



COMUNE DI ROVIGO

Settore Lavori Pubblici - Sezione Fabbricati

PROGETTO ESECUTIVO

RINNOVO PALESTRA SCUOLA MEDIA RICCOBONI

6

PRESCRIZIONI TECNICHE

Collaborazione Tecnica

Geom. Aldo BELLATO

Geom. Sandro BOZZA

Geom. Leonardo TOMIATO

Progettazione

Ing. Federico MODONESI

Visto: IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Ing. Michele CAVALLARO

Rovigo. _____

Parte II

PRESCRIZIONI TECNICHE

Articolo 1 - Accettazione, qualità, impiego e provvista dei materiali -

1. I materiali da impiegare per i lavori compresi nell'appalto dovranno corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e regolamenti ufficiali vigenti in materia e nei successivi articoli contenuti nel Capitolo II°; in mancanza di particolari prescrizioni dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio in rapporto alla funzione cui sono destinati;

2. Per la provvista di materiali in genere, si richiamano espressamente le prescrizioni dell'articolo 21 del Capitolato Generale. In ogni caso i materiali, prima della posa in opera, dovranno essere riconosciuti idonei ed accettati dalla Direzione dei Lavori;

3. I materiali provverranno da località o fabbriche che l'impresa riterrà di sua convenienza, purché corrispondano ai requisiti di cui sopra. Quando la Direzione dei Lavori abbia rifiutato una qualsiasi provvista non atta all'impiego, l'impresa dovrà sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati dovranno essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e spese della stessa impresa. Nonostante l'accettazione dei materiali da parte della Direzione dei Lavori, l'impresa resta totalmente responsabile della riuscita delle opere anche per quanto può dipendere dai materiali stessi;

4. L'Appaltatore sarà obbligato a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati e da impiegare, sottostando a tutte le spese per il prelievo, la formazione e l'invio di campioni agli Istituti e Laboratori che saranno indicati dalla Direzione Lavori, dovrà inoltre sostenere tutte le spese per le corrispondenti prove ed esami. I campioni saranno prelevati in contraddittorio. Degli stessi potrà essere ordinata la conservazione nei locali indicati dalla Direzione Lavori, previa apposizione di sigilli e firme del Direttore dei Lavori e dell'Appaltatore e nei modi più adatti a garantire l'autenticità e la conservazione. In caso di contestazione fra le parti, saranno riconosciuti validi i soli risultati ottenuti presso i laboratori

dichiarati ufficiali ai sensi delle vigenti leggi e ad essi esclusivamente si farà riferimento a tutti gli effetti;

5. I materiali da impiegare nei lavori dovranno corrispondere ai requisiti a seguito fissati.

La scelta di un

tipo di materiale nei confronti di un altro, o tra i diversi tipi dello stesso materiale, sarà fatta di volta in

volta in base a giudizio insindacabile della Direzione Lavori;

Articolo 2 - Materiali da pavimentazione -

1. I materiali da pavimentazione, dovranno essere della migliore qualità e rispondere alle norme d'accettazione di cui al Decreto 16.11.1939, n. 2234 ed alle norme U.N.I. in vigore. Le certificazioni tecniche richieste per la pavimentazione sono:

- EN 13501 reazione al fuoco test eseguito su parquet e sottostruttura e D.M. 26 AGOSTO 1992 (intero pacchetto)
- EN 14904 superfici aree sportive test eseguito su parquet e sottostruttura (intero pacchetto)
- PRODOTTO MARCHIATO CE

2. Il pavimento della palestra dovrà rispondere alle norme vigenti, presentare superficie liscia priva di discontinuità, strisciature, macchie e screpolature. Salvo il caso di pavimentazione da sovrapporsi ad altre esistenti, gli spessori non dovranno essere inferiori a 8 mm con una tolleranza non superiore a 5%.

