



Resistenza al Fuoco

Programmi per la verifica della resistenza al fuoco delle strutture in acciaio, cemento e legno



Cemento Armato - Fuoco

Verifica della resistenza al fuoco di strutture in CA



Acciaio - Fuoco

Verifica della resistenza al fuoco di elementi in acciaio



Legno - Fuoco

Verifica della resistenza al fuoco di elementi strutturali lignei



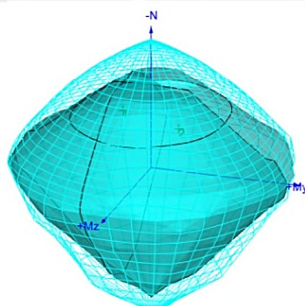
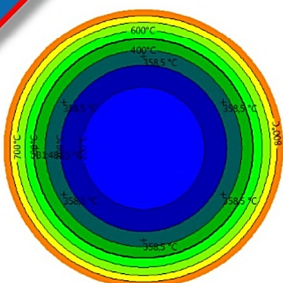
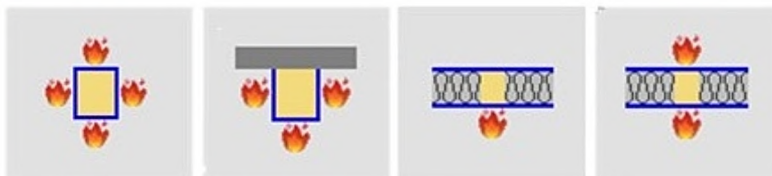
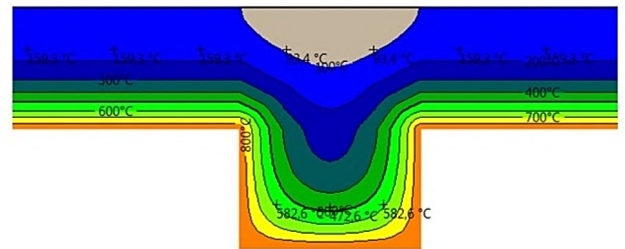
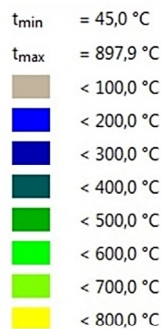
Trasferimento di Calore

Curva parametrica temperatura-tempo (EN 1991-1-2)



Sezioni - Generatore di Sezioni

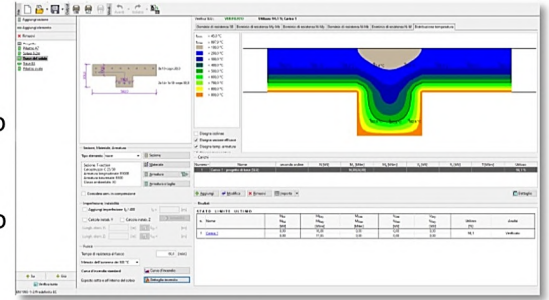
EISEKO
COMPUTERS



Cemento Armato - Fuoco

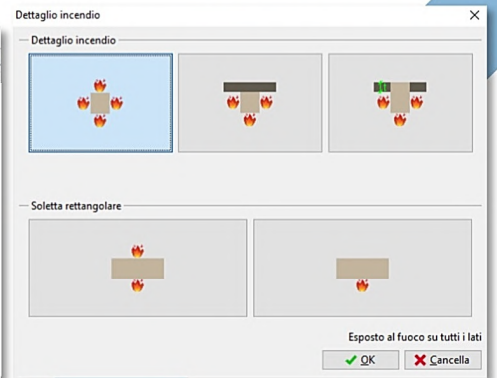
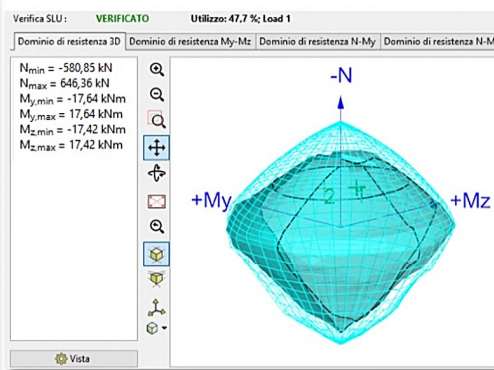
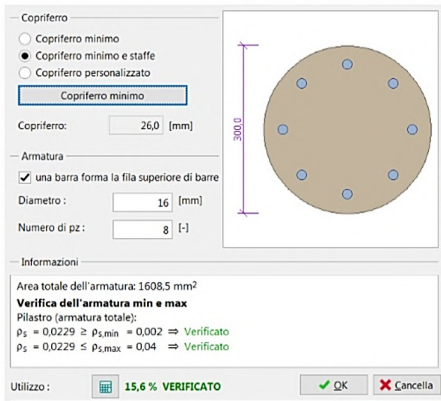
Il programma **FIN EC | Cemento Armato - Fuoco** è stato sviluppato per la verifica della resistenza al fuoco delle sezioni in calcestruzzo EN 1992-1-2 (Eurocodice 2). Fornisce un diagramma di interazione 3D per la resistenza al fuoco e dettagli sull'esposizione all'incendio.

