



CITTA' DI TORINO

DIREZIONE EDIFICI MUNICIPALI, PATRIMONIO E VERDE
SERVIZIO EDIFICI MUNICIPALI

PROGETTO DI RECUPERO, RIQUALIFICAZIONE, MESSA A NORMA E MANUTENZIONE PALAZZO CIVICO – ANNO 2016

Progetto architettonico:

arch. Eleonora MANFREDI
arch. Rossella VISSICCHIO
geom. Pasquale CASTALDO

Progetto impianti elettrici:

per. ind. Pietro LOVECCHIO

*Coordinatore per la Sicurezza
in fase di progettazione:*

arch. Eleonora MANFREDI

*Responsabile del procedimento
e Dirigente Settore Tecnico:*

arch. Dario SARDI

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
DISPOSIZIONI TECNICHE
OPERE EDILI

DATA

OTTOBRE 2016

ELABORATO

CSA_AR

PROGETTO ESECUTIVO

PRESCRIZIONI TECNICHE E DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI

articolo 1 PREMESSE

Le prescrizioni riportate nella presente parte sono integrative e non sostitutive delle prescrizioni tecniche definite per Leggi, Decreti o normative emanate dalle pubbliche autorità, ivi comprese quelle Comunali che devono intendersi pertanto, anche se mai richiamate espressamente, integralmente trascritte nel presente Capitolato.

In particolare per la buona esecuzione a "regola d'arte" si farà riferimento alle prescrizioni contenute nell'ultima edizione dei capitolati d'appalto per le opere realizzate per conto dello Stato, alle Leggi e decreti normativi di attuazione, nonché all'edizione più aggiornata delle norme UNI od equivalenti.

I materiali occorrenti per la costruzione delle varie parti dell'opera, qualunque sia la loro provenienza, saranno della migliore qualità nelle rispettive loro specie, e si intendono accettati solamente quando, a giudizio insindacabile della D.L., saranno riconosciuti idonei allo scopo.

Salvo speciali prescrizioni, tutti i materiali occorrenti per i lavori di che trattasi dovranno provenire da cave, fabbriche, stabilimenti, depositi, ecc. scelti ad esclusiva cura dell'Impresa, la quale non potrà quindi accampare alcuna eccezione qualora in corso di coltivazione delle cave o di esercizio delle fabbriche, stabilimenti, ecc., i materiali non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti, ovvero venissero a mancare ed essa fosse quindi obbligata a ricorrere ad altre cave in località diverse e da diverse provenienze; si intende che anche in tali casi resteranno invariati i prezzi stabiliti, come pure tutte le prescrizioni che si riferiscono alla qualità e dimensione dei singoli materiali.

L'Impresa resta comunque responsabile di tutte le forniture e del loro impiego ai fini della buona riuscita delle opere anche ai fini del raggiungimento dei requisiti prescritti da norme e regolamenti in vigore e dal presente Capitolato, anche in seguito all'accettazione dei materiali da parte della Direzione Lavori ed all'esito favorevole delle prove effettuate.

Articolo 2 PRESCRIZIONI PARTICOLARI RELATIVE ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE ED ALL'ORDINE DELLE LAVORAZIONI

L'intervento interesserà il Palazzo Civico della Città di Torino, all'interno del quale sono presenti attività lavorative di ufficio ed attività istituzionali che implicano la presenza costante di dipendenti, pubblico esterno ed autorità.

Occorrerà pertanto programmare l'organizzazione del cantiere e l'esecuzione delle lavorazioni tenendo conto della presenza continuativa di queste attività e della conseguente presenza di dipendenti e pubblico nelle aree limitrofe al cantiere, ponendo pertanto particolare attenzione a garantire la sicurezza delle persone che si troveranno a transitare in prossimità delle aree in cui verranno eseguiti i lavori.

L'Appaltatore dovrà provvedere a proprie spese alla delimitazione dell'area di cantiere non transitabile da parte dei non addetti ai lavori ed ai ripristini delle parti eventualmente danneggiate durante le lavorazioni.

Articolo 3 DESCRIZIONE DELLE OPERE

Gli interventi e le lavorazioni previsti nell'ambito del progetto, sono di seguito dettagliatamente individuati:

PROGETTO ESECUTIVO

A. manica via Garibaldi, 3° piano: rimozione controsoffitti in cannicciato, realizzazione nuovi controsoffitti REI 120, interventi per adeguamento alla normativa antincendio scala C e ottenimento relative certificazioni antincendio (tavola AR 02)

- demolizione controsoffitti in cannicciato esistenti
- realizzazione di nuovi controsoffitti realizzati in lastre di cartongesso ignifugo REI 120;
- creazione di nuova compartimentazione, nuovo filtro antincendio e "spazio calmo" in corrispondenza dell'accesso alla scala "C", con realizzazione di pareti e contropareti REI 120 e installazione di nuove porte antincendio;
- posizionamento di collari e schiume antifuoco in corrispondenza degli attraversamenti impiantistici, al fine di garantire la corretta compartimentazione degli elementi separanti;

B. cortile del Burro: sistemazione e messa in sicurezza facciate nord e sud con interventi su serramenti esterni ed intonaci (tavola AR 03)

- Rimozione dei serramenti esistenti individuati in progetto e sostituzione con nuovi serramenti in legno dotati di vetri camera stratificati
- Revisione e sistemazione dei serramenti esistenti individuati in progetto, con esecuzione degli interventi di recupero individuati negli elaborati di progetto;
- Rimozione dei davanzali esistenti e realizzazione di nuovi davanzali e soglie in pietra di Luserna
- Verifica condizioni di aderenza degli intonaci al sottostante supporto murario su facciate e cornicioni, con spicconatura delle parti non aderenti al supporto e realizzazione di successivi ripristini con intonaco a calce;
- Rasatura facciate previa applicazione di prodotto consolidante, successiva decorazione con tinta a calce e applicazione finale di protettivo silossanico idrorepellente
- Revisione gronde, pluviali e faldaleria;

C. rifacimento servizio igienico ubicato al 3° piano, manica via Corte d'Appello (tavola AR 04)

- rimozione impianti idrico-sanitari esistenti;
- rimozione serramenti esterni esistenti e porte interne;
- demolizione pavimenti, sottofondi e rivestimenti;
- demolizioni tramezzi interni e soletta di copertura box wc;
- realizzazione nuovo impianto idrico-sanitario ed impianto estrazione aria;
- realizzazione nuovi tramezzi interni
- realizzazione nuovi sottofondi e posa di pavimenti e rivestimenti in grés porcellanato;
- fornitura e posa di nuove porte interne e serramenti esterni;
- realizzazione controsoffitto e velette in cartongesso;
- decorazioni soffitti e pareti

D. rifacimento impianti elettrici e speciali nella manica lungo via Garibaldi, 3° piano, in corrispondenza delle aree di intervento di cui al punto A e nei servizi igienici ubicati al 3° piano, manica via Corte d'Appello (intervento di cui al punto C) (tavole IE 01, IE 02, IE 03, IE 04, IE 05)

- smantellamento impianti elettrici e speciali esistenti;
- realizzazione nuova rete di distribuzione primaria e dorsali;
- realizzazione nuovo impianto di illuminazione ordinaria e di sicurezza;
- realizzazione nuovo impianto di prese a spina e forza motrice;
- realizzazione nuova rete dati (solo locali su manica via Garibaldi)

Articolo 4

CAMPIONATURE DI SINGOLI MANUFATTI COMPLESSI

Per ogni tipo di fornitura e posa di materiali l'Appaltatore è tenuto a presentare con sufficiente anticipo alla D.L. le schede tecniche di tutti i materiali che verranno utilizzati e le campionature relative. Per quanto riguarda le forniture, in concomitanza con la presentazione dei campioni, dovrà essere

PROGETTO ESECUTIVO

prodotta e consegnata in copia alla D.L. la documentazione della corrispondenza a norme di qualità e prove di laboratorio. L'anticipo deve garantire alla D.L. il tempo necessario a richiedere nuove campionature e/o documentazioni tecniche sui materiali e i manufatti proposti. Nessuna fornitura si intende accettata senza l'approvazione scritta della D.L.

Per quanto riguarda le pose l'Appaltatore apprenderà, nei punti e per l'estensione via via indicati dalla D.L., e comunque in misura sufficiente a rappresentare la qualità complessiva della posa, un tratto di opera finita, sulla quale la D.L. potrà richiedere modifiche ed adattamenti anche sostanziali. Nessuna opera potrà essere eseguita senza l'approvazione scritta della campionatura da parte della D.L.

Per taluni manufatti complessi e opere di particolare complessità ed importanza la D.L. potrà richiedere un esteso campione, in cui possano essere verificate le interferenze tra diversi materiali e componenti, anche allo scopo di meglio precisare le indicazioni progettuali.

In particolare dovranno essere eseguiti i campioni con l'estensione richiesta dalla D.L. per le seguenti opere:

- una porzione di nuovo serramento esterno, corredato da vetri e ferramenta
- una porzione di controsoffitti in cartongesso ignifugo
- tutti i materiali di rivestimento e di finitura
- tinteggiature (sup. minima campione 1mq)
- rubinetterie e sanitari
- componenti elettriche

La D.L. potrà in ogni caso richiedere l'esecuzione di altri campioni qualora lo ritenga opportuno.

Le variazioni di dettaglio decise dalla D.L. durante l'esame e delle campionature non danno diritto all'Appaltatore di avanzare pretese di aumenti.

Articolo 5 **IMPIANTO DI CANTIERE E OPERE PROVVISORIALI**

Le impostazioni di impianto cantiere con tutte le occorrenti opere provvisoriali restano di esclusiva scelta e discrezionalità dell'Impresa esecutrice, a condizione che siano rispettate tutte le normative vigenti in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro.

Si intendono compresi fra gli oneri a carico dell'esecutore tutti gli apprestamenti necessari per l'impianto di cantiere (recinzioni di cantiere, escluse quelle previste per le aree itineranti, su baraccamenti, depositi, presidi igienico-sanitari, ecc.) la manutenzione, l'illuminazione e il ripiegamento finale dei cantieri, i costi per la utilizzazione di aree diverse da quelle poste a disposizione dal committente, le spese per trasporto, ecc.; così come previsto dall'art. 32, comma 4 del D.P.R. 207/2010, ivi incluse gli oneri per l'adeguamento del cantiere in osservanza del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 (oneri aziendali della sicurezza).

Si richiamano esplicitamente tutti gli elaborati redatti dal Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, a cui l'Impresa dovrà formulare eventuali osservazioni ed integrazioni in fase di offerta.

