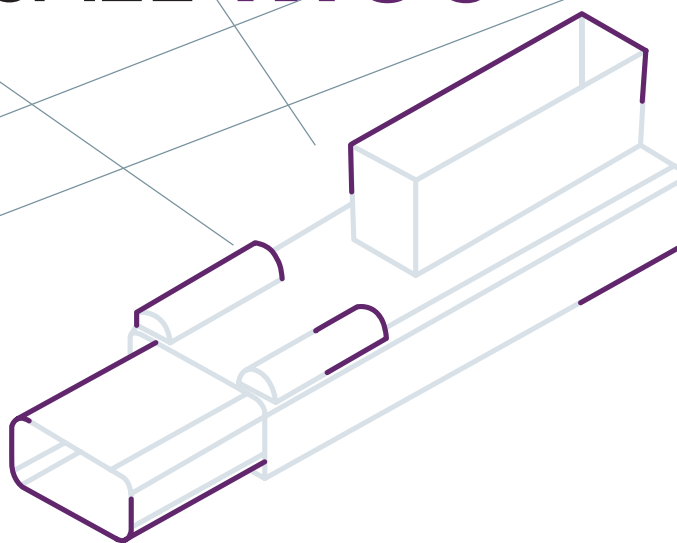


EDIZIONE 00 - SETTEMBRE 2024

MENSOLE ORIZZONTALI PORTA SCALE MOS



EDILMATIC

Indice

1 GENERALITÀ	
Certificazioni Edilmatic	2
2 MENSOLA MOS	
Mensola porta scale MOS	3
Tipologie e Caratteristiche	4
3 MENSOLA MOS	
Dimensioni ed ingombri	6
4 SCATOLE IC-BOX	
Caratteristiche e Dimensioni	10
Flangie in Gomma	11
5 PRESCRIZIONI DI UTILIZZO	
Distanze minime dai bordi	12
Armatura per carichi Verticali (SLU)	13
Distinta posizioni	14
7 CARICHI DI PROGETTO	
Resistenza per Carichi Verticali (SLU)	15
7 ESEMPI DI CONFIGURAZIONE	
Applicazioni standard	16
8 PROGETTAZIONE SISMICA	
Generalità	17
Resistenze di progetto	18
Prescrizioni per Armatura	19
Note	20

1 GENERALITÀ

CERTIFICAZIONI EDILMATIC



Nel 2018 Edilmatic ottiene la certificazione EN 1090-1. La norma UNI EN 1090-1 è una norma armonizzata che prevede i requisiti per la Marcatura CE, secondo il Regolamento Europeo n. 305/2011 (CPR, Construction Products Regulation). La norma specifica i requisiti per la valutazione di conformità delle caratteristiche prestazionali dei componenti strutturali in acciaio e alluminio nonché dei kit immessi sul mercato come prodotti da costruzione.

Tale certificazione garantisce che vengano assolate da Edilmatic tutte le disposizioni riguardanti la valutazione e la verifica della costanza della prestazione dei prodotti marcati CE secondo tale norma nell'ambito del sistema di controllo 2+. La certificazione ottenuta da Edilmatic consente la produzione e messa in commercio dei prodotti fino ad una classe di esecuzione EXC3. I prodotti marcati CE secondo tale norma garantiscono tutte le caratteristiche/prestazioni descritte sulla dichiarazione di prestazione (DOP) rilasciata insieme al prodotto stesso. Edilmatic ha possibilità di apporre la marcatura CE secondo la UNI EN 1090-1 con metodo 1 o con metodo 3b.

Riferimenti Normativi:

UNI EN ISO 9001:2015:	Sistemi di gestione per la qualità - Requisiti
UNI EN 1090-1:2018:	Requisiti per la valutazione di conformità di componenti strutturali
UNI EN ISO 3834:	Qualità nelle costruzioni saldate
UNI CEN/TS 1992 4-1/4-3:	Progettazione di attacchi da usare nel calcestruzzo Parte 4-1 e Parte 4-3
UNI EN 10346:	Lamiere e nastri di acciaio per impieghi strutturali zincati a caldo in continuo
UNI EN 10062:	Profilati di acciaio formati a freddo. Prescrizioni e tolleranze
UNI EN 10025:	Prodotti laminati a caldo di acciai non legati per impieghi strutturali
UNI EN 10088:	Acciai inossidabili
UNI EN ISO 2081:	Rivestimenti metallici. Rivestimenti elettrolitici di zinco su ferro e acciaio
UNI EN ISO 1461:	Rivestimenti di zincatura per immersione a caldo su articoli di acciaio

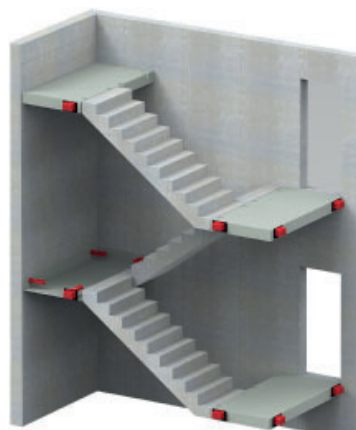
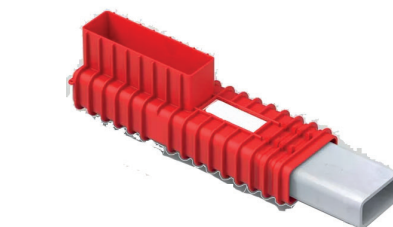
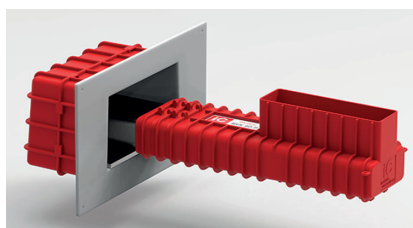


2 MENSOLA MOS

MENSOLE PORTA SCALE MOS

La Mensola Porta-Scale MOS è un sistema proposto da Edilmatic per collegare, in modo efficiente e veloce, scale prefabbricate alle strutture preposte. Il sistema è costituito da 2 tubolari coassiali telescopici: il tubolare interno è sempre in acciaio mentre quello esterno, in funzione della portata utile, è disponibile anche in HDPE di nuova generazione. La semplicità progettuale consente alla mensola MOS di essere completamente a scomparsa sia in fase di predisposizione nella struttura portante che nella messa in opera finale delle scale.

Il collegamento delle scale prefabbricate alla struttura è realizzato direttamente attraverso la MOS e questo rende il sistema estremamente efficiente ed economico: si evita la realizzazione di mensole di supporto in calcestruzzo e la rapida installazione in cantiere consente di diminuire i tempi di utilizzo delle gru.



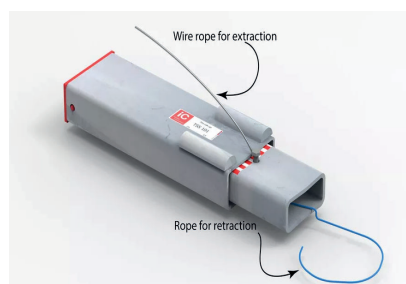
La Mensola Porta-Scale MOS è disponibile in 2 tipologie in base alla portata: MOS da 60kN e da 100kN.

Per ogni gruppo di carico Edilmatic propone 2 versioni distinte: il modello MOS-A con la funzione telescopica azionata da un chiavistello posto nella zona superiore, e il modello MOS-B con azionamento mediante cavetto.

Le Mensole MOS sono marcate CE secondo ETA 5523

I carichi indicati in questo catalogo tecnico presuppongono l'attenersi scrupolosamente alle indicazioni riguardo alle armature minime. Il corretto utilizzo e posizionamento delle armature garantiscono le prestazioni del prodotto anche rispetto alla progettazione sismica, che prevede un'armatura aggiuntiva e alla resistenza al fuoco.

Per ogni prodotto, sul sito Edilmatic, sono disponibili i disegni in diversi formati sia 2D che 3D (step) e anche in formato BIM (IFC)



2 MENSOLA MOS

TIPOLOGIE E CARATTERISTICHE

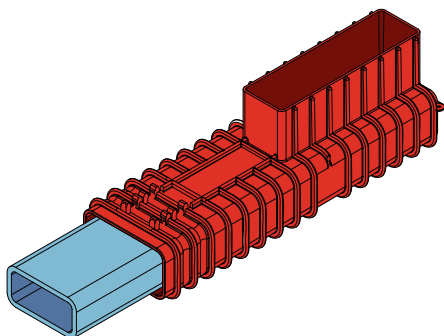
MOS-60 - PORTATA NOMINALE 60 kN

MOS-A-60

Mensola telescopica porta-scale MOS-A-60 con rivestimento esterno in HDPE riciclato di ultima generazione. La fuoriuscita dell'elemento portante, relizzato in acciaio strutturale, prevede l'azionamento meccanico, agendo sul chiavistello posto all'interno dell'alloggiamento superiore.

La portata nominale di questo modello è di 60 kN.
La mensola è utilizzabile in spessori di $S_{min}=120$ mm.

Il rivestimento esterno è corrugato per migliorare il "grip" sul calcestruzzo ed è dotato di "clip" in varie zone, per rendere agevole ed intuitiva l'applicazione dell'armatura.

