

Committente:



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA ROMAGNA

Azienda Unità Sanitaria Locale di Piacenza

AZIENDA UNITA' SANITARIA LOCALE DI PIACENZA

via Anguissola n° 15
cap. 29122 Piacenza (PC)
email: serviziotecnicoauslpc@ausl.pc.it
PEC: protocollounico@pec.ausl.pc.it

Il Responsabile del Procedimento: Ing. Luigi Gruppi

Il Direttore Sanitario: Dott. Guido Pedrazzini

RIQUALIFICAZIONE DELLA RESIDENZA PER IL TRATTAMENTO RIABILITATIVO DELL' OSPEDALE DI PIACENZA – CORPO 10

CIG 7094855B8D



Livello progettuale:

PROGETTO ESECUTIVO

Descrizione elaborato:

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO OPERE EDILI E DI RESTAURO

Timbri e firme:

Progettista Opere Architettoniche, Edili:
Arch. Patrizia Rancati

Ing. Alberto Catulli

Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione:
Ing. Alberto Catulli

Progettista Opere Strutturali:
Ing. Stefano Rossi

Progettista Impianti Elettrici:
Ing. Junior Matteo Molaschi

Progettista Impianti Meccanici:
STA Parenti - Ing. Massimo Parenti

Visto:
Il Responsabile Unico
del Procedimento
Ing. Luigi Gruppi

Visto:
Il Direttore Sanitario
Dott. Guido Pedrazzini

RTP
RANCATI - CATULLI - ROSSI - PARENTI - MOLASCHI
Via Bubba 41/A - 29122 Piacenza (PC)
PEC: patriziarancati@archiworldpec.it

Progetto Architettonico:
Arch. Patrizia Rancati
Ing. Alberto Catulli

Progetto Strutturale:
Ing. Stefano Rossi

Progetto Impianti Meccanici:
STUDIO TECNICO ASSOCIATO Parenti

Progetto Impianti Elettrici:
Ing. J. Matteo Molaschi

Responsabile delle Integrazioni Specialistiche:
Arch. Patrizia Rancati

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	10/05/2019	Prima emissione	Rancati - Catulli	Patrizia Rancati	Patrizia Rancati
Codice elaborato: PE. CS. A. 01					Scala: -

INDICE

SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE	5
Titolo I – Qualità dei materiali e dei componenti - Modo di esecuzione di ogni categoria di lavoro - Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori	5
CAPO 1. CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA	5
Art. 1 Oggetto dell'appalto	5
Art. 2 Sintesi degli elaborati grafici	5
Art. 3 Elenco schematico dell'importo complessivo delle opere	6
Art. 4 Descrizione sommaria dei lavori	6
Art. 5 Forma e principali dimensioni delle opere	6
Art. 6 Criteri di accettazione	7
Art. 7 Impiego di materiali con caratteristiche superiori a quelle contrattuali.....	8
Art. 8 Impiego di materiali o componenti di minor pregio	8
Art. 9 Impiego di materiali riciclati e di terre e rocce da scavo	8
Art. 10 Norme di riferimento e marcatura CE	9
Art. 11 Provvista dei materiali	9
Art. 12 Sostituzione dei luoghi di provenienza dei materiali previsti in contratto	9
Art. 13 Prove dei materiali – certificato di qualità	9
Art. 14 Accertamenti preventivi	10
Art. 15 Prove di controllo in fase esecutiva	10
Art. 16 Prescrizioni particolari.....	10
Art. 17 Variazioni delle opere progettate	11
CAPO 2. QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI	11
SEZ. 1 – MATERIALI E PRODOTTI PER USO STRUTTURALE	11
SEZ. 2 – MATERIALI PER OPERE DI COMPLETAMENTO	11
Art. 18 Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolane, gesso	11
Art. 19 Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte	12
Art. 20 Elementi di laterizio e calcestruzzo	13

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10	
Art. 21 Materiali ferrosi e metalli vari.....	13
Art. 22 Prodotti a base di legno.....	13
Art. 23 Prodotti di pietre naturali o ricostruite	14
Art. 24 Prodotti per pavimentazione.....	15
Art. 25 Prodotti per coperture discontinue (a falda)	17
Art. 26 Prodotti di vetro (lastre, profilati ad u e vetri pressati)	18
Art. 27 Prodotti diversi (sigillanti, adesivi, geotessili)	20
Art. 28 Infissi	22
Art. 29 Prodotti per rivestimenti interni ed esterni	24
Art. 30 Prodotti per isolamento termico.....	30
Art. 31 Prodotti per pareti esterne e partizioni interne.....	33
SEZ. 3 - IMPIANTI.....	34
CAPO 3. NORME GENERALI E MODO DI ESECUZIONE DEI LAVORI	34
SEZ. 1 - NORME GENERALI.....	34
Art. 32 Rilievi e tracciati	34
Art. 32.1 Rilievi.....	34
Art. 32.2 Tracciamenti e verifiche dimensionali.....	34
Art. 33 Opere provvisoriale.....	35
Art. 33.1 Ponteggi metallici	35
Art. 33.2 Coperture provvisorie.....	36
Art. 33 Programma esecutivo dei lavori	36
Art. 34 Oneri a carico dell'appaltatore. Impianto del cantiere e ordine dei lavori	36
Art. 35 Integrazione del piano di manutenzione dell'opera.....	37
SEZ. 2 - OPERE STRUTTURALI ED EDILIZIE	37
Art. 36 Demolizioni e rimozioni.....	37
Art. 37 Opere e strutture di muratura	38
Art. 37.1 Malte per murature	38
Art. 37.2 Murature in genere: criteri generali per l'esecuzione	38
Art. 38 Esecuzione coperture discontinue (a falda)	40
Art. 38.1 Norme esecutive per il Direttore dei Lavori.....	40

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10	
Art. 39 Sistemi per rivestimenti interni ed esterni	41
Art. 39.1 Sistemi realizzati con prodotti rigidi.....	41
Art. 39.2 Sistemi realizzati con prodotti fluidi	41
Art. 39.3 Norme esecutive per il Direttore dei Lavori.....	42
Art. 40 Opere di vetrazione e serramentistica	42
Art. 40.1 Norme esecutive per il Direttore dei Lavori.....	44
Art. 41 Opere da lattoniere	45
Art. 42 Opere di tinteggiatura, verniciatura e coloritura.....	45
Art. 43 Opere da stuccatore	49
Art. 44 Esecuzione di partizioni interne	49
Art. 45 Esecuzione delle pavimentazioni.....	50
Art. 46 Impianto di scarico acque meteoriche.....	52
Art. 46.1 Norme esecutive per il Direttore dei Lavori.....	53
SEZ. 3 - OPERE IMPIANTISTICHE.....	54
CAPO 4. DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO E MODO DI VALUTARE I LAVORI	54
Art. 47 Norme generali	54
Art. 47.1 Contabilizzazione delle varianti.....	54
Art. 47.2 Materiali a piè d'opera	55
Art. 48 Norme per la misurazione e valutazione dei lavori in opera	55
Art. 48.1 Scavi in genere.....	55
Art. 48.2 Murature in genere.....	56
Art. 48.3 Calcestruzzi.....	57
Art. 48.4 Conglomerato cementizio armato.....	57
Art. 48.5 Pavimenti.....	57
Art. 48.6 Rivestimenti di pareti.....	58
Art. 48.7 Fornitura in opera dei marmi, pietre naturali od artificiali	58
Art. 48.8 Intonaci.....	58
Art. 48.9 Tinteggiature, coloriture e verniciature.....	59
Art. 48.10 Infissi di legno.....	59
Art. 48.11 Infissi di alluminio	60

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

<i>Art. 48.12 Lavori di metallo</i>	<i>60</i>
<i>Art. 48.13 Tubi pluviali</i>	<i>60</i>
<i>Art. 48.14 Opere di assistenza agli impianti.....</i>	<i>60</i>
<i>Art. 48.15 Manodopera</i>	<i>61</i>
<i>Art. 48.16 Noleggi</i>	<i>62</i>
<i>Art. 48.17 Trasporti.....</i>	<i>62</i>
<i>Art. 48.18 Opere varie</i>	<i>62</i>
Art. 49 Obbligo e oneri generali e speciali, a carico dell'Amministrazione appaltante e della ditta appaltatrice	62
Art. 50 Manuale d'uso e manutenzione	64

SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE

Titolo I – Qualità dei materiali e dei componenti - Modo di esecuzione di ogni categoria di lavoro - Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori

CAPO 1. CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA

Art. 1 Oggetto dell'appalto

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere murarie, di quelle assimilate alle opere murarie e di tutte le opere impiantistiche afferenti al progetto per la "Riqualificazione della Residenza a Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza, presso il Corpo 10 del complesso ospedaliero G. da Saliceto di Piacenza.

Art. 2 Sintesi degli elaborati grafici

Le opere tecnologiche descritte nel presente Capitolato sono rappresentate graficamente nei seguenti Elaborati Grafici e nelle specifiche relazioni accompagnatorie in elenco:

TAVOLE DI PROGETTO E RELAZIONI:

PE.RL.G.01	RELAZIONE GENERALE
PE.DS.A.01	LOTTI DI INTERVENTO
PE.DS.A.02	SOVRAPPOSIZIONI – PIANTA PIANO PRIMO
PE.DS.A.03	STATO DI PROGETTO – PIANTA PIANO PRIMO
PE.DS.A.04	STATO DI FATTO_SOVRAPPOSIZIONI_STATO DI PROGETTO – PIANTA COPERTURA
PE.DS.A.05	STATO DI FATTO – SEZIONI
PE.DS.A.06	SOVRAPPOSIZIONI – SEZIONI
PE.DS.A.07	STATO DI PROGETTO – SEZIONI
PE.RS.A.01	RELAZIONE SPECIALISTICA OPERE EDILI E DI RESTAURO
PE.DS.S.01	SCALA METALLICA ESTERNA – CARPENTERIA
PE.DS.S.02	SCALA METALLICA ESTERNA – PARTICOLARI COSTRUTTIVI
PE.DS.S.03	SCALA METALLICA ESTERNA – ARMATURA FONDAZIONI
PE.DS.S.04	RIFACIMENTO COPERTURA – CARPENTERIA
PE.DS.S.05	SCALA METALLICA INTERNA – CARPENTERIA
PE.RL.S.01	RELAZIONE DI CALCOLO DELLE OPERE STRUTTURALI
PE.DS.M.01	SCHEMA FUNZIONALE IMPIANTI MECCANICI
PE.DS.M.02	IMPIANTI MECCANICI – IMPIANTISTICA AL PIANO -1
PE.DS.M.03	IMPIANTI MECCANICI – SMANTELLAMENTI IMPIANTI PIANO 1°
PE.DS.M.04	IMPIANTI MECCANICI – IMPIANTO IDRONICO PIANO 1°
PE.DS.M.05	IMPIANTI MECCANICI – RETI DI SCARICO PIANO 1°
PE.DS.M.06	IMPIANTI MECCANICI – IMPIANTO IDRICO SANITARIO PIANO 1°
PE.DS.M.07	IMPIANTI MECCANICI – IMPIANTO ANTINCENDIO PIANO 1°
PE.RS.M.01	IMPIANTI MECCANICI – RELAZIONE SPECIALISTICA
PE.RC.M.01	IMPIANTI MECCANICI – RELAZIONE DI CALCOLO
PE.DS.E.01	CLASSIFICAZIONE LOCALI AD USO MEDICO CEI 64-8/7 SEZ. 710
PE.DS.E.02	PLANIMETRIA DISTRIBUZIONE CAVIDOTTI E QUADRI ELETTRICI
PE.DS.E.03	PLANIMETRIA DISTRIBUZIONE LUCE E FORZA MOTRICE
PE.DS.E.04	PLANIMETRIA DISTRIBUZIONE IMPIANTI SPECIALI
PE.DS.E.05	SCHEMI ELETTRICI UNIFILARI QUADRI
PE.DS.E.06	SCHEMA A BLOCCHI DI DISTRIBUZIONE
PE.DS.E.07	SCHEMA A BLOCCHI IMPIANTO RILEVAZIONE INCENDIO
PE.DS.E.08	SCHEMA A BLOCCHI IMPIANTO EVAC
PE.DS.E.09	SCHEMA A BLOCCHI IMPIANTO DI CIHAMATA
PE.RS.E.01	RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICO E SPECIALI

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

Art. 3 Elenco schematico dell'importo complessivo delle opere

<i>Descrizione delle opere</i>	<i>Importo</i>
Opere murarie e assimilate di cui:	842.510,10 €
OPERE EDILIZIE (A CORPO)	454.339,75 €
OPERE STRUTTURALI (A CORPO)	70.557,14 €
IMPIANTI MECCANICI (A CORPO)	163.597,01 €
IMPIANTI ELETTRICI (A CORPO)	154.016,20 €
Importo totale dei lavori da eseguire	842.510,10 €
Oneri della sicurezza (non soggetti a ribasso)	25.000,00 €
IMPORTO TOTALE APPALTO	867.510,10 €

Art. 4 Descrizione sommaria dei lavori

Le opere che vanno a formare l'oggetto dell'appalto possono riassumersi come di seguito, fatte salve eventuali e più precise indicazioni impartite dalla Direzione dei Lavori in corso d'opera.

L'intervento prevede la riqualificazione di parte del primo piano e di parte della copertura del Blocco 10 del comparto ospedaliero dell' Ospedale G. da Saliceto, per la realizzazione di una residenza a trattamento riabilitativo.

Le opere consistono inoltre nella realizzazione di una scala metallica esterna di sicurezza, a servizio del piano.

Art. 5 Forma e principali dimensioni delle opere

La forma e le dimensioni delle opere in oggetto sono riportate nei disegni allegati al contratto.

In particolare, per quel che riguarda le opere murarie e gli impianti tecnologici descritti nel presente Capitolato Speciale, molto sinteticamente, si dovrà procedere all'esecuzione delle seguenti opere e lavorazioni:

SCAVI

- formazione del piano di allettamento della fondazione della scala;
- formazione nel giardinetto interno della sede del percorso pedonale d'esodo di raccordo a quello esistente;

STRUTTURE IN C.A.

- formazione del piano fondale per la scala di sicurezza mediante platea di conglomerato cementizio armato;

STRUTTURE IN ACCIAIO

- fornitura, montaggio e collegamento a terra di scala di sicurezza esterna costituita da elementi strutturali in acciaio da carpenteria, preparati e pre-cablati in officina;
- fornitura e posa di parapetti e pedana in elementi metallici zincati e verniciati;

STRUTTURE IN LEGNO

- sostituzione di travi per orditura lignea primaria (colmi, puntoni, terzere, travetti) e secondaria (cantinelle) della copertura;

DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

- rimozione con eventuale recupero di manto di copertura in coppi;

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

- smontaggio e rimozione di lattoneria esistente (canali di gronda, converse, scossaline, pluviali);
- rimozione completa dei serramenti, degli infissi e dei sanitari al piano primo;
- taglio, demolizione e rimozione di setti murari esistenti;
- rimozione di pavimenti e relativo sottofondo e di rivestimenti interni;
- demolizione di rinfiango di volte per la creazione di nuove dorsali impiantistiche;
- demolizione di parti di intonaco ammalorate;

OPERE MURARIE

- realizzazione di nuovi setti murari in laterizio forato;
- realizzazione di nuovi setti murari in calcestruzzo cellulare per la creazione di un cavedio impiantistico al piano interrato;
- realizzazione di nuovi setti e placcaggi di pareti esistenti in cartongesso;

SOTTOFONDI, PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

- realizzazione di nuovo sottofondo in conglomerato cementizio, con armatura in rete elettrosaldata e di riempimento in calcestruzzo alleggerito;
- realizzazione di nuova pavimentazione in cotto;
- realizzazione di nuovi rivestimenti in grès porcellanato;

ISOLAMENTI

- posa di isolamento in estradosso di solaio di sottotetto con feltro in lana di vetro;

OPERE DI FINITURA E TINTEGGIATURA

- formazione e revisione di strati di intonaco;
- opere di tinteggiatura a calce, a tempera e a smalto;

SERRAMENTI E INFISSI

- revisione di infissi interni in legno esistenti;
- installazione di nuovi serramenti esterni in legno e vetrocamera;
- installazione di nuovi infissi interni in legno;
- installazione di nuove porte tagliafuoco;

IMPIANTI

- realizzazione di nuovo impianto elettrico, meccanico e rilevazione fumi;

Art. 6 Criteri di accettazione

I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni di progetto, di capitolato o di contratto oltreché a tutte le norme cui sono assoggettati, siano esse richiamate o meno negli stessi documenti.

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

In mancanza di particolari prescrizioni i materiali dovranno essere della migliore qualità esistente in commercio.

La posa in opera dovrà avvenire nel rispetto delle schede tecniche indicate dal fornitore dei materiali/opere. In caso di difformità tra indicazioni delle schede tecniche e le prescrizioni di progetto l'Impresa dovrà tempestivamente avvisare la D.L. al fine di valutare il tipo di intervento più idoneo.

Le difficoltà che si dovessero presentare all'Impresa per l'approvvigionamento di materiali aventi i requisiti minimi da contratto sono sempre e comunque da ritenersi compensate dai prezzi offerti dall'Impresa per ogni materiale.

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

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

Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'appaltatore, restano fermi i diritti e i poteri della stazione appaltante in sede di collaudo tecnico-amministrativo o di emissione del certificato di regolare esecuzione.

Art. 7 Impiego di materiali con caratteristiche superiori a quelle contrattuali

L'appaltatore che nel proprio interesse o di sua iniziativa abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali o eseguito una lavorazione più accurata, non ha diritto ad aumento dei prezzi e la loro contabilizzazione deve essere redatta come se i materiali fossero conformi alle caratteristiche contrattuali.

Art. 8 Impiego di materiali o componenti di minor pregio

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

Art. 9 Impiego di materiali riciclati e di terre e rocce da scavo

9.1 Materiali riciclati

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

9.2 Riutilizzo delle terre e rocce da scavo

La possibilità del riutilizzo delle terre e rocce da scavo è prevista dall'art. 185 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, come sostituito dall'art. 13 del D.Lgs. n. 205/2010.

Al comma 1 dell'art. 185 è disposto che non rientrano nel campo di applicazione della parte quarta del D.Lgs. n. 152/2006:

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

- il terreno (in situ), inclusi il suolo contaminato non scavato e gli edifici collegati permanentemente al terreno, fermo restando quanto previsto dagli artt. 239 e seguenti relativamente alla bonifica di siti contaminati dello stesso D.Lgs. n. 152/2006;
- il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato.

Art. 10 Norme di riferimento e marcatura CE

I materiali utilizzati dovranno essere qualificati in conformità alla direttiva sui prodotti da costruzione 89/106/CEE (CPD), recepita in Italia mediante il regolamento di attuazione D.P.R. n. 246/1993. Qualora il materiale da utilizzare sia compreso nei prodotti coperti dalla predetta direttiva, ciascuna fornitura dovrà essere accompagnata dalla marcatura CE attestante la conformità all'appendice ZA delle singole norme armonizzate, secondo il sistema di attestazione previsto dalla normativa vigente.

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

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

Art. 11 Provvista dei materiali

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

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

Art. 12 Sostituzione dei luoghi di provenienza dei materiali previsti in contratto

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

Nel caso in cui il cambiamento comporterà una differenza in più o in meno del quinto del prezzo contrattuale del materiale, si farà luogo alla determinazione del nuovo prezzo ai sensi del regolamento n. 207/2010.

Qualora i luoghi di provenienza dei materiali siano indicati negli atti contrattuali, l'appaltatore non può cambiarli senza l'autorizzazione scritta del direttore dei lavori, che riporti l'espressa approvazione del responsabile del procedimento.

Art. 13 Prove dei materiali - certificato di qualità

L'Appaltatore, per poter essere autorizzato ad impiegare i vari tipi di materiali (misti lapidei, conglomerati bituminosi, conglomerati cementizi, terre, cementi, acciai, ecc.) prescritti dalle presenti Norme Tecniche, dovrà

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10 esibire, prima dell'impiego, alla Direzione dei Lavori, per ogni categoria di lavoro, i relativi "Certificati di qualità" rilasciati da un Laboratorio ufficiale e comunque secondo quanto prescritto dalle norme vigenti.

Tutti i materiali previsti nel presente capitolato devono essere forniti con marcatura CE qualora previsto dalle normative vigenti anche in assenza di specifica richiesta nei paragrafi seguenti.

Tali certificati dovranno contenere tutti i dati relativi alla provenienza e alla individuazione dei singoli materiali o loro composizione, agli impianti o luoghi di produzione, nonché i dati risultanti dalle prove di laboratorio atte ad accertare i valori caratteristici richiesti per le varie categorie di lavoro o di fornitura in un rapporto a dosaggi e composizioni proposte.

