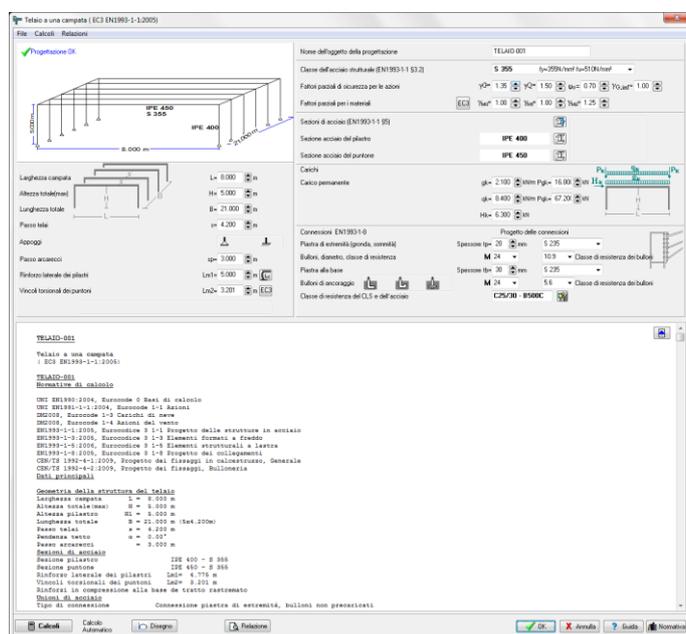


www.eiseko.it

Per i componenti d'acciaio progettati viene generata una relazione dettagliata. I presupposti e i riferimenti ai codici di progetto sono indicati nella relazione. L'utente può selezionare gli Annessi Nazionali da applicare e può modificare i parametri di normativa e i valori di default. Nel programma sono inclusi i diagrammi di progetto e le tabelle per l'uso e la comprensione dell'Eurocodice 3. Per strutture a portale il modulo CAD del programma genera automaticamente i disegni dettagliati della struttura e delle unioni.

Progetto portali in acciaio

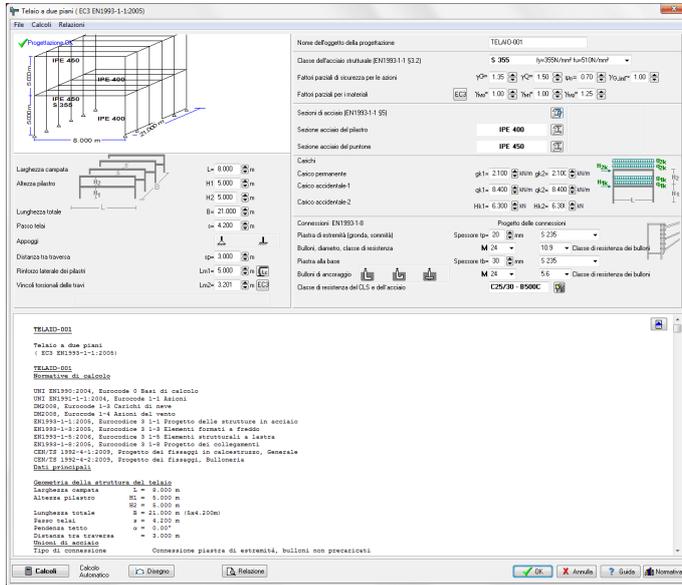


The screenshot displays the 'Relazione' (Report) window of the EISEKO software. The interface is divided into several sections:

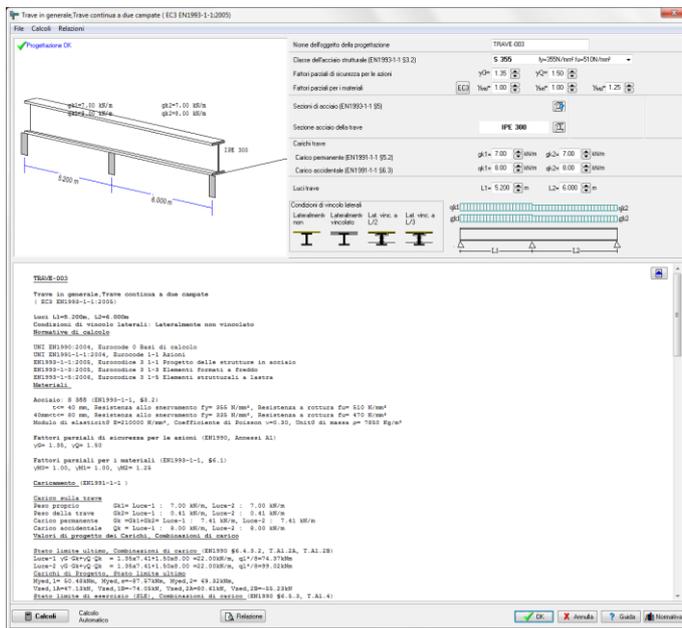
- Left Panel:** Contains 3D and 2D diagrams of the portal frame structure. The 3D diagram shows a portal frame with a height of 5.000 m and a width of 8.000 m. The 2D diagram shows the frame with various dimensions and load positions.
- Top Right Panel:** 'Nome dell'oggetto della progettazione' (Project Name): TELAI01. 'Classe dell'acciaio strutturale (EN1090-1:13.2)' (Structural Steel Class): S 355. 'Fattori parziali di sicurezza per le azioni' (Safety Factors for Actions): $\gamma_D = 1.35$, $\gamma_{Qk} = 1.50$, $\gamma_{Rd} = 0.70$, $\gamma_{M2} = 1.00$. 'Fattori parziali per i materiali' (Material Safety Factors): $\gamma_{AC} = 1.00$, $\gamma_{M1} = 1.00$, $\gamma_{M2} = 1.25$.
- Middle Right Panel:** 'Sezioni d'acciaio (EN1090-1:13.1)' (Steel Sections): 'Sezione acciaio del pilastro' (Column Section): IPE 400; 'Sezione acciaio del portale' (Portal Section): IPE 450. 'Carichi' (Loads): 'Carico permanente' (Permanent Load): $g_k = 2.100$ kN/m, $P_{gi} = 16.800$ kN; $g_k = 0.400$ kN/m, $P_{gi} = 67.200$ kN. 'Carico variabile' (Variable Load): $q_k = 6.300$ kN/m.
- Bottom Right Panel:** 'Connessioni EN1090-1-0' (Connections EN1090-1-0): 'Piastra di estremità (gronda, normale)' (End Plate): Spessore (t) = 20 mm, $g = 5.250$; 'Bulbi, dattolo, classe di resistenza' (Bolts): M 24, $g = 10.9$; 'Piastra di base' (Base Plate): Spessore (t) = 20 mm, $g = 2.250$; 'Bulbi di ancoraggio' (Anchor Bolts): M 24, $g = 5.6$; 'Classe di resistenza dei bulbi' (Bolt Resistance Class): C25/30 - B500C.
- Bottom Section:** 'TELAIO-001' (Title). 'Telai a una campata (EC3 EN1090-1:13.2005)' (Single-span portal frames). 'Normativa di calcolo' (Calculation Normative): Lists applicable Eurocodes (EN1990-2004, EN1991-1-1-2004, EN1992-1-1-2004, EN1993-1-1-2004, EN1993-1-3-2009, EN1993-1-8-2004, EN1993-1-9-2009, EN1994-1-1-2004, EN1995-1-1-2004, EN1996-1-1-2004, EN1997-1-1-2004, EN1998-1-1-2004, EN1999-1-1-2004, EN1999-1-3-2009, EN1999-1-8-2004, EN1999-1-9-2009, EN1999-1-10-2004, EN1999-1-11-2004, EN1999-1-12-2004, EN1999-1-13-2004, EN1999-1-14-2004, EN1999-1-15-2004, EN1999-1-16-2004, EN1999-1-17-2004, EN1999-1-18-2004, EN1999-1-19-2004, EN1999-1-20-2004, EN1999-1-21-2004, EN1999-1-22-2004, EN1999-1-23-2004, EN1999-1-24-2004, EN1999-1-25-2004, EN1999-1-26-2004, EN1999-1-27-2004, EN1999-1-28-2004, EN1999-1-29-2004, EN1999-1-30-2004, EN1999-1-31-2004, EN1999-1-32-2004, EN1999-1-33-2004, EN1999-1-34-2004, EN1999-1-35-2004, EN1999-1-36-2004, EN1999-1-37-2004, EN1999-1-38-2004, EN1999-1-39-2004, EN1999-1-40-2004, EN1999-1-41-2004, EN1999-1-42-2004, EN1999-1-43-2004, EN1999-1-44-2004, EN1999-1-45-2004, EN1999-1-46-2004, EN1999-1-47-2004, EN1999-1-48-2004, EN1999-1-49-2004, EN1999-1-50-2004, EN1999-1-51-2004, EN1999-1-52-2004, EN1999-1-53-2004, EN1999-1-54-2004, EN1999-1-55-2004, EN1999-1-56-2004, EN1999-1-57-2004, EN1999-1-58-2004, EN1999-1-59-2004, EN1999-1-60-2004, EN1999-1-61-2004, EN1999-1-62-2004, EN1999-1-63-2004, EN1999-1-64-2004, EN1999-1-65-2004, EN1999-1-66-2004, EN1999-1-67-2004, EN1999-1-68-2004, EN1999-1-69-2004, EN1999-1-70-2004, EN1999-1-71-2004, EN1999-1-72-2004, EN1999-1-73-2004, EN1999-1-74-2004, EN1999-1-75-2004, EN1999-1-76-2004, EN1999-1-77-2004, EN1999-1-78-2004, EN1999-1-79-2004, EN1999-1-80-2004, EN1999-1-81-2004, EN1999-1-82-2004, EN1999-1-83-2004, EN1999-1-84-2004, EN1999-1-85-2004, EN1999-1-86-2004, EN1999-1-87-2004, EN1999-1-88-2004, EN1999-1-89-2004, EN1999-1-90-2004, EN1999-1-91-2004, EN1999-1-92-2004, EN1999-1-93-2004, EN1999-1-94-2004, EN1999-1-95-2004, EN1999-1-96-2004, EN1999-1-97-2004, EN1999-1-98-2004, EN1999-1-99-2004, EN1999-1-100-2004). 'Geometria della struttura del telaio' (Portal Structure Geometry): 'Larghezza campata' (Span): $L = 8.000$ m; 'Altezza totale (max)' (Total Height): $H = 5.000$ m; 'Altezza pilastro' (Column Height): $H_c = 3.000$ m; 'Lunghezza totale' (Total Length): $L_{tot} = 21.000$ m; 'Passeo telai' (Portal Spacing): $s = 4.200$ m; 'Passeo tetto' (Roof Spacing): $s = 0.500$ m; 'Passeo stracarico' (Overhang Spacing): $s = 0.500$ m; 'Sezioni d'acciaio' (Steel Sections): 'Sezione pilastro' (Column Section): IPE 400 - 0.800; 'Sezione portale' (Portal Section): IPE 450 - 0.800; 'Dimensione inerzia dei pilastri' (Column Inertia): $I_{y0} = 0.778$ m⁴; 'Dimensione inerzia dei portali' (Portal Inertia): $I_{y0} = 0.203$ m⁴; 'Vincoli torsionali dei portali' (Portal Torsional Restraints): $S_{R0} = 0.203$ m; 'Analisi in compressione alla base del traliccio' (Compression Analysis at the Truss Base); 'Disegni di dettaglio' (Detail Drawings); 'Tipo di connessione' (Connection Type): 'Connessione piastra di estremità, bulloni non pretrattati' (End Plate Connection, non-pre-treated bolts).