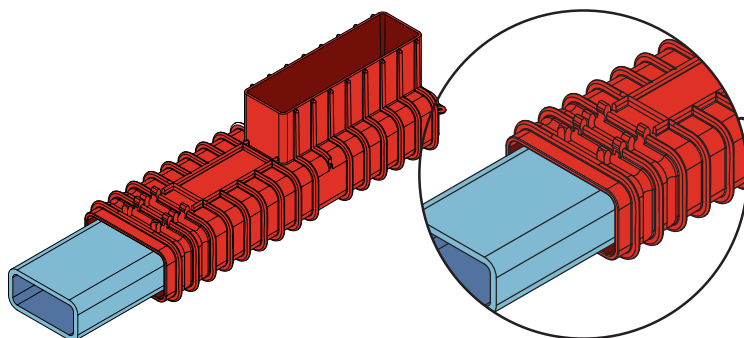
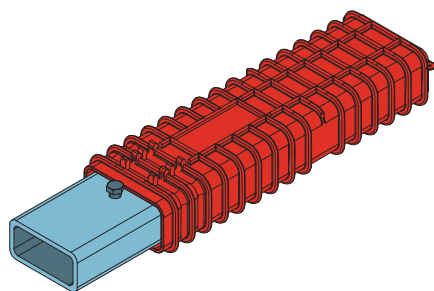


MOS-B-60

Mensola telescopica porta-scale MOS-B-60 con rivestimento esterno in HDPE riciclato di ultima generazione. La fuoriuscita dell'elemento portante, relizzato in acciaio strutturale, prevede l'azionamento mediante cavetto posto all'interno dell'elemento.

La portata nominale di questo modello è di 60 kN.
La mensola è utilizzabile in spessori di $S_{min}=120$ mm.

Il rivestimento esterno è corrugato per migliorare l'aderenza nel calcestruzzo ed è dotato di clip in varie zone, per rendere agevole ed intuitiva l'applicazione dell'armatura.



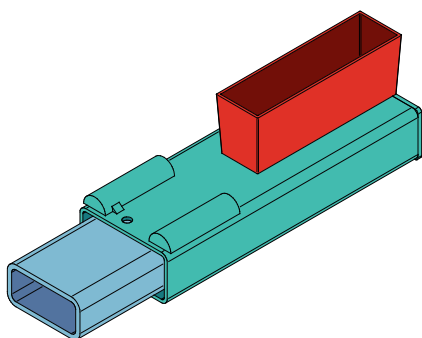
2 MENSOLA MOS

TIPOLOGIE E CARATTERISTICHE

MOS-100 - PORTATA NOMINALE 100 kN

MOS-A-100

Mensola telescopica porta-scale MOS-A-100 dotata di rivestimento esterno in acciaio. La fuoriuscita dell'elemento portante, relizzato in acciaio strutturale, prevede l'azionamento meccanico, agendo sul chiavistello posto all'interno dell'alloggiamento superiore realizzato in HDPE riciclato.

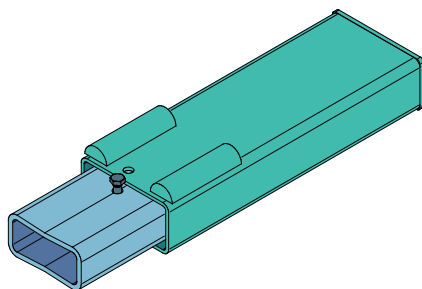


La portata nominale di questo modello è di 100 kN. La mensola è utilizzabile in spessori di $S_{\min}=170$ mm.

Il rivestimento esterno è in acciaio con rinforzi nella parte superiore per la distribuzione corretta dei carichi verticali e per l'alloggiamento dell'armatura.

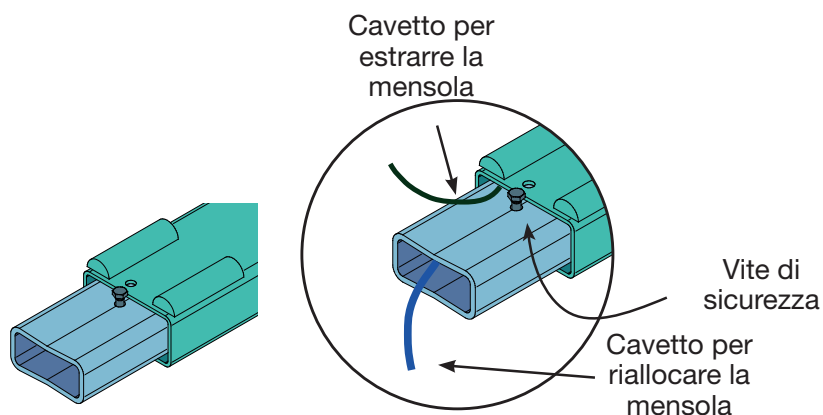
MOS-B-100

Mensola telescopica porta-scale MOS-B-100 dotata di rivestimento esterno in acciaio. La fuoriuscita dell'elemento portante, relizzato in acciaio strutturale, prevede l'azionamento mediante cavetto posto all'interno dell'elemento.



La portata nominale di questo modello è di 100 kN. La mensola è utilizzabile in spessori di $S_{\min}=170$ mm.

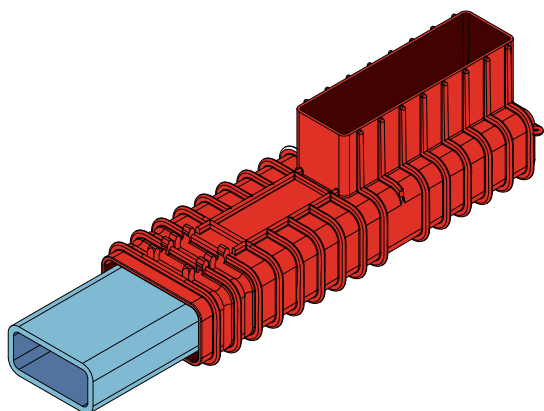
Il rivestimento esterno è in acciaio con rinforzi nella parte superiore per la distribuzione corretta dei carichi verticali e per l'alloggiamento dell'armatura.



3 MENSOLA MOS

DIMENSIONI ED INGOMBRI

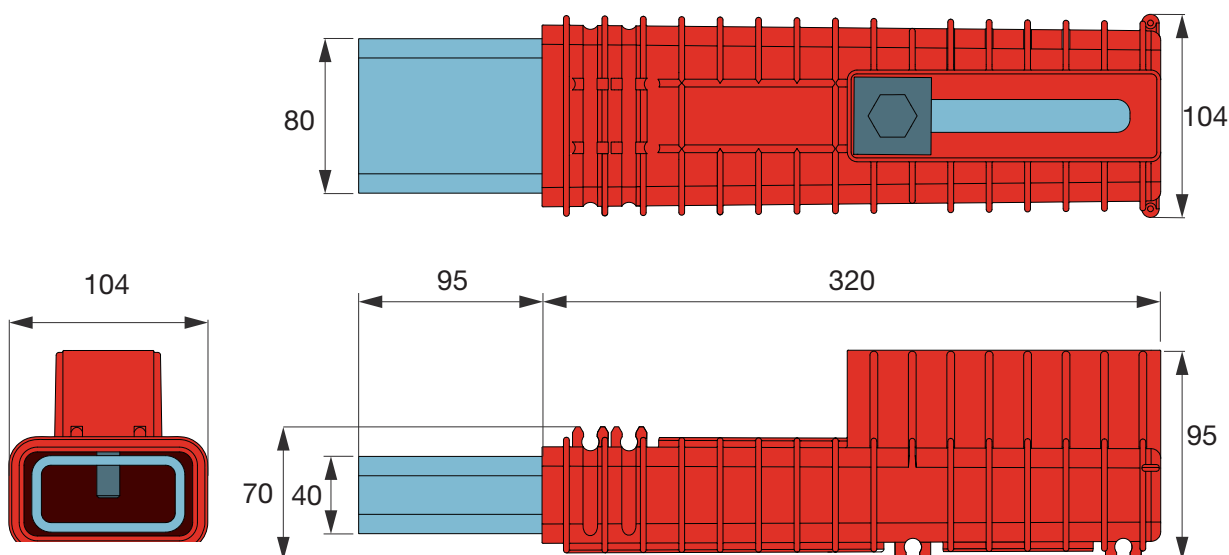
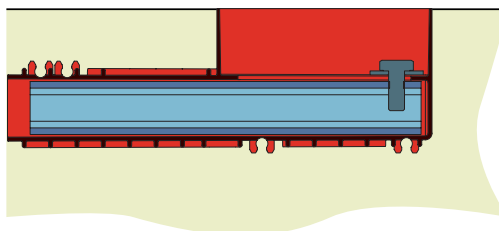
MOS-A-60 - DIMENSIONI



Nelle figure sotto sono riportate dimensioni ed ingombri della Mensola MOS-A-60

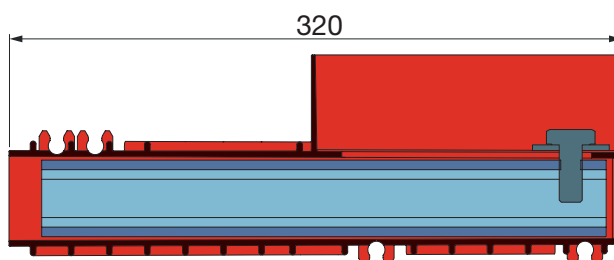
La corretta installazione prevede il posizionamento della parte superiore allineata con l'estradosso dell'elemento in calcestruzzo.