Lo spessore sarà determinato come media di dieci misurazioni eseguite sui campioni prelevati. Tagliando i campioni a 45° nello spessore, la superficie del taglio dovrà essere uniforme e compatta e dovrà essere perfetto il collegamento fra i vari strati. Il pezzo di tappeto di forma quadrata di 0,20 m di lato dovrà potersi curvare col preparato in fuori sopra un cilindro del Ø 10 x (s + 1) millimetri, dove “s” rappresenta lo spessore in millimetri, senza che si formino fenditure e screpolature;

Articolo 3 - Colori e vernici -

1. I materiali impiegati nelle opere da pittore dovranno essere sempre della migliore qualità e precisamente dovranno corrispondere ai requisiti normativi vigenti;
2. Gli smalti da impiegare sia nelle coloriture per interni, sia per esterni, dovranno provenire da ditte primarie e dovranno essere forniti nei loro recipienti originali chiusi;

Articolo 4 - Norme generali -

1. Per norma generale, nell'esecuzione dei lavori, l'Appaltatore dovrà attenersi alle migliori regole d'arte, nonché alle prescrizioni che qui di seguito sono date per le principali categorie di lavori;
2. Per tutte quelle categorie di lavori, per le quali non si trovino, nel presente Capitolato prescritte speciali norme, l'Appaltatore dovrà seguire i migliori procedimenti prescritti dalla tecnica attenendosi agli ordini che saranno impartiti dalla Direzione Lavoro all'atto esecutivo;

Articolo 5 – Demolizioni -

1. Il lievo della vecchia pavimentazione dovrà avvenire in pieno rispetto della normativa per la sicurezza e secondo le indicazioni del PSC e del POS, si prevede pertanto la chiusura dell'area interessata ai soggetti non addetti ai lavori, l'apprestamento del cantiere, la individuazione di un'area di deposito del materiale derivante dalle operazioni di rimozione.
2. Si richiede una eventuale verifica sulla natura della pavimentazione esistente per adeguato intervento di lievo e successivo smaltimento secondo le indicazioni di norma

Articolo 6 - Pavimenti -

1. La posa in opera dei pavimenti di qualsiasi tipo o genere dovrà essere perfetta in modo da ottenere piani esatti. I pavimenti dovranno essere consegnati diligentemente finiti, lavorati e puliti, senza macchia di sorta. Resta in ogni caso contrattualmente stabilito che, per un periodo di almeno dieci giorni dopo l'ultimazione di ciascun pavimento, l'Appaltatore avrà l'obbligo di impedire per mezzo di chiusura provvisoria, l'accesso di qualunque persona nei locali, e ciò anche per pavimenti costruiti da altre ditte.

Ad ogni modo, ove i pavimenti fossero in tutto o in parte danneggiati per il passaggio abusivo di persone o per altre cause, l'Appaltatore dovrà a sua cura e spesa, ricostruire le parti danneggiate;

2. L'Appaltatore ha l'obbligo di presentare alla Direzione dei Lavori i campioni dei pavimenti che saranno prescritti. Tuttavia la D.L. ha piena facoltà, a suo insindacabile giudizio, di provvedere il materiale di pavimentazione. L'Appaltatore, se richiesto, ha l'obbligo di provvedere alla relativa posa in opera al prezzo indicato nell'elenco eseguendo il sottofondo, giusto le disposizioni che saranno impartite dalla Direzione Lavori;

3. Il piano esistente e destinato alla posa della pavimentazione dovrà essere sistemato mediante scarificazione della superficie con apposita macchina con disco abrasivo rotante ed eventuale successiva rasatura mediante l'uso di adeguati autolivellanti. Il trattamento dovrà essere eseguito su tutta la superficie interessata dalla nuova posa.