- ◆ Database completo di sezioni e materiali
- ◆ Diverse tipologie di esposizione all'incendio
- ◆ Curve Temperatura-Tempo nominali e parametriche
- ◆ Per il calcolo della resistenza le analisi sono effettuate con il Metodo dell'isoterma dei 500 °C o con il Metodo a Zona
- ◆ Importazione dei carichi da file *.csv o *.txt
- ◆ Verifica della Classe di resistenza indicativa, copriferro minimo e rapporto di armatura
- ◆ Importazione di progetti creati nel programma *Cemento Armato*
- ◆ Diagrammi 3D dei domini di rottura
- ◆ Relazioni dettagliate e report sintetici
- ◆ Possibilità di inserimento di Coefficienti Parziali personalizzati



Curva d'incendio

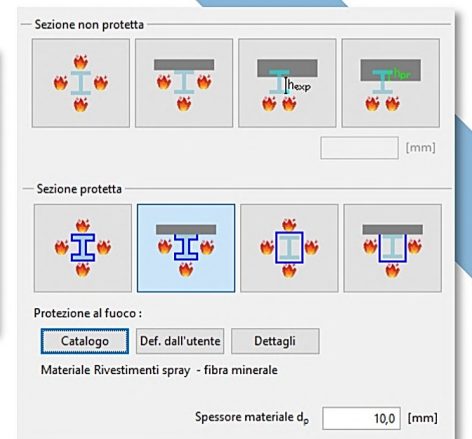
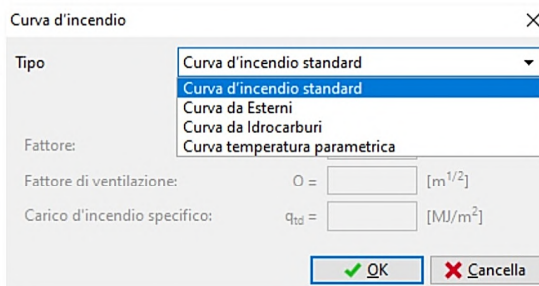
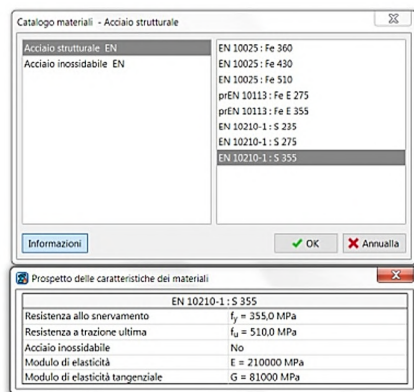
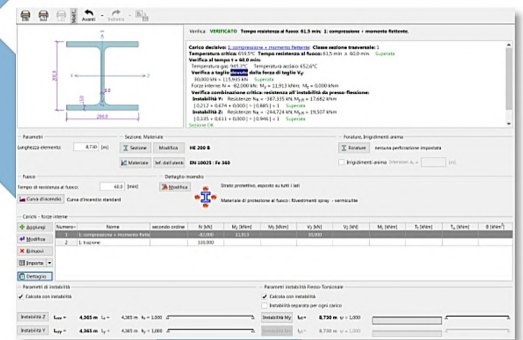
Dettaglio incendio



Acciaio - Fuoco

Il programma **FIN EC | Acciaio - Fuoco** verifica la resistenza al fuoco di sezioni ed elementi in acciaio secondo la norma EN 1993-1-2 (Eurocodice 3).

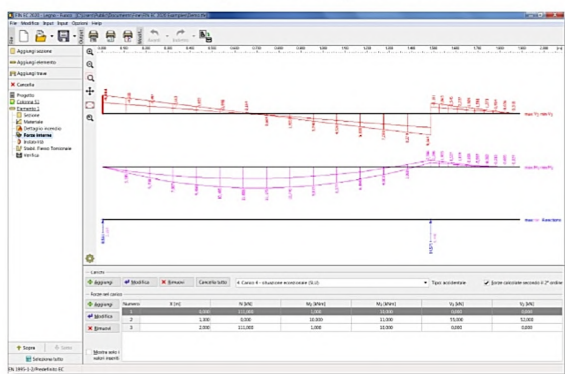
- ◆ Verifica delle sezioni, travi ed elementi generici
- ◆ Calcolo delle forze interne delle travi con più appoggi
- ◆ Database completo delle sezioni: sezioni laminati a caldo, profili in acciaio saldati e sezioni composte
- ◆ Importazione della geometria delle sezioni dal programma Sezioni
- ◆ Database completo delle classi di acciaio compreso l'acciaio inossidabile
- ◆ Database completo di materiali per la protezione dal fuoco (rivestimenti spray, pannelli, ecc...)
- ◆ Altri tipi di informazioni riguardanti l'incendio
- ◆ Importazione dei carichi dalla clipboard o da file (*.csv, *.txt, *.xls)
- ◆ Inserimento di fori e aperture per il calcolo di aree nette della sezione
- ◆ Effetto del buckling e della stabilità flessione-torsionale
- ◆ Relazioni dettagliate e report sintetici



