatiche intrusive acide fanero-cristalline, costituite da quarzo, feldspati sodico-potassici e miche);
- altre rocce magmatiche intrusive (dioriti, granodioriti, sieniti, gabbri, ecc.) e le corrispettive rocce magmatiche effusive, a struttura porfirica;
- alcune rocce metamorfiche di analoga composizione come gneiss e serizzi.

Travertino.

Roccia calcarea sedimentaria di deposito chimico con caratteristica strutturale vacuolare, da decorazione e da costruzione; alcune varietà sono lucidabili.

Pietra (termine commerciale).

Roccia da costruzione e/o da decorazione, di norma non lucidabile.

A questa categoria appartengono rocce di varia composizione mineralogica, non inseribili in alcuna classificazione. Esse sono riconducibili ad uno dei due gruppi seguenti:

- rocce tenere e/o poco compatte;
- rocce dure e/o compatte.

Esempi di pietre del primo gruppo sono: varie rocce sedimentarie (calcareniti, arenarie a cemento calcareo, ecc.), varie rocce piroclastiche (peperini, tufi, ecc.); al secondo gruppo appartengono le pietre a spacco naturale (quarziti, micascisti, gneiss lastroidi, ardesie, ecc.) e talune vulcaniti (basalti, trachiti, leucititi, ecc.).

Per gli altri termini usati per definire il prodotto in base alle forme, dimensioni, tecniche di lavorazione ed alla conformazione geometrica, vale quanto riportato nella norma UNI 8458.

2) I prodotti di cui sopra devono rispondere a quanto segue:

a) appartenere alla denominazione commerciale e/o petrografica indicata nel progetto oppure avere origine dal bacino di estrazione o zona geografica richiesta, nonché essere conformi ad eventuali campioni di riferimento ed essere esenti da crepe, discontinuità, ecc., che riducano la resistenza o la funzione;

b) avere lavorazione superficiale e/o finiture indicate nel progetto e/o rispondere ai campioni di riferimento; avere le dimensioni nominali concordate e le relative tolleranze;

c) delle seguenti caratteristiche il fornitore dichiarerà i valori medi (ed i valori minimi e/o la dispersione percentuale):

- massa volumica reale ed apparente, misurata secondo la norma UNI 9724 - parte 2a,
- coefficiente di imbibizione della massa secca iniziale, misurato secondo la norma UNI 9724 - parte 2a,
- resistenza a compressione, misurata secondo la norma UNI 9724 - parte 3a,
- resistenza a flessione, misurata secondo la norma UNI 9724 - parte 5a,
- resistenza all'abrasione, misurata secondo le disposizioni del R.D. 16 novembre 1939, n. 2234;

d) per le prescrizioni complementari da considerare in relazione alla destinazione d'uso (strutturale per murature, pavimentazioni, coperture, ecc.), si rinvia agli appositi articoli del presente capitolato ed alle prescrizioni di progetto.

I valori dichiarati saranno accettati dalla DL anche in base ai criteri generali dell'art. 6.

Le pietre da taglio di cui sopra devono rispondere a quanto segue:

Principali normative di riferimento: R.D. 16/11/1938 n° 2232, RD 16/11/1939 n° 2234, UNI 9724.

Le opere in marmo, pietre naturali od artificiali dovranno in generale corrispondere esattamente alle forme e dimensioni di progetto ed essere lavorate a seconda delle prescrizioni generali delle presenti condizioni tecniche esecutive o di quelle particolari impartite dalla DL all'atto dell'esecuzione.

Tutti i materiali dovranno avere le caratteristiche di aspetto esterno, grana, coloritura e venatura essenziali della specie prescelta. L'APP dovrà preparare a sue spese i campioni dei vari marmi o pietre e delle loro lavorazioni e sottoporli all'approvazione della DL, alla quale spetterà in maniera esclusiva di giudicare se essi corrispondono alla prescrizioni.

Detti campioni, debitamente contrassegnati, resteranno depositati negli Uffici della DL quale termine di confronto e di riferimento.

Per quanto ha riferimento con le dimensioni di ogni opera nelle sue parti componenti, la DL ha la facoltà di prescrivere, entro limiti normali consentiti, le misure dei vari elementi di un'opera qualsiasi (rivestimento, copertina, cornice, pavimento, colonna, ecc.) la formazione e disposizione dei vari conci e lo spessore delle lastre, come pure di precisare gli spartiti, la posizione dei giunti, la suddivisione dei pezzi, l'andamento della venatura, ecc.

La pietra da taglio dovrà essere perfettamente sana, senza brecce, vene, scaglie, nodi, spaccature o altri difetti che ne vizino la omogeneità e la solidità; non saranno tollerate stuccature, rotture, tasselli, scheggiature.

Essa dovrà presentare la forma e le dimensioni di progetto ed essere lavorata, a norma delle prescrizioni che verranno impartite dalla DL all'atto dell'esecuzione, nei seguenti modi: a grana mezzo fina;

Per pietra da taglio a grana grossa s'intenderà quella lavorata semplicemente con la grossa punta senza fare uso della martellina per lavorare le facce viste, né dello scalpello per ricavarne gli spigoli netti.

Verrà considerata come pietra da taglio a grana ordinaria quella le cui facce viste saranno lavorate con la martellina a denti larghi.

La pietra da taglio si intenderà infine lavorata a grana mezzo fina e a grana fina, secondo che le facce predette saranno lavorate con la martellina a denti mezzani o a denti finissimi.

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

Prima di cominciare i lavori, qualora il COM non abbia già provveduto in proposito ed in precedenza dell'Appalto, l'APP dovrà preparare a sue spese i campioni dei vari generi di lavorazione della pietra da taglio e sottoporli per l'approvazione alla D.L, alla quale esclusivamente spetterà giudicare se essi corrispondano alle prescrizioni.

Qualunque sia il genere di lavorazione delle facce viste, i letti di posa e le facce di combaciamento dovranno essere ridotti a perfetto piano e lavorati a grana fina. Non saranno tollerate né smussature agli spigoli, né cavità nelle facce, né masticature o rattoppi. La pietra da taglio che presentasse tali difetti verrà rifiutata, e l'APP sarà in obbligo di farne l'immediata surrogazione, anche se le scheggiature od ammanchi si verificassero, sia al momento della posa in opera, sia dopo e sino al collaudo.

Le forme e dimensioni di ciascun concio in pietra da taglio dovranno essere perfettamente conformi ai disegni dei particolari consegnati all'APP od alle istruzioni che all'atto dell'esecuzione fossero eventualmente date dalla DL. Inoltre ogni concio dovrà essere lavorato in modo da potersi collocare in opera secondo gli originari letti di cava.

Per la posa in opera si potrà fare uso di zeppe volanti, da togliere però immediatamente quando la malta rifluisce nel contorno della pietra battuta a mazzuolo sino a prendere la posizione voluta.

La pietra da taglio dovrà essere messa in opera con malta idraulica o di cemento, secondo le prescrizioni del presente CSA e, ove occorra, i diversi conci dovranno essere collegati con grappe od arpioni di rame, saldamente suggellati entro apposite incassature praticate nei conci medesimi.

Le connessioni delle facce viste dovranno essere profilate con cemento a lenta presa, diligentemente compresso e liscio mediante apposito ferro.

PRODOTTI PER PAVIMENTAZIONE

Principali normative di riferimento: R.D. 16/11/1939 N° 2234, Direttive Comuni UETAC-CNR-ICITE.

Si definiscono prodotti per pavimentazione quelli utilizzati per realizzare lo strato di rivestimento dell'intero sistema di pavimentazione.

Per la realizzazione del sistema di pavimentazione si rinvia all'articolo sulla esecuzione delle pavimentazioni.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della fornitura; La DL, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

1) Piastrelle in ceramica

Le piastrelle di ceramica per pavimentazioni dovranno essere del materiale indicato nel progetto tenendo conto che le dizioni commerciali e/o tradizionali (cotto, cotto forte, gres, ecc.) devono essere associate alla classificazione basata sul metodo di formatura e sull'assorbimento d'acqua secondo le norme UNI EN 87, UNI EN 98 e UNI EN 99.

a) A seconda della classe di appartenenza (secondo UNI EN 87) le piastrelle di ceramica estruse o pressate di prima scelta devono rispondere alle norme seguenti:

Formatura	Assorbimento d'acqua, "E" in %			
	Gruppo I E≤3%	Gruppo IIA 3%<E≤6%	Gruppo IIB 6%E≤10%	Gruppo III E>10%
Estruse (A)	UNI EN 121	UNI EN 186	UNI EN 187	UNI EN 188
Pressate (A)	UNI EN 176	UNI EN 177	UNI EN 178	UNI EN 159

i prodotti di seconda scelta, cioè quelli che rispondono parzialmente alle norme predette, saranno accettate in base alla rispondenza ai valori previsti dal progetto ed, in mancanza, in base ad accordi tra DL e fornitore.

b) Per i prodotti definiti «piastrelle comuni di argilla» > «piastrelle pressate ed arrotate di argilla» e «mattonelle greificate» dal R.D. 16/11/1939 n°2234, devono inoltre essere rispettate le prescrizioni seguenti: resistenza all'urto 2 Nm (0,20 kgm) minimo; resistenza alla flessione 2,5 N/mm² (25 kg/cm²) minimo; coefficiente di usura al tribometro 15 mm massimo per 1 km di percorso.

c) Per le piastrelle colate (ivi comprese tutte le produzioni artigianali) le caratteristiche rilevanti da misurare al fini di una qualificazione del materiale sono le stesse indicate per le piastrelle pressate a secco ed estruse (vedi norma UNI EN 87), per cui:

- per quanto attiene ai metodi di prova si rimanda alla normativa UNI EN vigente e già citata;
- per quanto attiene ai limiti di accettazione, tenendo in dovuto conto il parametro relativo all'assorbimento d'acqua, i valori di accettazione per le piastrelle ottenute mediante colatura saranno concordati fra produttore ed acquirente sulla base dei dati tecnici previsti dal progetto o dichiarati dai produttori ed accettate dalla DL.

d) I prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche, sporatura, ecc. nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa ed essere accompagnati da fogli informativi riportanti il nome del fornitore e la rispondenza alle prescrizioni predette.

2) Calcestruzzo

I prodotti di calcestruzzo per pavimentazioni a seconda del tipo di prodotto devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza e/o completamento alle seguenti:

Mattonelle di cemento con o senza colorazione e superficie levigata; mattonelle di cemento con o senza colorazione con superficie striata o con impronta; marmette e mattonelle a mosaico di cemento e di detriti di pietra con superficie levigata. I prodotti sopraccitati devono rispondere al R.D. 16 novembre 1939, n. 2234 per quanto riguarda le caratteristiche di resistenza all'urto, resistenza alla flessione e coefficiente di usura al tribometro ed alle prescrizioni del progetto.

Masselli di calcestruzzo per pavimentazioni saranno definiti e classificati in base alla loro forma, dimensioni, colore e resistenza caratteristica; per la terminologia delle parti componenti il massello e delle geometrie di posa ottenibili si rinvia alla documentazione tecnica.

Essi devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza od a loro completamento devono rispondere a quanto segue:

esseri esenti da difetti visibili e di forma quali protuberanze, bave, incavi che superino le tolleranze dimensionali ammesse.

Sulle dimensioni nominali è ammessa la tolleranza di 3 mm per un singolo elemento e 2 mm quale media delle misure sul campione prelevato;

le facce di usura e di appoggio devono essere parallele tra loro con tolleranza $\pm 15\%$ per il singolo massello e $\pm 10\%$ sulle medie,

la massa volumica deve scostarsi da quella nominale (dichiarata dal fabbricante) non più del 15 % per il singolo massello e non più del 10 % per le medie;

il coefficiente di trasmissione meccanica non deve essere minore di quello dichiarato dal fabbricante;

il coefficiente di aderenza delle facce laterali deve essere il valore nominale con tolleranza $\pm 5\%$ per un singolo elemento e $\pm 3\%$ per la media;

la resistenza convenzionale alla compressione deve essere maggiore di 50 N/mm² per il singolo elemento e maggiore di 60 N/mm² per la media;

3) Pietre naturali e ricostruite

I prodotti di pietre naturali o ricostruite per pavimentazioni si intendono definiti come segue:

- elemento lapideo naturale: elemento costituito integralmente da materiale lapideo (senza aggiunta di leganti);
- elemento lapideo ricostituito (conglomerato): elemento costituito da frammenti lapidei naturali legati con cemento o con resine;
- lastra rifilata: elemento con le dimensioni fissate in funzione del luogo d'impiego, solitamente con una dimensione maggiore di 60 cm e spessore di regola non minore di 2 cm;
- marmetta: elemento con le dimensioni fissate dal produttore ed indipendenti dal luogo di posa, solitamente con dimensioni minori di 60 cm e con spessore di regola minore di 2 cm;
- marmetta calibrata: elemento lavorato meccanicamente per mantenere lo spessore entro le tolleranze dichiarate;
- marmetta rettificata: elemento lavorato meccanicamente per mantenere la lunghezza e/o la larghezza entro le tolleranze dichiarate.

Per gli altri termini specifici dovuti a lavorazioni, finiture, ecc., vedere la norma UNI 9379.

a) I prodotti di cui sopra devono rispondere alle prescrizioni del progetto (dimensioni, tolleranze, aspetto, ecc.) ed a quanto prescritto nell'articolo 12.

In mancanza di tolleranze su disegni di progetto, si intende che le lastre grezze contengono la dimensione nominale; le lastre finite, marmette, ecc. hanno tolleranza 1 mm sulla larghezza e lunghezza e 2 mm sullo spessore (le tolleranze predette saranno ridotte per i prodotti da incollare);

b) le lastre ed i quadrelli di marmo o di altre pietre dovranno inoltre rispondere al R.D. 16 novembre 1939, n. 2334, per quanto attiene il coefficiente di usura al tribometro in mm;

c) l'accettazione avverrà secondo il punto 13.1. Le forniture avverranno su pallets ed i prodotti saranno opportunamente legati ed eventualmente protetti dall'azione di sostanze sporcanti.

Il foglio informativo indicherà almeno le caratteristiche di cui sopra e le istruzioni per la movimentazione, per la sicurezza e per la posa.

4) Conglomerato bituminoso

I conglomerati bituminosi per pavimentazioni esterne dovranno rispondere alle caratteristiche seguenti:

- contenuto di legante <percentuale> %, misurato secondo <norma>;
- percentuale dei vuoti: <percentuale 1> %, misurata secondo <norma 1>;
- massa per unità di volume in kg/m³ <massa>, misurata secondo <norma 2>;
- deformabilità a carico costante <deformabilità>, misurata secondo <norma 3> .

TUBAZIONI

Principali normative di riferimento: Direttive Comuni UETAC-CNR-ICITE, tubazioni in plastica: Circ. Min. Sanità 08/01/1960 n° 400, 28/10/1960 n° 135, 28/07/1967 n° 124, 02/12/1978 n° 102 - DM 12/12/1985.

tubazioni in acciaio: Norme UNI relative e Circ. Min. LLPP 05/05/1966 n° 2136 - DM 12/12/1985.

Le tubazioni dovranno essere fornite dotate di marcature indicanti la ditta costruttrice, il diametro nominale, la pressione nominale o la classe di impiego. Le singole partite della fornitura dovranno avere una documentazione dei risultati delle prove eseguite in stabilimento caratterizzanti i materiali impiegati ed i tubi forniti (DM 12/12/85).

1) Tubazioni di cloruro di polivinile non plastificato (PVC)

Le condotte di PVC rigido (non plastificato), chiamate d'ora in avanti "condotte di PVC", dovranno essere conformi alle seguenti norme:

- UNI 7447 per tubi e raccordi per condotte di scarico interrate;
- UNI 7441 per tubi per condotte di fluidi in pressione;
- UNI 7442 per raccordi e flange per condotte di fluidi in pressione;
- UNI 8471 per valvole per condotte di fluidi in pressione;
- UNI 7445 per tubi per condotte interrate di convogliamento di gas combustibili;
- UNI 7446 per raccordi per condotte interrate di convogliamento di gas combustibili;
- UNI 7443 + F.A. 178 per tubi e raccordi per condotte di scarico e ventilazione all'interno dei fabbricati;
- UNI 7448 per i metodi di prova dei tubi;
- UNI 7449 per i metodi di prova di raccordi e flange;
- UNI 8470 per i metodi di prova di valvole per tubazioni in pressione;
- UNI-ISO/TR 7473 per la resistenza chimica, nei confronti dei fluidi, dei tubi e raccordi.