4. Prima della posa in opera del pavimento le lesioni eventualmente manifestatesi nel sottofondo saranno riempite e stuccate con malta liquida di cemento. Nel caso che si richiedesse un massello di notevole larghezza e tale da poter soddisfare l'isolamento acustico dei locali, la Direzione dei Lavori potrà prescrivere che esso sia eseguito in calcestruzzo misto a pomice, vermiculite o prodotti similare. Quando i pavimenti dovessero poggiare sopra materie compressibili il massello dovrà essere costituito da uno strato di conglomerato di congruo spessore, da gettare sopra un piano ben costipato e fortemente battuto, in maniera da evitare qualsiasi successivo cedimento o fessurazione;

5. La pavimentazione lignea in parquet di legno di prima scelta, realizzata con listoni da spessore 22 mm, larghezza 130 mm, lunghezza da 2.180 mm, per la realizzazione di un campo da gioco per attività sportive scolastiche.

Norme per la valutazione e misurazione delle lavorazioni

Articolo 7 - Obblighi ed oneri compresi e compensati con i prezzi d'appalto -

- 1.** I lavori saranno valutati unicamente ed esclusivamente con i prezzi in contratto e formulati dall'appaltatore in sede di gara in base a calcoli di sua convenienza ed a tutto suo rischio;
- 2.** Nei prezzi netti contrattuali sono compresi e compensati sia tutti gli obblighi ed oneri generali e speciali richiamati e specificati nel presente capitolato e negli altri atti contrattuali sia quelli provenienti da normative di legge specifiche in particolare modo i D.Lgs 81/2008 e s.m.i.
- 3.** Nei prezzi netti contrattuali sono altresì compresi gli oneri per qualsiasi tipo di impalchi di servizio, per ogni carico, trasporto e scarico in ascesa e discesa ed ogni lavorazione e magistero per dare i lavori ultimati nel modo prescritto e ciò anche quando non fosse stata fatta esplicita dichiarazione nelle norme di accettazione e di esecuzione nel presente capitolato, compreso l'elenco prezzi;
- 4.** S'intende inoltre sempre compresa e compensata nei singoli prezzi unitari ogni spesa principale ed accessoria, ogni fornitura, consumo, custodia, assistenza muraria e tecnica, abbassamento, carico e trasporto alle discariche autorizzate di tutti i materiali non ritenuti idonei al riutilizzo compreso la relativa tariffa di discarica, ogni spesa generale nonché l'utile dell'appaltatore;

Articolo 8 - Valutazione e misurazione dei lavori -

- 1.** Le norme di valutazione e misurazione che seguono si applicheranno per la contabilizzazione di tutte le quantità di lavoro da compensarsi a misura e che risulteranno eseguite;
- 2.** Per le lavorazioni a corpo od a forfait le stesse norme si applicheranno per la valutazione delle eventuali quantità di lavoro risultanti in aumento od in detrazione rispetto a quelle compensate con il prezzo forfetario, a seguito di variazioni delle opere appaltate che si rendessero necessarie in corso d'opera;
- 3.** A mente di quanto disposto dal Capitolato Generale, per tutte le opere dell'appalto, le varie quantità saranno valutate con misure geometriche, escluso ogni altro metodo, salvo quanto deve essere contabilizzato a numero, o peso od a tempo, in conformità delle rispettive voci dell'elenco prezzi;
- 4.** Salvo le particolari disposizioni delle singole voci di Elenco, i prezzi dell'Elenco stesso facente parte del contratto s'intendono applicabili ad opere eseguite secondo quanto prescritto e precisato anche quanto esse siano di limitata entità od eseguite a piccoli tratti, a qualsiasi altezza o profondità, oppure in luoghi comunque disagiati o richiedenti l'uso d'illuminazione artificiale od in presenza d'acqua;
- 5.** L'appaltatore dovrà fornire senza alcun corrispettivo tutti gli strumenti, utensili e gli uomini necessari alla designazione e contabilizzazione sul posto dei vari lavori (in contraddittorio con la Direzione Lavori) peraltro sarà obbligato ad assumere l'iniziativa per le necessarie verifiche e saggi da eseguire in corso d'opera ed a collaudo e specialmente

per quelle opere e somministrazioni che nel progredire dei lavori non potessero essere accertate. Resta comunque convenuto che se per difetto di ricognizione fatta a tempo debito, talune quantità o qualità non fossero esattamente accertate, l'Appaltatore dovrà accettare la valutazione fatta dalla D.L. o sottostare a tutte le spese ed a tutti i danni che per tardiva ricognizione gliene potessero derivare;

