

CONNESSIONI CON PIASTRE METALLICHE IN ACCIAIO A SCOMPARSA: estetica, protezione e versatilità

Nel mondo delle costruzioni in legno e, in particolare delle connessioni tra elementi strutturali legno-legno o legno-clc, è ormai consolidato il **dualismo tra piastre metalliche in acciaio a vista e a scomparsa**.

Questa duplicità si esplica prevalentemente nei casi di collegamento dei pilastri alla fondazione e delle travi di solaio o di copertura ai cordoli perimetrali in cemento armato o ad altre travi in legno.



Fig. 1 - Esempi di connessione a vista (modello Z101 SOLTECH SRL) e a scomparsa (modello T104 SOLTECH SRL) per pilastri

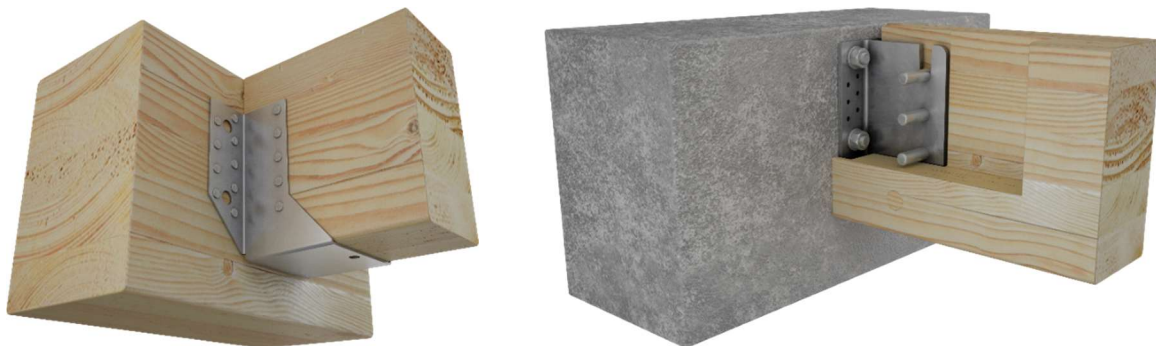


Fig. 2 - Esempi di connessione a vista (modello EBL SOLTECH SRL) e a scomparsa (modello STEEL SOLTECH SRL) per travi

In quest'ultimo caso, in particolare, va evidenziato il fatto che seppur **entrambi i sistemi di fissaggio**, ormai ampiamente collaudati e diffusi in commercio, diano **ottime garanzie prestazionali**, il loro principio di funzionamento è assai diverso.

Nel caso di connessione con piastre metalliche a vista (scarpette reggitrave, generalmente) la trave in legno è infatti "seduta" su di essa, mentre nel caso di piastre in acciaio a scomparsa la trave è "appesa" ai connettori metallici ortogonali alla lama interna, che a loro volta trasmettono il carico alla piastra stessa.

Soltech srl, grazie alla sua ampia gamma di connessioni metalliche standard, è **in grado di offrire entrambe le soluzioni** (sia a vista che a scomparsa), per soddisfare tutte le esigenze dettate dalle scelte progettuali, ma anche e più semplicemente derivanti da fattori di carattere non prettamente ingegneristico, quali la possibilità di pretagliare il legno, le modalità di posa più affini al carpentiere, la disponibilità di idonee attrezzature da lavoro, la destinazione d'uso degli ambienti coinvolti, ecc...

Esistono tuttavia alcuni **casi in cui è consigliato**, se non addirittura obbligatorio, **realizzare collegamenti con piastre metalliche in acciaio a scomparsa**, poiché presentano una serie di caratteristiche che le rendono più idonee rispetto a quelle a vista.

Il fattore estetico

Specialmente nell'edilizia privata, al di là delle pareti strutturali x-lam o platform frame (che con moderne tecnologie costruttive vengono nascoste da cappotti e finiture o contropareti esterne ed interne), **il legno viene scelto dal committente principalmente per ragioni di carattere estetico**, oltre che per le sue proprietà termico-acustiche.

