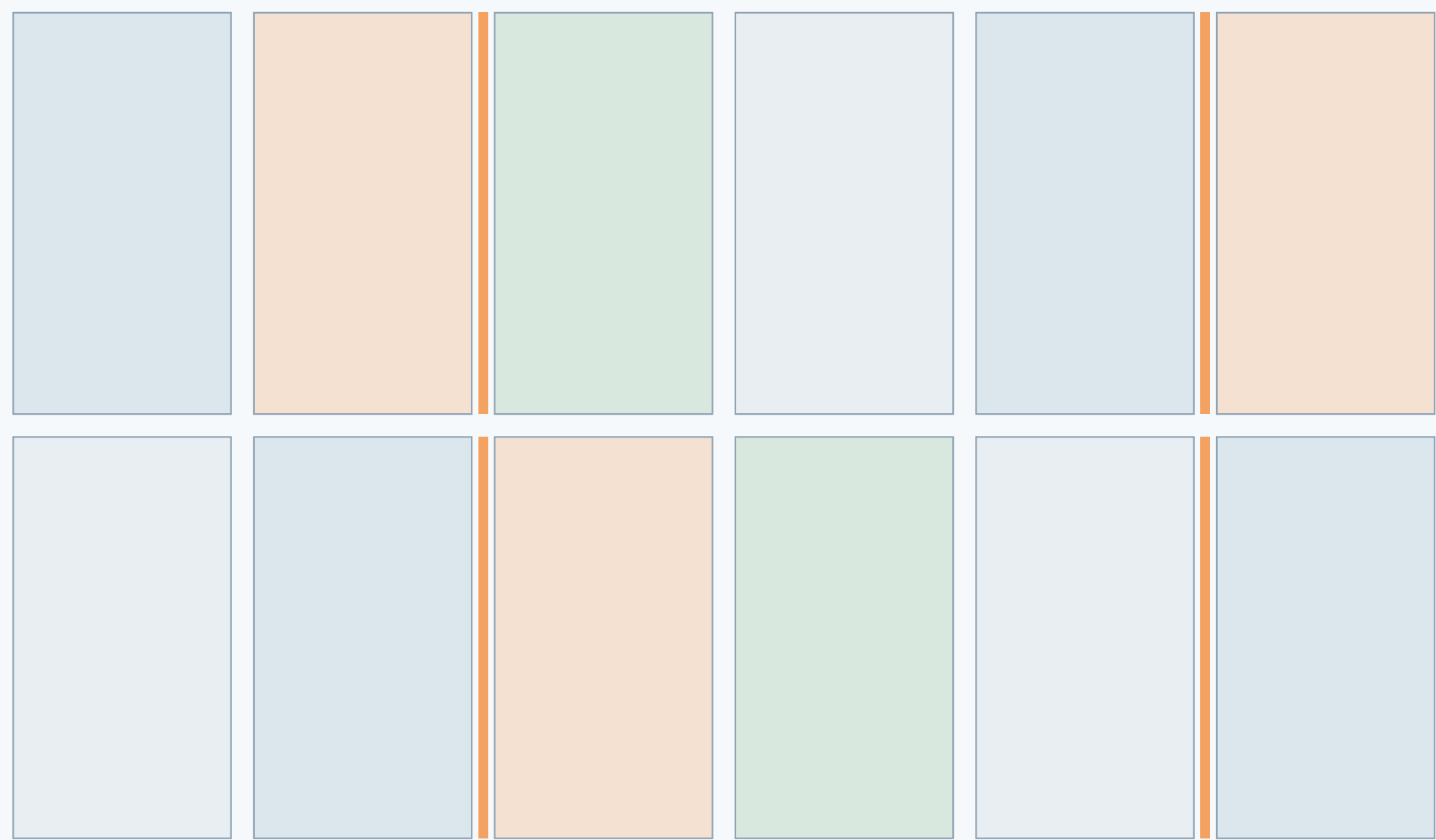


LUMIFOLD ONE-RAIL

Sistema di rivestimento modulare metallico per facciate verticali esterne e interne

Guida unica strutturale + aggancio bayonet + giunto LED/ispezione + pannello sostituibile singolarmente



