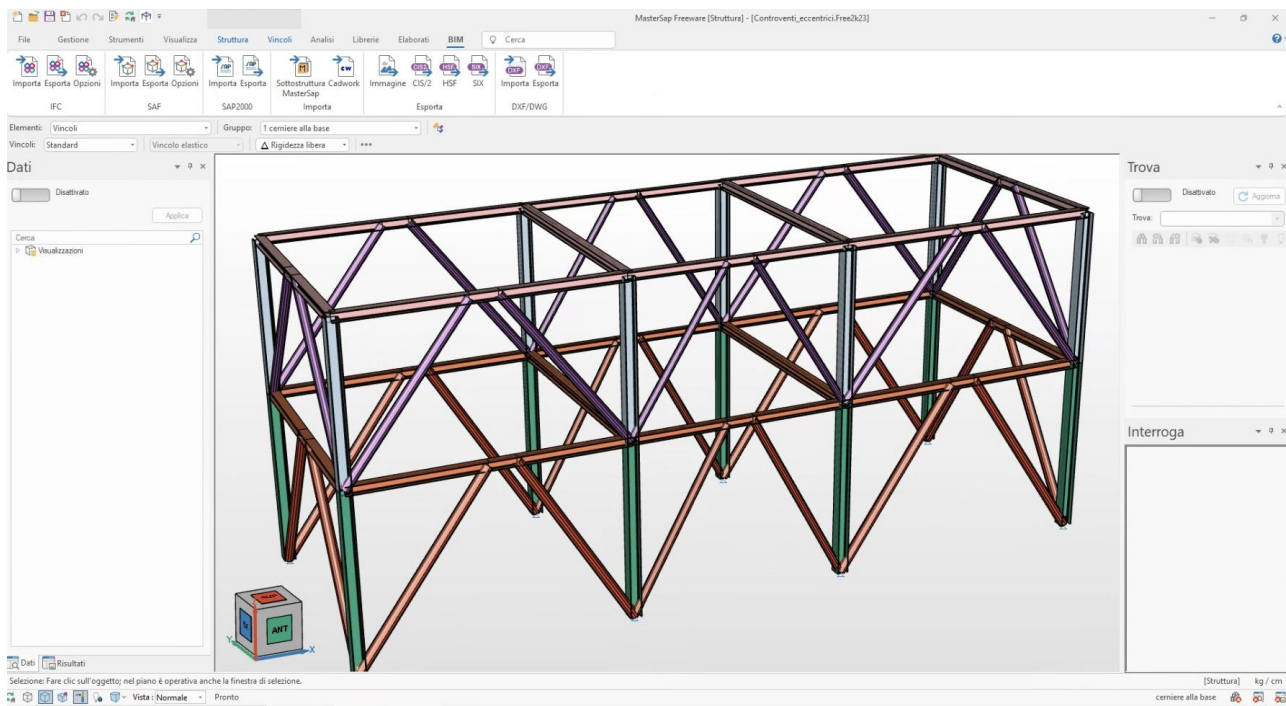




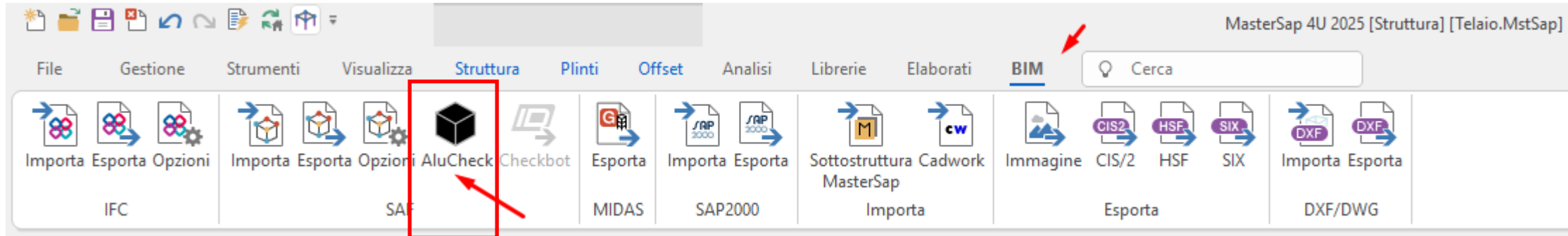
NextFEM Designer

Manuale modulo verifiche profili sottili in alluminio  
AluColdFormed  
per AMV MasterSap



# Esportazione da MasterSap 4U

Da MasterSap 4U 2025 o successiva, esportare il modello in formato **SAF** dal pulsante *BIM / AluCheck*

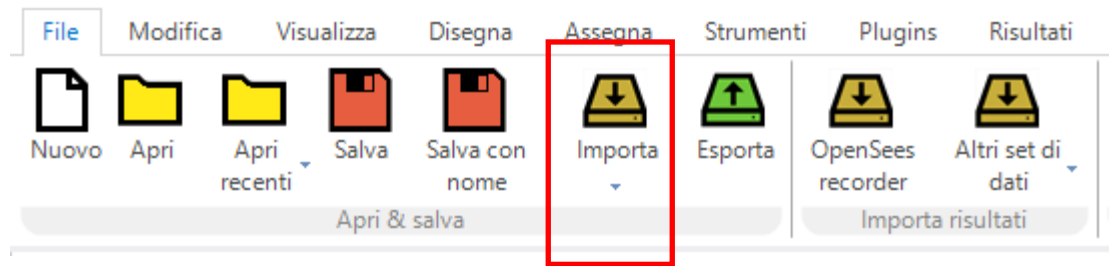


La struttura deve essere stata precedentemente analizzata affinché il pulsante sia attivo.  
Se il pulsante non si attiva, contattare AMV.

Salvare quindi il file \*.xlsx che viene generato.

# Importazione in NextFEM Designer

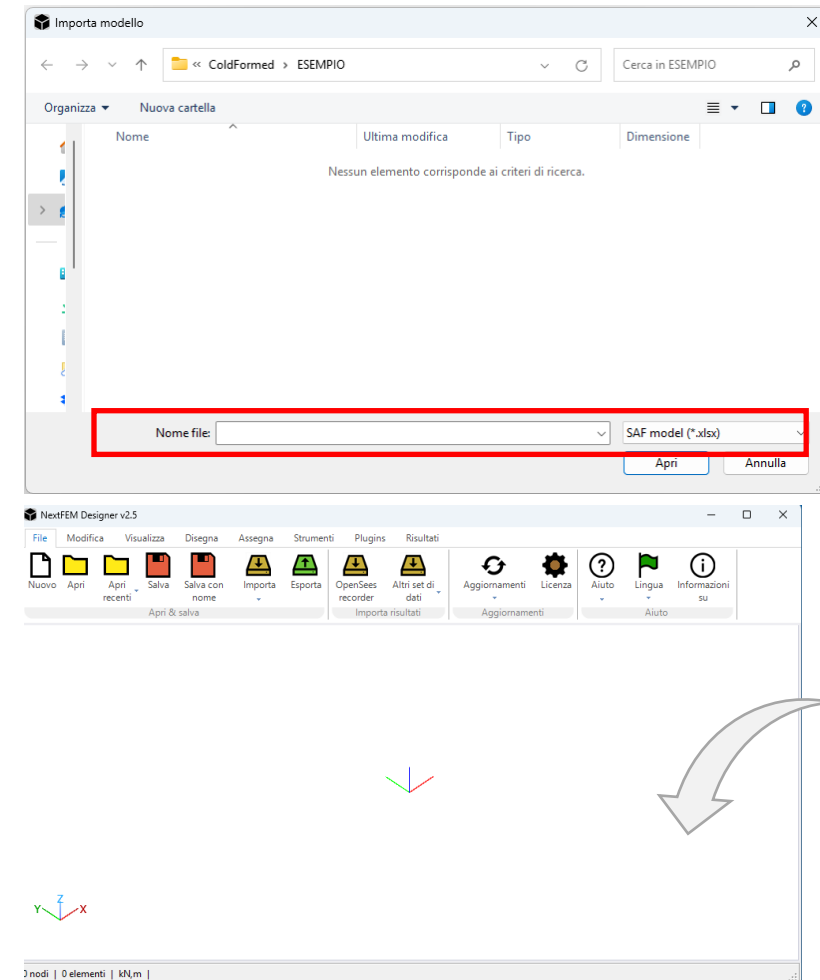
1. In *NextFEM Designer*, scegliere il comando *Importa* dal menu *File*



OPPURE, in alternativa

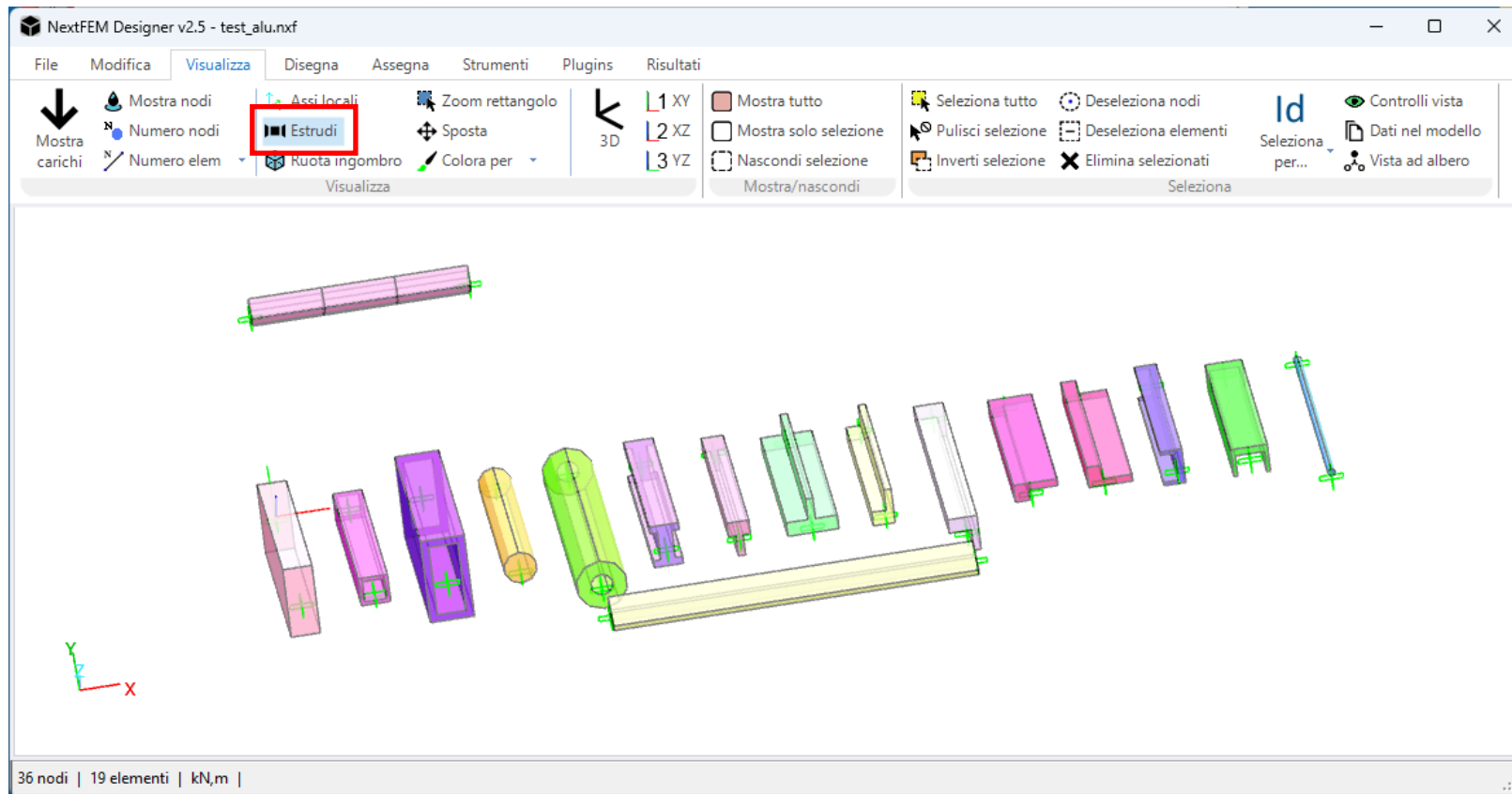
Trascinare il file .xlsx in formato SAF all'interno del viewport.