- Portali a campata singola caricati verticalmente e orizzontalmente, anche con carichi concentrati sui pilastri.
- Portali a campata singola con carico neve, vento e sismico.
- Portali a due piani caricati verticalmente e orizzontalmente.

www.eiseko.it



Progetto travi d'acciaio



Travi singole (in semplice appoggio, incastro in una estremità o entrambe). Combinazione di carichi uniformi, triangolari o concentrati. Varie lunghezze di appoggio laterali.

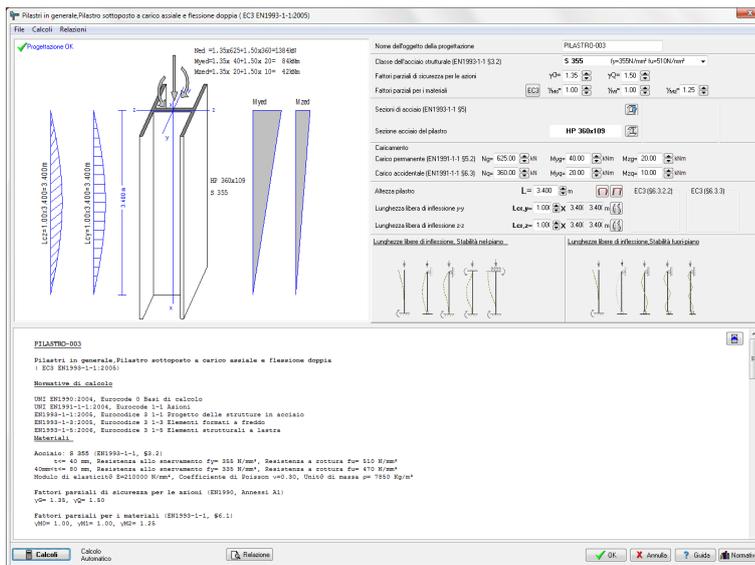
Travi da solaio di una o due campate o una capata più lo sbalzo. Lateralmente libere, vincolate in uno o due punti intermedi, o totalmente vincolate.

www.eiseko.it

Travi da copertura di una o due campate. Neve, spinta vento, carichi imposti.