6. Le strutture e le lavorazioni di dimensioni e quantità maggiori alle prescritte, qualora siano tollerate a giudizio insindacabile della D.L., saranno pagate per le sole dimensioni ordinate o di progetto;

7. Così pure non saranno, in alcun modo, prese in considerazione lavorazioni più accurate di quanto prescritto;

Articolo 9 - Valutazioni dei lavori in economia -

1. Le prestazioni in economia diretta ed i noleggi saranno del tutto eccezionali e potranno verificarsi solo per lavori secondari. Tali prestazioni non saranno comunque riconosciute se non corrisponderanno ad un preciso ordine di servizio od autorizzazione preventiva da parte della Direzione Lavori. Per le prestazioni comunque autorizzate l'Appaltatore dovrà fornire alla Direzione Lavori un rapportino settimanale con nome, cognome e qualifica di ogni operaio, con specifica allegata delle lavorazioni eseguite e delle opere prestate. Tale rapportino in duplice copia deve essere tassativamente controfirmato dalla D.L. nella settimana successiva alle prestazioni e non saranno riconosciute e non saranno riconosciute lavorazioni

in economia fuori da tale prassi;

2. Non saranno in ogni caso riconosciute come prestazioni in economia quelle lavorazioni determinate da ripristini a seguito danni o lavori eseguiti in cantiere anche da altre ditte o società di erogazione di servizi;

Articolo 10 - Mano d'opera -

1. Per le prestazioni di mano d'opera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle leggi, dalle normative per la sicurezza e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi;

2. Nel prezzo della mano d'opera, che la ditta Appaltatrice formulerà in sede di offerta e che sarà applicata in contabilità lavori, dovrà intendersi compresa e compensata ogni spesa per fornire gli operai degli attrezzi ed utensili del mestiere e per la loro manutenzione, nonché la quota per assicurazioni sociali, per gli infortuni ed accessori di ogni spesa, le spese generali ed utile dell'Appaltatore. In ogni caso il prezzo esposto non dovrà derogare dai minimi contrattuali e l'eventuale riduzione per offerta in sede di gara dovrà essere effettuata sulla quota di spese generali ed utile d'impresa;

Articolo 11 - Noli -

1. I noli saranno riconosciuti e compensati unicamente per le necessità derivanti dalla prestazioni in economia autorizzate;
2. Nel prezzo dei noli dovrà intendersi compreso e compensata ogni spesa per dare le macchine funzionanti in cantiere, con le caratteristiche richieste, complete di conducenti, operai specializzati e relativa manovalanza; la spesa per i combustibile e carburante, l'energia elettrica, il lubrificante, il montaggio e smontaggio, l'allontanamento a fine lavori;

Articolo 12 - Materiali a piè d'opera -

1. Per i materiali a piè d'opera valgono le prescrizioni dei noli. Nel prezzo dovranno intendersi compresi e compensati tutti gli oneri e le spese necessarie per dare i materiali in cantiere o sul posto di lavorazione pronti all'impiego;
2. Tutte le provviste dei materiali dovranno essere misurate con metodi geometrici, o peso, od a numero e saranno considerati compresi ogni onere per trasporto, sfridi, perdite ed allontanamento imballi, ecc;

Articolo 13 -Valutazione dei lavori a misura: demolizioni e rimozioni –

1. I prezzi fissati in elenco per le demolizioni e rimozioni si applicheranno alla superficie trattata.Tali prezzi comprendono i compensi per gli oneri ed obblighi specificati nella parte normativa ed in particolare l'uso di mezzi meccanici, l'accatastamento e la cernita dei materiali da riutilizzare ed il trasporto alle discariche autorizzate per quelli di risulta;
2. I materiali utilizzabili che dovessero venire reimpiegati dall'Appaltatore, su richiesta od autorizzazione della D.L., saranno addebitati allo stesso prezzo fissato per i corrispondenti materiali nuovi ma si dovrà tenere compreso e compensati ogni onere per la pulizia, scalcinatura, cernita, accatastamento sul posto del reimpiego;