2. Selezionare *SAF (\*.xlsx)* come tipo di file dalla tendina.

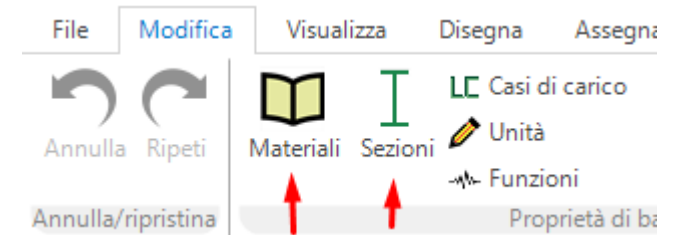


# Importazione in NextFEM Designer

3. Una volta importato il modello, è possibile passare dalla vista a fil di ferro alla vista estrusa tramite il comando *Estrudi* (o tasto F6) e colorare il modello con il comando *Colora per* (o ALT+C)



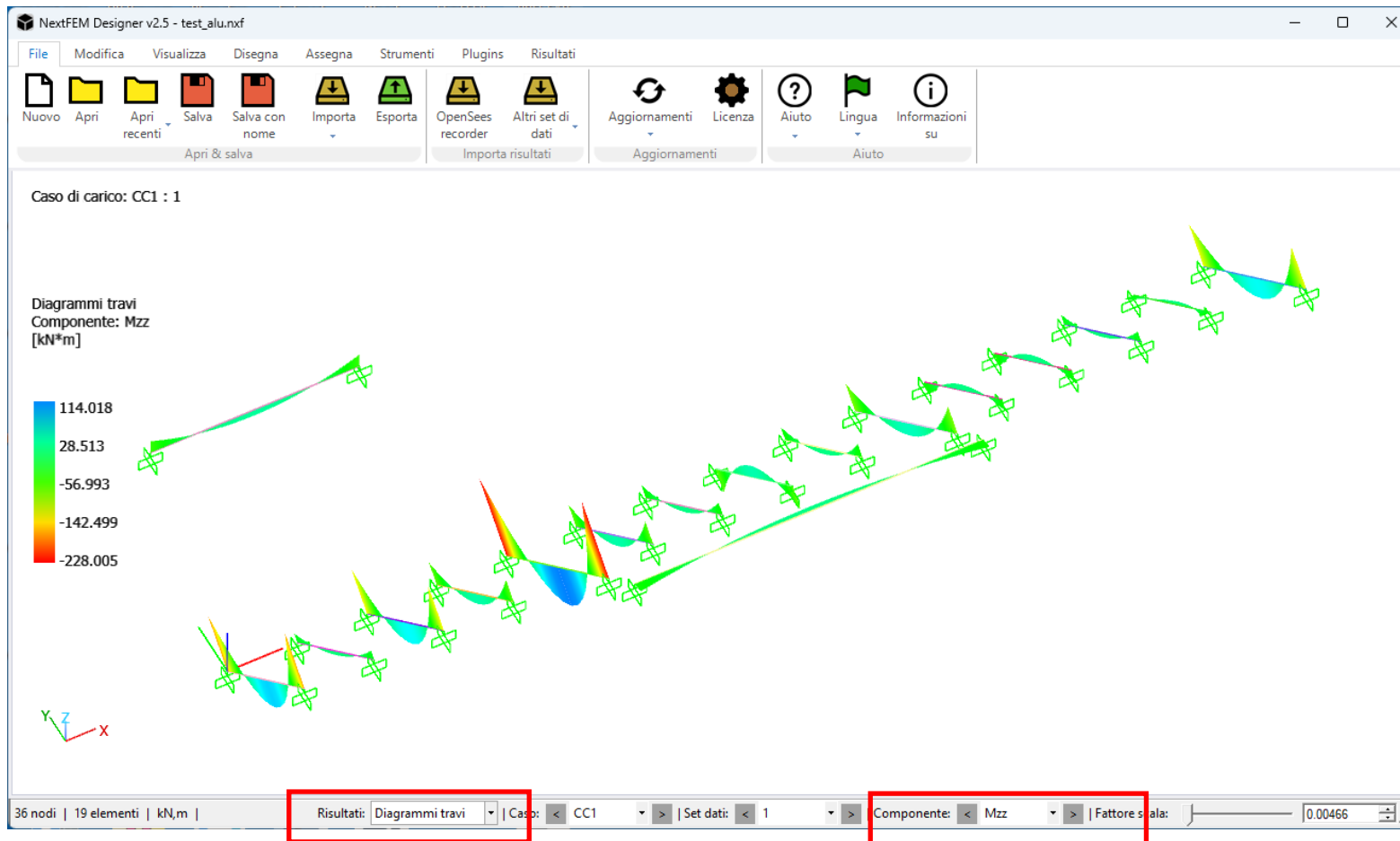
I materiali e le sezioni lette sono visibili nelle maschere *Materiali* e *Sezioni* della tab *Modifica*.



Attivare quindi la vista risultati con il comando *Risultati / Mostra risultati* oppure CTRL+R.

# Importazione in NextFEM Designer

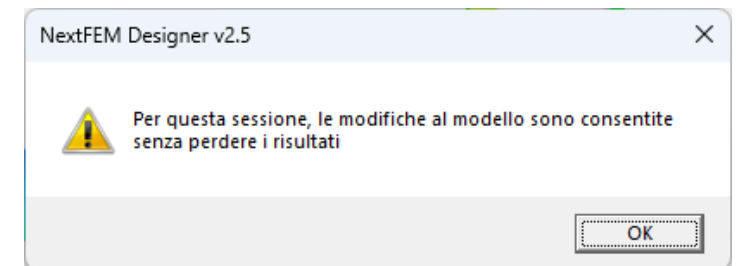
4. Utilizzare il menu a tendina «*Diagrammi travi*» in barra di stato per mostrare i diagrammi di sollecitazione letti. Modificare la vista con la tendina «*Componente*» nella stessa barra di stato.



È necessario controllare:

- Il **materiale** assegnato alle membrature
- Le eventuali **membrature** da assegnare

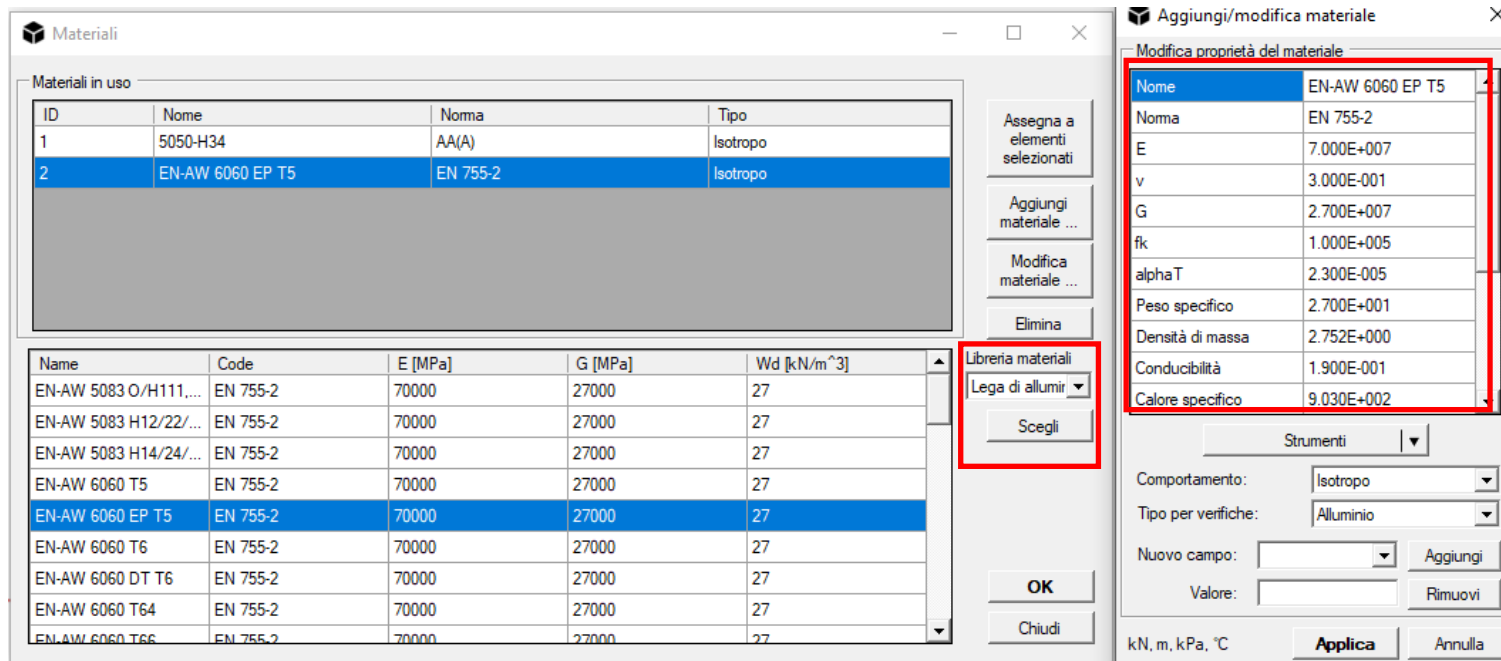
Per modificare il modello senza perdere i risultati premere la combinazione di tasti **ALT+SHIFT+K**



# Impostazioni del materiale

Nel caso in cui sia necessario cambiare il materiale agli elementi, seguire questi step.