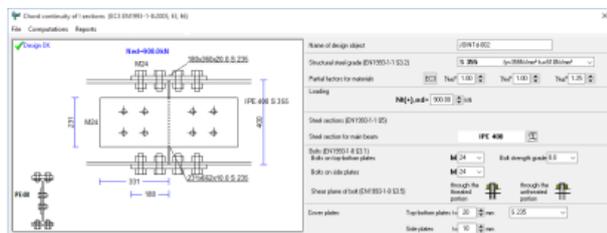
Progetto arcarecci. Semplice appoggio o continui. Lateralmente vincolati o no.

Progetto di pilastri d'acciaio



- Elementi singoli in compressione (varie condizioni di estremità e lunghezze libere d'inflessione).
- Pilastri sotto carico assiale, o carico assiale e flessione singola o doppia.
- Pilastri in costruzioni semplici (pilastri semplici, pilastri in telai a nodi fissi o mobili).

Progetto di connessioni bullonate

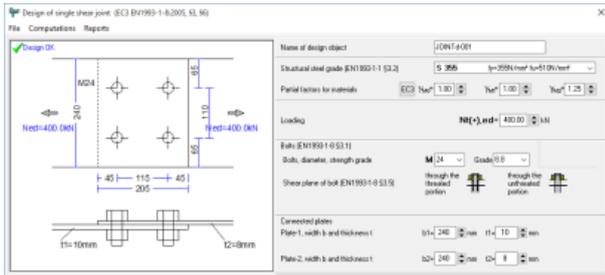


Progetto di varie connessioni secondo l'Eurocodice 3-1-8.

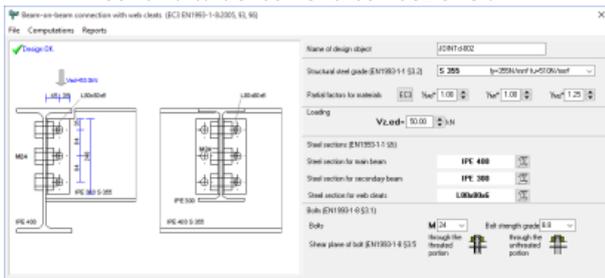
Le connessioni sono progettate per specifiche azioni e il programma seleziona la geometria ottimale della connessione e il numero di bulloni e la loro disposizione.

Si può anche specificare il numero di bulloni e la loro disposizione e il programma calcola la portata della connessione.

www.eiseko.it

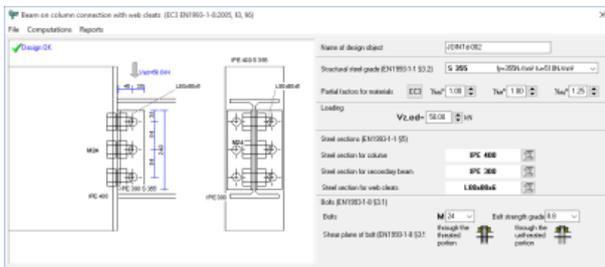


- Unioni a trazione (progetto e portata)
- Unione a taglio singolo
- Unione a taglio doppio
- Giunto
- Continuità dei correnti con sezione a I



Connessioni trave-trave (progetto e portata)

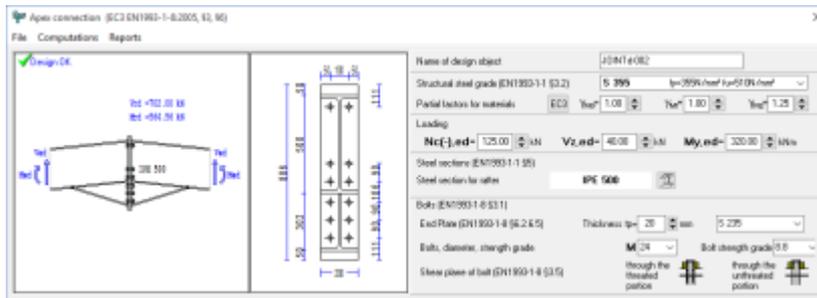
- Connessione trave-continuazione
- Connessione del tipo a sella Gerber tra travi
- Connessione trave-trave con coprigiunti d'anima



Connessioni trave-pilastro

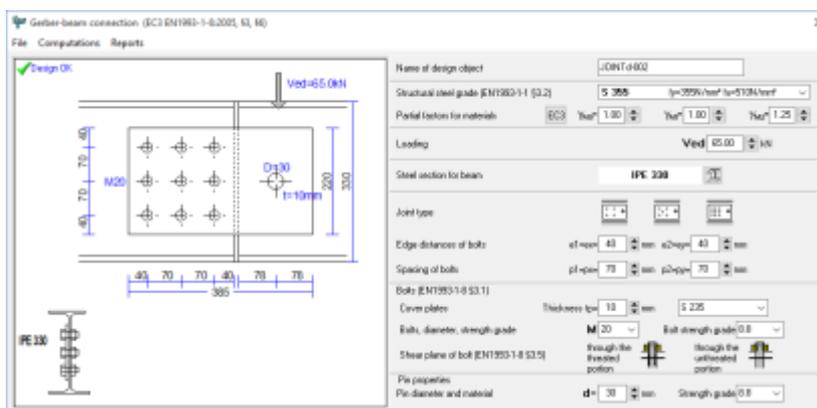
- Connessione trave pilastro-con coprigiunti d'anima
- Connessione trave-pilastro con flange