Per la realizzazione delle recinzioni, del cartello di cantiere e dei pannelli informativi occorrerà seguire le direttive del Manuale dei Cantieri della Città di Torino.

Prima dell'inizio dei lavori l'Impresa dovrà depositare copia dei propri piani di sicurezza ed adeguare eventualmente gli stessi in accordo alle disposizioni impartite dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione. L'Appaltatore dovrà altresì consegnare il Piano Operativo di Sicurezza ai sensi del D.Lgs 81/06.

Qualora la Direzione Lavori accertasse il mancato rispetto delle norme di sicurezza e dell'applicazione del Piano Operativo di Sicurezza e del Piano di Coordinamento della Sicurezza, emetterà apposito ordine di servizio e l'Impresa dovrà adeguarsi alle prescrizioni impartite senza aver diritto a nessun compenso integrativo a qualsiasi titolo; il mancato adeguamento dell'Impresa alle prescrizioni della D.L. in materia di sicurezza od il ripetersi di richiami, previa messa in mora, costituisce motivo risolutore del contratto per grave inadempienza dell'Impresa a cui saranno addebitati tutti gli oneri derivanti.

Negli oneri di impianto di cantiere sono da intendersi compresi tutti gli oneri e le eventuali tasse per occupazioni di suolo pubblico, smaltimento macerie, allacci provvisori di utenze elettriche, acquedotto etc.

PROGETTO ESECUTIVO

Tracciamenti capisaldi e rilievi

Tutti i tracciamenti dovranno essere riferiti planimetricamente ad intersezioni di allineamenti preesistenti ed altimetricamente a capisaldi di livellazione locali ufficiali. Tutti questi riferimenti e la posizione dei capisaldi dovranno risultare indicati sul rilievo topografico generale con riportate brevi descrizioni per il riconoscimento dei riferimenti e dei capisaldi, dei quali dovranno essere date tutte le caratteristiche.

L'Impresa, se lo ritenesse opportuno, potrà effettuare il rilevamento altimetrico e planimetrico di tutte le eventuali infrastrutture esistenti nelle aree di cantiere.

Si precisa, comunque, che la verifica da parte della Direzione Lavori non solleva l'impresa dalla responsabilità di ogni eventuale inesattezza del tracciamento e che resta facoltà della Direzione Lavori di ordinare la demolizione delle opere che non risultino posizionate secondo i disegni esecutivi.

Conservazione dei materiali in cantiere

I materiali deteriorabili dovranno essere custoditi e riparati dalle intemperie in appositi locali all'uopo predisposti, con una pavimentazione ventilata inferiormente e protetta dalle infiltrazioni d'acqua.

In particolare i leganti usati saranno generalmente sfusi e dovranno essere conservati in contenitori che li proteggano dall'umidità. Per l'eventuale impiego di centrale di produzione di calcestruzzo e malta, il trasporto ed il pompaggio dei cementi nei silos dovranno essere tali da evitare miscele tra i vari tipi di cemento.

L'acciaio per l'armatura del c.a. potrà essere accatastato all'aperto, con l'avvertenza di mantenerlo sollevato da terra tramite distanziatori che impediscano il deposito di materiale terroso sulle barre. Analoghe precauzioni dovranno essere prese nei confronti delle membrature in carpenteria metallica eventualmente conservate in cantiere a piè d'opera

**Articolo 6
PONTEGGI**

Per tutti i ponteggi si richiamano le normative per la costruzione ed utilizzo di ponteggi a tubi e giunti, completi di accessori, che in via indicativa e non esaustiva si richiamano:

- Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale - Circolare n. 39/80 del 15 maggio 1980 (Impalcature automatiche autosollevanti);
- Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale - Circolare n. 13/82 del 20 gennaio 1982 (Sistemi e mezzi anticaduta, produzione e montaggio degli elementi prefabbricati in c.a. e c.a.p., manutenzione delle gru a torre automontanti),
- Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale - Lettera circolare del 07-04-1986,
- Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale - Circolare n. 97/87 del 01 settembre 1987 (Relazioni tecniche per i ponteggi a piani di lavoro autosollevanti),
- Norma tecnica UNI 7562 del dicembre 1986 (cinture di sicurezza);
- D.P.R. 27 aprile 1955 - n. 547 - "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro";
- D.P.R. 19 marzo 1956 - "Norme generali per l'igiene del lavoro";
- Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale - Circolare n. 130 del 29 novembre 1982 (Omologazione e collaudi di piattaforme di lavoro);
- Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale - Decreto 23 marzo 1990 n. 115 (Riconoscimento di efficacia per ponteggi metallici fissi aventi interasse tra i montanti superiore a mt. 1,80).

Resta a completo carico dell'Impresa il nolo per tutto il tempo necessario alla durata dei lavori, montaggio e trasporto necessari, nonché la schermatura con teli in polietilene a protezione esterna, anche se il tempo di impiego superasse il tempo previsto per il completamento dei lavori

Tutti i ponteggi in opera dovranno essere eseguiti in modo regolamentare con relative messe a terra, illuminazioni, impianto antintrusione e segnalazioni esterne richiamandosi alle normative UNI 7543, D.P.R. 547/55 e D.P.R. 164/56 (o successiva), compresi eventuali necessari progetti e calcoli, redatti da professionista abilitato, il cui onere è a carico dell'Impresa.

Restano sempre a carico dell'Impresa tutti gli oneri per l'occupazione del suolo pubblico o per l'indennizzo a proprietà confinanti.

In ogni caso a fine della giornata lavorativa dovranno essere rimosse tutte le scale di accesso

PROGETTO ESECUTIVO

dal piano strada sino alla quota di + 4,50 mt. dal suddetto piano strada o di possibile accesso.

L'Appaltatore dovrà consegnare al D.L. copia dell'Autorizzazione Ministeriale di cui al D.P.R. 7/01/56 N°164 relativa ai ponteggi che intende utilizzare.

Articolo 7 DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

Le demolizioni e rimozioni previste in progetto devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le murature esistenti e le restanti parti dell'edificio, in modo da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro ed al personale presente all'interno dell'edificio e da evitare incomodi o disturbo.

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

Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono ancora potersi impiegare nei limiti concordati con la Direzione dei lavori, sotto pena di rivalsa di danni a favore 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. Tali precauzioni vanno messe in atto in particolare per i coppi della copertura lato via Corte d'Appello, per i quali è previsto il recupero ed il successivo riposizionamento in opera),

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.

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

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

Articolo 8 MISURE DI SICUREZZA, ACCORGIMENTI E PROTEZIONI

Salvo diversa prescrizione, l'Appaltatore disporrà la tecnica più idonea, le opere provvisorie, i mezzi d'opera, i macchinari e l'impiego del personale idoneo.

In fase esecutiva dovranno essere osservate tutte le norme relative alla prevenzione degli infortuni sul lavoro.

Prima di dare inizio alle demolizioni dovranno essere interrotte tutte le eventuali erogazioni, nonché gli attacchi e gli sbocchi di qualunque genere.

La zona dei lavori sarà opportunamente delimitata, i passaggi saranno ben individuati ed idoneamente protetti; analoghe protezioni saranno adottate per tutte le zone (interne ed esterne al cantiere) che possano comunque essere interessate dalle lavorazioni.

Le demolizioni, i disfacimenti, le rimozioni dovranno essere limitate alle parti e dimensioni prescritte. Ove per errore o per mancanza di cautele, puntellamenti ecc., tali interventi venissero estesi a parti non dovute, l'Appaltatore sarà tenuto a proprie spese al ripristino delle stesse, ferma restando ogni responsabilità per eventuali danni.

Tutti i materiali provenienti dalle operazioni in argomento, ove non diversamente specificato, restano di proprietà dell'Amministrazione. Competerà però all'Appaltatore l'onere della selezione, pulizia, trasporto ed immagazzinamento nei depositi od accatastamento nelle aree che fisserà la D.L.,

PROGETTO ESECUTIVO

dei materiali utilizzabili ed il trasporto a rifiuto dei materiali di scarto.

Sono altresì compresi gli oneri dovuti alle PP.DD. per il conferimento e lo smaltimento di tutti i materiali di risulta.

Articolo 9 CALCESTRUZZI

Il calcestruzzo da utilizzare per tutte le opere in conglomerato cementizio armato o semplice sarà dosato secondo le indicazioni rese nei progetti strutturale ed architettonico per i vari elementi.

Le dosature suddette potranno essere variate all'atto pratico dalla D.L. qualora particolari strutture lo richiedano.

Lo scarico del conglomerato dovrà avvenire il più vicino possibile al punto di posa in opera.

L'altezza di caduta libera dalla benna di trasporto deve essere non superiore ad un metro: non sono ammessi paleggi né in orizzontale né in verticale.

E' vietata la messa in opera con canaline o piano inclinato. L'uso della pompa deve essere preceduto da esame della granulometria per accertarne la pompabilità.

La sequenza dei lavori in cantiere sarà programmata in modo che le operazioni di getto procedano nel modo più continuo ed uniforme possibile, rendendo minimo il numero delle riprese di getto.

Le riprese che risultino inevitabili saranno comunque localizzate nelle zone di minor stato tensionale e di minor delicatezza dal punto di vista estetico.

Articolo 10 STRUTTURE MURARIE

Le nuove murature saranno costituite da elementi di laterizio o in calcestruzzo vibrato, ove non diversamente indicato, posati in opera a mezzo di opportuni leganti, secondo le disposizioni della D.L. e secondo la scelta tipologica dei materiali.

Murature in laterizio

I laterizi, prima del loro impiego dovranno essere bagnati sino a saturazione per immersione prolungata in appositi recipienti e mai per aspersione; i mattoni dovranno essere di ottima scelta e perfettamente spigolati.

Tutte indistintamente le murature, sia di tamponamento che divisorie, dovranno essere alla sommità legate all'intradosso dei solai, volte o travi con malta cementizia e scaglie di mattoni (per i muri di tamponamento solo per il muriccio interno) od altro idoneo materiale in relazione al tipo di laterizio impiegato, in modo da ottenere una perfetta unione con le soprastanti strutture.

In tutte le murature, ove necessario, dovranno essere predisposti i vani per tutti gli scarichi e per le condutture di tutti gli impianti.

L'Appaltatore, senza alcun maggior riconoscimento a variante dei propri oneri, dovrà eseguire tutti quei fori, scanalature, intagli da realizzare sulle murature così come richiesti volta per volta dalla Direzione Lavori anche, se non dettagliatamente indicati nei disegni.