Dovranno pure essere rispettate le seguenti istruzioni dell'Istituto Italiano Plastici (IIP):

- n° 3 per l'installazione di fognature di PVC,

- n° 4 per l'installazione di acquedotti di PVC,
- n° 6 per l'installazione di gasdotti di PVC,
- n° 8 per l'installazione di scarichi di PVC nei fabbricati.

Le condotte di PVC per servizi acquedottistici dovranno essere composte esclusivamente da miscele atossiche e quindi ottenute con additivi conformi alle circolari del Min. Sanità n° 125 del 18/7/67 e n° 102 del 2/12/78 che disciplinano in materia l'accettazione di dette condotte, e dovranno essere dotate del Marchio IIP. Dette tubazioni dovranno essere del tipo per pressioni di esercizio di 10 atm e provate per il collaudo alla pressione di 1,5 volte quella nominale.

I pezzi di raccordo per dette condotte possono essere del tipo monolitico ricavati dal tubo o del tipo a bigiunto, sempre dello stesso materiale delle condotte di PVC e muniti di anelli di gomma.

Salvo diverse disposizioni dettate dalla DL, sono vietati per le condutture in pressione i giunti dello stesso materiale del tipo a incollaggio od a viti e manicotto.

I pezzi speciali da inserire nelle condotte di PVC dovranno essere, a seconda delle prescrizioni della DL, di uno dei seguenti tipi:

- di PVC, con caratteristiche indicate nelle norme UNI indicate sopra;
- con giunto di PVC a bicchiere, guarnizioni elastomeriche, e tronchetti di acciaio calibrati, senza saldatura, di cui alle norme UNI 2898 e UNI 4991; ai tronchetti verranno poi saldate flange UNI 2223 di dimensioni opportune o flange cieche secondo UNI 6093;
- di acciaio, con rivestimento esterno normale;
- di ghisa catramati a caldo; la ghisa dovrà essere esente da difetti di fusione e rispondere ai requisiti di cui alla norma Min. LL.PP. n° 10 del 31/7/37.

Per quanto non previsto dalle citate normalizzazioni si fa riferimento a quanto stabilito dai dati di progetto e dalla DL.

Le condotte ed i giunti dovranno portare marcato su ogni elemento il diametro e la classe di applicazione.

Per la determinazione della classe di applicazione vale esclusivamente la classificazione effettuata dalle Tabelle UNI su elencate.

2) Tubi di polietilene (PE)

Le condotte di polietilene (PE), distinte in PE ad alta densità (PEad) e PE a bassa densità (PEbd), dovranno essere conformi alle seguenti norme:

- UNI 7613 per tubi PEad per condotte di scarico interrate;
- UNI 7611 per tubi PEad per condotte di fluidi in pressione;
- UNI 7990 per tubi PEbd per condotte di fluidi in pressione;
- UNI 7612 per raccordi PEad per condotte di fluidi in pressione;
- UNI 7614 per tubi (PE 50) per condotte interrate di convogliamento di gas combustibili;
- UNI 8849 per raccordi (PE 50) saldabili per fusione mediante elementi riscaldanti, per condotte di convogliamento di gas combustibili;
- UNI 8850 per raccordi (PE 50) saldabili per elettrofusione, per condotte di convogliamento di gas combustibili;
- UNI 8451 per tubi PEad per condotte di scarico all'interno dei fabbricati;
- UNI 8452 per raccordi PEad per condotte di scarico all'interno dei fabbricati;
- UNI 7615 per i metodi di prova dei tubi PEad;
- UNI 7991 per i metodi di prova dei tubi PEbd;
- UNI 7616 + F.A. 90 per i metodi di prova di raccordi PEad per condotte di fluidi in pressione;
- UNI-ISO/TR 7474 per la resistenza chimica, nei confronti dei fluidi, dei tubi e raccordi PEad;
- UNI-ISO/TR 7472 per la resistenza chimica, nei confronti dei fluidi, dei tubi e raccordi PEbd.

Dovranno essere rispettati anche i seguenti progetti di norma:

- progetto UNIPLAST 470 per giunzioni di tubi e raccordi di PE 50 in combinazione fra loro e giunzioni miste metallo-PE 50, per gasdotti interrati;
- progetto UNIPLAST 454-2 per i tubi di PE reticolato (PE-R) per condotte di fluidi caldi sotto pressione;
- progetto UNIPLAST 468 per i metodi di prova di tubi PE-R per condotte di fluidi caldi sotto pressione.

Dovranno pure essere rispettate le seguenti raccomandazioni dell'Istituto Italiano Plastici (IIP):

- n° 11 per l'installazione di fognature di PEad,
- n° 10 per l'installazione di acquedotti di PEad,
- n° 7 per l'installazione di gasdotti di PE 50.

I diametri delle tubazioni di PE, rapportati alle misure in pollici, saranno i seguenti:

- 25 mm corrisponde a 3/4",
- 32 mm corrisponde a 1",
- 40 mm corrisponde a 1"1/4",
- 50 mm corrisponde a 1"1/2",
- 63 mm corrisponde a 2",
- 75 mm corrisponde a 2"1/2",

- 90 mm corrisponde a 3",
- 110 mm corrisponde a 4".

2.1) Materiale base

Il materiale base per la fornitura di tubazioni estruse di PEad deve essere uno specifico granulato per tubi additivato all'origine con nerofumo di adeguate caratteristiche. È essenziale la rispondenza del materiale base ai valori esposti nelle specifiche norme UNI 7054 e a quelli indicati nelle norme relative alle tubazioni UNI sopra richiamate, DIN 8074/5 e ISO.

Il fornitore dovrà allegare ai certificati di produzione, i relativi certificati di fornitura del granulato, riportanti i valori delle caratteristiche di cui al punto I delle citate norme UNI 7611, 7613, 7614, ed il nome commerciale dello stesso.

La stessa materia prima dovrà essere quindi di assoluta qualità e munita di marchio IIP.

2.2) Tubazioni

Le tubazioni dovranno essere realizzate per estrusione. Le dimensioni e le tolleranze dimensionali saranno rispondenti alle norme UNI sopra richiamate, ciascuna per il proprio campo di impiego.

Dovranno essere nuove, di recente fabbricazione e portare impresse le seguenti indicazioni: PEad, diametro esterno, pressione nominale, marchio della ditta costruttrice e data di fabbricazione, marchio IIP di conformità alle norme UNI 7611, oppure DIN 19533, 8074, 8075.

Esse saranno fornite in verghe o rotoli a discrezione del richiedente. I rotoli dovranno avere diametro di avvolgimento idoneo (20 x de) in modo da non creare ovalizzazioni permanenti.

Dovranno essere esenti da soffiature, cavità di ritiro, difetti di omogeneità, dovranno non presentare intaccature o rigature di profondità maggiore del 50% delle tolleranze sullo spessore previsto dalle norme UNI. Potranno essere fornite e prodotte esclusivamente da fabbricanti concessionari del marchio IIP specifico per diametro, classe e pressione per l'impiego a cui dette tubazioni sono indirizzate.

2.3) Certificazioni

Su richiesta della DL dovranno essere presentati:

certificato di produzione con indicato in dettaglio tipo di granulato, indice di fluidità, massa volumica, data di fabbricazione, risultati delle prove sulle tensioni interne e sulla resistenza alla pressione interna a 80 °C per 170 ore, con minimo di 30 kg/cm², come da norme UNI 7615 (riquadri 4, 5, 6, lettera B);

certificato di origine della materia prima con la dichiarazione del fornitore della stessa dove risulti essere a marchio IIP;

dichiarazione del fornitore di essere concessionario del marchio IIP (con specificato il numero e la data in cui lo stesso marchio è stato concesso) specifico all'impiego per cui le tubazioni sono richieste (nei diametri e classi di pressione). Le condotte in PE, sia in barre rigide che in rotolo, dovranno avere bordi perfettamente tagliati atti a saldatura di testa a caldo da effettuarsi esclusivamente con le apposite macchine saldatrici.

I pezzi speciali di raccordo per dette condotte, quali T, doppi T, derivazioni, riduzioni di diametro ecc. potranno essere in materiali plastici ad alta resistenza, ricavati per pressofusione e/o in anticorodal, ambedue con guarnizioni di gomma atte per le normali pressioni di esercizio a cui è prevista la condotta; potranno anche essere di ottone o in ghisa sferoidale; in ogni caso dovranno essere specificatamente autorizzati dalla DL.

3) Tubazioni di PVC flessibile per drenaggi

Le tubazioni dovranno rispondere alle norme DIN 1187 ed al progetto di norma UNIPLAST 79490. Dovranno essere fornite in rotoli per agevolarne il trasporto e la messa in opera. Le tubazioni saranno leggere, resistenti agli acidi, alle basse temperature ed alle pressioni trasmesse dal terreno di copertura e dal passaggio delle macchine agricole. Dovranno avere una buona resistenza meccanica. Il numero dei fori dovrà essere adeguato alle esigenze del terreno e dell'intensità di drenaggio.

IMPIANTO DI ADDUZIONE DELL'ACQUA

In conformità alla L. 5 marzo 1990, n. 46, gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica; le norme UNI sono considerate norme di buona tecnica.

1 - Apparecchi sanitari.

1.1 - Gli apparecchi sanitari, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti che possono venire a contatto con l'acqua sporca;
- resistenza alla corrosione (per quelli con supporto metallico);
- funzionalità idraulica.

1.2 - Per gli apparecchi di ceramica, la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra si intende comprovata se essi rispondono alle seguenti norme: UNI 8949/1 per i vasi, UNI 4543/1 e 8949/1 per gli orinatoi, UNI 8951/1 per i lavabi, UNI 8950/1 per bidet.

Per gli altri apparecchi deve essere comprovata la rispondenza alla norma UNI 4543/1, relativa al materiale ceramico ed alle caratteristiche funzionali elencate in 47.1.1.

1.3 - Per gli apparecchi a base di materie plastiche, la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra si ritiene comprovata se essi rispondono alle seguenti norme: UNI EN 263 per le lastre acriliche colate per vasche da bagno e piatti doccia, norme UNI EN sulle dimensioni di raccordo dei diversi apparecchi sanitari ed alle seguenti norme specifiche: UNI 8194 per lavabi di resina metacrilica; UNI 8196 per vasi di resina metacrilica; UNI EN 198 per vasche di resina metacrilica; UNI 8192 per i piatti doccia di resina metacrilica; UNI 8195 per bidet di resina metacrilica.

2 - Rubinetti sanitari.

a) I rubinetti sanitari considerati nel presente punto sono quelli appartenenti alle seguenti categorie:

- rubinetti singoli, cioè con una sola condotta di alimentazione;
- gruppo miscelatore, avente due condotte di alimentazione e comandi separati per regolare e miscelare la portata d'acqua. I gruppi miscelatori possono avere diverse soluzioni costruttive riconducibili ai seguenti casi: comandi distanziati o gemellati, corpo apparente o nascosto (sotto il piano o nella parete), predisposizione per posa su piano orizzontale o verticale;
- miscelatore meccanico, elemento unico che sviluppa le stesse funzioni del gruppo miscelatore mescolando prima i due flussi e regolando dopo la portata della bocca di erogazione; le due regolazioni sono effettuate di volta in volta, per ottenere la temperatura d'acqua voluta. I miscelatori meccanici possono avere diverse soluzioni costruttive riconducibili ai seguenti casi: monocomando o bicomando, corpo apparente o nascosto (sotto il piano o nella parete), predisposizione per posa su piano orizzontale o verticale;
- miscelatori termostatici, elemento funzionante come il miscelatore meccanico, ma che varia automaticamente la portata di due flussi a temperature diverse, per erogare e mantenere l'acqua alla temperatura prescelta.

b) I rubinetti sanitari di cui sopra, indipendentemente dal tipo e dalla soluzione costruttiva, devono rispondere alle seguenti caratteristiche:

- inalterabilità dei materiali costituenti e non cessione di sostanze all'acqua;
- tenuta all'acqua e alle pressioni di esercizio;
- conformazione della bocca di erogazione in modo da erogare acqua con filetto a getto regolatore e, comunque, senza spruzzi che vadano all'esterno dell'apparecchio sul quale devono essere montati;
- proporzionalità fra apertura e portata erogata;
- minima perdita di carico alla massima erogazione;
- silenziosità ed assenza di vibrazione in tutte le condizioni di funzionamento;
- facile smontabilità e sostituzione di pezzi possibilmente con attrezzi elementari;
- continuità nella variazione di temperatura tra posizione di freddo e quella di caldo e viceversa (per i rubinetti miscelatori).

La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate si intende soddisfatta per i rubinetti singoli e gruppi miscelatori, quando essi rispondono alla norma UNI EN 200 e ne viene comprovata la rispondenza con certificati di prova e/o con apposizione del marchio UNI. Per gli altri rubinetti si applica la norma UNI EN 200 per quanto possibile o si fa riferimento ad altre norme tecniche (principalmente di enti normatori esteri).

c) I rubinetti devono essere forniti avvolti in imballaggi adeguati in grado di proteggerli da urti graffi, ecc. nelle fasi di trasporto e movimentazione in cantiere. Il foglio informativo che accompagna il prodotto deve dichiarare le caratteristiche dello stesso e le altre informazioni utili per la posa, manutenzione, ecc.

3 - Scarichi di apparecchi sanitari e sifoni (manuali, automatici).

Gli elementi costituenti gli scarichi applicati agli apparecchi sanitari si intendono denominati e classificati come riportato nelle norme UNI 4542, sull'argomento.

Indipendentemente dal materiale e dalla forma essi devono possedere caratteristiche di inalterabilità alle azioni chimiche ed all'azione del calore, realizzare la tenuta tra otturatore e piletta e possedere una regolazione per il ripristino della tenuta stessa (per scarichi a comando meccanico).

La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate si intende soddisfatta quando essi rispondono alle norme UNI EN 274 e UNI EN 329; la rispondenza è comprovata da una attestazione di conformità.

4 - Tubi di raccordo rigidi e flessibili (per il collegamento tra i tubi di adduzione e la rubinetteria sanitaria). Indipendentemente dal materiale costituente e dalla soluzione costruttiva, essi devono rispondere alle caratteristiche seguenti:

- inalterabilità alle azioni chimiche ed all'azione del calore;
- non cessione di sostanze all'acqua potabile;
- indeformabilità alle sollecitazioni meccaniche provenienti dall'interno e/o dall'esterno;
- superficie interna esente da scabrosità che favoriscano depositi;
- pressione di prova uguale a quella di rubinetti collegati.

La rispondenza alle caratteristiche sopraelencate si intende soddisfatta se i tubi rispondono alla norma UNI 9035 e la rispondenza è comprovata da una dichiarazione di conformità.

47.6 - Cassette per l'acqua (per vasi, orinatoi e vuotatoi).

Indipendentemente dal materiale costituente e dalla soluzione costruttiva, essi devono rispondere alle caratteristiche seguenti:

- troppopieno di sezione, tale da impedire in ogni circostanza la fuoriuscita di acqua dalla cassetta;
- rubinetto a galleggiante che regola l'afflusso dell'acqua, realizzato in modo tale che, dopo l'azione di pulizia, l'acqua fluisca ancora nell'apparecchio sino a ripristinare nel sifone del vaso il battente d'acqua che realizza la tenuta ai gas;
- costruzione tale da impedire ogni possibile contaminazione della rete di distribuzione dell'acqua a monte, per effetto di rigurgito;
- contenimento del livello di rumore prodotto durante il funzionamento.

La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate si intende soddisfatta per le cassette dei vasi quando, in abbinamento con il vaso, soddisfano le prove di pulizia/evacuazione di cui alla norma UNI 8949/1.

5 - Tubazioni e raccordi.

Le tubazioni utilizzate per realizzare gli impianti di adduzione dell'acqua devono rispondere alle prescrizioni seguenti:

a) nei tubi metallici di acciaio le filettature per giunti a vite devono essere del tipo normalizzato con filetto conico; le filettature cilindriche non sono ammesse quando si deve garantire la tenuta.

I tubi di acciaio devono rispondere alle norme UNI 6363, UNI 6363 FA 199-86 ed UNI 8863 FA 1-89.