OBIETTIVI DI PROGETTO

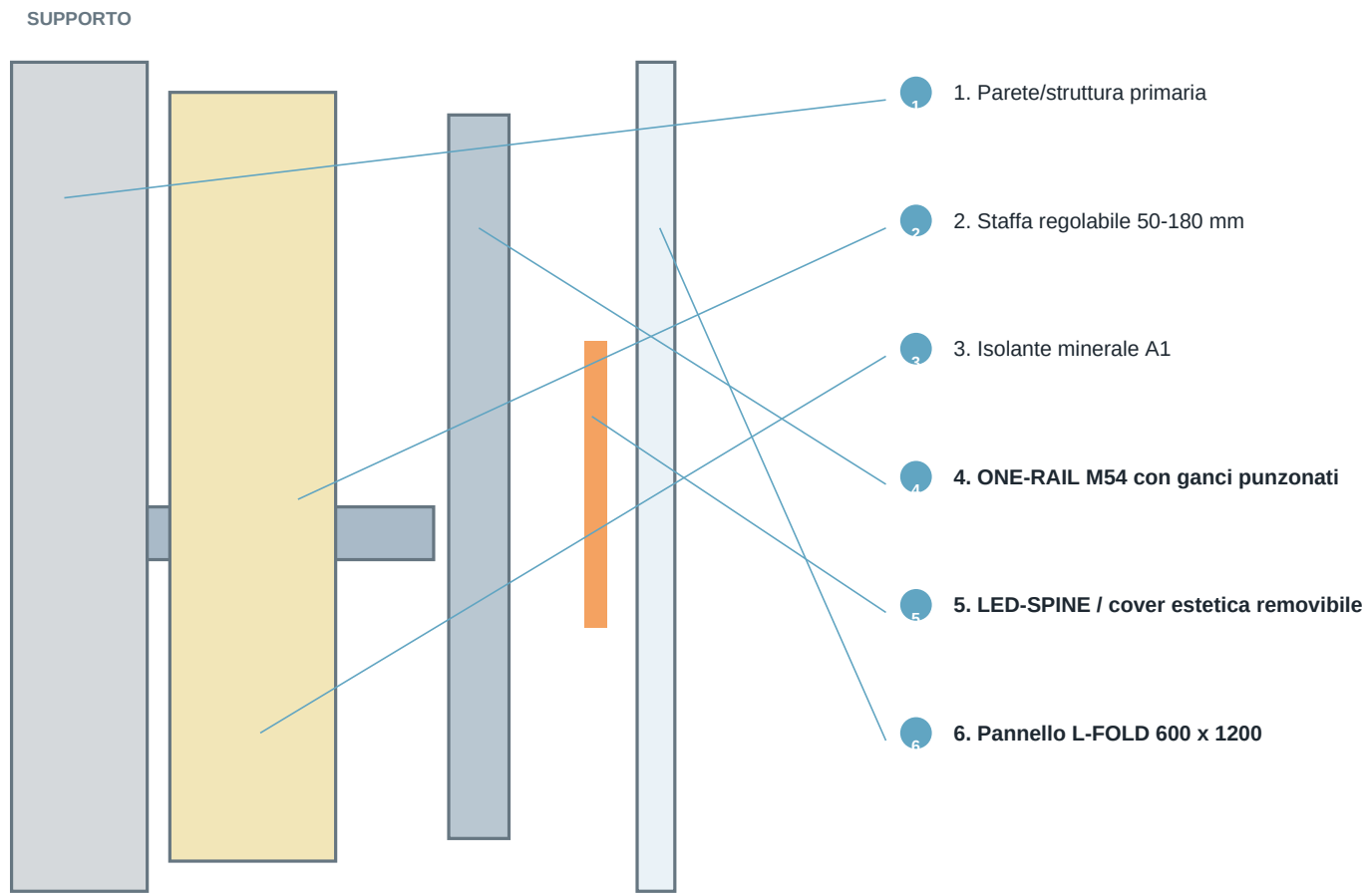
- Fissaggi non visibili e pannello singolarmente removibile
- Un solo profilo verticale per supporto, allineamento e servizi
- LED 24 V sostituibile dal giunto senza smontare il rivestimento
- Produzione da lamiera comune: taglio, punzonatura e piegatura
- Versione esterna ventilata e versione interna sulla stessa geometria
- Colori RAL/NCS, finiture lucide/opache, microforate o goffrate

Pacchetto tavole tecniche - V0.1

Documento di concept per prototipazione. Le quote costituiscono una base di progettazione industriale; ancoraggi, vento, fuoco, sismica, corrosione, tenuta all acqua e componenti elettrici devono essere verificati e qualificati sul progetto reale prima della posa.