I certificati che dovranno essere esibiti tanto se i materiali sono prodotti direttamente, quanto se prelevati da impianti, da cave, da stabilimenti anche se gestiti da terzi, avranno una validità biennale. I certificati dovranno comunque essere rinnovati ogni qualvolta risultino incompleti o si verifichi una variazione delle caratteristiche dei materiali, delle miscele o degli impianti di produzione.

Ai sensi della Circolare del Ministero dei LL.PP. 16 maggio 1996 n° 2357 e s.m.i., i seguenti prodotti:

- a. impianti elettrici;
- b. impianti di illuminazione;
- c. impianti di ventilazione;
- d. impianti tecnologici per l'edilizia civile ed industriale;

dovranno aver conseguito la certificazione di qualità rilasciata da Enti certificatori accreditati ai sensi delle norme della serie EN 45000.

Art. 14 Accertamenti preventivi

Prima dell'inizio dei lavori la Direzione dei Lavori, presa visione dei certificati di qualità presentati dall'Appaltatore, disporrà, se necessario (e a suo insindacabile giudizio) ulteriori prove di controllo di laboratorio a spese dell'Appaltatore.

Se i risultati di tali accertamenti fossero difformi rispetto a quelli dei certificati, si darà luogo alle necessarie variazioni qualitative e quantitative dei singoli componenti, ed all'emissione di un nuovo certificato di qualità.

Art. 15 Prove di controllo in fase esecutiva

L'Appaltatore sarà obbligato a prestarsi in ogni tempo, e di norma periodicamente per le forniture di materiali di impiego continuo, alle prove ed esami dei materiali impiegati e da impiegare, sottostando a tutte le spese di prelevamento, di formazione e di invio dei campioni ai Laboratori ufficiali indicati dalla Direzione dei Lavori.

Tutte le prove ed analisi dei materiali saranno eseguite a spese dell'Appaltatore. I campioni verranno prelevati in contraddittorio. Degli stessi potrà essere ordinata la conservazione in appositi locali, indicati dalla Direzione dei Lavori, previa apposizione di sigilli e firme della Direzione dei Lavori e dell'Appaltatore e nei modi più adatti a garantire l'autenticità e la conservazione.

I risultati ottenuti in tali Laboratori saranno i soli riconosciuti validi dalle due parti; ad essi si farà esclusivo riferimento a tutti gli effetti delle presenti Norme Tecniche.

Art. 16 Prescrizioni particolari

Altre prescrizioni particolari relative alle operazioni di cui ai precedenti articoli, sono contenute negli articoli che seguono, riferite specificatamente alle singole categorie di lavoro.

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10
Tutte le prove sui materiali e sulle strutture realizzate utili all'accettazione dei materiali ed al collaudo delle opere compiute saranno eseguite a spese dell'Appaltatore.

Art. 17 Variazioni delle opere progettate

L'Amministrazione si riserva la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà opportune, nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi, di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel vigente Capitolato Generale previsto dall'art. 3, c. 5 della legge 11 febbraio 1994, n. 109 e successive modifiche ed integrazioni e nel presente Capitolato Speciale.

Dovranno essere comunque rispettate le disposizioni di cui alla L. 11 febbraio 1994, n. 109 come modificata dalle Leggi 216/95, 549/95, 127/97, 191/98 e 415/98.

CAPO 2. QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

SEZ. 1 - MATERIALI E PRODOTTI PER USO STRUTTURALE

Per quanto concerne le caratteristiche dei materiali e dei prodotti per uso strutturale si rimanda all'elaborato PE.CS.S.01 "Capitolato speciale d'appalto opere strutturali".

SEZ. 2 - MATERIALI PER OPERE DI COMPLETAMENTO

Art. 18 Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolane, gesso

a) Acqua - L'acqua per l'impasto con leganti idraulici dovrà essere limpida, priva di grassi o sostanze organiche e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante.

b) Calci - Le calci aeree ed idrauliche, dovranno rispondere ai requisiti di accettazione delle norme tecniche vigenti; le calci idrauliche dovranno altresì corrispondere alle prescrizioni contenute nella legge 595/65 (Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici), ai requisiti di accettazione contenuti nelle norme tecniche vigenti, nonché alle norme UNI EN 459-1 e 459-2.

c) Cementi e agglomerati cementizi.

- 1) Devono impiegarsi esclusivamente i cementi previsti dalle disposizioni vigenti in materia (legge 26 maggio 1995 n. 595 e norme armonizzate della serie EN 197), dotati di attestato di conformità ai sensi delle norme UNI EN 197-1, UNI EN 197-2 e UNI EN 197-4.
- 2) A norma di quanto previsto dal Decreto 12 luglio 1999, n. 314 (Regolamento recante norme per il rilascio dell'attestato di conformità per i cementi), i cementi di cui all'art. 1 lettera A) della legge 595/65 (e cioè i cementi normali e ad alta resistenza portland, pozzolanico e d'altoforno), se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere certificati presso i laboratori di cui all'art. 6 della legge 595/65 e all'art. 59 del D.P.R. 380/2001 e s.m.i. Per i cementi di importazione, la procedura di controllo e di certificazione potrà essere svolta nei luoghi di produzione da analoghi laboratori esteri di analisi.
- 3) I cementi e gli agglomerati cementizi dovranno essere conservati in magazzini coperti, ben riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.

d) Pozzolane - Le pozzolane saranno ricavate da strati mondici da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o di parti inerti; qualunque sia la provenienza dovranno rispondere a tutti i requisiti prescritti dalle norme tecniche vigenti.

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

e) Gesso - Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sullo staccio di 56 maglie a centimetro quadrato, scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea. Il gesso dovrà essere conservato in locali coperti, ben riparati dall'umidità e da agenti degradanti. Per l'accettazione valgono i criteri generali dell'articolo "Norme Generali" e le condizioni di accettazione stabilite dalle norme vigenti.

f) Sabbie - Le sabbie dovranno essere assolutamente prive di terra, materie organiche o altre materie nocive, essere di tipo siliceo (o in subordine quarzoso, granitico o calcareo), avere grana omogenea, e provenire da rocce con elevata resistenza alla compressione. Sottoposta alla prova di decantazione in acqua, la perdita in peso della sabbia non dovrà superare il 2%.

La sabbia utilizzata per le murature, per gli intonaci, le stuccature, le murature a faccia vista e per i conglomerati cementizi dovrà essere conforme a quanto previsto dal D.M. 14 gennaio 2008 e dalle relative norme vigenti.

La granulometria dovrà essere adeguata alla destinazione del getto ed alle condizioni di posa in opera. E' assolutamente vietato l'uso di sabbia marina.

I materiali dovranno trovarsi, al momento dell'uso in perfetto stato di conservazione.

Il loro impiego nella preparazione di malte e conglomerati cementizi dovrà avvenire con l'osservanza delle migliori regole d'arte.

Per quanto non espressamente contemplato, si rinvia alla seguente normativa tecnica: UNI EN 459 - UNI EN 197 - UNI EN ISO 7027 - UNI EN 413 - UNI 9156 - UNI 9606.

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.

Art. 19 Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte

- 1) Tutti gli inerti da impiegare nella formazione degli impasti destinati alla esecuzione di opere in conglomerato cementizio semplice od armato devono corrispondere alle condizioni di accettazione stabilite dalle norme vigenti in materia.
- 2) Gli aggregati per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di getto, ecc., in proporzioni non nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature. La ghiaia o il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature. La sabbia per malte dovrà essere priva di sostanze organiche, terrose o argillose, ed avere dimensione massima dei grani di 2 mm per murature in genere, di 1 mm per gli intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio.
- 3) Gli additivi per impasti cementizi, come da norma UNI EN 934, si intendono classificati come segue: fluidificanti; aeranti; ritardanti; acceleranti; fluidificanti-aeranti; fluidificanti-ritardanti; fluidificanti-acceleranti; antigelo-superfluidificanti. Per le modalità di controllo ed accettazione la Direzione dei Lavori potrà far eseguire prove od accettare, secondo i criteri dell'articolo "Norme Generali", l'attestazione di conformità alle norme UNI EN 934, UNI EN 480 (varie parti) e UNI 10765.
- 4) I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al D.M. 17 gennaio 2018 e relative circolari esplicative.

Per quanto non espressamente contemplato, si rinvia alla seguente normativa tecnica: UNI EN 934 (varie parti), UNI EN 480 (varie parti), UNI EN 13139, UNI EN 13055-1, UNI EN 12620.

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.

Art. 20 Elementi di laterizio e calcestruzzo

Gli elementi resistenti artificiali da impiegare nelle murature (elementi in laterizio ed in calcestruzzo) possono essere costituiti di laterizio normale, laterizio alleggerito in pasta, calcestruzzo normale, calcestruzzo alleggerito. Quando impiegati nella costruzione di murature portanti, essi debbono rispondere alle prescrizioni contenute nel D.M. 17 gennaio 2018, nelle relative circolari esplicative e norme vigenti.

Nel caso di murature non portanti le suddette prescrizioni possono costituire utile riferimento, insieme a quelle della norma UNI EN 771.

Gli elementi resistenti di laterizio e di calcestruzzo devono contenere forature rispondenti alle prescrizioni del succitato D.M. 17 gennaio 2018 e dalle relative norme vigenti.

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

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.

E' facoltà della Direzione dei Lavori richiedere un controllo di accettazione, avente lo scopo di accertare se gli elementi da mettere in opera abbiano le caratteristiche dichiarate dal produttore.

Art. 21 Materiali ferrosi e metalli vari

Le prove sui materiali si svolgeranno presso i Laboratori Ufficiali indicati dalla Direzione Lavori.

La Direzione Lavori potrà, a suo insindacabile giudizio, autorizzare l'effettuazione delle prove presso i laboratori degli stabilimenti di produzione, purché questi siano forniti dei mezzi e delle attrezzature necessarie, tarate e controllate da un laboratorio ufficiale, ai sensi dell'Art. 20 della legge 5/11/1971, n° 1086 e successive modificazioni.

L'entità dei lotti da sottoporre a collaudo, il numero e le modalità di prelievo dei campioni, saranno di regola conformi al DM 17 gennaio 2018, norme tecniche per le costruzioni e alle norme UNI vigenti per i singoli materiali.

La Direzione Lavori ha comunque la facoltà di prelevare in qualunque momento della lavorazione campioni di materiale da sottoporre a prova presso Laboratori di sua scelta per verificarne la rispondenza alle Norme di accettazione ed ai requisiti di progetto, le spese di esecuzione di tutte le prove sono a carico dell'Impresa.

Per ogni operazione di collaudo sarà redatto, a cura e spese dell'Impresa, apposito verbale, che sarà firmato dalla Direzione Lavori e dall'Impresa. Di questo verbale verrà consegnata copia alla Direzione Lavori. Un'altra copia verrà conservata dall'Impresa che avrà obbligo di esibirla a richiesta della Direzione Lavori.

Art. 22 Prodotti a base di legno

1) Si intendono per prodotti a base di legno quelli derivati dalla semplice lavorazione e/o dalla trasformazione del legno e che sono presentati solitamente sotto forma di segati, pannelli, lastre, ecc.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura ed indipendentemente dalla destinazione d'uso. La Direzione dei Lavori 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 le prescrizioni complementari da considerare in relazione alla destinazione d'uso (strutture, pavimentazioni, coperture, ecc.) si rinvia agli appositi articoli del presente capitolato ed alle prescrizioni del progetto.

2) 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 le norme UNI 8829 e 8939;

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

3) 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:

- tolleranza sulla lunghezza e larghezza: ± 3 mm;
- tolleranze sullo spessore: $\pm 0,5$ mm;
- umidità non maggiore dell'8%;
- massa volumica: per tipo tenero minore di 350 kg/m^3 ; per tipo semiduro tra 350 e 800 kg/m^3 ; per tipo duro oltre 800 kg/m^3 , misurate secondo le norme UNI vigenti.

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, altri).

4) I pannelli a base di particelle di legno a compimento 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: ± 5 mm;
- tolleranze sullo spessore: $\pm 0,5$ mm;
- umidità del $10\% \pm 3\%$;

Art. 23 Prodotti di pietre naturali o ricostruite

1) La terminologia utilizzata (come da norma UNI EN 12670) 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 (calcarei metamorfici ricristallizzati), i calcefiri ed i cipollini;
- i calcari, le dolomie e le brecce calcaree lucidabili;
- gli alabastrini calcarei;
- le serpentiniti;
- 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 fanerocristalline, costituite da quarzo, feldspati sodicopotassici e miche);
- altre rocce magmatiche intrusive (dioriti, granodioriti, sieniti, gabbri, ecc.);
- 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 composizione mineralogica svariata, 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.

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10
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 EN 12670 e UNI EN 14618.

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

- a) appartenere alla denominazione commerciale e/o petrografica indicata nel progetto, come da norma UNI EN 12407 oppure avere origine del 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 EN 13755 e UNI EN 14617-1;
 - coefficiente di imbibizione della massa secca iniziale, misurato secondo la norma UNI EN 13755 e UNI EN 14617;
 - resistenza a compressione, misurata secondo la norma UNI EN 1926 e UNI EN 14617;
 - resistenza a flessione, misurata secondo la norma UNI EN 12372 e UNI EN 14617;
 - modulo di elasticità, misurato secondo la norma e UNI EN 14146;
 - resistenza all'abrasione, misurata secondo le disposizioni del Regio Decreto 2234/39 e UNI EN 14617;
 - microdurezza Knoop, misurato secondo la norma e UNI EN 14205;
- 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 Direzione dei Lavori anche in base ai criteri generali dell'articolo relativo ai materiali in genere ed in riferimento alle norme UNI EN 12057 e UNI EN 12058.

Per quanto non espressamente contemplato, si rinvia alla seguente normativa tecnica: UNI EN 14617 UNI EN 12407 - UNI EN 13755 - UNI EN 1926 - UNI EN 12372 - UNI EN 14146 - UNI EN 14205.

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.

Art. 24 Prodotti per pavimentazione

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 Direzione dei Lavori, 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. Le piastrelle di ceramica per pavimentazioni

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 di cui alla norma 14411 basata sul metodo di formatura e sull'assorbimento d'acqua secondo le norme UNI EN ISO 10545-2 e 10545-3.

- a) Le piastrelle di ceramica estruse o pressate di prima scelta devono rispondere alla norma UNI EN 14411.

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

I prodotti di seconda scelta, cioè quelli che rispondono all'appendice Q della UNI EN 14411, saranno accettati in base alla rispondenza ai valori previsti dal progetto, ed in mancanza, in base ad accordi tra Direzione dei Lavori e fornitore.

b) Per i prodotti definiti "pianelle comuni di argilla", "pianelle pressate ed arrotate di argilla" e "mattonelle greificate" dal Regio Decreto 2234/39, devono inoltre essere rispettate le prescrizioni seguenti:

- resistenza all'urto 2 Nm (0,20 kgm) minimo;
- resistenza alla flessione $2,5 \text{ N/mm}^2$ (25 kg/cm)² 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 ai fini di una qualificazione del materiale sono le stesse indicate per le piastrelle pressate a secco ed estruse, per cui:

- per quanto attiene ai metodi di prova si rimanda alle norme UNI vigenti;
- per quanto attiene i 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 Direzione dei Lavori nel rispetto della norma UNI EN ISO 10545-1.

d) I prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche, sporcatura, 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. I prodotti di pietre naturali o 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 larghezza entro le tolleranze dichiarate.

Per gli altri termini specifici dovuti alle lavorazioni, finiture, ecc., fare riferimento alla norma UNI EN 14618.

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

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 (per prodotti da incollare le tolleranze predette saranno ridotte); le lastre ed i quadrelli di marmo o di altre pietre dovranno inoltre rispondere al Regio Decreto 2234/39 per quanto attiene il coefficiente di usura al tribometro in mm; l'accettazione avverrà secondo il punto 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, sicurezza e posa.

3. I prodotti di metallo

I prodotti di metallo per pavimentazioni dovranno rispondere alle prescrizioni date dalle norme vigenti. Le lamiere saranno inoltre esenti da difetti visibili (quali scagliature, bave, crepe, crateri, ecc.) e da difetti di forma (svergolamento, ondulazione, ecc.) che ne pregiudichino l'impiego e/o la messa in opera e dovranno avere l'eventuale rivestimento superficiale prescritto nel progetto.

CARATTERISTICHE E TIPOLOGIA DEI PAVIMENTI

Pavimento in cotto:

Fornitura e posa in opera di pavimentazione in Cotto tradizionale tipo " Toscano", eseguita con piastrelle quadrate delle dimensioni di 20 x 20 cm, divise in fabbrica, poste in opera secondo gli schemi forniti dalla D.L. con spolvero a cemento su uno strato di allettamento di malta cementizia di spessore 4/5 cm, tirata perfettamente in piano. Nella posa dovrà essere curata la perfetta ortogonalità e planarità fra le singole piastrelle nonché l'uniformità dello spessore delle fughe di 5 mm.

Dovranno inoltre essere previsti idonei giunti di dilatazione così come indicato dalla D.L. Sono compresi tutti gli oneri per la formazione di tagli e raccordi, nonché la sigillatura delle fughe mediante apposita spatola gommosa con boiaccia tradizionale, ottenuta sciogliendo in acqua 60 - 80 Kg di cemento grigio 325 per 100 lt di sabbia fine silicea (oppure mediante sigillanti preconfezionati delle migliori marche, di colorazione non troppo marcata). La ripulitura del pavimento sarà effettuata con lo stesso impasto costipando accuratamente le fughe con una spugna. Il tutto dovrà essere dato in opera onde ottenere un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.

Art. 25 Prodotti per coperture discontinue (a falda)

Si definiscono prodotti per le coperture quelli utilizzati per realizzare lo strato di tenuta all'acqua nei sistemi di copertura e quelli usati per altri strati complementari. Per la realizzazione delle coperture discontinue nel loro insieme si rinvia all'articolo sull'esecuzione delle coperture discontinue.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della fornitura; il direttore dei lavori ai fini della loro accettazione può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate. Nel caso di contestazione si intende che le procedure di prelievo dei campioni, i metodi di prova e valutazione dei risultati sono quelli indicati nelle norme UNI citate di seguito.

1. Le tegole e coppi di laterizio

Le tegole e coppi di laterizio per coperture ed i loro pezzi speciali si intendono denominate secondo le dizioni commerciali usuali (marsigliese, romana, ecc.). I prodotti di cui sopra devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza od a complemento alle seguenti prescrizioni:

- a) i difetti visibili sono ammessi nei seguenti limiti:
 - le fessure non devono essere visibili o rilevabili a percussione
 - le protuberanze e scagliature non devono avere diametro medio (tra dimensione massima e minima) maggiore di 15 mm e non deve esserci più di una protuberanza; è ammessa 1 protuberanza di diametro medio tra 7 e 15 mm ogni 2 dm di superficie proiettata;
 - sbavature tollerate purché permettano un corretto assemblaggio.
- b) sulle dimensioni nominali e forma geometrica sono ammesse tolleranze seguenti: lunghezza $\pm 3\%$, larghezza $\pm 3\%$ per tegole e $\pm 8\%$ per coppi
- c) sulla massa convenzionale è ammessa tolleranza del 15%
- d) la permeabilità deve permettere il formarsi della goccia sotto tegola ma non il suo distacco

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

- e) resistenza a flessione: forza F singola maggiore di 1000 N
- f) carico di rottura valore singolo della forza F maggiore di 1000 N e valore medio maggiore di 1500 N
- g) i criteri di accettazione sono quelli del punto 14.1. In caso di contestazione si farà riferimento alle UNI 8626 ed UNI 8635.

I prodotti devono essere forniti su appositi pallets, legati e protetti da azioni meccaniche, chimiche e sporco che possono degradarli nella fase di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa. Gli imballi solitamente di materiale termoretraibile devono contenere un foglio informativo riportante almeno il nome del fornitore e le indicazioni dei commi da a) ad f) ed eventuali istruzioni complementari.

2. Le lastre di fibrocemento

Le lastre possono essere dei tipi seguenti:

- lastre piane (a base: fibrocemento e silicocalcare; fibrocemento; cellulosa; fibrocemento/silicocalcare rinforzati);
- lastre ondulate a base di fibrocemento aventi sezione trasversale formata da ondulazioni approssimativamente sinusoidali. Possono essere con sezione traslate lungo un piano o lungo un arco di cerchio;
- lastre nervate a base di fibrocemento, aventi sezione trasversale grecate o caratterizzate da tratti piani e tratti sagomati.

Le lastre ondulate devono rispondere alle caratteristiche indicate nel progetto ed in mancanza o ad integrazione alle seguenti:

- a) facce destinate all'esposizione, alle intemperie, lisce, bordi diritti e taglio netto e ben squadrate ed entro i limiti di tolleranza
- b) caratteristiche dimensionali e tolleranze di forma secondo quanto dichiarato dal fabbricante ed accettato dalla direzione dei lavori (in mancanza vale la UNI 3949)
- c) tenuta all'acqua, come indicato nel comma 2)
- d) resistenza a flessione, secondo i valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla direzione dei lavori (in mancanza vale la UNI 3949)
- e) resistenza al gelo, dopo 25 cicli in acqua a temperatura di + 20 °C seguito da permanenza in frigo a - 20 °C, non devono presentare fessurazioni, cavillature o degradazione;
- f) la massa volumica non deve essere minore di 1,4 kg/dm³

Le lastre rispondenti alla UNI 3949 sono considerate rispondenti alle prescrizioni predette, ed alla stessa norma si fa riferimento per le modalità di prova.