Il legno infatti, oltre a generare **comfort abitativo**, possiede una **bellezza intrinseca** e un tepore in grado di dare all'ambiente domestico tutto un altro aspetto e "calore".

Pertanto, la richiesta più frequente e, a ragion veduta, motivata della committenza è quindi quella di **rendere il legno l'unico protagonista** agli occhi dell'osservatore.

In questo senso, le connessioni con piastre in acciaio a scomparsa vincono facilmente la "sfida" con quelle a vista, basti osservare la "pulizia" di questa capriata con arcarecci secondari collegati in luce alla trave principale con le staffe Steel di Soltech srl.





Fig. 3 & 4 - Applicazione di staffe a scomparsa per travi in legno modello STEEL SOLTECH SRL su capriata in legno

Maggior protezione al fuoco e agli agenti ambientali esterni

È ormai noto, o almeno così dovrebbe essere, che in un edificio con struttura portante in legno, in caso di incendio il vero “problema” non è rappresentato dal legno stesso, bensì dalle componenti metalliche di connessione che legano le parti strutturali e conferiscono duttilità alla struttura.

Il legno infatti è sì un materiale combustibile, ma sotto l’azione delle fiamme **si consuma molto lentamente** (solo per dare un ordine di grandezza, le normative e l’Eurocodice attualmente in vigore forniscono un valore normalizzato della velocità di carbonizzazione di 0,7 mm/min, anche se questo aspetto verrà vigorosamente ampliato nell’Eurocodice in uscita il prossimo anno), e le **proprietà meccaniche della sezione lignea “illesa”** rimangono **inalterate**.

Al contrario, l’acciaio strutturale è un materiale incombustibile, le cui proprietà meccaniche però si riducono vertiginosamente all’aumentare della temperatura. Esso infatti inizia a rammollire intorno alla temperatura di 425 °C, perdendo poi metà della sua resistenza a 650 °C, compromettendo così la stabilità della connessione tra elementi strutturali e, più in generale, della costruzione.



Fig. 5 - Test empirici al fuoco non ufficiali eseguiti nel 2018

È evidente quindi che, dove possibile e **soprattutto nei casi in cui le strutture progettate debbano rispondere a specifici requisiti nei confronti del fuoco**, anche in questo caso siano da preferire le connessioni con piastre a scomparsa, nelle quali **il legno funge addirittura da elemento protettivo** per quello più debole contro le azioni derivanti da incendio.

Per questo, Soltech srl ha in dotazione modelli come il portapilastro T104 con tecnologia Fire Protection.



Fire protection

La sua particolare configurazione garantisce una maggiore protezione al fuoco.



Fig. 6 - Esempio di portapilastro a scomparsa con tecnologia Fire Protection di SOLTECH SRL

Questa predisposizione del legno di fungere, in questi casi, da elemento protettivo nei confronti dell'elemento più debole può essere applicato ed esteso **anche nei confronti delle azioni aggressive dell'ambiente esterno** che, **nel caso di materiali ossidabili** non o scarsamente protetti, possono generare fenomeni ossidativi in grado di compromettere l'efficienza e le performance del collegamento strutturale.

Versatilità

Infine, **quando il collegamento va realizzato in situazioni o conformazioni planimetriche particolari**, ad esempio pareti fuori squadra o travi diagonali che si intestano in luce su cordoli di colmo e perimetrali in cemento armato o in legno, **l'utilizzo di angolari o scarpette reggitrave standard a vista**, generalmente realizzate ad angolo retto, **non consente di avere risultati ottimali**.

In questi casi infatti l'utilizzo di piastre metalliche a vista, qualora fosse possibile, comporterebbe comunque l'esecuzione di ulteriori lavorazioni in sito, sul legno o sulle piastre stesse, da eseguire come "aggiustamenti in corso d'opera", per definizione azioni dal carattere fortemente aleatorio.

Per non ricorrere alla realizzazione di piastre metalliche a vista su misura, espediente comunque universalmente valido, ma che comporta impostare ed approntare ogni volta una soluzione ad hoc, **Soltech srl ha ideato e standardizzando un prodotto di grande versatilità**, sia nelle molteplicità d'uso che nelle modalità di installazione: **le staffe a scomparsa orientabili**.