Le strutture murarie dovranno rispettare tutte le prescrizioni normative vigenti in materia di isolamento termico ed acustico, nonché le prescrizioni particolari che siano richiamate od impartite dal capitolato.

Tutte le murature dovranno essere eseguite secondo corsi regolari paralleli, usando la migliore tecnica di costruzione, per dare il lavoro finito a regola d'arte; particolare cura dovrà essere posta nella formazione degli spigoli, delle immorsature fra muri intersecanti, di archi, piattabande, voltini, ecc.

I giunti dovranno sempre risultare sfalsati fra i corsi successivi dei mattoni e l'esecuzione del muro dovrà, in ogni caso, risultare tale da presentare la massima concatenazione fra i mattoni di un medesimo corso, inoltre sia i giunti verticali che quelli orizzontali dovranno avere uno spessore di mm. 8-10.

La larghezza delle connessioni per le murature di paramento a vista, sarà costante di 5 mm..

L'Appaltatore dovrà inoltre provvedere, a suo carico, alla completa e perfetta pulizia e lavaggio delle murature eseguite; in particolar modo dovrà eseguire idonei lavaggi delle murature che saranno

PROGETTO ESECUTIVO

da lasciare a vista e/o in "paramano".

Le opere in muratura ordinaria, durante la stagione invernale, potranno essere eseguite solo nelle ore meno fredde del giorno.

Murature in blocchi di cls normale o alleggerito.

Le murature realizzate in blocchi di cls dovranno in linea di massima sottostare a tutte le prescrizioni e disposizioni relative alle murature di mattoni, sia per quanto riguarda le modalità generali di posa che le caratteristiche dei leganti da impiegarsi.

Tutte le murature in blocchi di cls dovranno essere eseguite secondo corsi regolari paralleli, usando la migliore tecnica di costruzione, per dare il lavoro finito a regola d'arte.

I giunti dovranno sempre risultare sfalsati fra i corsi successivi dei blocchi e l'esecuzione del muro dovrà, in ogni caso, risultare tale da presentare la massima concatenazione fra i blocchi di un medesimo corso; inoltre sia i giunti verticali che quelli orizzontali dovranno avere uno spessore di mm. 8-10.

Nell'esecuzione di murature a faccia vista i giunti non dovranno essere superiori a mm. 8 ed essere stilati con l'ausilio del ferro senza che risultino disomogeneità, fori o bolle nella malta dei giunti; i blocchi di cls dovranno essere di primaria casa fornitrice e di ottima qualità da campionare alla Direzione Lavori.

Per le pareti da lasciare a vista dovranno essere impiegati blocchi la cui superficie risulti opportunamente predisposta in laboratorio per la successiva eventuale verniciatura.

La stabilità delle pareti in blocchi dovrà essere garantita, in funzione dell'altezza, dello spessore e della collocazione, dalla predisposizione di pilastri in c.a. o cordoli armati; i suddetti getti verranno effettuati nelle cavità predisposte di appositi pezzi speciali della muratura.

In alternativa si ricorrerà al posizionamento di idonei profilati metallici di controventatura ed irrigidimento.

Oltre alla perfetta esecuzione di spigoli e smussi dovranno essere lasciati tutti i fori, incavi e sfondi, in modo che non vi sia mai bisogno di scalpellature successive delle murature, per:

- passaggio di tubi, pluviali, tubazioni dell'acqua potabile, canne e camini, gabinetti, lavandini, ecc.;
- passaggio delle condutture elettriche, telefoniche, illuminazioni, ecc.;
- per zoccoli, arpioni di porte e finestre, zanche, soglie, inferriate, davanzali, ringhiere, ecc.

L'Appaltatore a lavori ultimati dovrà produrre per iscritto una dichiarazione a firma di un professionista abilitato che le murature per cui è richiesta una classe di resistenza al fuoco (REI), sono posate in opera a regola d'arte e che pertanto sia i materiali impiegati sia la loro posa in opera rispettano le caratteristiche REI richieste dalle normative vigenti di cui al D.M. 4.05.1998.

Articolo 11 INTONACI

Gli intonaci saranno sostanzialmente costituiti da più strati di malta in vari dosaggi, a seconda del grado di durezza che si intende ottenere e della funzione cui sono destinati, i cui componenti vengono scelti in relazione al tipo e condizioni del supporto ed alle prestazioni occorrenti in base alle funzioni dei vari locali ed al tipo di tecnica esecutiva.

Dovranno essere comprese nel prezzo tutte le opere e provviste necessarie a dare gli intonaci ultimati in ogni loro parte.

Nella stagione invernale, quando vi sia possibilità di gelo, l'intonacatura dovrà essere sospesa e se effettuata di recente dovrà essere convenientemente protetta a cura e spese dell'Appaltatore. In caso di ritardo sul programma dei lavori e dietro parere della Direzione Lavori, l'Appaltatore, anche in periodi di gelo, potrà eseguire le intonacature previste, a patto che adotti i seguenti espedienti:

- riscaldamento dei locali con idonei generatori d'aria calda autonomi di potenzialità adeguate;
- chiusura a mezzo di teli di nylon delle aperture verso l'esterno.

Ad opera finita l'intonaco dovrà avere uno spessore non inferiore ai 20 mm. e comunque dovrà avere spessore tale da eliminare eventuali imperfezioni delle pareti; gli incontri e le rientranze sia delle pareti che dei soffitti dovranno essere a spigolo vivo e perfettamente verticali e rettilinei, o se prescritti dalla D.L., arrotondati.

PROGETTO ESECUTIVO

Per la protezione degli spigoli delle pareti, ove non piastrellati o rivestiti, sotto intonaco dovranno utilizzarsi ed installarsi appositi profilati paraspigolo in alluminio, acciaio o materiale plastico; è vietato l'impiego di ferro.

L'Appaltatore sarà ritenuto quale unico responsabile della perfetta riuscita delle superfici intonacate pertanto dovrà rinnovare e rifare a sua esclusiva cura e spese tutte quelle parti che risultassero poco aderenti, screpolate, cavillate o comunque non perfettamente regolari e non potrà invocare a proprio discarico il fatto che la Committente o la Direzione Lavori avevano preso visione dei materiali impiegati e/o dei modi di esecuzione delle opere.

Gli intonaci non dovranno mai presentare peli, crepature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli od altri difetti ed a tal fine le superfici da intonacare dovranno essere preparate convenientemente, asportando con cura ogni traccia di malta che non risulti ben aderente inoltre, dovranno essere ripulite da polveri e disarmanti; quelli comunque difettosi o che non presentassero la necessaria aderenza alle murature dovranno essere demoliti e rifatti dall'Impresa a sue spese.

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

In genere gli intonaci creano fessurazioni quando la superficie di aggrappaggio è costituita da due differenti materiali (ad. es. laterizio e c.a., ecc..). Per ovviare a questi problemi si dovrà utilizzare una rete "porta intonaco"; tale rete, che dovrà essere del tipo a maglia esagonale in fibra di vetro, dovrà essere posta in opera con idonei sistemi di fissaggio alle superfici, inoltre dovrà sormontare, in caso di giunti tra differenti materiali, almeno 50 cm. per parte.

La stesa degli intonaci dovrà essere omogenea, e ove possibile, eseguita nella stessa giornata lavorativa per tutta la superficie da trattare; le riprese degli intonaci dovranno essere eseguite in prossimità degli spigoli.

La stesa degli intonaci dovrà essere preceduta da :

- livellamento della superficie da eventuali ineguaglianze;
- sigillatura di buchi , scanalature e fessurazioni;
- eliminazione di eventuali residui di polveri, efflorescenza, oli disarmanti ecc. che possono ridurre l'aderenza potenziale delle malte;
- protezione, con apposite vernici o isolanti le parti metalliche del supporto, in quanto il gesso intacca il ferro e lo zinco (ad es. tubazioni in ferro o rame , ecc..).

L'esecuzione degli intonaci avverrà nel seguente modo:

- formazione dei piani a mezzo di strisce verticali "guide" o "poste", equidistanti su uno stesso piano;
- posa dei coprispigoli;
- stesa del primo strato detto rinzaffo, gettato con forza in modo che possa penetrare nei giunti e riempirli;
- applicazione di un secondo strato della medesima malta, che verrà steso con la cazzuola o col frattono, stuccando ogni fessura e togliendo asprezza, sicché le pareti riescano, per quanto possibile regolari. (*intonaco grezzo o arricciata*);
- stesa del terzo strato di malta fine, che si conguaglierà con le fasce di guida, in modo che l'intera superficie risulti piana ed uniforme, senza ondeggiamenti e disposta a perfetto piano verticale o secondo le superfici degli intradossi (*intonaco comune o finitura a civile*);
- a intonaci freschi si dovranno eseguire le lavorazioni occorrenti per dare agli stessi la finitura richiesta e il perfetto piano "a piombo" a mezzo di regoli da appoggiare alle suddette "guide".

Dove vengano mantenute murature preesistenti, il vecchio intonaco dovrà essere rimosso e scalpellato per consentire il perfetto aggrappaggio del nuovo.

Rasature

La rasatura dell'intonaco civile interno potrà essere effettuata con grassello di calce, l'impasto verrà spalmato in spessori non inferiori a 3 mm, successivamente lisciato e quindi rifinito con spatola a mano.

A lavoro ultimato la rasatura dovrà presentarsi lucida nonché priva di ondulazioni o di altri difetti, l'essiccamento pre-pittura dovrà avere una durata non inferiore a 8/15 giorni, secondo la stagione e le condizioni meteorologiche.

Tutte le superfici verticali ed orizzontali eseguite con lastre in cartongesso dovranno essere sigillate e rasate con opportuni prodotti a base gesso o cemento, il tutto a scelta della Direzione Lavori.

Rasature speciali, con stucchi od intonaci a base di resine sintetiche od altri componenti di particolare formulazione, saranno effettuate nel rispetto delle superiori prescrizioni e di quelle più particolari fornite dalle Ditte produttrici.

PROGETTO ESECUTIVO

Articolo 12
MASSETTI E SOTTOFONDI

Particolare attenzione dovrà essere posta alla predisposizione della formetria necessaria per il passaggio di impianti e di qualsiasi altro elemento, consultando preventivamente tutti gli elaborati architettonici ed impiantistici.

La capacità portante dovrà in ogni caso essere tale da impedire deformazioni, assestamenti o cedimenti differenziali che provochino degrado o lesioni o perdita di valore in genere al complesso edilizio.