T00 - Architettura del sistema

Concept costruttivo e componenti principali

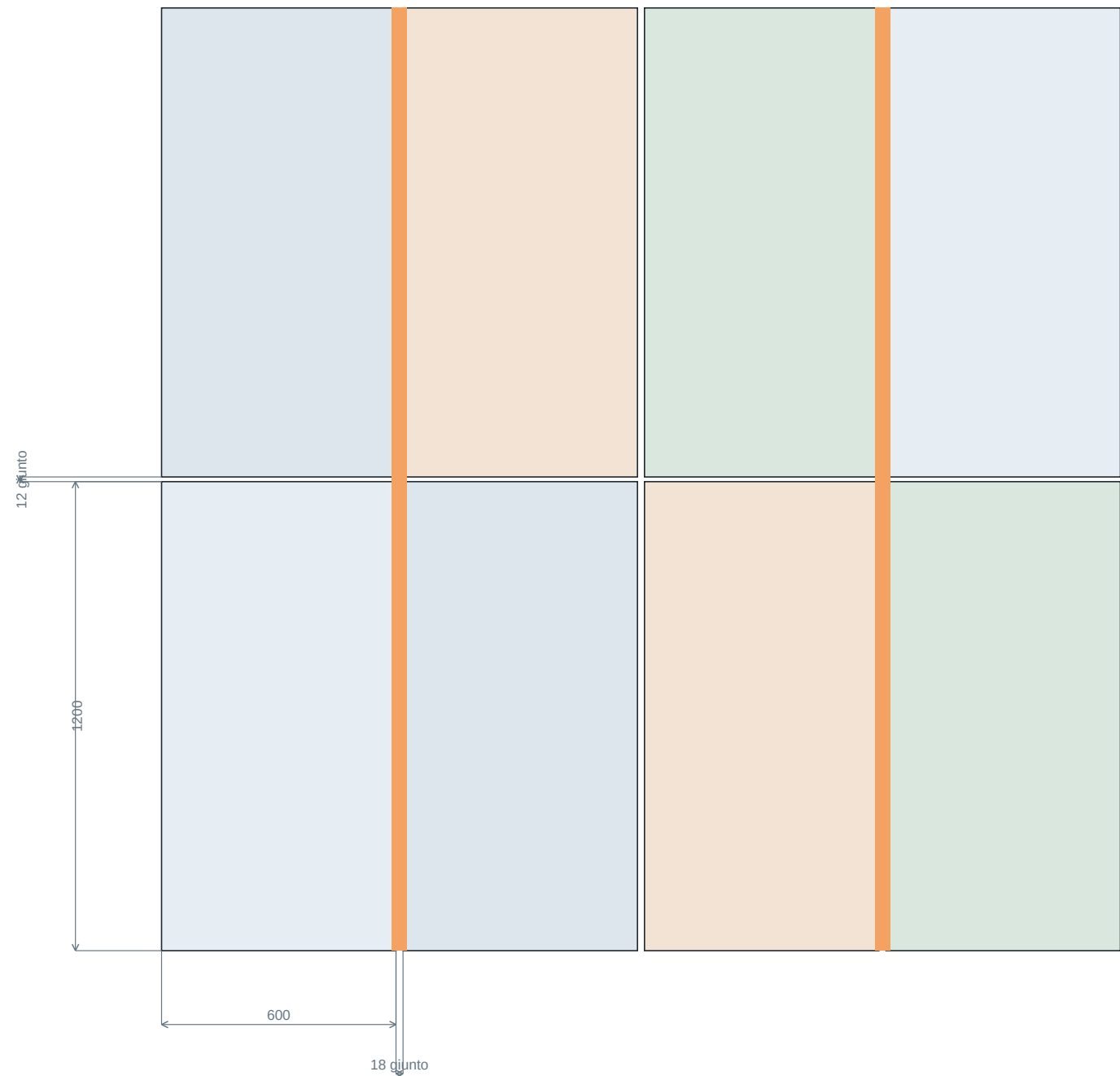


NUCLEO TECNICO DISTINTIVO

1. Rail unico M54: due colonne di linguette bayonet ricavate direttamente per punzonatura; nessuna clip separata.
2. Zona centrale del rail libera e accessibile: ospita LED-SPINE, cover colorata o cover cieca.
3. Due blocchi di sicurezza per pannello accessibili dal giunto dopo rimozione della cover: anti-sollevamento e anti-sfilamento.
4. Pannello piegato su quattro lati con asole a chiave: si posa appoggiando, traslando di 8 mm e bloccando.
5. La stessa interfaccia rail/pannello funziona su facciata ventilata esterna o su distanziatori corti interni.