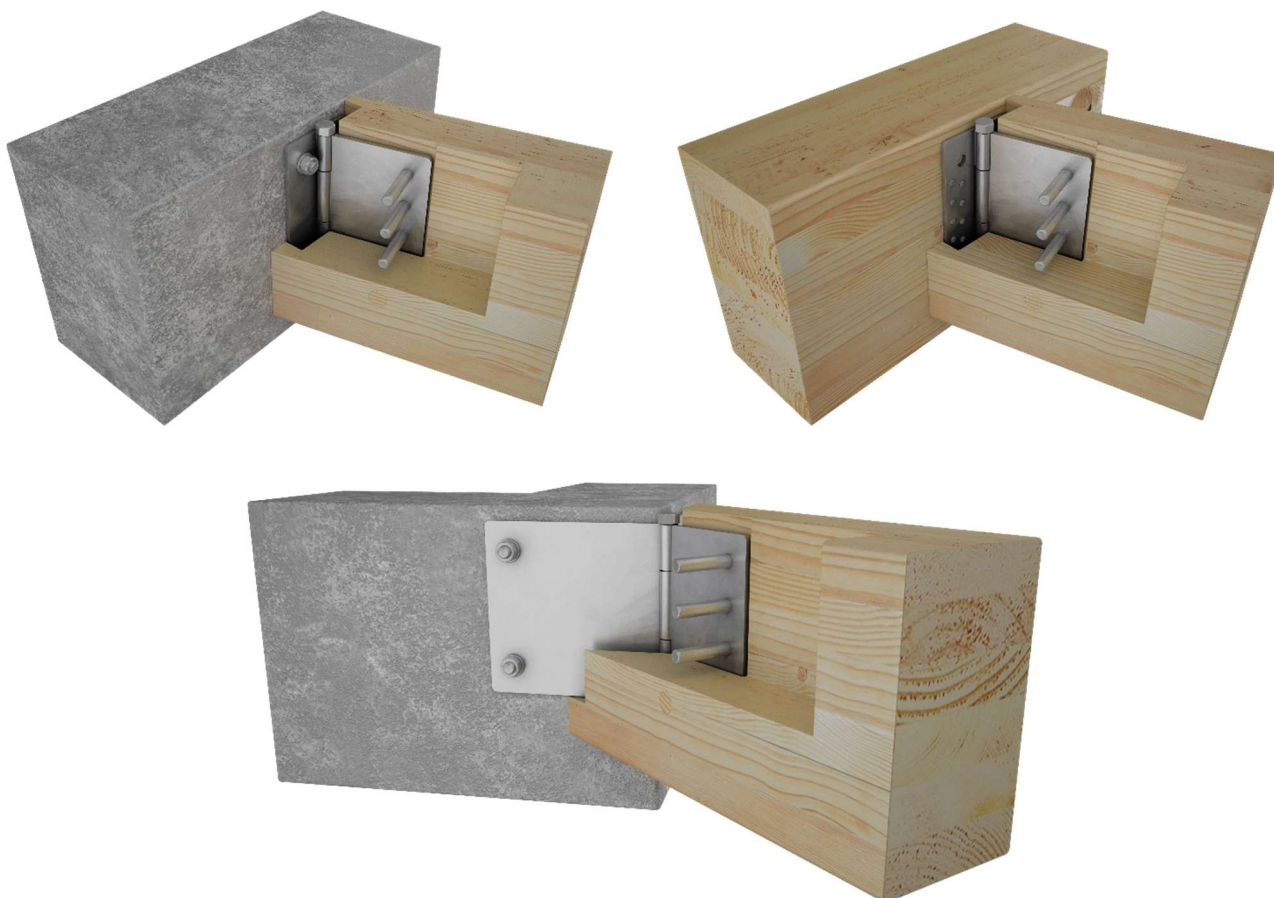


Fig. 7 - Staffe a scomparsa ORIENTABILI SOLTECH SRL

Grazie al **meccanismo a cerniera** che congiunge la piastra di base alla lama interna, infatti, le staffe orientabili a base piana possono **adattarsi a differenti angolazioni** nel caso di pareti fuori squadra, mentre quelle ad angolo interno o esterno **si intestano perfettamente negli angoli dell'edificio**, ancorando saldamente la trave diagonale senza doverla porre necessariamente in appoggio.