Dal tab *Modifica*, selezionare *Materiali*. Fare doppio click sul materiale alluminio nel riquadro superiore. Appare la finestra «Aggiungi/modifica materiale», in cui controllare che siano presenti le caratteristiche evidenziate (fk, E, G, ecc.)



Se il materiale non dovesse avere queste voci, è necessario sostituirlo con i seguenti passaggi:

- Da «Libreria materiali» selezionare «Lega di alluminio»
- Scegliere un materiale alluminio dalla lista che compare nel riquadro inferiore con doppio click
- Il materiale verrà aggiunto al modello e apparirà in lista superiore: selezionarlo;

**SH** - Lamiera (EN 485)

**ST** - Nastro (EN 485)

**PL** - Piastra (EN 485)

**ET** - Tubo estruso (EN 755)

**EP** - Profilati estrusi (EN 755)

**ER/B** - Tondi e barre estrusi (EN 755)

**DT** - Tubo trafilato (EN 754)

**FO** - Fucinati (EN 586)

Nella sigla del materiale, «t» minuscolo è lo spessore massimo.

# Impostazioni del materiale

**Materiali**

ID	Nome	Noma	Tipo
2	C24	EN 338	Isotropo
3	C28/35	EN 206-1:2011	Isotropo
4	S355	EN 10027-1	Isotropo
5	C35	EN 338	Isotropo

Name	Code	fmk [MPa]	ft0k [MPa]	ft90k [MPa]	fc0k [MPa]	fc90k [MPa]	fvk [MPa]	E [MPa]	E005 [MPa]	E90me [MPa]	G [MPa]	Wd [kN/m']	pk [kg/m^2]	pmean [kg/m^2]
C27	EN 3...	27	16.5	0.4	22	2.5	4	11500	7700	380	720	3.5316	360	430
C30	EN 3...	30	19	0.4	24	2.7	4	12000	8000	400	750	3.7278	380	460
C35	EN 3...	35	22.5	0.4	25	2.7	4	13000	8700	430	810	3.8259	390	470
C40	EN 3...	40	26	0.4	27	2.8	4	14000	9400	470	880	3.924	400	480
C45	EN 3...	45	30	0.4	29	2.9	4	15000	10100	500	940	4.0221	410	490

**Mostra/seleziona per proprietà**

Elementi per sezione: Nessuno, 1»pil, 2»trave

Elementi per materiale: Nessuno, 2»C24, 3»C28/35, 4»S355

Elementi per tipo: Tutti i nodi, Nodi vincolati, Nodi-giunto, Trave, Trave3, Asta, Elementi-giunto, Tria, Tria6, Quad, Quad8

Elementi per propr. pers.: Proprietà: [dropdown]

Buttons: Seleziona, Desel., Nascondi, Mostra, Chiudi

- d) Premere ALT+J – apparirà la finestra di selezione per proprietà, da riquadro «Elementi per materiale» cliccare sul materiale scelto e poi su «Seleziona»
- e) Nella maschera «Materiali» di prima, selezionare «Assegna a elementi selezionati»

# Importazione in NextFEM Designer – Membrature

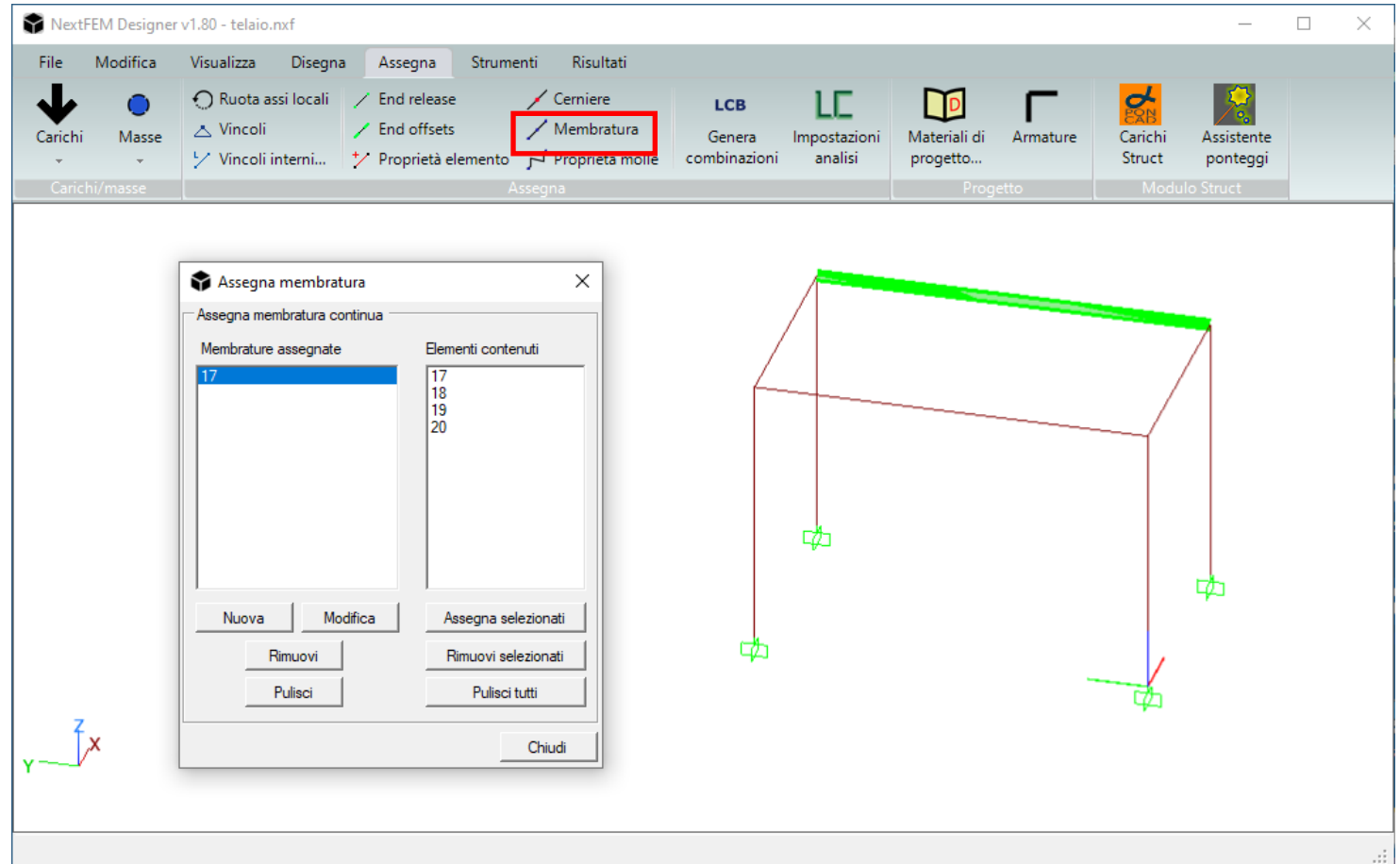
Per garantire il calcolo della freccia, eventuali travi suddivise in più elementi possono essere messe insieme come **Membratura**.

Dal tab *Assegna*, selezionare «*Membratura*»

Selezionare tenendo premuto il tasto sinistro del mouse gli elementi da considerare come unico, e premere «Nuova»

La membratura così creata è pronta per la verifica di deformabilità.

Nelle verifiche, solo il primo elemento della membratura riporterà la verifica della freccia.



# Importazione in NextFEM Designer – Rinumerazione

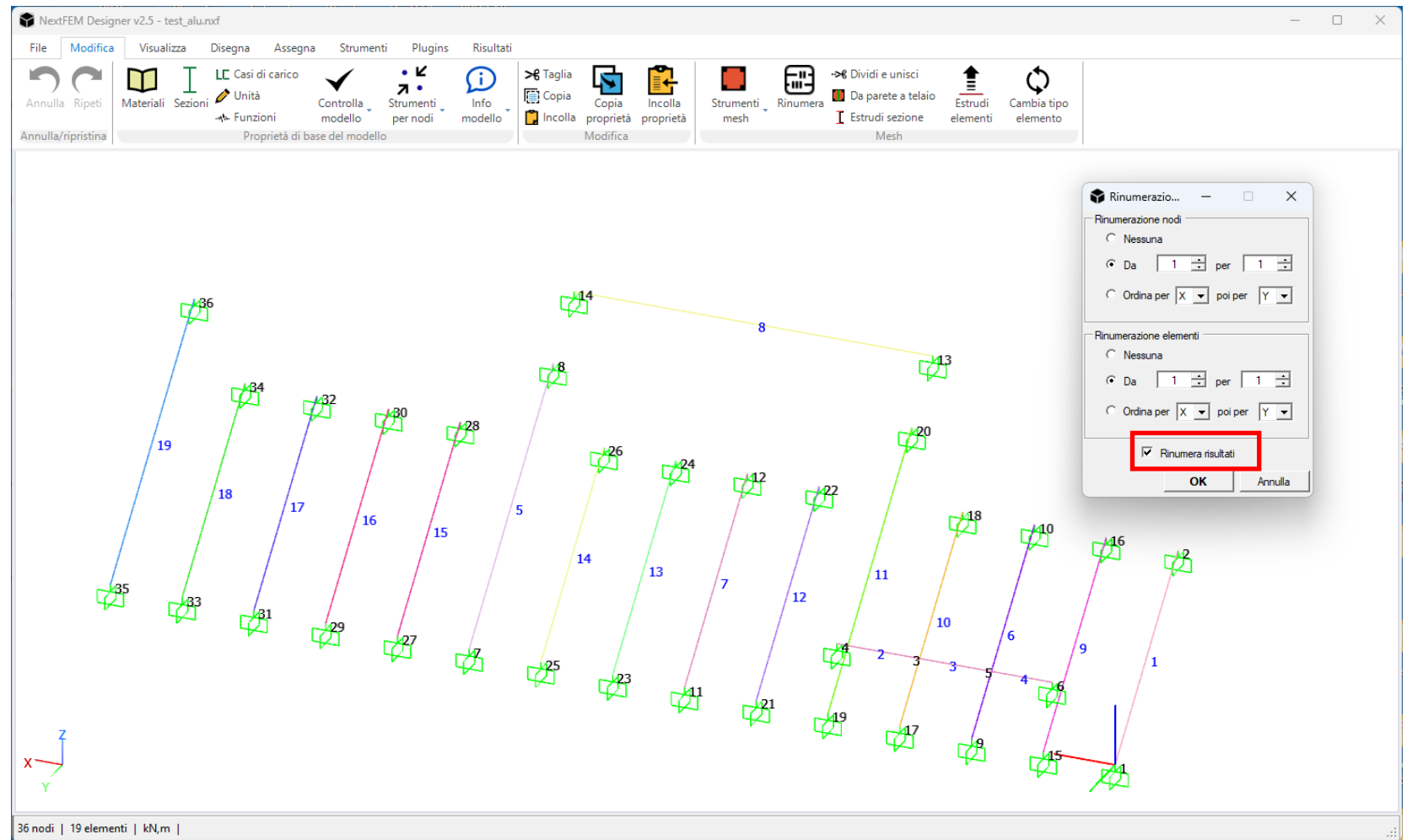
Le verifiche di NextFEM Designer utilizzano ID numerici per identificare nodi e travi.