Legno - Fuoco

Il programma **FIN EC | Legno - Fuoco** verifica la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi di legno secondo la normativa EN 1995-1-2 (Eurocodice 5).

- ◆ Verifica delle sezioni, travi ed elementi generici in legno
- ◆ Calcolo delle forze interne delle travi con più appoggi
- ◆ Database delle classi di resistenza del legno secondo EN 338 e EN 1912, con la possibilità di inserire materiali personalizzati
- ◆ Database completo di materiali per la protezione dal fuoco (pannelli in legno, compensato, lana di vetro, ecc...)
- ◆ Altri tipi di informazioni riguardanti l'incendio
- ◆ Importazione dei carichi dalla clipboard o da file (*.csv, *.txt, *.xls ecc...)
- ◆ Metodo della sezione trasversale ridotta e Metodo delle proprietà ridotte per la determinazione delle proprietà della sezione trasversale
- ◆ Effetto del buckling e della stabilità flesso-torsionale
- ◆ Possibilità di inserimento di Coefficienti Parziali personalizzati
- ◆ Relazioni dettagliate e report sintetici



Catalogo materiali - Legno

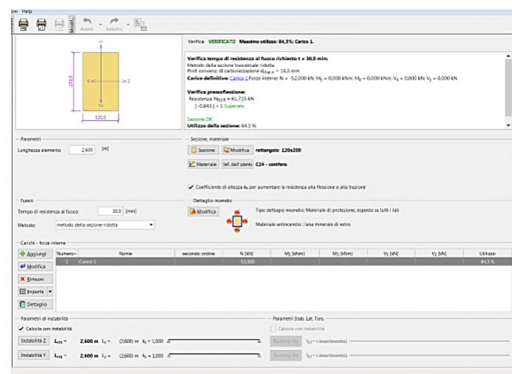
Legno EC 5

C14 - conifero
C16 - conifero
C18 - conifero
C20 - conifero
C22 - conifero
C24 - conifero

Prospetto delle caratteristiche dei materiali

C24 - conifero

Resistenza caratteristica a trazione lungo la fibratura	$f_{t,0,k} = 14,0$ MPa
Resistenza caratteristica a compressione lungo la fibratura	$f_{c,0,k} = 21,0$ MPa
Resistenza caratteristica a taglio	$f_{v,k} = 4,0$ MPa
Resistenza caratteristica a flessione	$f_{m,k} = 24,0$ MPa
Resistenza caratteristica a trazione perpendicolare alla fibratura	$f_{t,90,k} = 0,4$ MPa
Resistenza caratteristica a compressione perpendicolare alla fibratura	$f_{c,90,k} = 2,5$ MPa
Valore di quinto percentile del modulo di elasticità	$E_{0,05} = 7400$ MPa
Massa volumica caratteristica	$\rho_k = 350,0$ kg/m ³
Tipo	Legno massello
Valore medio del modulo di elasticità	$E_{0,mean} = 11000$ MPa
Valore medio del modulo di taglio	$G_{mean} = 690$ MPa



Sezione non protetta

Sezione protetta

Pilastro nel muro

Protezione al fuoco:

Materiale: lana minerale di vetro

Strati di protezione antincendio:

1° strato spessore t_{1st} 60,0 [mm]

2° strato spessore t_{2nd} [mm]

Massa volumica mat. isolante ρ_{ins} 50,0 [kg/m³]

Determinazione del tempo fino alla rottura della protezione:

durata della carbonizzazione ridotta fino alla rottura della protezione

valore $t_f - t_{ch}$ [min]

