



CITTA' DI TORINO

DIREZIONE EDIFICI MUNICIPALI, PATRIMONIO E VERDE

SERVIZIO EDIFICI MUNICIPALI

PROGETTO MANUTENZIONE STRAORDINARIA E MESSA A NORMA PALAZZO CIVICO ANNO 2015

Progetto architettonico:

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

Progetto impianti elettrici:

per. ind. Pietro LOVECCHIO

Coordinatore per la Sicurezza:

arch. Marco MICHELOTTI

*Responsabile del procedimento
e Dirigente Settore Tecnico:*

arch. Dario SARDI

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
DISPOSIZIONI TECNICHE
OPERE EDILI

DATA

NOVEMBRE 2015

ELABORATO

CSA_AR

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:

A. rimozione controsoffitti in canticciato e realizzazione nuovi controsoffitti su manica via Bellezia angolo via Corte d'Appello, 4° piano (tavola AR 02)

- demolizione controsoffitti in canticciato esistenti

- realizzazione di nuovi controsoffitti realizzati in lastre di cartongesso ignifugo REI 120;
- creazione di nuova compartimentazione e nuovo filtro antincendio in corrispondenza dell'accesso alla scala "E", con realizzazione di contropareti REI 120 e installazione di nuove porte antincendio;

B. rifacimento impianti elettrici e speciali nella manica lungo via Bellezia angolo via Corte d'Appello, 4° piano (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, con recupero corpi illuminati esistenti;
- realizzazione nuovo impianto di prese a spina e forza motrice;
- realizzazione nuova rete dati;

C. Interventi per adeguamento alla normativa antincendio scala D con ottenimento relative certificazioni antincendio (tavole AR03 e IE 06)

- sostituzione delle porte tagliafuoco esistenti individuate negli elaborati grafici non dotate di idonea certificazione e posizionamento di nuove porte tagliafuoco ove necessario per garantire una adeguata compartimentazione del vano scala
- realizzazione ove individuato negli elaborati grafici di contropareti, controsoffittature e cassonetti in lastre di cartongesso ignifugo per ottenimento requisiti di resistenza al fuoco prescritti dalla vigente normativa in materia antincendio
- compartimentazione quadri elettrici presenti all'interno del vano scala
- posizionamento di collari e schiume antifluoco in corrispondenza degli attraversamenti impiantistici, al fine di garantire la corretta compartimentazione degli elementi separanti del vano scala
- realizzazione di adeguata aerazione in sommità al vano scala ed al vano ascensore secondo le vigenti prescrizioni normative
- trattamento con prodotti ignifuganti dei materiali lignei presenti all'interno del vano scala (telai serramenti esterni, ecc....)
- posizionamento di nuovi mancorrenti ove non presenti
- indagini sugli elementi costruttivi finalizzati alla caratterizzazione dei materiali e successivo ottenimento delle certificazioni di resistenza al fuoco delle strutture portanti e separanti e degli elementi a valenza strutturale, al fine della presentazione della pratica presso il Comando Provinciale dei VVF per l'ottenimento del CPI
- adeguamenti impianti elettrici e speciali e messa a norma dei relativi attraversamenti all'interno del vano scala

D. Interventi per adeguamento alla normativa antincendio scala "3" (tavola AR 04)

- Adeguamento altezza parapetti rampe scala fra i piani secondo e terzo con rialzo mancorrente
- sostituzione del portoncino ligneo che mette in comunicazione la Sala Colonne col vano scala con nuovo portoncino tagliafuoco REI 120 rivestito in legno
- modifica della porta di accesso al vano scala ubicata al piano terreno, con trasformazione in anta apribile della parte fissa laterale del serramento esistente
- sostituzione porta REI di collegamento fra vano scala e zona uffici al piano terzo

E. sistemazione e messa in sicurezza facciata cortile del Burro manica lato via Milano (tavola AR 05)

- Rimozione dei serramenti esistenti individuati in progetto e sostituzione con nuovi serramenti in legno dotati di vetri camera stratificati
- Recupero serramenti in ferro esistenti con sostituzione vetri, applicazione fermavetri metallici, revisione ferramenta e parti metalliche ammalorate, trattamento antiruggine e verniciatura
- Rimozione dei davanzali esistenti e realizzazione di nuovi davanzali e soglie in pietra di Luserna

- Verifica intonaci, spicconatura delle parti non aderenti al supporto e realizzazione dei relativi ripristini
- Rasatura facciata previa applicazione di prodotto consolidante, successiva decorazione con tinta a calce e applicazione finale di protettivo silossanico idrorepellente
- Revisione gronde, pluviali e faldaleria

