



**DÀ PIÙ VALORE
AL TUO TEMPO**

SOFTWARE E SERVIZI PER LA PREFABBRICAZIONE E L'INGEGNERIA

**MODULO GEOMETRIE
TRAVI
AD ALTEZZA VARIABILE**

MANUALE D'USO

Sommario

1. EDITOR “ GEOMETRIE”	3
1.1. Scopo del programma	3
1.2. GESTIONE DEI FILE	4
1.3. UTILIZZO DELL’ EDITOR	5
1.1. INPUT PROSPETTO	6
1.2. INPUT SEZIONI	8
1.2.1. SEZIONE PER TRAPEZI	8
SEZIONE PER PUNTI PER LA VERIFICA AL FUOCO	11
1.2.2. SEZIONE PER PUNTI	12
FORI.....	15
1.2.3. SEZIONE PARAMETRICA.....	15
1.2.4. SEZIONE DA DXF.....	18
1.3. TRAPEZI/PUNTI VARIABILI	21
1.4. AREA GRAFICA.....	22
1.5. TREFOLI	23
INSERIMENTO DI TREFOLI TRAMITE RETICOLO.....	25
INSERIMENTO DI TREFOLI TRAMITE COORDINATE.....	26
INSERIMENTO DI TREFOLI TRAMITE GRIGLIA	26
1.6. FERRI.....	27
1.1. SETTAGGI	29
1.2. BARRA DEI MENU'	30
1.2.1. File	30
1.2.2. Opzioni	30
1.2.3. Database	31
1.2.1. ?.....	31
1.3. BARRA DEGLI STRUMENTI	32
1.4. BARRA VERTICALE	33
1.4.1. File	33
1.4.2. Salva/Stampa	33
1.4.3. Modifica dati	34
1.4.4. Opzioni	34
1.4.5. Chiudi	34

1. EDITOR “GEOMETRIE”



1.1. Scopo del programma

Il programma permette di introdurre la geometria delle travi che saranno calcolate con il programma associato "Calcolo Travi H VARIABLE", sia per le travi precomprese che per le travi ad armatura lenta.

Si inizia a inserire il cassero della trave dal prospetto, per passare poi alle sezioni di rastrematura, ai trefoli e ai ferri.

Bisogna per prima cosa inserire il cassero con cui viene materialmente realizzata la trave, definendo gli elementi che ne compongono il prospetto (elemento di testata, elemento rastremato e moduli per realizzare le lunghezze).

Successivamente, bisogna inserire le geometrie delle sezioni di rastrematura, che per loro natura, qualsiasi sia la trave che venga realizzata con questo cassero, sono sempre le stesse.

Infine, si inseriscono le maschere delle piste di tiro dei trefoli e la maschera delle posizioni dei ferri più significativi.

E' necessario creare prima la trave con l'editor "Geometrie", poi si esegue il calcolo creando un nuovo progetto (cioè un calcolo di una trave reale) dal programma di calcolo selezionando la trave tra quelle create.

1.2. GESTIONE DEI FILE

Anche in questo Modulo, come nel Calcolo, è possibile gestire i file delle sezioni delle travi con file di testo o database (gestione automatica). **NB: va utilizzato lo stesso metodo per entrambi i programmi.**

Se lavoro su database, ho tutte le sezioni e i progetti creati con il programma di calcolo e di geometrie salvati nello stesso file, la cui gestione è automatica da parte del programma e non devo preoccuparmi di dove lo salvo (posso vedere nome e percorso del file nel menù “[Informazioni](#)”). Posso comunque fare tutte le operazioni di salvataggio di più database, utilizzo di database in rete, cambio di database.

Se si cambia una sezione dall' editor, e ci sono già dei progetti di calcolo su tale sezione, è necessario premere il pulsante “ AGGIORNA TRAVE” nella schermata Gestore Progetti per aggiornare la sezione con le modifiche. In caso contrario, la trave del progetto rimarrà con i dati della sezione al momento della creazione del progetto. Il progetto, una volta aggiornato, rimarrà intatto con i propri valori (Materiali, Dati Trave etc.) sarà soltanto aggiornata la geometria della sezione (punti, posizione e aree dei ferri/trefoli).

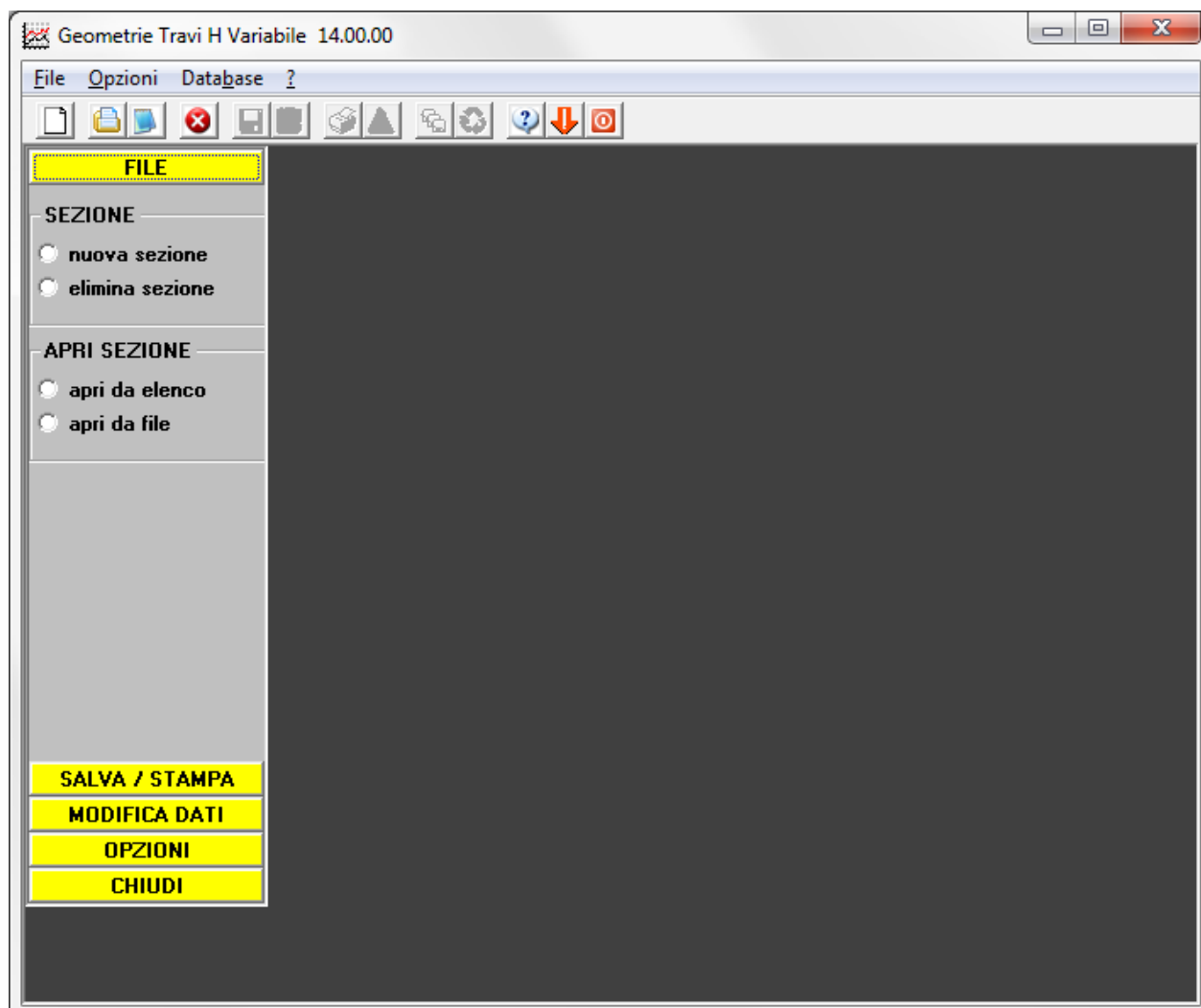
Se lavoro su file con il programma di calcolo devo lavorare su file anche con questo editor di Geometrie, con cui creerò le sezioni su file di testo. Poi, quando creo un progetto, dovrò selezionare manualmente il file della trave da associare dalla cartella in cui è stato salvato.