T01 - Prospetto modulare

Griglia base, giunti e schema LED



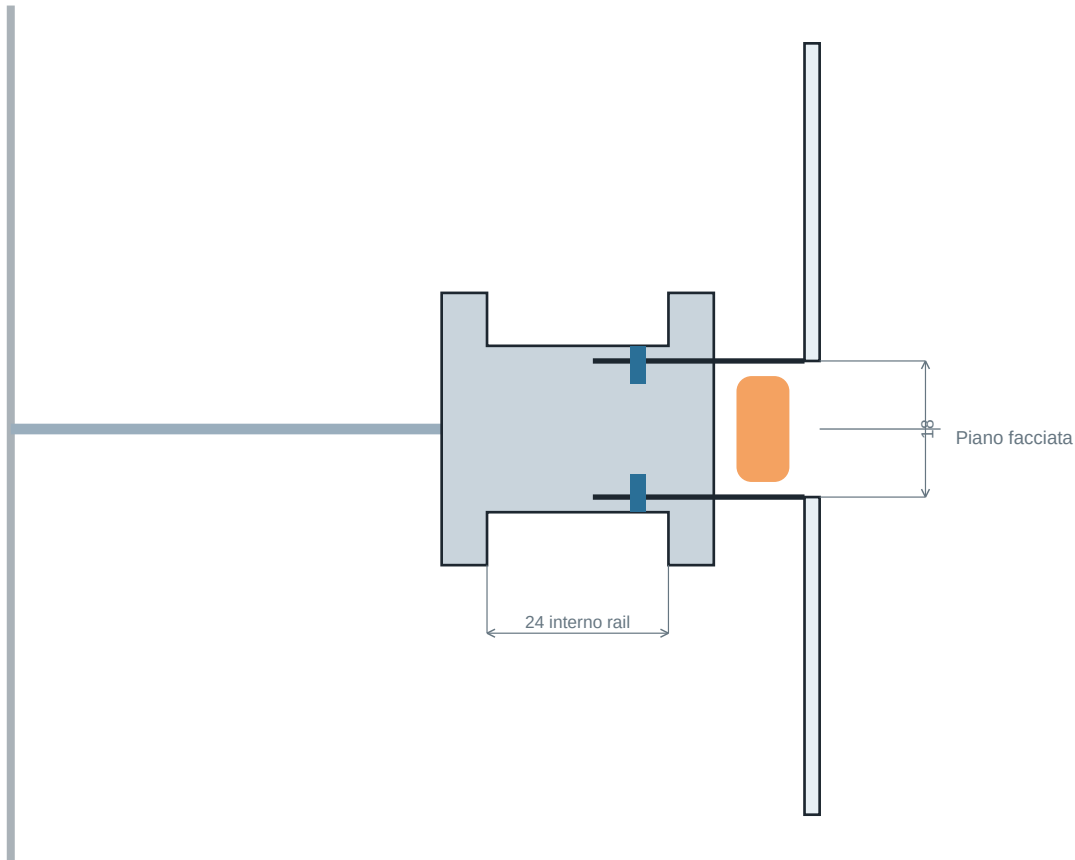
MODULO NOMINALE

Pannello faccia	600 x 1200 mm
Passo verticale	618 mm
Passo orizzontale	1212 mm
Giunto verticale	18 mm
Giunto orizzontale	12 mm
LED lineare	8-12 W/m, 24 Vdc
Peso pannello acciaio	~4,8-5,2 kg cad.
Varianti modulari	~6,3 kg/m2

Larghezze 300 / 450 / 600 / 900 mm e altezze 600 / 900 / 1200 / 1500 mm, da verificare a vento e deformazione.

T02 - Sezione orizzontale sul giunto verticale

Dettaglio ONE-RAIL M54, pannelli adiacenti e LED-SPINE



- A** Pannello L-FOLD 0,8 mm: ritorno verticale 32 mm con asole a chiave.
- B** Rail M54 sp. 1,5 mm: profilo omega zincato con linguette bayonet punzonate.
- C** LED-SPINE 18: profilo Al removibile, diffusore, strip COB/Neon 24 V IP67.
- D** Blocco sicurezza M5 / 1/4 di giro: accessibile dal giunto dopo rimozione LED-SPINE.
- E** Giunto aperto 18 mm: drenaggio e compensazione pressione; cover LED o cieca arretrata 2-4 mm.