Articolo 14 - Valutazione dei lavori a misura: i pavimenti –

1. I pavimenti di qualunque genere saranno valutati per la superficie vista tra le pareti intonacate dell'ambiente. Nella misura non sarà perciò compresa l'incassatura dei pavimenti dell'intonaco. I prezzi di elenco per ciascun genere di pavimento comprendono la fornitura dei materiali ed ogni lavorazione per dare i pavimenti stessi completi e rifiniti. In ciascuno dei prezzi concernenti i pavimenti, anche nel caso di sola posa in opera, si intendono comprese le spese di ripristino e di raccordo con gli intonaci, qualunque possa essere l'entità dei lavori per tali ripristini. Nella misurazione saranno detratte le zone non pavimentate purché di superficie inferiore a 0,25 mq;
2. Si precisa che il battiscopa quando è dello stesso tipo del pavimento e ad esso non corrisponde un preciso articolo di elenco prezzi è pagato a metro quadrato con il rispettivo prezzo del pavimento;

Articolo 15 - Valutazione delle opere: i lavori a corpo od a forfait -

1. Il prezzo di offerta previsto nell'Elenco prezzi unitari per le opere previste a corpo od a forfait comprende e compensa tutte le forniture, le prestazioni, le opere e gli impianti occorrenti per dare il lavoro completamente ultimato ed agibile, in conformità alle condizioni ed oneri contrattuali ed alle prescrizioni tutte della Direzione Lavori. Resta contrattualmente stabilito che le dimensioni dei vari manufatti saranno quelle dei grafici di progetto e di dettaglio fornite dalla Direzione Lavori, e non potranno subire alcuna variazione.

Articolo 16 - Serramenti

1) NORME GENERALI

La fornitura di serramenti metallici sarà predisposta dall'Appaltatore in seguito alla compilazione dei grafici di insieme e di dettaglio dai quali risultino chiaramente definite le caratteristiche di struttura e di funzionamento e dovranno avere rispondenza con gli elaborati progettuali.

Dovranno essere presentati alla Direzione Lavori per l'approvazione i campioni dei profili metallici, e della relativa ferramenta e il campione di almeno un manufatto completo di ogni accessorio di manovra per ogni tipo di serramento.

L'Appaltatore ha l'obbligo di controllare in sito le misure delle strutture a cui deve essere applicato l'infisso: ove queste non fossero ancora eseguite ne dovrà tenere conto per le predisposizioni. A carico dell'Appaltatore, oltre alla fornitura e posa in opera, si intendono comprese le disposizioni e l'immagazzinamento dei serramenti, alla loro ripresa, sollevamento in quota, assistenze murarie alla posa e la loro successiva conservazione adottando ogni necessaria cautela.

All'Amministrazione Appaltante è riservata la facoltà di controllare, per mezzo di propri incaricati, la qualità dei materiali impiegati e la lavorazione di essi anche negli stabilimenti in cui tale lavorazione viene eseguita.

L'Appaltatore dovrà a sua cura e spese provvedere a sostituire, fino all'approvazione del collaudo da parte dell'Ente appaltante, gli infissi che non dovessero corrispondere alle caratteristiche ed alle prove richieste, quelli che manifestassero difetti, guasti, degradamenti e vizi sfuggiti agli esami preliminari, quelli che non siano conformi agli ordini impartiti, nonché tutte le parti che presentassero fenditure, screpolature, snervamenti, incurvamenti o guasti di qualsiasi genere, ancorché gli infissi siano stati provvisoriamente accettati, collocati in opera e verniciati.

