

## Eurosolaio Barbieri

### Resistenza al fuoco Rei

I solai dovendo assolvere alle funzioni di divisione fra gli ambienti e di portanza per i carichi, devono possedere caratteristiche strutturali di stabilità anche in caso di incendio. Un campione di solaio denominato "Eurosolaio Barbieri" è stato sottoposto a prova presso il laboratorio CSI di Bollate-MI (certificato n. 1128 RF) per la determinazione dei requisiti di resistenza al fuoco, che risultano essere **REI 114**.

### DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO DI PROVA

L'elemento sottoposto a prova è un solaio di dimensioni 4,5 ml (lunghezza) x 2,5 ml (larghezza) x 24 cm (altezza), in calcestruzzo armato gettato su pannelli-cassero in laterizio dalla larghezza di 50 cm, accostati.

La parte inferiore è composta da un fondello in laterizio e malta con spessore di 6 cm. Nel fondello sono stati inseriti due tralicci elettrosaldati e l'armatura principale del solaio è composta da due barre FeB44k di diametro 10 mm. Ogni traliccio è formato da due correnti inferiori di diametro 5 mm. e un corrente superiore di diametro 7 mm.

I correnti, barre ad aderenza migliorata, sono saldati ogni 20 cm. ad una staffatura continua in tondo liscio di diametro 5 mm.

In ogni elemento di fondello, lungo 30 cm, è inserito trasversalmente, in un'apposita scanalatura, un ferro di armatura di diametro 5 mm. sul quale sono appoggiati i due tralicci e l'armatura longitudinale.

Al centro dell'elemento è inserito un blocco continuo in polistirolo con altezza di 14 cm. e larghezza di 33 cm.

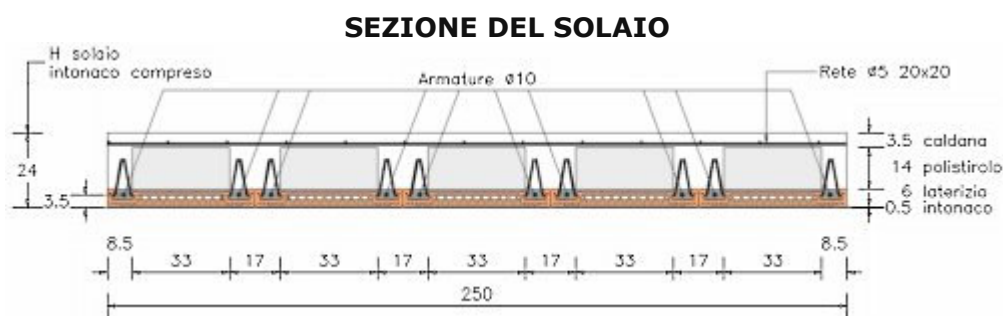
Un getto di calcestruzzo completa l'elemento ottenendo superiormente una cappa con spessore di 3,5 cm. e due nervature ciascuna con larghezza di 8,5 cm.

Con gli elementi affiancati si ottiene una nervatura con larghezza doppia. Nello spessore della cappa è inserita una rete elettrosaldata di diametro 5 mm. con maglia 20 x 20 cm.

Sull'intradosso del solaio è stato applicato uno strato di intonaco di malta bastarda dello spessore di 0,5 cm.

L'altezza del solaio risulta essere di 24 cm. compreso l'intonaco.

Il carico di esercizio, da progetto, è di 530 kg/mq (330 kg/mq permanenti + 200 kg/mq accidentali).



## VALUTAZIONI DEI RISULTATI DI PROVA

Utilizzando elementi di normale produzione, il campione sottoposto alla prova è stato assemblato volutamente senza particolari accorgimenti e cure per verificarne il comportamento nella condizione peggiore.

Dettagli peggiorativi voluti:

1. applicazione di un sottile strato di intonaco con spessore di 0,5 cm. costituito da malta bastarda
2. formazione della caldana di spessore 3,5 cm.
3. omissione del cordolo rompitratta di ripartizione
4. armatura metallica superiore utilizzando solo rete elettrosaldata diametro 5 mm. con maglia 20 x 20 cm
5. carico di esercizio maggiorato \*

\* = il solaio è stato progettato seguendo il metodo delle tensioni ammissibili per un carico di progetto pari a 330 kg/mq di sovraccarico permanente e 200 kg/mq di sovraccarico accidentale; quindi, mentre la normativa anti-incendio prevede che il solaio venga sottoposto ad un carico pari a 430 kg/mq ( $330 + 200 \times 0,5$ ), per la prova si è considerato un carico di 530 kg/mq, che considerando il peso proprio, risulta del 13% superiore a quello previsto dalla normativa.

Questa condizione sfavorevole già di per se è sufficiente per comprendere come il solaio abbia in realtà una resistenza pari a REI 120.

Inoltre, con riferimento al valore REI ottenuto nelle condizioni peggiori del manufatto, con semplici e poco onerosi accorgimenti è possibile ottenere classi con resistenze più elevate aumentando il diametro del ferro distanziatore collocato nell'apposita sede.

Autorevoli organismi di ricerca anche internazionali (F.I.P.) hanno stabilito che approssimativamente la resistenza al fuoco di un solaio aumenta di circa:

- 30 minuti applicando intonaco di spessore 10 mm.
- 90 minuti applicando intonaco di spessore 16 mm.

Questi valori sono incrementabili applicando, su fondo idoneo, intonaci premiscelati a base gessosa.

Ing. Giuliano Giaggia