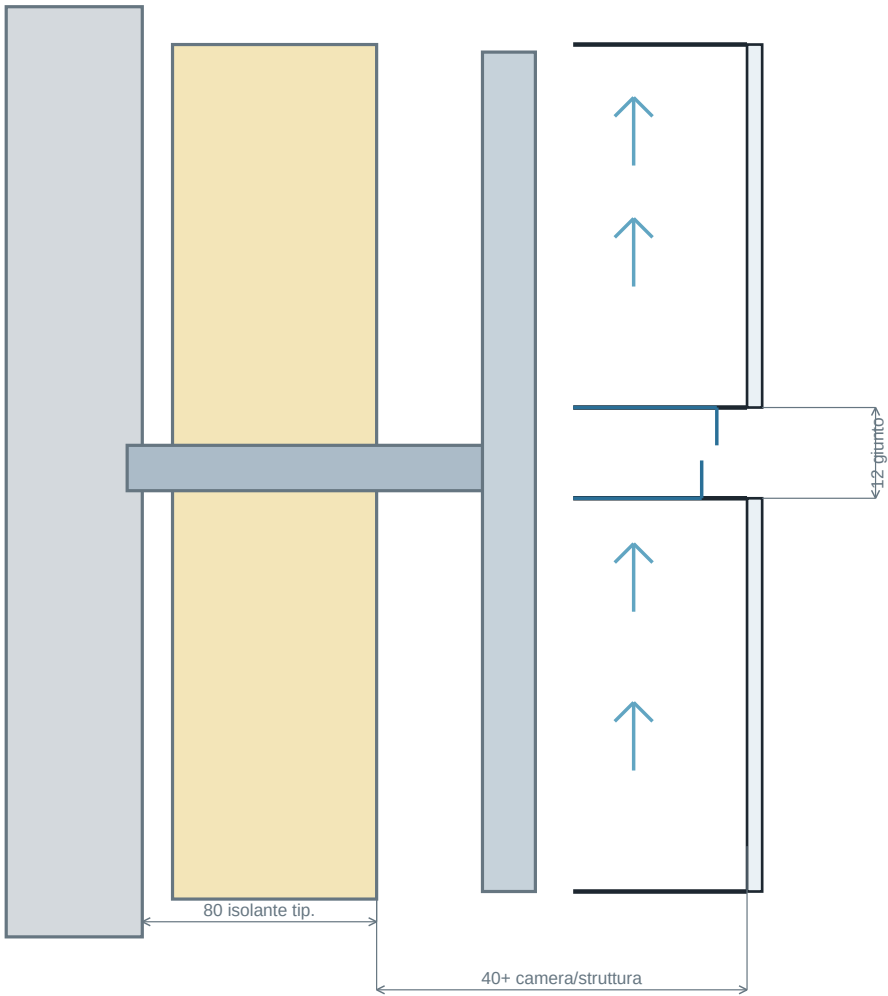
TOLLERANZE PROTOTIPO

Pieghe: +/-0,5 mm | Posizione asole: +/-0,3 mm | Planarita pannello: <=2 mm/m

Giunto installato: 18 +/-2 mm | Scorrimento di aggancio: 8 +/-0,5 mm

T03 - Sezione verticale facciata esterna

Pacchetto ventilato, staffe, isolamento e giunto orizzontale



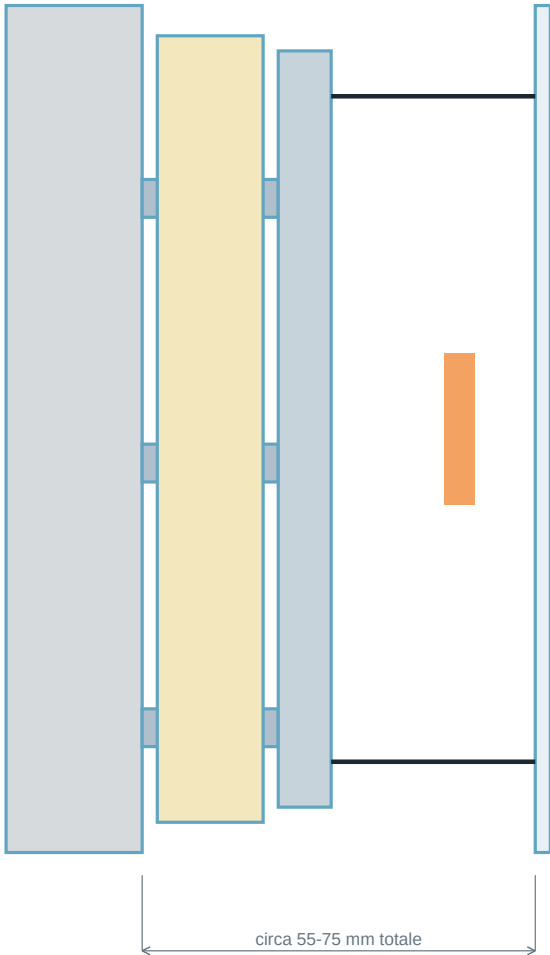
- 1 Supporto strutturale esistente: cls, laterizio strutturale o telaio; ancoraggio da qualificare sul supporto reale.
- 2 Pad di disaccoppiamento + staffa regolabile; punto fisso e punti scorrevoli per dilatazione del rail.
- 3 Lana minerale non combustibile, spessore di progetto; fissaggio indipendente alla parete.
- 4 Camera ventilata target ≥ 40 mm libera. Ingresso/uscita con rete anti-insetto e gocciolatoio.
- 5 Giunto orizzontale 12 mm a labirinto: non sigillato in campo corrente; flashing dedicati in testata/serramenti.
- 6 Rail max indicativo 3 m tra giunti di dilatazione; asole longitudinali per movimento termico.