Gli accessori devono rispondere alle prescrizioni sopradette per quanto attiene: l'aspetto, le caratteristiche dimensionali e di forma, la tenuta all'acqua e la resistenza al gelo.

Art. 26 Prodotti di vetro (lastre, profilati ad u e vetri pressati)

1 - Si definiscono prodotti di vetro quelli che sono ottenuti dalla trasformazione e lavorazione del vetro.

Essi si dividono nelle seguenti principali categorie: lastre piane, vetri pressati, prodotti di seconda lavorazione.

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

Per le definizioni rispetto ai metodi di fabbricazione, alle loro caratteristiche, alle seconde lavorazioni, nonché per le operazioni di finitura dei bordi si fa riferimento alla norma UNI EN 572 (varie parti). I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura.

Le modalità di posa sono trattate negli articoli relativi alle vetrazioni ed ai serramenti.

La Direzione dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

- I vetri piani grezzi sono quelli colati e laminati grezzi ed anche cristalli grezzi traslucidi, incolori cosiddetti bianchi, eventualmente armati.

- I vetri piani lucidi tirati sono quelli incolori ottenuti per tiratura meccanica della massa fusa, che presenta sulle due facce, naturalmente lucide, ondulazioni più o meno accentuate non avendo subito lavorazioni di superficie.

- I vetri piani trasparenti float sono quelli chiari o colorati ottenuti per colata mediante galleggiamento su un bagno di metallo fuso.

Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.

Per le altre caratteristiche vale la norma UNI EN 572 (varie parti) che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

2 - I vetri piani temprati sono quelli trattati termicamente o chimicamente in modo da indurre negli strati superficiali tensioni permanenti.

Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.

Per le altre caratteristiche vale la norma UNI 12150-1 e UNI EN 12150-2 che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

3 - I vetri piani uniti al perimetro (o vetrocamera) sono quelli costituiti da due lastre di vetro tra loro unite lungo il perimetro, solitamente con interposizione di un distanziatore, a mezzo di adesivi od altro in modo da formare una o più intercapedini contenenti aria o gas disidratati.

Le loro dimensioni, numero e tipo delle lastre saranno quelle indicate nel progetto.

Per le altre caratteristiche vale la norma UNI EN 1279-1-2-3-4-5 che definisce anche i metodi di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

4 - I vetri piani stratificati sono quelli formati da due o più lastre di vetro e uno o più strati interposti di materia plastica che incollano tra loro le lastre di vetro per l'intera superficie.

Il loro spessore varia in base al numero ed allo spessore delle lastre costituenti.

Essi si dividono in base alla loro resistenza alle sollecitazioni meccaniche come segue:

- stratificati per sicurezza semplice;
- stratificati antivandalismo;
- stratificati anticrimine;

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

- stratificati antiproiettile.

Le dimensioni, numero e tipo delle lastre saranno quelle indicate nel progetto.

Per le altre caratteristiche si fa riferimento alle norme seguenti:

- a) i vetri piani stratificati per sicurezza semplice devono rispondere alla norma UNI EN ISO 12543 (varie parti);
- b) i vetri piani stratificati antivandalismo ed anticrimine devono rispondere rispettivamente alle norme UNI EN ISO 12543;
- c) i vetri piani stratificati antiproiettile devono rispondere alla norma UNI EN 1063.

I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

5 - I vetri piani profilati ad U sono dei vetri grezzi colati prodotti sotto forma di barre con sezione ad U, con la superficie liscia o lavorata, e traslucida alla visione.

Possono essere del tipo ricotto (normale) o temprato armati o non armati.

Le dimensioni saranno quelle indicate nel progetto. Per le altre caratteristiche valgono le prescrizioni della norma UNI EN 572-7 che indica anche i metodi di controllo in caso di contestazione.

6 - I vetri pressati per vetrocemento armato possono essere a forma cava od a forma di camera d'aria.

Le dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.

Per le caratteristiche vale quanto indicato nella norma UNI EN 1051-1 che indica anche i metodi di controllo in caso di contestazione.

7 - Tutti i serramenti e le vetrate devono possedere certificazione di sicurezza ai sensi della Norma UNI 12600.

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.

Art. 27 Prodotti diversi (sigillanti, adesivi, geotessili)

Tutti i prodotti di seguito descritti vengono 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 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 - 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;

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

- 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 o alla norma UNI ISO 11600 e/o è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

2 - Per adesivi si intendono i prodotti utilizzati per ancorare un prodotto ad uno 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 Direzione dei Lavori.

3 - 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.

(Sono esclusi dal presente articolo i prodotti usati per realizzare componenti più complessi).

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 Direzione dei Lavori.

Dovrà inoltre essere sempre specificata la natura del polimero costituente (poliestere, polipropilene, poliammide, ecc.).

Per i non tessuti dovrà essere precisato:

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

- se sono costituiti da filamento continuo o da fiocco;
- se il trattamento legante è meccanico, chimico o termico;
- il peso unitario.

Per quanto non espressamente contemplato, si rinvia alla seguente normativa tecnica: UNI EN 13888, UNI EN 12004, UNI EN 12860.

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.

Art. 28 Infissi

1 - Si intendono per infissi gli elementi aventi la funzione principale di regolare il passaggio di persone, animali, oggetti, e sostanze liquide o gassose nonché dell'energia tra spazi interni ed esterni dell'organismo edilizio o tra ambienti diversi dello spazio interno.

Essi si dividono tra elementi fissi (cioè luci fisse non apribili) e serramenti (cioè con parti apribili); gli infissi si dividono, inoltre, in relazione alla loro funzione, in porte, finestre e schermi.

Per la terminologia specifica dei singoli elementi e delle loro parti funzionali in caso di dubbio si fa riferimento alla norma UNI 8369 ed alla norma armonizzata UNI EN 12519.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura; le modalità di posa sono sviluppate nell'articolo relativo alle vetrazioni ed ai serramenti.

La Direzione dei Lavori, 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.

2 - Le luci fisse devono essere realizzate nella forma, con i materiali e nelle dimensioni indicate nel disegno di progetto. In mancanza di prescrizioni (od in presenza di prescrizioni limitate) si intende che comunque devono, nel loro insieme (telai, lastre di vetro, eventuali accessori, ecc.), essere conformi alla norma UNI 7959 ed in particolare resistere alle sollecitazioni meccaniche dovute all'azione del vento od agli urti, garantire la tenuta all'aria, all'acqua e la resistenza al vento.

Quanto richiesto dovrà garantire anche le prestazioni di isolamento termico, isolamento acustico, comportamento al fuoco e resistenza a sollecitazioni gravose dovute ad attività sportive, atti vandalici, ecc.

Le prestazioni predette dovranno essere garantite con limitato decadimento nel tempo.

La Direzione dei Lavori potrà procedere all'accettazione delle luci fisse mediante i criteri seguenti:

- a) mediante controllo dei materiali costituenti il telaio più vetro più elementi di tenuta (guarnizioni, sigillanti) più eventuali accessori, e mediante controllo delle caratteristiche costruttive e della lavorazione del prodotto nel suo insieme e/o dei suoi componenti; in particolare trattamenti protettivi del legno, rivestimenti dei metalli costituenti il telaio, l'esatta esecuzione dei giunti, ecc.;
- b) mediante l'accettazione di dichiarazioni di conformità della fornitura alle classi di prestazione quali tenuta all'acqua, all'aria, resistenza agli urti, ecc. (vedere punto 3, lett. b.); di tali prove potrà anche chiedere la ripetizione in caso di dubbio o contestazione.

Le modalità di esecuzione delle prove saranno quelle definite nelle relative norme UNI per i serramenti.

3 - I serramenti interni ed esterni (finestre, porte finestre, e similari) dovranno essere realizzati seguendo le prescrizioni indicate nei disegni costruttivi o comunque nella parte grafica del progetto.

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

In mancanza di prescrizioni (o in presenza di prescrizioni limitate) si intende che comunque nel loro insieme devono essere realizzati in modo da resistere alle sollecitazioni meccaniche e degli agenti atmosferici e contribuire, per la parte di loro spettanza, al mantenimento negli ambienti delle condizioni termiche, acustiche, luminose, di ventilazione, ecc.; lo svolgimento delle funzioni predette deve essere mantenuto nel tempo.

- a) La Direzione dei Lavori potrà procedere all'accettazione dei serramenti mediante il controllo dei materiali che costituiscono l'anta ed il telaio ed i loro trattamenti preservanti ed i rivestimenti mediante il controllo dei vetri, delle guarnizioni di tenuta e/o sigillanti, degli accessori. Mediante il controllo delle sue caratteristiche costruttive, in particolare dimensioni delle sezioni resistenti, conformazione dei giunti, delle connessioni realizzate meccanicamente (viti, bulloni, ecc.) o per aderenza (colle, adesivi, ecc.) e comunque delle parti costruttive che direttamente influiscono sulla resistenza meccanica, tenuta all'acqua, all'aria, al vento, e sulle altre prestazioni richieste.
- b) La Direzione dei Lavori potrà altresì procedere all'accettazione della attestazione di conformità della fornitura alle prescrizioni indicate nel progetto per le varie caratteristiche o in mancanza a quelle di seguito riportate. Per le classi non specificate valgono i valori dichiarati dal fornitore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

1) Finestre e portefinestre

le prestazioni minime dei serramenti esterni, secondo la normativa europea e italiana (UNI EN 14351 - 1) sono le seguenti:

- Permeabilità all'aria per finestre e porte classificazione secondo UNI EN 12207, metodo di prova secondo UNI EN 1026. Il serramento dovrà essere classificato con valore minimo: Classe 3.
- Tenuta all'acqua per finestre e porte classificazione secondo UNI EN 12208, metodo di prova secondo UNI EN 1027. Il serramento (per classificazione serramenti pienamente esposti) dovrà essere classificato con valore minimo: Classe 9A.
- Resistenza al vento per finestre e porte classificazione secondo UNI EN 12210, metodo di prova secondo UNI EN 12211. Il serramento sarà classificato con valore minimo: Classe 3.
- Per la classificazione combinata con freccia relativa frontale, il serramento sarà classificato con valore minimo: Classe 3.
- Trasmittanza termica dell'infisso: $U_w = 1,8 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ e comunque non superiore ai limiti di legge per la specifica zona.
- Isolamento acustico (indice di valutazione in opera): $R'w = 45 \text{ Db}$.

Le prestazioni minime delle porzioni vetrate esterne (vetro o vetrocamera) secondo la normativa europea e italiana sono le seguenti:

- Trasmittanza termica del vetro: $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ e comunque non superiore ai limiti di legge per la specifica zona.
- Isolamento acustico del solo pannello vetrato (indice di valutazione in opera): $R'w,g = 47 \text{ dB}$.
- Valore del fattore di trasmissione solare totale $g_{gl}+sh$ per componenti finestrati con orientamento da Est a Ovest passando per Sud: 0,35 e comunque non superiore ai limiti di legge per la specifica zona.
- Tutti i vetri interni devono avere caratteristiche antinfortunistiche minime secondo la norma UNI 7697 "Criteri di sicurezza nelle applicazioni vetrarie", con rimando al D.L. 115 del 1995 (recepto

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10
dalla Direttiva Europea 1992/59/CE) ed al successivo decreto legislativo 172 del 2004 (recepito
dalla Direttiva Europea 2001/95/CE).

- Tutti i serramenti e le vetrate devono possedere certificazione di sicurezza ai sensi della Norma UNI 12600.

Le attestazioni di conformità dovranno essere comprovate da idonea certificazione e/o documentazione.

4 - Gli schermi (tapparelle, persiane, antoni) con funzione prevalentemente oscurante dovranno essere realizzati nella forma, con il materiale e nelle dimensioni indicate nel disegno di progetto; in mancanza di prescrizioni o con prescrizioni insufficienti, si intende che comunque lo schermo deve nel suo insieme resistere alle sollecitazioni meccaniche (vento, sbattimenti, ecc.) ed agli agenti atmosferici mantenendo nel tempo il suo funzionamento.

- a) La Direzione dei Lavori dovrà procedere all'accettazione degli schermi mediante il controllo dei materiali che costituiscono lo schermo e, dei loro rivestimenti, controllo dei materiali costituenti gli accessori e/o organi di manovra, mediante la verifica delle caratteristiche costruttive dello schermo, principalmente dimensioni delle sezioni resistenti, conformazioni delle connessioni realizzate meccanicamente (viti, bulloni, ecc.) o per aderenza (colle, adesivi, ecc.) e comunque delle parti che direttamente influiscono sulla resistenza meccanica e durabilità agli agenti atmosferici.
- b) La Direzione dei Lavori potrà altresì procedere all'accettazione mediante attestazione di conformità della fornitura alle caratteristiche di resistenza meccanica, comportamento agli agenti atmosferici (corrosioni, cicli con lampade solari, camere climatiche, ecc.). La attestazione dovrà essere comprovata da idonea certificazione e/o documentazione.

Per quanto non espressamente contemplato, si rinvia alla seguente normativa tecnica: UNI EN 12207, UNI EN 12208, UNI EN 12210, UNI EN 12211, UNI EN ISO 10077, UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1154, UNI EN 1155, UNI EN 1158, UNI EN 12209, UNI EN 1935, UNI EN 13659, UNI EN 13561, UNI EN 13241-1, UNI 10818, UNI EN 13126-1, UNI EN 1026 UNI EN 1027.

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.

Art. 29 Prodotti per rivestimenti interni ed esterni

1 - Si definiscono prodotti per rivestimenti quelli utilizzati per realizzare i sistemi di rivestimento verticali (pareti - facciate) ed orizzontali (controsoffitti) dell'edificio. I prodotti si distinguono: a seconda del loro stato fisico:

- rigidi (rivestimenti in pietra - ceramica - vetro - alluminio - gesso - ecc.);
- flessibili (carte da parati - tessuti da parati - ecc.);
- fluidi o pastosi (intonaci - vernicianti - rivestimenti plastici - ecc.);

a seconda della loro collocazione:

- per esterno;
- per interno;

a seconda della loro collocazione nel sistema di rivestimento:

- di fondo;
- intermedi;

- di finitura.

Tutti i prodotti descritti nei punti che seguono vengono 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 richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate e in genere come da norma UNI 8012.

2 - Prodotti rigidi

In via orientativa valgono le prescrizioni della norma UNI 8981 (varie parti).

- a) Per le piastrelle di ceramica vale quanto riportato nell'articolo prodotti per pavimentazione, tenendo conto solo delle prescrizioni valide per le piastrelle da parete.
- b) Per le lastre di pietra vale quanto riportato nel progetto circa le caratteristiche più significative e le lavorazioni da apportare. In mancanza o ad integrazione del progetto valgono i criteri di accettazione generali indicati nell'articolo: prodotti di pietra integrati dalle prescrizioni date nell'articolo prodotti per pavimentazioni di pietra (in particolare per le tolleranze dimensionali e le modalità di imballaggio). Sono comunque da prevedere gli opportuni incavi, fori, ecc. per il fissaggio alla parete e gli eventuali trattamenti di protezione.
- c) Per gli elementi di metallo o materia plastica valgono le prescrizioni del progetto. Le loro prestazioni meccaniche (resistenza all'urto, abrasione, incisione), di reazione e resistenza al fuoco, di resistenza agli agenti chimici (detergenti, inquinanti aggressivi, ecc.) ed alle azioni termoigrometriche saranno quelle prescritte in norme UNI, in relazione all'ambiente (interno/esterno) nel quale saranno collocati ed alla loro quota dal pavimento (o suolo), oppure in loro mancanza valgono quelle dichiarate dal fabbricante ed accettate dalla Direzione dei Lavori. Saranno inoltre predisposti per il fissaggio in opera con opportuni fori, incavi, ecc.

Per gli elementi verniciati, smaltati, ecc. le caratteristiche di resistenza alla usura, ai viraggi di colore, ecc. saranno riferite ai materiali di rivestimento.

La forma e costituzione dell'elemento saranno tali da ridurre al minimo fenomeni di vibrazione, produzione di rumore tenuto anche conto dei criteri di fissaggio.

- d) Per le lastre di cartongesso si rinvia all'articolo su prodotti per pareti esterne e partizioni interne.
- e) Per le lastre di fibrocemento si rimanda alle prescrizioni date nell'articolo prodotti per coperture discontinue.
- f) Per le lastre di calcestruzzo valgono le prescrizioni generali date nell'articolo su prodotti di calcestruzzo con in aggiunta le caratteristiche di resistenza agli agenti atmosferici (gelo/disgelo) ed agli elementi aggressivi trasportati dall'acqua piovana e dall'aria.

Per gli elementi piccoli e medi fino a 1,2 m come dimensione massima si debbono realizzare opportuni punti di fissaggio ed aggancio. Per gli elementi grandi (pannelli prefabbricati) valgono per quanto applicabili e/o in via orientativa le prescrizioni dell'articolo sulle strutture prefabbricate di calcestruzzo.

3 - Prodotti flessibili.

- a) Le carte da parati devono rispettare le tolleranze dimensionali del 1,5% sulla larghezza e lunghezza; garantire resistenza meccanica ed alla lacerazione (anche nelle condizioni umide di applicazione); avere deformazioni dimensionali ad umido limitate; resistere alle variazioni di calore e, quando richiesto, avere resistenza ai lavaggi e reazione o resistenza al fuoco adeguate.

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

Le confezioni devono riportare i segni di riferimento per le sovrapposizioni, allineamenti (o sfalsatura) dei disegni, ecc.; inversione dei singoli teli, ecc.

- b) I tessili per pareti devono rispondere alle prescrizioni elencate nel comma a) con adeguato livello di resistenza e possedere le necessarie caratteristiche di elasticità, ecc. per la posa a tensione.

Per entrambe le categorie (carta e tessili) la rispondenza alle norme UNI EN 233, UNI EN 234, UNI EN 266, UNI EN 259-1 e UNI EN 259-2 è considerata rispondenza alle prescrizioni del presente articolo.

4 - Prodotti fluidi o in pasta.

- a) Intonaci: gli intonaci sono rivestimenti realizzati con malta per intonaci costituita da un legante (calce-cemento-gesso) da un inerte (sabbia, polvere o granuli di marmo, ecc.) ed eventualmente da pigmenti o terre coloranti, additivi e rinforzanti.

Gli intonaci devono possedere le caratteristiche indicate nel progetto e le caratteristiche seguenti:

- capacità di riempimento delle cavità ed eguagliamento delle superfici;
- reazione al fuoco e/o resistenza all'incendio adeguata;
- impermeabilità all'acqua e/o funzione di barriera all'acqua;
- effetto estetico superficiale in relazione ai mezzi di posa usati;
- adesione al supporto e caratteristiche meccaniche.

Per i prodotti forniti premiscelati la rispondenza a norme UNI è sinonimo di conformità alle prescrizioni predette; per gli altri prodotti valgono i valori dichiarati dal fornitore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

- b) Prodotti vernicianti: i prodotti vernicianti sono prodotti applicati allo stato fluido, costituiti da un legante (naturale o sintetico), da una carica e da un pigmento o terra colorante che, passando allo stato solido, formano una pellicola o uno strato non pellicolare sulla superficie.

Si distinguono in:

- tinte, se non formano pellicola e si depositano sulla superficie;
- impregnanti, se non formano pellicola e penetrano nelle porosità del supporto;
- pitture, se formano pellicola ed hanno un colore proprio;
- vernici, se formano pellicola e non hanno un marcato colore proprio;
- rivestimenti plastici, se formano pellicola di spessore elevato o molto elevato (da 1 a 5 mm circa), hanno colore proprio e disegno superficiale più o meno accentuato.

I prodotti vernicianti devono possedere valori adeguati delle seguenti caratteristiche in funzione delle prestazioni loro richieste:

- dare colore in maniera stabile alla superficie trattata;
- essere traspiranti al vapore d'acqua;
- avere funzione impermeabilizzante;
- impedire il passaggio dei raggi U.V.;

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

- ridurre il passaggio della CO₂;
- avere adeguata reazione e/o resistenza al fuoco (quando richiesto);
- avere funzione passivante del ferro (quando richiesto);
- resistenza alle azioni chimiche degli agenti aggressivi (climatici, inquinanti);
- resistere (quando richiesto) all'usura.

I limiti di accettazione saranno quelli prescritti nel progetto od in mancanza quelli dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

I dati si intendono presentati secondo le norme UNI 8757 e UNI 8759 ed i metodi di prova sono quelli definiti nelle norme UNI.