Estradosso Elemento

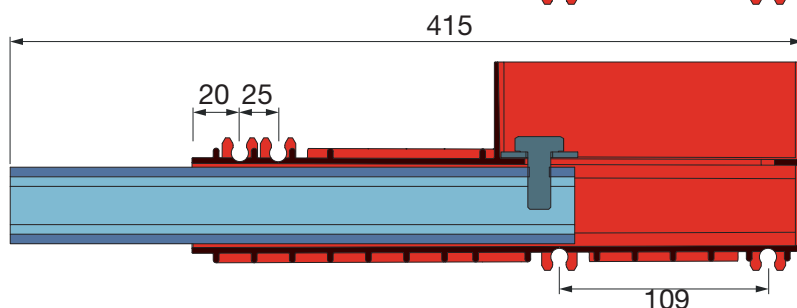


MOS-A-60 - INGOMBRI

INGOMBRI IN FASE DI POSIZIONAMENTO



INGOMBRO IN OPERA



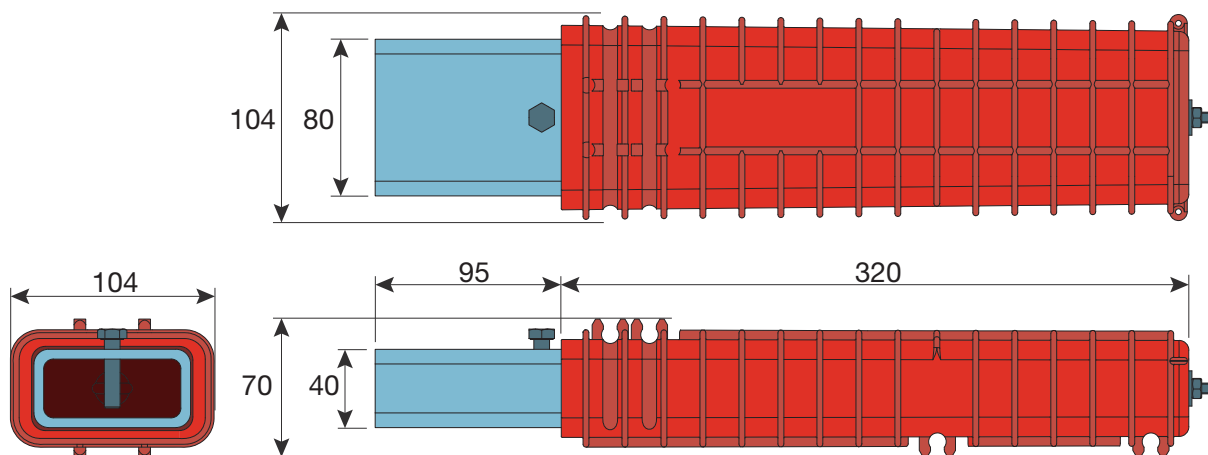
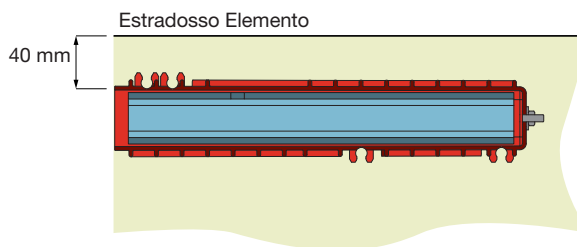
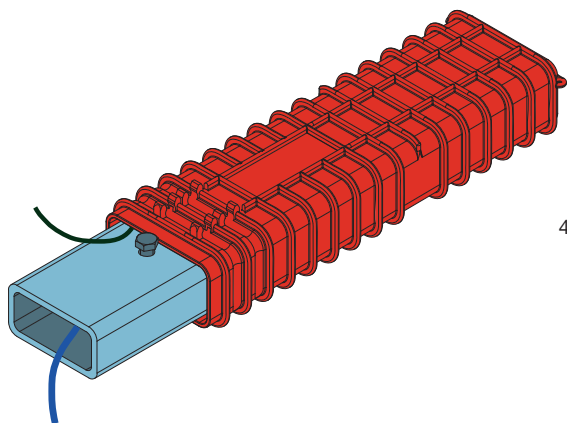
3 MENSOLA MOS

DIMENSIONI ED INGOMBRI

MOS-B-60 - DIMENSIONI

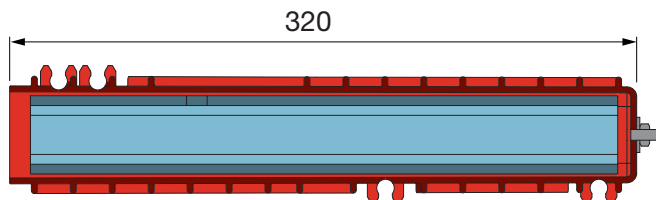
Nelle figure sotto sono riportate dimensioni ed ingombri della Mensola MOS-B-60

La corretta installazione prevede il posizionamento della parte superiore allineata a 40mm rispetto all'estradosso dell'elemento in calcestruzzo.

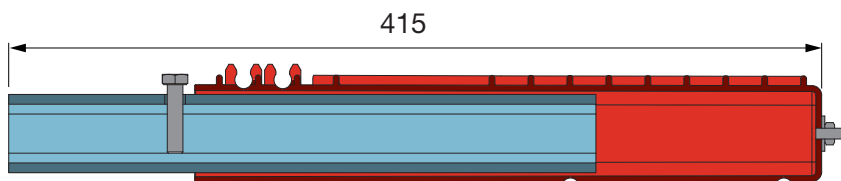


MOS-B-60 - INGOMBRI

INGOMBRI IN FASE DI POSIZIONAMENTO



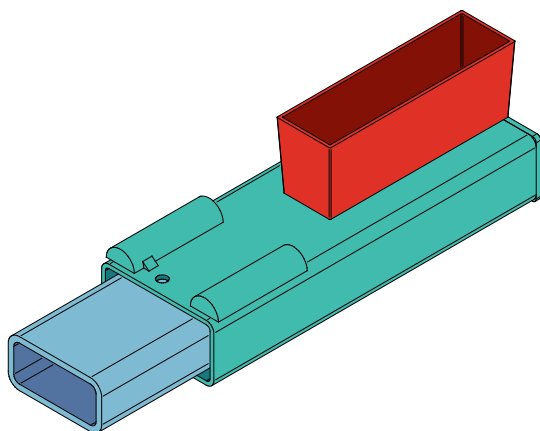
INGOMBRO IN OPERA



3 MENSOLA MOS

DIMENSIONI ED INGOMBRI

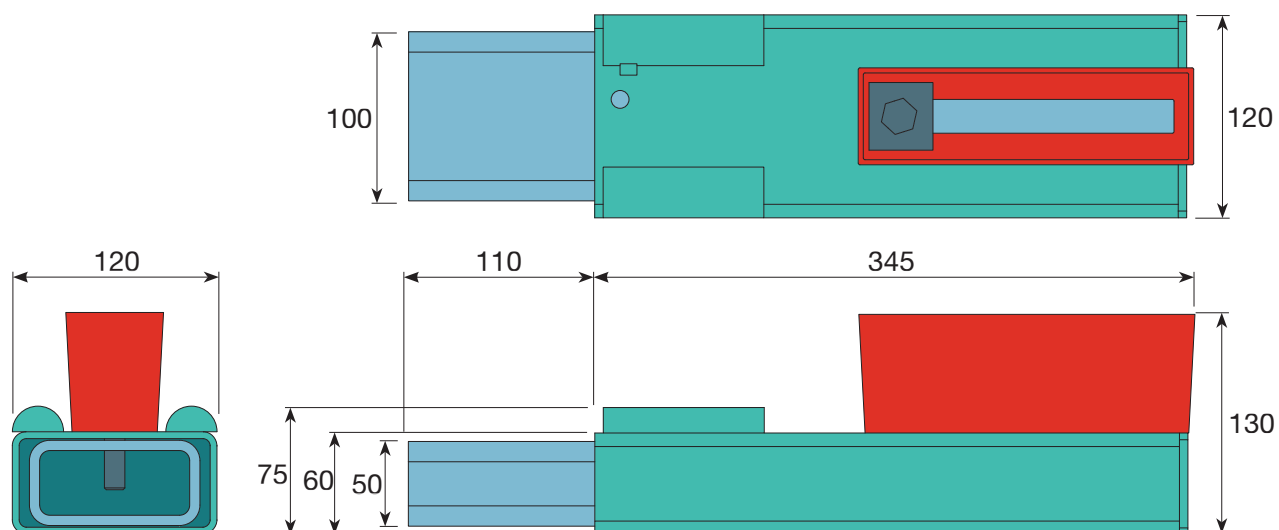
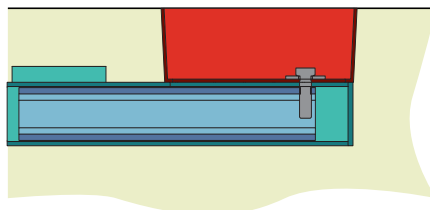
MOS-A-100 - DIMENSIONI



Nelle figure sotto sono riportate dimensioni ed ingombri della Mensola MOS-A-60-100

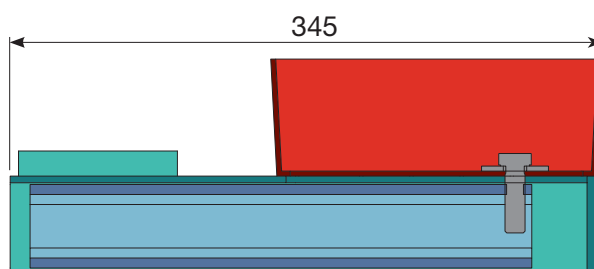
La corretta installazione prevede il posizionamento della parte superiore allineata con l'estradosso dell'elemento in calcestruzzo.