www.eiseko.it



Connessioni dei telai a portale

- Connessione di sommità
- Connessione bullonata con flangia o piastra di base
- Connessione gronda con tratto rastremato
- Connessione gronda senza tratto rastremato
- Connessione semplice base pilastro
- Connessione incastro base pilastro

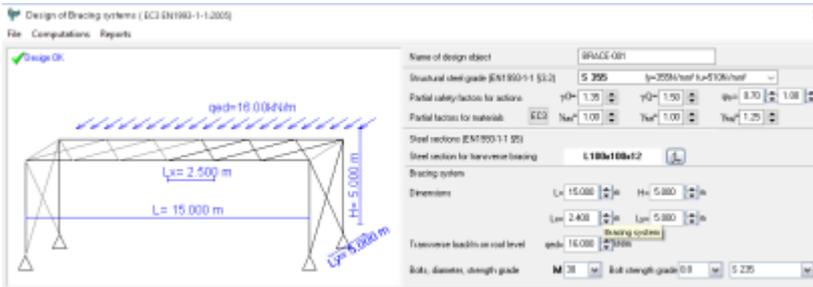


- Connessioni con perni (progetto e portata)

- Elementi terminanti con perni
- Collegamenti del tipo a sella Gerber tra travi

Progetto di sistemi controvento

www.eiseko.it

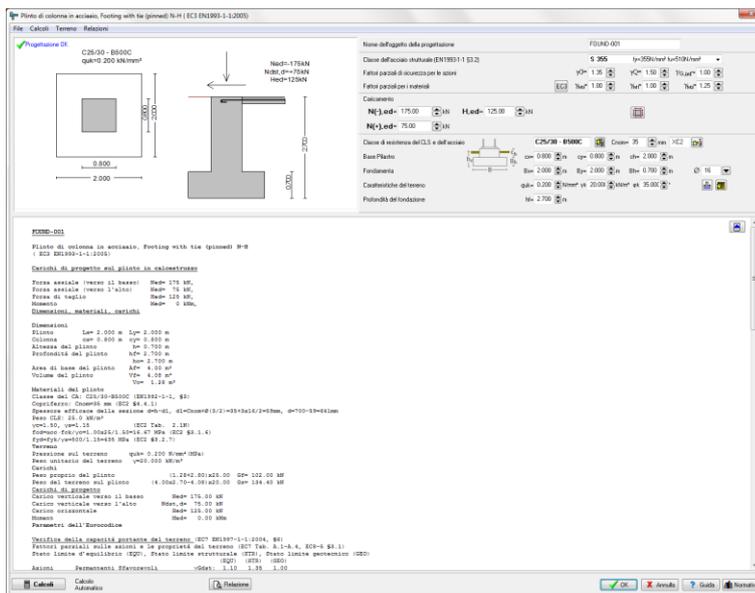


- Sistemi di controvento sono necessari per resistere alle azioni trasversali, dovute al vento e al terremoto.
- Sistema di controvento verticale nelle pareti laterali tra le colonne. Questo sistema trasmette i carichi orizzontali laterali dal solaio al terreno e dà stabilità temporanea durante la costruzione.
- Sistema di controvento di piano. Sulla copertura per trasmettere i carichi trasversali dalla copertura agli elementi verticali e per fornire stabilità temporanea durante la costruzione.

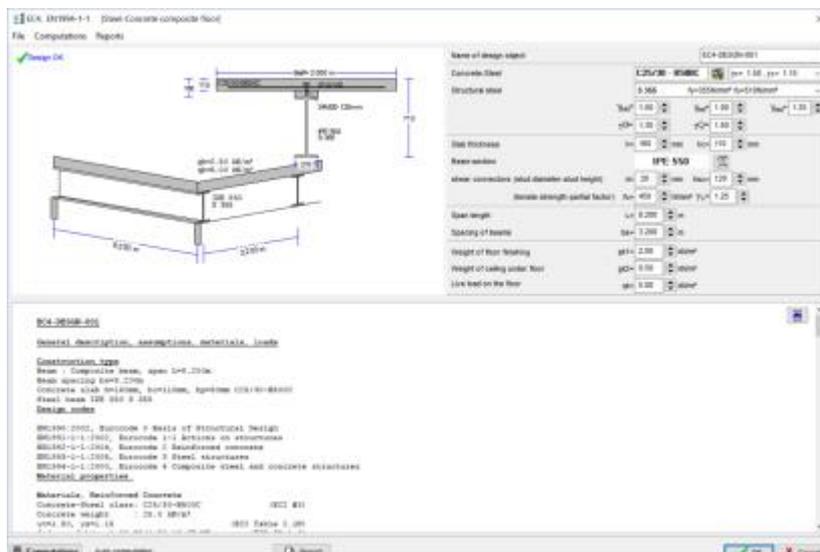
Progetto di fondazioni per strutture d'acciaio