Per rinumerare nodi ed elementi utilizzare il comando Modifica / Rinumer.

Nella maschera selezionare lo schema di rinumerazione desiderato, selezionare anche «Rinumeri risultati» e dare OK.

**NB.**

Se la rinumerazione non viene eseguita manualmente, verrà eseguita automaticamente al primo lancio delle verifiche, segnalando all'utente l'operazione avvenuta.



# Importazione in NextFEM Designer – Sezioni

Se la sezione importata non è contemplata fra quelle parametriche di NextFEM Designer, la colonna «tipo» in tabella sezioni riporterà la scritta «**unk**» (*unknown*). In tal caso, la classificazione della sezione non è automatica durante le verifiche, e pertanto l'utente dovrà assegnare una classe «SectClass» dalle proprietà della sezione, maschera *Dati*, selezionando «Verifiche alluminio». Se questo passaggio non viene eseguito, la sezione viene saltata durante la verifica.

The image displays two windows from the NextFEM Designer software. The left window, titled "Sezioni", contains a table of section properties:

ID	Nome	Spessore	Tipo
4	CS3-1		beam-Box
5	CS9-1		beam-Lshape
6	CS2-1		beam-Box
7	CS4-1		beam-Circular
8	CS5-1		beam-Ring
9	CS6-1		beam-DoubleTShape
10	CS8-1		beam-Tshape
11	CS11-1		beam-Lshape
12	CS12-1		beam-unk
13	CS13-1		beam-Cshape

Below the table are buttons for "Modifica proprietà", "Rimuovi selezionate", and "Calcolo resistenza". A red arrow points to the "Modifica proprietà" button. The right window, titled "Proprietà sezione", shows the "Dati" tab for section "CS12-1". It contains a table of properties:

Auto	Prop. name	Valore
<input type="checkbox"/>	A	0.10000000
<input type="checkbox"/>	Avy	0.10000000
<input type="checkbox"/>	Avz	0.10000000
<input type="checkbox"/>	Jy	0.00289333
<input type="checkbox"/>	Jz	0.00072333
<input type="checkbox"/>	Jyz	0.00072000
<input type="checkbox"/>	Jt	0.00361667
<input type="checkbox"/>	CenterY	0.19000000
<input type="checkbox"/>	CenterZ	0.22000000
<input checked="" type="checkbox"/>	invLshape	1.00000000
<input checked="" type="checkbox"/>	SectClass	3.00000000
<input checked="" type="checkbox"/>	Jw	0.00000000

Below this table are buttons for "Aggiungi..", "Rimuovi", and "Salva". A red arrow points to the "Salva" button. To the right is another table:

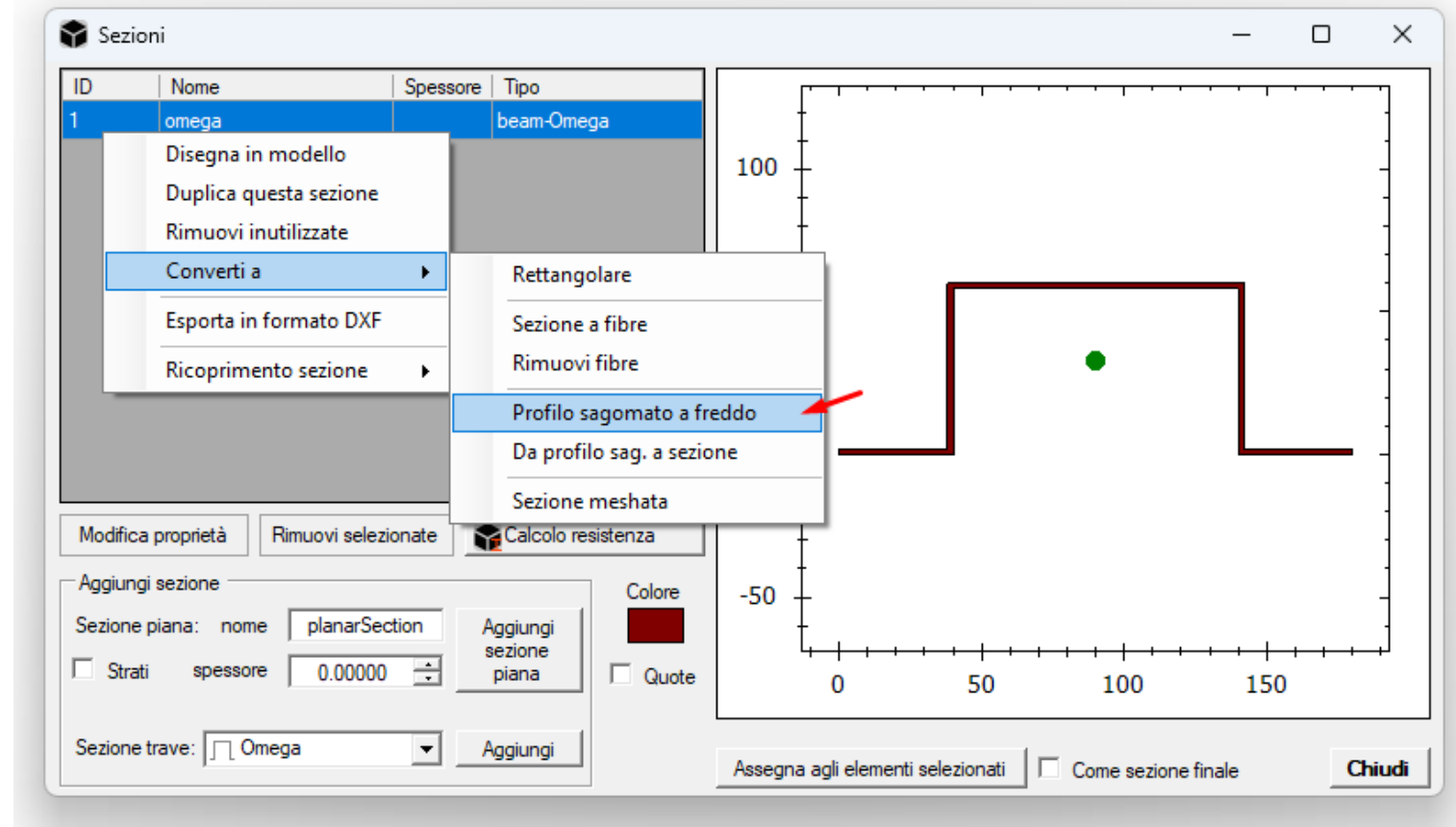
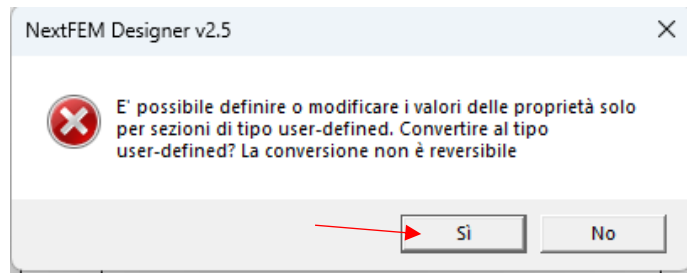
ID	Punti	Tipo
1	7	filled

Below this table are buttons for "Rimuovi", "Pulisci", "Specchia", "Inverti", "OK", and "Annulla". A red arrow points to the "OK" button. The "Dati" tab is selected, and a red arrow points to the "Dati" tab label. In the "Proprietà sezione" window, the "Aggiungi proprietà" dropdown is set to "Verifiche alluminio", and a red arrow points to the dropdown menu. The "Sezioni" window also shows a 2D plot of an L-shaped section with a green dot at the corner.

# Sezioni sottili – sezione parametrica

Per eseguire il calcolo di una sezione come sottile, è necessario impostare preventivamente la sua geometria come insieme di linee d'asse e di spessori.

Le sezioni parametriche di NextFEM Designer hanno la possibilità di essere convertite automaticamente in sezioni sottili, mediante il comando [tasto dx] / *Converti a / Sezione sottile*.



Con la conversione, si perde il tipo parametrico della sezione, che viene convertita in una sequenza di rettangoli. Questa conversione abilita la trattazione della sezione come sottile, che altrimenti non avviene.

# Sezioni sottili – sezione utente

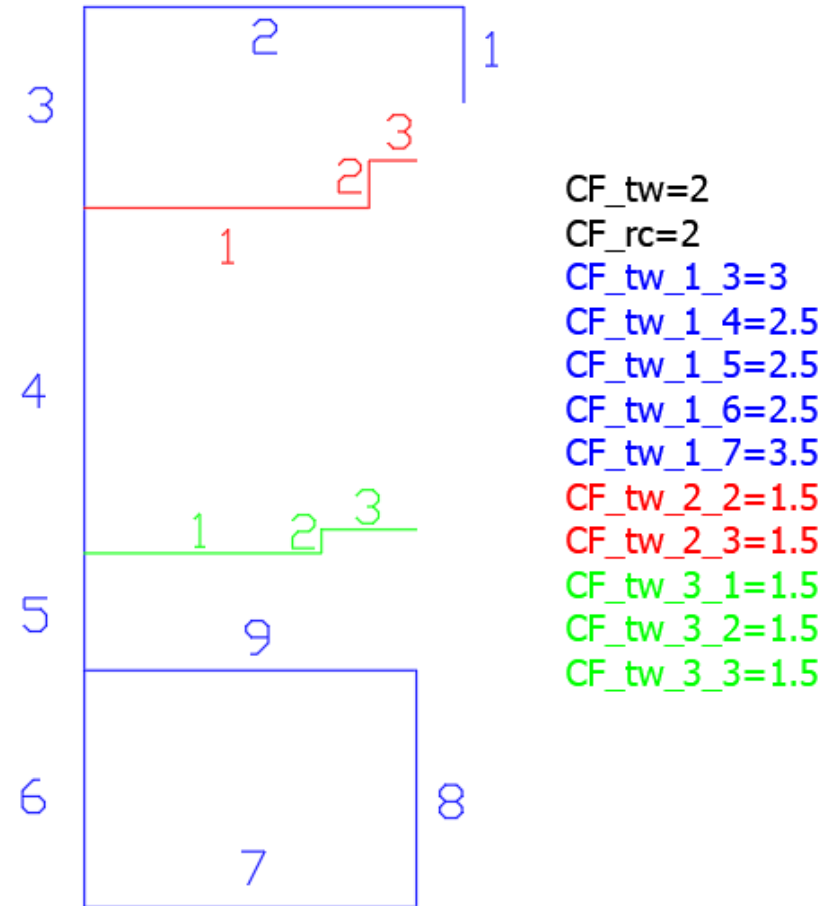
Spesso le sezioni sottili hanno forme non parametriche, e risulta necessario per l'utente inserire manualmente la geometria tramite polilinee. Nella figura a destra, sono presenti 3 polilinee. Ogni segmento della polilinea può avere spessore diverso.