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.

CARATTERISTICHE E TIPOLOGIA DEI RIVESTIMENTI

Intonaci

- Esecuzione di intonaco di calce idraulica tipo CALCHERÀ SAN GIORGIO mod. RUDUS INTONACO AR 30 cod. art. 12 (o equivalente), con elevata adesione al supporto, traspirabilità, elasticità, resistenza alle aggressioni alcaline ed alla formazione di muffe e batteri, adatta per la realizzazione di intonaci interni ed esterni su muratura in pietra, mattoni, tufo o mista, applicata ad uno o più strati per uno spessore medio complessivo pari a 15 mm, e composta di calce idraulica naturale ed aggregati calcareo-silicei selezionati con diametro massimo di 3 mm in curva continua.

Il prodotto deve avere le seguenti caratteristiche tecnico-prestazionali ed applicative peculiari:

- realizzazione di intonaci interni ed esterni su muratura in pietra, mattoni, tufo o mista, fugatura di murature facciavista, interventi di recupero su edifici storici dove si necessita di un intonaco tradizionale compatibile con i materiali utilizzati in passato;
- forma: polvere;
- colore: bigio ambrato;
- granulometria: da 0 a 3 mm;
- resistenza a compressione: $> 2 \text{ N/mm}^2$ - Categoria CSI;
- resistenza alla diffusione del vapore μ : < 8 ;
- adesione al supporto: $0,2 \text{ N/mm}^2$;
- PH: 13;
- reazione al fuoco: classe A1;
- contenuto di solfati, calce libera e clinker: assente;
- temperatura di applicazione ambiente e supporto: tra $+5^\circ\text{C}$ e $+35^\circ\text{C}$ in assenza di vento;
- tempo di impasto in betoniera: 10 minuti;
- tempo di lavorabilità: 30 minuti circa.

Realizzazione conforme progetto esecutivo nel rispetto di quanto indicato nelle disposizioni tecniche del Direttore dei Lavori o della Committenza.

Sono esclusi dal prezzo la finitura finale, i ponteggi esterni oltre l'altezza di 3,5 m, mentre sono compresi nel prezzo la fornitura dei materiali con il relativo trasporto degli stessi a piè d'opera, l'allontanamento di residui di polvere con getti d'aria, la rimozione di parti inconsistenti ed incoerenti, la bagnatura del supporto prima dell'applicazione, l'applicazione dell'intonaco manualmente con apposita cazzuola nello spessore massimo per ogni strato di 10/15 mm, l'esecuzione a regola d'arte mediante l'utilizzo di

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

apposita staggia in alluminio e frattazzo in inox, la riquadratura di aperture come porte, finestre, nicchie con l'installazione di angolari di protezione in acciaio, la protezione da rapida essiccazione al sole o vento con eventuale bagnatura superficiale, la protezione di tutti gli elementi adiacenti all'area oggetto dell'intervento compresa la relativa rimozione della stessa al termine delle lavorazioni, i ponteggi esterni fino ad un'altezza di 3,5 m, i campioni richiesti dalla direzione lavori prima della fase esecutiva, la pulizia finale con l'asportazione dei detriti e polvere, il trasporto delle macerie al piano di carico con lo sgombero e trasporto alle pubbliche discariche, i corrispettivi per diritti di discarica, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente per eseguire l'opera a regola d'arte.

- Esecuzione di rasatura aggrappante minerale tipo CALCHERÀ SAN GIORGIO mod. RASANTE '900 (o equivalente), con elevata adesione al supporto, traspirabilità, elasticità, resistenza alle aggressioni alcaline ed alla formazione di muffe e batteri, adatto per uniformare le superfici interne ed esterne, applicato a due mani per uno spessore massimo pari a 4 mm, e composto da calce idraulica naturale, sabbie calcareo-silicee selezionate nell'idonea granulometria in curva continua, fibre rinforzanti ed additivi specifici migliorativi della funzione reologica.

Il prodotto deve avere le seguenti caratteristiche tecnico-prestazionali ed applicative peculiari:

- campi applicativi: fondi disomogenei anche in presenza di vecchie pitture, applicazioni interne ed esterne;
- forma: polvere;
- colore: grigio ambrato;
- granulometria: da 0 a 0,5 mm, 0-1,0 mm, 0-1,5 mm;
- resistenza alla diffusione del vapore μ : < 8;
- tempo di essiccazione: circa 24 h;
- aderenza al supporto: 0,3 N/mm²;
- PH: 13;
- reazione al fuoco: classe A1;
- contenuto di clinker: assente;
- temperatura di applicazione ambiente e supporto: tra +5°C e +35°C in assenza di vento;

Realizzazione conforme progetto esecutivo nel rispetto di quanto indicato nelle disposizioni tecniche del Direttore dei Lavori o della Committenza.

Sono esclusi dal prezzo il rinzaffo, la finitura finale, i ponteggi esterni oltre l'altezza di 3,5 m, mentre sono compresi nel prezzo la fornitura dei materiali con il relativo trasporto degli stessi a piè d'opera, l'allontanamento di residui di polvere con getti d'aria, la rimozione di parti inconsistenti ed incoerenti, la bagnatura del supporto prima dell'applicazione, l'applicazione della prima mano di rasatura nello spessore massimo di 2 mm con il rovescio della cazzuola quadra, la stesura del secondo strato del rivestimento dello stesso spessore del primo riducendolo a perfetta planarità con l'ausilio del frattazzino di spugna, la protezione di tutti gli elementi adiacenti all'area oggetto dell'intervento compresa la relativa rimozione della stessa al termine delle lavorazioni, i ponteggi esterni fino ad un'altezza di 3,5 m, i campioni richiesti dalla direzione lavori prima della fase esecutiva, la pulizia finale con l'asportazione dei detriti e polvere, il trasporto delle macerie al piano di carico con lo sgombero e trasporto alle pubbliche discariche, i corrispettivi per diritti di discarica, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente per eseguire l'opera a regola d'arte.

Tinteggiature

- Tinteggiatura a smalto acrilico lavabile antimuffa e antibatterico per interni, a base di resine terpolimere in dispersione, cariche minerali e fungicida ad azione permanente ad ampio spettro, resistente all'abrasione altamente lavabile (12.000 cicli Gardner), permeabile al vapore d'acqua (47 g/mq-h), ad elevato potere coprente, con consumo medio di 0,17 l/mq, da applicarsi, a due mani a rullo, a spruzzo o a pennello, diluendo, la prima mano al 10 % e la seconda pura, previa una mano di sottofondo (PRIMER). Sarà compresa nella lavorazione la mano di primer, la carteggiatura, la stuccatura.

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

- Tinteggiatura a calce tipo CALCHERÀ SAN GIORGIO mod. TINTEGGIO A CALCE (o equivalente), antibatterica e traspirante, adatta per superfici interne ed esterne.

Esecuzione di pittura tradizionale a calce antibatterica con elevata traspirabilità e resistenza alla formazione di muffe e batteri, adatta per supporti traspiranti interni ed esterni, applicata a due mani a passate incrociate, e composta da grassello di calce ad alto titolo d'idrato di calcio, additivi migliorativi della funzione reologica e oli specifici.

Il prodotto deve avere le seguenti caratteristiche tecnico-prestazionali ed applicative peculiari:

- campi applicativi: interventi in cui si voglia conferire alle superfici un materiale naturale, molto traspirante e compatibile con i materiali utilizzati in passato, applicazioni interne ed esterne;
- forma: in pasta da diluirsi; colore: bianco e colori di cartella;
- resistenza alla diffusione del vapore Sd: < 0,004; PH: 13;
- reazione al fuoco: classe A1; COV: 0-1 g/L COV;
- temperatura di applicazione ambiente e supporto: tra +5°C e +35°C in assenza di vento;
- tempo di essiccazione: 24 ore;
- tempo di carbonatazione: 15 gg circa.

Realizzazione conforme progetto esecutivo nel rispetto di quanto indicato nelle disposizioni tecniche del Direttore dei Lavori o della Committenza.

Sono esclusi dal prezzo l'eventuale mano di fissativo, i ponteggi esterni ed interni oltre l'altezza di 3,5 m, mentre sono compresi nel prezzo la fornitura dei materiali con il relativo trasporto degli stessi a piè d'opera, l'allontanamento di residui di polvere con getti d'aria, la rimozione di parti inconsistenti ed incoerenti, l'applicazione della prima mano a pennello con passate incrociate, la seconda mano (ad asciugatura avvenuta della prima) con passate incrociate o a spruzzo, la protezione di tutti gli elementi adiacenti all'area oggetto dell'intervento compresa la relativa rimozione della stessa al termine delle lavorazioni, i ponteggi esterni ed interni fino ad un'altezza di 3,5 m, i campioni richiesti dalla direzione lavori prima della fase esecutiva, la pulizia finale con l'asportazione dei detriti e polvere, il trasporto delle macerie al piano di carico con lo sgombero e trasporto alle pubbliche discariche, i corrispettivi per diritti di discarica, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente per eseguire l'opera a regola d'arte.

Rivestimenti

Rivestimento in lastre di gres fine porcellanato naturale monocalibro, delle dimensioni 30 x 30 cm, ottenute da materie prime selezionate tra cui quarzi, caolini, feldspati ed argille, attraverso un processo produttivo con greificazione finale dell'impasto (conferisce caratteristiche di pressoché totale inassorbimento, elevata resistenza meccanica, resistenza all'abrasione profonda ed elevatissima durabilità), rettificate e squadrate, dal design materico e minimale, ingelive, resistenti all'urto ed agli attacchi fisici e chimici, e poste in opera con adesivo cementizio secondo le norme EN 12004 su pareti realizzate perfettamente verticali e a piombo.

Il prodotto deve avere le seguenti caratteristiche tecniche peculiari:

- dimensioni: 30 x 60 cm;
- spessore nominale lastra: 9,5 mm;
- assorbimento d'acqua (ISO 10545-3): 0,05%;
- resistenza alla flessione (ISO 10545-4): conforme;
- resistenza all'abrasione profonda (ISO 10545-6): <= 145 mm³;
- coefficiente di dilatazione termica lineare (ISO 10545-8): ~ 6,5 (10⁻⁶ °C⁻¹);
- resistenza agli sbalzi termici: resistente (ISO 10545-9);
- dilatazione all'umidità: <= 0,1 mm/m (ISO 10545-10);
- resistenza al gelo: resistente (ISO 10545-12);
- resistenza all'attacco chimico: resistente (ISO 10545-13);

- resistenza alle macchie: pulibile (ISO 10545-14).

Le lavorazioni dovranno attenersi scrupolosamente al progetto esecutivo e alle disposizioni tecniche del Direttore dei Lavori o della Committenza, conformandosi nella loro realizzazione, a tutte le prescrizioni contenute contrattualmente nel capitolato d'appalto.

Sono esclusi dal prezzo la rasatura dell'intonaco in cemento al fine di colmare i dislivelli di planarità, i giunti di dilatazione per superfici ampie calcolate dal responsabile o direttore dei lavori, gli eventuali pezzi speciali (listelli e tozzetti) e decori, mentre sono compresi nel prezzo la fornitura dei materiali, il collante, il materiale utilizzato per la stuccatura del rivestimento (fughe di 2/3 mm), la presentazione dei campioni richiesti dalla Direzione Lavori, la verifica mediante analisi accurata che i supporti siano cementizi, stabili, perfettamente piani/verticali ed in bolla o a piombo, asciutti ed esenti da umidità di risalita (accertarsi che il ritiro igrometrico di maturazione sia effettivamente terminato), il controllo che le lastre utilizzate abbiano una resistenza meccanica idonea all'impiego, l'asportazione di residui di cemento calce e vernici mediante l'utilizzo di materiali specifici alla tipologia dell'intervento, la preparazione del fondo mediante scrupolosa rimozione di polvere, oli, grassi e sporco presente sull'intonaco esistente, l'eventuale applicazione di primer specifico se richiesto dalla Direzione Lavori, la verifica del materiale prima della posa verificando accuratamente la corrispondenza del prodotto alle specifiche tecniche e le caratteristiche estetiche d'insieme, la stesura del collante secondo il metodo della doppia spalmatura al fine di assicurare la perfetta distribuzione dello stesso a garanzia di un'adesione ottimale (evitando la formazione di vuoti che potrebbero essere causa di rotture del materiale), la posa delle lastre utilizzando attrezzature idonee come l'apposito telaio di movimentazione (dotato di ventose per il sollevamento delle lastre ed eventualmente anche di carrello con ruote per il trasporto) che permette il loro corretto e preciso posizionamento verticale, la successiva battitura della superficie con apposito battitore (procedendo dal centro verso i lati, parallelamente al lato corto, per assicurare il corretto deflusso dell'aria), l'utilizzo di specifiche crocette per le fughe al fine di garantire una migliore resa estetica, la realizzazione di tutte le forometrie comunque necessarie alla posa degli impianti di qualsiasi tipo e natura essi siano, la sigillatura mediante boiaccia cementizia del colore indicato dalla Direzione Lavori con pulizia a posa ultimata, le opere provvisorie, la pulizia finale con l'asportazione di detriti e polvere, il trasporto delle macerie al piano di carico con lo sgombero e trasporto alle pubbliche discariche, i corrispettivi per diritti di discarica, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente per eseguire l'opera a regola d'arte.

Art. 30 Prodotti per isolamento termico

1 - Si definiscono materiali isolanti termici quelli atti a diminuire in forma sensibile il flusso termico attraverso le superfici sulle quali sono applicati (vedi classificazione tab. 1). 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

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

- 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, 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: 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 areica: 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.

Isolamento termico sottotetto

Fornitura e posa in opera dell'isolamento termo-acustico mediante feltri di lana di vetro, reazione al fuoco A1, densità 12 kg/m³, conduttività termica λ_D pari a 0,040 W/(m·K), spessore da 110 a 160 cm (tipo Isover IBR N 4+ o equivalente).

Il prodotto deve avere le seguenti caratteristiche tecnico-prestazionali ed applicative peculiari:

- conducibilità termica dichiarata: λ_D 0,040 W/mK (UNI EN 13162 e 12667);
- spessori: 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180 e 200 mm;
- reazione al fuoco (Euroclasse): A1 (EN 13501-1);
- calore specifico: 1,030 J/kgK (EN 12524);
- resistenza al passaggio del vapore acqueo μ : 1 (EN 12086);
- capillarità: nessuna;
- assorbimento d'acqua a breve termine - WS: $\leq 1,0$ kg/m² (EN 1609);
- assorbimento d'acqua a lungo termine - WL (P): $\leq 3,0$ kg/m² (EN 1609);
- temperatura massima d'esercizio: +350°C;
- resistenza al passaggio d'aria (AF): > 5 kPa x s/m² (EN 29053);

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

- Certificato Euceb a garanzia della biosolubilità e del rispetto della nota "Q" come da Regolamento (CE) n. 1272/2008 e successivi aggiornamenti;
- Certificato Eurofins "Indoor Air Comfort Gold", attestante la qualità dell'aria interna e le bassissime emissioni di VOC (Volatile Organic Compounds);
- certificato EPD (Environmental Product Declaration - etichetta ambientale di tipo III) rilasciato da ente terzo indipendente (IBU) secondo ISO 14025 ed EN 15804;
- campi d'impiego: sottotetti e coperture industriali.

Le lavorazioni devono attenersi scrupolosamente al progetto esecutivo e alle disposizioni tecniche del Direttore dei Lavori o della Committenza, conformandosi nella loro realizzazione, a tutte le prescrizioni contenute contrattualmente nel capitolato d'appalto.

Sono esclusi dal prezzo l'eventuale isolamento acustico anti-calpestio e la fascia verticale disaccoppiante, i ponteggi esterni, la barriera al vapore, mentre sono compresi nel prezzo il trasporto dei materiali a piè d'opera, gli sfridi, il sopralluogo preventivo per la valutazione delle condizioni dell'area da isolare, la pulizia della superficie da coibentare, il controllo che l'eventuale supporto di posa sia stagionato, asciutto, privo di crepe e/o malformazioni e libero da detriti ed asperità che ne compromettano la posa a regola d'arte, i campioni richiesti dalla Direzione Lavori prima della fase esecutiva, la verifica da parte della D.LL. che gli interventi di montaggio siano eseguiti esclusivamente da personale specializzato ed autorizzato, l'esecuzione a regola d'arte tramite la posa su solai o supporti di coperture inclinate verificando il perfetto accostamento dei rotoli tra loro al fine di evitare soluzioni di continuità, l'adattamento ad eventuali aperture, nicchie, sporgenze, la protezione di tutti gli elementi adiacenti all'area oggetto dell'intervento compresa la relativa rimozione della stessa al termine delle lavorazioni, la pulizia del vano con l'asportazione di detriti e polvere, le opere provvisorie, i ponteggi interni fino ad un'altezza di 3,50 mt, il trasporto delle macerie al piano di carico con lo sgombero e trasporto alle pubbliche discariche, i corrispettivi per diritti di discarica, nonché ogni altra prestazione accessoria occorrente per eseguire l'opera a regola d'arte.

Art. 31 Prodotti per pareti esterne e partizioni interne

1 - Si definiscono prodotti per pareti esterne e partizioni interne quelli utilizzati per realizzare i principali strati funzionali di queste parti di edificio.

Per la realizzazione delle pareti esterne e partizioni interne si rinvia all'articolo che tratta queste opere.

I prodotti 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 richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate. Nel caso di contestazione si intende che la procedura di prelievo dei campioni, le modalità di prova e valutazione dei risultati sono quelli indicati nelle norme UNI ed in mancanza di questi quelli descritti nella letteratura tecnica (primariamente norme internazionali).

2 - I prodotti a base di laterizio, calcestruzzo e similari non aventi funzione strutturale (vedere articolo murature) ma unicamente di chiusura nelle pareti esterne e partizioni devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed a loro completamento alle seguenti prescrizioni:

- a) gli elementi di laterizio (forati e non) prodotti mediante pressatura o trafilatura con materiale normale od alleggerito devono rispondere alla norma UNI EN 771-1;

I limiti di accettazione saranno quelli prescritti nel progetto ed in loro mancanza saranno quelli dichiarati dal fornitore ed approvati dalla Direzione dei Lavori.

3 - I prodotti a base di cartongesso devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed, in mancanza, alle prescrizioni seguenti: avere spessore con tolleranze $\pm 0,5$ mm, lunghezza e larghezza con tolleranza ± 2 mm, resistenza all'impronta, all'urto, alle sollecitazioni localizzate (punti di fissaggio) ed, a seconda della destinazione

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10 d'uso, con basso assorbimento d'acqua, con bassa permeabilità al vapore (prodotto abbinato a barriera al vapore), con resistenza all'incendio dichiarata, con isolamento acustico dichiarato.

I limiti di accettazione saranno quelli indicati nel progetto ed in loro mancanza, quelli dichiarati dal produttore ed approvati dalla Direzione dei Lavori.

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.

SEZ. 3 - IMPIANTI

Per quanto concerne le caratteristiche dei materiali e dei prodotti per usi impiantistici si rimanda ai seguenti elaborati:

- PE.CS.E.01 "Capitolato speciale d'appalto impianti elettrico e speciali";
- PE.CS.M.01 "Capitolato speciale d'appalto impianti meccanici";

CAPO 3. NORME GENERALI E MODO DI ESECUZIONE DEI LAVORI

SEZ. 1 - NORME GENERALI

Art. 32 Rilievi e tracciati

Art. 32.1 Rilievi

L'esecuzione dei lavori deve essere preceduta dal rilievo planimetrico dello stato di fatto da parte e a spese dell'esecutore e in contraddittorio con la Direzione dei Lavori.

Art. 32.2 Tracciamenti e verifiche dimensionali

Sarà cura e dovere dell'Impresa, prima di iniziare i lavori, procurarsi presso la Direzione Lavori tutti i dati costruttivi, le misure e gli ordini particolari inerenti, ed in base a tali informazioni completare il tracciamento e le verifiche dimensionali a mezzo di picchetti, fili fissi, sagome, ecc. sottoponendoli alla Direzione Lavori per il controllo e solo dopo l'assenso di questa potrà darsi l'inizio alle opere relative.

L'impresa dovrà verificare la presenza di eventuali spancamenti, fuori piombo e fuori squadra; segnalarli alla DL ed prevedere tutti gli opportuni accorgimenti atti ad adattare le opere di progetto alle particolari situazioni rilevati nel corso delle verifiche dimensionali.

Dovranno inoltre essere preliminarmente valutate tutte le eventuali problematiche legate alle possibili interferenze tra sistemi di opere strutturali, architettoniche ed impiantistiche segnalandole con congruo anticipo alla DL al fine di poter predisporre gli idonei aggiustamenti.

Quantunque i tracciamenti siano fatti e verificati dalla Direzione Lavori, l'impresa resterà responsabile dell'esattezza dei medesimi, e quindi sarà obbligata a demolire e rifare a sue spese quelle opere che non risultassero eseguite conformemente ai disegni di progetto ed alle prescrizioni inerenti.

