

Nota generale: sarà cura e onere dell'Appaltatore produrre, oltre alle schede tecniche e certificazioni necessarie, idonea campionatura preventiva della struttura, della spezzatura e della etichetta colori del Produttore individuato, al fine di consentire la verifica, da parte della Direzione Lavori prima della conferma dell'ordine. Parimenti, l'Appaltatore dovrà: verificare in cantiere le misure di dettaglio dei serramenti per garantire i dimensionamenti liberi minimi di passaggio o di ventilazione prescritti, tenendo in considerazione le dimensioni reali del foro architettonico e l'eventuale presenza di altri sub-sistemi adotti o impiantistici di interfaccia; verificare con la Direzione Lavori il senso di apertura delle ante a battente.

Nota: la posa in opera dei serramenti esterni dovrà essere eseguita da posatori esperti e qualificati ai sensi della norma UNI 11673:2019
"Posa in opera di serramenti - Parte 2: Requisiti di conoscenza, abilità e competenza del posatore di serramenti".

Ruoli e responsabilità del processo di fornitura in opera dei Serramenti esterni corrispondono a quanto definito dalla norma UNI 10818:2023 "Finestre, portinfestine, porte pedonali e chiusure oscuranti - Ruoli, responsabilità nel processo di fornitura in opera" per interventi che prevedono la presenza di un progettista architettonico e del direttore lavori.

SPECIFICHE TECNICHE E PRESTAZIONALI SERRAMENTI ESTERNI:

Serramenti esterni in lega di alluminio a T con marcatura CEE in conformità alla direttiva CEE 89/106, spessore minimo del telaio 70 mm, linea di serramento a vista, sistema di chiusura a vista a scelta della Direzione Lavori. Il sistema completo per finestre, porte-finestre, porte ed inverterate composte, con dimensione, tipologia di apertura e disegno come da indicazioni riportate nell'abaco di progetto. I telai in alluminio dovranno garantire un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotto pari al almeno al 20% sul peso del prodotto, mantenendo inalterate le prestazioni in termini di isolamento termico, acustico e durabilità nel tempo rispetto agli analoghi sistemi in alluminio primario.

Comprensivi di tutta la ferramenta pesante e degli accessori necessari al corretto funzionamento, compresi, dove necessario e come da indicazioni di progetto, maniglioni antipannino a ingombro ridotto tipo *push-bar* (con o senza maniglia esterna) sulle vie di fuga, serrature a chiave (di sicurezza o tipo Yale), maniglie cernierali idonee all'uso intensivo ed a profili stondati (certificati per norme UNI EN 12600 acustica e basso-emissione, cristallo termoisolante, vassistas) ed ogni accessorio per la messa in servizio a regola d'arte del sistema, nessuno escluso.

Schiumatura poliuretamica dei falsi telai esistenti e, dove non recuperabili, nuovi falsi telai in OSB o metallici a T, quarto lato isolato, specchiatura a doppia camera (triplo vetro) con lastra di sicurezza intesa ed esterna certificate FEN 1 ai sensi UNI 12600 acustica e basso-emissione, cristallo interno certificato da 4 mm, doppia camera da min. 14 mm saturata con gas argon, distanziale caldo tipo *warm-edge*. Con esclusione del fronte Nord, la componente vetrata dovrà garantire un fattore di trasmissione solare $\tau_{0,35}$ come definito dalla norma UNI EN 14501.

Dovrà essere prodotta documentazione di collaudo da parte di organismo notificato che certifichi i seguenti minimi prestazionali del "sistema":

- permeabilità all'aria almeno classe 4 (UNI EN 12207 - UNI EN1026)
- tenuta all'acqua almeno classe 9A (UNI EN 12208 - UNI EN 1027)
- resistenza al vento almeno classe 4 (UNI EN 12210 - UNI EN 12211)
- isolamento acustico vetro min. 42 Rw (UNI EN 140-3 - UNI EN ISO 717-1)

Tutti i serramenti esterni dovranno garantire un livello di trasmittanza termica $U_w < 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ calcolata secondo UNI EN ISO 10077-1.

Tutte le porte esterne da impiegare lungo le vie di fuga dovranno essere certificate ai sensi della norma EN 14351-1:2006+A1:2010.

La posa in opera dovrà essere eseguita a regola d'arte, ponendo attenzione al **giunto primario** ed al **giunto secondario**, prevedendo l'impiego di materiali specifici di qualità per la sigillatura, il riempimento e l'isolamento (sigillanti, nastri autoespandenti BG1 e multifunzione, membrane, pellicole, schiume poliuretatiche, etc.), **secondo le indicazioni di cui alla UNI 11673-1:2017**.

Ogni onere e magistero inclusi per dare il lavoro eseguito a regola d'arte e perfettamente funzionante, nessuno escluso.

Protezione esterna delle specchiature delle porte vetrate e delle finestre sui locali comuni con esposizione da Est a Ovest, passando da Sud, mediante stratigrafia vetrata basso emissiva e a controllo solare come sopra descritta, in grado di garantire un fattore di trasmissione solare $\leq 0,35$ secondo la norma UNI EN 14501.

Protezione esterna delle finestre dei locali didattici con esposizione da Est a Ovest, passando da Sud finalizzata al controllo dell'energia solare trasmessa in ambiente mediante installazione di persiane a lamelle sagomate a bordo ribattuto su entrambi i lati tipo veneziana per esterno in lega di alluminio, verniciatura a fuoco, completa di cassonetto, guide e binari di guida e tutti i congegni per l'orientamento e il sollevamento con movimentazione elettrica. Colore e tipologia di guide a scelta della Direzione Lavori.

Dove indicato, protezione delle finestre con zanzariere e inferriate.

F-G 625x115 - massimo foro architettonico

N. pezzi 4, di cui:
 con tubolare anti-caduta n. 0
 con veneziana esterna (infestore) a comando motorizzato n. 4
 con veneziana interna n. 0
 con sistema di apertura motorizzato n. 0
 con specchiatura anti-intrusione n. 0
 con zanzariera n. 0
 con inferriata n. 0

Technical drawing of the 'Linea' system, showing a top view and a side view.

The top view shows a long, low profile with a width dimension of 625.

The side view shows a height of 8 and a depth dimension of 8. The side view also includes a dashed line indicating the 'filo pavimento interno' (internal floor edge).

115

520

N.B. Porzione di muratura sfoltita per allineamento finestre

F-I

F-J

con tubolare anti-caduta n. 0
 con veneziana esterna (raffattore) n. 0
 con veneziana interna n. 0
 con sistema di apertura motorizzato n. 0
 con specchiatura anti-introspezione n. 0
 con zanzariera n. 0
 con inferriata n. 0

310
 115

con tubolare anti-caduta n. 0
 con veneziana esterna (raffattore) n. 0
 con veneziana interna n. 0
 con sistema di apertura motorizzato n. 0
 con specchiatura anti-introspezione n. 0
 con zanzariera n. 3
 con inferriata n. 2

260
 115

comando motorizzato n. 0

o n. 0

n. 0

N.B. Maggiore dove necessario lo spessore del telaio per mascherare il tramezzato retrostante e consentire l'apertura delle ante

115

100

115

100

Modello "Martellina" individuato come idoneo per
installazione sugli infissi del presente appalto.