Le opere di sottofondo e massetti dovranno essere eseguite a perfetta regola d'arte, ed essere rese in opera finite e funzionanti, complete di tutte quelle attrezzature e materiali di completamento necessarie, anche se non dettagliatamente indicate.

I sottofondi dovranno essere particolarmente curati al fine di eliminare le sacche o bolle d'aria che potrebbero venirsi a creare ed inoltre dovranno ricoprire abbondantemente tubazioni e canali correnti sul solaio.

Le opere di sottofondo e massetti dovranno rispettare le seguenti caratteristiche generali:

Confezionamento del calcestruzzo

Il conglomerato cementizio adoperato per l'esecuzione di opere di qualsiasi genere, dovrà essere confezionato secondo le prescrizioni della normativa vigente e comunque sempre con mezzi meccanici. Per tutti i getti a vista dovrà essere usato lo stesso tipo di cemento.

La confezione del calcestruzzo potrà avvenire in cantiere o presso impianti di preconfezionamento, in ogni caso l'impianto di betonaggio dovrà avere potenzialità di produzione adeguata all'entità delle opere secondo quanto indicato dal programma lavori.

Nel caso l'Impresa volesse appoggiarsi ad un impianto esterno di preconfezionamento, ha l'obbligo di segnalare alla Direzione Lavori, per preventiva autorizzazione, l'impianto stesso.

Riprese di getto

Tutte le eventuali riprese di getto dovranno avvenire nelle zone compresse o comunque in zone di minima sollecitazione e dovranno essere preferibilmente approvate dalla Direzione Lavori.

Quando il cls. fresco entri in contatto con un cls. che abbia già iniziato la presa la superficie di quest'ultimo dovrà essere rattivato, pulito e quindi bagnato.

Getti in periodo di gelo

E' vietato il getto delle opere qualora la temperatura scenda al di sotto di meno 5 gradi Centigradi.

A temperature prossime allo zero, previo benestare della Direzione Lavori, dovranno essere adottate volta per volta le seguenti misure:

- Protezione degli aggregati contro una libera esposizione al freddo;
- Riscaldamento degli aggregati;
- Riscaldamento dell'acqua d'impasto;
- In via subordinata e sempre previo benestare della Direzione Lavori:
 - ◊ L'aumento della dosatura di cemento
 - ◊ L'aggiunta di additivi

E comunque tutte le misure e gli oneri necessari a garantire un regolare andamento dei getti in periodo invernale sono a carico dell'Appaltatore.

Getti in periodo estivo

L'Appaltatore dovrà provvedere, in generale, alla protezione dei getti freschi dall'azione diretta del sole e del vento.

Si ricorda che le strutture sottili, in fase di maturazione, sono sensibili in maniera particolare alle azioni suddette di conseguenza è onere specifico dell'Appaltatore il mantenerle nello stato di umidità più favorevole al loro indurimento.

Giunti di dilatazione

Nella realizzazione di massetti di superficie superiore ai 30 mq. andranno previsti dei giunti di dilatazione.

Sottofondi dei pavimenti

PROGETTO ESECUTIVO

I sottofondi dei tutti i pavimenti dovranno avere caratteristiche idonee a consentire la successiva posa di pavimentazione in piastrelle di grés porcellanato.

Il sottofondo dovrà avere spessore minimo di 120 mm e al suo interno sarà annegata una rete metallica elettrosaldata avente filo di diametro pari a 2 mm e maglia di mm50x50.

I materiali necessari per la preparazione della caldana sono i seguenti:

- Cemento Tipo Portland 350F
- Sabbia
- Inerte con granulometria 0÷8 mm.
- Acqua
- Additivo per massetti

L'aggiunta dell'additivo all'impasto è necessaria per migliorare i valori di resistenza, lavorabilità, assicurare una struttura omogenea della caldana.

La quantità di inerte dovrà essere per un terzo composta da sabbia e per due terzi composta da inerte 0÷8 mm.

La qualità degli inerti utilizzati dovrà essere tale da garantire almeno il 25% con granulometria grossa 4÷8 mm. e 5÷10% con granulometria fina 0÷0,25 mm.

In caso di costipazione e lisciatura meccanica è indicato diminuire i quantitativi di cemento e acqua di una percentuale pari a circa 7-8% mentre è necessario incrementare il peso totale degli inerti di circa 70 Kg. per ogni m² di impasto.

Gli elementi componenti la caldana devono essere aggiunti rispettando la seguente sequenza: cemento, sabbia, acqua e additivo.

L'additivo non deve essere mescolato all'acqua ma deve essere aggiunto all'impasto per ultimo come sopra specificato.

Durante la posa della caldana la temperatura ambiente non deve essere inferiore ai 5°C.

Al fine di evitare differenze di presa, le porzioni di caldana dovranno essere gettate in rapida successione e possibilmente senza interruzioni.

Articolo 13 PAVIMENTAZIONI INTERNE

Tutte le pavimentazioni dovranno possedere adeguate caratteristiche meccaniche di resistenza e di elasticità, inoltre dovranno essere sufficientemente stabili alle condizioni atmosferiche (sole, acqua, vento, inquinazione atmosferica, ghiaccio e neve).

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

I supporti, atti a ricevere i pavimenti, dovranno presentarsi lisci, privi di asperità od avvallamenti.

I pavimenti dovranno essere consegnati diligentemente finiti, perfettamente puliti e senza macchie di sorta, con una pulizia fine di tutte le superfici, in modo tale che tutti i locali possano essere immediatamente utilizzati all'atto della consegna delle opere ultimate. Tutti i pavimenti dovranno essere perfettamente lavati e puliti a fondo con prodotti idonei e consegnati alla committenza in condizioni tali da risultare immediatamente utilizzabili senza che nessun ulteriore intervento di pulizia sia necessario per poter usufruire dei locali stessi.

Resta comunque contrattualmente stabilito che per un periodo di almeno dieci giorni dopo l'ultimazione di ciascun pavimento, l'Impresa avrà l'obbligo di impedire l'accesso di qualunque persona nei locali interessati

Le pavimentazioni posate, sino all'ultimazione di tutti i lavori, dovranno essere idoneamente protette con nylon a bolle e/o cartoni ondulati in modo da evitare possibili danni accidentali e consentire il normale transito pedonale; in ogni caso, in sede di collaudo, ove i pavimenti risultassero in tutto od in parte danneggiati da qualsiasi causa, l'Impresa dovrà a sua cura e spese ripristinare le parti danneggiate o ripavimentare il locale interessato.

L'Appaltatore, dopo la posa dei pavimenti, sarà tenuto ad adottare tutte le precauzioni necessarie al fine di prevenire rotture o lesioni o danni ai pavimenti stessi o ai loro trattamenti di finitura a causa del transito delle maestranze o provocate dalle intemperie; sarà comunque cura dell'Appaltatore provvedere immediatamente alle riparazioni dei danni eventualmente arrecati durante i

PROGETTO ESECUTIVO

lavori di completamento. Qualsiasi fessurazione si dovesse verificare prima del collaudo definitivo dell'opera dovrà essere immediatamente eliminata a cura dell'Appaltatore.

Particolare attenzione si dovrà adottare per prevenire fenomeni di fessurazioni e rotture dovute ad assestamenti, dilatazioni e umidità.

In ogni caso dovranno impiegarsi esclusivamente materiali di prima scelta e per ogni tipo utilizzato l'Impresa dovrà sottoporre, in tempo utile, almeno tre campionature alla D.L., le campionature dovranno essere realizzate su pannelli di almeno mq. 1,00 e dopo l'approvazione con siglatura della D.L. dovranno conservarsi in cantiere sino al termine delle operazioni di collaudo.

Per pavimentazioni in ceramica o simili, tutti i giunti dovranno essere perfettamente sigillati dopo la posa in opera con apposita stuccatura e pulizia finale.

Tutte le pavimentazioni che necessitano di pose incollate, non dovranno essere presenti sbavature e/o macchie di collante.

Per ogni tipologia di pavimentazione posata, l'Impresa dovrà fornire, ad ultimazione dei lavori, una scorta pari ad almeno il 3% (treper cento) di ogni singola superficie realizzata.

Tutti i pavimenti dovranno essere corredati da opportuni battiscopa o zoccolini, dello stesso materiale ove non diversamente indicato, coordinati con la pavimentazione.

Pavimenti ceramici

Le ceramiche saranno generalmente composte da piastrelle di varie dimensioni e spessori, tutte di prima scelta e prodotte da primaria società.

Il gres fine porcellanato sarà colorato in massa a sezione piena ed omogenea greificata a tutto spessore composto da impasto finissimo di argille pregiate, con aggiunta di feldspati e caolini, ottenute per pressatura (450 Kg/cm²) di impasto atomizzato. Sarà inoltre utilizzato grès fine porcellanato smaltato in superficie.

Dovranno possedere ottime caratteristiche di resistenza meccanica, chimica e fisica, l'aspetto dovrà presentare colorazioni uniformi e non dovranno essere presenti crepe, fessure, buchi e sbecchature di qualsiasi genere o dimensione.

I pavimenti in monocottura e in grès fine porcellanato dovranno essere eseguiti su idoneo sottofondo, la loro posa in opera avverrà mediante stesa di collanti o con boiaccia piuttosto fluida.

L'esecuzione della posa in opera dovrà ottenere un risultato di perfetta complanarità e un perfetto piano in bolla, si dovrà sempre lasciare un piccolo vuoto, di circa cm. 0,5 di spessore, dalle pareti in muratura, che sarà riempito con strisce di materiale atto ad assorbire le dilatazioni del pavimento.

Le piastrelle dovranno combaciare perfettamente tra di loro e le linee dei giunti, debitamente stuccate con cemento bianco o se del caso colorato, dovranno risultare, a lavoro ultimato, perfettamente allineate.

E' prevista la posa di pavimenti ceramici o in grès porcellanato nei servizi igienici. La dimensione e la finitura delle piastrelle sarà definita dalla D.L. a seguito della produzione da parte dell'impresa di idonee campionature, che dovranno essere predisposte in tempo utile prima di procedere alla posa. Non sarà accettata nessuna fornitura se non preventivamente approvata dalla D.L..

Articolo 14 RIVESTIMENTI INTERNI

Per la realizzazione dei rivestimenti interni, in linea generale e per quanto applicabili in analogia, valgono le prescrizioni riferite alle pavimentazioni.

Dovranno impiegarsi esclusivamente materiali di prima scelta e per ogni tipo utilizzato l'Impresa dovrà sottoporre, in tempo utile, almeno tre campionature alla D.L.; le campionature dovranno essere realizzate su pannelli di almeno mq. 1,00 e dopo l'approvazione con siglatura della D.L. dovranno conservarsi in cantiere sino al termine delle operazioni di collaudo.