Come accennato, queste staffe permettono un alto grado di **versatilità anche nelle operazioni di posa**.

Le staffe a scomparsa orientabili infatti possono essere preventivamente smontate, in modo da permettere al carpentiere di installare separatamente la piastra di base sui cordoli o alle travi di colmo e perimetrali e la lama interna sulla trave diagonale (o arcareccio in legno in generale), per poi riassemble l'intera connessione successivamente mediante il sistema a cerniera.

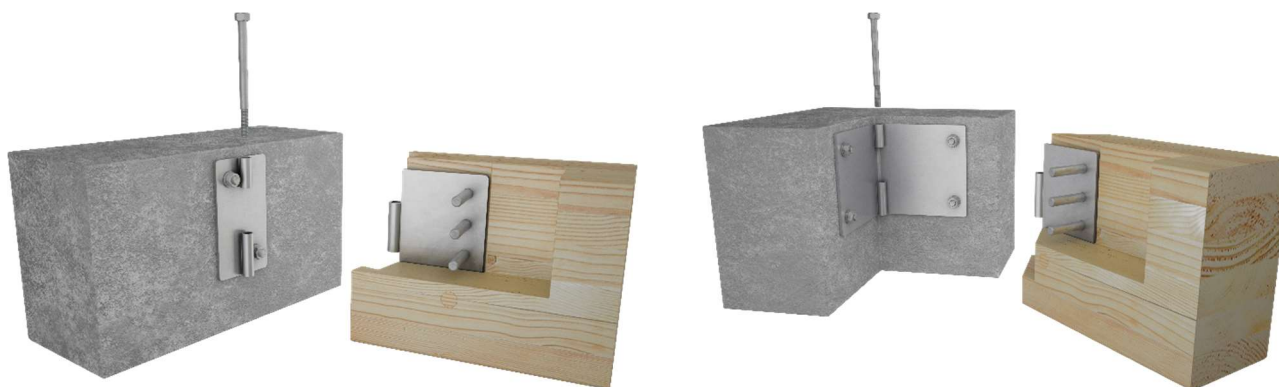


Fig. 8 - Installazione delle Staffe a scomparsa ORIENTABILI SOLTECH SRL

In questo modo si facilita la realizzazione di un collegamento prestante e sicuro anche in zone in cui lavorare può risultare particolarmente scomodo, come appunto negli angoli dell'edificio

Per approfondimenti, è possibile ottenere tutta la documentazione visitando il sito web www.soltechonline.com o contattando gli uffici Soltech.

SOLTECH SRL è un'azienda specializzata in soluzioni tecniche di alta qualità per l'edilizia in legno.

Nata dalla passione del suo fondatore e amministratore, Emanuele Gatti, per la carpenteria metallica, da oltre 30 anni affianca tecnici e costruttori nella scelta e nella fornitura di ancoraggi standard e soluzioni su misura, con l'obiettivo di rendere le strutture in legno sicure, durature e innovative.

L'azienda offre inoltre servizi di consulenza, ricerca e sviluppo di nuovi prodotti e collabora con i principali enti certificatori.

Soltech srl è in possesso delle Certificazioni EN 1090 e ISO 3834, che consentono di marcare CE anche gli ancoraggi metallici realizzati su progetto, e dal 2006 è certificata EN 1090 anche per la classe di esecuzione EXC3.

La sede produttiva si trova a Montelabbate, a pochi km da Pesaro, e vanta una rete commerciale distribuita su tutto il territorio italiano, un magazzino con oltre 30000 articoli in pronta consegna e un reparto carpenteria attrezzato con macchinari a controllo numerico, robot e personale altamente qualificato.