Saranno a carico dell'Impresa le spese per i rilievi, tracciamenti, verifiche e misurazioni, per la messa in opera di riferimenti, per materiali e mezzi d'opera, ed inoltre per il personale ed i mezzi di trasporto occorrenti, dall'inizio delle consegne fino al collaudo compiuto.

Art. 33 Opere provvisionali

Tutti i ponteggi, le sbadacchiature, le tamponature, le murature di rinforzo, i puntelli a sostegno ed a ritegno e le altre opere necessarie alla conservazione, anche provvisoria, del manufatto ed alla sicurezza ed incolumità degli addetti ai lavori, saranno eseguiti nel rispetto delle norme di sicurezza della buona tecnica costruttiva ed ubicati secondo quanto richiesto dalla D.L..

Le opere provvisionali dovranno essere realizzate con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse dovranno essere mantenute in efficienza per l'intera durata dei lavori. La Ditta appaltatrice sarà responsabile della progettazione, dell'esecuzione e della loro rispondenza a tutte le norme di legge in vigore nonché ai criteri di sicurezza che comunque possono riguardarle. Il sistema prescelto e le modalità esecutive delle opere provvisionali dovranno essere portate alla preventiva conoscenza del Direttore dei lavori.

Nella realizzazione delle opere provvisionali la Ditta appaltatrice è tenuta, altresì, a rispettare tutte le norme in vigore nella zona in cui saranno eseguiti i lavori.

Per i lavori da eseguire ad un'altezza superiore ai 2 metri dovranno essere adottate adeguate impalcature, ponteggi ed altre opere provvisionali atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o di cose secondo quanto disposto dal D.P.R. 07.01.56 n. 164 e successive modificazioni.

L'Appaltatore avrà l'obbligo di affidare ad un responsabile di cantiere la sorveglianza dei lavori di montaggio e smontaggio ed il periodico controllo delle strutture dei ponteggi e delle opere provvisionali.

Art. 33.1 Ponteggi metallici

L'Appaltatore impiegherà strutture metalliche munite dell'apposita autorizzazione ministeriale che avrà l'obbligo di tenere in cantiere.

Nel caso di ponteggi poggianti su impalcati esistenti aventi scarsa portata potrà essere richiesto l'utilizzo di opere provvisionali di tipo leggero realizzate in lega di alluminio e la predisposizione di idonei sistemi di ripartizione.

Le strutture saranno realizzate secondo i disegni, i calcoli e le disposizioni previste dall'Art. 14 del D.P.R. 07.01.56 n.164 e successive modificazioni.

Le aste del ponteggio dovranno essere costituite da profilati o da tubi privi di saldature e con superficie terminale ad angolo retto con l'asse dell'asta; l'estremità inferiore del montante dovrà essere sostenuta da una piastra di base metallica, a superficie piana, di area non minore a 18 volte l'area del poligono circoscritto alla sezione del montante stesso e di spessore tale da resistere senza deformazioni al carico.

L'appaltatore dovrà verificare la portata della piano di appoggio delle piastre prevedendo tutti gli opportuni dispositivi atti a garantire una adeguata resistenza, l'assenza di significativi cedimenti, una corretta ripartizione atta ad evitare qualsiasi danno alle strutture esistenti (es. pavimentazioni).

La piastra dovrà avere un dispositivo di collegamento col montante atto a centrare il carico su di essa e tale da non produrre movimenti flettenti sul montante.

I ponteggi dovranno essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale, ogni controvento dovrà essere atto a resistere sia agli sforzi di trazione che di compressione.

L'intera struttura dovrà risultare perfettamente verticale.

I giunti metallici dovranno avere caratteristiche di resistenza adeguata a quelle delle aste collegate e dovranno assicurare una idonea resistenza allo scorrimento.

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

Per ogni piano di ponte dovranno essere utilizzati due correnti di cui uno può far parte del parapetto; gli intavolati andranno realizzati in materiale ignifugo; le tavole fermapiede, da collocare in aderenza al piano di calpestio, avranno un'altezza di almeno 20 cm.

Immediatamente al di sotto dei piani di lavoro verrà posizionato un sottoponte o la rete anticaduta per preservare l'incolumità del personale sottostante.

Tutta la struttura sarà sottoposta ad analisi statica, con produzione di conseguente relazione di calcolo e disegni costruttivi con relativi particolari di ancoraggio da parte di ingegnere abilitato che dovrà essere fornita alla Direzione dei Lavori con congruo anticipo prima dell'arrivo in cantiere del Ponteggio.

Salvo diversa indicazione degli elaborati progettuali si intende inoltre a carico dell'impresa la verifica delle strutture di appoggio ed ancoraggio del ponteggio prevedendo i necessari saggi e prove conoscitive. In caso di dubbi sulla portata (es. ponteggi in appoggio su volte e/o impalcati con carico utile non conosciuto ecc...) si intende compresa la eventuale puntellazione delle strutture sottostanti.

Inoltre dovrà essere presentato il piano operativo di sicurezza per il montaggio ed il montaggio in condizioni di sicurezza.

Art. 33.2 Coperture provvisorie

Ove non esplicitamente specificato, si intendono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri connessi alla protezione dagli agenti meteorici delle opere durante l'esecuzione dei lavori.

Tale protezione potrà essere attuata mediante teli in PVC opportunamente ancorati o altro dispositivo concordato con la D.L.

Art. 33 Programma esecutivo dei lavori

Entro 15 (quindici) giorni dalla data del verbale di consegna e comunque cinque giorni prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore deve predisporre e consegnare alla direzione lavori un programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa.

Tale programma dovrà essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione dei lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dalla data di ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione dei lavori si sia pronunciata, il programma si intenderà accettato, fatte salve evidenti illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

Art. 34 Oneri a carico dell'appaltatore. Impianto del cantiere e ordine dei lavori

L'appaltatore dovrà provvedere all'impianto del cantiere non oltre il termine di 15 (quindici) giorni dalla data del verbale di consegna dei lavori.

Sono a carico dell'appaltatore gli oneri per la vigilanza e guardia sia diurna che notturna del cantiere, nel rispetto dei provvedimenti antimafia, e la custodia di tutti i materiali, impianti e mezzi d'opera esistenti nello stesso (siano essi di pertinenza dell'appaltatore, del committente o di altre ditte) nonché delle opere eseguite o in corso di esecuzione.

Ai sensi dell'art. 22 della legge 13 settembre 1982 n. 646, la custodia dei cantieri installati per la realizzazione di opere pubbliche deve essere affidata a persone provviste della qualifica di guardia particolare giurata.

In caso di inosservanza, si incorrerà nelle sanzioni previste dal comma 2 del citato art. 22 della legge n. 646/1982.

Tale vigilanza si intende estesa anche al periodo intercorrente tra l'ultimazione e il collaudo provvisorio dei lavori, salvo l'anticipata consegna delle opere alla stazione appaltante e per le sole opere consegnate.

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

Sono altresì a carico dell'appaltatore gli oneri per la vigilanza e guardia del cantiere nei periodi di sospensione dei lavori, purché non eccedenti un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi e comunque quando non superino sei mesi complessivi.

Fermo restando l'obbligo della vigilanza nei periodi eccedenti i termini fissati in precedenza, ne verranno riconosciuti i maggiori oneri, sempre che l'appaltatore non richieda e ottenga di essere sciolto dal contratto.

In linea generale, l'appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo a lui più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale purché a giudizio della direzione dei lavori ciò non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere e agli interessi della stazione appaltante.

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

Sono a carico dell'appaltatore gli oneri per la fornitura di notizie statistiche sull'andamento dei lavori per periodi quindicinali a decorrere dal sabato immediatamente successivo alla consegna degli stessi, come di seguito specificato:

- numero degli operai impiegati, distinti nelle varie categorie, per ciascuno dei 15 giorni, con le relative ore lavorative;
- genere di lavoro eseguito nei 15 giorni in cui non si è lavorato e cause relative.

Dette notizie devono pervenire alla direzione dei lavori non oltre il mercoledì immediatamente successivo al termine dei 15 giorni, stabilendosi una penale di 25,82 euro per ogni giorno di ritardo.

Sono a carico dell'appaltatore gli oneri per le pratiche presso amministrazioni ed enti per permessi, licenze, concessioni, autorizzazioni per opere di presidio, occupazioni temporanee di suoli pubblici o privati, apertura di cave di prestito, uso di discariche, interruzioni provvisorie di pubblici servizi, attraversamenti, cautelamenti, trasporti speciali nonché le spese a esse relative per tasse, diritti, indennità, canoni, cauzioni, ecc.

In difetto rimane a esclusivo carico dell'appaltatore ogni eventuale multa o contravvenzione nonché il risarcimento degli eventuali danni.

Art. 35 Integrazione del piano di manutenzione dell'opera

Il direttore dei lavori deve raccogliere in un fascicolo i documenti progettuali più significativi, la dichiarazione di conformità predetta (ed eventuali schede dei prodotti) nonché le istruzioni per la manutenzione ai fini dell'integrazione o dell'aggiornamento del piano di manutenzione dell'opera.

In riferimento al comma precedente, l'esecutore è obbligato a trasmettere al direttore dei lavori le istruzioni e/o le schede tecniche di manutenzione e di uso rilasciate dal produttore dei materiali o degli impianti tecnologici installati.

SEZ. 2 – OPERE STRUTTURALI ED EDILIZIE

Per quanto concerne le opere strutturali si rimanda all'elaborato PE.CS.S.01 "Capitolato speciale opere strutturali".

Art. 36 Demolizioni e rimozioni

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia parziali che complete, devono essere eseguite con ordine 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 tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

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

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

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della direzione dei lavori, devono essere opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nella pulizia, sia nel trasporto, sia nel loro assestamento e per evitarne la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà della stazione appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati, con i prezzi indicati nell'elenco del presente Capitolato.

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

Art. 37 Opere e strutture di muratura

Le costruzioni in muratura devono essere realizzate nel rispetto di quanto contenuto nel D.M. 14 gennaio 2008 e relativa normativa tecnica vigente.

Art. 37.1 Malte per murature

L'acqua e la sabbia per la preparazione degli impasti devono possedere i requisiti e le caratteristiche tecniche di cui agli articoli "Norme Generali" e "Acqua, Calci, Cementi ed Agglomerati Cementizi".

L'impiego di malte premiscelate e premiscelate pronte è consentito, purché ogni fornitura sia accompagnata da una dichiarazione del fornitore attestante il gruppo della malta, il tipo e la quantità dei leganti e degli eventuali additivi. Ove il tipo di malta non rientri tra quelli appresso indicati il fornitore dovrà certificare con prove ufficiali anche le caratteristiche di resistenza della malta stessa.

Le modalità per la determinazione della resistenza a compressione delle malte non devono essere difformi a quanto riportato nel D.M. 14 gennaio 2008 e alla Circolare 2 febbraio 2009, n. 617.

I tipi di malta e le loro classi sono definiti in rapporto alla composizione in volume; malte di diverse proporzioni nella composizione confezionate anche con additivi, preventivamente sperimentate, possono essere ritenute equivalenti a quelle indicate qualora la loro resistenza media a compressione risulti non inferiore ai valori di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

Art. 37.2 Murature in genere: criteri generali per l'esecuzione

Nella costruzione delle murature in genere verrà curata la perfetta esecuzione degli spigoli, delle volte, piattabande, archi, e verranno lasciati tutti i necessari incavi, sfondi, canne e fori per:

- ricevere le chiavi ed i capichiavi delle volte: gli ancoraggi delle catene e delle travi a doppio T; le testate delle travi (di legno, di ferro); le pietre da taglio e quanto altro non venga messo in opera durante la formazione delle murature;
- il passaggio delle canalizzazioni verticali (tubi pluviali, dell'acqua potabile, canne di stufe e camini, scarico acqua usata, immondizie, ecc.);

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

- per il passaggio delle condutture elettriche, di telefoni e di illuminazione;
- le imposte delle volte e degli archi;
- gli zoccoli, dispositivi di arresto di porte e finestre, zanche, soglie, ferriate, ringhiere, davanzali, ecc.

Quanto detto, in modo che non vi sia mai bisogno di scalpellare le murature già eseguite.

La costruzione delle murature deve iniziarsi e proseguire uniformemente, assicurando il perfetto collegamento sia con le murature esistenti, sia fra le parti di esse.

I mattoni, prima del loro impiego, dovranno essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata in appositi bagnaroli e mai per aspersione.

Essi dovranno mettersi in opera con i giunti alternati ed in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna; saranno posati sopra un abbondante strato di malta e premuti sopra di esso in modo che la malta rifluisca all'ingiro e riempia tutte le connessure.

La larghezza dei giunti non dovrà essere maggiore di otto né minore di 5 mm.

I giunti non verranno rabboccati durante la costruzione per dare maggiore presa all'intonaco od alla stuccatura col ferro.

Le malte da impiegarsi per la esecuzione delle murature dovranno essere passate al setaccio per evitare che i giunti fra i mattoni riescano superiori al limite di tolleranza fissato.

Le murature di rivestimento saranno fatte a corsi bene allineati e dovranno essere opportunamente collegate con la parte interna.

Se la muratura dovesse eseguirsi con paramento a vista (cortina) si dovrà avere cura di scegliere per le facce esterne i mattoni di migliore cottura, meglio formati e di colore più uniforme, disponendoli con perfetta regolarità e ricorrenza nelle connessure orizzontali, alternando con precisione i giunti verticali.

In questo genere di paramento i giunti non dovranno avere larghezza maggiore di 5 mm e, previa loro raschiatura e pulitura, dovranno essere profilate con malta idraulica o di cemento, diligentemente compresse e lisciate con apposito ferro, senza sbavatura.

Le sordine, gli archi, le piattabande e le volte dovranno essere costruite in modo che i mattoni siano sempre disposti in direzione normale alla curva dell'intradosso e la larghezza dei giunti non dovrà mai eccedere i 5 mm all'intradosso e 10 mm all'estradosso.

All'innesto con muri da costruirsi in tempo successivo dovranno essere lasciate opportune ammorsature in relazione al materiale impiegato.

I lavori di muratura, qualunque sia il sistema costruttivo adottato, debbono essere sospesi nei periodi di gelo, durante i quali la temperatura si mantenga, per molte ore, al disotto di zero gradi centigradi.

Quando il gelo si verifichi solo per alcune ore della notte, le opere in muratura ordinaria possono essere eseguite nelle ore meno fredde del giorno, purché al distacco del lavoro vengano adottati opportuni provvedimenti per difendere le murature dal gelo notturno.

Le impostature per le volte, gli archi, ecc. devono essere lasciate nelle murature sia con gli addentellati d'uso, sia col costruire l'origine delle volte e degli archi a sbalzo mediante le debite sagome, secondo quanto verrà prescritto.

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

La Direzione dei Lavori stessa potrà ordinare che sulle aperture di vani, di porte e finestre siano collocati degli architravi (cemento armato, acciaio) delle dimensioni che saranno fissate in relazione alla luce dei vani, allo spessore del muro ed al sovraccarico.

Art. 38 Esecuzione coperture discontinue (a falda)

Le coperture discontinue (a falda) sono quelle in cui l'elemento di tenuta all'acqua assicura la sua funzione solo per valori della pendenza maggiori di un minimo, che dipendono prevalentemente dal materiale e dalla conformazione dei prodotti. L'affidabilità di una copertura dipende da quella dei singoli strati o elementi le cui durate sono condizionate oltre che dalle loro caratteristiche specifiche, dalla loro reciproca compatibilità meccanica, chimica, fisica e quindi funzionale nella specifica soluzione tecnologica. Fondamentale risulta la realizzazione dell'elemento di tenuta, per la migliore specificazione del quale si rimanda alle istruzioni di cui alla norma UNI 9308/1.

Quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati), la copertura sarà composta dai seguenti strati funzionali (definiti secondo la norma UNI 8178, assunto che nelle soluzioni costruttive uno strato può assolvere ad una o più funzioni):

- lo strato di pendenza (sempre integrato);
- l'elemento portante;
- l'elemento di supporto;
- l'elemento di tenuta.

La presenza di altri strati funzionali (complementari), eventualmente necessari perché dovuti alla soluzione costruttiva scelta, dovrà essere coerente con le indicazioni della norma UNI 8178 sia per quanto riguarda i materiali utilizzati, sia per quanto riguarda la collocazione nel sistema di copertura.

Per la realizzazione degli strati si utilizzeranno i materiali indicati nel progetto; ed ove non sia specificato in dettaglio nel progetto od a suo completamento si rispetteranno le seguenti prescrizioni: L'elemento di tenuta all'acqua sarà realizzato con i prodotti previsti dal progetto. In fase di posa si dovrà curare la corretta realizzazione dei giunti e/o delle sovrapposizioni, utilizzando gli accessori (ganci, viti, ecc.) e le modalità esecutive previste dal progetto e/o consigliate dal produttore nella sua documentazione tecnica, ed accettate dalla Direzione dei lavori, ivi incluse le prescrizioni sulle condizioni ambientali (umidità, temperatura, ecc.) e di sicurezza.

Attenzione particolare sarà riservata alla realizzazione di bordi e punti particolari e, comunque, ove è previsto l'uso di pezzi speciali ed il coordinamento con opere di completamento e finitura (scossaline, gronde, colmi, camini, ecc.). Per la realizzazione di sistemi di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche si seguiranno le istruzioni riportate nella norma UNI 10724.

Per gli altri strati complementari, il materiale prescelto dovrà rispondere alle prescrizioni previste nel paragrafo di questo Capitolato ad esso applicabile. Per la realizzazione in opera, si seguiranno le indicazioni del progetto e/o le indicazioni fornite dal produttore, ed accettate dalla Direzione dei lavori, ivi comprese quelle relative alle condizioni ambientali e/o alle precauzioni da seguire nelle fasi di cantiere.

Art. 38.1 Norme esecutive per il Direttore dei Lavori

Il Direttore dei lavori, per la realizzazione delle coperture discontinue (a falda), opererà come segue:

a) nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi e alle procedure) verificherà che siano adottati i criteri per la sicurezza degli operatori di cui alla norma UNI 8088, che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte e 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 dei singoli prodotti, costituenti uno strato, l'esecuzione accurata dei bordi e dei punti particolari ove saranno

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10
richieste lavorazioni in opera.

Saranno verificate con semplici metodi da cantiere: le resistenze meccaniche (portate, punzonamenti, resistenza a flessione; ecc.; la impermeabilità dello strato di tenuta d'acqua, la continuità (o discontinuità) degli strati, ecc.;

b) a conclusione dell'opera il Direttore dei lavori farà eseguire prove (anche localizzate) per verificare la tenuta all'acqua, le condizioni di carico (frecce), la resistenza ad azioni localizzate e quant'altro può essere verificato direttamente in opera, a fonte dell'ipotesi di progetto, di funzionamento formando battenti di acqua, condizioni di carico, di punzonamento, ecc. che siano significativi delle ipotesi previste dal progetto o dalla realtà.

Art. 39 Sistemi per rivestimenti interni ed esterni

Si definisce sistema di rivestimento il complesso di strati di prodotti della stessa natura o di natura diversa, omogenei o disomogenei che realizzano la finitura dell'edificio. I sistemi di rivestimento si distinguono, a seconda della loro funzione in:

- rivestimenti per esterno e per interno;
- rivestimenti protettivi in ambienti con specifica aggressività;
- rivestimenti protettivi di materiali lapidei, legno, ferro, metalli non ferrosi, ecc.

Art. 39.1 Sistemi realizzati con prodotti rigidi

Devono essere realizzati secondo le prescrizioni del progetto ed a completamento del progetto con le indicazioni seguenti:

- a) Per le piastrelle di ceramica (o lastre di pietra, ecc. con dimensioni e pesi simili) si procederà alla posa su letto di malta svolgente funzioni di strato di collegamento e di compensazione e curando la sufficiente continuità dello strato stesso, lo spessore, le condizioni ambientali di posa (temperatura ed umidità) e di maturazione. Si valuterà inoltre la composizione della malta onde evitare successivi fenomeni di incompatibilità chimica o termica con il rivestimento e/o con il supporto.

Durante la posa del rivestimento si curerà l'esecuzione dei giunti, il loro allineamento, la planarità della superficie risultante ed il rispetto di eventuali motivi ornamentali. In alternativa alla posa con letto di malta si procederà all'esecuzione di uno strato ripartitore avente adeguate caratteristiche di resistenza meccanica, planarità, ecc. in modo da applicare successivamente uno strato di collegamento (od ancoraggio) costituito da adesivi aventi adeguate compatibilità chimica e termica con lo strato ripartitore e con il rivestimento. Durante la posa si procederà come sopra descritto.