Nel Menù dell'editor Geometrie: se ho salvato le travi su database, potrò riaprirle selezionando “**Apri da elenco**” (vedrò una maschera con l'elenco delle travi e l'anteprima delle stesse quando ci clicco sopra), se le ho salvate su file selezionerò “**Apri da file**” e andrò a selezionarle nella cartella corretta (si apre la classica maschera di Windows® per l'apertura dei file).

SE SI SALVA UNA TRAVE INCOMPLETA, SENZA TUTTI I DATI DELLE SEZIONI O SENZA FERRI, LA TRAVE SARÀ MODIFICABILE DAL PROGRAMMA DELLE GEOMETRIE MA NON SARÀ SELEZIONABILE DAL PROGRAMMA DI CALCOLO PER CREARE DEI PROGETTI.

1.3. UTILIZZO DELL'EDITOR

Quando si lancia il programma si ha la seguente schermata:



I comandi si trovano nella barra dei menù, nella barra strumenti o nella barra verticale o nella barra superiore. Queste ultime due hanno un capitolo a parte che spiega tutti i comandi nei dettagli.

Nel menù "File" abbiamo la possibilità di iniziare con "Nuova sezione", aprire una geometria esistente ("Apri da elenco" o "Apri da file" a seconda che si lavori su database o file), eliminare una sezione "Elimina sezione", o salvare quella su cui si sta lavorando con lo stesso nome o con un nome diverso.

Quando si crea una nuova sezione, parte la creazione guidata che vi seguirà passo passo in tutte le fasi necessarie per l'inserimento dei dati. Vediamo questo procedimento nel dettaglio.

1.1. INPUT PROSPETTO

Il prospetto viene definito assegnando l'altezza delle sezioni di rastrematura, la lunghezza della testata ed il numero e le dimensioni dei moduli che costituiscono il cassero.

I dati del prospetto verranno utilizzati nel programma di calcolo per controllare che i dati geometrici impostati nel progetto specifico (per es. lunghezza della trave, altezza del colmo, etc..) corrispondano a quelli di una trave effettivamente realizzabile con il cassero impostato.

I valori visualizzati su sfondo giallo sono calcolati dal programma e non sono modificabili.

Altezza sezione di rastrematura INTERMEDIA, SE ESISTE (sezione B)

Unità di misura in cm

Altezza sezione di INIZIO rastrematura (sezione A)

Altezza sezione di FINE rastrematura (sezione C)

eventuale modulo aggiuntivo PER SBALZO

84.50 104.50 119.5 129.5

200 150 100

150 0 100

L1 L2 L3 ... Ln

1000 1625

Numero di moduli (L1,L2,L3...Ln): 6

Li = Lunghezza moduli (cm)
Hi = Altezza moduli (cm)

PENDENZA % : 10.00

N.	Li (cm)	Hi (cm)	L max/2
1	750	204.5	1000
2	125	217.0	1125
3	125	229.5	1250
4	125	242.0	1375
5	125	254.5	1500
6	125	267.0	1625

PER STAMPARE QUESTA FINESTRA

ANTEPRIMA DEL CASSERO

Chiudi Avanti =>

SALVARE I DATI E PROCEDERE

eventuale modulo aggiuntivo PER SBALZO

A B C

84.50 104.50 119.5 129.5

200 150 100

150 0 100

1625

Distanza MASSIMA tra testata ed inizio rastrematura (il programma di calcolo calcolerà la lunghezza effettiva per la trave calcolata, qui invece va inserito il valore massimo possibile per il cassero)

DISTANZA TRA INIZIO E FINE RASTREMATURA (nel caso di rastrematura doppia distanza tra inizio prima rastrematura e fine seconda rastrematura)

DISTANZA TRA INIZIO RASTREMATURA E RASTREMATURA INTERMEDIA (solo nel caso di rastrematura doppia, altrimenti mettere zero)

Altezza MINIMA della testata con e senza sbalzo (calcolata dal programma)

modulo aggiuntivo PER SBALZO

84.50 104.50 119.5

200 150 100

150 0 100

L1

L2 L3 ... Ln

EVENTUALE PORZIONE AGGIUNTIVA DI CASSERO PER ELEMENTI A SBALZO (inserire la lunghezza del pezzo, se previsto dal cassero, altrimenti lasciare zero)

NUMERO MAX DI MODULI POSSIBILI

LUNGHEZZE DEI MODULI (a partire da quello più vicino alla rastrematura)

Numero di moduli (L1,L2,L3...Ln):

Li = Lunghezza moduli (cm)

Hi = Altezza moduli (cm)

PENDENZA % :

PENDENZA TRAVE (calcolata)

ALTEZZA MASSIMA DEL MODULO (Hi) E RELATIVA LUNGHEZZA DELLA MEZZA TRAVE (L max/2) – dato calcolato dal programma

N.	Li (cm)	Hi (cm)	L max/2
1	750	204.5	1000
2	125	217.0	1125
3	125	229.5	1250
4	125	242.0	1375
5	125	254.5	1500
6	125	267.0	1625

6

10.00

1/1

200 150 100 150 125 125 125 125

I dati verranno richiesti in questa sequenza:

1. Altezza sezione di INIZIO rastrematura (sezione A)
2. Altezza sezione di FINE rastrematura (sezione C)
3. Distanza MASSIMA tra testata ed inizio rastrematura (il programma di calcolo calcolerà la lunghezza effettiva per la trave calcolata, qui invece va inserito il valore massimo possibile per il cassero)
4. DISTANZA TRA INIZIO E FINE RASTREMATURA (nel caso di rastrematura doppia distanza tra inizio prima rastrematura e fine seconda rastrematura)
5. DISTANZA TRA INIZIO RASTREMATURA E RASTREMATURA INTERMEDIA (solo nel caso di rastrematura doppia, altrimenti mettere zero)
6. NUMERO DI MODULI POSSIBILI
7. LUNGHEZZE DEI MODULI (A PARTIRE DA QUELLO PIU' VICINO ALLA RASTREMATURA)
8. SBALZO

Man mano che si inseriscono i dati il programma aggiorna l'anteprima e calcola:

9. L'altezza della sezione di rastrematura INTERMEDIA, SE ESISTE (sezione B) . Solo nel caso di doppia rastrematura.
10. L'altezza MINIMA della testata (calcolata) con e senza sbalzo
11. LA PENDENZA DELLA TRAVE
12. Tutte le lunghezze
13. ALTEZZA MASSIMA DEL MODULO (Hi) E RELATIVA LUNGHEZZA DELLA MEZZA TRAVE (L max/2) – dato calcolato dal programma

NEL CASO DI TRAVE SENZA RASTREMATURE:

Inserire i dati di due sezioni di inizio e fine rastrematura fittizie comprese tra colmo e testata (che non siano esattamente sul colmo e sulla testata, ma ad almeno un metro di distanza).