Estradosso Elemento

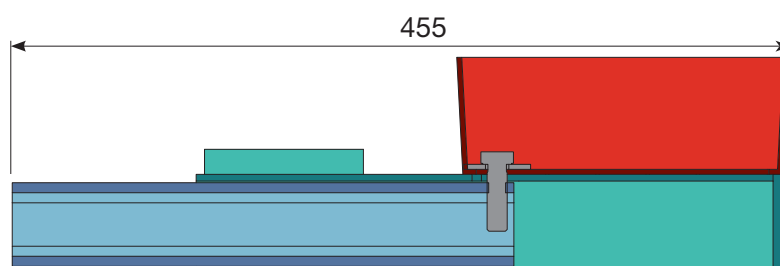


MOS-A-100 - INGOMBRI

INGOMBRI IN FASE DI POSIZIONAMENTO



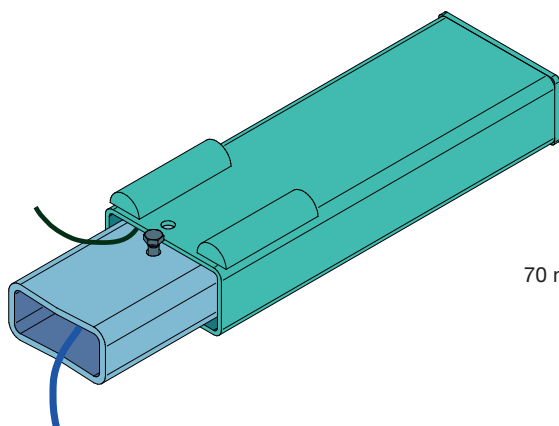
INGOMBRO IN OPERA



3 MENSOLA MOS

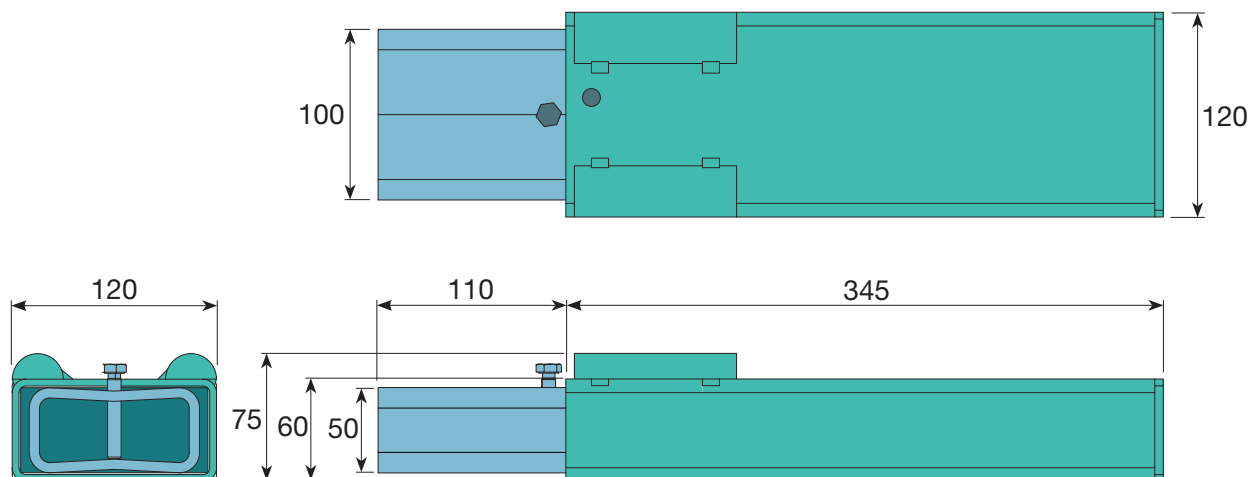
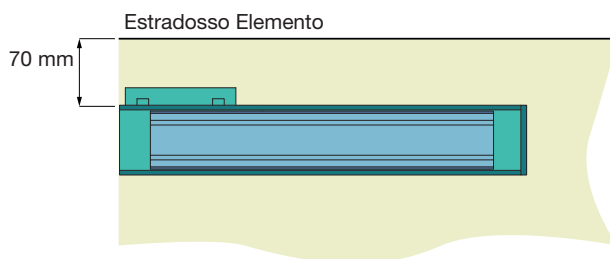
DIMENSIONI ED INGOMBRI

MOS-B-100 - DIMENSIONI



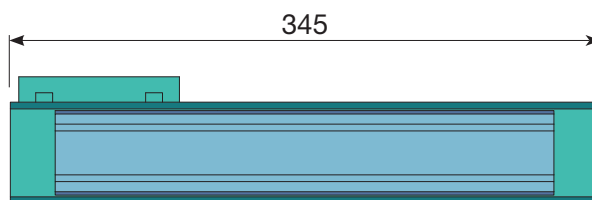
Nelle figure sotto sono riportate dimensioni ed ingombri della Mensola MOS-B-60

La corretta installazione prevede il posizionamento della parte superiore allineata a 70mm rispetto all'estradosso dell'elemento in calcestruzzo.

