

TRAVILOG TITANIUM 4 – Modulo ACCIAIO

Progetto e verifica di strutture in acciaio

Il Modulo ACCIAIO di TRAVILOG è il programma ad elementi finiti specifico per il progetto delle strutture in acciaio in grado di calcolare le sollecitazioni sulle membrature, eseguire le verifiche di resistenza e stabilità secondo le Norme Tecniche per le Costruzioni e l'Eurocodice 3 e dimensionare i nodi di collegamento.

Modellazione

Con il Modulo ACCIAIO **modelli la struttura graficamente** o assegnando le coordinate dei nodi. Aggiungi travi e colonne o disponi direttamente con una procedura automatica elementi più complessi, quali **file di pilastri allineati, capriate e controventi**.

Per sviluppare più agevolmente il modello, puoi anche **importare un file CAD** contenente il tracciato tridimensionale degli assi (in formato DXF o DWG): il Modulo ACCIAIO è in grado di raggruppare automaticamente gli elementi appartenenti a diversi layer per assegnare con semplicità alle aste proprietà e criteri di verifica.

Con un pratico trascinamento del mouse imposti sezioni e materiali riportati in banca dati. Gli archivi contengono **iprofilati UNI più diffusi** e sono personalizzabili con nuove sezioni costituite da profili accoppiati o di geometria qualunque.

Sui vincoli esterni del telaio è possibile assegnare una costante elastica o un cedimento imposto; per gli elementi asta puoi scegliere quali gradi interni di libertà impedire o imporre un comportamento a biella. Dopo aver modellato e calcolato la struttura, il software **classifica automaticamente le sezioni** in base al materiale, al profilo ed alle sollecitazioni ottenute dal calcolo per la successiva fase di verifica.

Verifiche

Il Modulo ACCIAIO effettua tutte le **verifiche di resistenza, stabilità e deformabilità** secondo le Norme Tecniche per le Costruzioni o l'Eurocodice 3 per strutture soggette ad azioni statiche e sismiche progettate in alta o bassa duttilità.

È possibile eseguire per ogni tipologia di elemento (trave, colonna, ecc...) le verifiche di resistenza a trazione, compressione e pressoflessione, sia in campo plastico che in campo elastico, e valutare la stabilità delle membrature soggette a compressione, pressoflessione e flessotorsione.

Le aste possono essere inoltre riunite in superelementi per ottenere la verifica di deformabilità globale dell'elemento.

Per l'intera struttura intelaiata il Modulo ACCIAIO restituisce i **rapporti di sfruttamento** delle sezioni e le verifiche di **gerarchia delle resistenze**, permettendoti di individuare graficamente gli elementi non verificati. I risultati numerici sono riportati in una completa relazione di calcolo.

Collegamenti

Il Modulo ACCIAIO **progetta e verifica i collegamenti** tra le membrature secondo le Norme Tecniche per le Costruzioni. Per disegnare il giunto imposti le caratteristiche geometriche di sezioni, bullonature e saldature, aiutandoti con una comoda **visualizzazione 3D**. E' possibile modificare materiali e geometrie, personalizzare gli spessori delle saldature e degli irrigidimenti, indicare il diametro ed il materiale dei bulloni in funzione della tipologia di giunto considerata.

Dopo aver modellato il collegamento il programma effettua le **verifiche di resistenza a taglio e trazione** per le bullonature e le verifiche tensionali per le saldature. Il Modulo ACCIAIO esegue inoltre

le verifiche a rifollamento, a strappo e tensionali per le piastre e per gli elementi di irrigidimento e di sfilamento per i tirafondi. I risultati delle verifiche sono riportati nella relazione di calcolo. Il disegno delle connessioni può essere esportato in formato DXF per essere rielaborato come esecutivo di cantiere.

Dettagli

- Disponibile come modulo indipendente
- Archivio sezioni normalizzate UNI: IPN, IPE, HEA, HEB, HEM, U, UPN, L, T, tubi quadri e circolari, sezioni composte
- Verifiche di resistenza automatiche a trazione, compressione, pressoflessione per sezioni in classe 1,2,3
- Possibilità di eseguire verifiche sezionali in presenza di spallamenti o di effettuare fori o riduzioni per la verifica delle sezioni di estremità, tese o in classe 4
- Possibilità di importare i profili della sezione da file DXF, con calcolo automatico dei parametri inerziali e dei moduli resistenti elastici e plastici
- Selezione automatica o manuale della classe di resistenza dei profili normalizzati.
- Verifica con criterio di gerarchia delle resistenze per strutture intelaiate, a controventi concentrici o eccentrici
- Verifiche sismiche dissipative o non dissipative
- Verifica per travi e colonne di unioni bullonate o saldate in accordo con le NTC e EC3, di tipo squadretta bullonata–bullonata o bullonata–saldata, giunto flangiato, coprigiunto di continuità per travi e pilastri e piastra con tirafondi
- Verifiche di resistenza a taglio e trazione per le bullonature e tensionali per le saldature
- Verifiche a rifollamento, a strappo e tensionali per le piastre e gli elementi di irrigidimento e di sfilamento per i tirafondi
- Visualizzazione tridimensionale del giunto ed esportazione del collegamento in DXF nelle tre viste piane