Il calcolo di sezioni sottili da utente con il modulo **ColdFormed** richiede:

- L'input della linea d'asse della sezione, preferibilmente da **CAD** mediante **polilinee**
- Definizione spessore e raggio di curvatura
- Assegnazione degli spessori, se diversi

## **NB:**

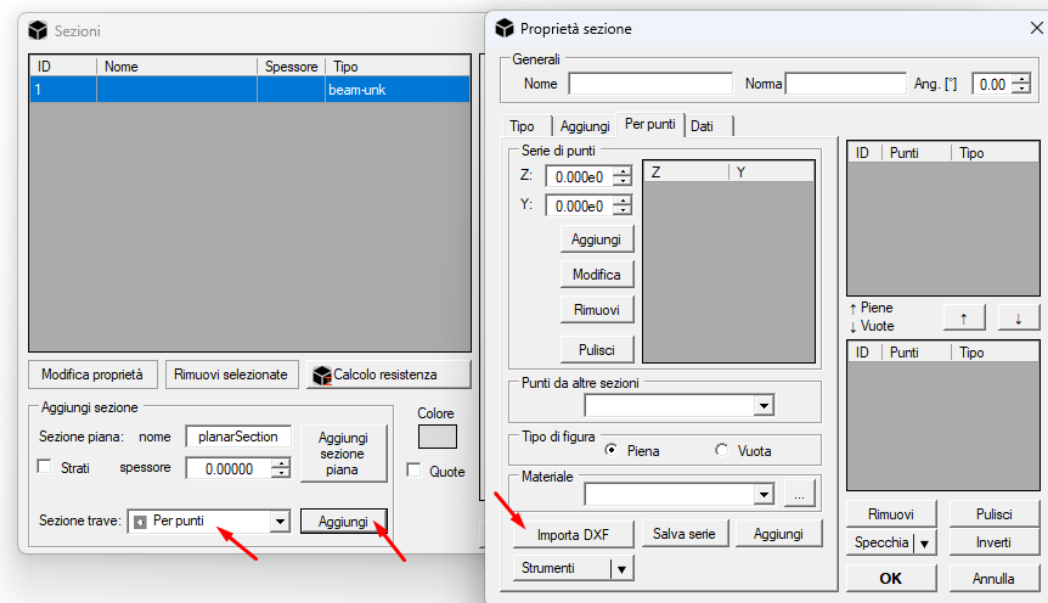
Inserire sempre vertici della polilinea all'incrocio di altre polilinee (vedasi ad es. estremi del segmento 4).



$CF\_tw$  è lo spessore di default,  $CF\_rc$  il raggio di curvatura per gli spigoli. Gli altri spessori sono definiti nella codifica  $CF\_tw\_indiceFigura\_indiceTratto$ , in cui ogni indice è a base 1. Non è necessario specificare lo spessore dei tratti diversi dal default (in nero).

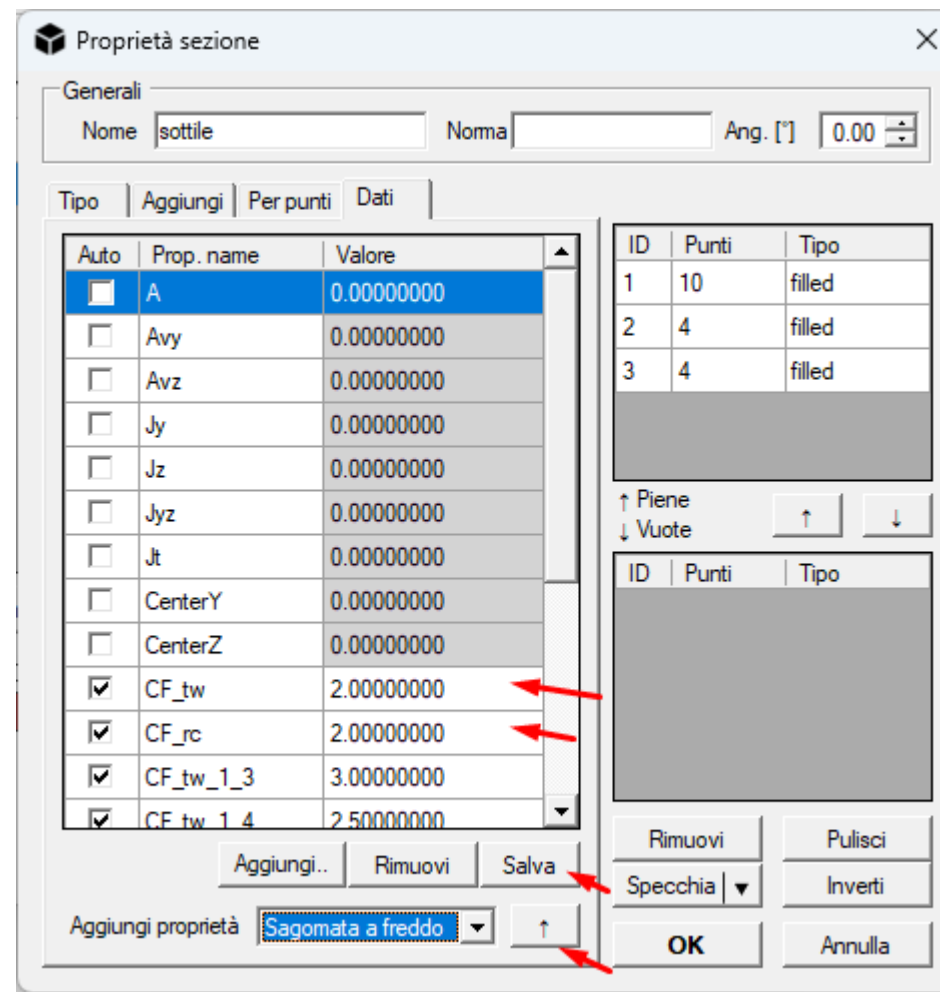
# Sezioni sottili - sezione utente

Una volta disegnati gli assi in CAD è necessario salvare il file in formato DXF 2004 per poterlo importare dal comando *Proprietà sezione / Per punti / Importa DXF*.



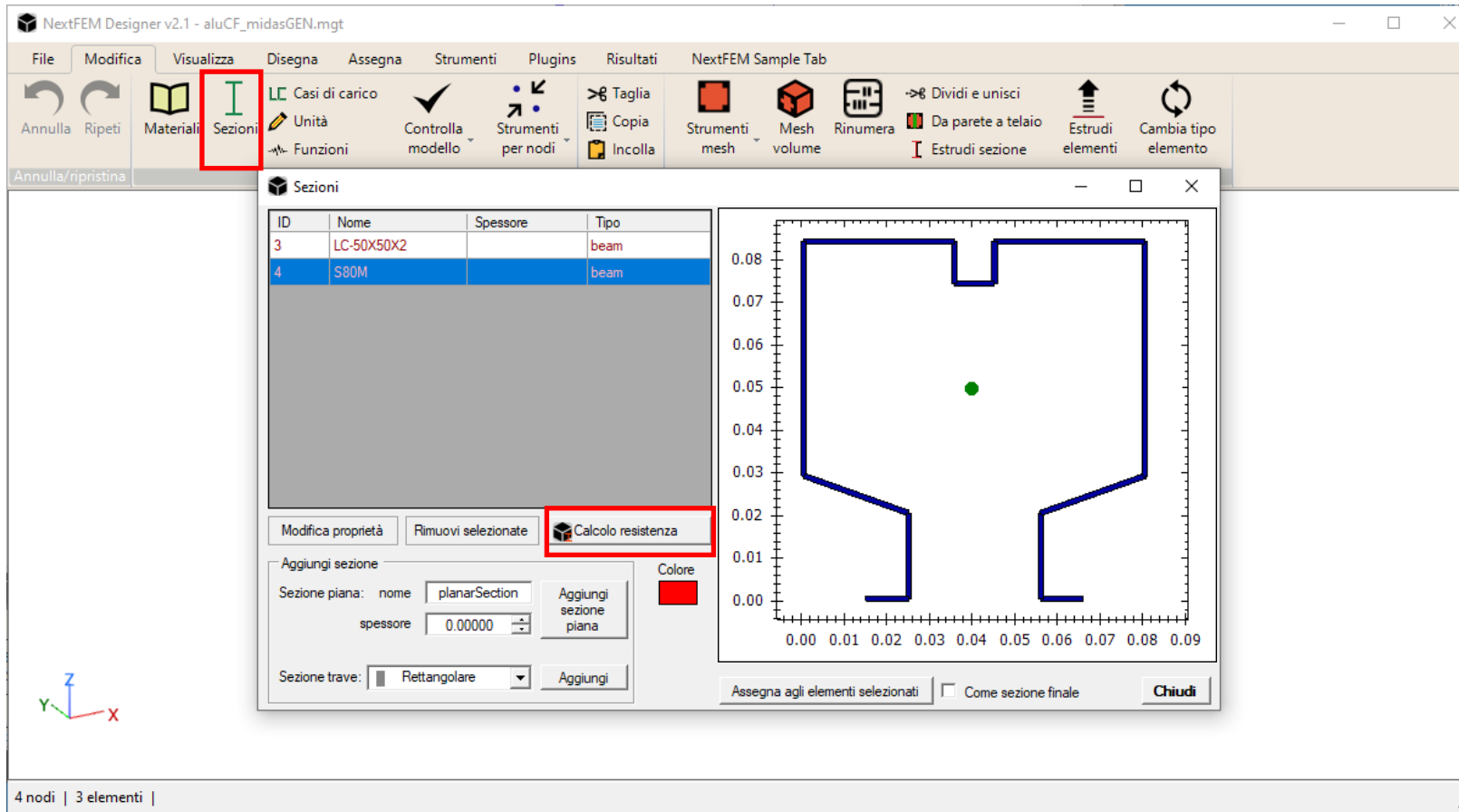
Se esiste un file di test con lo stesso nome del DXF (es. *sezione.dxf* e *sezione.txt*), viene letto automaticamente. Il file di testo può contenere la specifica degli spessori.