I tubi di acciaio zincato di diametro minore di mezzo pollice sono ammessi solo per il collegamento di un solo apparecchio.

b) I tubi di rame devono rispondere alla norma UNI 6507 ed UNI 6507 FA 1-90; il minimo diametro esterno ammissibile è 10 mm.

c) I tubi di PVC e polietilene ad alta densità (PEad) devono rispondere rispettivamente alle norme UNI 7441 ed UNI 7612, UNI 7612 FA 1-94; entrambi devono essere del tipo PN 10.

d) I tubi di piombo sono vietati nelle distribuzioni di acqua.

6 - Valvolame, valvole di non ritorno, pompe.

a) Le valvole a saracinesca flangiate per condotte d'acqua devono essere conformi alle norme UNI 7125 ed UNI 7125 FA 109-82.

Le valvole disconnettrici a tre vie contro il ritorno di flusso e zone di pressione ridotta devono essere conformi alla norma UNI 9157.

Le valvole di sicurezza in genere devono rispondere alla norma UNI 909.

La rispondenza alle norme suddette deve essere comprovata da dichiarazione di conformità completata con dichiarazioni di rispondenza alle caratteristiche specifiche previste dal progetto.

b) Le pompe devono rispondere alle prescrizioni previste dal progetto e rispondere, a seconda dei tipi, alle norme UNI 6781 P, UNI ISO 2548 e UNI ISO 3555.

IMPIANTO DI SCARICO ACQUE METEORICHE

In conformità alla legge n. 46 del 5 marzo 1990 gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica; la norma UNI 9184 e suo FA 1-93 sono considerate norme di buona tecnica.

1 - Si intende per impianto di scarico acque meteoriche l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). L'acqua può essere raccolta da coperture o pavimentazioni all'aperto.

Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali. Esso deve essere previsto in tutti gli edifici ad esclusione di quelli storico-artistici.

Il sistema di recapito deve essere conforme alle prescrizioni della pubblica autorità in particolare per quanto attiene la possibilità di inquinamento.

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

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

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

a) in generale tutti i materiali ed i componenti devono resistere all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UE ecc.;

b) gli elementi di convogliamento ed. i canali. di gronda, oltre a quanto detto in a), se di metallo devono resistere alla corrosione, se di altro materiale devono rispondere alle prescrizioni per i prodotti per le coperture, se verniciate dovranno essere realizzate con prodotti per esterno rispondenti al comma a);

c) i tubi di convogliamento dei pluviali e dei collettori devono rispondere, a seconda del materiale, a quanto indicato nell'articolo relativo allo scarico delle acque usate;

inoltre i tubi di acciaio inossidabile devono rispondere alla norma UNI 6904;

d) per i punti di smaltimento valgono per quanto applicabili le prescrizioni sulle fognature date dalle pubbliche autorità. Per i chiusini e le griglie di piazzali vale la norma UNI EN 124.

MATERIALI ELETTRICI

Principali normative di riferimento:

La qualità dei materiali elettrici, ai sensi dell'art. 2 della legge n. 791 del 18 ottobre 1977 e dell'art. 7 della legge n. 46 del 5 marzo 1990, dovrà essere utilizzato materiale elettrico costruito a regola d'arte, ovvero che sullo stesso materiale sia stato apposto un marchio che ne attesti la conformità (per esempio IMQ), ovvero abbia ottenuto il rilascio di un attestato di conformità da parte di uno degli organismi competenti per ciascuno degli stati membri della Comunità Economica Europea, oppure sia munito di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore.

Tutti i materiali della produzione commerciale migliore e più aggiornata dovranno corrispondere ai tipi di progetto, ed ottenere in ogni caso la preventiva approvazione della DL.

In particolare i materiali elettrici dovranno corrispondere alle vigenti norme di legge, alle norme CEI ed alle tabelle UNEL e recare il marchio dell'Istituto Italiano di Qualità per quelli per i quali è in vigore. Per tutti gli altri materiali è obbligatoria la loro corrispondenza alle norme UNI. Per quanto non previsto dalle citate normalizzazioni, si fa riferimento a quanto stabilito dai dati di progetto e dalla DL.

I componenti elettrici devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle rispettive Norme e scelti e messi in opera tenendo conto delle caratteristiche di ciascun ambiente (ad esempio gli interruttori automatici rispondenti alle Norme CEI 23-3, le prese a spina rispondenti alle Norme CEI 23-5 e 23-16, gli involucri di protezione rispondenti alle Norme CEI 70-1).

I conduttori saranno tutti a marchio di qualità con isolamento di grado 4° del tipo RG5R/4 o RG5OR/4, con isolamento di grado 3° del tipo HO7 V-K colore giallo-verde per il solo conduttore di terra.

La canalizzazione da impiegare interrata sarà del tipo in materiale sintetico PVC serie pesante UNI tipo 302 e UNI tipo 301, o in alternativa tipo UNDERGROUND 150 a norme CEI-UNEL. Il suo diametro dovrà essere al minimo di 1,4 volte il diametro del fascio dei cavi introdotti.

Il COM, in sede di invito alla gara, potrà richiedere, ove lo ritenga necessario, alle ditte concorrenti, il campionario di determinati materiali di normale commercio che esse intendono impiegare nell'esecuzione degli impianti oggetto dell'Appalto. Ogni campione deve essere numerato, deve portare un cartello col nome della ditta concorrente che lo ha presentato ed essere elencato in apposita distinta. Il campionario dell'APP rimarrà a disposizione del COM durante l'esecuzione dei lavori. Gli altri campionari saranno tenuti a disposizione delle altre ditte concorrenti proprietarie non aggiudicatrici, per il ritiro non appena avvenuta l'aggiudicazione.

La presentazione di campioni non esime l'APP dall'obbligo di sostituire quei materiali che, pur conformi ai campioni, non risultassero corrispondenti alle prescrizioni del CSA.

Tutti i dispersori di terra, i conduttori, i collettori ed i morsetti di derivazione dovranno per caratteristiche e dimensionamento corrispondere alle vigenti normative CEI-ENPI.

Criteri di progetto: Per gli impianti elettrici, nel caso più generale, è indispensabile l'analisi dei carichi previsti e prevedibili per la definizione del carico convenzionale dei componenti e del sistema. Con riferimento alla configurazione e costituzione degli impianti, che saranno riportate su adeguati schemi e planimetrie, è necessario il dimensionamento dei circuiti sia per il funzionamento normale a regime, sia per il funzionamento anomalo per sovracorrente. Ove non diversamente stabilito, la caduta di tensione nell'impianto non deve essere superiore al 4% del valore nominale. È indispensabile la valutazione delle correnti di corto circuito massimo e minimo delle varie parti dell'impianto. Nel dimensionamento e nella scelta dei componenti presumibili, mentre per il corto circuito massimo valori non inferiori a quelli effettivi presumibili, mentre per il corto circuito massimo valori non inferiori ai valori minimali eventualmente indicati dalla normativa e comunque non inferiori a quelli effettivi presumibili. È opportuno ai fini della:

protezione dei circuiti terminali dal corto circuito minimo, adottare interruttori automatici con caratteristica L o comunque assumere quale tempo d'intervento massimo per essi 0,4s;

continuità e funzionalità ottimale del servizio elettrico, curare il coordinamento selettivo dell'intervento dei dispositivi di protezione in serie, in particolare degli interruttori automatici differenziali.

Per gli impianti ausiliari e telefonici saranno fornite caratteristiche tecniche ed elaborati grafici (schemi o planimetrie).

Non è ammessa nessuna deroga alla presente disposizione.

TERRE E TERRICCI

Principali normative di riferimento:

La terra eventualmente da apportare nel cantiere deve essere del tipo a granulometria sabbiosa, proveniente da strati superficiali fertili, priva di sassi e di ghiaia superiori a 2 cm di diametro, priva di radici, rizomi o parti di piante infestanti, di semi delle stesse e di ogni altro materiale comunque dannoso.

Prima della posa in opera, a spese ed a cura dell'APP, dovrà essere comprovata la qualità delle terre da impiegare mediante analisi chimico-fisica delle stesse.

Il terriccio da fornire, che dovrà essere preventivamente accettato dalla DL, sarà del tipo a pH neutro, cioè composto da:

- 40% di terreno a granulometria sabbiosa,
- 30% di sabbia silicea lavata,
- 20% di torba neutra,
- 10% di sostanza organica umifera.

CONCIMI ORGANICI E CHIMICI. TORBE

Principali normative di riferimento:

Di tutti i concimi organici e chimici e le torbe, prima dell'impiego e per tempo, dovrà essere data indicazione precisa della qualità alla DL.

In particolare si dovrà curare che i concimi organici risultino avere sostanza organica umifera, con rapporto C/N equilibrato e tenore di azoto minore del 5%.

I concimi chimici per la concimazione di fondo non dovranno contenere cloruri ed avere azoto nella formulazione di tipo a lenta cessione (IBDU-UREAFORM).

La distribuzione avverrà in modo che vengano incorporati almeno nei primi 15 cm di suolo.

Le torbe (bionde o nere) dovranno essere comunque di tipo acido, con $pH < 4,5$.

3. SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE ALLE MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE PRINCIPALI CATEGORIE DI LAVORI

PRESCRIZIONI GENERALI DI ESECUZIONE DEI LAVORI

Ogni opera dovrà essere eseguita con la forma, le dimensioni e le tolleranze di lavorazione stabilite nel presente capitolato, nei disegni o nell'elenco prezzi.

Per tutte le categorie di lavori, e quindi anche per quelle relativamente alle quali non si trovino prescritte speciali norme nel presente capitolato o nell'elenco prezzi, l'APP dovrà seguire i migliori procedimenti offerti dalla tecnica, attenendosi agli ordini che all'uopo impartirà la DL.

Nell'esecuzione dell'opera l'APP dovrà dimostrare di aver scelto i materiali o componenti prodotti da Società che svolgono la propria attività industriale con un «Sistema qualità» certificato secondo le normative:

UNI-EN 29000 - «Regole riguardanti la conduzione aziendale per la qualità e l'assicurazione (o garanzia) della qualità - Criteri di scelta e di utilizzazione».

UNI-EN 29001 - «Sistemi qualità - Criteri per l'assicurazione (o garanzia) della qualità nella progettazione, sviluppo, fabbricazione, installazione ed assistenza».

UNI-EN 29002 «Sistemi qualità Criteri per l'assicurazione (o garanzia) della qualità nella fabbricazione e nell'installazione».

UNI-EN 29003 - «Sistemi qualità - Criteri per l'assicurazione (o garanzia) della qualità nei controlli e collaudi finali».

UNI-EN 29004 - «Criteri riguardanti la conduzione aziendale per la qualità e i sistemi qualità aziendale»

TRACCIAMENTI

Prima di iniziare i lavori di sterro e di riporto l'APP dovrà eseguire il picchettamento completo del lavoro in modo che risultino chiaramente indicati i limiti degli scavi e dei riporti.

Qualora ai lavori in terra siano connesse opere murarie l'APP dovrà provvedere al tracciamento di queste ultime secondo i piani che gli verranno consegnati, con l'obbligo della conservazione dei picchetti ed eventualmente delle modine come per i lavori in terra.

PREPARAZIONE DEI PIANI DI POSA

La preparazione dei piani di posa deve essere preceduta dalle prove necessarie a stabilire la classe di appartenenza del terreno sottostante.

Si eseguirà poi la rimozione del terreno sottostante l'intera area d'appoggio delle opere per una profondità superiore di 20 cm a quella fissata come piano di posa prestando estrema attenzione affinché non crolli e non ceda e non frani il terreno appartenente al proprietario confinante.

Nei casi in cui la DL ritenesse opportuno maggiorare tale profondità e desse un ordine scritto in tal senso, lo scavo, oltre i predetti 20 cm sarà compensato a parte.

Resta in ogni caso onere dell'APP lo smaltimento delle acque eventualmente presenti nello scavo.

Dal materiale scavato dovrà essere cernita, se di qualità idonea, il terreno che può essere riutilizzato per riempimenti o formazione di marciapiedi.

Il rimanente materiale rimosso dovrà essere trasportato a rifiuto nelle aree da provvedere a cura e spese dell'APP.

Si procederà quindi alla compattazione del piano di posa che in ogni caso dovrà essere compattato fino ad ottenere, per almeno 30 cm di profondità, la densità massima AASHO modificata.

Se alla luce delle prove fatte la DL riterrà opportuno procedere ad un miglioramento della capacità portante del piano di posa mediante miscelazione di materiale correttivo, si dovrà procedere anzitutto alla asportazione del volume corrispondente al correttivo.

L'intera superficie destinata alla miscelazione sarà quindi uniformemente ricoperta dalla quantità prestabilita di correttivo.

Si procederà quindi alla miscelazione con mezzi appropriati in modo che l'intero spessore da trattare risulti interessato dall'operazione e conforme alle caratteristiche prescritte.

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 le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla DL.

Nella esecuzione degli scavi in genere l'APP dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti, franamenti e l'afflusso entro gli scavi di acqua proveniente dall'esterno (specialmente in vicinanza ai proprietari confinanti), restando essa, oltre che totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligata a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate ed agli aggotamenti.

Qualunque sia la natura e la quantità del terreno, gli scavi dovranno essere spinti fino alla profondità ordinata dalla DL all'atto della loro esecuzione.

Le profondità che si trovano indicate nei disegni di progetto sono da considerare perciò di semplice avviso e il COM si riserva piena facoltà di variarle nella misura che rCMEPterà più conveniente, senza che ciò possa dare all'APP motivo di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo egli solo il diritto al pagamento del lavoro eseguito coi prezzi contrattuali stabiliti e per le profondità da raggiungere.

È vietato all'APP, sotto pena di demolire il già fatto, di iniziare le murature prima che la DL abbia verificato ed accettato i piani di fondazione.

I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali; per quelle opere che cadono sopra falde inclinate dovranno essere disposti a gradoni o con determinate contropendenze.

Le materie provenienti dagli scavi in genere, ove non siano utilizzabili, o non ritenute adatte, a giudizio insindacabile della DL, ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate a rifiuto fuori della sede del cantiere, ai pubblici scarichi, ovvero su aree che l'APP dovrà provvedere a sua cura e spese.

Qualora le materie provenienti dagli scavi dovessero essere utilizzate per tombamenti o rinterramenti esse dovranno essere depositate in luogo adatto, accettato dalla DL, per essere poi riprese a tempo opportuno.

In ogni caso le materie depositate non dovranno riuscire di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti alla superficie.

La DL potrà fare asportare, a spese dell'APP, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

Per gli scavi per la posa in opera di condotte, l'APP a sua cura e spese è tenuto ad accertarsi preventivamente di eventuali possibili ostacoli sotterranei presso le Amministrazioni pubbliche e di eseguire le opere in maniera da non danneggiare opere esistenti, cose o persone.

Qualora le materie provenienti dagli scavi dovessero essere utilizzate per i rinterramenti esse dovranno essere depositate in luoghi adatti per essere riprese a tempo debito.

Eventuali materiali tossici, nocivi alla salute, saranno eliminati in conformità con la legge italiana, previo comunicazione scritta alla DL.

Eventuali ordigni potranno essere rimossi solo ed esclusivamente dopo l'intervento di personale specializzato ed abilitato al disinnescamento. Si dovrà quindi, a ritrovamento avvenuto, informare la DL che provvederà alla richiesta dell'intervento di artificieri abilitati.

L'APP dovrà eseguire a mano gli scavi in presenza di cavi elettrici o di tubazioni interrati.

RITOMBAMENTI DI TUBAZIONI E MANUFATTI

Salvo contrarie disposizioni della DL, gli scavi delle condotte saranno riempiti, dopo la posa in opera dei tubi, solo dopo l'esito favorevole delle prove a pressione, di resistenza e di tenuta.

I rinterramenti dovranno eseguirsi disponendo in primo tempo uno strato di circa 20 cm di materiale, costipando lo strato con mezzi idonei ed eseguendo successivamente rimesse stratificate di materiale fino a completo riempimento dello scavo e sistemazione del piano stradale.

Effettuato il ritombamento, l'APP dovrà provvedere a sue spese e con continuità alla manutenzione dei riporti, effettuare le necessarie ricariche e riprese di materiali, curando l'allontanamento dell'acqua dalle strade e assicurando la continuità e sicurezza del transito fino al completo ripristino delle sedi.

Per quanto riguarda i lavori in campagna, lo strato superficiale coltivabile dovrà essere ripristinato nel suo originario spessore utilizzando la terra vegetale all'uopo accumulata, durante le operazioni di scavo stesso, a lato dello scavo od in particolari depositi.