F. messa in sicurezza facciate su piazza Palazzo di Città, cortile del Burro e Cortile della Griota con interventi su serramenti esterni ed intonaci (tavole AR 06 e AR 07)

- verifica puntuale dei serramenti esterni che presentano condizioni manutentive precarie e messa in atto di diversi tipi di intervento per la loro messa in sicurezza. Sono previste quattro diverse tipologie di intervento, in funzione della gravità della situazione rilevata:
 - intervento tipo 1: rimozione serramenti esistenti con successiva fornitura e posa di nuovi serramenti di disegno analogo all'esistente, corredati di vetri camera stratificati
 - intervento tipo 2: smontaggio serramenti esterni, trasporto in laboratorio, rimozione vetri esistenti e sostituzione con nuovi vetri stratificati di sicurezza, sostituzione mastice con regolini in legno, piccoli interventi di falegnameria ed adeguamenti, verniciatura, trasporto e rimontaggio serramenti
 - intervento tipo 3: smontaggio serramenti esterni, trasporto in laboratorio, interventi di falegnameria per irrigidimento montanti e traversi, sostituzione ferramenta con modifica sistema di apertura, verniciatura, trasporto e rimontaggio serramenti
 - intervento tipo 4: sostituzione vetri esistenti con nuovi vetri stratificati e posa nuovi regolini fermavetro in legno
- monitoraggio condizioni di aderenza degli intonaci al sottostante supporto murario su facciate e cornicioni, con eventuale spicconamento delle parti a rischio di distacco, realizzazione di successivi ripristini con intonaco a calce e ripresa delle decorazione con tinta a calce

G. sistemazione della passerella di collegamento ubicata al 4° piano fra la manica lato via Bellezia e la manica interna (tavola AR 08)

- smontaggio tamponamenti esistenti lungo le pareti, realizzati in pannelli di plexiglass
- fornitura e posa di nuovi serramenti vetrati con struttura in alluminio elettrocolorato dotati di vetri camera stratificati, da posizionarsi lungo le due pareti laterali della passerella
- applicazione di materassino di coibente termico all'intradosso della copertura e successiva realizzazione di celino in lamiera verniciata centinata
- rimozione pavimentazione in gomma esistente
- rasatura del sottofondo e realizzazione di nuova pavimentazione in piastrelle di grès porcellanato

H. interventi di completamento rifugio antiaereo (tavola AR 09)

- interventi di finitura e recupero dei manufatti originari conservati all'interno del rifugio, con rimessa in funzione dei meccanismi di movimentazione delle porte antisoffio, ripresa e consolidamento delle scritte d'epoca e della segnaletica presenti sulle pareti

I. verifiche ed interventi manutentivi su cancelli esistenti

- verifica della funzionalità e della sicurezza dei cancelli esistenti con revisione dei relativi meccanismi di movimentazione
- in funzione degli esiti delle suddette verifiche, messa in atto dei necessari interventi manutentivi delle strutture dei cancelli e dei meccanismi di movimentazione

J. sgombero parziale locali interrati e sottotetti

- sgombero con successivo trasporto e conferimento alle pubbliche discariche dei materiali dimessi di varia natura presenti all'interno di alcuni locali ubicati ai piani interrati e nei sottotetti

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 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)

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 provvisorie 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 dell'art. 131 del D.Lgs 163/06 e s.m.i. e 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 inadempimento 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.

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 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 disfaccimenti, 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.,

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.

Le indicazioni tecniche relative alla composizione dei calcestruzzi da utilizzarsi negli interventi strutturali sono specificatamente fornite nel progetto delle opere strutturali.

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 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

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 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, coprighiunti, faldali, copertine, pluviali esterni e grondaie

Tutte le scossaline, coprighiunti, 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.

Articolo 12 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.

Per le protezioni 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 scarico 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 frattone, stuccando ogni fessura e togliendo asprezza, sicché le pareti riescano, per quanto possibile regolari. (*intonaco grezzo o arricciatura*);
- 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 liscio 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.

Articolo 13

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 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 4° piano nella manica lato via Corte d'Appello, 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 cannicciato, 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.

Analoga tipologia di controsoffitto andrà realizzata in alcune zone della scala "D", così come individuato dagli elaborati progettuali.

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

Preso la scala "D" ove sono presenti 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 ignifugo di spessore 25 mm sul lato della parete esterno al vano scala.

Articolo 14 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 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 15 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 sulle scale interne e 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..

Il rialzo dovrà essere realizzato in ferro zincato su disegno fornito dalla D.L..