Dopo aver inserito il prospetto, premendo “Avanti ->” si passa all’inserimento delle sezioni che definiscono la rastrematura: si inserisce per prima la sezione di fine rastrematura.

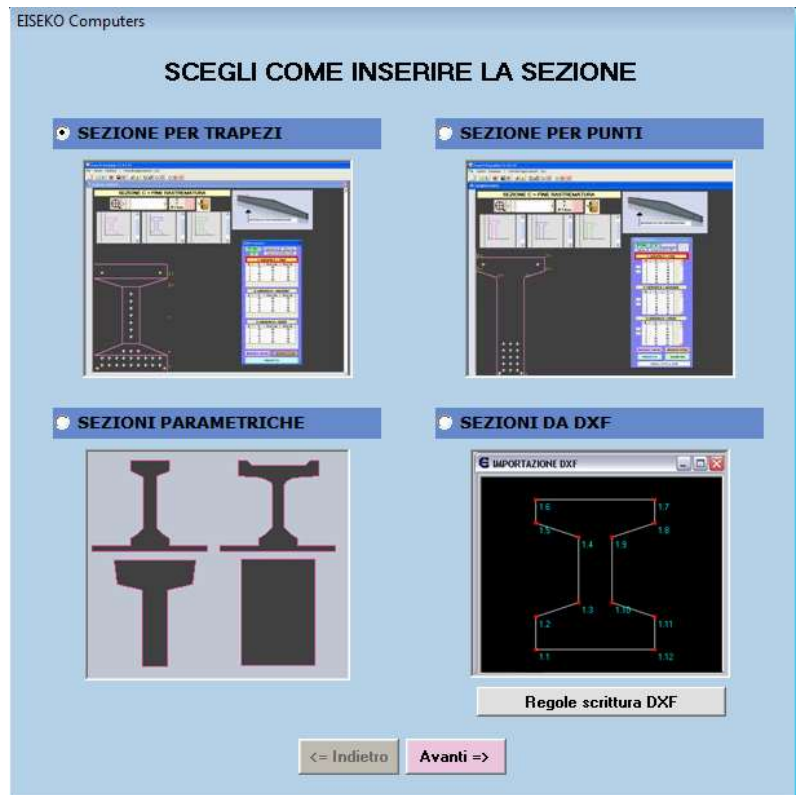
1.2. INPUT SEZIONI

Inserimento della sezione.

S’inserisce per prima la sezione di fine rastrematura scegliendo tra i seguenti metodi (analizzeremo ciascun metodo nel dettaglio):

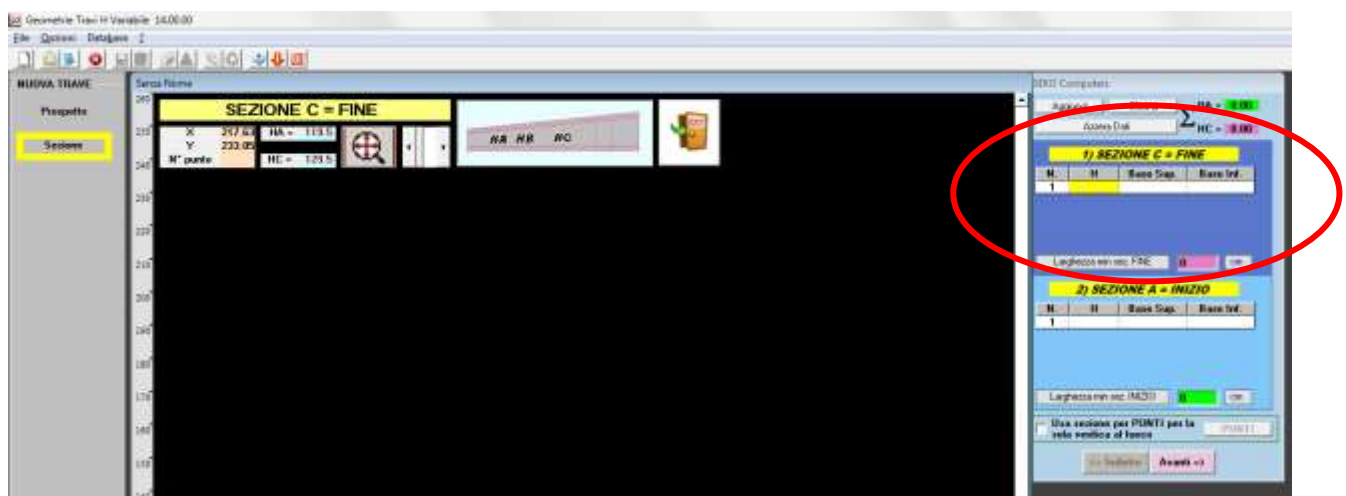
- Sezione per trapezi
- Sezione per punti
- Sezioni parametriche
- Sezioni da file DXF

Il pulsante “Regole scrittura DXF” apre una schermata che spiega con quali regole deve essere realizzato il DXF prima dell’importazione.



1.2.1. SEZIONE PER TRAPEZI

Si apre la seguente schermata con un’area grafica (nera) centrale e una finestra di strumenti sulla destra.



SI INIZIA DALLA SEZIONE DI FINE RASTREMATURA. I DATI VERRANNO AUTOMATICAMENTE COPIATI PER LA SEZIONE DI INIZIO RASTREMATURA E INTERMEDIA, SE ESISTE, E POSSONO ESSERE MODIFICATI.

EISEKO Computers

Aggiungi Elimina Σ HA = 117.50
 Azzerà Dati HC = 129.50

1) SEZIONE C = FINE

N.	H	Base Sup.	Base Inf.
1	17	50	50
2	6	50	12
3	86	12	12
4	5.5	12	50
5	15	50	50

Larghezza min sez. FINE 12 cm

2) SEZIONE A = INIZIO

N.	H	Base Sup.	Base Inf.
1	17	50	50
2	5	50	18
3	76	18	18
4	4.5	18	50
5	15	50	50

Larghezza min sez. INIZIO 18 cm

☐ Usa sezione per PUNTI per la sola verifica al fuoco PUNTI

<= Indietro Avanti =>

Vanno inseriti i dati dei trapezi nella tabella sulla destra, partendo dal trapezio PIÙ IN ALTO e procedendo verso il basso. La base inferiore dell'ultimo trapezio scritto è riportata come base superiore per il trapezio successivo per facilitare la scrittura.

Per passare da una casella all'altra premere Invio (Enter).

L'area grafica sulla sinistra viene aggiornata dinamicamente.

LA SEZIONE SU CUI SI STA LAVORANDO E' EVIDENZIATA IN BLU

Per modificare un dato basta cliccare nella casella corrispondente, inserire il nuovo dato e **premere invio**.

Se l'ultima riga contiene dei dati vuoti, è cancellata automaticamente dal programma.

I dati della sezione di fine rastrematura sono riportati anche nella tabella di inizio rastrematura per facilitarne la modifica. Una volta completata la sezione di fine rastrematura

si può passare alla sezione di inizio rastrematura (o alla sezione intermedia) e modificare i dati inseriti in automatico.

Per passare da una sezione all'altra basta cliccare sulla tabella corrispondente: la sezione visualizzata è evidenziata in blu.

In alto è possibile vedere l'altezza totale raggiunta dai trapezi introdotti (che deve eguagliare l'altezza di fine rastrematura inserita nel prospetto, altrimenti sarà generato un errore).

