

# TAVADRO

Sistema di connessioni per pannelli sandwich prefabbricati in c.a.



BREVETTO EUROPEO  
EP 3081714

**DAGMA**<sup>®</sup>  
EDILIZIA | ACUSTICA | RISPARMIO ENERGETICO

# TALUADRO

Sistema di connessioni per pannelli sandwich prefabbricati in c.a.

## Tutti i vantaggi in un unico sistema frutto dell'esperienza nel settore

Dal 2007, con l'entrata in vigore del DLgs. 311, il pannello di tamponamento è diventato un manufatto essenziale per il rispetto del rendimento energetico richiesto alle nuove costruzioni. Dal 2015, dopo anni di esperienza nel settore dell'edilizia prefabbricata in c.a. **DAGMA propone un sistema, specifico per la produzione di questi manufatti, che ne ottimizza tutte le caratteristiche di praticità e durabilità, riducendo i costi e i tempi di produzione.**



### Versatilità

Non ci sono limiti nell'utilizzo del sistema in base alla tipologia e alla finitura del pannello, è facilmente adattabile anche a manufatti gettati al negativo, con superficie esterna a cielo cassero.

### Semplicità

È studiato per ridurre al minimo le operazioni manuali complementari alla posa in opera e all'intera produzione del pannello, senza precludere la tenuta nel tempo del collegamento.

### Prestazioni

In termini di durabilità nel tempo dei collegamenti e riduzione dei ponti termici l'impiego dell'inox è garanzia di fare la scelta migliore.

### Riduzione dei costi

A fronte dell'utilizzo di un materiale "pregiato", la bassa incidenza della manodopera e l'ottimizzazione degli inserti necessari ai singoli pannelli, riducono al minimo il costo al metro quadrato del sistema garantendo all'utilizzatore un risparmio economico certo.