Su ordine della DL, l'APP è tenuta:

durante il rinterro, a costipare il materiale di riempimento a mano o con mezzo meccanico in modo da ottenere il completo e subitaneo ripristino della strada;

a rinterro completato, a costipare mediante il passaggio di camion con le ruote sopra il materiale di risulta, o per mezzo di rullo vibrante;

a sostituire in tutto o in parte il materiale con altro di uguale tipo, con tout-venant, sabbia o ghiaietto.

RILEVATI E RINTERRI

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempire i vuoti tra le pareti dei cavi e le murature, o da addossare alle murature, e fino alle quote prescritte dalla DL, si impiegheranno in generale e, salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti sul lavoro, in quanto disponibili e adatte, a giudizio della DL, per la formazione dei rilevati.

Quando venissero a mancare in tutto od in parte i materiali di cui sopra, si provvederanno le materie occorrenti prelevando ovunque l'APP crederà di sua convenienza, purché i materiali siano riconosciuti idonei dalla DL.

Per rilevati e rinterramenti da addossarsi alle murature, si dovranno sempre impiegare materie sciolte, ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose, e in generale, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono e si gonfiano generando spinte. Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata od imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a completo carico dell'APP.

È obbligo dell'APP, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'assestamento della terra, affinché all'epoca del collaudo i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle ordinate.

L'APP dovrà consegnare i rilevati con scarpate regolari e spianate, con cigli ben allineati e profilati e compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori e fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e la sistemazione delle scarpate e l'espurgo dei fossi.

La superficie del terreno sulla quale dovranno elevarsi i terrapieni sarà previamente scoticata, ove occorra, e se inclinata sarà tagliata a gradoni con leggera pendenza verso monte.

DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

Le demolizioni di murature sia in rottura che parziali o 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. Rimane pertanto vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso, e di sollevare polvere, per il che tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Nelle demolizioni o rimozioni l'APP 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 tutti devono ancora potersi impiegare utilmente, sotto pena di rivalsa di danni a favore del COM.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte.

Quando, anche per mancanza di puntellazioni o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese dell'APP, senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della DL, devono essere opportunamente scalcinati, puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi depositi che verranno indicati dalla DL stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nello scalcinamento, sia nel trasporto, sia nel loro assestamento e per evitarne la dispersione. Detti materiali restano tutti di proprietà del COM, la quale potrà ordinare all'APP di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati, ai sensi dell'art. 36 del CGA, con i prezzi indicati nel CMEP del presente progetto. I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre essere trasportati dall'APP fuori dal cantiere nei punti indicati od alle pubbliche discariche.

Le demolizioni in genere saranno eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti ai lavori, rimanendo perciò vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece dovranno essere trasportati o guidati in basso, salvo che vengano adottate opportune cautele per evitare danni ed escludere qualunque pericolo.

I materiali non utilizzabili provenienti dalle demolizioni dovranno sempre, ed al più presto, venire trasportati alle pubbliche discariche e comunque fuori la sede dei lavori, a meno di richiesta da parte della COM di salvare e conservare determinati materiali che dovranno essere depositati in un luogo indicato dalla COM stessa.

Eventuali materiali tossici, nocivi alla salute saranno eliminati in conformità con la legge italiana, previa comunicazione scritta alla DL

L'APP in caso di necessità, sarà tenuta ad effettuare il taglio e/o la potatura di alberi esistenti di qualsiasi dimensione e di ogni eventuale arbusto presente sull'area oggetto dell'intervento.

Dovranno essere effettuate le demolizioni di tutti i fabbricati esistenti sull'area oggetto dell'intervento, comprese eventuali fondazioni, strutture in c.a., pietra, sasso, muri od altro, non visibili ma presenti nel sottosuolo, di muri di recinzione e di muretti di contenimento ad esclusione della cabina elettrica che essendo di proprietà AGSM dovrà essere salvaguardata. Sono compresi nell'appalto lo spostamento di eventuali pali di corrente, d'illuminazione, pozzetti con relativi impianti, esistenti sull'area oggetto dell'intervento o nell'immediate vicinanze.

OPERE DI CALCESTRUZZO ARMATO

1 - Impasti di conglomerato cementizio.

Gli impasti di conglomerato cementizio dovranno essere eseguiti in conformità con quanto previsto nell'allegato 1 del DM 9 gennaio 1996.

La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del conglomerato.

Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato, tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti.

Partendo dagli elementi già fissati, il rapporto acqua-cemento e, quindi, il dosaggio del cemento, dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato.

L'impiego degli additivi dovrà essere subordinato all'accertamento dell'assenza di ogni pericolo di aggressività.

L'impasto deve essere fatto con mezzi idonei ed il dosaggio dei componenti eseguito con modalità atte a garantire la costanza del proporzionamento previsto in sede di progetto.

Per i calcestruzzi preconfezionati si fa riferimento alla norma UNI 9858.

2 - Controlli sul conglomerato cementizio.

Per i controlli sul conglomerato ci si atterrà a quanto previsto dall'Allegato 2 del DM 9 gennaio 1996.

Il conglomerato viene individuato tramite la resistenza caratteristica a compressione secondo quanto specificato nel suddetto Allegato 2 del DM 9 gennaio 1996.

La resistenza caratteristica del conglomerato dovrà essere non inferiore a quella richiesta dal progetto.

Il controllo di qualità del conglomerato si articola nelle seguenti fasi: studio preliminare di qualificazione, controllo di accettazione e prove complementari (vedere paragrafi 4, 5 e 6 del suddetto Allegato 2).

I prelievi dei campioni necessari per i controlli delle fasi suddette avverranno al momento della posa in opera dei casseri, secondo le modalità previste nel paragrafo 3 del suddetto Allegato 2.

3 - Norme di esecuzione per il cemento armato normale.

Nell'esecuzione delle opere di cemento armato normale, l'APP dovrà attenersi alle norme contenute nella L. 5 novembre 1971, n. 1086 e nelle relative norme tecniche del DM 9 gennaio 1996. In particolare:

a) Gli impasti devono essere preparati e trasportati in modo da escludere pericoli di segregazione dei componenti o di prematuro inizio della presa al momento del getto.

Il getto deve essere convenientemente compatto; la superficie dei getti deve essere mantenuta umida per almeno tre giorni.

Non si deve mettere in opera il conglomerato a temperature minori di 0° C, salvo il ricorso ad opportune cautele.

b) Le giunzioni delle barre in zona tesa, quando non siano evitabili, si devono realizzare possibilmente nelle regioni di minor sollecitazione, in ogni caso devono essere opportunamente sfalsate.

Le giunzioni di cui sopra possono effettuarsi mediante:

- saldature eseguite in conformità delle norme in vigore sulle saldature;
- manicotto filettato;

- sovrapposizione calcolata in modo da assicurare l'ancoraggio di ciascuna barra; in ogni caso, la lunghezza della sovrapposizione in retto deve essere non minore di 20 volte il diametro e la prosecuzione di ciascuna barra deve essere deviata verso la zona compressa. La distanza mutua (interferro) nella sovrapposizione non deve superare di 6 volte il diametro.

c) Le barre piegate devono presentare, nelle piegature, un raccordo circolare di raggio non inferiore a 6 volte il diametro. Gli ancoraggi devono rispondere a quanto prescritto al punto 5.3.3 del DM 9 gennaio 1996. Le piegature di barre di acciaio inossidato a freddo non possono essere effettuate a caldo.

d) La superficie dell'armatura resistente deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri.

Tali misure devono essere aumentate e al massimo, portate rispettivamente, a 2 cm per le solette ed a 4 cm per le travi ed i pilastri, in presenza di salsedine marina ed altri agenti aggressivi. Copriferrì maggiori richiedono opportuni provvedimenti intesi ad evitare il distacco (per esempio reti).

Le superfici delle barre devono essere mutuamente distanziate, in ogni direzione, di almeno una volta il valore del diametro delle barre medesime e, in ogni caso, a non meno di 2 cm. Si potrà derogare a quanto sopra raggruppando le barre a coppie ed aumentando la mutua distanza minima tra le coppie ad almeno 4 cm.

Per le barre di sezione non circolare si deve considerare il diametro del cerchio circoscritto.

e) Il disarmo deve avvenire per gradi ed in modo da evitare azioni dinamiche. Inoltre, esso non deve avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive; la decisione è lasciata al giudizio della DL.

4 - Norme di esecuzione per il cemento armato precompresso.

Nella esecuzione delle opere di cemento armato precompresso l'APP dovrà attenersi alle prescrizioni contenute nelle attuali norme tecniche del DM 9 gennaio 1996. In particolare:

Il getto deve essere costipato per mezzo di vibratorì ad ago od a lamina, ovvero con vibratorì esterni, facendo particolare attenzione a non deteriorare le guaine dei cavi.

Le superfici esterne dei cavi post-tesi devono distare dalla superficie del conglomerato non meno di 25 mm nei casi normali, e non meno di 35 mm in caso di strutture site all'esterno o in ambiente aggressivo. Il ricoprimento delle armature pre-tese non deve essere inferiore a 15 mm o al diametro massimo dell'inerte impiegato, e non meno di 25 mm in caso di strutture site all'esterno o in ambiente aggressivo.

Nel corso dell'operazione di posa si deve evitare, con particolare cura, di danneggiare l'acciaio con intagli, pieghe, ecc.

Si deve, altresì, prendere ogni precauzione per evitare che i fili subiscano danni di corrosione sia nei depositi di approvvigionamento sia in opera, fino ad ultimazione della struttura. All'atto della messa in tiro si debbono misurare contemporaneamente lo sforzo applicato e l'allungamento conseguito; i due lati debbono essere confrontati tenendo presente la forma del diagramma «sforzi/allungamenti», a scopo di controllo delle perdite per attrito.

Per le operazioni di tiro, ci si atterrà a quanto previsto al punto 6.2.4.1 del succitato DM 9 gennaio 1996.

L'esecuzione delle guaine, le caratteristiche della malta e le modalità delle iniezioni devono egualmente rispettare le suddette norme.

5 - Responsabilità per le opere di calcestruzzo armato e calcestruzzo armato precompresso.

Nell'esecuzione delle opere in cemento armato e precompresso, l'APP dovrà attenersi strettamente a tutte le disposizioni contenute nella L. 5 novembre 1971, n. 1086.

Nelle zone sismiche valgono le norme tecniche emanate in forza della L. 2 febbraio 1974, n. 64 e del DM 16 gennaio 1996.

Tutti i lavori di cemento armato facenti parte dell'opera appaltata saranno eseguiti in base ai calcoli di stabilità, accompagnati da disegni esecutivi e da una relazione, che dovranno essere redatti e firmati da un tecnico abilitato e iscritto all'albo professionale e che l'APP dovrà presentare alla DL entro il termine che gli verrà prescritto, attenendosi agli schemi e ai disegni facenti parte del progetto ed allegati al contratto o alle norme che gli verranno impartite, a sua richiesta, all'atto della consegna dei lavori.

L'esame e la verifica da parte della DL dei progetti delle varie strutture in cemento armato, non esonera in alcun modo l'APP e il progettista delle strutture dalle responsabilità loro derivanti per legge e per le precise pattuizioni del contratto.

Nella costruzione delle murature verrà curata la perfetta esecuzione degli spigoli, stipiti e piattabande e verranno lasciati tutti i necessari fori o vani per ricevere serramenti, chiusini, condotti, incastri di travi, passaggi di tubi, canne, condutture elettriche e quanto altro non viene messo in opera durante la formazione delle murature.

Nella platea di fondo delle vasche dovranno essere collocati, prima del getto, i tubi di presa e scarico di fondo, eventualmente forniti dal COM, nella posizione e con le pendenze indicate dalla DL, fissandoli opportunamente alle armature metalliche.

La vibrazione dei cls per c.a., nei quali il rapporto acqua/cemento non deve superare 0,5, dovrà essere applicata in punti il più possibile vicini e su piccoli strati, spostando il vibratore appena avviene l'affioramento dell'acqua, onde evitare la separazione dei componenti.

Le murature, qualunque sia il sistema costruttivo adottato, debbono essere sospese nei periodi di gelo nei quali la temperatura si mantenga per molte ore al di sotto di 0°C.

Per le opere in c.a. ricadenti in zone classificate sismiche l'APP dovrà attenersi strettamente alle "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche" contenute nel DM 16/1/96 (S.O. n° 19 alla G.U. n° 29 del 5/2/96) ed a quelle che potranno essere successivamente emanate oltre alle suddette norme per costruzioni in c.a.

Sono a carico dell'APP i rilievi, le indagini e gli studi per individuare e valutare i fattori che possono influire sul comportamento delle fondazioni secondo quanto prescritto dal DM 11/3/88 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni". L'APP dovrà presentare alla DL entro il termine che gli verrà prescritto una relazione geotecnica ed una relazione geologica. La relazione geotecnica e la relazione geologica

dovranno essere redatte secondo le istruzioni della Circolare Min. LL.PP. 24/9/88 n° 30483 e raccomandazione della Associazione Geotecnica Italiana e riportare i risultati delle prove penetrometriche.

Tutte le opere in c.a. facenti parte dell'opera saranno eseguite in base ai calcoli di stabilità accompagnati da disegni esecutivi e da una relazione, che dovranno essere redatti e firmati da un ingegnere specialista, e che l'APP dovrà presentare alla DL entro il termine che gli verrà prescritto, attenendosi agli schemi e disegni facenti parte del progetto ed allegati al contratto o alle norme che gli verranno impartite, a sua richiesta, all'atto della consegna dei lavori.

L'esame e verifica da parte della DL dei progetti delle varie strutture di c.a. non esonera in alcun modo l'APP dalle responsabilità derivategli per legge e per le precise pattuizioni del contratto, restando contrattualmente stabilito che, malgrado i controlli di ogni genere eseguiti dalla DL nell'esclusivo interesse del COM, l'APP stessa rimane unica e completa responsabile delle opere, sia per quanto ha rapporto con la loro progettazione e calcolo, che per la qualità dei materiali e la loro esecuzione; di conseguenza dovrà rispondere degli inconvenienti che avessero a verificarsi, di qualunque natura, importanza e conseguenza essi potessero risultare.

Avvenuto il disarmo, qualora siano presenti irregolarità in quantità ed estensione ritenuta non accettabile dalla DL, la superficie delle opere sarà regolarizzata con malta cementizia; l'applicazione si farà previa pulitura e lavatura delle superfici dei getti e la malta dovrà essere ben conguagliata con cazzuola e frattazzo, con l'aggiunta di opportuno spolvero in cemento puro.

OPERE DI IMPERMEABILIZZAZIONE

Si intendono per opere di impermeabilizzazione quelle che servono a limitare (o ridurre entro valori prefissati) il passaggio di acqua (sotto forma liquida o gassosa) attraverso una parte dell'edificio (pareti, fondazioni, pavimenti controterra, ecc.) o comunque lo scambio igrometrico tra ambienti.

Esse si dividono in:

- impermeabilizzazioni costituite da strati continui (o discontinui) di prodotti;
- impermeabilizzazioni realizzate mediante la formazione di intercapedini ventilate.

Le impermeabilizzazioni si intendono suddivise nelle seguenti categorie:

impermeabilizzazioni di coperture continue o discontinue;
impermeabilizzazioni di pavimentazioni;
impermeabilizzazioni di opere interrate;
impermeabilizzazioni di elementi verticali (con risalita d'acqua);
impermeabilizzazioni dei giunti di ripresa di calcestruzzo

Per la realizzazione delle diverse categorie si utilizzeranno i materiali e le modalità indicate negli altri documenti progettuali; ove non siano specificate in dettaglio nel progetto od a suo completamento si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

- 1) per le impermeabilizzazioni di coperture, vedere art. "COPERTURE CONTINUE (PIANE)";
- 2) per le impermeabilizzazioni di pavimentazioni, vedere art. "PAVIMENTAZIONI";
- 3) per le impermeabilizzazioni di opere interrate valgono le prescrizioni seguenti:

per le soluzioni che adottino membrane in foglio o rotolo si sceglieranno i prodotti che per resistenza meccanica a trazione, agli urti ed alla lacerazione meglio si prestano a sopportare l'azione del materiale di reinterro (che comunque dovrà essere ricollocato con le dovute cautele). Le resistenze predette potranno essere raggiunte mediante strati complementari. e/o di protezione ed essere completate da soluzioni adeguate per ridurre entro limiti accettabili le azioni di insetti, muffe, radici e sostanze chimiche presenti del terreno.

Inoltre durante la realizzazione si curerà che i risvolti, punti di passaggio di tubazioni, ecc. siano accuratamente eseguiti onde evitare sollecitazioni localizzate o provocare distacchi e punti di infiltrazione.