Curva della Temperatura

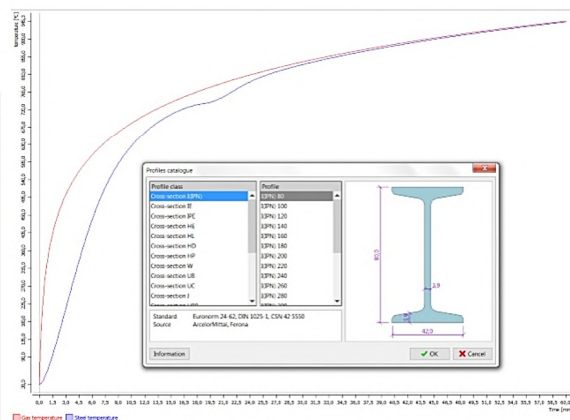
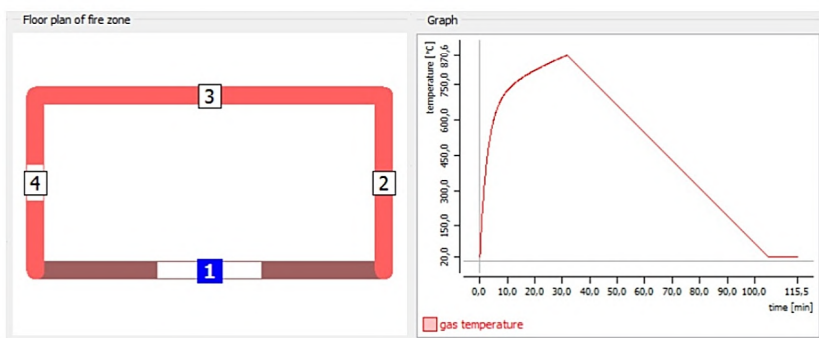
Trasferimento di Calore

I principali programmi di progettazione sono integrati da programmi di supporto come "Curva della Temperatura" e "Trasferimento di Calore".

Il programma **Curva della Temperatura** semplifica l'analisi al fuoco delle strutture: sulla base della geometria inserita del compartimento antincendio, calcola l'andamento della curva parametrica della temperatura, che può essere utilizzata nella verifica di strutture in acciaio e calcestruzzo. La curva è calcolata sulla base del carico d'incendio nel compartimento.

Il programma **Trasferimento di Calore** determina lo sviluppo della temperatura in una struttura in acciaio e il gas circostante durante un incendio.

Entrambi i programmi sono disponibili gratuitamente.



Sezioni **Generatore di Sezioni**

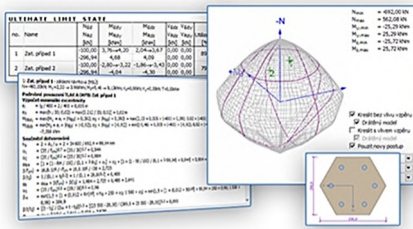
Il programma **Sezioni** calcola le caratteristiche delle sezioni, anche di forme generiche. Il programma permette di combinare sezioni di forme e materiali diversi (sezioni miste). Le sezioni create dal programma "Sezioni" possono essere facilmente verificate nei programmi *Acciaio*, *Acciaio-Fuoco* e *Cemento Armato*.

Con il programma **Generatore di Sezioni** è possibile determinare le caratteristiche di sezioni sottili. Questi dati sono essenziali per la verifica di vari elementi strutturali (ad es. le sezioni in acciaio) per la verifica degli effetti torsionali.

Cosa rende FIN EC unico?

Semplice da utilizzare

Ogni programma risolve un progetto.
Il software rimane quindi intuitivo e facile da usare

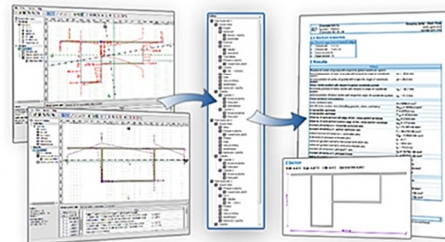


Calcoli completi

Verifica semplice dei calcoli
e verifica della validità dell'analisi.

Diverse tipologie di Relazioni

Relazioni complete di grafici e



Aiuto contestuale

Il software FIN EC è di semplice utilizzo e non richiede alcuna formazione speciale o guide da studiare. Tuttavia, premendo il tasto F1, si aprirà una nuova finestra che conterrà informazioni sulla parte selezionata del programma

Puoi ottenere tutti i programmi relativi alla verifica di resistenza al fuoco acquistando il **Pacchetto Fuoco**

RICHIEDI GLI SCONTI PER L'ACQUISTO DEL PACCHETTO FUOCO

Il **Pacchetto Fuoco** contiene i programmi:



Cemento Armato - Fuoco | Verifica della resistenza al fuoco di strutture in CA



Acciaio - Fuoco | Verifica della resistenza al fuoco di elementi in acciaio



Legno - Fuoco | Verifica della resistenza al fuoco di elementi strutturali lignei



Sezioni - Generatore di Sezioni

I programmi del pacchetto fuoco possono essere associati ai software:



Cemento



Travi in Cemento



Acciaio



Legno



EISEKO COMPUTERS S.R.L.

Viale del Lavoro, 17
37036 S. Martino B.A. (Verona)

tel. +39 045 8031894

posta@eiseko.com

www.eiseko.com