Nuovi mancorrenti scale interne

Ove non presenti mancorrenti lungo le rampe scala, occorrerà realizzare nuovi corrimano in tubolare di ferro zincato a caldo, verniciato a smalto, di diametro 42 mm, ancorati alla muratura esistente mediante opportune piastre d'ancoraggio.

Articolo 16 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.

Articolo 17 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 antipánico 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 97223 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 antipánico 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.

Coperchio assemblato alla cassa tramite graffatura sui tre lati.

Due cerniere per ante, 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.

Rostri 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 ante.

Controserratura e aste incassate alto basso per seconda ante.

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 rostri
- 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 antipanic 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 rostri
- Guarnizione autoespandente telaio: su tre lati
- Guarnizione autoespandente battente: sul lato inferiore e centrale
- Rostri di tenuta lato cerniera
- Selettore di chiusura ante
- Serratura per chiusura automatica
- Rinforzo interno maniglione e chiudiporta

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

PORTE TAGLIAFUOCO REI 60 RIVESTITE IN LEGNO

In corrispondenza dell'ingresso alla Sala Colonne dalla scala "3" è previsto il posizionamento di una porta cieca a due battenti con caratteristica di resistenza al fuoco REI 60, le cui ante dovranno essere rivestite su entrambi i lati con pannelli in legno pregiato omologato a norma UNI 9723.

Tipologia

Porte tagliafuoco a due battenti REI 60 con maniglione antipanic 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.

Architettura a "limitare termico" costituito da tripla 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 (5+5+1 sul telaio 2 battenti).

Ante

In acciaio zincato.

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

Coibente formato da doppio strato di lana minerale più un foglio intermedio di alluminio, incollato per una maggiore rigidità del pannello.

Ripari interni per organi meccanici come a esempio le serrature. Coperchio assemblato alla cassa tramite graffatura sui tre lati.

Tre cerniere per anta; realizzate in acciaio stampato e zincato, reversibili, di cui due di banco con boccole antiusura e una centrale con perno e molla per autochiusura.

Ogni cerniera è fissata all'anta con 3+1 rivetti d'acciaio rinforzati. Chiusura con serratura antincendio a tre punti di chiusura.

L'anta è rivestita da pannelli in legno dello spessore di 7 mm. nobilitati con l'essenza desiderata. Lo spessore totale dell'anta è di 80 mm.

I pannelli in legno sono fermati alla scocca tramite incollaggio oltre che fissati sui bordi anta/lato cerniera con coprifili in legno di battuta e sullo spessore anta/lato cassa e lato inferiore da una graffa in acciaio plastificato testa di moro; la battuta centrale è realizzata completamente con bordi in legno.

Nel lato inferiore è alloggiata la soglia mobile che a porta chiusa garantisce una perfetta chiusura tra anta e pavimento.

Per la porta a doppio battente è previsto:

Selettore di chiusura ante ad incasso.

Pozzetto con battuta a pavimento per aste secondo anta.

Controserratura e aste incassate alto basso per seconda anta.

Ogni porta dovrà essere corredata di targhetta di identificazione porta, classificazione REI, dati certificatore, numero progressivo e numero omologazione.

Ogni porta dovrà essere dotata del seguente equipaggiamento:

- Lamiera verniciata elettrozincata
- Telaio elettrozincato a Z
- Coibentazione a norma UNI 9723 REI 60
- Serratura antincendio per cilindro tipo Yale
- Cilindro tipo Yale
- N. 3 chiavi
- Maniglia interna + maniglia esterna antincendio completa di placche
- Maniglioni antipánico del tipo "push bar" a sporgenza ridotta (uno per ogni anta)
- Zanche per posa in opera
- Finitura telaio a polveri epossidiche testa di moro
- N. 1+1 cerniera di costruzione zincata con boccolo antiusura
- N. 2+2 cerniere con molla per autochiusura e perno regolazione chiusura
- Imballo composto da nylon e scatola di cartone
- Fogli di istruzione per posa in opera porta e accessori
- Riparo feritoie telaio per scrocco serratura e rostri
- Guarnizione autoespandente telaio: su tre lati
- Guarnizione autoespandente battente: sul lato inferiore
- Guarnizione fumi freddi
- Soglia mobile
- Selettore di chiusura ante
- Carenatura protettiva in acciaio plastificato testa di moro sui 4 lati dei battenti

Articolo 18 SERRAMENTI ESTERNI IN ALLUMINIO

Presso la passerella di collegamento ubicata al 4° piano fra la manica lato via Bellezia e la manica interna è previsto lo smontaggio delle attuali pennellature in plexiglass e la realizzazione di nuovi serramenti in alluminio, che dovrà avere le caratteristiche di seguito descritte.

