





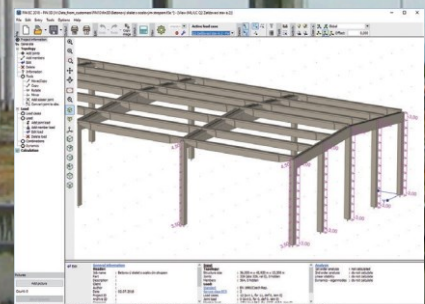
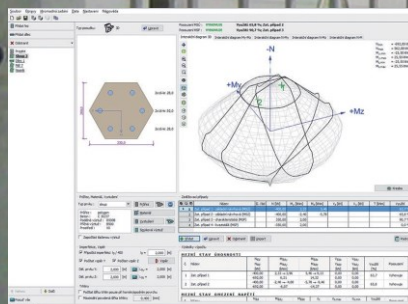
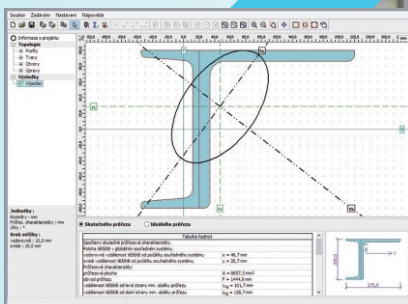


## Programmi per il Dimensionamento e la Verifica basati sugli Eurocodici

-  Analisi Strutturale (FEM)
-  Programmi di calcolo strutturale
-  Elementi costruttivi
-  Resistenza al Fuoco
-  Azioni agenti sulle strutture
-  Sezioni



FIN EC contiene programmi per analisi di strutture intelaiate utilizzando il metodo agli elementi finiti (FEM) e programmi per l'analisi strutturale di singoli elementi costruttivi.

- > Vasta gamma di programmi
- > Interfaccia grafica intuitiva
- > Metodi di analisi chiari
- > Creazione semplice di relazioni e report
- > Aiuto contestuale e manuali
- > Supporto BIM (formato IFC)

## Programmi FEM per calcoli statici

Calcolo delle forze interne per le strutture intelaiate e capriate con verifica nei programmi specifici per il dimensionamento.

### FIN 3D FIN 2D

Programma di analisi strutturale per il calcolo di forze interne e deformazioni di strutture intelaiate nello spazio (FIN 3D) e nel piano (FIN 2D) con il FEM. I programmi sono caratterizzati da un'interfaccia utente intuitiva e operazioni semplici. Oltre al calcolo di base delle forze interne e delle deformazioni, questi programmi possono essere utilizzati per risolvere problemi più complessi (stabilità lineare, calcoli dinamici e calcoli con la teoria del primo e secondo ordine).

## Programmi di calcolo strutturale

Programmi intuitivi per la verifica di elementi strutturali, utilizzabili autonomamente o collegabili ai programmi FIN 2D / 3D.

### **Cemento Armato**

Programma che consente di eseguire la verifica di sezioni in cemento armato di qualsiasi forma soggette a combinazioni di forze e momenti flettenti. L'analisi viene eseguita seguendo le norme EN 1992-1-1 e EN 1992-2 (Eurocodice 2). Il programma può funzionare come applicazione stand-alone o come modulo di verifica dei programmi FIN 2D e FIN 3D.

### **Travi in Cemento Armato**

Programma per dimensionamento e verifica di orizzontamenti in cemento armato secondo la norma EN 1992-1-1 o EN 1992-2 (Eurocodice 2). Questo strumento risulta utile per la progettazione di travi e solette. Le verifiche vengono eseguite per lo Stato Limite Ultimo e per lo Stato Limite di Esercizio. Il programma può funzionare come applicazione stand-alone o come modulo di verifica dei programmi FIN 2D e FIN 3D.

### **Acciaio**

Programma per la progettazione di elementi e sezioni in acciaio secondo le norme EN 1993-1-1 e EN 1993-1-4 (Eurocodice 3). Il programma può funzionare come applicazione stand-alone o come modulo di verifica dei programmi FIN 2D e FIN 3D.

### **Legno**

Programma per la progettazione di elementi e sezioni in legno secondo la norma EN 1995-1-1 (Eurocodice 5). Il programma può funzionare come applicazione stand-alone o come modulo di verifica nei programmi FIN 2D e FIN 3D.