Se il file non è presente o lo spessore è omogeneo, basta impostare la sezione come sottile con il comando già visto per le parametriche, oppure tramite la tab *Dati* in cui caricare l'opzione «*Sagomata a freddo*».



# Sezioni sottili

Le sezioni sottili sono elencate in rosso nella maschera *Sezioni*



Per svolgere la verifica sono praticabili 2 strade, a seconda delle necessità:

- Tramite il comando «Calcolo resistenza» si accede alla maschera di calcolo della resistenza di sezioni sottili – punto 8 seguente
- è possibile verificare gli elementi con sezione sottile con il set di verifica apposito, che comprende anche i controlli sull'elemento (es. stabilità, ecc.) - punto 9 seguente

# Sezioni sottili

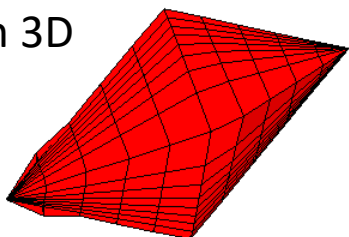
Calcolo della sezione con **Section Analyzer**

Si avvia dalla maschera Modifica / Sezioni – pulsante **Calcolo resistenza**.

Calcolo automatico di:

- resistenza a taglio
- Nmin e Nmax
- Curvatura
- Strain e stress massimo materiale base

Dominio in 3D



Calcola resistenza della sezione

Definisci proprietà del materiale

Materiale base 2»EN-AW 6060 T5

Posizione barre

X	Y	Area	Materi.
0.00000	0.00000		

Diametro barra 6 mm

Area barra 0.28274334

Base rett.

Cavo  $\sigma$

Aggiungi Modifica Rimuovi Pulisci

Materiale barra

Posizionamento veloce barre

Posizione Superiori Numero 2

Coprifero 2.00000

Sollecitazioni

Assiale N [kN] 10.000

Momento Mz [kN\*cm] 1.000

Momento My [kN\*cm] 0.000

Temperatura

Caso nessuna

Tempo

Curve di riduzione  Elastico  Plastico Verifica  Fino al limite elastico

Risultati

Momento resistente Mry	-0.000189167
Curvatura ultima	0.000020552
Nmax	50.595937521
Nmin	-50.595937521
Rapporto di utilizzo	0.006
Fattore di riduzione	0.840209827

Opzioni | Staffe | Esporta risultati | Elementi trave

F.C. 1.00

Rapporto di hardening 0.00 Cavi 0.00

Auto Classe della sezione 4

Fattore di riduzione complessivo

Determinazione automatica della classe della sezione

# Verifica sezioni sottili

Il comando «Calcolo resistenza» apre la maschera sottostante.

Calcola resistenza della sezione

Definisci proprietà del materiale

Materiale base 2»EN-AW 6060 T5

Posizione barre

X 0.00000 Y 0.00000

Diametro barra 6 mm

Area barra 0.0000283

Base rett.

Cavo  $\sigma$  0.000

Aggiungi Modifica Rimuovi Pulisci

Materiale barra

Posizionamento veloce barre

Posizione Superiori Numero 2

Copriferro 0.02000 Aggiungi

Sollecitazioni

Assiale N [kN]	1.303
Momento Mz [kN·m]	0.146
Momento My [kN·m]	0.000

Temperatura

Caso nessuna

Tempo

Curve di riduzione

Elastico  Plastico  Fino al limite elastico

Verifica

Risultati

Max stress materiale base	-92550.049228750
Max deform. mat. base	-0.001322144
Momento resistente Mrz	1.161664419
Momento resistente Mrx	0.000005237
Curvatura ultima	0.000032426
Nmax	64.691225315

Opzioni | Staffe | Esporta risultati | Elementi trave

Numero elemento 2 Segmento 50 %

Risultati

Caso st

Tempo 1

Sollecitazioni

Importa dati

Premendo Verifica, verrà calcolata la resistenza della sezione allo SLU (opzione calcolo Plastico attiva).

Per reperire automaticamente le sollecitazioni ad una determinata progressiva di trave, utilizzare i comandi della maschera «Elementi trave» per selezionare, nell'ordine:

- Numero elemento
- Progressiva
- Caso di carico

Il pulsante «Sollecitazioni» compila il riquadro in verde con le sollecitazioni trovate.

# Verifica sezioni sottili

Il programma può essere utilizzato anche separatamente e fornisce il calcolo anche di sezioni utente inserite per punti.

Calcola resistenza della sezione

Definisci proprietà del materiale

Materiale base 2»EN-AW 6060 T5

Posizione barre

X	Y	Area	Materi
0.00000	0.00000		

Diametro barra 6 mm

Area barra 0.0000283

Base rett.

Cavo  $\sigma$  0.000

Aggiungi Modifica Rimuovi Pulisci

Materiale barra

Posizionamento veloce barre

Posizione Superiori Numero 2

Copripelo 0.02000

Aggiungi

Solicitazioni

Assiale N [kN]	Momento Mz [kNm]	Momento My [kNm]
1.303	0.146	0.000

Temperatura

Caso nessuna

Tempo

Curve di riduzione

Elastico

Plastico

Fino al limite elastico

Verifica

Risultati

Max stress materiale base	-92550.049228750
Max deform. mat. base	-0.001322144
Momento resistente Mrz	1.161664419
Momento resistente Mry	0.000005237
Curvatura ultima	0.000032426
Nmax	64.691225315

Opzioni | Staffe | Esporta risultati | Elementi trave

Esporta immagini

Esporta dominio

Mostra dominio 3D

Mostra plot fibre

Opzioni

Mostra stress barre

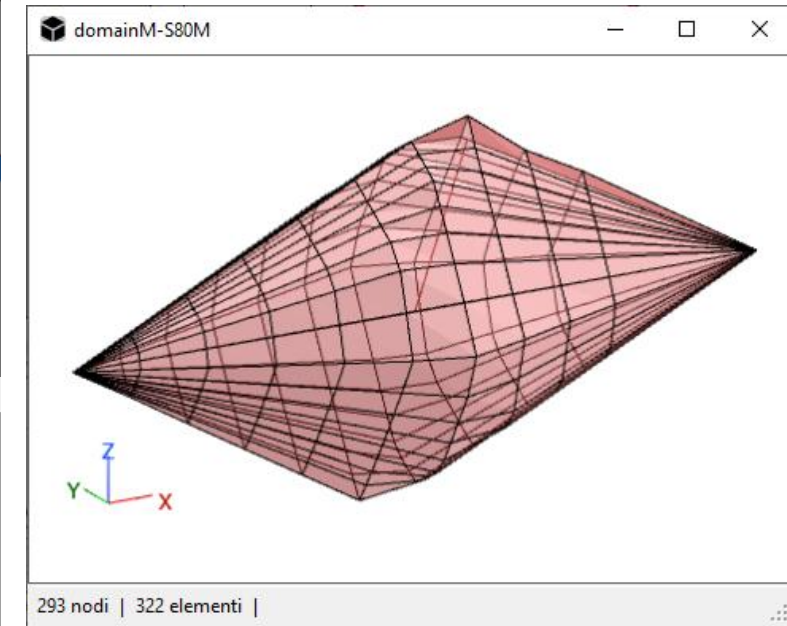
Accuratezza 15

Usa sezione a fibre

Default

Cancella cache

Ad es, per l'alluminio il calcolo avviene secondo Eurocodice 9 parte 1-4. È possibile visualizzare i domini MM, NMy, NMz e tridimensionale.



# Verifica sezioni sottili

Nel caso di mancato soddisfacimento della verifica resistente sezionale, viene mostrato il vettore sollecitante in rosso.

**Calcola resistenza della sezione**

Definisci proprietà del materiale  
Materiale base: 2»EN-AW 6060 T5

Posizione barre  
X: 0.00000, Y: 0.00000  
Diametro barra: 6 mm  
Area barra: 0.0000283

Posizionamento veloce barre  
Posizione: Superiori, Numero: 2  
Coprifero: 0.02000

Sollecitazioni  
Assiale N [kN]: 1.303  
Momento Mz [kN\*m]: 3.146  
Momento My [kN\*m]: 0.000

Temperatura  
Caso: nessuna, Tempo: [ ]  
Verifica:  Elastico,  Plastico,  Fino al limite elastico

Risultati	
Inclinazione asse neutro [°]	3.648668479
Distanza a.n. da maxC	0.040774498
Distanza a.n. da maxT	-0.048061855
Max stress materiale base	-92550.049228750
Max defom. mat. base	-0.001322144
Momento resistente Mrz	1.161664419