NOTA ANTINCENDIO

Per facciate civili in Italia la configurazione finale deve essere verificata rispetto alla strategia antincendio applicabile, inclusa V.13. Preferire componenti metallici e isolamento A1; LED, cavi, diffusori e attraversamenti devono rientrare nella valutazione di sistema.

T04 - Versione interna

Montaggio rapido su parete e varianti acustiche/tecniche

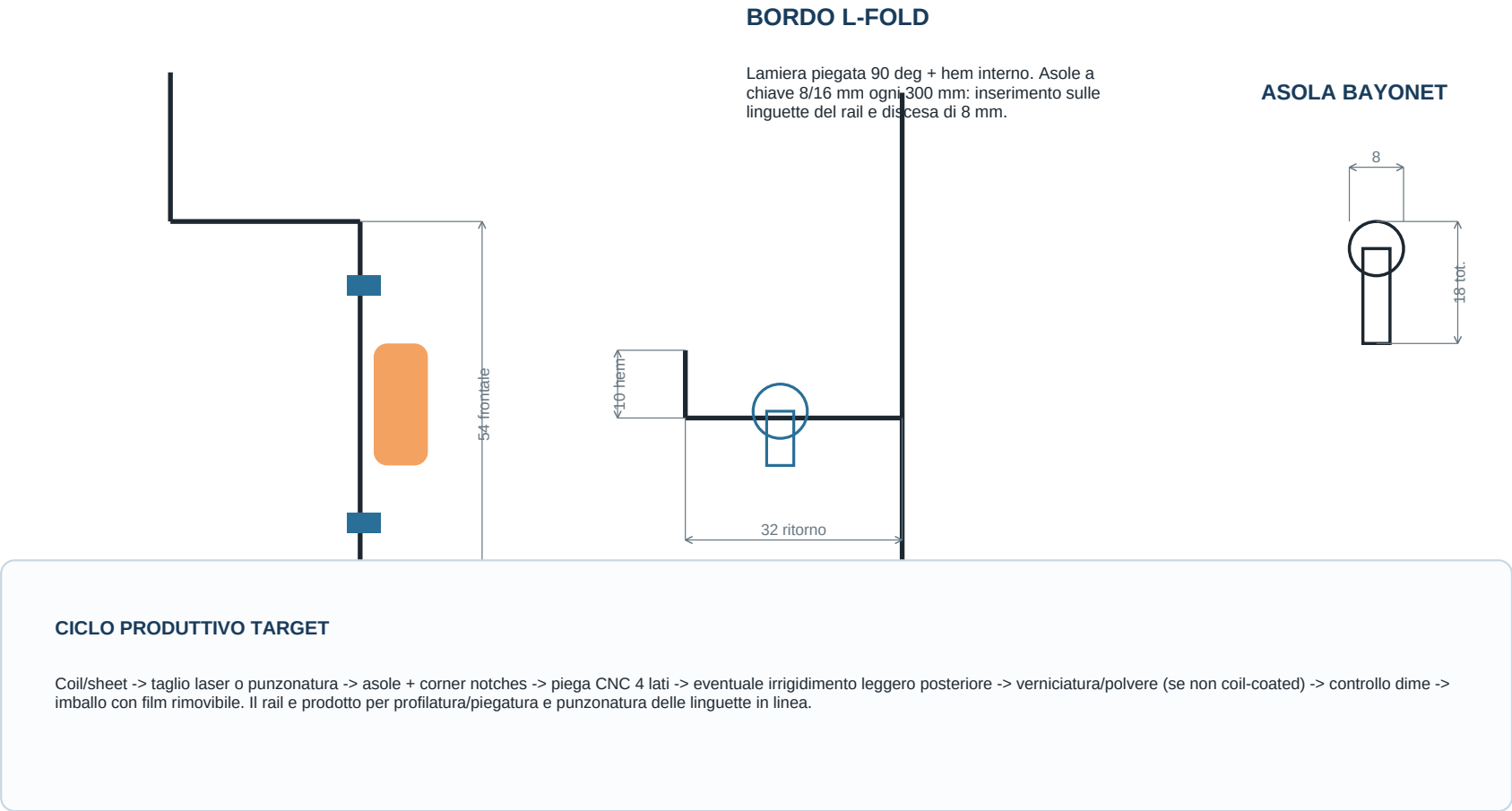


CONFIGURAZIONE INTERNA

- 1. Distanziatore corto 20-40 mm o staffa diretta: riduce spessore complessivo del rivestimento.
- 2. Stesso ONE-RAIL M54 e stesso pannello della versione esterna: standardizzazione ricambi e produzione.
- 3. Intercapedine utilizzabile per cavi ELV/dati, con accesso dal giunto tecnico; non usare come vano elettrico non ispezionabile.
- 4. Opzione materassino fonoassorbente minerale 20-40 mm e pannello microforato per correzione acustica.
- 5. LED-SPINE sostituibile con cover cieca, cover colorata, diffusore opalino o profilo segnaletico.
- 6. Finiture possibili: verniciatura a polvere, inox sottile, lamiera specchiata, stampa digitale protetta, microforatura CNC.