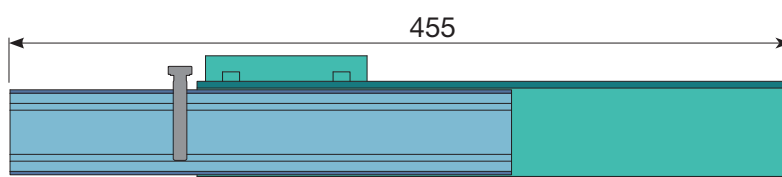


MOS-B-100 - INGOMBRI

INGOMBRI IN FASE DI POSIZIONAMENTO



INGOMBRO IN OPERA



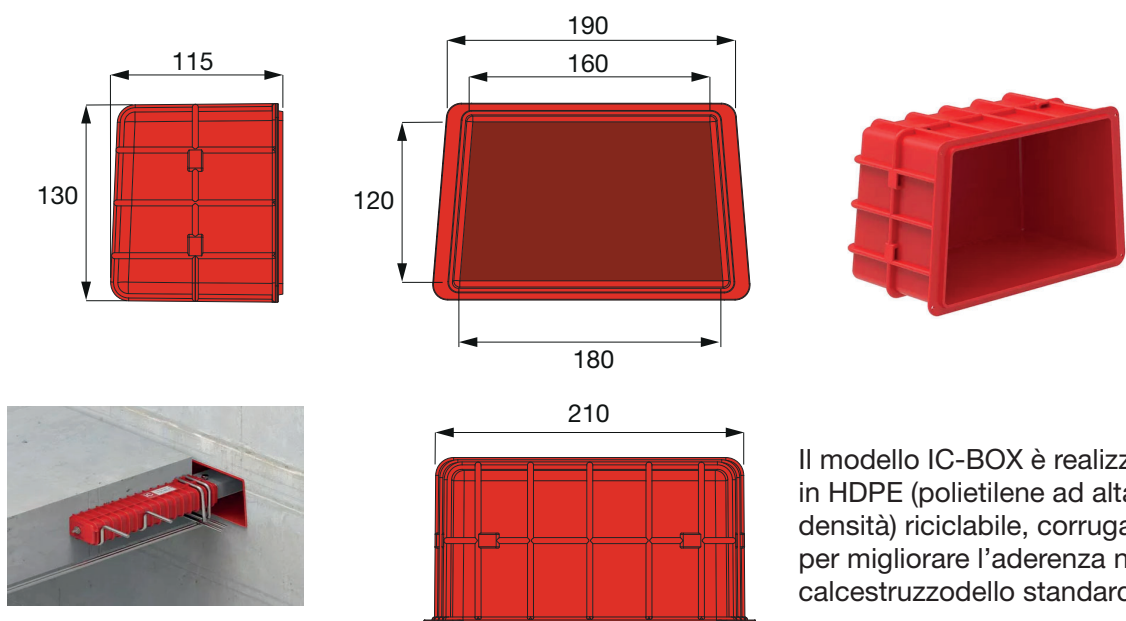
4 SCATOLE IC-BOX

TIPOLOGIE E DIMENSIONI

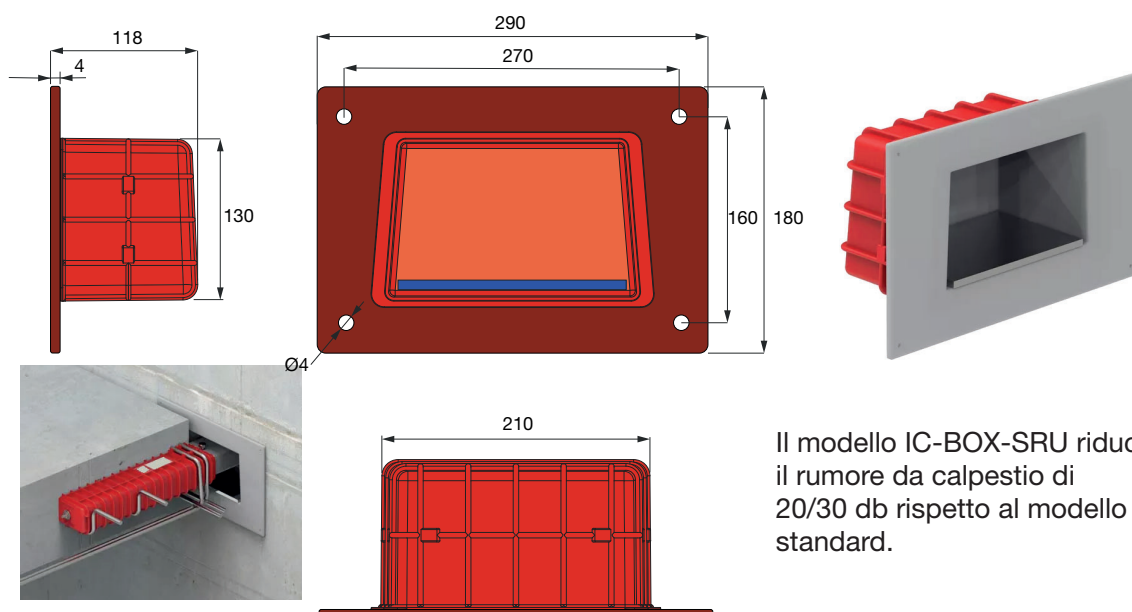
IC BOX è l'inserto da posizionare nell'elemento portante, appositamente studiato per realizzazione delle nicchie di alloggiamento per le mensole MOS. E' realizzato in HDPE riciclabile, corrugato, per migliorare l'aderenza nel calcestruzzo. La dimensione è unica e sia adatta a tutte le tipologie di mensole MOS, sia MOS-A che MOS-B. E' disponibile nella versione standard e nella versione SRU nel caso in cui venga richiesta attenzione all'insonorizzazione degli ambienti.

Il modello IC-BOX-100-SRU viene fornito infatti, completo di flangia (esterna) e lastra (interna) in gomma, per attutire i possibili rumori da calpestio.

IC-BOX-100



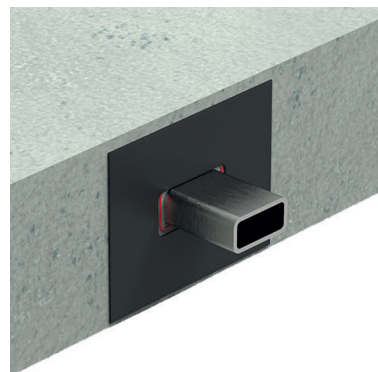
IC-BOX-100-SRU



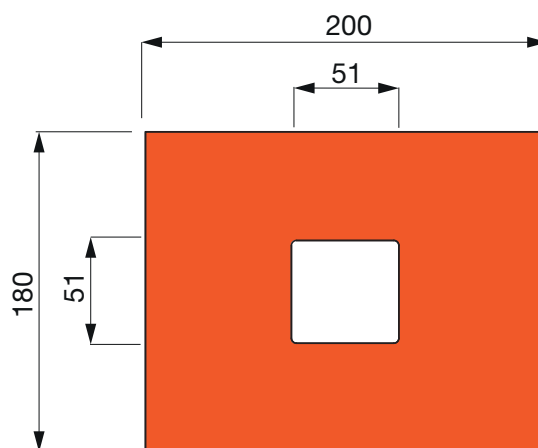
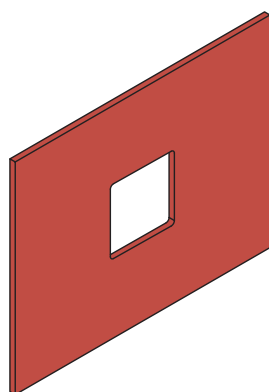
4 SCATOLE IC-BOX

FLANGIE IN GOMMA

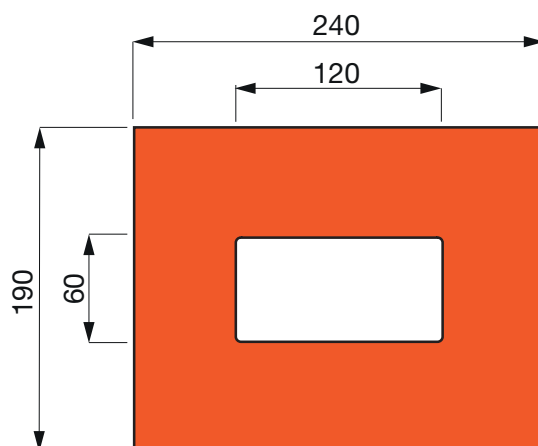
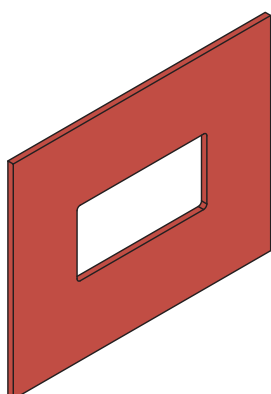
In caso di utilizzo della scatola IC-BOX-100 (senza flangia esterna) e si voglia insonorizzare l'accoppiamento scala-pianenottolo sono disponibili elementi in gomma vulcanizzata denominati lastre GS adattabili al modello di MOS utilizzato.



GF-60



GF-100

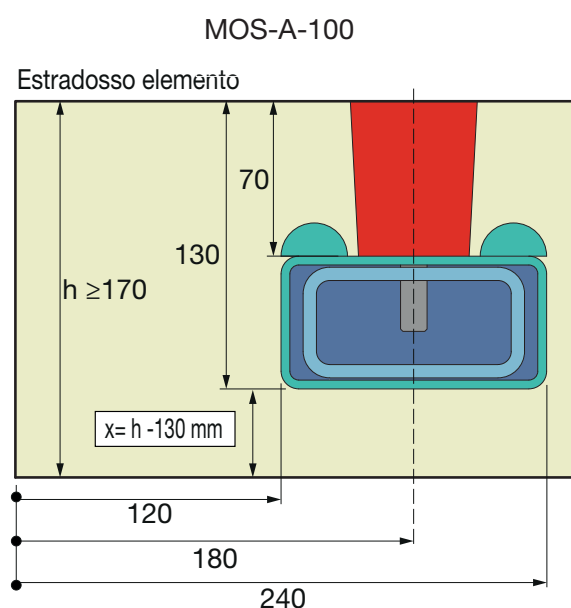
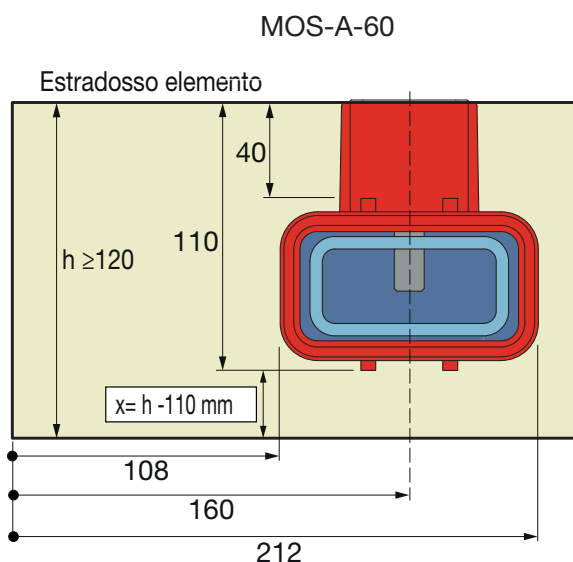