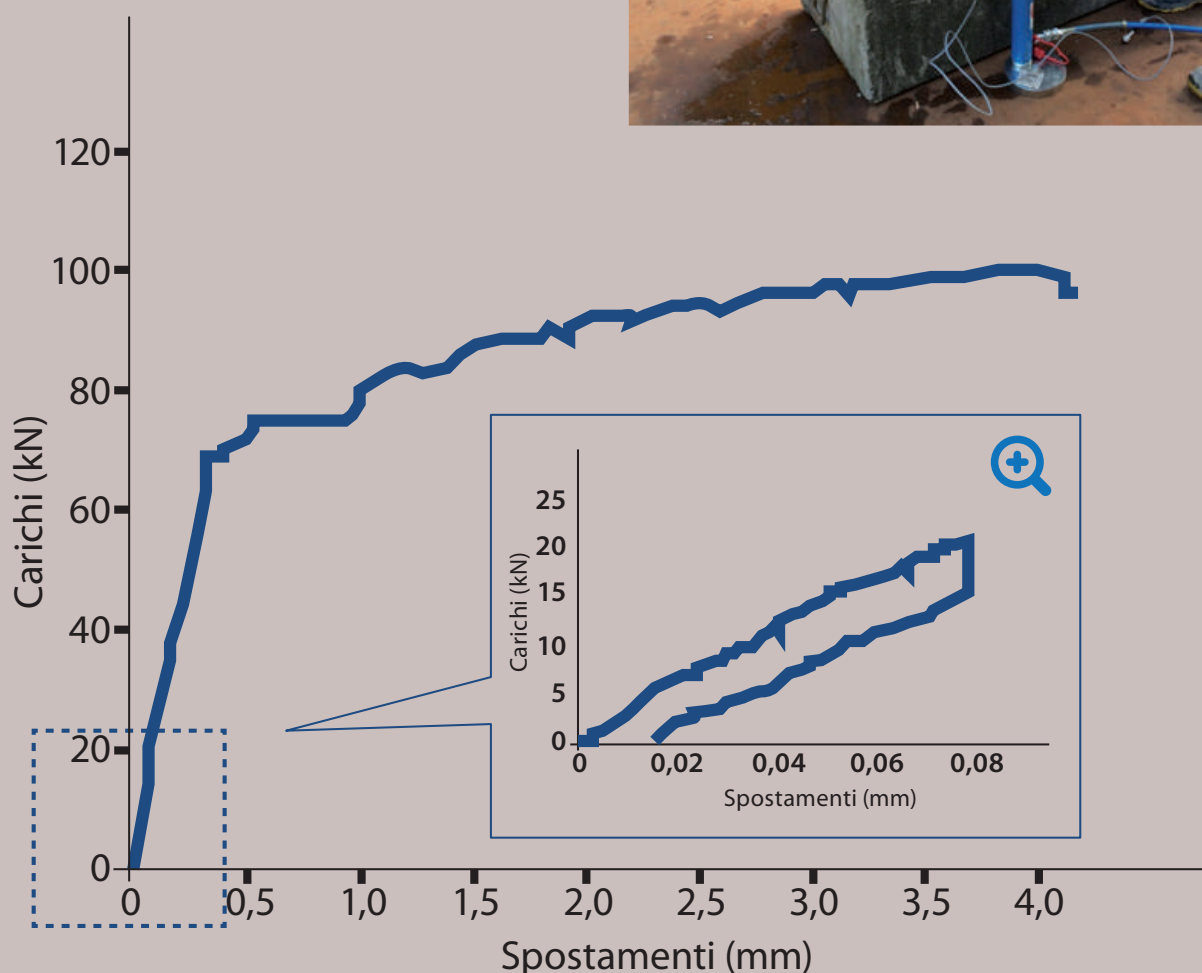
# TALUADRO

Sistema di connessioni per pannelli sandwich prefabbricati in c.a.

## DAGMA si avvale di fornitori italiani certificati per la produzione e per i collaudi

### Un sistema Made in Italy

DAGMA è un'Azienda italiana che si avvale solo di fornitori italiani qualificati, sia dal lato della produzione degli inserti, sia dal lato del collaudo degli stessi, effettuati esclusivamente presso laboratori riconosciuti. Il controllo della filiera dal produttore all'utilizzatore finale è garantito dalla tracciabilità dei lotti e dal rapporto diretto e immediato con tutti i fornitori.



# TQVADRO

Sistema di connessioni per pannelli sandwich prefabbricati in c.a.

## Progettazione delle connessioni e supporto tecnico in cantiere a servizio dei clienti

### Gli inserti

I componenti del sistema sono progettati per soddisfare precise caratteristiche prestazionali. I materiali utilizzati sono fondamentali per garantire resistenza e durabilità.

**Tquadro** prevede due tipologie di connessioni:

- **APPOGGI (A70, A80, EX70, EX80)**, che lavorano come mensole per sostenere i carichi trasmessi dallo strato esterno in c.a.
- **STAFFE (L, FF)**, che lavorano a trazione per garantire l'unione e la perfetta aderenza tra gli strati.

Questi elementi hanno funzione strutturale e sono realizzati in acciaio inox tipo AISI 304.

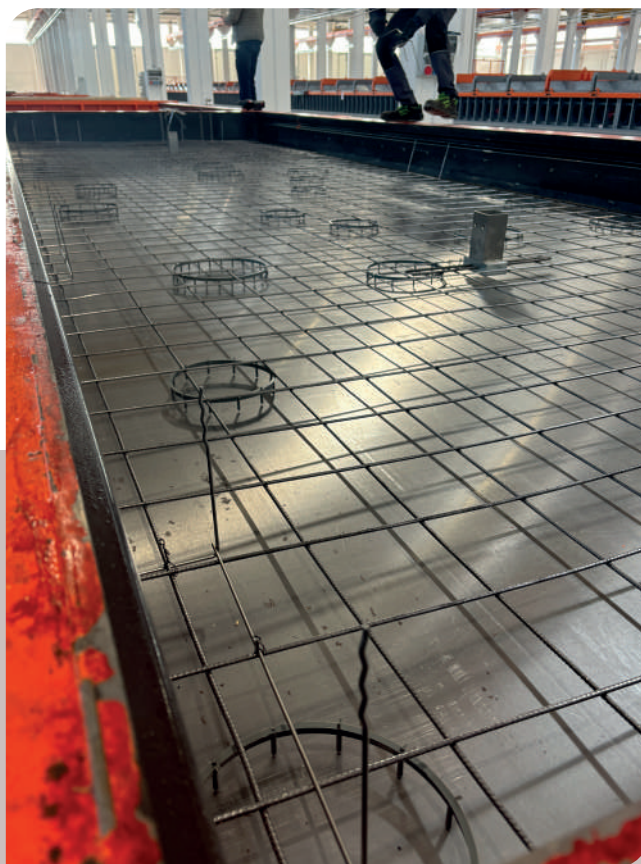
I pregi del materiale sono noti e in questo ambito di applicazione si riassumono in bassa conducibilità, ottima duttilità ed elevata resistenza a corrosione e basse temperature.