- Fondazione incernierata sottoposta a carico verticale e orizzontale
- Fondazione a incastro sottoposta a carico e momento, verticale e orizzontale.
- Fondazione che sopporta le forze orizzontali con la sola pressione del terreno passiva
- Fondazione con tiranti orizzontali per sopportare le forze orizzontali

Progetto della piastra di base e del sistema di ancoraggio per connessioni di base semplici e incastrate.



Progetto del sistema di ancoraggio della base



Resistenza della sezione

Progetto della sezione d'acciaio agli Stati Limite Ultimi (SLU) per varie combinazioni di azioni.

Calcola la resistenza di progetto per una sezione selezionata con azioni agenti sulla sezione.

Azioni Singole

Trazione N_t

Compressione N_c

Flessione M_{yy} , Flessione M_{zz}

Taglio V_z , Taglio V_y

Double actions

Flessione e Compressione N_c - M_{yy} , N_c - M_{zz}

Flessione Biassiale M_{yy} - M_{zz}

Compressione e Taglio N_c - V_z , N_c - V_y

Azioni composte

Compressione, flessione e taglio N_c - V_z - M_y

Trazione, flessione e taglio N_t - V_z - M_y

Flessione e Compressione N_c - M_{yy} - M_{zz}

Flessione e Trazione N_t - M_{yy} - M_{zz}

Taglio e flessione assiali N - V - M

Verifica di Buckling degli elementi

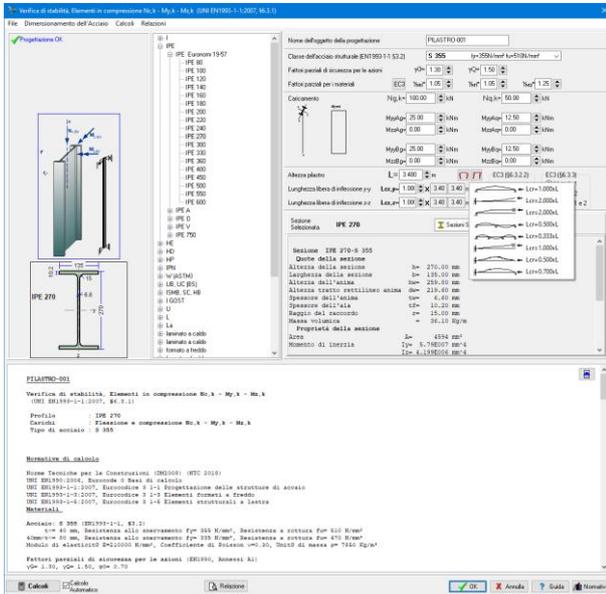
Verifica di stabilità, verifica di stabilità laterale degli elementi

Elementi uniformi compressi EN1993-1-1:2005 6.3.1.