5 PRESCRIZIONI DI UTILIZZO

DISTANZE MINIME DAI BORDI

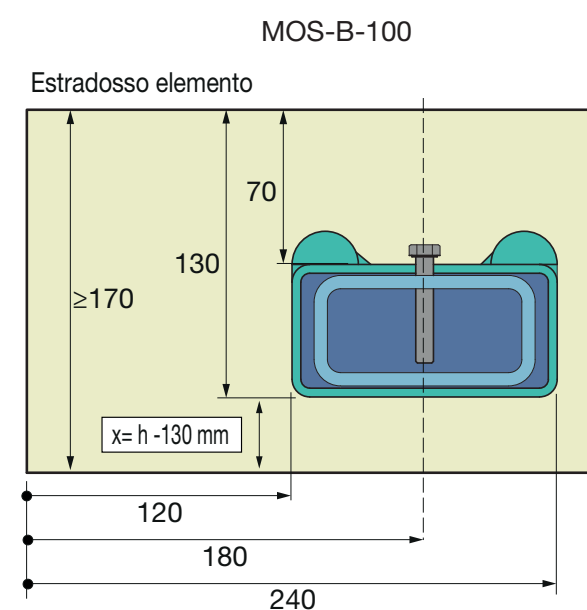
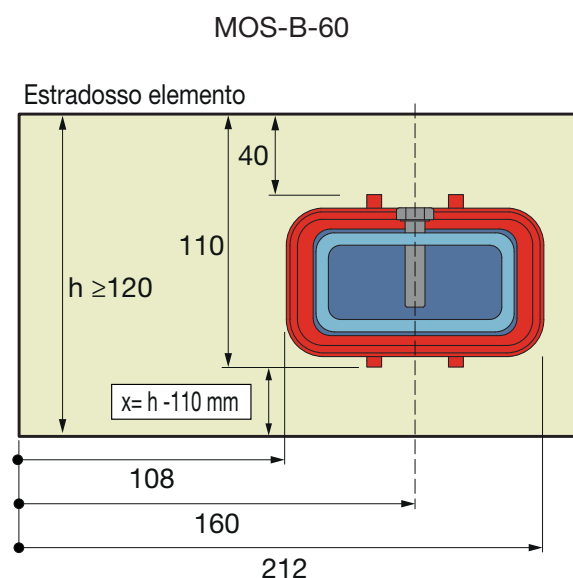
MENSOLE MOS-A

La corretta installazione delle MOS nella versione MOS-A prevede il posizionamento della parte superiore allineata con l'estradosso dell'elemento in calcestruzzo. In funzione delle dimensioni dell'elemento, è possibile interporre degli spessori (quota "x") per ottenere la posizione corretta.



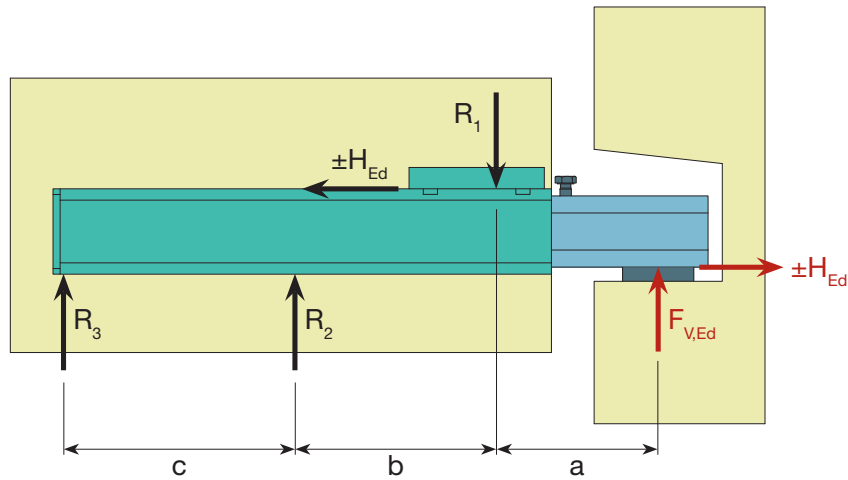
MENSOLE MOS-B

La corretta installazione prevede il posizionamento della parte superiore a 40 mm e 70 mm rispetto all'estradosso dell'elemento in calcestruzzo. In funzione delle dimensioni dell'elemento, è possibile interporre degli spessori (quota "x") per ottenere la posizione corretta.



6 CARICHI DI PROGETTO

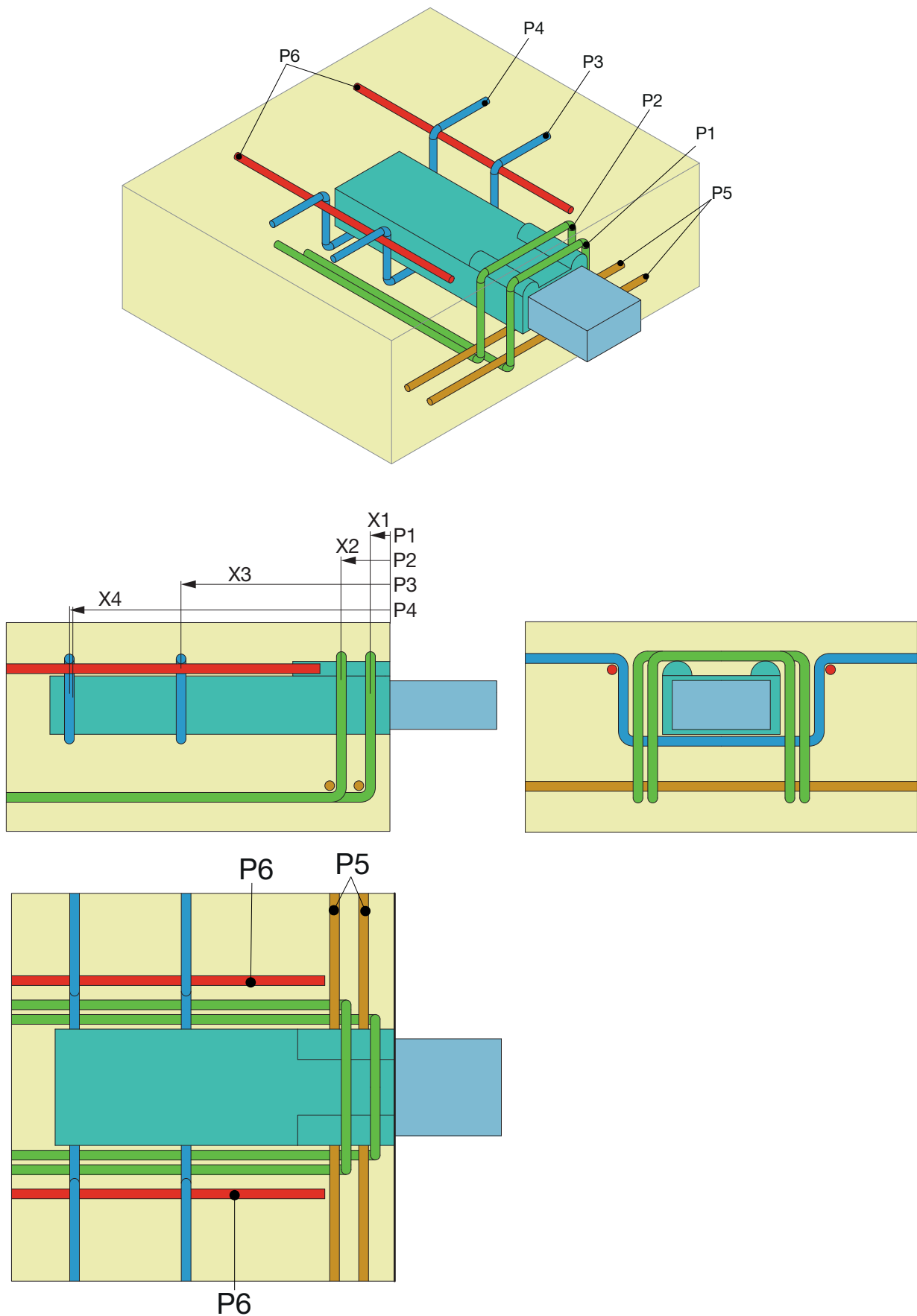
RESISTENZA PER CARICHI VERTICALI A SLU



Categoria di carico	Grandezza	Simbolo	MOS-A 60 MOS-B 60	MOS-A 100 MOS-B 100
A) PRESENZA DELLA SOLA FORZA VERTICALE ($H_{Ed} = 0$)	Massima forza verticale applicabile, valore di progetto a SLU	$F_{V,Ed}$	60 kN	100 kN
	Valori massimi di progetto a SLU delle reazioni R	R_1	99,4 kN	196,0 kN
		R_2	39,4 kN	97,8 kN
		R_3	23,2 kN	42,9 kN
	Braccio tra $F_{V,Ed}$ e R_1	a	95 mm	120 mm
	Braccio tra R_1 e R_2	b	157 mm	125 mm
	Braccio tra R_2 e R_3	c	109 mm	160 mm
B) PRESENZA SIMULTANEA DELLA FORZA ORIZZONTALE H_{Ed}	Massima forza verticale applicabile, valore di progetto a SLU	$F_{V,Ed}$	60 kN	94 kN
	Coefficiente d'attrito	μ	0,2	0,2
	Massima forza verticale orizzontale agente contemporaneamente a $F_{V,Ed}$, valore di progetto a SLU	H_{Ed}	12 kN	18,8 kN