Art. 39.2 Sistemi realizzati con prodotti fluidi

Devono essere realizzati secondo le prescrizioni date nel progetto (con prodotti costituiti da pitture, vernici impregnanti, ecc.) aventi le caratteristiche riportate nell'articolo loro applicabile ed a completamento del progetto devono rispondere alle indicazioni seguenti:

- c) su intonaci interni:
- tinteggiatura della superficie con tinte alla calce, o ai silicati inorganici;
 - pitturazione della superficie con pitture organiche o ai silicati organici;
 - rivestimento della superficie con materiale plastico a spessore;
 - tinteggiatura della superficie con tinte a tempera;

- d) su prodotti di legno e di acciaio:

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

- I sistemi si intendono realizzati secondo le prescrizioni del progetto ed in loro mancanza (od a loro integrazione) si intendono realizzati secondo le indicazioni date dal produttore ed accettate dalla Direzione dei Lavori; le informazioni saranno fornite secondo le norme UNI 8758 o UNI 8760 e riguarderanno:
 - criteri e materiali di preparazione del supporto;
 - criteri e materiali per realizzare l'eventuale strato di fondo, ivi comprese le condizioni ambientali (temperatura, umidità) del momento della realizzazione e del periodo di maturazione, condizioni per la successiva operazione;
 - criteri e materiali per realizzare l'eventuale strato intermedio, ivi comprese le condizioni citate all'alinea precedente per la realizzazione e maturazione;
 - criteri e materiali per lo strato di finiture, ivi comprese le condizioni citate al secondo alinea;
- e) Durante l'esecuzione, per tutti i tipi predetti, si curerà per ogni operazione la completa esecuzione degli strati, la realizzazione dei punti particolari, le condizioni ambientali (temperatura, umidità) e la corretta condizione dello strato precedente (essiccazione, maturazione, assenza di bolle, ecc.) nonché le prescrizioni relative alle norme di igiene e sicurezza.

Art. 39.3 Norme esecutive per il Direttore dei Lavori

- a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi ed alle procedure) verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre almeno per gli strati più significativi verificherà che 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 verificherà:

- per i rivestimenti rigidi le modalità di fissaggio, la corretta esecuzione dei giunti e quanto riportato nel punto loro dedicato, eseguendo verifiche intermedie di residenza meccanica, ecc.;
- per i rivestimenti fluidi od in pasta il rispetto delle prescrizioni di progetto o concordate come detto nel punto a) verificando la loro completezza, ecc. specialmente delle parti difficilmente controllabili al termine dei lavori.
- b) A conclusione dei lavori eseguirà prove (anche solo 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 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, l'aderenza al supporto. Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi unitamente alla descrizione e/o schede tecniche dei prodotti impiegati (specialmente quelli non visibili ad opera ultimata) e le prescrizioni attinenti la successiva manutenzione.

Art. 40 Opere di vetratura e serramentistica

Si intendono per opere di vetratura quelle che comportano la collocazione in opera di lastre di vetro (o prodotti similari sempre comunque in funzione di schermo) sia in luci fisse sia in ante fisse o mobili di finestre, portafinestre o porte;

Si intendono per opere di serramentistica quelle relative alla collocazione di serramenti (infissi) nei vani aperti delle parti murarie destinate a riceverli.

La realizzazione delle opere di vetratura deve avvenire con i materiali e le modalità previsti dal progetto ed ove questo non sia sufficientemente dettagliato valgono le prescrizioni seguenti.

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

- a) Le lastre di vetro, in relazione al loro comportamento meccanico, devono essere scelte tenendo conto delle loro dimensioni, delle sollecitazioni previste dovute a carico di vento e neve, alle sollecitazioni dovute ad eventuali sbattimenti ed alle deformazioni prevedibili del serramento.

Devono inoltre essere considerate per la loro scelta le esigenze di isolamento termico, acustico, di trasmissione luminosa, di trasparenza o traslucidità, di sicurezza sia ai fini antinfortunistici che di resistenza alle effrazioni, atti vandalici, ecc.

Per la valutazione dell'adeguatezza delle lastre alle prescrizioni predette, in mancanza di prescrizioni nel progetto si intendono adottati i criteri stabiliti nelle norme UNI per l'isolamento termico ed acustico, la sicurezza, ecc. (UNI 7143, 12758 e 7697).

Gli smussi ai bordi e negli angoli devono prevenire possibili scagliature.

- b) I materiali di tenuta, se non precisati nel progetto, si intendono scelti in relazione alla conformazione e dimensioni delle scanalature (o battente aperto con ferma vetro) per quanto riguarda lo spessore e dimensioni in genere, capacità di adattarsi alle deformazioni elastiche dei telai fissi ed ante apribili; resistenza alle sollecitazioni dovute ai cicli termoigrometrici tenuto conto delle condizioni microlocali che si creano all'esterno rispetto all'interno, ecc. e tenuto conto del numero, posizione e caratteristiche dei tasselli di appoggio, periferici e spaziatori. Nel caso di lastre posate senza serramento gli elementi di fissaggio (squadrette, tiranti, ecc.) devono avere adeguata resistenza meccanica, essere preferibilmente di metallo non ferroso o comunque protetto dalla corrosione. Tra gli elementi di fissaggio e la lastra deve essere interposto materiale elastico e durabile alle azioni climatiche.

- c) La posa in opera deve avvenire previa eliminazione di depositi e materiali dannosi alle lastre, serramenti, ecc. e collocando i tasselli di appoggio in modo da far trasmettere correttamente il peso della lastra al serramento; i tasselli di fissaggio servono a mantenere la lastra nella posizione prefissata. Le lastre che possono essere urtate devono essere rese visibili con opportuni segnali (motivi ornamentali, maniglie, ecc.).

La sigillatura dei giunti tra lastra e serramento deve essere continua in modo da eliminare ponti termici ed acustici. Per i sigillanti e gli adesivi si devono rispettare le prescrizioni previste dal fabbricante per la preparazione, le condizioni ambientali di posa e di manutenzione. Comunque la sigillatura deve essere conforme a quella richiesta dal progetto od effettuata sui prodotti utilizzati per qualificare il serramento nel suo insieme. L'esecuzione effettuata secondo la norma UNI 6534 potrà essere considerata conforme alla richiesta del presente Capitolato nei limiti di validità della norma stessa.

La realizzazione della posa dei serramenti deve essere effettuata come indicato nel progetto e quando non precisato deve avvenire secondo le prescrizioni seguenti.

- a) Le finestre collocate su propri controtelai e fissate con i mezzi previsti dal progetto e comunque in modo da evitare sollecitazioni localizzate.

Il giunto tra controtelaio e telaio fisso, se non progettato in dettaglio onde mantenere le prestazioni richieste al serramento, dovrà essere eseguito con le seguenti attenzioni:

- assicurare tenuta all'aria ed isolamento acustico;
- gli interspazi devono essere sigillati con materiale comprimibile e che resti elastico nel tempo; se ciò non fosse sufficiente (giunti larghi più di 8 mm) si sigillerà anche con apposito sigillante capace di mantenere l'elasticità nel tempo e di aderire al materiale dei serramenti;
- il fissaggio deve resistere alle sollecitazioni che il serramento trasmette sotto l'azione del vento o di carichi dovuti all'utenza (comprese le false manovre).

- b) La posa con contatto diretto tra serramento e parte muraria deve avvenire:

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

- assicurando il fissaggio con l'ausilio di elementi meccanici (zanche, tasselli di espansione, ecc.);
 - sigillando il perimetro esterno con malta previa eventuale interposizione di elementi separatori quali non tessuti, fogli, ecc.;
 - curando l'immediata pulizia delle parti che possono essere danneggiate (macchiate, corrose, ecc.) dal contatto con la malta.
- c) Le porte devono essere posate in opera analogamente a quanto indicato per le finestre; inoltre si dovranno curare le altezze di posa rispetto al livello del pavimento finito.

Per le porte con alte prestazioni meccaniche (antiefrazione), acustiche, termiche o di comportamento al fuoco, si rispetteranno inoltre le istruzioni per la posa date dal fabbricante ed accettate dalla Direzione dei Lavori.

Per la realizzazione delle cosiddette "vetrazioni strutturali" e/o lucernari ad illuminazione zenitale si farà riferimento alle norme di qualità contenute nella Guida Tecnica UEAtc (ICITE-CNR) e relativi criteri di verifica.

La Direzione dei Lavori per la realizzazione opererà come segue.

- a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi ed alle procedure) verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte.

In particolare verificherà la realizzazione delle sigillature tra lastre di vetro e telai e tra i telai fissi ed i controtelai; la esecuzione dei fissaggi per le lastre non intelaiate; il rispetto delle prescrizioni di progetto, del capitolato e del produttore per i serramenti con altre prestazioni.

- b) A conclusione dei lavori eseguirà verifiche visive della corretta messa in opera e della completezza dei giunti, sigillature, ecc. Eseguirà controlli orientativi circa la forza di apertura e chiusura dei serramenti (stimandole con la forza corporea necessaria), l'assenza di punti di attrito non previsti, e prove orientative di tenuta all'acqua, con spruzzatori a pioggia, ed all'aria, con l'uso di fumogeni, ecc.

Nelle grandi opere i controlli predetti potranno avere carattere casuale e statistico.

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

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.

Art. 40.1 Norme esecutive per il Direttore dei Lavori

Il direttore dei lavori, nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi e alle procedure), verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelli prescritti. In particolare, verificherà la realizzazione delle sigillature tra lastre di vetro e telai e tra i telai fissi e i controtelai, l'esecuzione dei fissaggi per le lastre non intelaiate e il rispetto delle prescrizioni di progetto, del capitolato e del produttore per i serramenti con altre prestazioni. A conclusione dei lavori, il direttore eseguirà verifiche visive della corretta messa in opera e della completezza di giunti, sigillature, ecc., nonché i controlli orientativi circa la forza di apertura e chiusura dei serramenti (stimandole con la forza corporea necessaria) e l'assenza di punti di attrito non previsti. Eseguirà quindi prove orientative di tenuta all'acqua, con spruzzatori a pioggia e all'aria, con l'uso di fumogeni, ecc.

Art. 41 Opere da lattoniere

I manufatti ed i lavori in genere in lamiera in acciaio (nera o zincata), di zinco, di rame, di piombo, di ottone, di alluminio o di altri metalli, o di materiale plastico, dovranno essere delle dimensioni e delle forme richieste, lavorati con la massima precisione ed a perfetta finitura.

Detti lavori saranno dati in opera, salvo diversa disposizione, completi di ogni accessorio necessario al loro perfetto funzionamento, nonchè completi di pezzi speciali e sostegni di ogni genere.

Il collocamento in opera comprenderà altresì ogni occorrente prestazione muraria ed ancora il lavoro completo di verniciatura protettiva, da eseguire secondo prescrizione e ove necessario.

Le giunzioni dei pezzi saranno effettuate mediante chiodature, ribattiture, rivettature, aggraffature, saldature, incollature o con sistemi combinati, sulla base di quanto disposto in particolare dalla Direzione dei Lavori ed in conformità ai campioni che dovranno essere presentati per l'approvazione.

L'Appaltatore inoltre, ha l'obbligo di presentare preventivamente alla Direzione dei Lavori un campione delle opere ordinate, affinché venga accettato o vi possano essere apportate modifiche che la stessa riterrà opportune prima dell'inizio delle opere stesse, senza che queste vengano ad alterare i prezzi stabiliti ed i patti contrattuali.

Per tratti di notevole lunghezza o in corrispondenza di giunti sul supporto dovranno essere predisposti opportuni giunti di dilatazione.

In presenza di contatto fra materiali metallici diversi occorrerà evitare la formazione di correnti galvaniche che possono generare fenomeni di corrosione dei manufatti stessi.

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.

Art. 42 Opere di tinteggiatura, verniciatura e coloritura

Le operazioni di tinteggiatura, coloritura o verniciatura dovranno essere precedute da un'accurata preparazione delle superfici interessate (raschiatura, scrostatura, stuccatura, levigatura e pulizia) con modalità e sistemi idonei ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.

In particolare dovrà curarsi che le superfici si presentino perfettamente pulite e pertanto esenti da macchie di sostanze grasse od untuose, da ossidazioni, ruggine, scorie.

Nel corso dell'applicazione delle pitture dovrà essere posta particolare cura agli spigoli e alle zone difficilmente accessibili.

L'applicazione dovrà essere effettuata esclusivamente con prodotti pronti all'uso e preparati nei modi stabiliti dalle case produttrici; non sarà, quindi, consentito procedere, salvo altre prescrizioni, ad ulteriori miscele con solventi o simili che non siano state specificatamente prescritte.

Tutti i prodotti dovranno trovarsi nei recipienti originali, sigillati, con le indicazioni del produttore, le informazioni sul contenuto, le modalità di conservazione ed uso e quanto altro richiesto per l'impiego dei materiali.

La temperatura ambiente non dovrà in ogni caso superare i 40°C mentre la temperatura delle superfici dovrà essere compresa fra i 5°C e 50°C con un massimo di 80% di umidità relativa.

In ogni caso, le opere eseguite dovranno essere protette fino a completo essiccamento in profondità, dalle correnti d'aria, dalla polvere, dall'acqua, dal sole e da ogni causa che possa costituire origine di danno e di degenerazione in genere.

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

L'Appaltatore dovrà adottare inoltre ogni precauzione e mezzo atti ad evitare spruzzi, sbavature e macchie di pitture, vernici, smalti sulle opere già eseguite (pavimenti, rivestimenti, zoccolatura, intonaci, infissi, apparecchi sanitari, rubinetterie ecc.) restando a carico dello stesso ogni lavoro o provvedimento necessari per l'eliminazione degli imbrattamenti, dei degradi nonché degli eventuali danni apportati.

La Direzione dei Lavori avrà la facoltà di ordinare, a cura e spese dell'Appaltatore, il rifacimento delle lavorazioni risultanti da esecuzione non soddisfacente e questo sia per difetto dei materiali impiegati, sia per non idonea preparazione delle superfici, per non corretta applicazione degli stessi, per mancanza di cautele o protezioni o per qualunque altra causa ascrivibile all'Appaltatore.

L'Appaltatore dovrà procedere con immediatezza a tali rifacimenti, eliminando nel frattempo eventuali danni conseguenti dei quali rimane, in ogni caso ed a tutti gli effetti, unico responsabile.

In ogni caso le opere eseguite dovranno essere protette, fino al completo essiccamento, dalla polvere, dall'acqua e da ogni altra fonte di degradazione.

Tutti i componenti base, i solventi, i diluenti e gli altri prodotti usati dalle case produttrici per la preparazione delle forniture, dalla mano d'opera per l'applicazione e gli eventuali metodi di prova, dovranno essere conformi alla normativa vigente ed avere caratteristiche qualitative costanti confermate dai marchi di qualità.

Prima dell'applicazione di ogni successiva mano di pittura la mano precedente dovrà essere completamente essiccata o indurita e, inoltre, dovrà essere riparato ogni eventuale danneggiamento delle mani già applicate, utilizzando lo stesso tipo di pittura usato in precedenza.

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

Il colore di ogni mano di pittura dovrà essere diverso da quello della mano precedente per evitare di lasciare zone non pitturate e per controllare il numero delle passate che sono state applicate.

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

Prima d'iniziare le opere da pittore, l'Appaltatore ha inoltre l'obbligo di eseguire nei luoghi e con le modalità che gli saranno prescritti, i campioni dei vari lavori di rifinitura, sia per la scelta delle tinte che per il genere di esecuzione, e di ripeterli eventualmente con le varianti richieste, sino ad ottenere l'approvazione della Direzione dei Lavori. Egli dovrà infine adottare ogni precauzione e mezzo atti ad evitare spruzzi o macchie di tinte o vernici sulle opere finite (pavimenti, rivestimenti, infissi, ecc.), restando a suo carico ogni lavoro necessario a riparare i danni eventualmente arrecati.

Le opere di verniciatura su manufatti metallici saranno precedute da accurate operazioni di pulizia (nel caso di elementi esistenti) e rimozione delle parti ossidate; verranno quindi applicate almeno una mano di vernice protettiva ed un numero non inferiore a due mani di vernice del tipo e colore previsti fino al raggiungimento della completa uniformità della superficie.

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

Nelle opere di verniciatura eseguite su intonaco, oltre alle verifiche della consistenza del supporto ed alle successive fasi di preparazione si dovrà attendere un adeguato periodo, fissato dalla Direzione dei Lavori, di stagionatura degli intonaci; trascorso questo periodo si procederà all'applicazione di una mano di imprimitura

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10 (eseguita con prodotti speciali) o una mano di fondo più diluita alla quale seguiranno altre due mani di vernice del colore e caratteristiche fissate.

La tinteggiatura potrà essere eseguita, salvo altre prescrizioni, a pennello, a rullo, a spruzzo, ecc. in conformità con i modi fissati per ciascun tipo di lavorazione.

ROSABBIATURA

Idrosabbatura a pressione realizzata mediante l'uso di idropulitrice con pressione variabile con sabbia di quarzo di opportuna granulometria.

TEMPERA

Tinteggiatura a tempera di pareti e soffitti con finitura di tipo liscio o a buccia d'arancio a coprire interamente le superfici trattate, data a pennello o a rullo previa rasatura e stuccatura ed eventuale imprimitura a due o più mani.

TINTEGGIATURA LAVABILE

- Tinteggiatura lavabile del tipo:

- a) a base di resine vinil-acriliche;
- b) a base di resine acriliche;

per pareti e soffitti con finitura di tipo liscio a coprire interamente le superfici trattate, data a pennello o a rullo previa rasatura e stuccatura ed eventuale imprimitura a due o più mani;

- Tinteggiatura lavabile a base di smalti murali opachi resino-sintetici del tipo:

- a) pittura oleosa opaca;
- b) pittura oleoalchidica o alchidica lucida o satinata o acril-viniltuolenica;
- c) pitture uretaniche;

per pareti e soffitti con finitura di tipo liscio a coprire interamente le superfici trattate, data a pennello o a rullo previa rasatura e stuccatura ed eventuale imprimitura a due o più mani.

RESINE SINTETICHE

Dovranno essere composte dal 50% ca. di pigmento e dal 50% ca. di veicolo (legante +solvente), essere inodori, avere un tempo di essiccazione di 8 ore ca., essere perfettamente lavabili senza presentare manifestazioni di alterazione.

Nel caso di idropitture per esterno la composizione sarà del 40% ca. di pigmento e del 60% ca. di veicolo con resistenze particolari agli agenti atmosferici ed agli attacchi alcalini.

La tinteggiatura o rivestimento plastico murale rustico dovrà essere a base di resine sintetiche in emulsione con pigmenti e quarzi o granulato da applicare a superfici adeguatamente preparate e con una mano di fondo, data anche in più mani, per una quantità minima di kg.1,2/mq. posta in opera secondo i modi seguenti:

- a) pennellata o rullata granulata per esterni;
- b) graffiata con superficie fine, massima granulometria 1,2 mm. per esterni.

FONDI MINERALI

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10
Tinteggiatura di fondi minerali assorbenti su intonaci nuovi o vecchi esterni nei centri storici, trattati con colori minerali senza additivi organici ovvero liberati con un opportuno sverniciatore da pitture formanti pellicola, con colore a due componenti con legante di silicato di potassio puro (liquido ed incolore) ed il colore in polvere puramente minerale con pigmenti inorganici (per gruppi di colori contenenti una media percentuale più o meno elevata di ossidi pregiati), per consentire un processo di graduale cristallizzazione ed aggrappaggio al fondo senza formare pellicola, idrorepellente ed altamente traspirante con effetto superficiale simile a quello ottenibile con tinteggio a calce, resistente al calore, ai raggi ultravioletti ed ai fumi industriali, coprente, lavabile, resistente a solvente, inodore e non inquinante, fortemente alcalino, da applicare con pennello in tre mani previa preparazione del sottofondo.

CONVERTITORE DI RUGGINE

Applicazione di convertitore di ruggine su strutture ed infissi di metallo mediante la posa in opera di due mani a pennello o a spruzzo di una resina copolimerica vinil-acrilica in soluzione acquosa lattiginosa, ininfiammabile, a bassa tossicità, rispondente inoltre al test spay salino di 500 ore con adesione al 95% se sottoposto a graffiatura a croce.

VERNICE ANTIRUGGINE

Verniciatura antiruggine di opere in ferro esterne già opportunamente trattate, con funzioni sia di strato a finire di vario colore sia di strato di fondo per successivi cicli di verniciatura, mediante l'applicazione di una resina composta da un copolimero vinil-acrilico con caratteristiche di durezza, flessibilità e resistenza agli urti, permeabilità al vapore d'acqua ed all'ossigeno di 15-25 gr./mq./mm./giorno, con un contenuto di ossido di ferro inferiore al 3%, non inquinante, applicabile a rullo, pennello ed a spruzzo su metalli ferrosi e non, in almeno due mani; - verniciatura antiruggine di opere in ferro costituita da una mano di minio di piombo mescolato con piccole quantità di olio di lino cotto o realizzata con prodotto oleosintetico equivalente previa preparazione del sottofondo con carteggiatura, sabbiatura o pulizia completa del metallo stesso.