Per rivestimenti in ceramica o grès tutti i giunti dovranno essere perfettamente sigillati dopo la posa in opera con apposita stuccature e pulizia finale.

Tutti i rivestimenti di tipo a posa incollata, non dovranno presentarsi con sbavature e/o macchie di collante.

Per ogni tipologia di rivestimento posata, l'Impresa dovrà fornire, ad ultimazione dei lavori, una scorta pari ad almeno il 3% (treper cento) di ogni singola superficie realizzata con un minimo di metri

PROGETTO ESECUTIVO

quadri due per ogni tipo di materiale impiegato.

E' prevista la posa di rivestimenti ceramici od in grès fino all'altezza di cm. 220 all'interno dei servizi igienici. La dimensione e la finitura delle piastrelle sarà definita dalla D.L.

Articolo 15 CONTROSOFFITTI, VELETTE E CONTROPARETI

Tutti i controsoffitti e le velette dovranno essere posati in opera mediante preventive orditure metalliche di fissaggio e sostegno che saranno composte da:

- profilati e manufatti in acciaio zincato a caldo o inossidabile;
- profilati in alluminio trattati contro la corrosione.

Le suddette orditure andranno fissate ai supporti murari per mezzo di elementi ad espansione, il fissaggio dei controsoffitti alle orditure dovrà sempre essere eseguito:

- con l'ausilio di viti o bulloni idoneamente trattati con adeguate guarnizioni ;
- mediante la posa su idonei profilati, adeguatamente sagomati, atti a contenere e sostenere i controsoffitti senza l'ausilio di ulteriori accessori di fissaggio.

I controsoffitti, le velette e le contropareti previsti in progetto dovranno essere in cartongesso, a lastra semplice, idrofugo od ignifugo con resistenza al fuoco REI 120, secondo le indicazioni degli elaborati di progetto.

Tutte le superfici eseguite con lastre in cartongesso dovranno essere stuccate e rasate con opportuni prodotti a base di gesso. I giunti fra le lastre verranno sigillati e rasati con idoneo stucco a base di gesso ed additivi, previa l'applicazione di bandelle di carta microforata.

Analogo trattamento dovrà essere riservato alle giunzioni d'angolo.

La campionatura degli elementi costituenti il controsoffitto, corredata dai relativi certificati di prova, dovrà essere sottoposta alla preventiva approvazione della Direzione Lavori, come pure le modalità di posa in opera.

controsoffitti in cartongesso ignifugo con resistenza al fuoco REI 120

Al 3° piano nella manica lato via Garibaldi, in corrispondenza delle zone in cui i solai esistenti non garantiscono una resistenza al fuoco rispondente alle prescrizioni normative in materia antincendio, è prevista la realizzazione di un nuovo controsoffitto, in sostituzione di quello esistente in cannocciato, realizzato in cartongesso ignifugo avente resistenza al fuoco REI 120. Per ottenere tale requisito è prevista l'applicazione di una doppia lastra di tale materiale di spessore 25 mm caduna, al fine di garantire la necessaria resistenza al fuoco richiesta alle strutture orizzontali e fungere da elemento di compartimentazione verso la sovrastante copertura a struttura lignea.

Tamponamenti e contropareti in cartongesso ignifugo con resistenza al fuoco REI 120

Sempre al 3° piano nella manica lato via Garibaldi presso la scala "C" ove occorre creare un filtro antincendio ed uno "spazio calmo", è prevista la realizzazione, ove indicato progettualmente, di pareti in cartongesso, con montanti interni in acciaio zincato da 75mm collocati ad interasse 60 cm, tamponate su entrambi i fronti con doppia lastra in gesso protetto resistente al fuoco di spessore 12,5 mm, in modo tale da ottenere un grado di resistenza al fuoco della parete non inferiore a REI 120.

Analogamente, ove prescritto progettualmente, in corrispondenza delle partizioni esistenti (pareti in muratura o porzioni di esse, nicchie, sfondati, ecc...) che non garantiscono adeguati requisiti di resistenza al fuoco, occorrerà provvedere alla realizzazione di contropareti in cartongesso, realizzate in aderenza alla muratura stessa, volte a incrementarne la resistenza al fuoco fino al raggiungimento di un grado di protezione REI 120. Per ottenere tale requisito è prevista l'applicazione di una doppia lastra di cartongesso resistente al fuoco di spessore adeguato sul lato della parete esterna alla zona protetta.

PROGETTO ESECUTIVO

Articolo 16
RILASCIO DI CERTIFICAZIONI DI RESISTENZA AL FUOCO

Per tutti i manufatti realizzati al fine di garantire i necessari requisiti antincendio alle strutture dell'edificio occorrerà produrre tutta la necessaria documentazione ai fini della certificazione antincendio degli elementi prevista dalla normativa vigente.

L'impresa dovrà provvedere alla raccolta delle certificazioni di tutte le pareti, contropareti, controsoffittature e velette in cartongesso ignifugo, porte REI, collari e schiume antifuoco e di tutti i materiali sigillanti utilizzati per la compartimentazione degli attraversamenti impiantistici, oltre ad ogni altro materiale impiegato al fine di garantire i necessari requisiti antincendio delle strutture. Per ogni elemento dovranno inoltre essere prodotte, sulla apposita modulistica predisposta dal Comando Provinciale VVF, le relative dichiarazioni di corretta posa rilasciate dall'impresa e le certificazioni relative alla resistenza degli elementi separanti da parte di professionista abilitato.

E' inoltre richiesta la certificazione antincendio degli esistenti elementi portanti e separanti e degli elementi a valenza strutturale (solai, ancoraggi, carichi sospesi, ecc.), che dovrà essere accompagnata da idonea relazione e prodotta sui modelli predisposti dal Comando Provinciale VVF per la successiva presentazione della pratica per l'ottenimento del CPI.

Sono ricomprese nelle suddette attività le indagini ed i sondaggi strutturali, le verifiche della resistenza al fuoco dei singoli elementi, l'attività di raccolta dei dati relativi a ciascun elemento con successiva interpretazione dei risultati delle indagini, la prescrizione degli eventuali interventi necessari per la certificabilità degli elementi.

Articolo 17
OPERE DA FABBRO

Tutte le opere da fabbro dovranno essere perfettamente ancorate ai supporti murari, le caratteristiche di posa e fissaggio andranno sempre preventivamente concordate con la Direzione Lavori ed in ogni caso la posa dovrà essere sempre eseguita a regola d'arte, rispettando le quote e i piombi

Tutte le opere da fabbro necessitano di idonee protezioni contro gli agenti atmosferici e contro l'umidità e dovranno possedere un grado di finitura estetica in relazione a quanto previsto dal presente Capitolato o dai progetti architettonici

In particolare le opere da fabbro previste in progetto, comprendono:

Ringhiere balconi e scale interne

Per alcune ringhiere ubicate in corrispondenza di porte-finestre sulle facciate esterne è da prevedersi la realizzazione di un rialzo dei manufatti esistenti, da fissarsi sulla parte superiore degli stessi, che porti la quota del parapetto ad una altezza di 110 cm.. Analogo accorgimento dovrà essere previsto in corrispondenza delle finestre con altezza di davanzale inferiore ai 100 cm.. Il rialzo dovrà essere realizzato in ferro zincato su disegno fornito dalla D.L..

Articolo 18
ZINCATURA

Per la zincatura di qualsiasi manufatto od oggetto realizzato in materiale ferroso dovranno essere rispettate le prescrizioni della norma UNI "Rivestimenti metallici protettivi applicati a caldo - Rivestimenti di zinco ottenuti per immersione su oggetti diversi fabbricati in materiale ferroso."

Lo zinco per la preparazione delle pitture da impiegare per la zincatura a freddo dovrà essere puro al 99% e lo spessore della pellicola secca per ogni mano dovrà essere di minimo 50 microns.

PROGETTO ESECUTIVO

Articolo 19
PORTE INTERNE IN LEGNO

Tutti i serramenti in legno interni devono essere muniti di attestazione di qualità al fine di accertare il rispetto delle normative tecniche UNI-EN e le direttive UEA e conseguentemente dovranno possedere adeguate caratteristiche meccaniche di resistenza e di elasticità.

I serramenti dovranno essere corredati di tutti gli accessori e la ferramenta occorrente per il montaggio e per il perfetto funzionamento.

Il fissaggio dei serramenti interni dovrà essere eseguito mediante:

- posizionamento di controtelaio in legno di abete da fissare alle murature per mezzo di idonee zanche da murarsi in opera;
- fissaggio del telaio al controtelaio per mezzo di viti di idonea lunghezza e passo, sono assolutamente vietati i chiodi;
- posizionamento dei battenti ai vincoli precedentemente fissati ai telai (cerniere), con regolazione per permettere un'ottima apertura e chiusura;
- fissaggio di coprifili in legno, atti a mascherare le imperfezioni tra telaio, controtelaio e muratura.

Di tutti i serramenti forniti dovrà essere sottoposta alla D.L. la relativa campionatura o descrizione tecnica dettagliata rilasciata dal Costruttore o fornitore, completa di ferramenta.

Tutti i serramenti in legno che dovranno ricevere successivamente una decorazione, dovranno essere forniti in opera con una imprimitura iniziale di vernice turapori applicata in stabilimento prima della posa.

porte interne tamburate

Le porte interne dovranno essere del tipo ad apertura ad anta battentata ed avranno una traversa centrale di irrigidimento, saranno corredate di una coppia di maniglie ed una serratura dotata di chiave e di tre cerniere, dovranno essere costruite e poste in opera secondo la migliore regola dell'arte con l'impiego di materiali di primaria qualità.