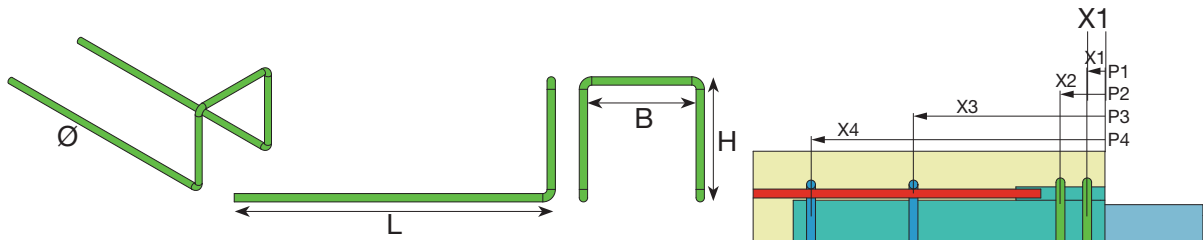
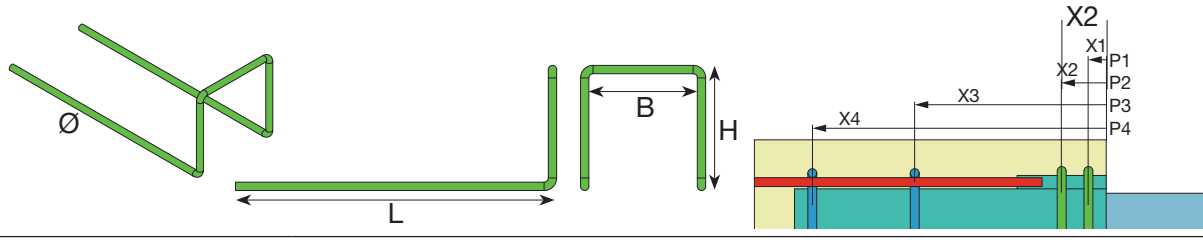
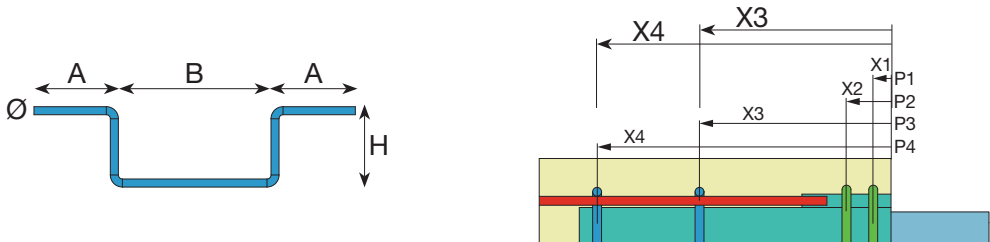
7 PRESCRIZIONI PER ARMATURA

ARMATURA PER CARICHI VERTICALI A SLU



7 PRESCRIZIONI PER ARMATURA

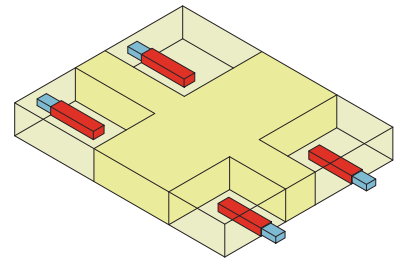
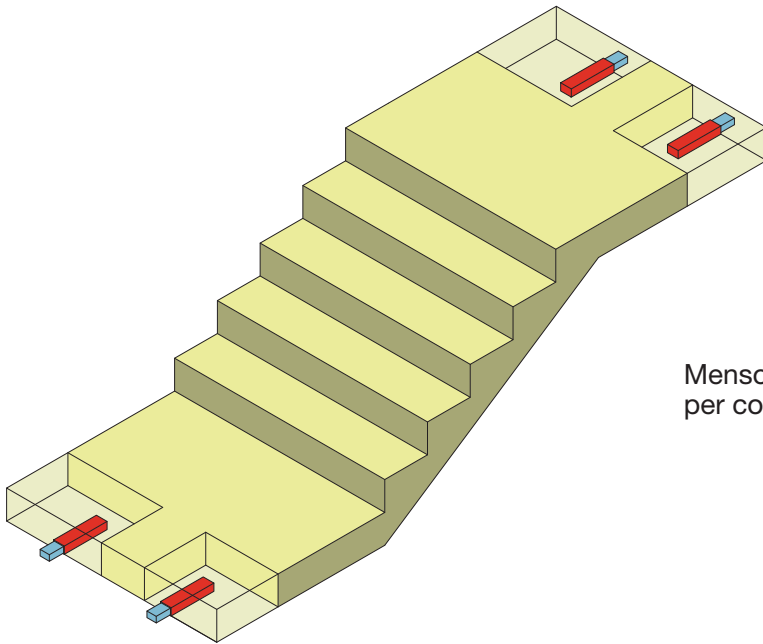
DISTINTA POSIZIONI

Grandezza	Simbolo	MOS-A 60 MOS-B 60	MOS-A 100 MOS-B 100
POSIZIONE P1			
Diametro	Ø	Ø10	Ø14
Distanza dal bordo	X1	25 mm	25±5 mm
Dimensione	B	mm	122 mm
Dimensione	H	in funzione dello spessore dell'elemento in calcestruzzo	
Dimensione	L	600 mm	600 mm
			
POSIZIONE P2			
Diametro	Ø	Ø10	Ø14
Distanza dal bordo	X2	45 mm	55±5 mm
Dimensione	B	137 mm	155 mm
Dimensione	H	in funzione dello spessore dell'elemento in calcestruzzo	
Dimensione	L	600 mm	600 mm
			
POSIZIONE P3 e P4			
Diametro	Ø	Ø10	Ø14
Distanza dal bordo P3	X3	192 mm	175±5 mm
Distanza dal bordo P4	X4	301 mm	335±5 mm
Dimensione	A	80 mm	120 mm
Dimensione	B	100 mm	122 mm
Dimensione	H	600 mm	600 mm
			
POSIZIONE P5 e P6			
Diametro	Ø	Ø10	Ø14

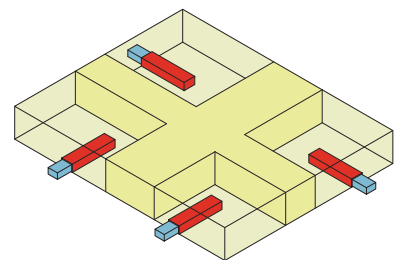
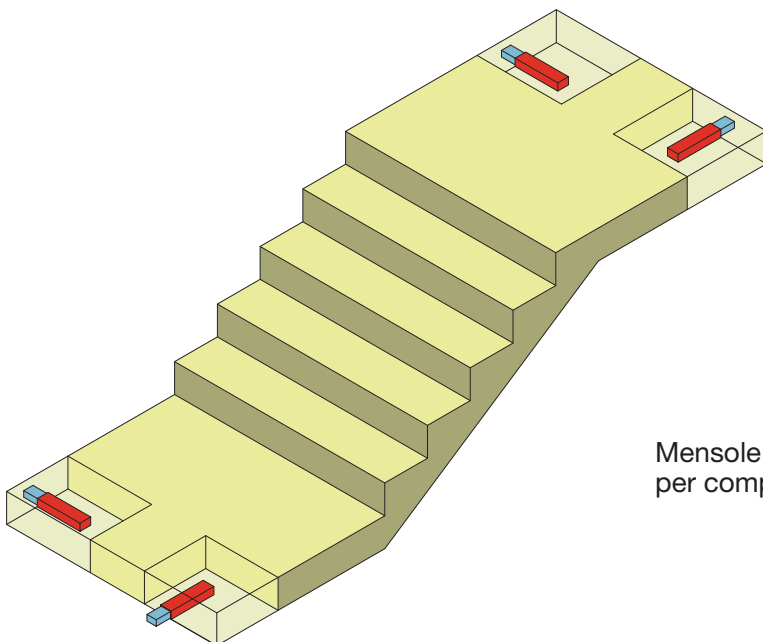
8 ESEMPI DI CONFIGURAZIONI

APPLICAZIONI STANDARD

Nelle figure sottostanti sono mostrati alcuni esempi di applicazioni standard con diverse configurazioni geometriche diverse, in funzione della disposizione delle mensole MOS.



Mensole MOS disposte per compressione



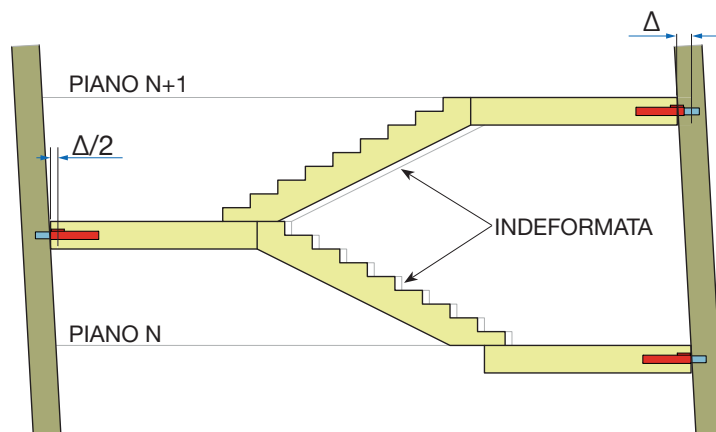
Mensole MOS disposte per compressione/taglio

9 PROGETTAZIONE SISMICA

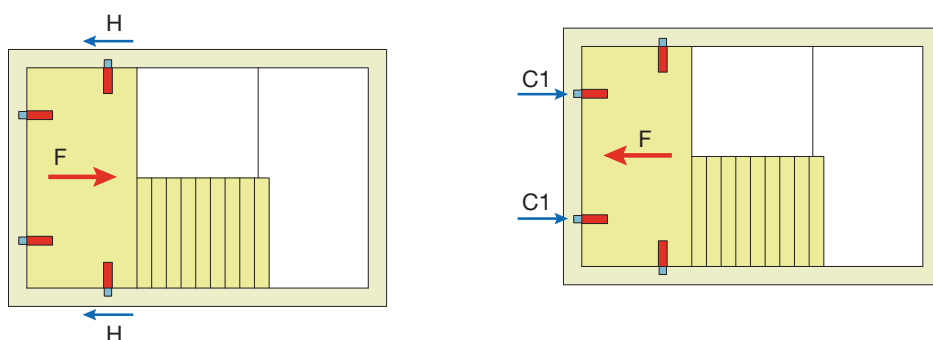
GENERALITÀ

Nell'utilizzo del sistema MOS in presenza di azioni sismiche occorre tener presente che i vani scala di un edificio sono spesso gli elementi che subiscono le maggiori sollecitazioni. Considerando un'altezza tipica di interpiano di 3 metri, la distanza orizzontale tra i punti di ancoraggio può variare di ± 90 mm (3000 mm x drift al 3%).