I serramenti apribili e infissi potranno essere realizzati con:

- *metallici*

- profilati scatolari ricavati da lamiera zincate di acciaio secondo il procedimento Sendzimir mediante profilatrice continua o trafilatrice a freddo;
- profilati di acciaio laminati a caldo per serramenti UNI 3897, secondo i profili, le dimensioni e le tolleranze riportate alle norme di unificazione, fabbricati in acciaio

avente qualità non inferiore al tipo Fe 37A;

- profilati comuni di acciaio e pannelli in lamiera;
- profilati in lega di alluminio estrusa: lega EN AW-6060 (EN 573-3 e EN 755-2).

- *in pvc*

- PVC-U, ELP, 082-50-T28 secondo la norma DIN EN ISO 1163 ad alta resistenza agli urti e con stabilizzatori ecologici a base di Calcio e Zinco;
- Il sistema di profilati utilizzati nella realizzazione dei serramenti dovrà essere a due guarnizioni di tenuta, una esterna sul telaio ed una interna posizionata sull'anta;
- Il sistema dovrà avere la certificazione di conformità alle norme di controllo e di qualità per finestre in materiale plastico secondo RAL-RG 716/1, ottenuto presso l' Istituto per la Tecnologia delle Finestre di Rosenheim o altri equipollenti, per il grado di sollecitazione, secondo le norme DIN-EN 12207, DIN-EN 12208 e DIN-EN 12210, relativo al serramento preso in esame.

La scelta dei diversi profilati, in funzione di quanto previsto alle voci di elenco, spetta all'Appaltatore che, avuta l'autorizzazione della Direzione Lavori, curerà tutti i particolari costruttivi ed esecutivi assumendo egli stesso le più ampie responsabilità per la riuscita delle opere e la piena rispondenza alle loro esigenze funzionali, estetiche e nel rispetto delle norme di sicurezza, di isolamento termico ed acustico.

La lavorazione dovrà avvenire esclusivamente in officina con impiego di materiali aventi le proprietà prescritte e di sezioni tali da garantire indeformabilità, perfetto funzionamento, durata, incorrosibilità.

L'insieme strutturale dovrà avere profilati verticali o orizzontali complanari, e di spessore uniforme. Le parti apribili devono essere munite di coprigiunti in modo che le intemperie e la polvere non ne compromettano il buon funzionamento.

La tenuta perfetta all'acqua deve essere garantita da battute multiple, sussidiate da elementi elastici. Le saldature devono avere requisiti conformi alle prescrizioni relative e saranno accuratamente limate e lisce. Le patte o staffe per il fissaggio alle murature sono prescritte in acciaio zincato o ghisa per serramenti in ferro, in bronzo o ottone per i serramenti in alluminio e leghe leggere di alluminio.

Il collegamento delle varie parti componenti il serramento deve essere realizzato meccanicamente per gli elementi in alluminio e anche con saldature per gli elementi in ferro; il collegamento meccanico è eseguito mediante viti, chiodi o tiranti, ovvero mediante squadre fissate a compressione o con altro mezzo idoneo. L'incastro per la posa dei vetri sarà di ampiezza sufficiente allo spessore e al tipo degli stessi e dotato di fermavetro. Gli accessori sono sempre da intendersi compresi nella fornitura dei serramenti. Comprendono: cerniere, maniglie, serrature, apparecchi o dispositivo di manovra da definire previa presentazione dei relativi campioni. Gli accessori dovranno essere montati in officina, per quanto sia possibile. In caso di installazione in opera questa deve essere garantita da un precedente montaggio provvisorio in officina. Dovranno essere resi in perfetto stato di funzionamento.

Serramenti, esterni ed interni, in pvc o in alluminio con o senza taglio termico.

1) Telai fissi

Caratteristiche costruttive

I telai fissi saranno formati da profilati secondo quanto descritto nell'Elenco Prezzi Unitari.

Nei serramenti in pvc, i montanti ed i traversi saranno assemblati tramite saldatura in testa ad elemento a caldo, mediante una saldatrice e successiva asportazione del cordolo di saldatura in eccesso, su ogni lato del profilo.