Per le soluzioni che adottano prodotti rigidi in lastre, fogli sagomati e similari (con la formazione di interspazi per la circolazione di aria) si opererà, come indicato nel comma a) circa la resistenza meccanica. Per le soluzioni ai bordi e nei punti di attraversamento di tubi, ecc. si eseguirà con cura la soluzione adottata in modo da non costituire punti di infiltrazione e di debole resistenza meccanica.

Per le soluzioni che adottano intercapedini di aria si curerà la realizzazione della parete più esterna (a contatto con il terreno) in modo da avere continuità ed adeguata resistenza meccanica. Al fondo dell'intercapedine si formeranno opportuni drenaggi dell'acqua che limitino il fenomeno di risalita capillare nella parete protetta.

Per le soluzioni che adottano prodotti applicati fluidi od in pasta si sceglieranno prodotti che possiedano caratteristiche di impermeabilità ed anche di resistenza meccanica (urti, abrasioni, lacerazioni). Le resistenze predette potranno essere raggiunte mediante strati complementari e/o di protezione ed essere completate da soluzioni adeguate per ottenere valori accettabili di resistenza ad agenti biologici quali radici, insetti, muffe, ecc. nonché di resistenza alle possibili sostanze chimiche presenti nel terreno.

Durante l'esecuzione si curerà la corretta esecuzione di risvolti e dei bordi, nonché dei punti particolari quali passaggi di tubazioni, ecc. in modo da evitare possibili zone di infiltrazione e/o distacco. La preparazione del fondo, l'eventuale preparazione del prodotto (miscelazioni, ecc.), le modalità di applicazione, ivi comprese le condizioni ambientali (temperatura ed umidità), e quelle di sicurezza saranno quelle indicate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla DL.

4) Per le impermeabilizzazioni di elementi verticali (con risalita d'acqua) si eseguiranno strati impermeabili (o drenanti) che impediscano o riducano al minimo il passaggio di acqua per capillarità, ecc. Gli strati si eseguiranno con fogli, prodotti spalmati, malte speciali. ecc., curandone la continuità e la collocazione corretta nell'elemento.

L'utilizzo di estrattori di umidità per murature, malte speciali ed altri prodotti simili, sarà ammesso solo con prodotti di provata efficacia ed osservando scrupolosamente le indicazioni del progetto e del produttore per la loro realizzazione.

OPERE DI ISOLAMENTO TERMICO E ACUSTICO

Gli isolanti devono rispettare i seguenti criteri:

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

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

Il progettista dovrà compiere scelte tecniche di progetto che consentano di soddisfare il criterio e prescriverà che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDItaly o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy® Plastica Seconda Vita o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

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

ESECUZIONE DELLE PAVIMENTAZIONI

1 - La pavimentazione è un sistema edilizio avente lo scopo di consentire o migliorare il transito e la resistenza alle sollecitazioni in determinate condizioni di uso.

Le pavimentazioni sono convenzionalmente suddivise nelle seguenti categorie:

- pavimentazioni su strato portante;
- pavimentazioni su terreno (cioè dove la funzione di strato portante del sistema di pavimentazione è svolta dal terreno).

2 - Quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati), si intende che ciascuna delle categorie sopra citate sarà composta dai seguenti strati funzionali (costruttivamente uno strato può assolvere una o più funzioni).

a) La pavimentazione su terreno avrà quali elementi o strati funzionali:

- 1) il terreno (suolo), con funzione di resistere alle sollecitazioni meccaniche trasmesse dalla pavimentazione;
- 2) lo strato impermeabilizzante (o drenante);
- 3) lo strato ripartitore;
- 4) lo strato di compensazione e/o pendenza;
- 5) il rivestimento.

A seconda delle condizioni di utilizzo e delle sollecitazioni previste, possono essere previsti altri strati complementari.

4 - Per le pavimentazioni su terreno, la realizzazione degli strati sarà effettuata utilizzando i materiali indicati nel progetto, ove non sia specificato in dettaglio nel progetto od a suo complemento si rispetteranno le prescrizioni seguenti.

1) Per lo strato costituito dal terreno si provvederà alle operazioni di asportazione dei vegetali e dello strato contenente le loro radici o comunque ricco di sostanze organiche. Sulla base delle sue caratteristiche di portanza, limite liquido, plasticità, massa volumica, ecc. si procederà alle operazioni di costipamento con opportuni mezzi meccanici, alla formazione di eventuale correzione e/o sostituzione (trattamento) dello strato superiore, per conferirgli adeguate caratteristiche meccaniche, di comportamento all'acqua, ecc. In caso di dubbio o contestazione, si farà riferimento alla norma UNI 8381 e/o alle norme CNR sulle costruzioni stradali.

2) Per lo strato impermeabilizzante o drenante, si farà riferimento alle prescrizioni già fornite per i materiali quali sabbia, ghiaia, pietrisco, ecc. indicate nella norma UNI 8381, per le massicciate (o alle norme CNR sulle costruzioni stradali) ed alle norme UNI e/o CNR, per i geotessili (geotessili). Per l'esecuzione dello strato si adotteranno opportuni dosaggi granulometrici di sabbia, ghiaia e pietrisco, in modo da conferire allo strato resistenza meccanica, resistenza al gelo e limite di plasticità adeguati. Per gli strati realizzati con geotessili, si curerà la continuità dello strato, la sua consistenza e la corretta esecuzione dei bordi e dei punti di incontro con opere di raccolta delle acque, strutture verticali, ecc.

In caso di dubbio o contestazione, si farà riferimento alla norma UNI 8381 e/o alle norme CNR sulle costruzioni stradali.

Questo strato assolve quasi sempre anche funzione di strato di separazione e/o scorrimento.

3) Per lo strato ripartitore dei carichi si farà riferimento alle prescrizioni contenute sia per i materiali sia per la loro realizzazione con misti cementati, solette di calcestruzzo, conglomerati bituminosi alle prescrizioni della norma UNI 8381 e/o alle norme CNR sulle costruzioni stradali. In generale si curerà la corretta esecuzione degli spessori, la continuità degli strati, la realizzazione dei giunti, dei bordi e dei punti particolari.

4) Per lo strato di compensazione e/o pendenza valgono le indicazioni fornite per lo strato ripartitore; è ammesso che esso sia eseguito anche successivamente allo strato ripartitore, purché sia utilizzato materiale identico o comunque compatibile e siano evitati fenomeni di incompatibilità fisica o chimica o comunque scarsa aderenza, dovuta ai tempi di presa, maturazione e/o alle condizioni climatiche al momento dell'esecuzione.

5) Per lo strato di rivestimento valgono le indicazioni fornite nell'articolo sui prodotti per pavimentazione (conglomerati bituminosi, massetti calcestruzzo, pietre, ecc.).

Durante l'esecuzione si cureranno, a seconda della soluzione costruttiva prescritta dal progetto, le indicazioni fornite dal progetto stesso e comunque si curerà, in particolare, la continuità e regolarità dello strato (planarità, deformazioni locali, pendenze, ecc.), l'esecuzione dei bordi e dei punti particolari. Si cureranno, inoltre, l'impiego di criteri e macchine secondo le istruzioni del produttore del materiale e il rispetto delle condizioni climatiche e di sicurezza e dei tempi di presa e maturazione.

5 - La DL, per la realizzazione delle coperture piane, opererà nel seguente modo:

a) nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi e alle procedure) La DL verificherà che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte che, almeno per gli strati più significativi, il risultato finale sia coerente con le prescrizioni di progetto e, comunque, con la funzione attribuita all'elemento o strato considerato.

In particolare saranno verificati: i collegamenti tra gli strati; la realizzazione dei giunti/sovrapposizioni per gli strati realizzati con pannelli, fogli ed in genere con prodotti preformati; l'esecuzione accurata dei bordi e dei punti particolari. Ove siano richieste lavorazioni in sito, verranno verificati con semplici metodi da cantiere: le resistenze meccaniche (portate, punzonamenti, resistenze a flessione); le adesioni fra strati (o, quando richiesto, l'esistenza di completa separazione); la tenuta all'acqua, all'umidità, ecc.;

b) a conclusione dell'opera La DL farà eseguire prove (anche localizzate) di funzionamento formando battenti di acqua, condizioni di carico, di punzonamento, ecc. che siano significativi delle ipotesi previste dal progetto o dalla realtà.

Egli avrà cura, inoltre, di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi più significativi unitamente alla descrizione e/o alle schede tecniche dei prodotti impiegati (specialmente quelli non visibili ad opera ultimata) e alle prescrizioni attinenti la successiva manutenzione.

1) Sottofondi: il piano destinato alla posa di un qualsiasi tipo di pavimento dovrà essere opportunamente spianato mediante un sottofondo in guisa che la superficie di posa risulti regolare e parallela a quella del pavimento da eseguire ed alla profondità necessaria.

2) Pavimenti di pietra: sul massetto in cls si distenderà uno strato di malta cementizia magra dello spessore di 2 cm che dovrà essere ben battuta e costipata.

Quando il sottofondo avrà preso consistenza, le pietre si poseranno su di esso con malta liquida di puro cemento, e premute in modo che la malta riempia e sbocchi dalle connessioni che verranno stuccate di nuovo con malta liquida di puro cemento distesavi sopra ed infine la superficie sarà pulita e tirata a lucido con segatura bagnata.

La posa in opera dei pavimenti di qualsiasi tipo dovrà essere perfettamente orizzontale in modo da ottenere piani esatti e nel collocamento in opera degli elementi saranno scrupolosamente osservate le disposizioni che, di volta in volta, saranno impartite dalla DL

Pavimenti in piastrelle che risulteranno a prova della DL non perfettamente aderenti e quindi mal incollati al sottofondo dovranno essere rimossi e reincollati, previa pulitura del fondo.

I singoli elementi dovranno combaciare esattamente tra di loro, dovranno risultare perfettamente fissati al sottofondo e non dovrà verificarsi, nelle connessioni dei diversi elementi a contatto, la benché minima ineguaglianza. I pavimenti si addenteranno per 15 mm entro l'intonaco delle pareti dell'ambiente da pavimentare. I pavimenti dovranno essere consegnati diligentemente finiti, lavorati e puliti, senza macchie di sorta.

Resta comunque contrattualmente stabilito che per un periodo di almeno 10 giorni dopo l'ultimazione di ciascun pavimento, l'APP avrà l'obbligo di impedire a mezzo di chiusura provvisoria l'accesso di qualunque persona nei locali, ad ogni modo ove i pavimenti risultassero in tutto o in parte danneggiati per il passaggio abusivo di persone o per altre cause, l'APP dovrà a sua cura e spese, ricostruire le parti danneggiate.

OPERE DI MARMO, PIETRE NATURALI ED ARTIFICIALI

Le opere in marmo, pietre naturali od artificiali dovranno in generale corrispondere esattamente alle forme e dimensioni di progetto ed essere lavorate a seconda delle prescrizioni generali delle presenti condizioni tecniche esecutive o di quelle particolari impartite dalla DL all'atto dell'esecuzione.

Tutti i materiali dovranno avere le caratteristiche di aspetto esterno, grana, coloritura e venatura essenziali della specie prescelta, l'APP dovrà preparare a sue spese i campioni dei vari marmi o pietre e delle loro lavorazioni e sottoporli all'approvazione della DL, alla quale spetterà in maniera esclusiva di giudicare se essi corrispondono alla prescrizione.

Detti campioni, debitamente contrassegnati, resteranno depositati negli Uffici della DL quale termine di confronto e di riferimento.

Per quanto ha riferimento con le dimensioni di ogni opera nelle sue parti componenti, la DL ha la facoltà di prescrivere, entro limiti normali consentiti, le misure dei vari elementi di un'opera qualsiasi (rivestimento, copertina, cornice, pavimento, colonna, ecc.) la formazione e disposizione dei vari conci e lo spessore delle lastre, come pure di precisare gli spartiti, la posizione dei giunti, la suddivisione dei pezzi, l'andamento della venatura, ecc..

La pietra artificiale, ad imitazione della naturale, sarà costituita da cls formato con cementi adatti, sabbia silicea, ghiaio scelto sottile lavato e graniglia della stessa pietra naturale che si intende imitare. Il conglomerato così formato sarà gettato entro apposite casseforme, costipandolo poi mediante battitura a mano, pressione meccanica o vibrazione.

Il nucleo sarà dosato con non meno di 3,5 q.li di cemento Portland per ogni m3 di impasto, e non meno di 4 q.li/m3 quando si tratti di elementi sottili, capitelli, targhe e simili. Le superfici in vista, che dovranno essere gettate contemporaneamente al nucleo interno, saranno costituite, per uno spessore non inferiore a 2 cm, da impasto più ricco formato con cemento bianco, graniglia di marmo, terre colorate e polvere della pietra naturale che si deve imitare.

Le stesse superfici saranno lavorate all'utensile, dopo perfetto indurimento, in modo da presentare struttura identica, per l'APParenza della grana, tinta e lavorazione, alla pietra naturale imitata. Inoltre la parte superficiale sarà gettata con dimensioni esuberanti rispetto a quelle definitive, in modo che queste ultime possano poi ricavarsi asportando materia a mezzo di utensili da scalpellino, essendo vietate in modo assoluto le stuccature, le tassellature ed in generale le aggiunte del materiale.

I getti saranno opportunamente armati con tondini di acciaio e lo schema dell'armatura dovrà essere preventivamente approvato dalla DL.

Per la posa in opera dei getti descritti valgono le stesse prescrizioni indicate per i marmi in genere. La dosatura e la stagionatura degli elementi di pietra artificiale devono essere tali che il cls soddisfi le seguenti condizioni:

- 1) inalterabilità degli agenti atmosferici;
- 2) resistenza alla rottura per schiacciamento superiore a 300 kg/cm² dopo 28 giorni;
- 3) le sostanze coloranti adoperate nella miscela non dovranno agire chimicamente sui cementi sia con azione immediata, che con azione lenta e differita; non conteranno quindi acidi, né gesso; non daranno aumento di volume durante la presa né successiva sfioritura e saranno resistenti alla luce.

La pietra artificiale, da gettare sul posto come paramento di ossature grezze, sarà formata da rinzaffo ed arricciatura in malta cementizia, e successivo strato di malta di cemento, con colori e graniglie della stessa pietra naturale da imitare. Quando tale strato debba essere sagomato per formazione di cornici, oltre che a soddisfare a tutti i requisiti, sopra indicati, dovrà essere confezionato ed armato nel modo più idoneo per raggiungere la perfetta sua adesione alle murature sottostanti che saranno state in precedenza debitamente preparate, rese nette e lavate abbondantemente dopo profonde incisioni dei giunti con apposito ferro.

Le facce viste saranno poi ottenute in modo perfettamente identico a quello della pietra preparata fuori d'opera nel senso che saranno ugualmente ricavate dallo strato esterno a graniglia, mediante i soli utensili di scalpellino o marmista, vietandosi in modo assoluto ogni opera di stuccatura, riporti, ecc..

OPERE DA PITTORE

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

Successivamente le dette superfici dovranno essere perfettamente levigate con carta vetrata e, quando trattasi di coloriture o verniciature, nuovamente stuccate, indi lisceate previa imprimitura, con le modalità e sistemi migliori atti ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro. La scelta dei colori è dovuta al criterio insindacabile della DL e non sarà ammessa alcuna distinzione tra colori ordinari e colori fini; dovendosi in ogni caso fornire i materiali più fini e delle migliori qualità.

1) Tinteggiatura a calce

La tinteggiatura a calce degli intonaci interni e la relativa preparazione consisterà in:

- a) spolvero e raschiatura delle superfici,
- b) prima stuccatura a gesso e colla,
- c) levigatura con carta vetrata per uniformare i residui di vecchie tinteggiature,
- d) applicazione di due mani di tinta a calce.

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

2) Pitturazione alla calce

La pitturazione degli intonaci esterni con calce additivata con polimeri e le relative preparazioni consisteranno in:

- a) spolvero e raschiatura delle superfici,
- b) consolidamento corticale dei fondi,
- c) stesura di due strati di pittura alla calce o di un prodotto compatibile con essa, in funzione della scialbatura,
- d) stesura di uno o più strati di pittura alla calce costituita da grassello di calce, additivi acrilici, cariche non coprenti e coloranti inorganici.

La stesura della pittura sarà eseguita esclusivamente con pennello di setola morbida e lavorata alla francese, cioè con pennellate brevi incrociate in diagonale o lavorate circolarmente.