### **Murature**

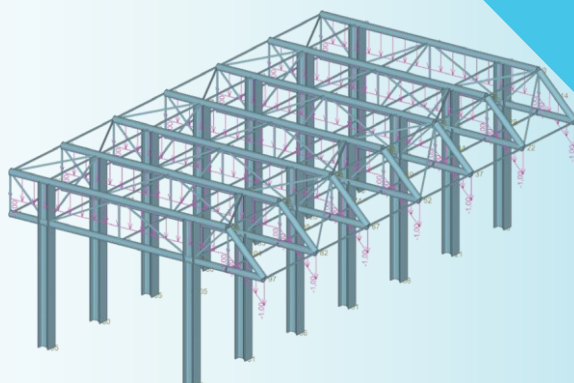
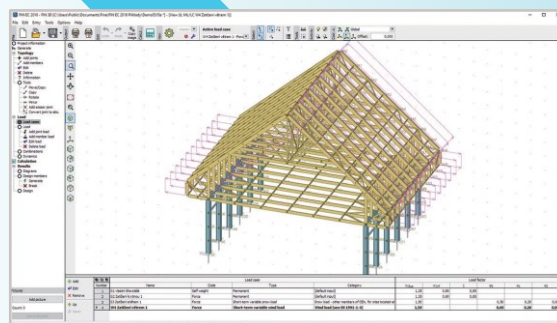
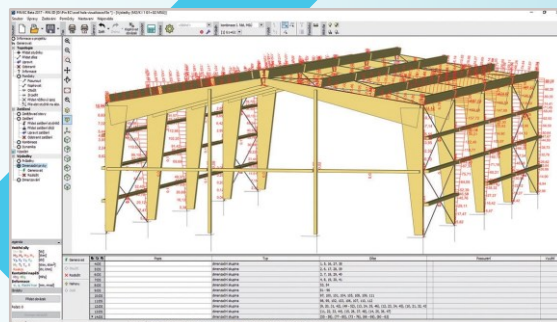
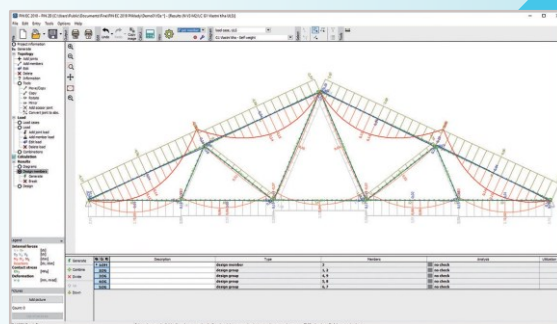
Programma per la verifica delle strutture di muratura secondo la normativa EN 1996-1-1. Il software consente di analizzare sia pareti che pilastri in muratura.

## Azioni sulle Strutture

Determinazione dei carichi agenti su un edificio.

### **Azioni delle Strutture**

Programma per la creazione dei report di carico secondo le norme EN 1991-1-1, EN 1991-1-3 e EN 1991-1-4 (Eurocodice 1). Possono essere incluse nelle relazioni: carichi accidentali e permanenti, carico neve e carico vento.



## Elementi costruttivi

Programmi dedicati alla verifica degli elementi costruttivi in acciaio e in C.A. più comuni.



### Connessioni in Acciaio

Programma per dimensionamento e verifica di unioni in acciaio secondo la norma EN 1993-1-8 (Eurocodice 3). Il programma si basa su metodi analitici e supporta una varietà di dettagli come piatto d'estremità, controventi, unione trave-colonna e piastra di base.



### Punzonamento

Programma per la verifica a punzonamento delle solette e platee di fondazione secondo l'Eurocodice 2 (EN 1992-1-1 e EN 1992-2). Il programma è in grado di analizzare strutture in cemento armato.



### Mensole

Programma che consente di eseguire verifiche dell'appoggio diretto (mensole su pilasti) e appoggio indiretto (mensole su travi) di mensole secondo la norma EN 1992-1-1 o EN 1992-2. Per l'analisi è utilizzato il Metodo Tirante e Puntone definito dall'Eurocodice 2. Fornisce l'area minima di armatura principale e di staffe orizzontali e verticali.

## Resistenza al Fuoco

Verifica della resistenza al fuoco di strutture in acciaio, cemento armato e legno.