Pilastri con solo carico assiale

Elementi uniformi in flessione EN1993-1-1:2005 6.3.2

www.eiseko.it



Verifica di stabilità laterale degli elementi

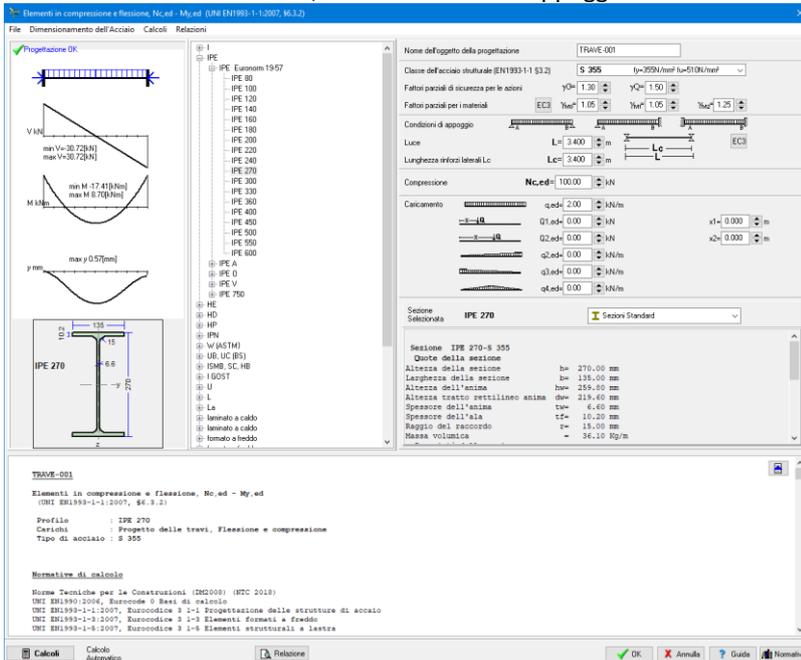
Travi con solo carico verticale

Elementi uniformi in flessione e compressione assiale EN1993-1-1:2005 6.3.3

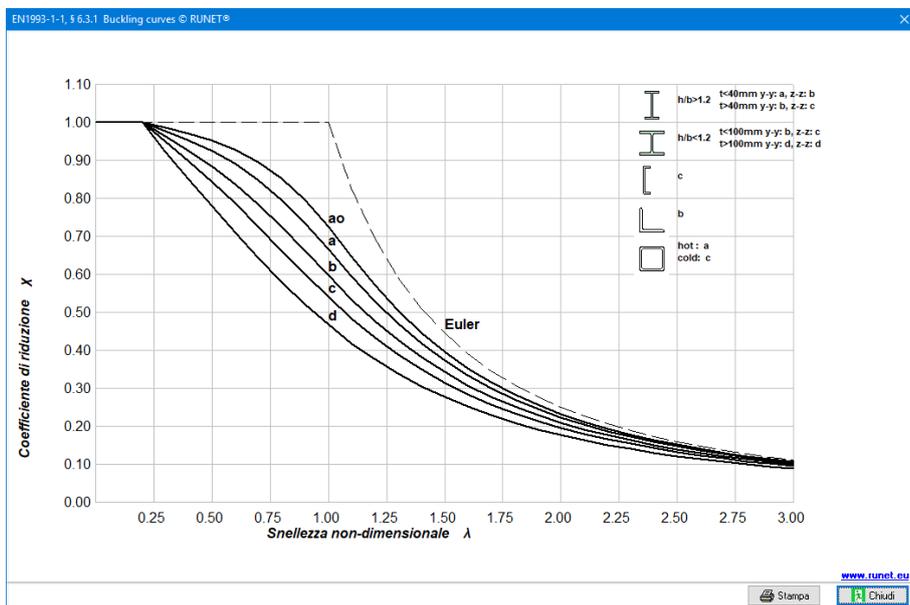
Pilastri con compressione assiale e momenti alle estremità

Travi con carico verticale e compressione assiale

Varie Combinazioni di carico, varie condizioni di appoggio e varie condizioni di vincolo laterali.



www.eiseko.it



Relazioni, anteprime e stampe

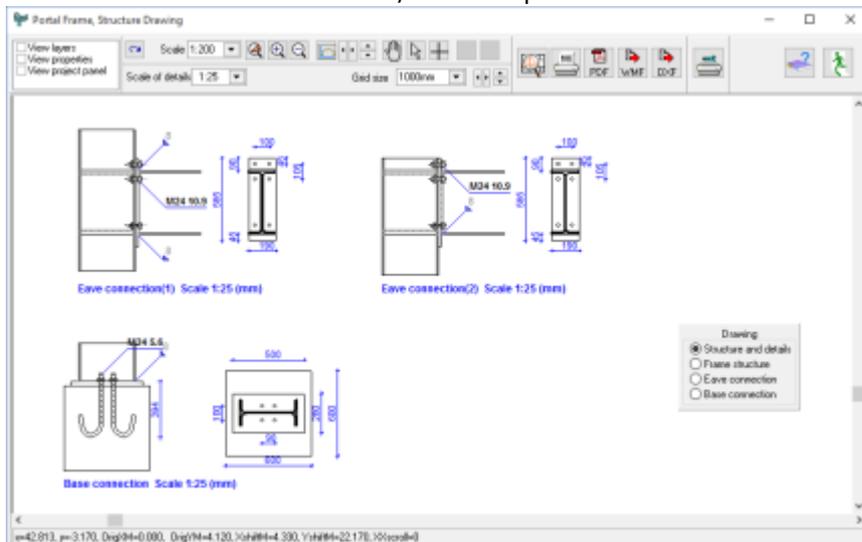
Anteprima della relazione completa. Disegni della struttura e dei dettagli strutturali per le connessioni.

Relazione dettagliata con diagrammi, disegni della struttura e della connessione.