Aggiungi Elimina Σ HA = 117.50
 Azzerà Dati HC = 129.50

ALTEZZA SEZ. INIZIO RASTREMATURA
 ALTEZZA SEZ. FINE RASTREMATURA

Pulsante "**Aggiungi**": permette di aggiungere un trapezio tra altri già scritti (aggiunge una riga). Selezionare il trapezio *precedente* al trapezio da aggiungere: il trapezio sarà inserito *dopo* il trapezio selezionato. **NB** Per aggiungere un trapezio in fondo alla tabella non è necessario premere "Aggiungi", basta premere *Invio* sull'ultima casella dell'ultima riga e il programma crea la nuova riga e posiziona direttamente il cursore sulla prima colonna.

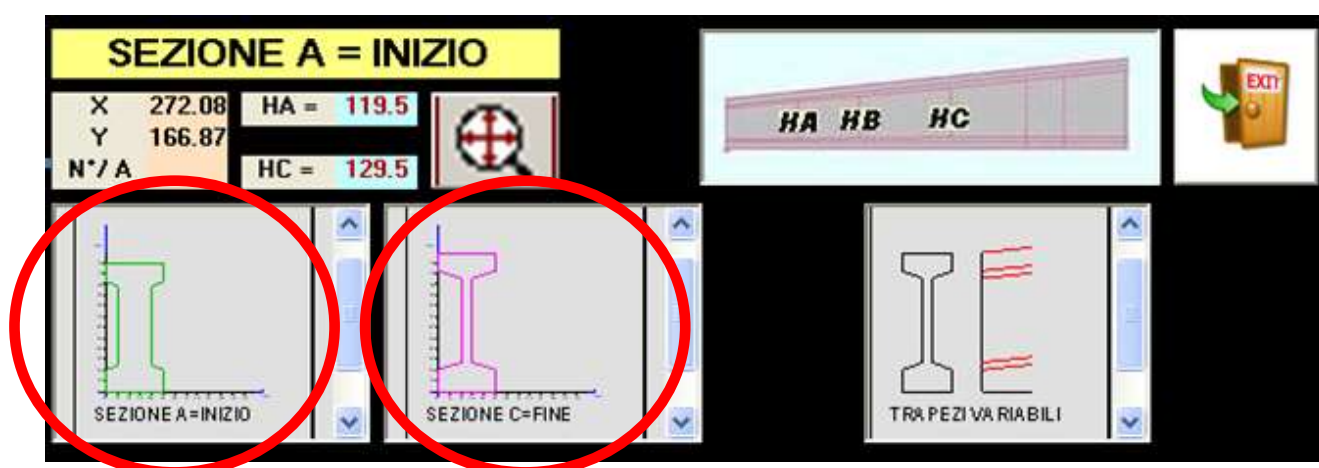
Pulsante “Elimina”: permette di eliminare un trapezio (una riga della tabella). Selezionare prima il trapezio da cancellare e poi premere il pulsante.

Pulsante “Azzera dati” : permette di annullare tutti i dati di tutti i trapezi (mette uguali a 0 tutte le colonne di tutte le righe della tabella), senza cancellare le righe. **Non è possibile annullare l'operazione.**

Larghezza min sez. FINE **12** cm

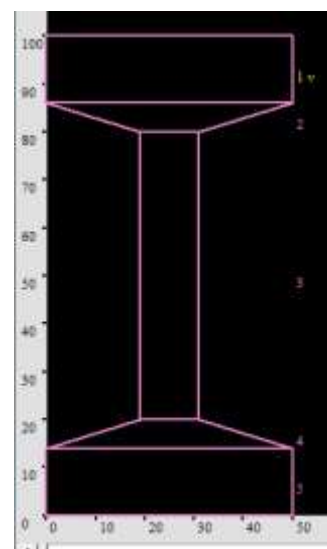
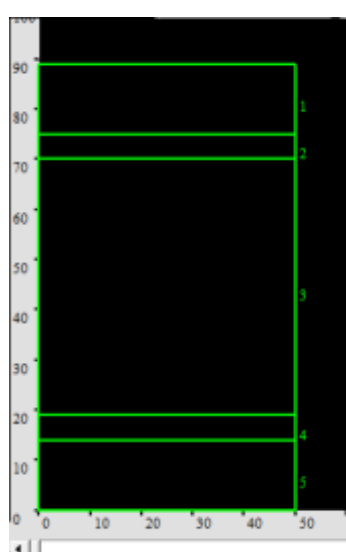
Inserire la larghezza minima della sezione di fine rastrematura. Questo valore serve per calcolare la staffatura minima, e viene richiesto per tutte le sezioni. Nel programma di calcolo questo dato sarà preso come valore di default per i nuovi progetti creati con questa sezione, e sarà poi modificabile per i singoli progetti.

Per passare da una sezione all'altra basta cliccare sulla tabella corrispondente (il disegno si aggiorna in automatico: la sezione di fine rastrematura è di colore **rosa**, quella di inizio rastrematura è **verde** e quella intermedia è **azzurra**), oppure si può cliccare sul disegno corrispondente in alto nell'area grafica:



ATTENZIONE: IL NUMERO DI TRAPEZI DELLE 3 SEZIONI DEVE ESSERE UUALE (E CORRISPONDENTE)!

Ad es: se una trave ha sezione ad I corrente mentre in testata ha sezione rettangolare, la sezione di inizio rastrematura va inserita come nella figura a lato.