PITTURE MURALI CON RESINE PLASTICHE

Le pitture murali di questo tipo avranno come leganti delle resine sintetiche (polimeri cloro vinilici, ecc.) e solventi organici; avranno resistenza agli agenti atmosferici ed al deperimento in generale, avranno adeguate proprietà di aereazione e saranno di facile applicabilità.

RESINE EPOSSIDICHE

Verniciatura di opere in ferro con resine epossidiche bicomponenti (kg/mq. 0,60) da applicare su superfici già predisposte in almeno due mani.

SMALTO OLEOSINTETICO

Avranno come componenti le resine sintetiche o naturali, pigmenti aggiuntivi, vari additivi e saranno forniti in confezione sigillata con tutte le indicazioni sulla composizione e sulle modalità d'uso. Le caratteristiche dovranno essere quelle previste dalle norme già citate e dovranno, inoltre garantire la durabilità, la stabilità dei colori, la resistenza agli agenti atmosferici, ecc. Verniciatura con smalto oleo sintetico, realizzata con componenti (olio e resine sintetiche con percentuali adeguate dei vari elementi) a basso contenuto di tossicità, da utilizzare su opere in ferro mediante applicazione a pennello in almeno due mani su superfici precedentemente trattate anche con vernice antiruggine. I tempi di essiccazione saranno intorno alle 6 ore.

IMPREGNANTE PER LEGNO

Verniciatura per opere in legno con impregnante a diversa tonalità o trasparente da applicare su superfici precedentemente preparate in una prima mano maggiormente diluita con idoneo solvente ed una seconda mano con minor quantità di solvente ed un intervallo di tempo minimo tra le due mani di almeno 8-10 ore.

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10
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.

Art. 43 Opere da stuccatore

Le opere da stuccatore vengono generalmente eseguite in ambiente interni, oppure possono essere eseguite in ambienti esterni di particolare tipo (porticati, passaggi ed androni).

I supporti su cui vengono applicate le stucature devono essere ben stadiati, tirati a piano con frattazzo, asciutti, esenti da parti disaggregate, pulvirulente ed untuose e sufficientemente stagionati se trattasi di intonaci nuovi. Le stesse condizioni valgono anche nel caso di pareti su calcestruzzo semplice od armato.

Le superfici di cui sopra, che risultino essere già state trattate con qualsiasi tipo di finitura, devono essere preparate con tecniche idonee a garantire la durezza dello stucco.

Nelle opere di stuccatura, di norma deve essere impiegato il gesso ventilato in polvere, appropriatamente confezionato in fabbrica, il quale verrà predisposto in acqua e rimescolato sino ad ottenere una pasta omogenea, oppure verranno aggiunti altri prodotti quali calce super ventilata, polvere di marmo, agglomerati inerti, coibenti leggeri o collante cellulosico.

Esclusi i lavori particolari, l'impasto per la lisciatura deve ottenersi mescolando il gesso con il 75% di acqua fredda.

Per le lisciate di superfici precedentemente con intonaco di malta bastarda, l'impasto deve essere composto da una parte di calce adesiva, precedentemente spenta in acqua e da due parti di gesso ventilato in polvere sempre con l'aggiunta di acqua.

In qualsiasi opera di stuccatura, l'Appaltatore è ritenuto unico responsabile della corretta esecuzione della stessa, rimangono pertanto a suo completo e totale carico gli oneri di eventuali rappezzi e rifacimenti, per lavori in cui risultassero difetti di esecuzione.

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.

Art. 44 Esecuzione di partizioni interne

Si intende per partizione interna un sistema edilizio avente funzione di dividere e conformare gli spazi interni del sistema edilizio.

Nella esecuzione delle partizioni interne si terrà conto della loro classificazione in partizione semplice (solitamente realizzata con piccoli elementi e leganti umidi) o partizione prefabbricata (solitamente realizzata con montaggio in sito di elementi predisposti per essere assemblati a secco).

Quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati) si intende che ciascuna delle categorie di parete sopracitata è composta da più strati funzionali (costruttivamente uno strato può assolvere a più funzioni), che devono essere realizzati come segue.

- a) Le pareti esterne o partizioni interne realizzate a base di elementi di laterizio, calcestruzzo, calcio silicato, pietra naturale o ricostruita e prodotti similari saranno realizzate con le modalità descritte nell'articolo opere di muratura, tenendo conto delle modalità di esecuzione particolari (giunti, sovrapposizioni, ecc.) richieste quando la muratura ha compiti di isolamento termico, acustico, resistenza al fuoco, ecc. Per gli altri strati presenti morfologicamente e con precise funzioni di isolamento termico, acustico, barriera al vapore, ecc., si rinvia alle prescrizioni date nell'articolo relativo alle coperture.

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

Per gli intonaci ed i rivestimenti in genere si rinvia all'articolo sull'esecuzione di queste opere. Comunque, in relazione alle funzioni attribuite alle pareti ed al livello di prestazione richiesto, si curerà la realizzazione dei giunti, la connessione tra gli strati e le compatibilità meccaniche e chimiche.

Nel corso dell'esecuzione si curerà la completa realizzazione dell'opera, con attenzione alle interferenze con altri elementi (impianti), all'esecuzione dei vani di porte e finestre, alla realizzazione delle camere d'aria o di strati interni, curando che non subiscano schiacciamenti, discontinuità, ecc. non coerenti con la funzione dello strato.

- b) Le partizioni interne costituite da elementi predisposti per essere assemblati in sito (con e senza piccole opere di adeguamento nelle zone di connessione con le altre pareti o con il soffitto) devono essere realizzate con prodotti rispondenti alle prescrizioni date nell'articolo prodotti per pareti esterne e partizioni interne.

Nell'esecuzione si seguiranno le modalità previste dal produttore (ivi incluso l'utilizzo di appositi attrezzi) ed approvate dalla Direzione dei Lavori. Si curerà la corretta predisposizione degli elementi che svolgono anche funzione di supporto in modo da rispettare le dimensioni, tolleranze ed i giochi previsti o comunque necessari ai fini del successivo assemblaggio degli altri elementi. Si curerà che gli elementi di collegamento e di fissaggio vengano posizionati ed installati in modo da garantire l'adeguata trasmissione delle sollecitazioni meccaniche. Il posizionamento di pannelli, vetri, elementi di completamento, ecc. sarà realizzato con l'interposizione di guarnizioni, distanziatori, ecc. che garantiscano il raggiungimento dei livelli di prestazione previsti ed essere completate con sigillature, ecc.

Il sistema di giunzione nel suo insieme deve completare il comportamento della parete e deve essere eseguito secondo gli schemi di montaggio previsti; analogamente si devono eseguire secondo gli schemi previsti e con accuratezza le connessioni con le pareti murarie, con i soffitti, ecc.

Art. 45 Esecuzione delle pavimentazioni

Si intende per pavimentazione un sistema edilizio avente quale scopo quello di consentire o migliorare il transito e la resistenza alle sollecitazioni in determinate condizioni di uso.

Esse si intendono 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).

Tenendo conto dei limiti stabiliti dal D.P.R. 380/2001 e s.m.i., quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati) si intende che ciascuna delle categorie sopracitate sarà composta dai seguenti strati funzionali (costruttivamente uno strato può assolvere una o più funzioni).

- a) La pavimentazione su strato portante avrà quali elementi o strati fondamentali:
- 1) lo strato portante, con la funzione di resistenza alle sollecitazioni meccaniche dovute ai carichi permanenti o di esercizio;
 - 2) lo strato di scorrimento, con la funzione di compensare e rendere compatibili gli eventuali scorrimenti differenziali tra strati contigui;
 - 3) lo strato ripartitore, con funzione di trasmettere allo strato portante le sollecitazioni meccaniche impresse dai carichi esterni qualora gli strati costituenti la pavimentazione abbiano comportamenti meccanici sensibilmente differenziati;

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

- 4) lo strato di collegamento, con funzione di ancorare il rivestimento allo strato ripartitore (o portante);
- 5) lo strato di rivestimento con compiti estetici e di resistenza alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc.

A seconda delle condizioni di utilizzo e delle sollecitazioni previste i seguenti strati possono diventare fondamentali;

- 6) strato di impermeabilizzante con funzione di dare alla pavimentazione una prefissata impermeabilità ai liquidi dai vapori;
- 7) strato di isolamento termico con funzione di portare la pavimentazione ad un prefissato isolamento termico;
- 8) strato di isolamento acustico con la funzione di portare la pavimentazione ad un prefissato isolamento acustico;
- 9) strato di compensazione con funzione di compensare quote, le pendenze, gli errori di planarità ed eventualmente incorporare impianti (questo strato frequentemente ha anche funzione di strato di collegamento).

Per la pavimentazione su strato portante sarà effettuata la realizzazione degli strati 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 portante a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni sulle strutture di calcestruzzo, strutture metalliche, sulle strutture miste acciaio e calcestruzzo, sulle strutture di legno, ecc.
- 2) Per lo strato di scorrimento, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali la sabbia, membrane a base sintetica o bituminosa, fogli di carta o cartone, geotessili o pannelli di fibre, di vetro o roccia.

Durante la realizzazione si curerà la continuità dello strato, la corretta sovrapposizione o realizzazione dei giunti e l'esecuzione dei bordi, risvolti, ecc.

- 3) Per lo strato ripartitore, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali calcestruzzi armati o non, malte cementizie, lastre prefabbricate di calcestruzzo armato o non, lastre o pannelli a base di legno.

Durante la realizzazione si curerà, oltre alla corretta esecuzione dello strato in quanto a continuità e spessore, la realizzazione di giunti e bordi e dei punti di interferenza con elementi verticali o con passaggi di elementi impiantistici in modo da evitare azioni meccaniche localizzate od incompatibilità chimico fisiche.

Sarà infine curato che la superficie finale abbia caratteristiche di planarità, rugosità, ecc. adeguate per lo strato successivo.

- 4) Per lo strato di collegamento, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali malte, adesivi organici e/o con base cementizia e, nei casi particolari, alle prescrizioni del produttore per elementi di fissaggio, meccanici od altro tipo.

Durante la realizzazione si curerà la uniforme e corretta distribuzione del prodotto con riferimento agli spessori e/o quantità consigliate dal produttore in modo da evitare eccesso da rifiuto od insufficienza che può provocare scarsa resistenza od adesione. Si verificherà inoltre che la posa avvenga con gli strumenti e nelle condizioni ambientali (temperatura, umidità) e preparazione dei supporti suggeriti dal produttore (norma UNI 10329).

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

- 5) Per lo strato di rivestimento a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date nell'articolo sui prodotti per pavimentazioni.

Durante la fase di posa si curerà la corretta esecuzione degli eventuali motivi ornamentali, la posa degli elementi di completamento e/o accessori, la corretta esecuzione dei giunti, delle zone di interferenza (bordi, elementi verticali, ecc.) nonché le caratteristiche di planarità o comunque delle conformazioni superficiali rispetto alle prescrizioni di progetto, nonché le condizioni ambientali di posa ed i tempi di maturazione.

- 6) Per lo strato di impermeabilizzazione, a seconda che abbia funzione di tenuta all'acqua, barriera o schermo al vapore, valgono le indicazioni fornite per questi strati all'articolo "Esecuzione di Coperture Continue (Piane)".
- 7) Per lo strato di isolamento termico valgono le indicazioni fornite per questo strato all'articolo "Esecuzione di Coperture Continue (Piane)".
- 8) Per lo strato di isolamento acustico, a seconda della soluzione costruttiva adottata, si farà riferimento per i prodotti alle prescrizioni già date nell'apposito articolo.

Durante la fase di posa in opera si curerà il rispetto delle indicazioni progettuali e comunque la continuità dello strato con la corretta realizzazione dei giunti/sovrapposizioni, la realizzazione accurata dei risvolti ai bordi e nei punti di interferenza con elementi verticali (nel caso di pavimento cosiddetto galleggiante i risvolti dovranno contenere tutti gli strati sovrastanti). Sarà verificato, nei casi dell'utilizzo di supporti di gomma, sughero, ecc., il corretto posizionamento di questi elementi ed i problemi di compatibilità meccanica, chimica, ecc., con lo strato sottostante e sovrastante.

- 9) Per lo strato di compensazione delle quote valgono le prescrizioni date per lo strato di collegamento (per gli strati sottili) e/o per lo strato ripartitore (per gli spessori maggiori di 20 mm).

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.

Art. 46 Impianto di scarico acque meteoriche

In conformità all'art. 6, c.1, del D.M. 22/01/2008, n. 37, gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alla regola dell'arte. Si considerano a regola d'arte gli impianti realizzati in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo.

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);
- punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, ecc.).

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

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

- a) in generale tutti i materiali ed i componenti devono resistere all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UV, ecc.;
- b) gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda, definiti nella norma UNI EN 12056-3, oltre a quanto detto al comma a), se di metallo devono resistere alla corrosione, se di altro materiale devono rispondere alle prescrizioni per i prodotti per le coperture, se verniciate dovranno essere realizzate con prodotti per esterno rispondenti al comma a); la rispondenza delle gronde di plastica alla norma UNI EN 607 soddisfa quanto detto sopra;
- 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 alle norme UNI EN 10088;
- 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.

Per la realizzazione dell'impianto si utilizzeranno i materiali, i componenti e le modalità indicate nei documenti progettuali, e qualora non siano specificati in dettaglio nel progetto od a suo completamento, si rispetteranno le prescrizioni seguenti. Vale inoltre quale prescrizione ulteriore cui fare riferimento la norma UNI EN 12056-3.

- a) Per l'esecuzione delle tubazioni vale quanto riportato nell'articolo "*Impianti di scarico acque usate*". I pluviali montati all'esterno devono essere installati in modo da lasciare libero uno spazio tra parete e tubo di 5 cm, i fissaggi devono essere almeno uno in prossimità di ogni giunto ed essere di materiale compatibile con quello del tubo.
- b) I bocchettoni ed i sifoni devono essere sempre del diametro delle tubazioni che immediatamente li seguono. Quando l'impianto acque meteoriche è collegato all'impianto di scarico acque usate deve essere interposto un sifone.

Tutte le caditoie a pavimento devono essere sifonate. Ogni inserimento su un collettore orizzontale deve avvenire ad almeno 1,5 m dal punto di innesto di un pluviale.

- c) Per i pluviali ed i collettori installati in parti interne all'edificio (intercapedini di pareti, ecc.) devono essere prese tutte le precauzioni di installazione (fissaggi elastici, materiali coibenti acusticamente, ecc.) per limitare entro valori ammissibili i rumori trasmessi.

Art. 46.1 Norme esecutive per il Direttore dei Lavori

La Direzione dei Lavori per la realizzazione dell'impianto di scarico delle acque meteoriche opererà come segue.

- a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori, con riferimento ai tempi ed alle procedure, verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di esecuzione siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre, per le parti destinate a non restare in vista o che possono influire irreversibilmente sul funzionamento finale, verificherà che l'esecuzione sia coerente con quella concordata (questa verifica potrà essere effettuata anche in forma casuale e statistica nel caso di grandi opere).

Effettuerà o farà effettuare e sottoscrivere in una dichiarazione di conformità le prove di tenuta all'acqua come riportato nell'articolo sull'impianto di scarico acque usate.

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

- b) Al termine dei lavori eseguirà una verifica finale dell'opera e si farà rilasciare dall'esecutore una dichiarazione di conformità dell'opera alle prescrizioni del progetto, del presente capitolato e di altre eventuali prescrizioni concordate.

La Direzione dei Lavori raccoglierà inoltre in un fascicolo i documenti progettuali più significativi, la dichiarazione di conformità predetta (ed eventuali schede di prodotti) nonché le istruzioni per la manutenzione con modalità e frequenza delle operazioni.

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.

SEZ. 3 - OPERE IMPIANTISTICHE

Per quanto riguarda i modi di esecuzione degli impianti si rimanda ai seguenti elaborati:

- PE.CS.E.01 "Capitolato speciale d'appalto impianti elettrico e speciali"
- PE.CS.M.01 "Capitolato speciale d'appalto impianti meccanici"

CAPO 4. DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO E MODO DI VALUTARE

I LAVORI

Art. 47 Norme generali

Essendo la gara esperita con offerta con unico ribasso e appalto di lavori esclusivamente a corpo, l'importo di ciascuno Stato di Avanzamento dei Lavori sarà calcolato moltiplicando le aliquote d'incidenza di ciascun Corpo d'Opera per le percentuali di avanzamento dei Corpi d'Opera realizzati e per il prezzo globale offerto dall'appaltatore.

All'importo così calcolato viene aggiunta la percentuale dell'importo degli oneri della sicurezza corrispondente all'avanzamento dei 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, dai capitolati tecnici descrittivi relativi alle singole opere specialistiche e secondo i tipi indicati e previsti nelle tavole e negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso potrà 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.

Non hanno alcuna efficacia negoziale le quantità indicate dalla Stazione Appaltante negli atti progettuali essendo obbligo esclusivo dell'Appaltatore il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dalla stessa Stazione Appaltante, e la formulazione dell'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative, assumendone i rischi.

Art. 47.1 Contabilizzazione delle varianti

Nel caso di variante in corso d'opera gli importi in più ed in meno sono valutati con i prezzi unitari di progetto e soggetti al ribasso d'asta che ha determinato l'aggiudicazione della gara ovvero con i prezzi offerti dall'appaltatore nella lista in sede di gara.

Le quantità dei lavori e delle provviste saranno determinate con metodi geometrici o a numero o a peso in relazione a quanto è previsto nell'elenco prezzi.

I lavori saranno liquidati in base alle misure fissate dal progetto anche se dalle misure di controllo rilevate dagli incaricati dovessero risultare spessori, lunghezze e cubature effettivamente superiori. Soltanto nel caso che la Direzione dei lavori abbia ordinato per iscritto maggiori dimensioni se ne terrà conto nella contabilizzazione. In nessun caso saranno tollerate dimensioni minori di quelle ordinate, le quali potranno essere motivo di

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10 rifacimento a carico dell'Appaltatore. Le misure saranno prese in contraddittorio mano a mano che si procederà all'esecuzione dei lavori e riportate su appositi libretti che saranno firmati dagli incaricati della Direzione dei lavori e dall'Appaltatore. Resta sempre salva in ogni caso la possibilità di verifica e rettifica in occasione delle operazioni di collaudo.

Art. 47.2 Materiali a piè d'opera

I prezzi per i materiali a piè d'opera saranno quelli del Prezziario Unico Aziende Sanitarie dell'Emilia Romagna in vigore al momento dell'offerta diminuiti del ribasso d'asta, e si applicano soltanto:

- a) alle provviste dei materiali a piè d'opera che l'Appaltatore è tenuto a fare a richiesta della Direzione dei lavori come, ad esempio, somministrazioni per lavori in economia, somministrazione di legnami per casseri, paratie, palafitte, travature ecc., alla cui esecuzione provvede direttamente l'Amministrazione, la somministrazione di ghiaia o pietrisco, quando l'Impresa non debba effettuare lo spandimento;
- b) alla valutazione dei materiali accettabili nel caso di esecuzione di ufficio e nel caso di rescissione coattiva oppure di scioglimento di contratto;
- c) alla valutazione del materiale per l'accreditamento del loro importo nei pagamenti in acconto, ai sensi del D.M. 145/2000 Capitolato generale;
- d) alla valutazione delle provviste a piè d'opera che si dovessero rilevare dall'Ente Appaltante, quando per variazioni da essa introdotte non potessero più trovare impiego nei lavori.

I detti prezzi per i materiali a piè d'opera servono pure per la formazione di nuovi prezzi ai quali deve essere applicato il ribasso contrattuale.

In detti prezzi dei materiali è compresa ogni spesa accessoria per dare i materiali a piè d'opera sul luogo di impiego, le spese generali ed il beneficio dell'Impresa.