Nei serramenti in alluminio, i montanti ed i traversi saranno assemblati tramite squadrette di collegamento in alluminio estruso monopezzo fissate con spinatura o cianfrinatura, dotate di canaline per una corretta distribuzione della colla.

In corrispondenza della parte interna sarà ricavata la sede per i fermavetri e per gli accessori, di dimensione standard.

Fissaggio alle strutture murarie

Il collegamento degli infissi alle strutture murarie consentirà il trasferimento di tutti i carichi di esercizio, delle azioni statiche, dinamiche e delle azioni termiche, senza che le deformazioni e dilatazioni proprie possano compromettere l'efficienza funzionale del sistema.

Nel caso specifico gli infissi singoli o a nastro verranno fissati alle cassa grezza (opera morta) in ferro zincato tubolare quadrato, rettangolare od altro profilo di dimensioni adeguate al serramento da sostenere (dimensioni minime da cm 3,00 x 1,50 - spessore 3 mm), completa di zanche in acciaio per il fissaggio alle strutture murarie con numero e posizionamento idoneo al peso da sostenere.

Il fissaggio del telaio in alluminio all' opera morta avverrà tramite pressori e viti autofilettanti in acciaio. La particolare conformazione del sistema consentirà di assorbire tolleranze di quota entro un campo di ± 15 mm.

Dal lato interno ed esterno sarà applicato un profilo di materiale coibente sopra la cassa grezza in ferro zincato e successivamente un piatto/angolare di rivestimento in alluminio/pvc opportunamente sagomato a copertura dello spazio formatosi per la presenza della cassa grezza in ferro zincato.

2) Telai apribili

Caratteristiche costruttive infissi in alluminio

Le aperture saranno formate da telai in profilati in lega di alluminio estrusa: lega EN AW-6060 (EN 573-3 e EN 755-2), a sagoma tubolare arrotondata, che non mostreranno differenze visive rispetto alle parti fisse. Le aperture saranno normalmente del tipo apribile all'interno, ad una o due ante, scorrevole modulare, a bilico, a wasistas e saranno composte dai seguenti elementi:

a) struttura portante:

formata da telai in profilati in lega di alluminio estrusa: lega EN AW-6060 (EN 573-3 e EN 755-2), come i profilati del reticolo fisso assemblati con squadrette in alluminio estruso monopezzo fissate con spinatura o cianfrinatura, dotate di canaline per una

corretta distribuzione della colla, regolabili per l'allineamento e messa in squadra tramite apposite viti di tiraggio.

b) accessori di manovra:

formati da elementi in acciaio inox, con viti di fissaggio in acciaio inox o ad alta resistenza trattate anticorrosione.

Le maniglie azioneranno uno o più punti di chiusura e consentiranno la movimentazione con ridotto sforzo di manovra.

La distribuzione dei punti di chiusura in modo regolare lungo il perimetro laterale e l'elevato momento di inerzia dei profilati, consentirà di distribuire in modo uniforme la pressione di contatto evitando elevati differenziali di deformazione, con ridotte sollecitazioni a carico dei componenti i telai con conseguente miglioramento della durabilità degli stessi.

Caratteristiche costruttive infissi in pvc

Le aperture saranno formate da telai del tipo PVC-U, ELP, 082-50-T28 secondo la norma DIN EN ISO 1163 ad alta resistenza agli urti e con stabilizzatori ecologici a base di Calcio e Zinco, a sagoma tubolare arrotondata, che non mostreranno differenze visive rispetto alle parti fisse. Le aperture saranno normalmente dei tipo apribile all'interno, ad una o due ante, scorrevole modulare, a bilico, a wasistas e saranno composte dai seguenti elementi:

a) struttura portante:

formata dai profilati in PVC saranno necessariamente rinforzati mediante aste in , in acciaio zincato DIN EN 14713, con sagoma adeguata, e spessore minimo di 1,5 mm, come i profilati del reticolo fisso assemblati con saldatura in testa ad elemento a caldo, mediante una saldatrice e successiva asportazione del cordolo di saldatura in eccesso, su ogni lato del profilo.

b) accessori di manovra:

formati da elementi in acciaio inox, con viti di fissaggio in acciaio inox o ad alta resistenza trattate anticorrosione.