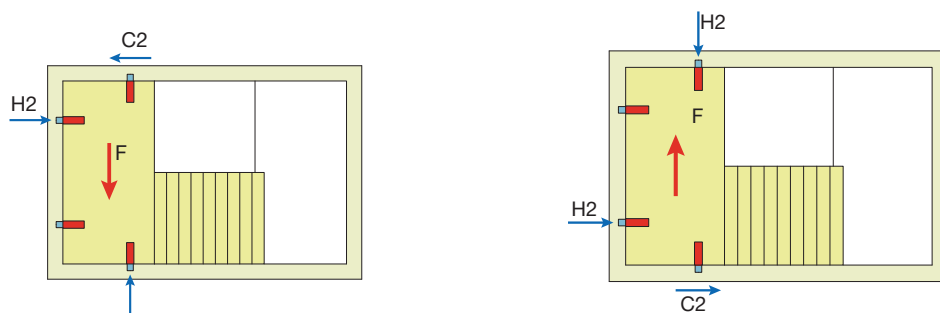
In un ciclo di deformazione, lo spostamento relativo tra i piani provoca la compressione della scala, che potenzialmente causa una deformazione plastica (permanente) della scala. Nel ciclo successivo la lunghezza della campata della scala aumenta, il che può causare una larghezza di supporto insufficiente della scala e il crollo della scala.



Occorre inoltre tener conto del trasferimento delle forze tra pianerottolo e parete; forze parallele e/o perpendicolari alla scala che generano reazioni a taglio e compressione nei dispositivi installati, in base alla configurazione scelta. La rotazione causata dall'eccentricità rispetto ai baricentri di massa della scala e del pianerottolo è impedita da una coppia di forze in direzione x (H_2). Quando la direzione dell'accelerazione cambia, le forze si specchiano, come illustrato.



Distribuzione qualitativa delle reazioni vincolari sulle mensole con forza parallela alla scala



Distribuzione qualitativa delle reazioni vincolari sulle mensole con forza perpendicolare alla scala

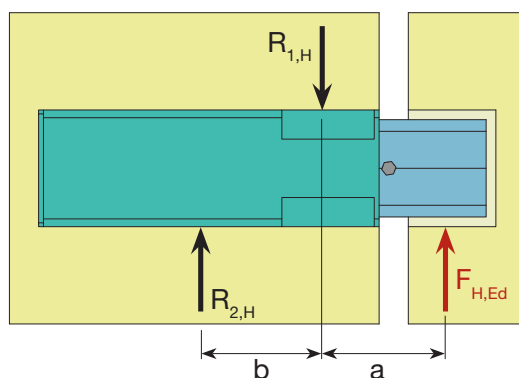
9 PROGETTAZIONE SISMICA

RESISTENZE DI PROGETTO

L'azione sismica agente sulla struttura va calcolata dal progettista, sulla base dell'accelerazione spettrale e della massa sismica, come previsto dalle NTC.

La distribuzione delle sollecitazioni sismoiche su ciascuna MOS dipende dall'effettiva geometria della struttura stessa.

Si presuppone che le connessioni non sopportino carichi di trazione e che la rigidezza a compressione sia molto maggiore della rigidezza a taglio.



Grandezza	Simbolo	MOS-A 60 MOS-B 60	MOS-A 100 MOS-B 100
Forza verticale, valore di progetto a SLV	$F_{V,Ed}$	60 kN	100 kN
Forza orizzontale (agente contemporaneamente a $F_{V,Ed}$), valore di progetto a SLV	$F_{H,Ed}$	60 kN	80 kN
Distanza della reazione $R_{1,H}$ dall'asse di applicazione della forza orizzontale	a	70 mm	70 mm
Interasse tra le reazioni vincolari	b	140 mm	140 mm
Reazione vincolare orizzontale 1	$R_{1,H}$	90 kN	120 kN
Reazione vincolare orizzontale 2	$R_{2,H}$	30 kN	40 kN

9 PROGETTAZIONE SISMICA

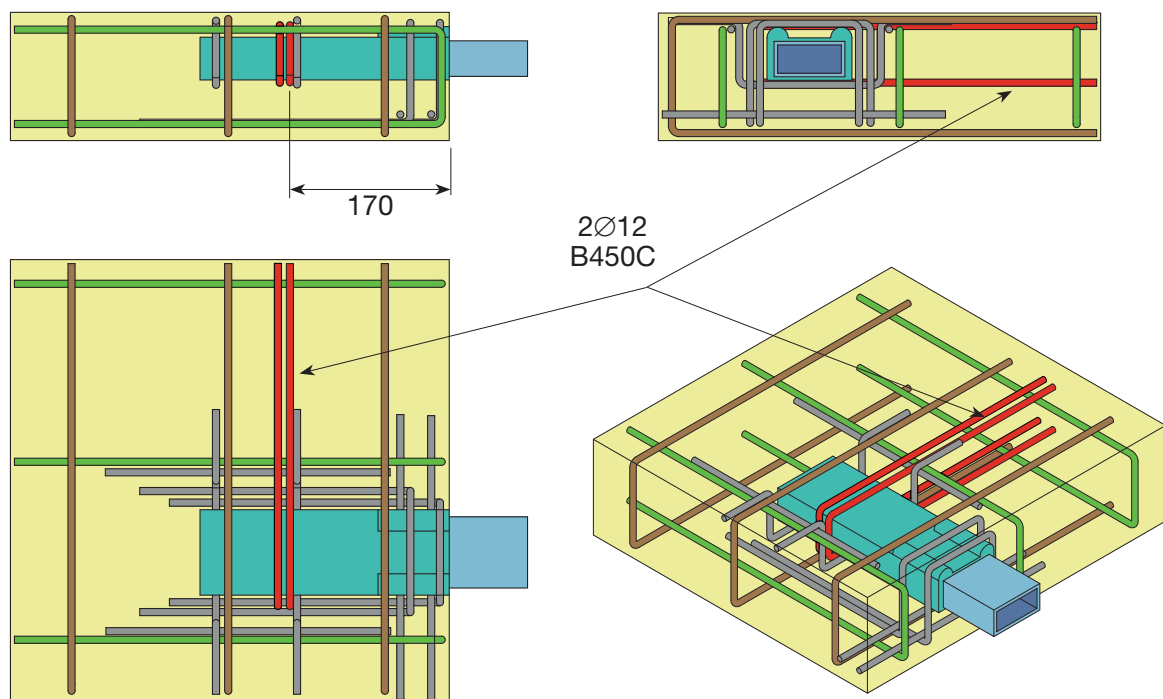
PRESCRIZIONE PER ARMATURA

La verifica di resistenza deve essere condotta dimensionando l'armatura del pianerottolo, oppure prevedendo l'inserimento di una staffa aggiuntiva come indicato in figura.

In figura viene riportata schematicamente un esempio di armatura del pianerottolo e del rinforzo aggiuntivo, in colore rosso.

Per le sollecitazioni indicate in tabella è sufficiente usare una staffa diametro 12 mm posizionata a 170 mm dal bordo.

Si lascia al progettista la possibilità di diminuire o aumentare le dimensioni dell'armatura in funzione delle azioni sismiche calcolate.



note

[illegible]



EDILMATIC

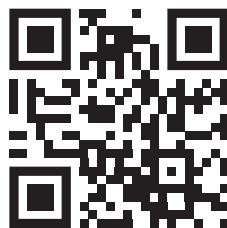
Sistemi di ancoraggio, di appoggio e di sollevamento per elementi prefabbricati.
Accessori, fissaggi e minuterie metalliche.

EDILMATIC S.P.A.

Sede e Stabilimento: Via Gonzaga, 11
46020 Pegognaga (MN) Italia
tel. +39-0376-558225
info@edilmatic.it - www.edilmatic.it



ICMQ
NORMA UNI EN ISO 9001
CERTIFICAZIONE
SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO N. 93048



www.edilmatic.it

Tutti i dati e le informazioni contenute nel presente manuale sono basate sulle nostre conoscenze attuali.

Edilmatic declina ogni responsabilità circa l'utilizzazione impropria dei nostri prodotti.

Edilmatic non assume alcuna responsabilità in relazione alla correttezza delle indicazioni e ad errori di stampa eventualmente presenti.

Edilmatic si riserva il diritto di modificare illustrazioni, descrizioni e dati tecnici in qualsiasi momento.