Opzioni | Staffe | Esporta risultati | Elementi trave

F.C.: 1.00

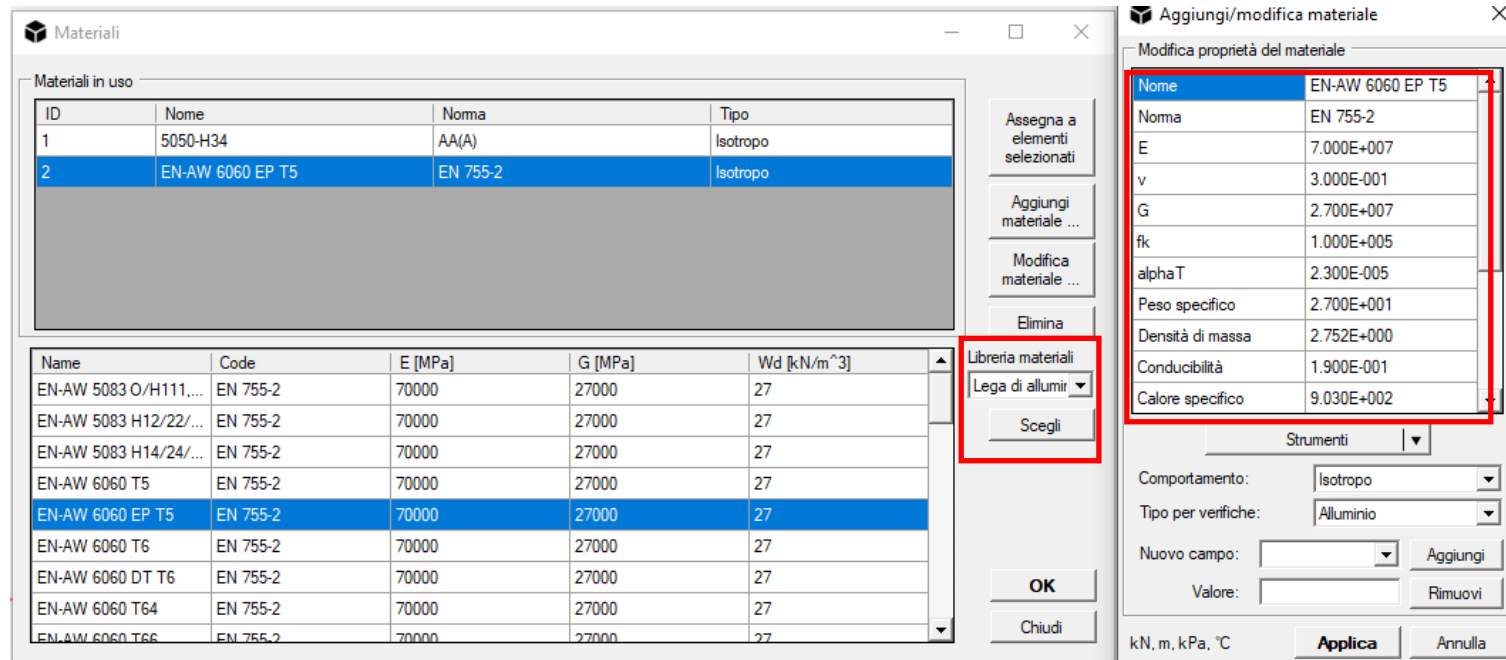
Rapporto di hardening: 0.00, Cavi: 0.00

Auto | Classe della sezione: 3

# Impostazioni del materiale

Nel caso in cui il modello sia stato importato e sia necessario cambiare il materiale agli elementi, seguire questi step.

Dal tab *Modifica*, selezionare *Materiali*. Fare doppio click sul materiale alluminio nel riquadro superiore. Appare la finestra «Aggiungi/modifica materiale», in cui controllare che siano presenti le caratteristiche evidenziate (fk, E, G, ecc.)



Se il materiale non dovesse avere queste voci, è necessario sostituirlo con i seguenti passaggi:

- Da «Libreria materiali» selezionare «Lega di alluminio»
- Scegliere un materiale alluminio dalla lista che compare nel riquadro inferiore con doppio click
- Il materiale verrà aggiunto al modello e apparirà in lista superiore: selezionarlo;

**SH** - Lamiera (EN 485)

**ST** - Nastro (EN 485)

**PL** - Piastra (EN 485)

**ET** - Tubo estruso (EN 755)

**EP** - Profilati estrusi (EN 755)

**ER/B** - Tondi e barre estrusi (EN 755)

**DT** - Tubo trafilato (EN 754)

**FO** - Fucinati (EN 586)

Nella sigla del materiale, «t» minuscolo è lo spessore massimo.

# Impostazioni del materiale

The screenshot displays the 'Materiali' window and the 'Mostra/seleziona per proprietà' dialog box. The 'Materiali' window shows a table of materials in use, with C35 selected. The 'Mostra/seleziona per proprietà' dialog box shows the 'Elementi per materiale' list with C24, C28/35, and S355 selected. The 'Assegna a elementi selezionati' button is highlighted in red.

ID	Nome	Noma	Tipo
2	C24	EN 338	Isotropo
3	C28/35	EN 206-1:2011	Isotropo
4	S355	EN 10027-1	Isotropo
5	C35	EN 338	Isotropo

Name	Code	fmk [MPa]	ft0k [MPa]	ft90k [MPa]	fc0k [MPa]	fc90k [MPa]	fvk [MPa]	E [MPa]	E005 [MPa]	E90me [MPa]	G [MPa]	Wd [kN/m']	pk [kg/m^2]	pmean [kg/m^2]
C27	EN 3...	27	16.5	0.4	22	2.5	4	11500	7700	380	720	3.5316	360	430
C30	EN 3...	30	19	0.4	24	2.7	4	12000	8000	400	750	3.7278	380	460
C35	EN 3...	35	22.5	0.4	25	2.7	4	13000	8700	430	810	3.8259	390	470
C40	EN 3...	40	26	0.4	27	2.8	4	14000	9400	470	880	3.924	400	480
C45	EN 3...	45	30	0.4	29	2.9	4	15000	10100	500	940	4.0221	410	490

Mostra/seleziona per proprietà

Elementi per sezione

Elementi per materiale

Elementi per tipo

Elementi per propr. pers.

Proprietà

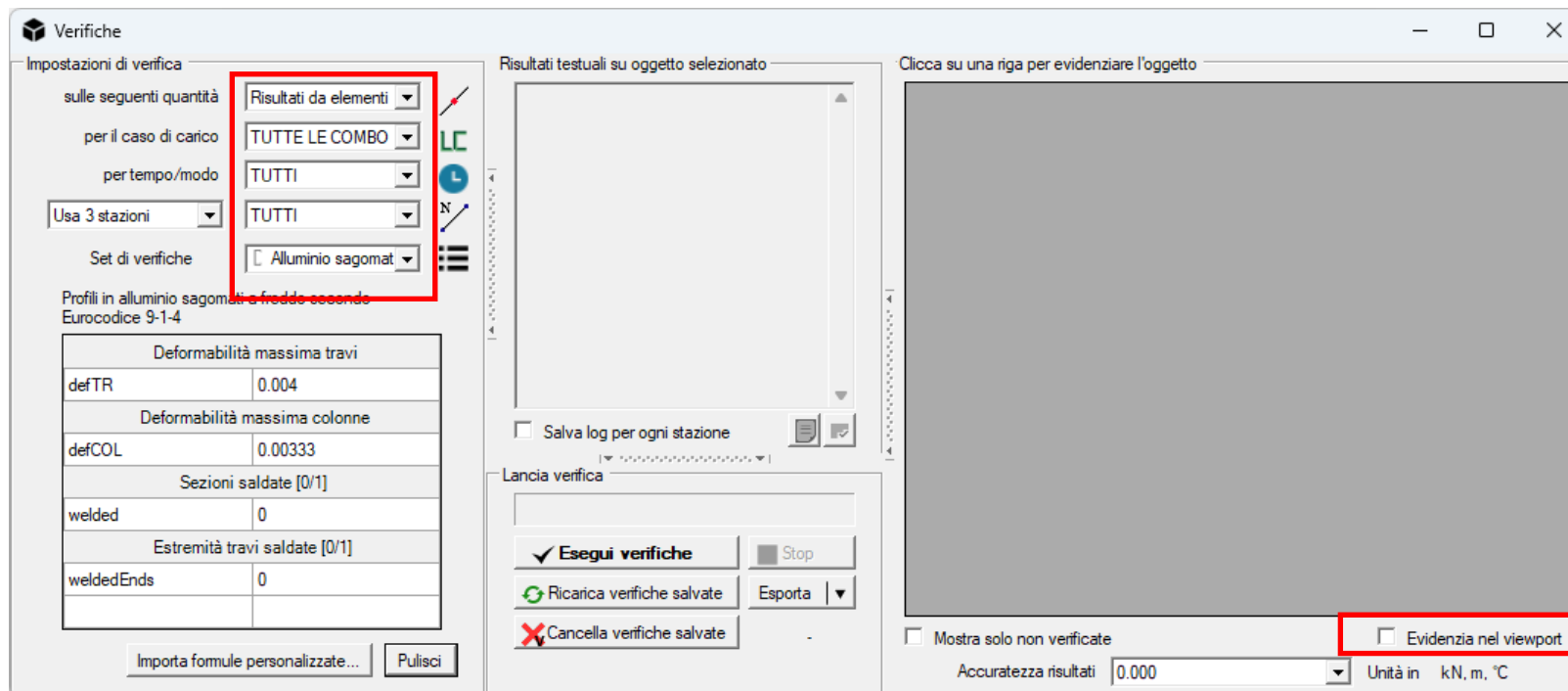
Seleziona Desel. Nascondi Mostra

- d) Premere ALT+J – apparirà la finestra di selezione per proprietà, da riquadro «Elementi per materiale» cliccare sul materiale scelto e poi su «Seleziona»
- e) Nella maschera «Materiali» di prima, selezionare «Assegna a elementi selezionati»

# Verifica in NextFEM Designer

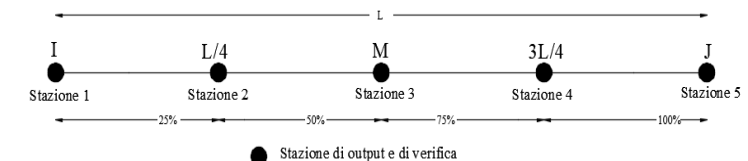
Dal menu *Risultati*, selezionare **Verifiche**, o premere Risultati / Verifiche / Profili sottili alluminio. Impostare:

- LC il caso di carico sulla voce «TUTTE LE COMBO»
  - ☰ selezionare 3 o 5 stazioni e «Su oggetti selezionati»
  - ✓ il set di verifiche su **Alluminio sagomato a freddo**
- Premere infine **Esegui verifiche**



I risultati sono in formato tabellare (1 colonna = 1 verifica) e riportato i rapporti Domanda / Capacità della singola **stazione** verificata. Il riquadro centrale presenta tutte le variabili utilizzate per la verifica e i loro valori.

Le righe in rosso contengono verifiche non soddisfatte. Per selezionare l'elemento in vista 3D, abilitare «Evidenzia nel viewport» e selezionare la riga desiderata.