### Cemento Armato - Fuoco

Programma per la verifica della resistenza al fuoco delle sezioni in calcestruzzo secondo la norma EN 1992-1-2 (Eurocodice 2). Fornisce un diagramma di interazione 3D per la resistenza al fuoco e dettagli sull'esposizione all'incendio. Il programma può funzionare come applicazione stand-alone o come modulo di verifica nei programmi FIN 2D e FIN 3D.



### Acciaio - Fuoco

Programma per la verifica della resistenza al fuoco di sezioni ed elementi in acciaio secondo l'EN 1993-1-2 (Eurocodice 3). Il programma può funzionare come applicazione stand-alone o come modulo di verifica nei programmi FIN 2D e FIN 3D.



### Legno - Fuoco

Programma per la verifica della resistenza al fuoco degli elementi costruttivi in legno secondo l'EN 1995-1-2 (Eurocodice 5). Il software può funzionare come applicazione stand-alone o come modulo di verifica nei programmi FIN 2D e FIN 3D.



### Trasferimento di Calore

Calcolo della temperatura del gas e della temperatura dell'acciaio durante un incendio. Le temperature sono calcolate secondo la curva temperatura-tempo selezionata e dal tipo di protezione al fuoco.



### Curva della Temperatura

Programma per il calcolo della curva parametrica temperatura-tempo secondo EN 1991-1-2. I parametri sono calcolati secondo la geometria del compartimento antincendio e del carico dell'incendio.

## Sezioni

Determinazione delle caratteristiche di sezioni semplici, sezioni miste e sezioni sottili di forme generiche.



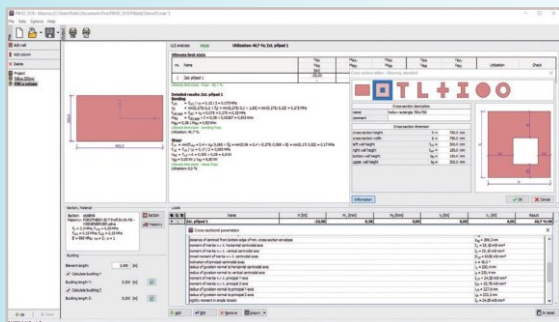
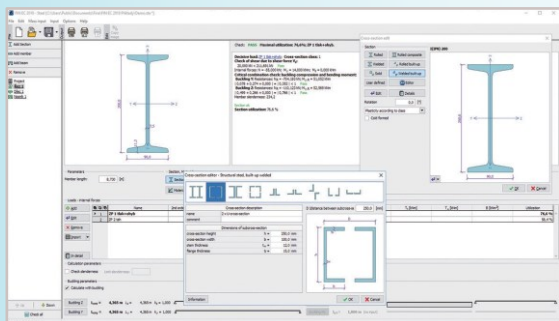
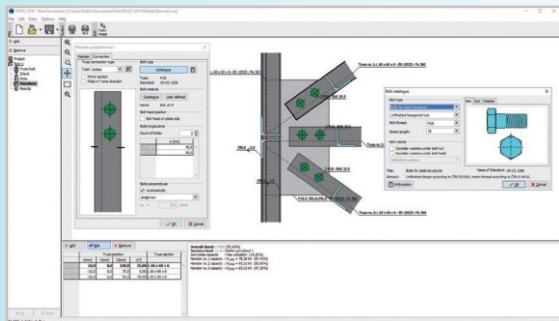
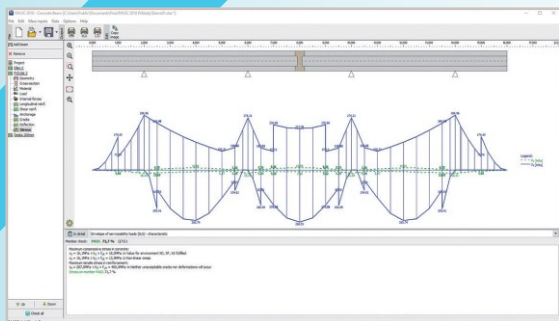
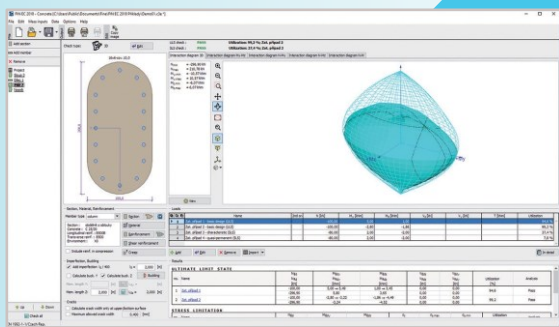
### Sezioni

Il software calcola le caratteristiche delle sezioni, anche di forme generiche. Il programma permette di combinare sezioni di forme e materiali diversi (sezioni miste).