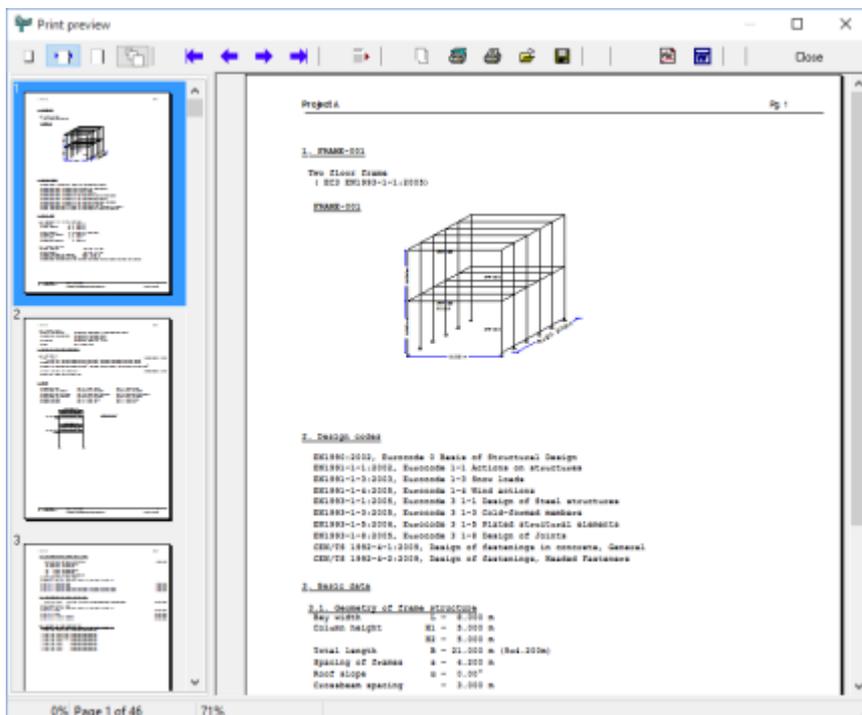
Riferimenti ai paragrafi degli Eurocodici, esplicitazione delle formule usate e dei calcoli.

I risultati non verificati o fuori dai limiti sono evidenziati in rosso.

- Esportazione di tutte le relazioni in PDF o Word.
- Esportazione di tutti i disegni CAD in PDF o DXF.
- Stampe in A4, A3, A2.
- Possono essere selezionati / filtrati i capitoli della relazione



www.eiseko.it



Esempio Relazione

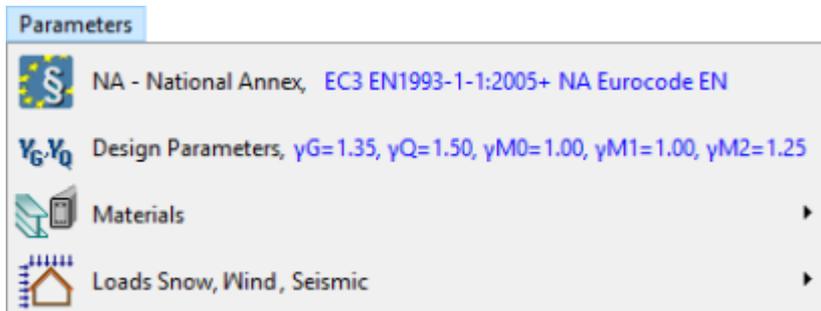
Parametri

Annessi Nazionali dei vari paesi dell'Unione Europea.

NTC 2018

Materiali: Acciaio Strutturale, Calcestruzzo, Acciaio di armatura, Terreno.

Carichi neve, vento, sismici.



Eurocodici usati in STEELexpress

EN1990:2002, Eurocode 0 Basis of Structural Design

EN1991-1-1:2002, Eurocode 1-1 Actions on structures

EN1991-1-3:2003, Eurocode 1-3 Snow loads

EN1991-1-4:2005, Eurocode 1-4 Wind actions

EN1992-1-1:2004, Eurocode 2 Reinforced concrete

CEN/TS 1992-4-1:2009, Design of fastenings in concrete, General

CEN/TS 1992-4-2:2009, Design of fastenings, Headed Fasteners

EN1993-1-1:2005, Eurocode 3 1-1 Design of Steel structures

EN1993-1-3:2005, Eurocode 3 1-3 Cold-formed members

EN1993-1-5:2006, Eurocode 3 1-5 Plated structural elements

EN1993-1-8:2005, Eurocode 3 1-8 Design of Joints

EN1997-1-1:2004, Eurocode 7 Geotechnical design

EN1998-1-1:2004, Eurocode 8 Design in earthquake environment

Strumenti per l'ingegnere

- Conversione delle unità di misura
- Calcolo delle aree
- Proprietà delle sezioni
- Sezioni standard dei tondini di acciaio
- Calcolo di profilati laminati