Il tutto si traduce nel contenimento dei ponti termici e in un aumento della durabilità del manufatto.

Nei tamponamenti industriali, che in genere hanno dimensioni rilevanti specie in lunghezza, l'influenza della temperatura esterna si traduce in dilatazioni che possono provocare lesioni o deformazioni accentuate.

Per contrastare questi fenomeni, agli appoggi vengono abbinati appositi dispositivi chiamati **ASSORBITORI (AS)**, capaci di smorzare gli effetti della temperatura, preservando l'integrità del pannello.

Le **STAFFE L** possono essere utilizzate singolarmente o abbinare a coppie, tenute al passo corretto tramite uno speciale distanziale in PP copolimero oppure saldate a una barra inox.



# Tquadro

Sistema di connessioni per pannelli sandwich prefabbricati in c.a.

## Un sistema versatile in grado di adattarsi alle esigenze dell'utilizzatore

### La messa in opera

Il sistema **Tquadro** è molto versatile, si adatta alle svariate tipologie costruttive e alle esigenze della produzione lasciando ampia libertà alla metodologia di posa.

Tuttavia, per il corretto ancoraggio degli inserti negli strati in c.a. è opportuno che lo spessore minimo dello strato esterno del pannello sia 6 cm e che l'armatura di questo strato (rete elettrosaldata) sia posta a 2,5 cm dal fondo cassero (filo inferiore della rete).

Gli **APPOGGI** devono essere annegati nello strato esterno con l'ausilio di due barre inserite nei fori inferiori o asole tipo B450C Ø8, L > 25 cm che si appoggeranno superiormente alla rete.

Nel lato portante, agli **APPOGGI** andranno abbinate due barre per ancoraggio tipo B450C Ø8/12, L = 50 cm. Per spessori di isolante fino a 6 cm (8 cm nel caso della serie EX), non è richiesta alcuna riduzione in corrispondenza degli **APPOGGI**, per spessori superiori è necessario parzializzare l'isolante ad uno spessore massimo di 6 cm per una superficie di 15x60 cm centrata sull'**APPOGGIO**.

Gli stessi procedimenti si applicano anche se all'appoggio è abbinato l'**ASSORBITORE**.

Le **STAFFE L** fornite assemblate al distanziale o saldate, sono pronte per essere fissate alla rete elettrosaldata prima del getto di calcestruzzo o annegate nel getto ancora fresco e vibrato. La scelta di come posare le **STAFFE L** è in genere funzione del metodo e tempo di posa delle lastre di isolante.

L'utilizzo delle **STAFFE FF** è vincolato ad un ulteriore brevetto legato al processo produttivo.

In generale sono comunque sempre annegate nel calcestruzzo fresco, gettato e vibrato.



# Tquadro

Sistema di connessioni per pannelli sandwich prefabbricati in c.a.

## Un programma di calcolo dedicato, a supporto di tecnici e progettisti

### Un software gestionale

A disposizione degli utilizzatori e specifico per il sistema Tquadro, il software consente al progettista di gestire tutte le richieste della singola commessa.