Per i serramenti esterni, la cui tipologia costruttiva dovrà essere "a taglio termico", la posa avverrà su controtelai in lamiera zincata, ancorati alle murature, con interposta schiuma sigillante in modo tale che tra telaio e controtelaio non restino spazi vuoti o comunicazioni con l'esterno, eventuali pannellature

dovranno essere di tipo coibentato.

Tutti i serramenti esterni dovranno possedere adeguate caratteristiche meccaniche di resistenza e di elasticità, ed inoltre dovranno essere ottimamente stabili alle condizioni atmosferiche (sole, acqua, vento, inquinazione atmosferica, ghiaccio e neve).

Tutti i serramenti esterni dovranno essere perfettamente ancorati 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.

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

Tutti i serramenti dovranno possedere una buona tenuta all'acqua ed al vento ed essere dotati di guarnizioni in EPDM, i vetri e le giunzioni dovranno essere sigillati per garantire una perfetta tenuta all'acqua ed all'aria.

Tutti i serramenti esterni dovranno possedere un grado di finitura estetica in relazione a quanto previsto dal presente Capitolato o dai progetti architettonici.

Di ogni tipo di serramento fornito dovrà essere sottoposta alla D.L. la relativa campionatura e descrizione tecnica dettagliata rilasciata dal costruttore o fornitore.

Il colore sarà a scelta della Direzione Lavori.

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.

La larghezza del telaio fisso sarà di 70 mm, mentre la sezione in vista dei montanti e dei traversi sarà non superiore a 50 mm.

Gli apribili saranno realizzati con ante a scomparsa. L'anta a sormonto (all'interno) dovrà misurare 72,5 mm mentre l'anta complanare 62,5 mm.

Tutti i profili, sia di telaio che di anta, dovranno essere realizzati secondo il principio delle 3 camere, costituiti cioè da profili interni ed esterni tubolari e dalla zona di isolamento, per garantire una buona resistenza meccanica e giunzioni a 45° e 90° stabili e ben allineate.

Le ali di battuta dei profili di telaio fisso (L,T etc.) dovranno essere di 12 mm, mentre in corrispondenza degli apribili verrà riportato un profilo di 27mm in modo da realizzare la battuta dell'anta.

Le pareti in vista, interne ed esterne, dei profili dovranno avere spessore nominale di 2 mm con una tolleranza di $\pm 0,2$ mm.

Isolamento termico

Il collegamento tra la parte interna e quella esterna dei profili sarà realizzato in modo continuo e definitivo mediante listelli di materiale sintetico termicamente isolante garantendo un valore di trasmittanza compreso nel gruppo prestazionale 2.1 secondo DIN 4108 ($2,0 < U_r < 2,8 \text{ W/m}^2 \text{ }^\circ\text{K}$).

I listelli isolanti dei profili dovranno essere tubolari e dotati di due inserti in alluminio, posizionati in corrispondenza della zona di accoppiamento, per aumentare la resistenza allo scorrimento del giunto.

Tale resistenza, misurata su profili già trattati o sottoposti a ciclo termico idoneo, sarà superiore a 2,4 kN (prova eseguita su 10 cm di profilo).

La larghezza dei listelli sarà di almeno 32,5 mm per i telai fissi e per le ante finestra.

Drenaggio e ventilazione

Su tutti i telai, fissi e apribili, dovranno essere eseguite le lavorazioni atte a garantire il drenaggio dell'acqua attorno ai vetri e la rapida compensazione dell'umidità dell'aria nella camera di contenimento delle lastre.

I profili dovranno avere i listelli perfettamente complanari con le pareti trasversali dei semiprofilo interni per evitare il ristagno dell'eventuale acqua di infiltrazione o condensazione.

I semiprofilo esterni avranno invece le pareti trasversali posizionate più basse per facilitare il drenaggio verso l'esterno (telai fissi) o nella camera del giunto aperto (telai apribili).

Il drenaggio e la ventilazione dell'anta non dovranno essere eseguiti attraverso la zona di isolamento ma attraverso il profilo esterno.

Accessori

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.

Nel caso di giunzioni con cavallotto, dovranno essere previsti particolari di tenuta realizzati in schiuma di gomma espansa da usare per la tenuta in corrispondenza dei listelli isolanti.

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, originali del sistema, dovranno essere scelti in base alle dimensioni e al peso dell'anta.

Le aperture esterne con funzione di uscita di sicurezza dovranno essere dotate di maniglioni antipánico (uno per ogni anta) del tipo "push bar".