Si potrà ottenere l'effetto decorativo desiderato anche (od integrando) con tamponature utilizzando spugne di mare.

3) Tinteggiatura a colla e biancone

La tinteggiatura e la relativa preparazione consisterà in:

- a) spolvero e raschiatura delle superfici,
- b) levigatura con carta vetrata per uniformare i residui di vecchie tinteggiature,
- c) applicazione di due mani di tinta a colla e biancone.

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

4) Pitturazioni con idropitture

Consisteranno in:

- a) spolvero e raschiatura delle superfici,
- b) consolidamento corticale dei fondi,
- c) stesura di due strati di idropittura.

La stesura dell'idropittura potrà essere eseguita con pennello, rullo, spruzzo senz'aria (airless), a volume d'aria o con aria.

5) Tinteggiatura al silicato di potassio

La preparazione e la tinteggiatura degli intonaci esterni con i silicati di potassio (sistemi con silicato puro e stabilizzato) dovrà essere eseguita:

- a) spolverando accuratamente e pulendo in modo perfetto l'intonaco,
- b) asportando totalmente eventuali residui di precedenti pitturazioni effettuate con prodotti a base polimerica,
- c) preparando la tinta (solo per sistemi bicomponenti) mediante una accurata miscelazione del componente in polvere (pigmento) con quello liquido (legante), osservando l'esatto rapporto consigliato dal produttore; la tinta dovrà essere preparata almeno 12 ore prima dell'applicazione, in modo da consentire un migliore amalgama fra i componenti;
- d) stendere una prima mano di fondo, previa esatta diluizione della tinta da effettuare secondo le indicazioni del produttore.

Il numero delle mani, i rapporti di diluizione, il tipo di fissativo e le modalità d'applicazione verranno pattuiti con la DL.

6) Pitturazione ad effetto non coprente

Per eseguire pitturazioni con effetto di velatura non coprente, l'APP non potrà assolutamente ottenere questo tipo di finitura diluendo le tinte; la velatura dovrà essere realizzata nel seguente modo.

Tinte a calce naturale: lo strato d'imprimitura (bianco o leggermente in tinta) verrà steso nello spessore più adatto a regolarizzare l'assorbimento del supporto, in modo da uniformare l'aspetto cromatico desiderato dopo la seconda mano di finitura.

Pittura a legante polimerico, alla calce o senza calce: la velatura si otterrà incrementando nella mano di fondo il quantitativo di pigmento bianco e miscelando le tinte basi non coprenti della mano di finitura con un appropriato quantitativo di tinta trasparente; questa tinta dovrà essere costituita dallo stesso polimero utilizzato per la produzione della mano di fondo o con esso compatibile.

Tinte al silicato di potassio: la velatura si otterrà incrementando, nella mano di fondo, il quantitativo di bianco di titanio rutilo e, contemporaneamente, diminuendo il quantitativo di tinta nella mano di finitura.

Controlli della DL

La DL, per la realizzazione del sistema di rivestimento opererà come segue:

a) nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi ed alle procedure) La DL verificherà che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte e che almeno per gli strati più significativi, il risultato delle operazioni predette sia coerente con le prescrizioni di progetto e comunque, con la funzione che è attribuita all'elemento o strato realizzato.

In particolare saranno verificati:

- per i rivestimenti rigidi, le modalità di fissaggio, la corretta esecuzione dei giunti e quanto riportato nel punto loro dedicato, eseguendo verifiche intermedie di resistenza meccanica, ecc.;

- per i rivestimenti con prodotti flessibili (fogli), la corretta esecuzione delle operazioni descritte nel relativo punto;

- per i rivestimenti fluidi od in pasta, il rispetto delle prescrizioni di progetto o concordate come detto nel punto a), verificando la loro completezza, specialmente delle parti difficilmente controllabili al termine dei lavori;

b) a conclusione dei lavori, La DL farà eseguire prove (anche localizzate) e con facili mezzi da cantiere creando sollecitazioni compatibili con quelle previste dal progetto o, comunque, simulanti le sollecitazioni dovute all'ambiente, agli utenti futuri, ecc. Per i rivestimenti rigidi egli verificherà, in particolare, il fissaggio e l'aspetto delle superfici risultanti; per i rivestimenti in fogli: l'effetto finale e l'adesione al supporto; per quelli fluidi: la completezza, l'assenza di difetti locali e l'aderenza al supporto.

OPERE DI ACCIAIO

Le strutture di acciaio dovranno essere progettate e costruite tenendo conto di quanto disposto dalla legge 5 novembre 1971, n. 1086 «Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica», dalla legge 2 febbraio 1974, n. 64. «Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche» DM 1/01/1996, ISO 2081, dalle Circolari e dai Decreti Ministeriali in vigore attuativi delle leggi citate.

Nelle opere di acciaio, questo deve essere lavorato diligentemente con maestria, regolarità di forme e precisione di dimensioni, secondo i disegni che fornirà la DL, con particolare attenzione nelle saldature e bolliture.

L'APP sarà tenuta a presentare in tempo utile, prima dell'approvvigionamento dei materiali, all'esame ed all'approvazione della DL:

a) gli elaborati progettuali esecutivi di cantiere, comprensivi dei disegni esecutivi di officina, sui quali dovranno essere riportate anche le distinte da cui risultino: numero, qualità, dimensioni, grado di finitura e peso teorici di ciascun elemento costituente la struttura, nonché la qualità degli acciai da impiegare;

b) tutte le indicazioni necessarie alla corretta impostazione delle strutture metalliche che sulle opere di fondazione.

I suddetti elaborati dovranno essere redatti a cura e spese dell'APP.

Per ogni opera in ferro, a richiesta della DL, l'APP dovrà presentare il relativo modello per la preventiva approvazione.

I fori saranno tutti eseguiti col trapano; le chiodature, ribaditure, ecc. dovranno essere perfette, senza sbavature; i tagli rifiniti a lima.

Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presenteranno imperfezione od inizio di imperfezione.

Ogni pezzo od opera completa in ferro dovrà essere fornita a piè d'opera colorita al minio.

L'APP sarà in ogni caso obbligata a controllare gli ordinativi ed a rilevare sul posto le misure esatte delle diverse opere in ferro, essendo egli responsabile degli inconvenienti che potessero verificarsi per l'omissione di tale controllo.

Collaudo tecnologico dei materiali.

Ogni volta che i materiali destinati alla costruzione di strutture di acciaio pervengono dagli stabilimenti per la successiva lavorazione, l'APP darà comunicazione alla DL specificando, per ciascuna colata., la distinta dei pezzi ed il relativo peso, la destinazione costruttiva e la documentazione di accompagnamento della ferriera costituita da:

- attestato di controllo;

- dichiarazione che il prodotto è «qualificato» secondo le norme vigenti.

La DL si riserva la facoltà di prelevare campioni di prodotto qualificato da sottoporre a prova presso laboratori di sua scelta ogni volta che lo ritenga opportuno, per verificarne la rispondenza alle norme di accettazione ed ai requisiti di progetto. Per i prodotti non qualificati la DL deve effettuare presso laboratori ufficiali tutte le prove meccaniche e chimiche in numero atto a fornire idonea conoscenza delle proprietà di ogni lotto di fornitura. Tutti gli oneri relativi alle prove sono a carico dell'APP.

Le prove e le modalità di esecuzione sono quelle prescritte dal DM 9 gennaio 1996 ed altri eventuali a seconda del tipo di metallo in esame.

Controlli in corso di lavorazione.

L'APP dovrà essere in grado di individuare e documentare in ogni momento la provenienza dei materiali impiegati nelle lavorazioni e di risalire ai corrispondenti certificati di qualificazione, dei quali dovrà esibire la copia a richiesta della DL,

Alla DL è riservata comunque la facoltà di eseguire in ogni momento della lavorazione tutti i controlli che riterrà opportuni per accertare che i materiali impiegati siano quelli certificati, che le strutture siano conformi ai disegni di progetto e che le stesse siano eseguite a perfetta regola d'arte.

Ogni volta che le strutture metalliche lavorate si rendono pronte per il collaudo l'APP informerà la DL, la quale darà risposta entro 8 giorni fissando la data del collaudo in contraddittorio, oppure autorizzando la spedizione delle strutture stesse in cantiere.

Montaggio

Il montaggio in opera di tutte le strutture costituenti ciascun manufatto sarà effettuato in conformità a quanto, a tale riguardo, è previsto nella relazione di calcolo.

Durante il carico, il trasporto, lo scarico, il deposito ed il montaggio, si dovrà porre la massima cura per evitare che le strutture vengano deformate o sovrassollecitate.

Le parti a contatto con funi, catene od altri organi di sollevamento saranno opportunamente protette.

Il montaggio sarà eseguito in modo che la struttura raggiunga la configurazione geometrica di progetto, nel rispetto dello stato di sollecitazione previsto nel progetto medesimo.

In particolare, per quanto riguarda le strutture a travata, si dovrà controllare che la controfreccia ed il posizionamento sugli apparecchi di appoggio siano conformi alle indicazioni di progetto, rispettando le tolleranze previste.

La stabilità delle strutture dovrà essere assicurata durante tutte le fasi costruttive e la rimozione dei collegamenti provvisori e di altri dispositivi ausiliari dovrà essere fatta solo quando essi risulteranno staticamente superflui.

Nei collegamenti con bulloni si dovrà procedere alla alesatura di quei fori che non risultino centrati e nei quali i bulloni previsti in progetto non entrino liberamente. Se il diametro del foro alesato risulta superiore al diametro sopraccitato, si dovrà procedere alla sostituzione del bullone con uno di diametro superiore.

E' ammesso il serraggio dei bulloni con chiave pneumatica purché questo venga controllato con chiave dinamometrica, la cui taratura dovrà risultare da certificato rilasciato da laboratorio ufficiale in data non anteriore ad un mese.

Per le unioni con bulloni, l'APP effettuerà, alla presenza della DL, un controllo di serraggio su un numero adeguato di bulloni.

L'assemblaggio ed il montaggio in opera delle strutture dovrà essere effettuato senza che venga interrotto il traffico di cantiere sulla eventuale sottostante sede stradale salvo brevi interruzioni durante le operazioni di sollevamento, da concordare con la DL.

Nella progettazione e nell'impiego delle attrezzature di montaggio, l'APP è tenuta a rispettare le norme, le prescrizioni ed i vincoli che eventualmente venissero imposti da Enti Uffici e persone responsabili riguardo alla zona interessata, ed in particolare:

- per l'ingombro degli alvei dei corsi d'acqua;
- per le sagome da lasciare libere nei sovrappassi o sottopassi di strade, autostrade, ferrovie, tranvie, ecc.;
- per le interferenze con servizi di soprasuolo e di sottosuolo.

Prove di carico e collaudo statico.

Prima di sottoporre le strutture di acciaio alle prove di carico, dopo la loro ultimazione in opera e, di regola, prima che siano applicate le ultime mani di vernice, quando prevista, verrà eseguita da parte della DL una accurata visita preliminare di tutte le membrature per constatare che le strutture siano state eseguite in conformità ai relativi disegni a progetto, alle buone regole d'arte ed a tutte le prescrizioni di contratto.

Ove nulla osti, si procederà quindi alle prove di carico ed al collaudo statico delle strutture; operazioni che verranno condotte, a cura e spese dell'APP, secondo le prescrizioni contenute nei decreti Ministeriali, emanati in applicazione della Legge 5 novembre 197, n. 1086.

OPERE A VERDE

Preparazione del Terreno:

Prima di intraprendere qualsiasi lavoro di impianto o di semina, l'APP dovrà effettuare la necessaria preparazione agraria del terreno consistente nella lavorazione di esso e nella successiva concimazione.

La prima operazione consiste in una erpicatura superficiale, eseguita a zappa, e condotta con regolarità eliminando le eventuali buche o solcature, anche con l'eventuale riporto di terra vegetale, e i ciottoli o gli altri materiali estranei che venissero in superficie. Questa prima operazione dovrà essere eseguita in epoca adatta, secondo la particolare natura del terreno e l'andamento climatico locale. Le lavorazioni da eseguire variano a seconda della natura e della consistenza del terreno comprendendo la creazione di buchette per la messa a dimora di piantine o la creazione di gradonature per la semina di miscugli o la esecuzione di trapianti. Se lo spessore o la natura della terra vegetale non dessero garanzia di buon attecchimento delle piantagioni, l'APP dovrà effettuare a proprie spese la sostituzione od il ricarico del materiale stesso con un altro più adatto.

Terminata la preparazione del terreno l'APP, prima di procedere alla semina o all'impianto, dovrà effettuare una concimazione a fondo somministrando concimi minerali nelle proporzioni di seguito prescritte:

300 gr/mq. di concimi

In ogni caso la DL potrà prescrivere all'APP l'adozione di quantità e preparazioni diverse da quelle prescritte sopra. Alla concimazione di fondo, l'APP dovrà far seguire le opportune concimazioni in copertura, con l'impiego di concimi complessi in modo da ottenere, a lavori ultimati, lo sviluppo di un manto vegetale continuo e regolare senza spazi vuoti o radure. L'APP è tenuta a conservare, fino all'atto della messa in opera, i concimi sia per le concimazioni di fondo che per quelle di copertura, nella confezione originale di fabbrica sulla quale dovrà figurare chiaramente il titolo del prodotto e, per i concimi complessi, il rapporto azoto-fosforo-potassio. In rapporto al Ph dei terreni, accertato mediante le analisi eseguite sui campioni, la DL fisserà all'APP le prescrizioni da seguire nella composizione delle concimazioni di fondo nei vari settori da trattare. Prima di dare inizio alle concimazioni di fondo, l'APP dovrà tempestivamente avvertire la DL perché, possa effettuare quei controlli che riterrà opportuni. Prima di effettuare impianti potrà risultare necessario un preventivo diserbo delle specie spontanee infestanti, non adatte ad esercitare una funzione anti-erosiva. L'APP dovrà provvedere a tale operazione, che potrà essere effettuata a mano, curando in tal caso la completa estirpazione degli apparati radicali, oppure con l'impiego di diserbanti chimici, per i quali dovrà essere informata tempestivamente la DL circa il tipo, le caratteristiche e la percentuale di soluzione che si propone di adottare. Mentre rimane assolutamente vietato l'uso di clorato di sodio, è data facoltà dell'APP di impiegare diserbanti velenosi ammessi dalle Leggi vigenti in materia che dovranno tuttavia essere custoditi con le dovute precauzioni, e dopo la loro messa in opera, segnalati sul terreno con vistosi cartelli corredati dalla scritta "terreno avvelenato". Eventuali danni derivanti a terzi dai trattamenti sopra descritti ricadranno sull'APP, che se ne assume tutte le responsabilità che ne potranno conseguire.

B. Piantagioni:

Per evitare intralci ai lavori che vengono eseguiti sulla sede stradale e danni alle piantine, la DL potrà ordinare all'APP, senza che ciò costituisca motivo valido per richiedere ulteriori compensi, di effettuare in tempi diversi la messa in opera delle piantine o talee, ritardando il piantamento su queste ultime. Mentre per l'impianto della specie erbacee l'APP potrà far uso di qualsiasi macchina, oltre al semplice piolo, per la specie a portamento arbustivo, preventivamente all'impianto, dovranno essere effettuate nel terreno buche delle maggiori dimensioni possibili in modo da poter garantire un buon attecchimento ed uno sviluppo regolare della pianta. La messa a dimora delle piantine a radice nuda deve essere preceduta da un esame dell'APPArato radicale, rinfrescando se necessario il taglio delle radici ed eliminando, con forbici ben affilate, le ramificazioni appassite o troppo sviluppate. Particolare cura dovrà essere posta nel ricoprimento della buca, assestando il terreno superiormente, in modo da formare attorno alla piantina una cavità che favorisca l'infiltrazione delle acque piovane. Il materiale vivaistico dovrà essere trasportato a piè d'opera perfettamente imballato in modo da evitare disseccamenti e fermentazioni nel corso del trasporto. Rimarrà a carico dell'APP l'onere di provvedere alle necessarie cure del materiale vivaistico nel caso che all'arrivo a piè d'opera esistano condizioni climatiche tali da opporsi al tempestivo piantamento.