Art. 48 Norme per la misurazione e valutazione dei lavori in opera

In caso fossero necessari lavori aggiuntivi a quelli previsti in appalto, le norme di misurazione per la contabilizzazione saranno desunte, in ordine di priorità:

- dall'elenco prezzi unitari allegato al progetto esecutivo;
- in mancanza della voce in elenco prezzi, dai prezziari di seguito indicati:
 - Prezziario Unico Aziende Sanitarie edito dalla Regione Emilia Romagna (PUAS);
 - Elenco regionale dei prezzi delle opere pubbliche e di difesa del suolo della Regione Emilia-Romagna;
 - prezziario edito dalla CCIAA di Piacenza
- se non reperibili, ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;

Art. 48.1 Scavi in genere

Oltre che per gli obblighi particolari emergenti dal presente articolo, con i prezzi di elenco per gli scavi in genere l'Appaltatore deve ritenere compensato per tutti gli oneri che esso dovrà incontrare:

- per taglio di piante, estirpazione di ceppaie, radici, ecc.;
- per il taglio e lo scavo con qualsiasi mezzo delle materie sia asciutte che bagnate, di qualsiasi consistenza ed anche in presenza d'acqua;
- per palleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico a rinterro od a rifiuto entro i limiti previsti in elenco prezzi, sistemazione delle materie di rifiuto, deposito provvisorio e successiva ripresa;

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

- per la regolazione delle scarpate o pareti, per lo spianamento del fondo, per la formazione di gradoni, attorno e sopra le condotte di acqua od altre condotte in genere, e sopra le fognature o drenaggi secondo le sagome definitive di progetto;
- per puntellature, sbatacchiature ed armature di qualsiasi importanza e genere secondo tutte le prescrizioni contenute nel presente capitolato, compresi le composizioni, scomposizioni, estrazioni ed allontanamento, nonché sfridi, deterioramenti perdite parziali o totali del legname o dei ferri;
- per impalcature ponti e costruzioni provvisorie, occorrenti sia per il trasporto delle materie di scavo e sia per la formazione di rilevati, per passaggi, attraversamenti, ecc.;
- per ogni altra spesa necessaria per l'esecuzione completa degli scavi.

La misurazione degli scavi verrà effettuata nei seguenti modi:

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

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

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

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

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

Art. 48.2 Murature in genere

Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni in appresso specificate, saranno misurate geometricamente, a volume od a superficie, secondo la categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci.

Sarà fatta deduzione di tutti i vuoti di luce superiore a 1.00 m^2 e dei vuoti di canne fumarie, canalizzazione, ecc., che abbiano sezione superiore a 0.25 m^2 , rimanendo per questi ultimi, all'Appaltatore, l'onere per la loro eventuale chiusura con materiale in cotto. Così pure sarà sempre fatta deduzione del volume corrispondente alla parte incastrata di pilastri, piattabande, ecc., di strutture diverse, nonché di pietre naturali od artificiali, da pagarsi con altri prezzi di tariffa.

Nei prezzi unitari delle murature di qualsiasi genere, qualora non debbano essere eseguite con paramento di faccia a vista, si intende compreso il rinzafo delle facce visibili dei muri. Tale rinzafo sarà sempre eseguito, ed è compreso nel prezzo unitario, anche a tergo dei muri che debbono essere poi caricati a terrapieni. Per questi ultimi muri è pure sempre compresa l'eventuale formazione di feritoie regolari e regolarmente disposte per lo scolo delle acque ed in generale quella delle immorsature e la costruzione di tutti gli incastri per la posa in opera della pietra da taglio od artificiale.

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

Nei prezzi della muratura di qualsiasi specie si intende compreso ogni onere per la formazione di spalle, sguinci, canne, spigoli, strombature, incassature per imposte di archi, volte e piattabande.

Qualunque sia la curvatura data alla pianta ed alle sezioni dei muri, anche se si debbono costruire sotto raggio, le relative murature non potranno essere comprese nella categoria delle volte e saranno valutati con i prezzi delle murature rette senza alcun compenso in più.

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

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

Quando la muratura in aggetto è diversa da quella del muro sul quale insiste, la parte incastrata sarà considerata come della stessa specie del muro stesso.

Le murature di mattoni ad una testa od in foglio si misureranno a vuoto per pieno, al rustico, deducendo soltanto le aperture di superficie uguale o superiore a 1 m², intendendo nel prezzo compensata la formazione di sordini, spalle, piattabande, ecc., nonché eventuali intelaiature in legno che la direzione dei lavori ritenesse opportuno di ordinare allo scopo di fissare i serramenti al telaio anziché alla parete.

Art. 48.3 Calcestruzzi

I calcestruzzi per fondazione, murature, volte, ecc., e le strutture costituite da getto in opera, saranno in genere pagati a metro cubo e misurati in opera in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorché inevitabile, dipendenti dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori.

Nei relativi prezzi oltre agli oneri delle murature in genere, si intendono compensati tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione.

Art. 48.4 Conglomerato cementizio armato

Il conglomerato per opere in cemento armato di qualsiasi natura e spessore sarà valutato per il suo volume effettivo, senza detrazione del volume del ferro che verrà pagato a parte.

Quando trattasi di elementi a carattere ornamentale gettati fuori opera (pietra artificiale), la misurazione verrà effettuata in ragione del minimo parallelepipedo retto a base rettangolare circoscrivibile a ciascun pezzo, e nel relativo prezzo si deve intendere compreso, oltre che il costo dell'armatura metallica, tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione, nonché la posa in opera, sempre che non sia pagata a parte.

I casseri, le casseforme e le relative armature di sostegno, se non comprese nei prezzi di elenco del conglomerato cementizio, saranno computati separatamente con i relativi prezzi di elenco. Pertanto, per il compenso di tali opere, bisognerà attenersi a quanto previsto nell'Elenco dei Prezzi Unitari.

Nei prezzi del conglomerato sono inoltre compresi tutti gli oneri derivanti dalla formazione di palchi provvisori di servizio, dall'innalzamento dei materiali, qualunque sia l'altezza alla quale l'opera di cemento armato dovrà essere eseguita, nonché per il getto e la vibratura.

Il ferro tondo per l'armatura di opere di cemento armato di qualsiasi tipo nonché la rete elettrosaldata sarà valutata secondo il peso effettivo; nel prezzo oltre alla lavorazione e lo sfrido è compreso l'onere della legatura dei singoli elementi e la posa in opera dell'armatura stessa.

Art. 48.5 Pavimenti

I pavimenti, di qualunque genere, saranno valutati per la superficie vista tra le pareti intonacate dell'ambiente. Nella misura non sarà perciò compresa l'incassatura dei pavimenti nell'intonaco.

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

I prezzi di elenco per ciascun genere di pavimento comprendono l'onere per la fornitura dei materiali e per ogni lavorazione intesa a dare i pavimenti stessi completi e rifiniti come prescritto nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione, compreso il sottofondo.

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

Art. 48.6 Rivestimenti di pareti

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

Art. 48.7 Fornitura in opera dei marmi, pietre naturali od artificiali

I prezzi della fornitura in opera dei marmi e delle pietre naturali od artificiali, previsti in elenco saranno applicati alle superfici effettive dei materiali in opera.

Ogni onere derivante dall'osservanza delle norme, prescritte nel presente capitolato, si intende compreso nei prezzi.

Specificatamente detti prezzi comprendono gli oneri per la fornitura, lo scarico in cantiere, il deposito e la provvisoria protezione in deposito, la ripresa, il successivo trasporto ed il sollevamento dei materiali a qualunque altezza, con eventuale protezione, copertura o fasciatura; per ogni successivo sollevamento e per ogni ripresa con boiaccia di cemento od altro materiale, per la fornitura di lastre di piombo, di grappe, staffe, regolini, chivette, perni occorrenti per il fissaggio; per ogni occorrente scalpellamento delle strutture murarie e per la successiva chiusura e ripresa delle stesse, per la stuccatura dei giunti, per la pulizia accurata e completa, per la protezione a mezzo di opportune opere provvisorie delle pietre già collocate in opera, e per tutti i lavori che risultassero necessari per la perfetta rifinitura dopo la posa in opera.

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

Art. 48.8 Intonaci

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

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

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

Gli intonaci interni sui muri di spessore maggiore di 15 cm saranno computati a vuoto per pieno, a compenso dell'intonaco nelle riquadrature dei vani, che non saranno perciò sviluppate. Tuttavia saranno detratti i vani di superficie maggiore di 4 m², valutando a parte la riquadratura di detti vani.

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

Gli intonaci interni su tranese in foglie od ad una testa saranno computati per la loro superficie effettiva; dovranno pertanto essere detratti tutti i vuoti di qualunque dimensione essi siano ed aggiunte le loro riquadrature.

Nessuno speciale compenso sarà dovuto per gli intonaci eseguiti a piccoli tratti anche in corrispondenza di spalle e mazzette di vani di porte e finestre.

Art. 48.9 Tinteggiature, coloriture e verniciature

Nei prezzi delle tinteggiature, coloriture e verniciature in genere sono compresi tutti gli oneri prescritti nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione del presente capitolato oltre a quelli per mezzi d'opera, trasporto, sfilatura e rinfilatura di infissi, ecc.

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

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

per le porte, bussole e simili, si computerà due volte la luce netta dell'infisso, oltre alla mostra o allo sguincio, se ci sono, non detraendo l'eventuale superficie del vetro.

E' compresa con ciò anche la verniciatura del telaio per muri grossi o del cassettoncino tipo romano per tramezzi e dell'imbotte tipo lombardo, pure per tramezzi. La misurazione della mostra e dello sguincio sarà eseguita in proiezione su piano verticale parallelo a quello medio della bussola (chiusa) senza tener conto di sagome, risalti o risvolti;

per le opere di ferro semplici e senza ornati, quali finestre grandi e vetrate e lucernari, serrande avvolgibili a maglia, saranno computati i tre quarti della loro superficie complessiva, misurata sempre in proiezione, ritenendo così compensata la coloritura di sostegni, grappe e simili accessori, dei quali non si terrà conto alcuno nella misurazione;

per le opere di ferro di tipo normale a disegno, quali ringhiere, cancelli anche riducibili, inferriate e simili, sarà computata due volte la loro intera superficie, misurata con le norme e con le conclusioni di cui alla lettera precedente;

per le serrande di lamiera ondulata od a elementi di lamiera sarà computata due volte e mezza la luce netta del vano, in altezza, tra la soglia e la battitura della serranda, intendendo con ciò compensato anche la coloritura della superficie non in vista.

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

Art. 48.10 Infissi di legno

Gli infissi, come porte, finestre, vetrate, coprirusli e simili, si misureranno da una sola faccia sul perimetro esterno dei telai, siano esse semplici o a cassettoni, senza tener conto dei zampini da incassare nei pavimenti o soglie.

Le pareti centinate saranno valutate secondo la superficie del minimo rettangolo circoscritto, ad infisso chiuso, compreso come sopra il telaio maestro, se esistente. Nel prezzo degli infissi sono comprese mostre e contromostre.

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

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10
Tutti gli infissi dovranno essere sempre provvisti delle ferramenta di sostegno e di chiusura, delle codette a muro, maniglie e di ogni altro accessorio occorrente per il loro buon funzionamento. Essi dovranno inoltre corrispondere in ogni particolare ai campioni approvati dalla direzione dei lavori.

I prezzi elencati comprendono la fornitura a piè d'opera dell'infisso e dei relativi accessori di cui sopra, l'onere dello scarico e del trasporto sino ai singoli vani di destinazione e la posa in opera.

Art. 48.11 Infissi di alluminio

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

Art. 48.12 Lavori di metallo

Tutti i lavori di metallo saranno in genere valutati a peso ed i relativi prezzi verranno applicati al peso effettivo dei metalli stessi a lavorazione completamente ultimata e determinato prima della loro posa in opera, con pesatura diretta fatta in contraddittorio ed a spese dell'Appaltatore, escluse ben inteso dal peso le verniciature e coloriture.

Nei prezzi dei lavori in metallo è compreso ogni e qualunque compenso per forniture accessorie, per lavorazioni, montatura e posizione in opera.

Art. 48.13 Tubi pluviali

I tubi pluviali potranno essere di plastica, metallo, ecc.

I tubi pluviali di plastica saranno misurati al metro lineare in opera, senza cioè tener conto delle parti sovrapposte, intendendosi compresa nei rispettivi prezzi di elenco la fornitura e posa in opera di staffe e cravatte di ferro.

I tubi pluviali di rame o lamiera zincata, ecc., saranno valutati a peso, determinato con le stesse modalità di cui al comma 19 e con tutti gli oneri di cui sopra.

Art. 48.14 Opere di assistenza agli impianti

Le opere e gli oneri di assistenza di tutti gli impianti compensano e comprendono le seguenti prestazioni:

- Scarico dagli automezzi, collocazione in loco compreso il tiro in lato ai vari piani e sistemazione in magazzino di tutti i materiali pertinenti agli impianti.
- Apertura e chiusura di tracce, predisposizione e formazione di fori ed asole su murature e strutture di calcestruzzo armato.
- Muratura di scatole, cassette, sportelli, controtelai di bocchette, serrande e griglie, guide e porte ascensori.
- Fissaggio di apparecchiature in genere ai relativi basamenti e supporti.
- Formazione di basamenti di calcestruzzo o muratura e, ove richiesto, la interposizione di strato isolante, baggioli, ancoraggi di fondazione e nicchie.
- Manovalanza e mezzi d'opera in aiuto ai montatori per la movimentazione inerente alla posa in opera di quei materiali che per il loro peso e/o volume esigono tali prestazioni.
- I materiali di consumo ed i mezzi d'opera occorrenti per le prestazioni di cui sopra.

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

- Il trasporto alla discarica dei materiali di risulta delle lavorazioni.
- Scavi e rinterri relativi a tubazioni od apparecchiature poste interrato.
- Ponteggi di servizio interni ed esterni.
- Le opere e gli oneri di assistenza agli impianti dovranno essere calcolate in ore lavoro sulla base della categoria della manodopera impiegata e della quantità di materiali necessari e riferiti a ciascun gruppo di lavoro.

Art. 48.15 Manodopera

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per i quali sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi.

L'Appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non riescano di gradimento alla direzione dei lavori.

Circa le prestazioni di manodopera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle Leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi.

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

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

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

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

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

Non sono, in ogni caso, considerati subappalti le commesse date dall'impresa ad altre imprese:

- a) per la fornitura di materiali;
- b) per la fornitura anche in opera di manufatti ed impianti speciali che si eseguono a mezzo di ditte specializzate.

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

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

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

Per le detrazioni e sospensione dei pagamenti di cui sopra, l'impresa non può porre eccezioni alla stazione appaltante, né ha titolo al risarcimento danni.

Art. 48.16 Noleggi

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

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

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

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

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

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

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

Art. 48.17 Trasporti

Con i prezzi dei trasporti si intende compensata anche la spesa per i materiali di consumo, la manodopera del conducente, e ogni altra spesa occorrente.

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

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

Art. 48.18 Opere varie

In mancanza di norme speciali debbono essere comunque seguite le migliori regole dell'arte e i lavori debbono essere eseguiti nel miglior modo possibile, impegnandovi tutti i mezzi necessari.

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

Art. 49 Obbligo e oneri generali e speciali, a carico dell'Amministrazione appaltante e della ditta appaltatrice

Fermo restando quanto previsto nella "Parte I" del presente Capitolato, l'Appaltatore dovrà fornire, a complemento delle opere necessarie all'esecuzione a perfetta regola d'arte di quanto descritto ai punti precedenti ed a proprio ed esclusivo onere, quanto indicato nel seguito:

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

- il nolo ed il degradamento degli attrezzi, degli utensili, dei macchinari, dei ponteggi interni, ecc. e di tutte le opere provvisorie in genere, nessuna esclusa, e di quanto altro occorra alla esecuzione completa e perfetta dei lavori;
- ogni opera o fornitura occorrente per realizzare impianti completi e perfettamente funzionanti, indipendentemente da ogni omissione presente sia in progetto, sia nella descrizione capitolare.
- i rilievi ed i tracciamenti, compreso gli utensili e il personale occorrente per l'accertamento delle misure, compresi gli eventuali rifacimenti e ripristini, che possano occorrere dal giorno della consegna al collaudo compiuto;
- tutto quanto previsto, ancorché non indicato esplicitamente nel presente Capitolato Speciale d'Appalto, dagli specifici Capitolati d'Appalto elaborati e/o pubblicati dal Ministero dei Lavori Pubblici;
- le occupazioni temporanee del suolo, l'uso delle località di scarico autorizzato comprese le tasse richieste, il risarcimento di danni per qualunque causa ed a chiunque arrecati e le eventuali multe e/o contravvenzioni;
- gli allacciamenti elettrici e idrici provvisori per prese di luce, forza motrice e acqua in punti determinati, senza compenso alcuno per gli oneri relativi ai consumi;
- l'assistenza tecnica e la direzione del cantiere da parte di un tecnico responsabile dell'esecuzione dei lavori, nonché della disciplina e del comportamento del personale anche in materia di sicurezza sul lavoro;
- la realizzazione di prove, messe a punto e collaudi in corso d'opera ritenute necessarie dalle regole della buona tecnica, dalle normative vigenti o dalla Direzione Lavori al fine di verificare la rispondenza tra i dati di progetto ed i valori riscontrati;
- dichiarazioni attestanti l'esito favorevole dei collaudi di cui al punto precedente (esclusi ovviamente quelli effettuati dai vari Enti di controllo);
- il personale ed i mezzi necessari per eseguire prove, messe a punto e collaudi sia in corso d'opera sia a fine lavori nonché quelli richiesti dai vari Enti di controllo (V.V.F., ecc.);
- dovranno inoltre essere indicate le procedure di avviamento, comando, controllo e manutenzione dei vari impianti realizzati;
- ogni eventuale opera a carattere edile e ogni assistenza muraria che si rendesse necessaria a realizzare i lavori a perfetta regola d'arte;
- il trasporto, lo scarico e la consegna dei materiali in cantiere, i mezzi di trasferimento e di sollevamento dei materiali per la loro posa in opera;
- la fornitura di una documentazione fotografica delle opere in corso nei vari periodi d'appalto, illustrante gli interventi e le fasi di lavoro ritenute più significative dalla Direzione Lavori;
- l'esecuzione di tutti i modelli e/o campioni richiesti dalla Direzione Lavori;
- l'esecuzione, presso gli Istituti incaricati, di tutte le prove ed esperienze sui materiali da impiegarsi nella realizzazione delle opere richieste dalla Direzione Lavori per l'accettazione degli stessi;
- la rimozione ed il trasporto alla discarica dei materiali di risulta nonché tutti gli oneri di discarica;
- accurata pulizia finale dell'area di cantiere; se tale operazione non sarà realizzata i lavori non potranno essere dichiarati ultimati;
- la fornitura e la manutenzione dei cartelli indicatori e di quant'altro necessario, secondo le vigenti disposizioni legislative, in materia di sicurezza;
- l'assistenza tecnica e la direzione delle opere da parte di un tecnico responsabile dell'esecuzione dei lavori nonché della disciplina e del comportamento del personale anche in materia di sicurezza sul lavoro;
- la custodia e la buona conservazione delle opere fino a collaudo ultimato. La pulizia e la manutenzione periodica dei locali formanti il cantiere;
- il guardianaggio e la sorveglianza del cantiere, dei locali di lavoro e di tutti i materiali in essi presenti, nonché di tutte le cose di proprietà del Committente in essi esistenti qualora tutto quanto indicato non sia oggetto di sorveglianza o di utilizzo continuo da parte del Committente stesso;
- il rispetto di tutte le norme e leggi inerenti la prevenzione degli infortuni sul lavoro ed in particolare il d.lgs. 81/2008 e seguenti;

Capitolato Speciale di Appalto - Opere Edili e di Restauro

Riqualificazione della Residenza per il Trattamento Riabilitativo dell'Ospedale di Piacenza - CORPO 10

- lo sgombero dal cantiere, entro 15 giorni dal verbale di ultimazione dei lavori, dei materiali, mezzi d'opera ed impianti di propria proprietà;
- l' Appaltatore è altresì sempre responsabile del comportamento delle proprie maestranze anche nei confronti di terzi e deve, in ogni caso, manlevare il Committente da ogni danno e/o molestia da esse causato;

Quanto specificato, dovrà sottostare al controllo ed all'accettazione da parte della Direzione Lavori che potrà, in ogni caso, richiederne ulteriori modifiche e/o integrazioni a proprio insindacabile giudizio e con onere esclusivamente a carico dell'Appaltatore.

Art. 50 Manuale d'uso e manutenzione

Il manuale, che l'appaltatore dovrà consegnare alla D.L. a fine lavori, raccoglierà l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di funzionamento di tutti gli elementi forniti e posti in opera da ditte specializzate - a carattere artigianale o industriale - e non riconducibili a semplici componenti edilizie quali i serramenti interni od esterni o il sistema di impermeabilizzazione, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria di tali apparecchiature, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla loro conservazione che non richiedano conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

Il manuale dovrà inoltre fornire le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Il manuale, consegnato in idoneo/i raccoglitore/i composto/i da "buste trasparenti per documenti" numerate, conterrà quanto a seguito indicato:

- indice dei documenti contenuti con riferimento al numero di "busta trasparente"
- una breve descrizione;
- la schematica rappresentazione grafica della posizione dei principali componenti
- le modalità di uso corretto
- le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente
- le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato
- il programma dei controlli periodici (in cui è specificato quali eseguibili direttamente dall'utente e quelli da personale specializzato)
- il programma delle manutenzioni periodiche (in cui è specificato quali eseguibili direttamente dall'utente e quelli da personale specializzato)

Tale documento dovrà essere consegnato entro 30 giorni dalla fine lavori in triplice copia; la mancata consegna del manuale pregiudicherà lo svincolo delle trattenute a garanzia.