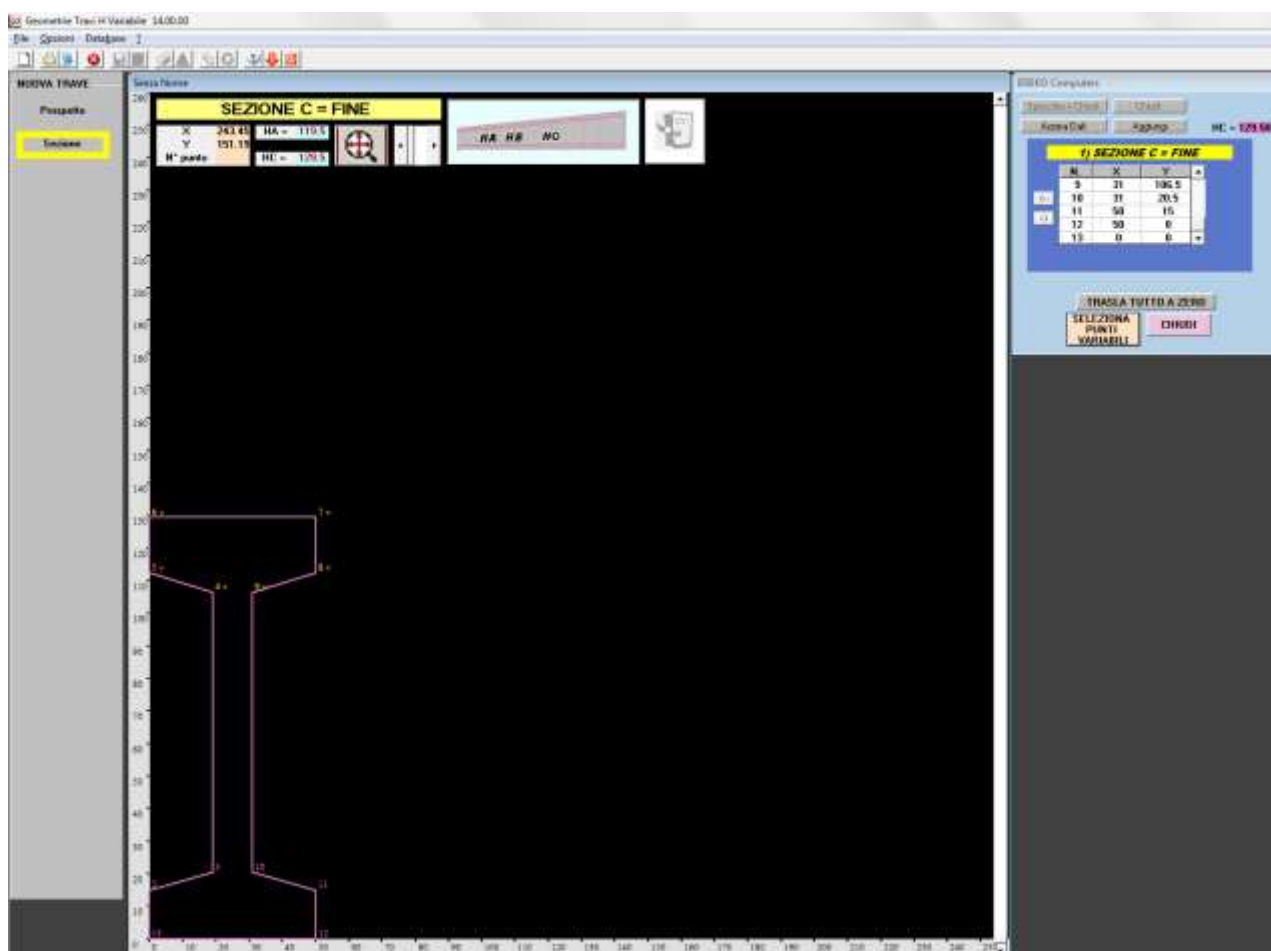
SEZIONE PER PUNTI PER LA VERIFICA AL FUOCO

☒ Usa sezione per PUNTI per la sola verifica al fuoco

PUNTI

Se si realizzano sezioni che per trapezi non sono uguali a quelle reali (ad esempio un TT), è possibile introdurre una sezione per punti, che

sarà visualizzata nella grafica del modulo di calcolo e per la sola verifica al fuoco. Per gli altri calcoli sarà sempre usata la sezione introdotta per trapezi. La sezione da inserire è quella di fine rastrematura.



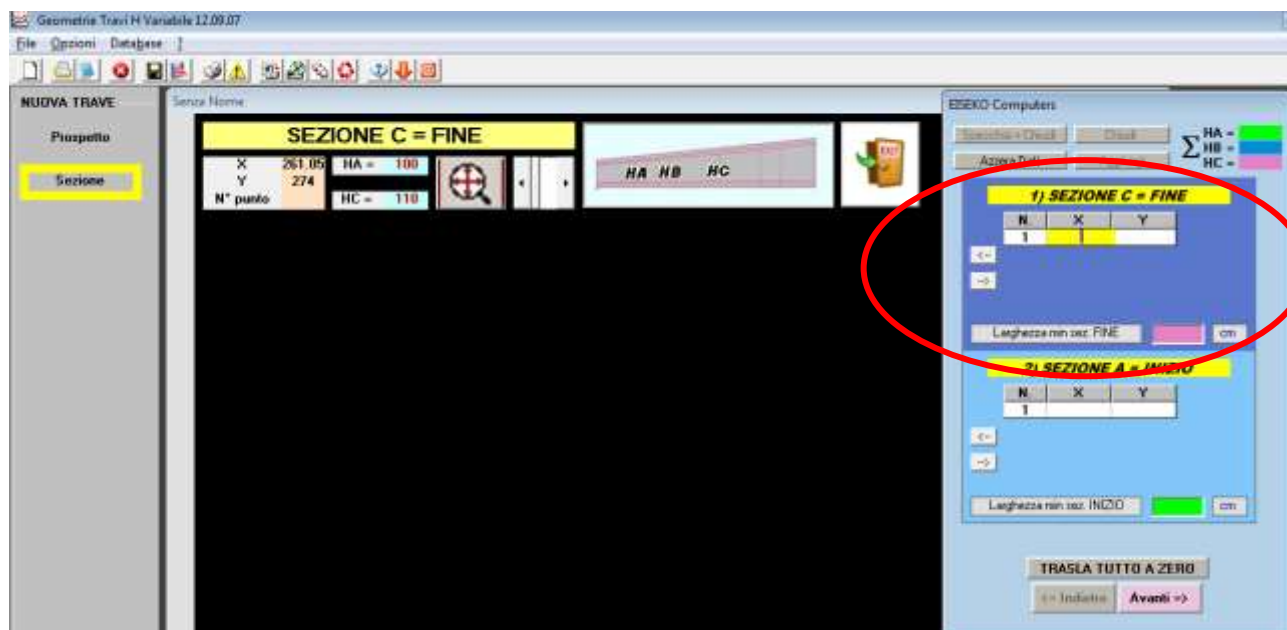
La sezione va inserita con le stesse regole e modalità delle sezioni per punti, vedere capitolo dedicato.

Una volta chiusa la sezione, premere il pulsante “SELEZIONA PUNTI VARIABILI” e cliccare sui punti variabili (IN ALTEZZA). Vedi il capitolo dedicato.

Terminata l'introduzione dei punti variabili si può tornare indietro premendo “CHIUDI”.

1.2.2. SEZIONE PER PUNTI

Si apre la seguente schermata con un'area grafica (nera) centrale e una finestra di strumenti sulla destra.



SI INIZIA DALLA SEZIONE DI FINE RASTREMATURA. I DATI VERRANNO AUTOMATICAMENTE COPIATI PER LA SEZIONE DI INIZIO RASTREMATURA E INTERMEDIA, SE ESISTE, E POSSONO ESSERE MODIFICATI.

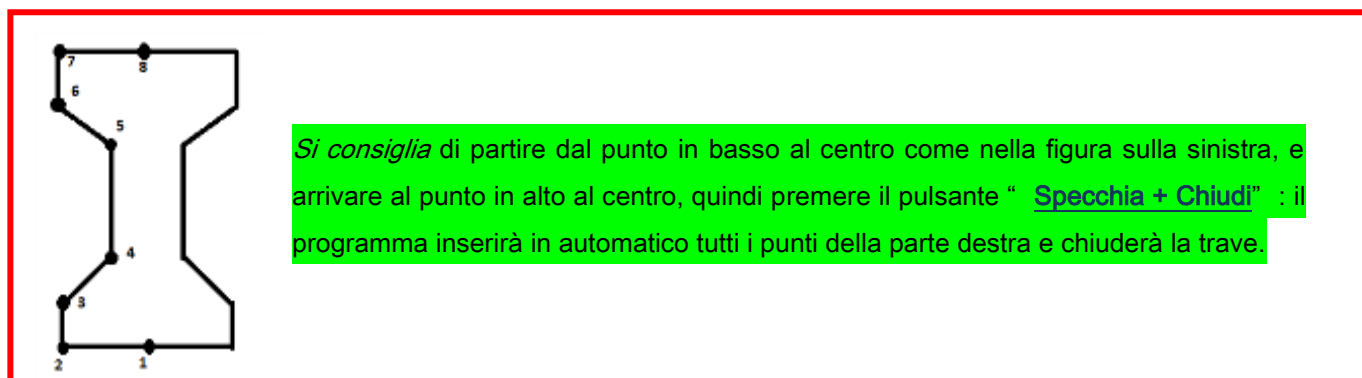
Vanno inserite nella tabella le coordinate dei **punti** della sezione.

I PUNTI DEVONO ESSERE INSERITI PROCEDENDO IN SENSO ORARIO.

La sezione deve essere chiusa: il punto iniziale e finale devono essere coincidenti.