C. Semine:

All'atto della semina l'APP dovrà somministrare concimi fosfatici o potassici nei quantitativi prescritti nella parte "Preparazione del Terreno", dove vengono fissate le disposizioni da adottare nelle concimazioni di fondo mentre, a parziale modifica di quanto ivi prescritto, i concimi azotati dovranno venire somministrati germinazione avvenuta. Prima di dare inizio alla semina, il terreno opportunamente concimato, dovrà venire erpicato per facilitare l'interramento del concime. Il quantitativo di seme prescritto è di 30 gr/m².

Il tipo di miscuglio da adottare sarà tempestivamente indicato alla DL per iscritto in base alle caratteristiche del terreno da seminare. Prima di dar corso alla semina, l'APP dovrà tempestivamente avvertire la DL perché, possa effettuare quei controlli che riterrà di volta in volta più convenienti. La scelta della stagione in cui eseguire la semina è lasciata a completa discrezione dell'APP alla quale spetterà tuttavia l'onere della risemina nel caso in cui la germinazione avvenisse in modo irregolare o discontinuo. Lo spandimento del seme, da effettuarsi sempre in giornate senza vento, dovrà avvenire per passate successive, nel corso delle quali verranno sparsi miscugli costituiti da semi di volume e peso il più possibile simili. A semina ultimata, la superficie dovrà essere rastrellata a mano, passata con erpice a sacco ed infine battuta col rovescio della pala in modo da costipare moderatamente la superficie trattata.

Prato polifita di graminacee in miscuglio

- a) Pulizia del terreno dalle infestanti con diserbo chimico/meccanico.
- b) Eliminazione del pietrame e dei sassi di diametro oltre i 2 cm e di ogni materiale dannoso.
- c) Concimazione di fondo con, per ogni 1.000 m²:
 - 200 kg di concime organico secco ed umifero, con azoto in quantità non maggiore del 4%, comunque approvato dalla DL,
 - 60 kg di perfosfato minerale,
 - 40 kg di solfato potassico.
- d) Lavorazione del terreno con estirpatrice e successivamente affinamento del suolo con erpice rotante e/o vangatrice.
- e) Livellamento meccanico/manuale del terreno, secondo gli andamenti indicati dal progetto e dalla DL.
- f) Concimazione di semina con:
 - azoto (N) a lenta cessione in ragione di 6 g/m²,
 - fosforo (P) in ragione di 3 g/m²,
 - potassio (K) in ragione di 5 g/m².
- g) Semina di miscuglio così composto:
 - Lolium perenne,
 - Poa pratensis,
 - Festuca rubra,in ragione di 30 ÷ 35 g/m².
- h) Rullatura.
- i) Copertura del seme con uno strato di 0,5 cm di terriccio formato da:
 - 90% di sabbia silicea lavata;
 - 10% di torba di sfagno;
- j) La semente dovrà essere certificata ENSE e, prima della distribuzione, visionata in sacco dalla DL.
- k) Successivamente alla semina, l'APP provvederà a:
 - risemine in caso di fallanze;
 - concimazioni di copertura con concimi a base di azoto a lenta cessione;
 - livellamenti e ricariche manuali;
 - diserbanti contro graminacee annuali (anti-germinanti) e/o contro dicotiledoni (foglia larga in post-emergenza), solo se necessari e su ordine della DL;
 - trattamenti fitosanitari, solo se necessari e su ordine della DL;
 - rasatura del manto erboso ad un'altezza di 3,5 ÷ 5 cm, con turno di una rasatura la settimana;
 - ciò fino al momento del collaudo.

D. Cure e Mantenimento delle Colture:

Dalla consegna dei lavori saranno a carico dell'APP gli sfalci periodici del tappeto erboso esistente sulle aree destinate agli impianti arbustivi od erbacei. Sarà pure obbligata fino al collaudo alle rimozioni periodiche delle erbacee naturali che nascessero ogni qualvolta lo ritenga necessario la DL. Questa operazione, che potrà venire prescritta anche a tratti discontinui, dovrà essere eseguita ogni volta che l'erba abbia raggiunto un'altezza media di cm. 10. L'erba sfalcata dovrà venire, entro 24 ore, caricata e trasportata lontano dalla zona, curando di non disperderla sul piano viabile e dovunque siano in corso lavori. Rimarranno a carico dell'APP, ad impianto eseguito, nonché al collaudo finale, la sostituzione delle piantine che non hanno attecchito, le patate, i diserbi, le concimazioni, gli sfalci, i trattamenti antiparassitari ed ogni altro lavoro che si rendesse necessario per ottenere un manto vegetale omogeneo e ben sviluppato.

Tra le cure colturali a carico dell'APP è anche compreso l'adattamento delle piantine in fase di attecchimento, senza che ciò costituisca un motivo valido per l'APP per fare richiesta di maggiori

compensi che non siano quelli indicati nell'elenco prezzi.

L'APP dovrà riseminare a sue spese le parti ove l'erba non avesse germogliato.

MANUTENZIONE

L'assuntore dovrà provvedere alla manutenzione gratuita delle opere fino al collaudo tecnico/amministrativo.

Durante il periodo in cui la manutenzione è a carico dell'assuntore, la manutenzione stessa dovrà essere eseguita nel modo più tempestivo, provvedendo immediatamente alle riparazioni di volta in volta necessarie, senza che occorran per questo speciali inviti da parte della DL.

Se però l'assuntore ritardasse più di tre giorni ad eseguire le riparazioni richieste con apposito invito, il COM attraverso la DL avrà la facoltà di eseguire direttamente le opere necessarie a spese dell'assuntore.

Le riparazioni dovranno essere eseguite a perfetta regola d'arte, in modo da ostacolare il meno possibile la circolazione e da ripristinare le opere alle precise osservanze contrattuali.

Quando però i rifacimenti di una determinata categoria di lavoro, apportati dall'assuntore nel periodo in cui la manutenzione normale è a suo carico ed eseguiti per la manutenzione stessa, ammontino all'atto del collaudo complessivamente a più di 1/5 del totale della categoria stessa, il COM potrà rifiutare il collaudo per l'intera categoria.

COLLAUDO IDRAULICO IN OPERA DI CONDOTTE

Si effettuerà per tutti i tipi di condotte simulando in condizioni statiche il funzionamento a bocca piena.

Le pressioni di collaudo per tubazioni a funzionamento non a pressione sono pari alle pressioni realizzabili tra l'asse della condotta ed il piano stradale per tratte caratterizzate da dislivelli non superiori a 0,50 m circa.

La prova si intende superata se durante un intervallo di 30 minuti la perdita d'acqua non supera 0,1 l/m² di superficie interna e se la tenuta dei giunti risulta perfetta.

Per tubazioni in pressione le pressioni di collaudo P_c dovranno risultare $P_c = 1,5 PE$ (pressione di esercizio della condotta) sempre che detto valore P_c risulti superiore a $PE + 2 \text{ kg/cm}^2$.

Tale pressione dovrà essere mantenuta senza perdite per un'ora.

Sono ad esclusivo carico dell'APP, la fornitura dell'acqua per i collaudi e delle attrezzature e macchine per gli stessi, il personale di controllo ed operativo, lo svuotamento dell'acqua nelle varie fasi di collaudo, lo scavo e conseguente rinterro nei tratti che, nelle fasi di collaudo, risultassero non idonei, compresi gli eventuali aggotamenti, la messa in pristino delle condotte e raccorderie relative che per deficienti ancoraggi o rinterri parziali risultassero mossi dall'asse di posa.

Le eventuali rotture di tubazioni in sede di collaudo e danni di qualsiasi natura, derivanti da dette rotture, o comunque in dipendenza del collaudo stesso, come pure la sostituzione del materiale risultato difettoso in sede di collaudo, sono totalmente a carico dell'APP.

Oltre le operazioni di collaudo in opera, che saranno a totale carico dell'APP, su richiesta della DL, l'APP dovrà sottostare a tutte le prove di resistenza dei materiali, tanto in officina che in opera, senza che la stessa abbia a pretendere che i risultati di dette prove debbano essere intese come prove di collaudo per l'accettazione del materiale.

Unico documento di accettazione dei collaudi saranno i verbali rilasciati dalla DL.

L'APP è tenuta ad avvisare la DL quando le varie operazioni di collaudo sono pronte per l'esecuzione e la DL stabilirà quando si dovranno effettuare.

L'APP è tenuta a collaudare i vari tratti alla presenza di un rappresentante della DL, nel caso contrario i collaudi non saranno ritenuti validi e la DL potrà, in qualunque tempo, esigere il rifacimento dei collaudi stessi a tutte cure e spese dell'APP.

Unico documento di accettazione del materiale fornito dall'APP, valido per la contabilità finale, sarà il verbale positivo di collaudo in opera per ogni materiale.

Tale verbale sarà firmato dall'APP e dalla DL.

A discrezione della DL potrà essere richiesta all'APP l'effettuazione delle prove specifiche di seguito elencate.

1) Tubazioni di polietilene, in pressione

Saranno eseguite due prove:

1^a prova (preliminare): si effettua il riempimento con acqua della condotta avendo cura che l'aria contenuta nei tubi sia completamente espulsa; la pressione di prova sarà 1,3 volte la pressione nominale del tubo e la durata della prova di 12 ore. Ad intervalli di tempo man mano crescenti si ripristinerà la pressione pompando acqua nella condotta; eventuali giunti flangiati dovranno essere verificati ed i bulloni dovranno essere serrati in modo da evitare l'espulsione delle guarnizioni. Con la pressione di prova di 1,3 PN non si deve avere un aumento di volume complessivo superiore al 3%.

La variazione di pressione per ogni 10°C sarà valutata tra 0,5 ed 1 kg/cm². Nella redazione del verbale di prova idraulica si riporteranno:

- temperatura di inizio prova ed eventuali variazioni di temperatura,
- pressione di prova,
- volume di acqua aggiunto nel corso della prova ed intervalli di pompaggio,
- durata della prova,
- osservazioni.

2^a prova (principale): si effettua al termine della prova preliminare, con pressione pari a quella esistente nella condotta al termine della prova preliminare, la durata della prova sarà di 30 minuti ogni 100 m di lunghezza della tubazione, con un minimo di 2 ore.

Sarà ammessa al massimo la caduta di pressione di 0,2 kg/cm²/ora.

2) Tubazioni di PVC, in pressione

Ancorata la condotta nello scavo mediante parziale riempimento dello stesso ma lasciando i giunti scoperti ed ispezionabili, saranno eseguite due prove:

1^a prova (preliminare): si effettua il riempimento con acqua della condotta, dal punto più depresso della tratta, punto nel quale sarà stato installato il manometro, avendo cura che l'aria contenuta nei tubi sia completamente espulsa lasciando aperti rubinetti, sfiati, ecc.; quindi, a mezzo di una pompa, si metterà gradualmente la tratta in pressione con aumento del carico di 1 kg/cm²/minuto, fino a raggiungere la pressione di esercizio (a 20°C); questa sarà mantenuta per 4 ore, per consentire l'assestamento dei giunti e l'eliminazione di eventuali perdite che non richiedano lo svuotamento della condotta.

2^a prova (principale): si effettua ad esito positivo della prova preliminare; si porta la tratta interessata alla pressione di prova idraulica, pari a 1,5 volte la pressione di esercizio (a 20°C), che dovrà rimanere costante per una durata di 5 ore.

Ad esito positivo della suddetta prova si procederà al totale rinterro del tronco in esame.

3) Tubazioni di polietilene e di PVC, non in pressione

La tubazione, alle due estremità verrà chiusa con tappi a perfetta tenuta, dotati ciascuno di un raccordo con un tubo verticale per consentire la creazione della pressione idrostatica voluta.

La tubazione deve essere accuratamente ancorata per evitare qualsiasi movimento provocato dalla pressione idrostatica.

Il riempimento dovrà essere accuratamente effettuato dal basso in modo da favorire la fuoriuscita dell'aria, curando che, in ogni caso, non si formino sacche d'aria.

Una pressione minima di 0,3 m di colonna d'acqua (misurata dal punto più alto del tubo) sarà applicata alla parte più alta della condotta ed una pressione massima non superiore a 0,75 m di colonna d'acqua sarà applicata alla parte terminale più bassa.

Nel caso di canalizzazioni a forte pendenza può essere necessario effettuare la prova per sezioni, onde evitare pressioni eccessive.

Il sistema dovrà essere lasciato pieno di acqua almeno un'ora prima di effettuare qualsiasi rilevamento.

La perdita d'acqua, trascorso tale periodo, sarà accertata aggiungendo acqua, ad intervalli regolari, con un cilindro graduato e prendendo nota della quantità necessaria per mantenere il livello originale. La perdita d'acqua non deve essere superiore a 3 l/km per ogni 25 mm di diametro interno, per 3 bar e per 24 ore. In pratica la condotta si ritiene favorevolmente collaudata quando dopo un primo rabbocco per integrare gli assestamenti, non si riscontrano ulteriori variazioni di livello.

4) Prova di tenuta per pozzetti

La prova di tenuta si limita al riempimento del pozzetto con acqua ed alla verifica della stazionarietà del livello per un tempo non inferiore a 45 minuti. La variazione del livello non deve essere superiore al 5%.

COLLAUDO DELL'IMPIANTO ELETTRICO

Ultimato il montaggio dell'impianto relativo ad un gruppo di vie ad alimentazione unica od anche nel corso dei lavori, si procederà al collaudo parziale dello stesso, che consisterà nelle prove riportate di seguito ai punti 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Resta inteso che tutte le prove e misure elencate ai seguenti punti 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 devono essere eseguite alla presenza della DL e che l'APP deve fornire a sue spese tutto quanto necessiti sia in materiali che in strumenti e mano d'opera per l'esecuzione delle stesse.

Qualora l'esito di tali prove fosse negativo per tutto o per parte dell'impianto, l'APP è obbligata quanto prima ad apportare tutte quelle modifiche e sostituzioni che si rendessero necessarie e che verranno tempestivamente comunicate dalla DL; non appena tali modifiche e sostituzioni saranno portate a termine, si procederà ad un nuovo collaudo di tali parti di impianto, sempre secondo le modalità precedentemente esposte.

Nessun compenso aggiuntivo spetta all'APP per tutti gli oneri derivanti da dette modifiche e sostituzioni, che anzi sarà ritenuta responsabile di ogni ritardo nella conclusione dei lavori e di ogni inconveniente di qualsiasi natura che derivasse dalla non rispondenza dell'impianto ai punti elencati in precedenza.

Unico documento di accettazione del materiale fornito, sarà il verbale positivo del collaudo in opera. Tale verbale sarà firmato dall'APP e dalla DL.

L'APP è tenuta ad avvisare la DL quando le varie operazioni di collaudo sono pronte per l'esecuzione; la DL stabilirà quando si dovranno effettuare.

L'APP è tenuta a collaudare i vari tratti alla presenza di un rappresentante della DL; in caso contrario i collaudi non saranno ritenuti validi e la DL potrà in qualunque tempo esigere il rifacimento dei collaudi stessi a cura e spesa dell'APP.

I collaudi parziali della rete non disimpegnano comunque in alcun modo l'APP dalle responsabilità sui materiali stessi, fino alla consegna ufficiale dei lavori all'COM, e l'APP comunque è tenuta ad effettuare a sua cura e spese il collaudo generale dell'impianto delle opere nel loro insieme.

1) Rispondenza degli impianti alle vigenti norme per la prevenzione degli infortuni

Rispondenza degli impianti alle vigenti norme CEI ed alle norme di legge per quanto riguarda la prevenzione degli infortuni.

Verifica della rispondenza di tutti i materiali alle norme dimensionali UNEL e UNI ed al possesso del marchio IMQ di tutte le apparecchiature per le quali è in vigore.

2) Rispondenza di tutti i materiali alle prescrizioni di progetto

Rispondenza di tutti i materiali alle prescrizioni di progetto ed a quanto concordato nel corso dei lavori con la DL.

L'APP è obbligata a fornire, senza aver diritto ad alcun compenso aggiuntivo, dei campioni dei materiali prelevati in loco, qualora la DL ritenesse opportuno sottoporli ad un più approfondito esame per verificare la loro corrispondenza ai tipi di progetto.

3) Prova di isolamento

Sarà eseguita con tutti gli utilizzatori disinseriti e con gli interruttori chiusi.

La misura della resistenza di isolamento deve essere eseguita mediante un ohmetro con tensione continua avente le caratteristiche previste dalle vigenti norme CEI e si intende superata qualora i valori riscontrati tra fasi diverse e tra fase e massa non siano inferiori a quelli previsti dalle suddette norme.

Si eseguirà, se ritenuto necessario, anche una prova di tensione per verificare che il grado di isolamento 4 sia stato mantenuto in ogni parte dell'impianto.