### Generatore Sezioni

Il software consente di creare sezioni generiche in acciaio e di calcolarne le caratteristiche di base e torsionali di sezioni sottili. Consente di inserire input necessari per la verifica di ingobbamento degli elementi in acciaio.



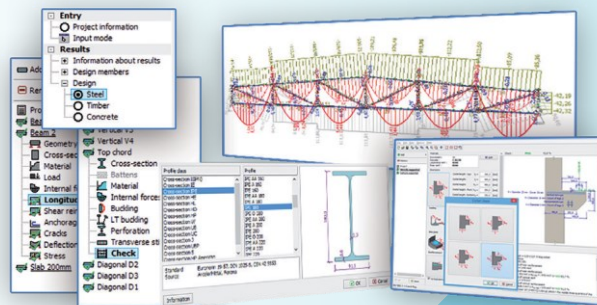
# Cosa rende FIN EC unico?

## Vasta gamma di programmi

FIN EC dispone di programmi per l'analisi di strutture intelaiate utilizzando il metodo agli elementi finiti e programmi per il calcolo strutturale di elementi e dettagli.

## Interfaccia User-Friendly

FIN EC è costituito da singoli programmi con interfaccia utente unificata. I programmi sono progettati per simulare i "calcoli fatti a mano", il che li rende semplici all'utilizzo senza richiedere alcuna formazione speciale.



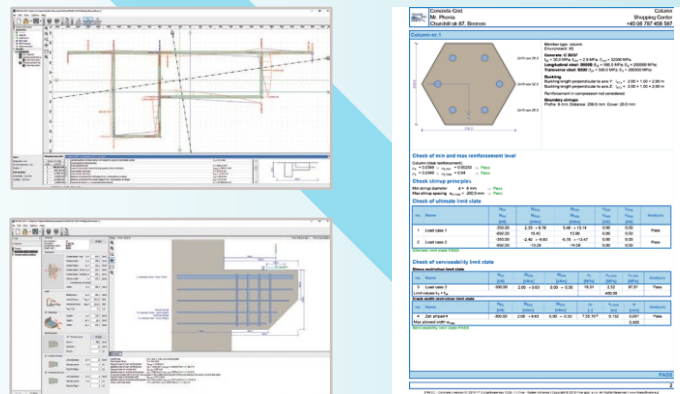
## Aiuto contestuale e Manuali

I software FIN EC sono di semplice utilizzo e non richiedono alcuna speciale formazione. Tuttavia, torna utile l'aiuto contestuale, a cui si può accedere direttamente dai programmi premendo il tasto F1. Sono anche disponibili i manuali per una facile comprensione del flusso di lavoro dei programmi.

## Relazioni dettagliate e sintetiche

I programmi FIN EC producono automaticamente relazioni di calcolo dettagliate complete di grafici. Le relazioni possono essere facilmente personalizzabili secondo le esigenze degli utenti ( inserimento del logo nell'intestazione, inserimento di immagini, ecc...) e possono essere esportate in file .pdf o .doc

Gli output grafici sintetici -su unica pagina- possono essere utili per una breve presentazione iniziale o per completare la documentazione finale di un'analisi strutturale.



## Calcoli completi

I metodi di calcolo utilizzati dai programmi FIN EC sono visualizzabili nella relazione che può essere stampata con tutti i dati di input, per una verifica dei risultati chiara ed intuitiva. L'utente potrà facilmente verificare tutti i passaggi di calcolo. Qualora fosse possibile, è referibile l'utilizzo di metodi analitici grazie alla possibilità di controllo.

## Supporto BIM, Collegamento con gli altri programmi

I programmi FIN EC supportano i file di formato IFC per lo scambio di informazioni in ambiente BIM (building information modeling). Grazie alle funzionalità avanzate di importazione delle forze interne, è facile valutare i progetti creati in altri programmi strutturali.