Le porte devono presentare un'ottima resistenza meccanica e stabilità strutturale, non dovranno subire danni o deformazioni a causa delle sollecitazioni presenti in un normale utilizzo, dovranno possedere come minimo i seguenti requisiti:

controtelaio - fissato al muro tramite idonee zanche metalliche da murarsi, per facilitare la posa in opera del telaio e per assicurare un'apertura squadrata e regolare che assorba le tolleranze di costruzione del muro, affinché non venga compromesso il normale comportamento in servizio della porta; dovrà essere costituito da due montanti e da un traverso in legno, opportunamente fissati tra di loro con la cura di mantenere una squadratura regolare, il tutto di adeguata forma e dimensione;

telaio - fissato al controtelaio, per mezzo di tasselli di fissaggio e aggiustaggio, deve essere in grado di sopportare lo sforzo meccanico dovuto al peso dell'anta, alle sollecitazioni prodotte dalle cerniere ed alle sollecitazioni presenti in un normale utilizzo della porta; dovrà essere realizzato in legno listellare di abete impiallacciato e bordato come l'anta, costituito anch'esso da due montanti e da un traverso, opportunamente fissati tra di loro con la cura di mantenere una squadratura regolare e dovrà inoltre costituire battuta continua per l'anta e possedere adeguata forma e dimensione;

anta - collegata al telaio tramite le cerniere, deve essere costituita da un'ossatura perimetrale con traversa centrale resistente in legno massello avente uno spessore minimo di circa 40 mm, rinforzata in corrispondenza della serratura da elementi di riquadro. All'interno dell'anta dovrà essere fissata una struttura di riempimento realizzata con pannello tamburato a nido d'ape, con successivo incollaggio su entrambe le facce di pannelli in compensato rivestiti con pannelli in laminato plastico e bordata con profili in legno massello di sezione 60x40 mm.. L'anta dovrà avere su tre lati le battute di accoppiamento con il telaio ed avrà le finiture indicate in progetto o scelte della Direzione Lavori.

coprifili interni ed esterni - gli elementi atti a mascherare i giunti tra telaio e controtelaio dovranno essere in legno massiccio di essenza uguale a quella dei profili delle ante, dovranno essere posizionati sui montanti e sul traverso di entrambi i lati del telaio ed essere fissati al telaio per mezzo di incastri o chiodi a testa piccola di tipo "a scomparsa" ed infine dovranno possedere adeguate forme e dimensioni;

ferramenta - tutta la ferramenta dovrà essere in acciaio; si precisa che ogni anta dovrà essere corredata di tre cerniere;

maniglie e serratura - ogni anta dovrà essere dotata di una coppia di maniglie in acciaio su rosetta montata con viti e brugole a scomparsa ed una serratura a scomparsa da infilare dotata di scrocco azionato dalle maniglie e catenaccio azionato da una chiave dotata anch'essa di una coppia di rosette.

PROGETTO ESECUTIVO

Si precisa che tutti i lati in vista e le battute delle ante, dei telai e dei coprifili siano essi verticali che orizzontali dovranno avere grado di finitura uguale a quello descritto per le ante e che la Direzione Lavori indicherà. Le ante saranno corredate di "foderine" (bordatura perimetrale dell'anta) in legno massello a vista.

Si precisa inoltre che le finiture in vista dovranno essere tutte perfettamente uniformi nella colorazione.

Articolo 20

PORTE INTERNE IN ALLUMINIO

E' prevista nei servizi igienici la realizzazione di nuovi serramenti interni con struttura in alluminio e specchiature in pannelli sandwich in lamiera di alluminio coibentata, che dovranno avere le caratteristiche tipologiche e dimensionali definite nello specifico elaborato di progetto.

Struttura

I profili metallici dovranno essere estrusi in lega primaria di alluminio EN AW-6060.

Il trattamento superficiale dei profili sarà realizzato presso impianti omologati secondo le direttive tecniche del marchio di qualità Qualicoat per la verniciatura e Qualanod per l'ossidazione anodica. Inoltre la verniciatura deve possedere le proprietà previste dalla norma UNI 9983, mentre l'ossidazione anodica quelle previste dalla UNI 10681.

Pannelli specchiature

I tamponamenti dovranno essere in pannelli sandwich di lamiera di alluminio 6/10 preverniciata (colore indicato dalla D.L.). Il coibente interno dovrà essere costituito da pannello in poliuretano, costituente un unico blocco monolitico con le lamiere esterne, grazie ad un sistema di presso-incollaggio a caldo con colle termoindurenti.

Accessori

I serramenti dovranno essere corredate di tutti gli accessori e la ferramenta occorrente per il montaggio e per il perfetto funzionamento

Le giunzioni a 45° e 90° saranno effettuate per mezzo di apposite squadrette e cavallotti, in lega di alluminio dotate di canaline per la distribuzione della colla.

L'incollaggio verrà effettuato dopo aver assemblato i telai consentendo la corretta distribuzione della colla su tutta la giunzione e dove altro necessario.

Le giunzioni sia angolari che a T dovranno prevedere per entrambi i tubolari, interno ed esterno, squadrette o cavallotti montati con spine, viti o per deformazione.

I particolari soggetti a logorio verranno montati e bloccati per contrasto onde consentire rapidamente una eventuale regolazione o sostituzione anche da personale non specializzato e senza lavorazioni meccaniche.

I sistemi di movimentazione e chiusura dovranno essere scelti in base alle dimensioni e al peso dell'anta.

Ferramenta, maniglie e serratura

Tutta la ferramenta dovrà essere in acciaio. si precisa che ogni anta dovrà essere corredata di due cerniere.

Ogni anta dovrà essere dotata di una coppia di maniglie in acciaio satinato, una serratura dotata di scrocco azionato dalle maniglie e da un dispositivo manuale aperto-chiuso.

Le dimensioni delle porte, indicate come luce netta di passaggio, sono di cm. 80 * 210 o come diversamente indicato sugli elaborati progettuali. Si precisa che per ogni porta dovranno essere forniti 2 chiavi.

Finitura

La protezione e finitura dei profilati avverrà a mezzo dei normali trattamenti di superficie, ossidazione anodica conforme al marchio di qualità "Qualanod" oppure a mezzo di verniciatura con polveri poliesteri termoindurenti e polimerizzate in forno a temperature comprese tra 185°C e 195°C, in

PROGETTO ESECUTIVO

conformità del marchio di qualità "Qualicoat".

Articolo 21 PORTE TAGLIAFUOCO

Le porte antincendio sono costituite da una o due ante in lamiera di acciaio tamburato, pressosaldata, avente spessore 10/10, coibentata con materiali isolanti secondo la certificazione richiesta, rinforzate internamente con profili in acciaio complete di controtelaio e telaio in acciaio zincato a caldo il tutto opportunamente verniciato.

Il telaio a forma tubolare, dello spessore di 25/10, munito di zanche a murare, sarà dotato di guarnizioni termoespandenti ed antifumo.

La serratura, ove richiesta, sarà protetta da lana ceramica; tutte le porte antincendio poste lungo le vie di fuga, e comunque dove indicato nel progetto architettonico, dovranno essere complete di regolare maniglione antipanico del tipo "push bar" a sporgenza limitata, omologato.

Le porte sono completate da due cerniere a tre ali e da chiudiporta idraulico (sono escluse le cerniere a molla) che, nel caso di porte a due battenti, dovrà essere tarato con prevalenza sul battente semifisso, onde consentire la corretta chiusura del serramento.

Dove richiesto dal progetto, sulle porte dovrà essere installato un oblò in vetro di dimensioni cm. 40x60, realizzato con vetro antincendio REI 120 dotato di filtri anti UV tale da garantire la resistenza all'azione dei raggi solari, in modo tale da non opacizzarsi in presenza della luce.

Sono inoltre previsti serramenti ad ante completamente vetrate, aventi caratteristiche di resistenza al fuoco REI 60 con guarnizione a tenuta di fumo.

Le porte saranno verniciate con una mano di antiruggine e con due riprese di smalto epossidico, lucido, di colore scelto dalla D.L.

Indipendentemente da normative o prescrizioni più favorevoli, tutte le porte tagliafuoco dovranno avere certificazioni minime REI 120 per le porte cieche e con oblo' e REI 60 per le porte vetrate.

Per alcune porte è previsto l'utilizzo di apparati di autochiusura su comando da centralina di rilevazione ed allarme, le cui caratteristiche sono descritte nel progetto degli impianti elettrici.

E' richiesta la certificazione delle porte e dei maniglioni e la dichiarazione dell'installatore che sono stati posati a regola d'arte ai sensi del D.M. 4.05.1998.

Le caratteristiche delle diverse tipologie di porte REI sono accuratamente descritte di seguito e le diverse tipologie sono individuate nell'elaborato "abaco dei serramenti interni".

PORTE TAGLIAFUOCO REI 120 IN ACCIAIO

Porte tagliafuoco cieche o finestrate in acciaio omologate a norma UNI 9723 FA1 e conformi a certificazione di prodotto CSI/CERT.

Tipologia

Porte tagliafuoco a uno o due battenti REI 120, cieche oppure con finestrate rettangolari di dimensioni 40x60 in vetro antincendio REI 120 con filtro anti UV.

Per le porte a due battenti andrà applicato maniglione antipanico sulle due ante.

Telaio

In acciaio zincato pressopiegato spessore 2 mm., sagomato per ospitare cerniere fissate tramite saldatura a filo continuo, guarnizioni fumi caldi sezione 2x40, guarnizioni fumi freddi (opzionale), rostri fissi.

Architettura a "limitatore termico" costituito da doppia asolatura lungo tutto il perimetro del telaio, che consente una sostanziale riduzione della trasmissione del calore tra lato esposto e lato protetto dal fuoco.

Predisposizione di serie di numero 5+5 zanche a murare (numero 5+5+1 su telaio 2 battenti).

In opzione telaio da avvitare su zanche premurate con dima.

Ante

In acciaio preverniciato con pellicola di protezione.

Cassa dell'anta rinforzata internamente da profilo a "L".

Coibente a doppio strato di lana minerale, impregnato con colla a base di calciosilicati.

Ripari interni per organi meccanici come ad esempio le serrature.

PROGETTO ESECUTIVO

Coperchio assemblato alla cassa tramite graffatura sui tre lati.
Due cerniere per anta, realizzate in acciaio stampato zincato, reversibili, di cui una di banco con boccole antiusura e una con perno a molla per autochiusura.
Ogni cerniera è fissata all'anta con 3+1 rivetti d'acciaio rinforzati.
Rostrì di sicurezza sul lato cerniera.
Chiusura con serratura antincendio a un punto di chiusura.

Per porte a doppio battente:
Selettore di chiusura ante di serie a incasso
Pozzetto con battuta a pavimento per aste seconda anta.
Controserratura e aste incassate alto basso per seconda anta.
Peso porta a mtq. 35-40 Kg.

Ogni porta dovrà essere corredata di targhetta di identificazione porta, classificazione REI dati certificatore, numero progressivo e numero omologazione, più targhetta di conformità CSI/CERT.