4) Verifica di inaccessibilità delle parti sotto tensione

Verifica che in tutte le zone dell'impianto nelle quali sono presenti tensioni superiori ai valori massimi stabiliti dalle norme e dalla legge perché non sia necessaria alcuna precauzione, siano stati adottati tutti gli accorgimenti necessari a rendere inaccessibili, sia volontariamente che involontariamente, le parti di impianto sotto tensione.

Analogamente sarà verificata l'efficacia di tutte le protezioni meccaniche ed elettriche che a giudizio della DL si rendessero necessarie per particolari situazioni locali.

5) Prova di sfilabilità

Premesso che nei dati di progetto sarà sempre previsto un diametro delle tubazioni tale da consentire non solo un buon infilaggio, resta stabilito che la DL può richiedere in ogni momento che in un qualsiasi tratto dell'impianto si verifichi la sfilabilità dei conduttori mediante la estrazione degli stessi e successivo reinfilaggio.

6) Prova di funzionamento

Saranno eseguite non solo per verificare il funzionamento in condizioni normali di esercizio dell'impianto, ma anche simulando nei modi ritenuti opportuni dalla DL delle condizioni anormali di esercizio, che in ogni caso non dovranno essere tali da mettere a repentaglio gli impianti.

7) Verifica dell'impianto di terra

Oltre alla verifica dell'impianto di terra dell'opera finita, si procederà alla verifica dell'impianto provvisorio di cantiere; consisterà in:

1) Misura della resistenza di terra, da effettuarsi con le apparecchiature e nelle modalità prescritte dalle vigenti norme CEI. La resistenza di terra dell'impianto deve risultare non superiore a quanto tassativamente prescritto delle vigenti norme CEI e dal D.P.R. n° 547.

2) Verifica che le connessioni alle parti metalliche da collegare a terra siano realizzate con saldatura forte, con bulloni o con altri efficaci sistemi, in modo da garantire un sicuro ed inalterato contatto per conduttore di terra e parti metalliche, insensibile alle vibrazioni.

3) Verifica che le giunzioni dei conduttori siano eseguite con chiodature o saldatura forte per le piattine; con morsetti a vite o morsetti nel caso di corde; con morsetti concentrici nel caso di tondi.

4) Controllo che il conduttore di terra non sia mai interrotto dalle parti metalliche da mettere a terra.

5) Controllo che parti di quadri elettrici o armadi metallici, reti metalliche di protezione e di segregazione, manopole o cinematismi di comando o di sezionatori od interruttori od altre parti mobili metalliche siano collegati a terra mediante cavallotti flessibili.

Verifica che tutti i materiali usati, conduttori, dispersori, pozzetti d'ispezione, ecc., corrispondano per caratteristiche e posa in opera a tutto quanto tassativamente richiesto dalle vigenti norme CEI ed ENPI.



COMUNE DI VALEGGIO SUL MINCIO
 -PROVINCIA DI VERONA-

ALESSANDRO PERBELLINI ARCHITETTO
 Via Federico Garzofoli 233/G - San Giovanni Lupatoto VR
 Tel. 045 4592240 - Fax 045 4592237
 e-mail: perbellini@alexandroperebellini.it
 pec: alexandroperebellini@pec.it
 www.alexandroperebellini.it
 Partita IVA 04134690235

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO
 RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E REALIZZAZIONE DI
 CAPPOTTO ISOLANTE DELL'ALA NORD
 DELLA SCUOLA PER L'INFANZIA DEL CAPOLUOGO

UBICATE IN VALEGGIO SUL MINCIO
 all'incrocio tra VIA DEGLI ALPINI e VIA RAGAZZI DEL '99

DATA: 22/08/2019
 AUT. Loris M.
 SCALA: 1:200 - 1:100
 STATO ATTUALE
 Planimetria generale
 Pianta piano terra - Prospetti

COMUNE DI VALEGGIO SUL MINCIO

GRUPPO
 ASSOCIAZIONE
 PERBELLINI
 ARCHITETTI

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



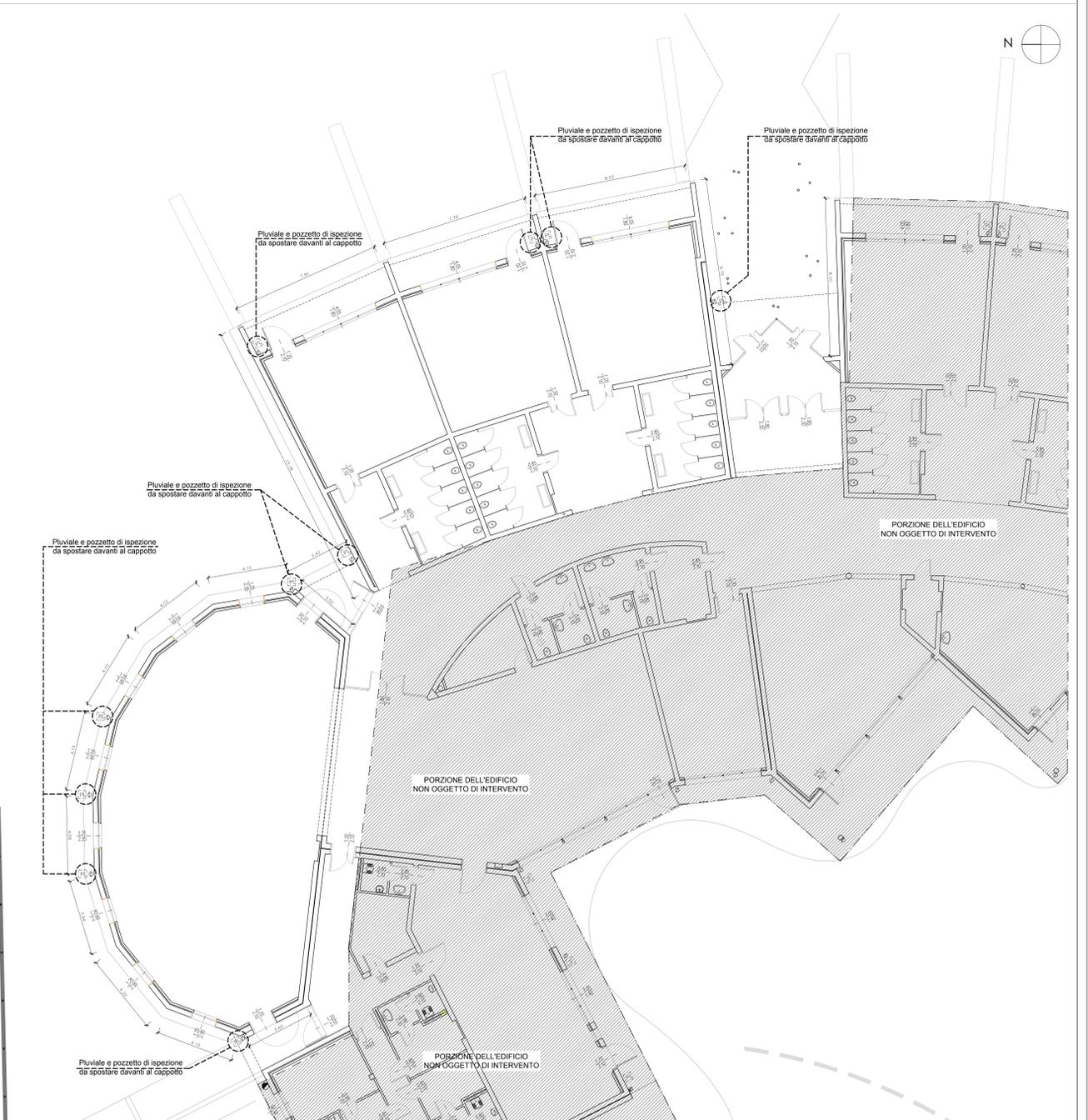
ESTRATTO P.I. - 1/2000



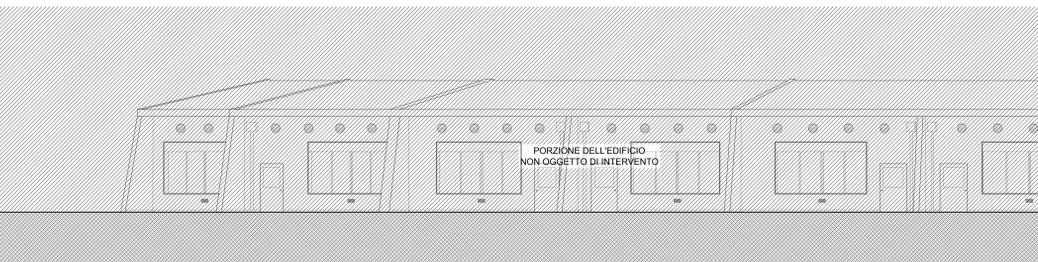
STATO ATTUALE - PLANIMETRIA GENERALE 1:200



STATO ATTUALE - PIANTA AREA DI INTERVENTO 1:100



STATO ATTUALE - PROSPETTO EST 1:100



STATO ATTUALE - PROSPETTO NORD 1:100



COMUNE DI VALEGGIO SUL MINCIO
 -PROVINCIA DI VERONA-

ALESSANDRO PERELLINI ARCHITETTO
 Via Federico Garzofoli 233/C - San Giovanni Lupatoto VR
 Tel. 045 4592240 - Fax 045 4592237
 e-mail: perellini@alexandropereellini.it
 pec: alexandropereellini@pec.it
 www.alexandropereellini.it
 Partita IVA 04136890235

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO
 RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E REALIZZAZIONE DI
 CAPPOTTO ISOLANTE DELL'ALA NORD
 DELLA SCUOLA PER L'INFANZIA DEL CAPOLUOGO

UBICATE IN VALEGGIO SUL MINCIO
 all'incrocio tra VIA DEGLI ALPINI e VIA RAGAZZI DEL '99

2

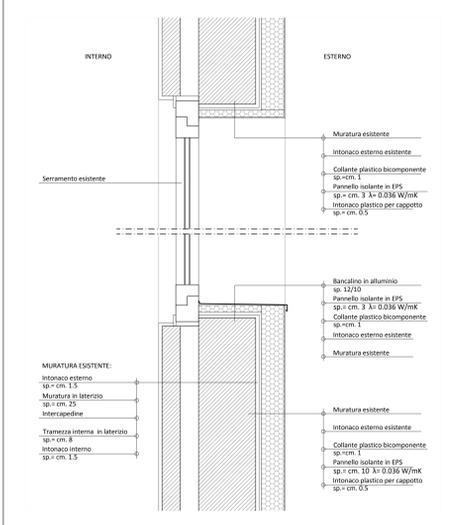
22/08/2019

Loris M.

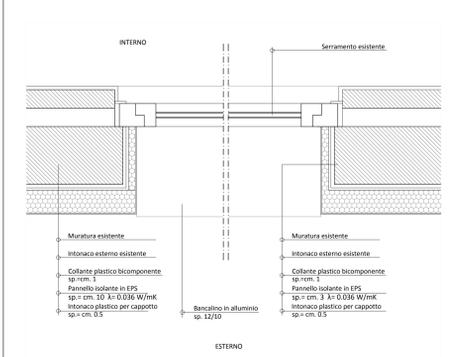
1:200 - 1:100

COMUNE DI VALEGGIO SUL MINCIO

SEZIONE VERTICALE - DETTAGLIO MURATURA E CAPPOTTO
 1:10



SEZIONE ORIZZONTALE - DETTAGLIO RISVOLTI CAPPOTTO E SPALLE SERRAMENTI
 1:10



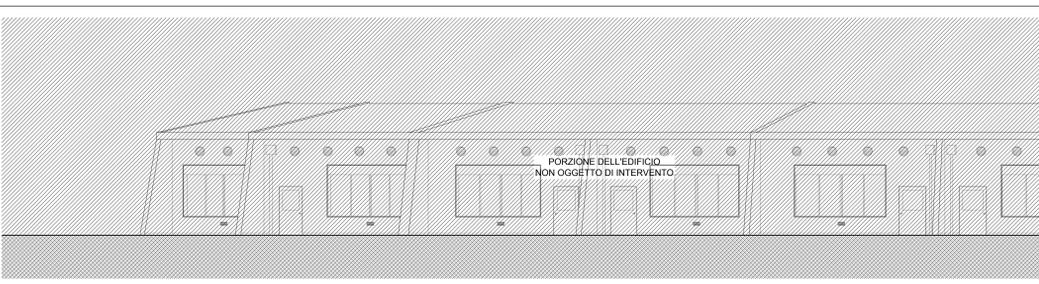
STATO DI PROGETTO - PLANIMETRIA GENERALE 1:200



STATO DI PROGETTO - PIANTA AREA DI INTERVENTO 1:100



STATO DI PROGETTO - PROSPETTO EST 1:100



STATO DI PROGETTO - PROSPETTO NORD 1:100





COMUNE DI VALEGGIO SUL MINCIO
Provincia di Verona

PARERE IN ORDINE ALLA REGOLARITA' TECNICA

Proposta N. 2019 / 1900

Unità Proponente: Settore Lavori Pubblici - Servizi - Manutenzioni

OGGETTO: RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E REALIZZAZIONE DI CAPPOTTO ISOLANTE DELL'ALA NORD DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA DEL CAPOLUOGO. APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO. CUP C12G19000200005.

Per i fini previsti dall'art. 49 comma 1 del D. Lgs 18.08.2000 n° 267, si esprime sulla proposta di deliberazione in oggetto parere *FAVOREVOLE* in merito alla regolarità tecnica.

Lì, 23/08/2019

**IL RESPONSABILE DELL'AREA
MAZZI IVO**

(Sottoscritto digitalmente ai sensi
dell'art. 21 D.L.gs n 82/2005 e s.m.i.)



COMUNE DI VALEGGIO SUL MINCIO
Provincia di Verona

PARERE IN ORDINE ALLA REGOLARITA' CONTABILE

Proposta N. 2019 / 1900

Unità Proponente: Settore Lavori Pubblici - Servizi - Manutenzioni

OGGETTO: RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E REALIZZAZIONE DI CAPPOTTO ISOLANTE DELL'ALA NORD DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA DEL CAPOLUOGO. APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO. CUP C12G19000200005.

Per i fini previsti dall'art. 49 comma 1 del D. Lgs 18.08.2000 n° 267, si esprime sulla proposta di deliberazione in oggetto parere *FAVOREVOLE* in merito alla regolarità contabile.

Lì, 23/08/2019

**IL RESPONSABILE DELL'AREA
DEL LUNGO TOMMASO**
(Sottoscritto digitalmente ai sensi
dell'art. 21 D.L.gs n 82/2005 e s.m.i.)



COMUNE DI VALEGGIO SUL MINCIO
Provincia di Verona

Certificato di Esecutività

Deliberazione di Giunta Comunale N. 170 del 26/08/2019

Settore Lavori Pubblici - Servizi - Manutenzioni

Oggetto: RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E REALIZZAZIONE DI CAPPOTTO ISOLANTE DELL'ALA NORD DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA DEL CAPOLUOGO. APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO. CUP C12G19000200005..

Si dichiara che la presente deliberazione è divenuta esecutiva decorsi 10 giorni dall'inizio della pubblicazione all'Albo Pretorio on-line di questo Comune.

Li, 06/09/2019

L'INCARICATO DELLA PUBBLICAZIONE
PERUZZI GIOVANNI
(Sottoscritto digitalmente
ai sensi dell'art. 21 D.L.gs. n. 82/2005 e s.m.i.)



COMUNE DI VALEGGIO SUL MINCIO
Provincia di Verona

Certificato di Avvenuta Pubblicazione

Deliberazione di Giunta Comunale N. 170 del 26/08/2019

Oggetto: RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E REALIZZAZIONE DI CAPPOTTO ISOLANTE DELL'ALA NORD DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA DEL CAPOLUOGO. APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO. CUP C12G19000200005..

Si dichiara l'avvenuta regolare pubblicazione della presente deliberazione all'Albo Pretorio on-line di questo Comune a partire dal 26/08/2019 per 15 giorni consecutivi, ai sensi dell'art 124 del D.lgs 18.08.2000, n. 267 e la contestuale comunicazione ai capigruppo consiliari ai sensi dell'art. 125 del D.lgs 18.08.2000, n. 267.

Li, 12/09/2019

L'INCARICATO DELLA PUBBLICAZIONE
PERUZZI GIOVANNI
(Sottoscritto digitalmente
ai sensi dell'art. 21 D.L.gs. n. 82/2005 e s.m.i.)