T05 - Dettagli di officina

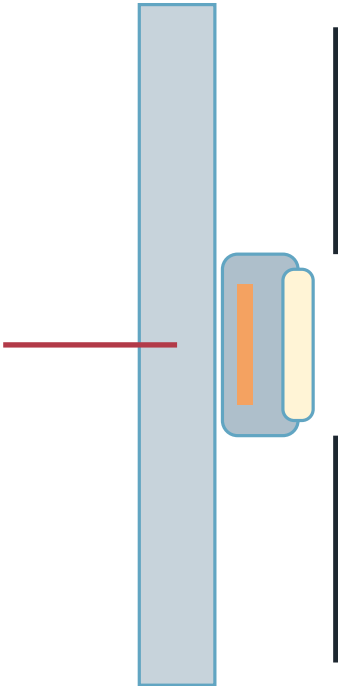
Profilo ONE-RAIL M54 e bordo pannello L-FOLD



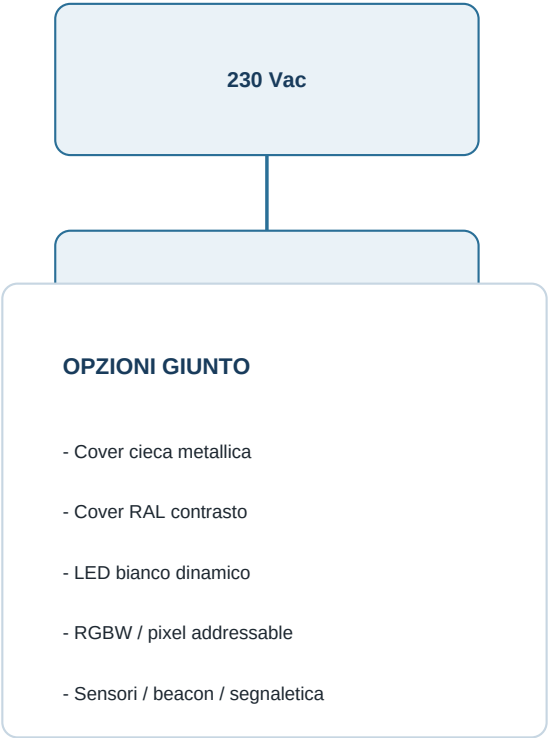
SPECIFICA BASE	
Pannello ext.	DX51D+Z275, 0,8 mm
Pannello premium	Al 5754 H42, 1,0 mm
Pannello int.	DX51D+Z, 0,6-0,8 mm
Rail	Z275, 1,5 mm
Staffa	Z275 2,0-2,5 mm / Al
Finitura	Polvere ext. 60-80 um o coil coated
Raggio piega	R >= 1,0 t
Hook pitch	300 mm nominale
Blocco	2 per pannello
Viteria ext.	A2/A4 secondo corrosivita