Per passare da una casella all'altra premere Invio (Enter).

Per modificare un dato basta cliccare nella casella corrispondente, inserire il nuovo dato e **premere invio.**



Eventualmente si possono inserire tutti i punti e poi premere il pulsante "**Chiudi**" o inserire direttamente tutti i punti e anche il punto finale coincidente con il primo.



Le **freccie** a fianco della tabella delle coordinate permettono di cancellare o aggiungere punti della tabella: freccia indietro = tolgo l'ultimo punto; freccia avanti = rimetto l'ultimo punto tolto.

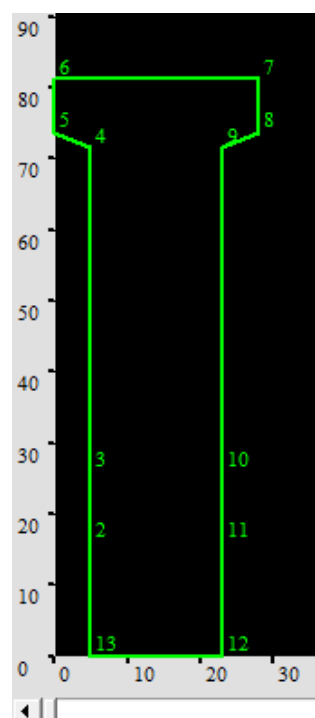
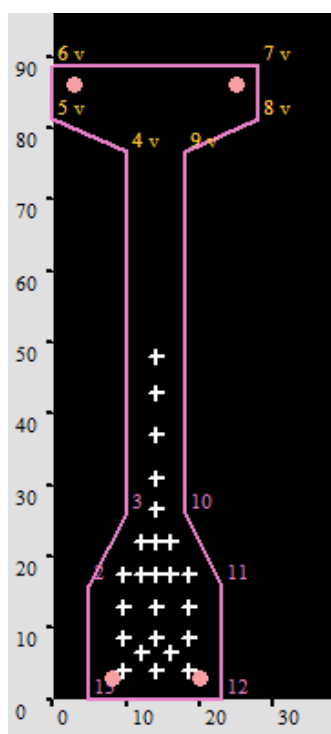
I punti possono essere anche inseriti cliccando con il mouse nell'area grafica (in alto a sinistra sono indicate le coordinate del mouse).



Una volta completata la sezione di fine rastrematura si può passare alla sezione di inizio rastrematura e intermedia, se esiste, e modificare i dati che sono stati inseriti in automatico.

ATTENZIONE: IL NUMERO DI PUNTI DELLE 3 SEZIONI DEVE ESSERE UGUALE (E CORRISPONDENTE)!

Ad es: se una trave ha sezione ad I corrente mentre in testata ha sezione a T, la sezione di inizio rastrematura va inserita come nella figura a lato.



Per passare da una sezione all'altra basta cliccare sulla tabella corrispondente (il disegno si aggiorna in automatico: la sezione di fine rastrematura è di colore **rosa**, quella di inizio rastrematura è **verde** e quella intermedia è **azzurra**), oppure cliccare sul disegno corrispondente in alto nell'area grafica:



EISEKO Computers

Specchia + Chiudi Chiudi

Azzera Dati Aggiungi

Σ HA = 100
HB = 110
HC = 120

1) SEZIONE C = FINE

N.	X	Y
6	0	120
7	50	120
8	50	106
9	32	100
10	32	20

Larghezza min sez. FINE cm

3) SEZIONE B = SECONDA

N.	X	Y
6	0	110
7	50	110
8	50	96
9	32	90
10	32	20

Larghezza min sez. SECONDA cm

2) SEZIONE A = INIZIO

N.	X	Y
6	0	100
7	50	100
8	50	86
9	32	80
10	32	20

Larghezza min sez. INIZIO cm

MODIFICA SEZ SELEZIONATA (FINE)

TRASLA TUTTO A ZERO

<= Indietro Avanti =>

Pulsante **“Aggiungi”**: permette di aggiungere un punto tra altri già scritti (aggiunge una riga). Selezionare il punto precedente al punto da aggiungere: il punto sarà inserito dopo il punto selezionato. **NB** per aggiungere un punto in fondo alla tabella non è necessario: basta premere invio sull’ultima casella della riga e il programma vi crea la nuova riga e vi posiziona direttamente sulla prima colonna. Non è possibile annullare l’operazione.

Pulsante **“Azzera dati”**: permette di annullare tutte le coordinate di tutti i punti (mette uguali a 0 tutte le colonne di tutte le righe della tabella), senza cancellare le righe. **Non è possibile annullare l’operazione.**

Pulsante **“TRASLA TUTTO A ZERO”**: permette di traslare la sezione riportandola sullo zero. **Non è possibile annullare l’operazione.** Se si hanno travi con sezioni simili, si suggerisce di partire dalla più larga e poi modificare le travi stringendole e utilizzando questo pulsante.

Inserire la larghezza minima della sezione di fine rastrematura. Questo valore serve per calcolare la staffatura minima, e viene richiesto per tutte le sezioni. Nel programma di calcolo questo dato sarà preso come valore di default per i

nuovi progetti creati con questa sezione, e sarà poi modificabile per i singoli progetti.

In alto è possibile vedere l’altezza totale raggiunta dai punti introdotti (che deve eguagliare l’altezza di fine rastrematura inserita nel prospetto, altrimenti sarà generato un errore).

Specchia + Chiudi Chiudi

Azzera Dati Aggiungi

Σ HA = 100
HB = 110
HC = 120

ALTEZZA SEZ. INIZIO RASTREMATURA

ALTEZZA SEZ. RASTREMATURA INTERMEDIA

ALTEZZA SEZ. FINE RASTREMATURA

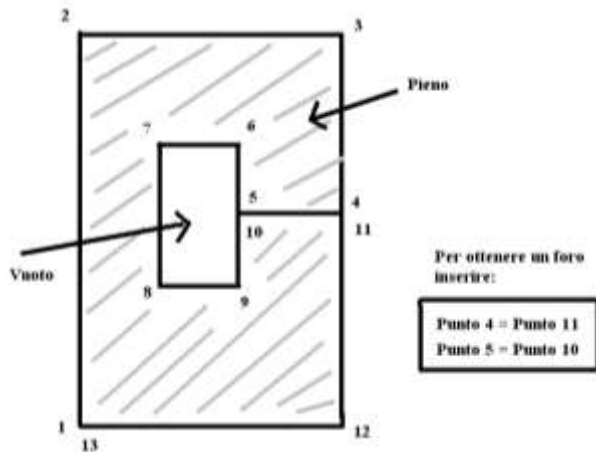
Se si hanno travi con sezioni simili, si suggerisce di partire dalla più larga e poi modificare le travi stringendole e utilizzando questo pulsante. Non è possibile partire dalla più stretta e poi allargarla in quanto non si possono inserire numeri negativi e poi traslare (in questo caso non si recupererebbe molto tempo rispetto a rifare tutta la sezione dall’ inizio).

FORI

Si possono anche ottenere vuoti interni descrivendo la superficie dei fori con senso antiorario (verranno negativi e quindi tolti).

I fori devono essere uniti al profilo esterno da due linee coincidenti.