Le porte ad un battente dovranno essere dotate del seguente equipaggiamento:

- Lamiera preverniciata elettrozincata
- Telaio elettrozincato a Z
- Coibentazione a norma UNI 9723 REI 60
- Serratura antincendio predisposta per cilindro tipo Yale
- Cilindro Patent
- Una chiave Patent
- Maniglia int. + Maniglia est. antincendio color nero completa di placche
- Zanche per posa in opera
- Finitura telaio a polveri epossidiche
- Cerniera di costruzione zincata con boccole antiusura
- Cerniera con molla per autochiusura e perno regolazione chiusura
- Imballo
- Fogli di istruzione per posa in opera porta e accessori
- Ripari feritoie telaio per scrocco serratura e rostrì
- Guarnizione autoespandente telaio: su tre lati
- Un rostro di tenuta lato cerniera
- Rinforzo interno maniglione e chiudiporta

I serramenti che si trovano lungo i percorsi di esodo antincendio dovranno essere dotati di maniglioni antipánico del tipo "push bar" a sporgenza ridotta.

Le porte a due battenti dovranno essere dotate del seguente equipaggiamento:

- Lamiera preverniciata elettrozincata
- Telaio elettrozincato a Z
- Coibentazione a norma UNI 9723 REI 60
- Serratura antincendio predisposta per cilindro tipo Yale
- Cilindro Patent
- Una chiave tipo Patent
- Maniglia int. + Maniglia est. antincendio color nero completa di placche
- Zanche per posa in opera
- Finitura telaio a polveri epossidiche
- Cerniera di costruzione zincata con boccole antiusura
- Cerniera con molla per autochiusura e perno regolazione chiusura
- Imballo
- Fogli di istruzione per posa in opera porta e accessori
- Riparo feritoie telaio per scrocco serratura e rostrì
- Guarnizione autoespandente telaio: su tre lati
- Guarnizione autoespandente battente: sul lato inferiore e centrale
- Rostrì di tenuta lato cerniera
- Selettore di chiusura ante
- Serratura per chiusura automatica
- Rinforzo interno maniglione e chiudiporta

PROGETTO ESECUTIVO

I serramenti che si trovano lungo i percorsi di esodo antincendio dovranno essere dotati di maniglioni antipanico (uno per anta) del tipo "push bar" a sporgenza ridotta.

Articolo 22
NUOVI SERRAMENTI ESTERNI IN LEGNO

I serramenti dovranno essere realizzati in legno lamellare di abete con spessore minimo dei profili di 68 mm, debitamente essiccato e trattato per garantirne la stabilità nel tempo e la resistenza agli agenti atmosferici. Dovranno essere collocati su propri controtelai e fissati in maniera adeguata, evitando in ogni caso sollecitazioni localizzate.

Il giunto tra controtelaio e telaio fisso dovrà essere eseguito assicurando tenuta all'aria ed isolamento acustico. Gli interspazi dovranno essere sigillati con apposito materiale espandente capace di mantenere l'elasticità nel tempo e di aderire perfettamente ai serramenti ed alla muratura.

Il fissaggio dovrà resistere alle sollecitazioni che il serramento trasmette sotto l'azione del vento o di carichi accidentali attribuibili all'utenza.

Per quanto riguarda la porte finestra, inoltre, si dovranno curare le altezze di posa rispetto al livello del pavimento finito.

Articolo 23
INTERVENTI DI RECUPERO SERRAMENTI ESTERNI IN LEGNO ESISTENTI

In corrispondenza delle facciata nord dei prospetti prospicienti il cortile del Burro, oltre alla sostituzione dei serramenti individuati in progetto, è prevista la verifica puntuale dei serramenti esterni che presentano condizioni manutentive precarie e la messa in atto di interventi per il loro recupero e la messa in sicurezza. In particolare sono previsti interventi di piccola falegnameria consistenti nella sostituzione della ferramenta, dei gocciolatoi e delle parti lignee ammalorate e la riverniciatura finale del serramento con tinta all'acqua.

Articolo 24
VETRI

Tutti i serramenti dovranno essere forniti in opera completi dei relativi vetri, secondo le tipologie di seguito indicate e individuate negli elaborati progettuali.

I vetri-camera dovranno essere accompagnati dai relativi certificati attestanti i gradi di isolamento e trasmissione termica

I vetri stratificati dovranno essere accompagnati da certificati attestanti le caratteristiche e l'idoneità all'impiego previsto

Caratteristiche tecniche richieste per le diverse tipologie di vetrate:

Vetraggio serramenti esterni in legno di nuova fornitura:

Vetrata isolante realizzata con vetro camera 33.1/12/ 33.1, così composta:

Lastra esterna	:	33.1 stratificato chiaro – basso emissivo
Intercapedine	:	12 Argon
Lastra interna	:	33.1 stratificato chiaro

I valori energetico luminosi indicativi dovranno essere i seguenti:

Trasmissione Luminosa (TL)	71%
Riflessione Luminosa Esterna (RL _{ext})	12%
Riflessione Luminosa Interna (RL _{int})	13%
Assorbimento energetico (A.E.)	33%

PROGETTO ESECUTIVO

Fattore Solare (FS)	40%
$U \left[\frac{W}{m^2 \cdot K^\circ} \right]$	1.6

Articolo 25 FERRAMENTA E ACCESSORI

Tutti i serramenti dovranno essere forniti in opera completi di ferramenta e relativi accessori, precisando che gli stessi dovranno essere di primaria qualità e coordinati sia per i serramenti interni che per quelli esterni

La ferramenta dovrà essere sempre del tipo protetto da fenomeni corrosivi, ove risulti necessario si dovranno utilizzare grassi ed oli di lubrificazione.

Tutta la ferramenta dovrà essere prodotta da primaria ditta costruttrice

Articolo 26 OPERE DA VERNICIATORE E DECORATORE

Tutti i prodotti protettivi e di finitura decorativa dovranno risultare di ottima qualità, avere buone caratteristiche protettive nei confronti degli agenti atmosferici e all'umidità a cui sono esposti. Il loro impiego e la loro preparazione dovrà osservare le indicazioni fornite dal produttore.

I colori, le tonalità ed il loro aspetto finale dovrà soddisfare pienamente le richieste dei documenti contrattuali ed eventuali richieste della Direzione Lavori che potrà impartire durante il corso dei lavori.

Trattamenti di pulizia dei manufatti da decorare

Tutti i manufatti da decorare, dovranno essere preventivamente puliti ed i trattamenti di pulizia si differenziano per i vari materiali:

materiali metallici

- sabbiatura con idonei macchinari e/o seppiatura;
- sempre prima di ogni trattamento, sgrassaggio delle superfici con l'impiego di solvente, al fine di ottenere un supporto adeguato atto a ricevere le successive pitturazioni ed eliminare le tracce di unto.

applicazione delle pitture e vernici

L'esecuzione delle opere da verniciatore potrà essere eseguita mediante:

- esecuzione a pennello;
- esecuzione a rullo;
- esecuzione a spruzzo;
- esecuzione per immersione;

A seconda dei manufatti e dell'impiego degli stessi sarà concordata l'esecuzione più idonea

TRATTAMENTI PROTETTIVI DEI MANUFATTI METALLICI

trattamenti protettivi dei materiali metallici

Tutti i materiali metallici impiegati nell'esecuzione del fabbricato siano essi strutturali, di chiusura, di finitura, ecc, con la sola ed unica esclusione dell'acciaio usato nelle strutture in c.a. o c.a.p., dovranno subire idoneo trattamento di protezione contro la corrosione.

I trattamenti protettivi potranno essere eseguiti in opera o anteriormente alla posa in opera, a secondo del tipo di manufatto.

I tipi di trattamenti di protezione, a secondo dei casi e secondo le prescrizioni di capitolato e successive disposizioni della Direzione Lavori, sono principalmente:

Zincatura a caldo

trattamento con fosfati di zinco ad immersione e successiva asciugatura; il trattamento dovrà ricoprire

PROGETTO ESECUTIVO

tutte le superfici dei manufatti, sia in vista che quelle non in vista, con un minimo di 381 gr/mq nominali di zinco per superficie, il tutto secondo le norme UNI 5753/66 o successivi aggiornamenti; spessore minimo 30 micron circa

Cromatazione di manufatti in alluminio

trattamento mediante un processo di cromatazione mediante immersione in vasca e successiva asciugatura

Ossidazione anodica di manufatti in alluminio

trattamento elettrolitico mediante il quale la superficie dell'alluminio subisce una trasformazione chimica diventando ossido di alluminio e formando uno strato duro e compatto in grado di proteggere il materiale; strato minimo di ossido 15 micron

Verniciatura antiruggine a base di zincante inorganico

trattamento mediante applicazione di pittura a base di zincante inorganico; spessore minimo 30 micron

TRATTAMENTI DI FINITURA DEI MANUFATTI METALLICI

trattamento di finitura di materiali metallici

Ove prescritto i materiali metallici dovranno subire un idoneo trattamento di finitura; tale trattamento dovrà sempre corrispondere per tonalità, colore e grado di finitura (ad es. opaco, lucido, ecc..) a quanto stabilito dalla D.L.

I trattamenti di finitura potranno essere eseguiti in opera o anteriormente alla posa in opera, a seconda del tipo di manufatto.

I tipi di trattamenti di finitura, a secondo dei casi e secondo le prescrizioni di capitolato e successive disposizioni della Direzione Lavori, sono principalmente:

Elettrocromazione dell'alluminio

processo di introduzione nei pori dell'ossido anodico di composti metallici coloranti con l'impiego di un campo elettrico alternato in soluzione di acido solforico; per tale processo si dovrà sempre stabilire un massimo ed un minimo grado di tonalità; il tutto secondo le norme DIN 4522-66 o successivi aggiornamenti; spessore minimo 20 micron circa

Colore e finitura superficiale (lucida o semilucida o opaca) a scelta della Direzione Lavori

Verniciatura a forno di materiali metallici

processo di pretrattamento mediante applicazione a spruzzo di una mano di fondo epox monocomponente termoindurente essiccato a forno per 20' a 180° C, spessore film secco circa 15 micron; successiva verniciatura mediante applicazione a spruzzo di due mani di smalto termoindurente (tipo poliesteri), bagnato su bagnato essiccato in forno per 30' a 180°C/190°C spessore minimo film secco 25 micron

Colore e finitura superficiale (lucida o semilucida o opaca) a scelta della Direzione Lavori

Verniciatura a smalto

processo di verniciatura a mano mediante applicazione di due mani di smalto a base di resine sintetiche; spessore minimo 50 micron

Colore e finitura superficiale (lucida o semilucida o opaca) a scelta della Direzione Lavori.

verniciatura a smalto ferromicaceo

processo di verniciatura a mano con smalto a base di resina fenolica e olio di legno pigmentato con ferromicaceo. La superficie trattata presenta aspetto metallizzato e ottima resistenza agli agenti esterni.