Le maniglie azioneranno uno o più punti di chiusura e consentiranno la movimentazione con ridotto sforzo di manovra.

La distribuzione dei punti di chiusura in modo regolare lungo il perimetro laterale e l'elevato momento di inerzia dei profilati, consentirà di distribuire in modo uniforme la pressione di contatto evitando elevati differenziali di deformazione, con ridotte sollecitazioni a carico dei componenti i telai con conseguente miglioramento della durabilità degli stessi.

3) Tamponamenti

Gli elementi di tamponamento inseribili nel reticolo fisso sono formati da pannellature trasparenti, opache, cieche o parti apribili, come indicate negli articoli di Elenco Prezzi Unitari, inseribili indifferentemente in qualunque posizione del reticolo.

I vetri impiegati saranno conformi rispettivamente alle seguenti normative:

- Decreto Legislativo 19/08/2005 n. 192 modificato dal Decreto Legislativo 29/12/2006 n. 311 - come da tabella 4b dell'allegato C;
- D.M. 26/10/2010;
- D.M. 25/07/2011.
- Norma UNI 7171-73 per i vetri uniti al perimetro.
- Norma UNI 7142-72 per i vetri temprati.
- Norma UNI 7172-87 per i vetri stratificati.
- Norma UNI 7697 per i vetri in generale.
- Norma UNI 6534-74 per la posa in opera.

Tamponamenti trasparenti

Sono formati da vetri stratificati di sicurezza semplici e termoacustici:

- mm. 3+0,76+3/15/3+0,76+3 – basso emissivo magnetronico;
- mm. 4+0,76+4/15/4+0,76+4 – basso emissivo magnetronico;
- mm. 6+0,76+6/15-20/4+0,76+4 – basso emissivo magnetronico;
- mm 6+0,76+6 Phon/16 Gas Argon/4+0,76+4 Phon + basso emissivo magnetronico con rivestimento pirolitico;
- mm. 3+0,76+3;
- mm. 4+0,76+4;
- altri spessori e caratteristiche come indicato nel computo metrico estimativo e nell'Elenco Prezzi Unitari.

L'isolamento termico, del vetro se installato singolarmente, dovrà essere non superiore a 1,7 U (W/m²K);

L'isolamento acustico deve rispettare i requisiti previsti dalla tabella B (per edifici scolastici: D_{2m,Nt,w} non inferiore a 48) del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 5 Dicembre 1997.

4) Trattamento di finitura

Il trattamento di finitura dei profilati a seconda delle richieste della Direzione Lavori, verrà eseguito per verniciatura a forno o mediante anodizzazione.

Verniciatura

Il trattamento di verniciatura viene eseguito in conformità alle norme VCTA 002/84, con cottura a forno secondo il ciclo seguente:

a) Pretrattamento:

le superfici saranno trattate per cicli successivi consistenti in: sgrassatura, decapaggio, fosfatazione, lavaggio in acqua demineralizzata. Le varie fasi, che si eseguiranno in tunnel con procedure automatizzate, predisporranno le superfici per l'ancoraggio dello smalto di finitura ed assicureranno una efficace protezione anticorrosiva.

b) Finitura:

il trattamento di finitura, consisterà nella applicazione di vernici a smalto termoindurente, del tipo a polveri poliuretatiche. Il film di 60-70 micron verrà essicato in forno alla temperatura di 190-200°C per 25-30 minuti. Il sistema di assemblaggio dovrà permettere la realizzazione di profili con trattamento di tipo diverso tra parte interna ed esterna.

Il sistema di profili e le relative aperture dovranno garantire le prestazioni prescritte alle norme UNI 7979 per quanto riguarda la permeabilità all'aria, la tenuta all'acqua e la tenuta al vento. Con i prezzi di elenco si intendono compensati tutti gli oneri per fornitura e posa in opera, a qualsiasi altezza, degli infissi.