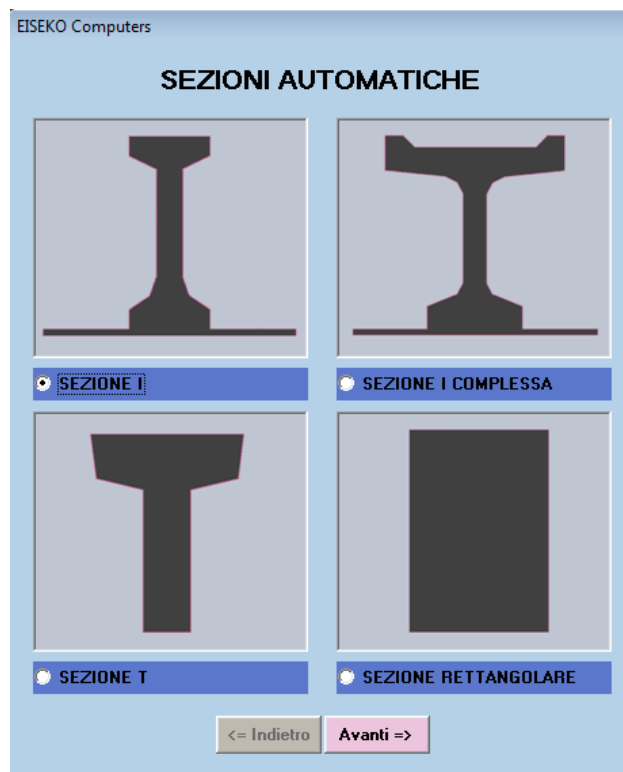
NB: per inserire sezioni con fori si possono usare il metodo per punti o tramite dxf (con cui bisogna seguire la stessa filosofia).



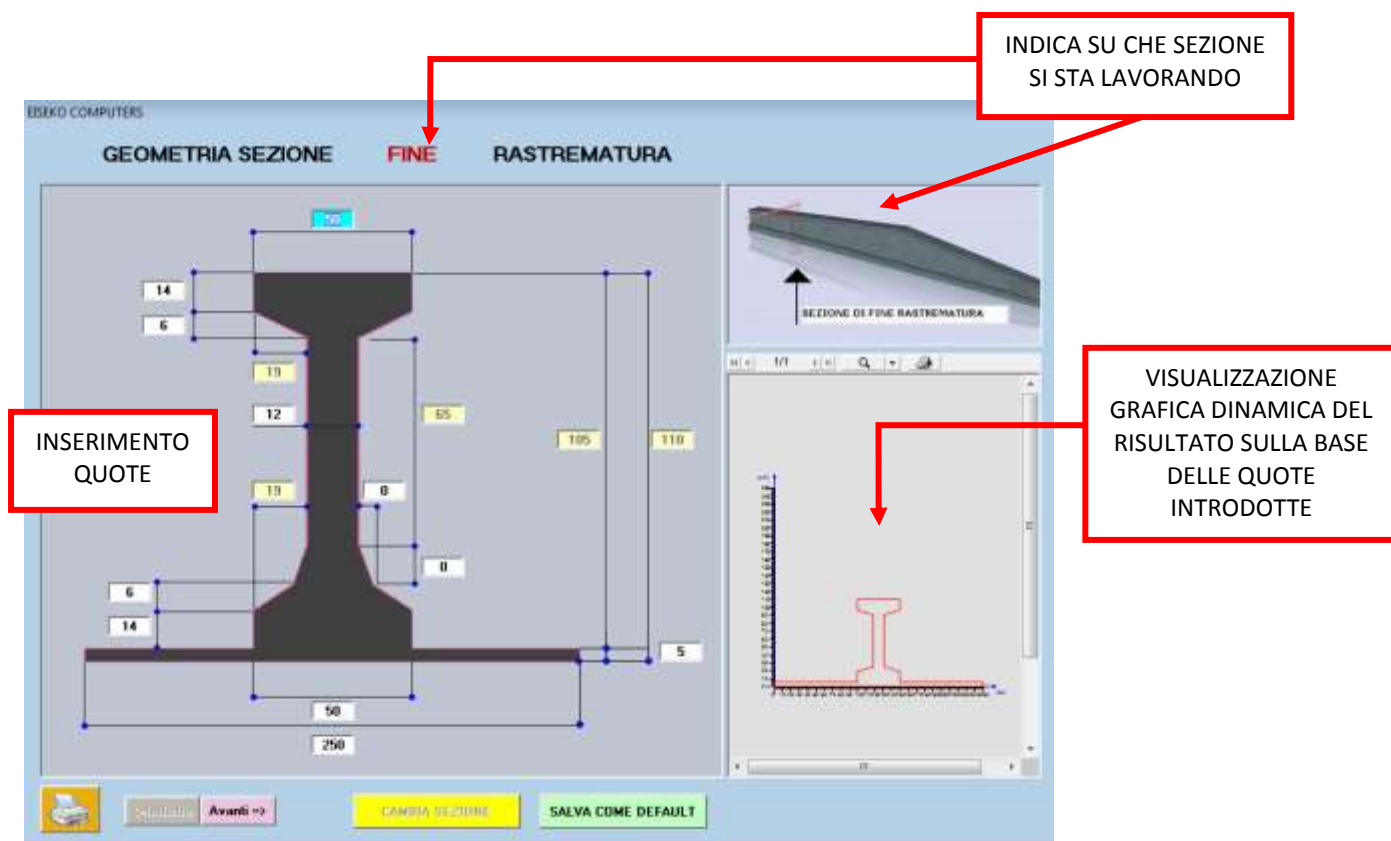
1.2.3. SEZIONE PARAMETRICA

E' possibile inserire alcune sezioni di uso comune dando le misure come quote, invece che inserire tutti i punti o trapezi. Le sezioni parametriche possibili sono:

- Trave a I (con eventuale fondello)
- Trave a I complessa: con eventuali martelletti, eventuale fondello e con più rastremature possibili.
- Trave a T diritta
- Trave rettangolare



Scegliamo come esempio trave a I (si può fare anche doppio click sull'immagine per selezionare):

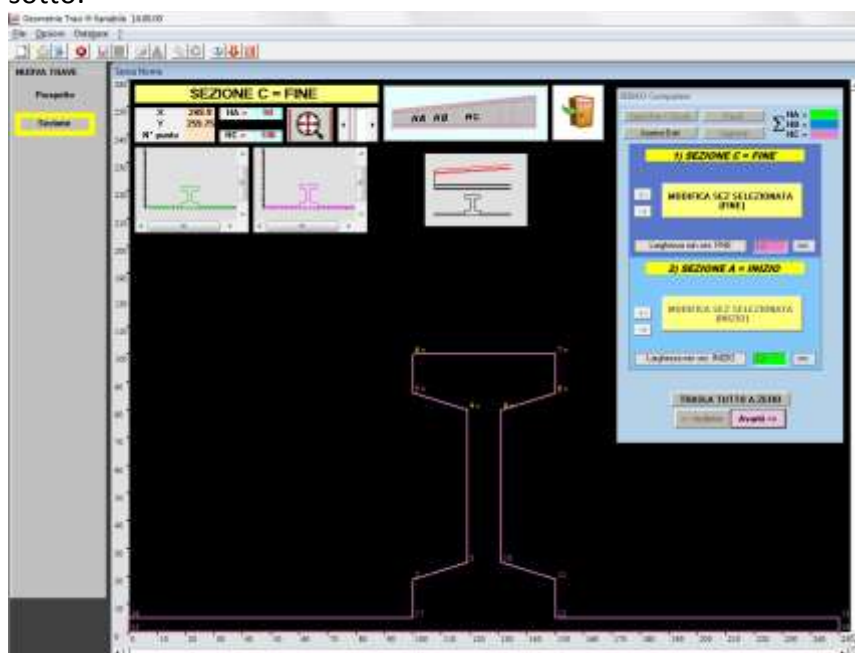


Inserire le quote della vostra sezione e premere **“Avanti->”**.