L'applicazione di smalto ferro micaceo, con spessore del film essiccato min. di 40 micron, è prevista per la finitura superficiale dei manufatti metallici realizzati (parapetti, mancorrenti e balaustre, inferriate, ecc...),

TRATTAMENTI DI FINITURA DEGLI INTONACI

Ove prescritto gli intonaci dovranno subire un idoneo trattamento di finitura; tale trattamento dovrà sempre corrispondere per tonalità, colore e grado di finitura (ad es. opaco, satinato, ecc..) a quanto prescritto dai documenti contrattuali o dalla D.L.

I trattamenti di finitura dovranno essere eseguiti in opera ed a secondo dei casi e prescrizioni di capitolato e successive disposizioni della Direzione Lavori, sono principalmente:

PROGETTO ESECUTIVO

Decorazione di intonaci interni

- Preparazione dei fondi con emulsione silossanica idrorepellente, trasparente;
- Applicazione di pittura paraffino-siliconica, adeguatamente traspirante, microarmata con fibre sintetiche, ad elevate prestazioni in termini di idrorepellenza, resistente alle microcavillature.
Mezzi di applicazione: rullo o pennello. Colore e finitura superficiale a scelta della Direzione Lavori

Decorazione di intonaci esterni

Processo di decorazione mediante applicazione di tre mani di pittura ai silicati di potassio per esterni. Dopo l'essiccazione della prima mano la superficie dovrà essere leggermente carteggiata. Colore e finitura superficiale a scelta della Direzione Lavori

**Articolo 27
CANNE E TUBAZIONI**

Per l'estrazione aria dai servizi ciechi, dagli antiservizi e dai locali non dotati di aerazione naturale dovranno essere poste in opera canne singole, munite all'imbocco di estrattore elettromeccanico, come descritto agli articoli relativi agli impianti elettrici e meccanici; la sezione di tali canne dovrà essere adatta per realizzare un'estrazione soddisfacente e rispondente alle norme, e resta compito dell'Appaltatore verificare i dimensionamenti indicati nei progetti degli impianti tecnologici.

L'Appaltatore, senza alcun maggior riconoscimento a variante dei propri oneri, dovrà eseguire tutti quei fori, scanalature, intagli da realizzare sulle murature o nei solai così come richiesti volta per volta dalla Direzione Lavori anche, se non dettagliatamente indicati nei disegni.

La fornitura e la posa in opera dei tubi e delle canne e le caratteristiche di resistenza e di deformabilità dei materiali dovranno essere conformi a tutte le indicazioni fornite sia dai disegni di progetto che dal presente capitolato e dovranno inoltre essere rispondenti alle disposizioni di Legge ed ai Regolamenti vigenti.

Si dovranno utilizzare esclusivamente materiali ed apparecchiature dotate di marchio di qualità IMQ e omologazione UNI.

Se le tubazioni o canne sono inserite in locali soggetti all'applicazione di disposizioni in materia di prevenzione incendi, le stesse dovranno essere realizzate anche secondo le prescrizioni delle suddette disposizioni.

Dovranno essere comprese tutte le opere e provviste necessarie a dare i tubi e le canne posate e ultimate in ogni loro parte, più precisamente:

- canne di aerazione e/o fumarie per locali o vani specifici ove richiesto da normativa vigente o dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco;
- canne di aspirazione aria per bagni, antibagni e in quei locali ove richiesto da normative vigenti, dalla ASL o ove indicato in progetto;
- tubazioni di scarico delle acque piovane e acque bianche;
- tubazioni di scarico delle acque nere;
- canne di ventilazione;
- sifoni, vasche, filtri e quant'altro occorrente ai sensi della installazione a regola d'arte e secondo le normative vigenti;
- allacciamenti alle condutture sub-orizzontali fognarie.

Sono da prevedersi tutti i collegamenti e gli accessori per una perfetta installazione dei tubi e delle canne, nonché tutte le forniture occorrenti per rispettare qualsivoglia tipo di normativa vigente, anche se non descritte nel presente capitolato; pertanto dovranno anche essere compresi tutti quegli accessori di completamento, anche se non dettagliatamente indicati.

Tutte le tubazioni dovranno avere opportune pendenze per consentire lo svuotamento delle reti.

Le tubazioni e più precisamente i pozzetti di ispezione, da eseguire al piede di ogni colonna di scarico, dovranno essere ubicate in modo da rendere agevoli e pratiche le operazioni di manutenzione.

Tutte le canne di esalazione o di aspirazione e le canne di ventilazione delle colonne di scarico, usciranno dalla copertura o verranno raggruppate, se possibile, entro camini, secondo le esigenze costruttive e le disposizioni della D.L.

Canne , tubazioni e canali di ventilazione e di aspirazione dell'aria

PROGETTO ESECUTIVO

(vedi progetto impianti meccanici)

Canne e tubazioni di scarico di acque

(vedi progetto impianti meccanici)

Tubazioni per lo scarico delle acque piovane

Occorrerà in ogni caso prevedere:

- rosoni, curve e pezzi speciali in rame;
- staffaggi anch'essi in rame con fasce regolabili di forma circolare di fissaggio delle tubazioni;
- tratto terminale in ghisa di altezza minima di 200 cm.

I pluviali dovranno assicurare una perfetta tenuta e posati in opera secondo la migliore regola dell'arte e dovranno essere corredati di tutto quello occorrente per una perfetta installazione.

Articolo 28

APPARECCHI IDRAULICO-SANITARI, RUBINETTERIE ED ACCESSORI

Tutti gli apparecchi igienico sanitari, saranno completi di rubinetteria cromata a miscela.

Sui WC saranno posti in opera sedili con coperchio.

In tutti gli antibagni, sopra ai lavandini saranno fissati a parete degli specchi opportunamente dimensionati secondo le indicazioni della D.L..

Tutti i servizi igienici sono prevalentemente aerati e illuminati naturalmente; dove necessario saranno dotati di impianto di aerazione forzata.

Gli apparecchi sanitari e gli accessori da installarsi nei servizi igienici saranno completi di tutto quanto è necessario a garantire il funzionamento e la posa a perfetta regola d' arte.

Le caratteristiche delle apparecchiature previste sono le seguenti:

1) Lavabo in vetro-china di tipo sospeso, con troppo pieno, delle dimensioni indicative di cm. (65 x 50 x 20) completo di accessori, compresa la posa del gruppo miscelatore monoforo, comando a leva, curvette di raccordo, piletta di scarico, sifone di scarico cromato finitura a vista, curva tecnica di raccordo al muro e mensole.

2) Vaso a sedile in vetro-china a cacciata del tipo sospeso con scarico a parete delle dimensioni indicative di cmc (56 x 37 x 39) compreso il sedile in plastica bianca, completo di accessori e scarico dotato di cassetta di risciacquamento esterna da lt. 14, completa di accessori.

Articolo 29

OPERE da LATTONIERE (faldalerie, converse e pluviali)

Per opere da lattoniere si intende la fornitura e la posa in opera di scossaline, coprigiunti, faldali, copertine, frontalini, grondaie, pluviali, ecc.. in rame, alluminio, acciaio, ferro, zinco al titanio, ecc.

Le coperture saranno completate e corredate di tutti i pezzi speciali necessari alla formazione di canali di gronda, scossaline, faldali e converse.

Le opere da lattoniere oggetto del presente appalto dovranno risultare per forme, dimensioni, dettagli costruttivi e costituzione in tutto conformi agli elaborati progettuali e alle prescrizioni di Capitolato, e dovranno essere realizzate secondo le prescrizioni delle normative vigenti e secondo le eventuali e particolari prescrizioni che la Direzione Lavori potrà impartire in corso d'opera.

Tutte le opere da lattoniere dovranno essere eseguite a perfetta regola d'arte, con idonei supporti ed essere rese in opera finite, complete di tutto quanto occorrente anche se non dettagliatamente indicato.

I supporti, atti a ricevere le lattonerie, dovranno presentarsi lisci, privi di asperità o avvallamenti; in particolare si dovranno rimuovere tutte le asperità e ripristinare eventuali avvallamenti, buche o screpolature.

Tutte le lattonerie dovranno possedere adeguate caratteristiche meccaniche di resistenza e di elasticità ed inoltre dovranno essere sufficientemente stabili alle condizioni atmosferiche (sole, acqua, vento, inquinazione atmosferica, ghiaccio e neve).

L'Appaltatore, dopo la posa delle lattonerie, sarà tenuto ad adottare tutte le precauzioni necessarie al fine di prevenire rotture o lesioni o danni a causa del transito delle maestranze; sarà

PROGETTO ESECUTIVO

comunque cura dell'Appaltatore provvedere immediatamente alle riparazioni dei danni eventualmente arrecati durante i lavori di completamento. Particolare attenzione si dovrà adottare per prevenire fenomeni di fessurazioni e rotture dovute ad assestamenti e dilatazioni.

Giunti di dilatazione

Nel caso di lattonerie (ad es. copertine) di lunghezza superiore ai 10 mt., si dovranno eseguire dei giunti di dilatazione ad interasse massimo di m. 10

Detti giunti dovranno essere eseguiti a perfetta regola dell'arte e dovranno permettere la dilatazione naturale delle lamiere per mezzo dello scorrimento sovrapposto delle stesse

Fissaggio

Il fissaggio delle lattonerie potrà essere eseguito:

- mediante uso di tasselli ad espansione;
- mediante uso di idonei chiodi,
- mediante supporti e/o staffe (ad es. del tipo a "cravatta") a loro volta ben fissati alle strutture

Nel caso di fissaggi con chiodi, tasselli e viti si dovranno adottare materiali idonei, corredati di guarnizioni e cappellotti di finitura, il tutto dovrà inoltre essere sigillato con materiali siliconici atti a prevenire l'infiltrazione di acqua. Particolare attenzione dovrà essere posta per prevenire fenomeni di elettrolisi e pertanto tra rame ed altri metalli dovrà essere sempre interposta una guarnizione di distacco e separazione.

Scossaline, coprigiunti, faldali, copertine, pluviali esterni e grondaie

Tutte le scossaline, coprigiunti, faldali, copertine pluviali esterni e grondaie dovranno essere eseguite nelle tipologie, dimensioni e spessori di progetto.

Tutte le opere debbono essere completate nelle loro parti e comunque secondo le indicazioni della Direzione Lavori comprendendo tutti i pezzi speciali, le curve, le staffe di supporto e ancoraggio e quant'altro occorra per la perfetta posa in opera.