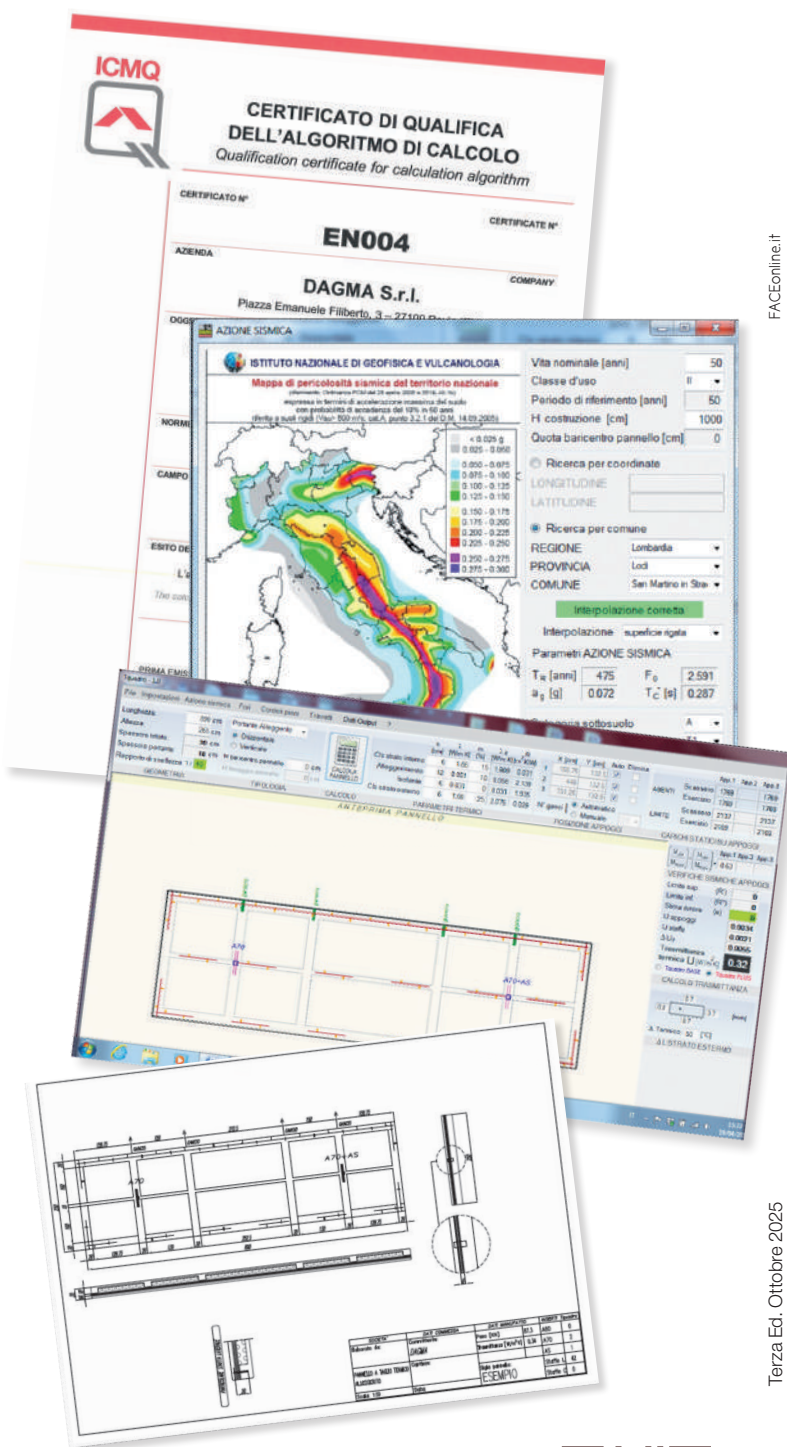
Il numero degli APPOGGI, la necessità di abbinare l'ASSORBITORE e la posizione ottimizzata delle STAFFE, sono tutti dati restituiti dal programma di calcolo. Il valore della trasmittanza termica deriva da algoritmi di calcolo aggiornati alle normative vigenti e certificati da ICMQ. La relazione di calcolo è il documento che attesta i requisiti energetici del manufatto ed è stampabile tramite il software di sistema. Il progettista potrà inoltre verificare il comportamento delle connessioni rispetto agli eventi critici quali il sisma e controllare i copriferri per stabilire la resistenza al fuoco. In funzione della stratigrafia e dei materiali utilizzati vengono calcolati i parametri igrometrici per valutare la possibile formazione di condensa consigliando, ove necessario, di prevedere opportuna barriera alla migrazione del vapore.

### Consigli pratici

Per la buona riuscita del manufatto, è necessario che all'atto dello scasso, che rappresenta la fase più delicata, la resistenza del calcestruzzo dello strato portante sia almeno pari a  $15\text{N/mm}^2$ ; la resistenza finale deve invece essere superiore a  $25\text{N/mm}^2$ .

In tutte le fasi, compreso il montaggio, è importante che il peso del pannello non si scarichi a terra attraverso l'esiguo strato esterno che è appeso allo strato portante grazie ai collegamenti e non avendo funzione strutturale, potrebbe oltre che subire lesioni, minare l'integrità strutturale dell'intero manufatto.

In manufatti come i pannelli sandwich, specie se con finitura esterna liscia da fondo cassero, sono frequenti le fessurazioni sul faccia a vista. L'utilizzo di particolari additivi che limitano il ritiro idraulico o l'aggiunta di fibre strutturali al calcestruzzo dello strato esterno, sono soluzioni capaci di eliminare o quantomeno limitare queste problematiche.



FACEonline.it

Terza Ed. Ottobre 2025