Ogni qualvolta i tramezzi interni si attestano sul lato interno dei serramenti, dovrà essere previsto un raccordo in lamiera verniciata dello stesso colore dei serramenti esterni a chiusura dello spazio libero fra i due elementi. La lamiera dovrà essere opportunamente sagomata in modo tale da avvolgere la testata del tramezzo in muratura e raccorderla con il più vicino montante del serramento, ancorandosi a questo sulla parte fissa in modo tale da non impedire il movimento di apertura e chiusura della parti vetrate.

Guarnizioni Sigillanti

Tutte le giunzioni tra i profili saranno incollate e sigillate con colla per metalli poliuretanic a 2 componenti.

Le guarnizioni cingivetro saranno in elastomero (EPDM) e compenseranno le tolleranze di spessore delle lastre di vetrocamera, garantendo contemporaneamente, una corretta pressione di lavoro perimetrale.

La guarnizione complementare di tenuta, anch'essa in elastomero (EPDM), adoterà il principio dinamico della precamera di turbolenza di grande dimensione (a giunto aperto).

Dovrà essere inserita in una sede ricavata sul listello isolante in modo da garantire un accoppiamento ottimale ed avere la battuta su un'aletta dell'anta facente parte del listello isolante per la protezione totale dei semiprofilati interni.

La continuità perimetrale della guarnizione sarà assicurata mediante l'impiego di angoli vulcanizzati i quali, forniti di apposita spallatura, faciliteranno l'incollaggio della guarnizione stessa. In alternativa potranno essere previsti telai vulcanizzati.

Vetraggio

I fermavetri dovranno essere sagomati in modo tale da supportare a tutta altezza la guarnizione cingivetro interna per consentire una pressione ottimale sulla lastra di vetro.

Il dente di aggancio della guarnizione sarà più arretrato rispetto al filo esterno del fermavetro in modo da ridurre la sezione in vista della guarnizione riducendo l'effetto cornice.

I vetri delle specchiature fisse dovranno essere sullo stesso piano di quelli delle ante.

Sarà carico dell'impresa la perfetta pulizia fine di tutti i serramenti e relativi vetraggi al momento della consegna dell'opera.

Articolo 19 NUOVI SERRAMENTI ESTERNI IN LEGNO

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:

- 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.

I serramenti esterni devono essere prodotti con lo stesso disegno di quelli esistenti e con le stesse modalità di apertura.

Articolo 20

INTERVENTI DI RECUPERO SERRAMENTI ESTERNI IN LEGNO ESISTENTI

In corrispondenza di alcune facciate indicate in progetto, ubicate su piazza Palazzo di Città all'interno dei cortili del Burro e della Griota, è prevista la verifica puntuale dei serramenti esterni che presentano condizioni manutentive precarie e la messa in atto di diversi tipi di intervento per la loro messa in sicurezza. Sono previste quattro diverse tipologie di intervento, in funzione della gravità della situazione rilevata:

- intervento tipo 1: rimozione serramenti esistenti con successiva fornitura e posa di nuovi serramenti di disegno analogo all'esistente, corredati di vetri camera stratificati (vedi art. 19)
- intervento tipo 2: smontaggio serramenti esterni, trasporto in laboratorio, rimozione vetri esistenti e sostituzione con nuovi vetri stratificati di sicurezza, sostituzione mastice con regolini in legno, piccoli interventi di falegnameria ed adeguamenti, verniciatura, trasporto e rimontaggio serramenti
- intervento tipo 3: smontaggio serramenti esterni, trasporto in laboratorio, interventi di falegnameria per irrigidimento montanti e traversi, sostituzione ferramenta con modifica sistema di apertura, verniciatura, trasporto e rimontaggio serramenti
- intervento tipo 4: sostituzione vetri esistenti con nuovi vetri stratificati e posa nuovi regolini fermavetro in legno

Articolo 21

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

Vetraggio per serramenti in legno recuperati di cui all'intervento "tipo "2":

Lastra in vetro stratificato chiaro 33.1

Vetraggio per serramenti in legno recuperati di cui all'intervento "tipo "4":

Lastra in vetro stratificato chiaro 33.1

Vetraggio per serramenti in ferro recuperati su facciata Cortile del Burro

Lastra in vetro stratificato chiaro 33.1, con vetro esterno stampato tipo "C".

Vetraggio per serramenti in alluminio elettrocolorato passerella 4° piano

Lastra in vetro stratificato chiaro 55.2, con vetro esterno selettivo.

**Articolo 22
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 23
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 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 poliестere), 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 all'interno dei locali (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:

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