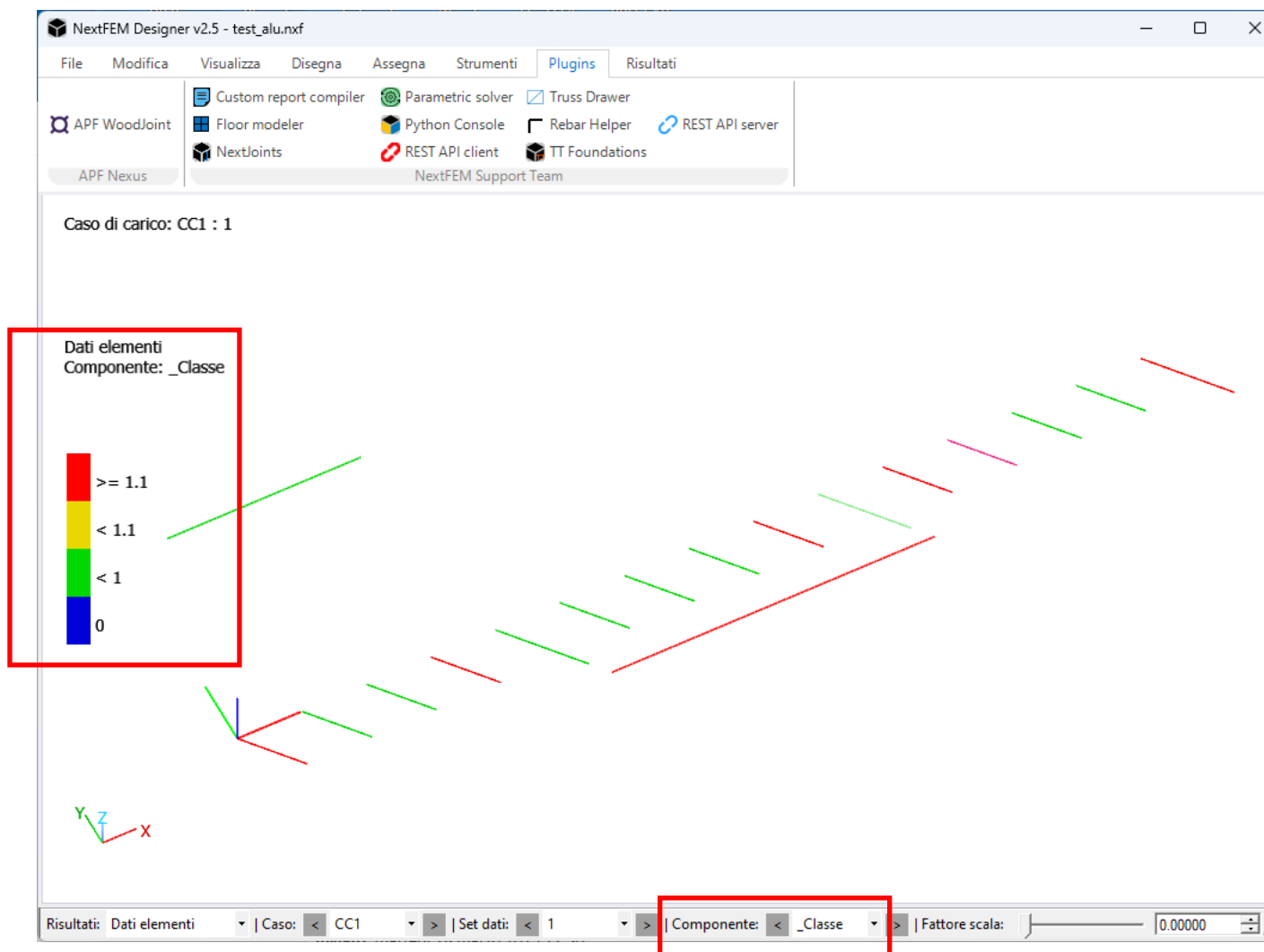
# Verifica in NextFEM Designer

Nel viewport vengono visualizzate le aste campite in funzione del rapporto D/C con la scala di colori evidenziata sotto.

La barra di stato (inferiore) contiene tutti i menu per passare da un caso di carico all'altro e mostrare i risultati di verifica («Dati elementi»).

Premendo F10 è possibile visualizzare i rapporti di verifica per la verifica selezionata in barra di stato nel menu *Componente*.

Premendo F9 è possibile passare al formato decimale per i rapporti visualizzati.



# Verifica in NextFEM Designer

Eventuali errori di verifica o assenza di risultati vengono segnalati in rosso (colonna *Non processato* con valore 100).

ID	Caso_Istante	Assiale	Torsione	Stabilità	ComprOrtog	Taglio Torsione	TaglioFuoriPiano	TorsioneIncoll	TaglioRotol	Non processato
3-I	COMB1-1									100
4-I	COMB1-1	0.012	0.000	0.012	0.119	0.000	0.000	0.000	0.012	
4-I	COMB1-1	0.012	0.000	0.012	0.119	0.000	0.000	0.000	0.012	
13-I	COMB1-1	0.012	0.000	0.012	0.119	0.000	0.000	0.000	0.012	
13-I	COMB1-1	0.012	0.000	0.012	0.119	0.000	0.000	0.000	0.012	
13-I	COMB1-1	0.012	0.000	0.012	0.119	0.000	0.000	0.000	0.012	
13-I	COMB1-1	0.012	0.000	0.012	0.119	0.000	0.000	0.000	0.012	

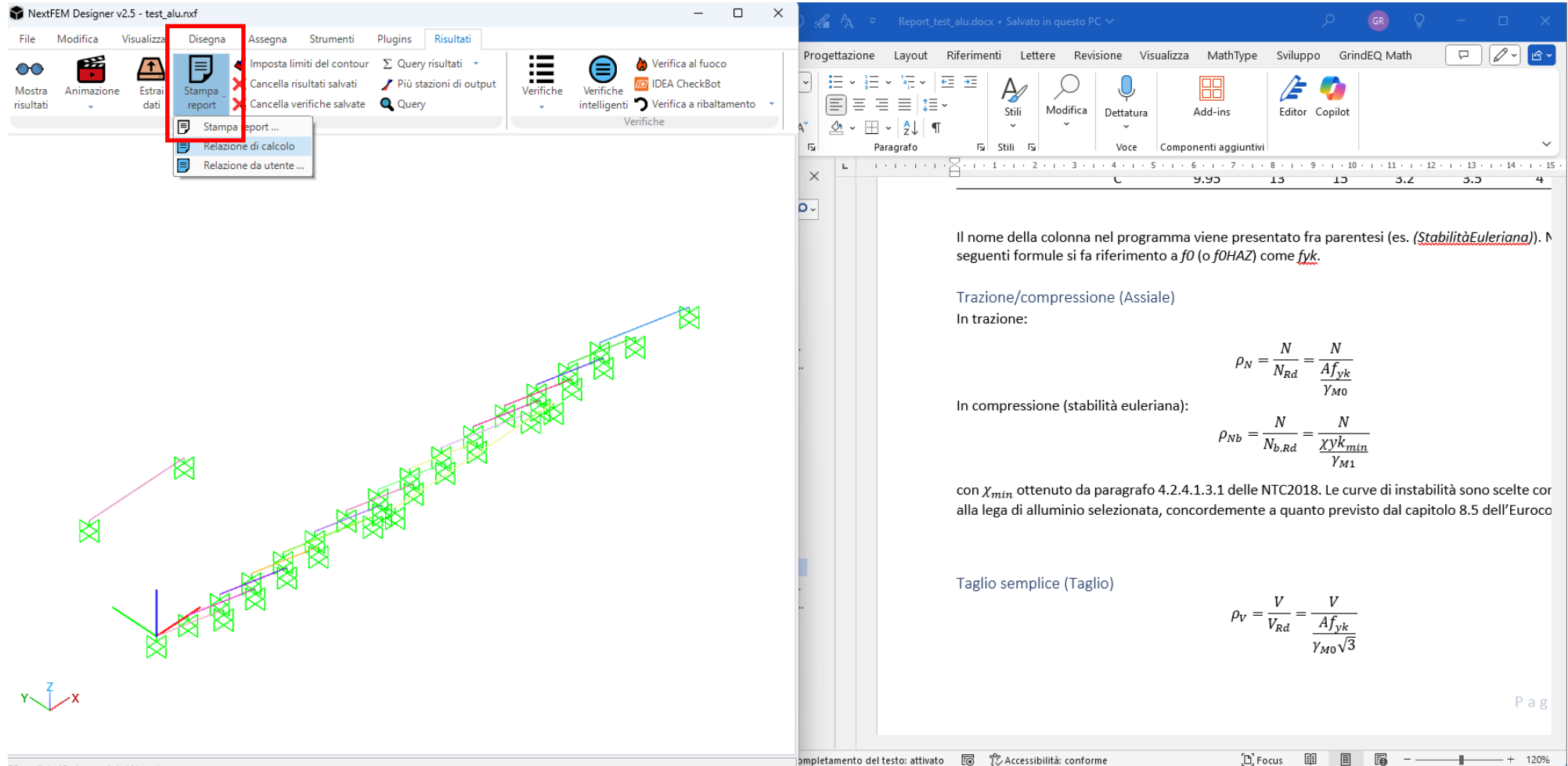
Cliccando su ogni riga viene prodotto un log testuale sulla verifica svolta, che viene aperto il comando

## N.B.

Se le sezioni utilizzate sono ricavate per saldatura, impostare «welded» a 1.  
Se le estremità degli elementi sono saldate, impostare «weldedEnds» a 1.

# Report di verifica

Dal menu Risultati, il pulsante *Stampa report / Relazione di calcolo* permette la creazione di un report in formato DocX, corredato di immagini e tabelle di verifica.



The image shows two overlapping windows. The left window is NextFEM Designer v2.5 - test\_alu.nxf. The 'Risultati' (Results) menu is open, with the 'Stampa report' (Print report) option highlighted. The main workspace displays a 3D model of a structural member with a coordinate system (X, Y, Z) and various analysis results overlaid. The right window is a Microsoft Word document titled 'Report\_test\_alu.docx'. The document contains the following text:

Il nome della colonna nel programma viene presentato fra parentesi (es. StabilitàEuleriana). In  
seguenti formule si fa riferimento a  $f_0$  (o  $f_{HAZ}$ ) come  $f_{yk}$ .

Trazione/compressione (Assiale)  
In trazione:

$$\rho_N = \frac{N}{N_{Rd}} = \frac{N}{\frac{A f_{yk}}{\gamma_{M0}}}$$

In compressione (stabilità euleriana):

$$\rho_{Nb} = \frac{N}{N_{b,Rd}} = \frac{N}{\frac{\chi Y k_{min}}{\gamma_{M1}}}$$

con  $\chi_{min}$  ottenuto da paragrafo 4.2.4.1.3.1 delle NTC2018. Le curve di instabilità sono scelte con  
alla lega di alluminio selezionata, concordemente a quanto previsto dal capitolo 8.5 dell'Euroco

Taglio semplice (Taglio)

$$\rho_V = \frac{V}{V_{Rd}} = \frac{V}{\frac{A f_{yk}}{\gamma_{M0} \sqrt{3}}}$$

P a g e

[facebook.com/nextfem](https://facebook.com/nextfem)



[twitter.com/NextFEM](https://twitter.com/NextFEM)



[linkedin.com/company/nextfem](https://linkedin.com/company/nextfem)



**NextFEM SRLS**

*piazza del Foro Romano 12, 31046 Oderzo (TV) Italy – P.IVA 04954290260 – REA TV-413297*