

Verifica della resistenza al fuoco delle strutture

CPIwin® REI è il software dedicato alla **verifica analitica della resistenza al fuoco delle strutture (REI)** sulla base dei **moderni Eurocodici**, in particolare per le strutture in cemento armato (c.a.), cemento armato precompresso (c.a.p.), acciaio, legno e per le pareti in muratura, portanti e non portanti. Il programma consente la verifica analitica in accordo con la normativa europea di qualsiasi struttura basandosi sulle effettive caratteristiche e simulando la sezione come se fosse in esercizio. L'input dei dati avviene importando da DXF o sfruttando le diverse funzionalità interne del programma; la verifica è condotta utilizzando o curve di incendio nominali secondo un approccio di tipo prescrittivo, o curve di incendio naturali, secondo un approccio di tipo prestazionale. L'utilizzo di curve naturali di incendio, ottenute mediante i principi della Fire Safety Engineering (FSE), in alternativa alle curve nominali standard, consente di sottoporre le strutture a condizioni di incendio più vicine alla realtà, comprendendo anche la parte di raffreddamento della sezione fino al ritorno alle condizioni ambientali preesistenti.

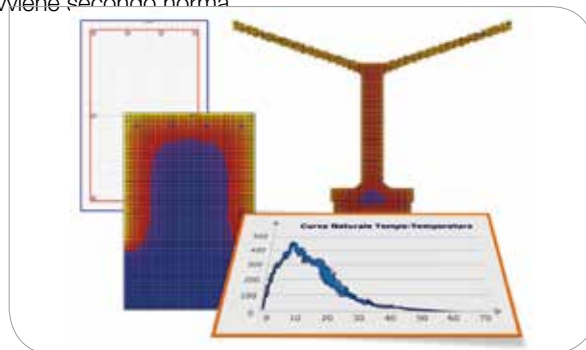
CPIwin® REI C.A. – C.A.P. esegue una **valutazione analitica di tipo avanzato** (e non semplificato come molti software!) secondo l'Eurocodice 2 UNI EN 1992-1-2 (metodo agli stati limite), determinando le eventuali sollecitazioni aggiuntive sulla sezione in conseguenza di una eccessiva deformazione della stessa.

CPI win® ACCIAIO esegue la **verifica al fuoco delle strutture in acciaio** secondo Eurocodice 3, sia per sezioni di tipo standard che per qualunque altra forma, definendone i parametri geometrici caratteristici, siano esse protette, non protette, o inscatolate, secondo il materiale di protezione utilizzato (archivio personalizzabile).

CPI win® Murature permette invece la **verifica al fuoco analitica** (e contemporaneamente tabellare) delle **murature portanti e non**, secondo Eurocodice 6 e tenendo conto di eventuali travi e pilastri per una corretta valutazione dei carichi concentrati su porzioni delle pareti. Per ciascuna parete, dopo averla definita mediante la stratigrafia (archivio di materiali), viene inoltre effettuata contemporaneamente sia la verifica analitica SLU che quella tabellare secondo il D.M. 16/02/2007 integrato con la L.C. 1968 del 15/02/2008. L'analisi dei carichi avviene secondo norma.

CPI win® Legno, secondo Eurocodice 5, **verifica analiticamente strutture in legno rettangolari o circolari**, tenendo conto di rastremazioni, intagli, protezioni, vincoli e ovviamente fronti di fuoco. Il calcolo della velocità di carbonizzazione e della conseguente sezione residua consente poi di eseguire la verifica strutturale secondo le combinazioni di carico applicate e le caratteristiche fisiche del legno utilizzato.

Relazioni REI consente di **caricare differenti progetti di verifica, raggruppati per categoria di Eurocodice** o verifica tabellare e crea un unico documento contenente i dati essenziali delle singole verifiche caricate, al fine di ottimizzare l'organizzazione della relazione finale.



Curve naturali d'incendio e mappatura termica

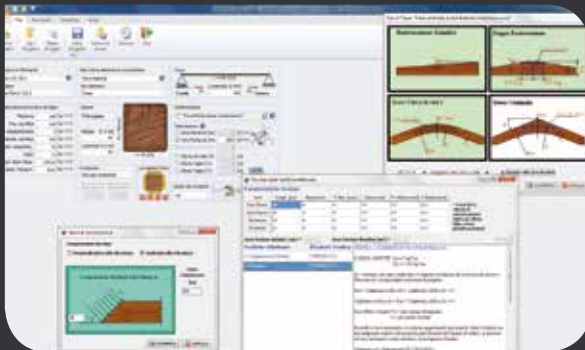


MODULI

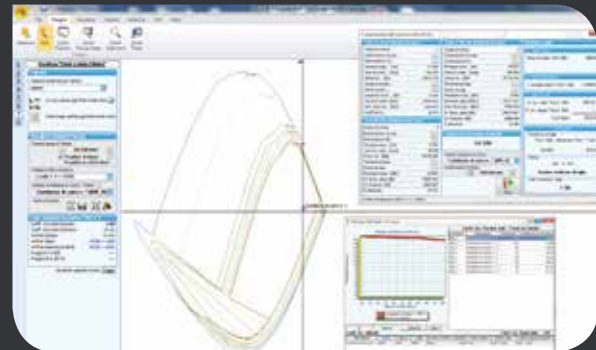
- C.A. - C.A.P.
- ACCIAIO
- LEGNO
- MURATURE

FUNZIONALITÀ

- **Verifica** delle strutture in C.a. - C.a.p. Acciaio - Legno - Murature portanti e non
- **Impostazione** dei materiali con ricco archivio completamente implementabile
- **Utilizzo** di curve di incendio standard, di tipo parametrico o naturali
- **Valutazione** analitica avanzata secondo Eurocodice 2 (per strutture in c.a. e c.a.p.)
- **Verifica** contemporanea e visualizzazione dei diagrammi di calcolo con diverse combinazioni di sollecitazione
- **Verifica** analitica al fuoco delle strutture in acciaio secondo Eurocodice 3, delle murature portanti
- **Input** tramite cad comune a tutti i moduli antincendio
- **Calcolo** della temperatura critica di collasso per le strutture in acciaio protette, non protette, inscatolate
- **Specifica** delle varie tipologie di murature secondo norma e verifica SLU
- **Verifica** delle strutture in legno per sezioni rettangolari o circolari, tenendo conto di rastremazioni, intagli, elementi protettivi
- **Rilascio** di una relazione completamente editabile e personalizzabile
- **Interfacciamento** con il software MODELLI per la compilazione dei moduli VVF di certificazione delle strutture.
- **Interfacciamento** con il modulo Relazioni REI per la compilazione di un unico documento tecnico riepilogativo di differenti verifiche di resistenza al fuoco, anche di differente tipologia.



Verifica trave in legno



Curve dominio di resistenza