T06 - LED-SPINE e impianto a bassa tensione

Modulo luminoso sostituibile dal fronte

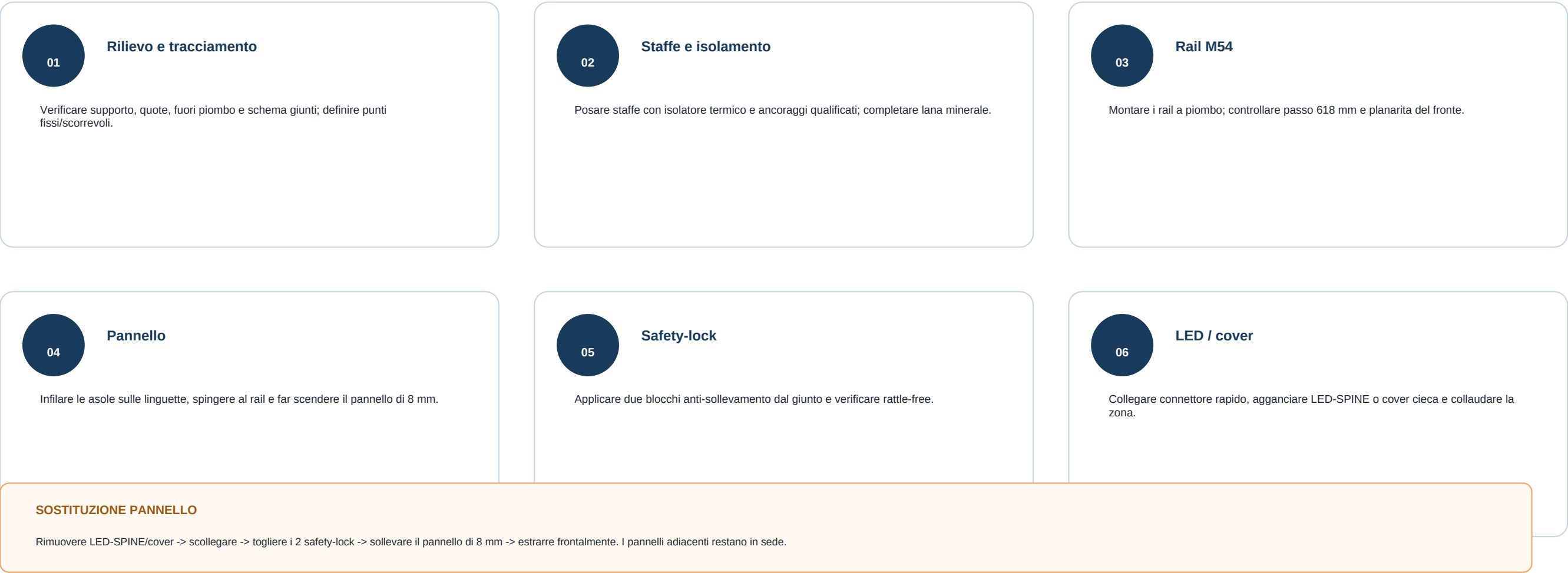


- 1 Profilo carrier in alluminio anodizzato, larghezza nominale 18 mm, aggancio snap sul rail.
- 2 Strip COB/NeonFlex 24 Vdc, 8-12 W/m, IP67 o superiore secondo esposizione.
- 3 Diffusore UV resistente e removibile; per requisiti fuoco elevati valutare vetro/profilo certificato.
- 4 Connettori rapidi polarizzati e cavo LSZH; loop di servizio per estrazione dal giunto.
- 5 Driver SELV in box ispezionabile dedicato, non sigillato permanentemente dietro i pannelli.
- 6 Controllo opzionale DALI/DMX/0-10 V o pixel-addressable in variante media facade.



T07 - Sequenza di posa

Montaggio e sostituzione del singolo pannello



T08 - Prestazioni target, distinta base e cost model

Valori preliminari da validare con prototipo e prove

PRESTAZIONI TARGET DI PROTOTIPO

Carico vento di riferimento demo	1,5-2,0 kN/m2
Forza su pannello 600x1200 a 2,0	1,44 kN
Punti bayonet per pannello	8 nominali
Capacita target singolo hook	>=1,0 kN da prova
Safety-lock	2 per pannello
Camera ventilata esterna	>=40 mm libera
Rail - lunghezza consigliata	<=3,0 m tra giunti
Movimento termico rail steel 3 m, dT70	~2,5 mm
Movimento termico rail Al 3 m, dT70	~4,8 mm
Peso pelle steel 0,8	~6,3 kg/m2

DISTINTA BASE - 1 m2 (ordine di grandezza)

Pannello steel 0,8 mm	1,00 m2 faccia	~6,8-7,2 kg incl. pieghe
Rail M54 1,5 mm	~1,62 m	zincato / verniciato
Staffe regolabili	~3-4 pz	passo vert. ~600 mm
Ancoraggi primari	~3-4 pz	da supporto reale
Safety-lock	~3,3 pz	2 per pannello medio
Cover/LED-SPINE	0-1,62 m	secondo schema architettonico
Isolamento	1,00 m2	se versione esterna
Viteria / pad / rete	kit	inox + separatori

COSTO TARGET INDUSTRIALE (volumi medi, esclusi isolamento, ponteggi e IVA)

Materiali + fabbricazione base steel: ~35-55 EUR/m2 | Posa regolare target: ~20-35 EUR/m2 | LED: +15-45 EUR/m lineare secondo qualita/controllo.

Validazione necessaria: prova pull-out linguette/asole, pressione-depressione vento, impatto, vibrazione/rattle, cicli termici, corrosione, drenaggio e acqua battente, resistenza fissaggi, compatibilita finiture, reazione/comportamento al fuoco del sistema e verifica elettrica/EMC dei moduli LED.

T09 - Piano di industrializzazione e conformita

Percorso dalla V0.1 al sistema commercializzabile