Il pulsante **“SALVA COME DEFAULT”** permette di salvare i dati inseriti come sezione di default. Quando verrà creata una nuova sezione, il programma proporrà automaticamente i dati salvati come default e saranno ovviamente modificabili.

Il pulsante **“CAMBIA SEZIONE”** vi permette di modificare una trave già inserita, cambiando la sezione con un'altra tra quelle parametriche disponibili (ad es. tra trave rettangolare e trave a I o viceversa).

Una volta completata la sezione di fine rastrematura, si passa alla schermata come nella figura sotto:



Selezionare le altre/l'altra sezione per modificarle. L'altezza delle sezioni di inizio rastrematura e intermedia sono calcolate automaticamente dal programma, generalmente resta da variare la larghezza dell'anima, se la trave è rastremata, oppure si può cambiare il tipo di sezione (ad esempio per quelle travi che in mezzera sono a I e in testata sono rettangolari: di default il programma mette lo stesso tipo di sezione per tutte le altezze).

Cliccare su "Sezione A = INIZIO", o sulla seconda tabella dei punti per selezionarla (stesso procedimento per la sezione intermedia).

Il programma ha già inserito in automatico tutti i dati della sezione di FINE rastrematura nelle altre sezioni, **provvedendo già ad abbassare l'altezza dell'anima di quanto necessario per arrivare all'altezza indicata nel prospetto.**

NB: Controllare di aver selezionato la corretta sezione (quella selezionata è blu).

Per modificare anche altri valori (per esempio la larghezza dovuta alla rastrematura) premere il pulsante "MODIFICA SEZIONE SELEZIONATA (INIZIO)".

EISEKO Computers

Specchia + Chiudi Chiudi Σ HA = 100
Azzerà Dati Aggiungi HC = 110

1) SEZIONE C = FINE

<-- MODIFICA SEZ SELEZIONATA (FINE) -->

Larghezza min sez. FINE 12 cm

2) SEZIONE A = INIZIO

<-- MODIFICA SEZ SELEZIONATA (INIZIO) -->

Larghezza min sez. INIZIO 12 cm

TRASLA TUTTO A ZERO

<= Indietro Avanti =>

CLICCARE NEL RIQUADRO AZZURRO PER SELEZIONARE LA SEZIONE.

LA SEZIONE SELEZIONATA È EVIDENZIATA IN BLU.

MODIFICA LA SEZIONE SELEZIONATA (INIZIO):
per tornare alla schermata della geometria con quote e modificare i dati inseriti.

1.2.4. SEZIONE DA DXF

REGOLE DI SCRITTURA DEL DXF

Il DXF deve essere creato con queste caratteristiche:

- La sezione di fine rastrematura deve essere disegnata con un'unica polilinea, con i punti generati in senso orario (come per l'inserimento di trave per punti nel programma: antiorario solo per eventuali fori, sempre collegati al profilo esterno da due linee coincidenti).
- La sezione nel dxf deve essere in cm e in scala 1:1.
- Possono essere lette solo polilinee formate da linee, non da archi: è necessario discretizzare la sezione.

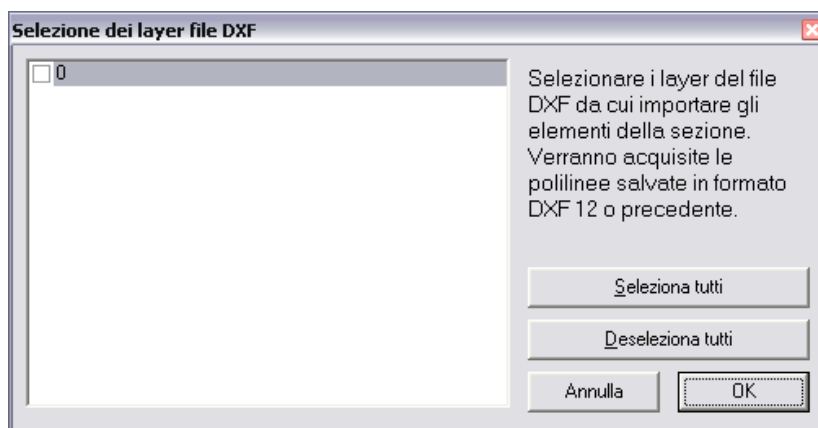
Si consiglia di aprire il file contenente la sezione da inserire, eliminare tutto il resto (quote, testi etc...), creare una nuova polilinea ricalcando la sezione (discretizzando ogni eventuale arco), fino a chiuderla terminando con un punto coincidente con il primo. **NON usare il comando chiudi del CAD**: eventualmente si può creare solo metà sezione, per utilizzare poi il comando specchia all'interno del programma. In tal caso il primo e l'ultimo punto devono stare sull'asse di specchiatura. Copiare la **nuova polilinea da sola**, creare un dxf nuovo e incollare la polilinea. Pulire anche il DXF con il comando "PURGE" o "EN" se necessario. Salvare il nuovo DXF ed utilizzarlo per l'inserimento della sezione.

Se la sezione non è chiusa, il programma chiede se chiuderla automaticamente o no in fase di lettura del DXF.

Una volta scelto l'inserimento della sezione tramite DXF, il programma chiede di selezionare il file DXF da cui leggere la sezione. Selezionare il file nel proprio computer o in rete e premere **"Apri"**.



Nella successiva maschera è possibile selezionare il layer voluto, o tutti se non si conosce quello su cui è posizionata la sezione. Spuntare la/le caselle dei layer (nell'elenco sulla sinistra sono visualizzati tutti i layer presenti), quindi premere **"OK"**.



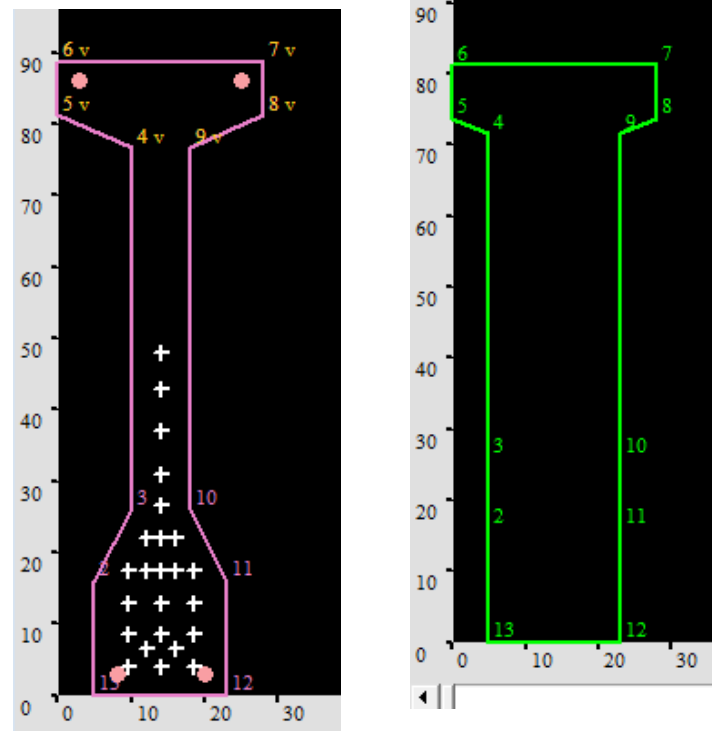
Per usare un altro DXF premere il pulsante **"CAMBIA DXF"**, altrimenti premere **"OK"**. Nell'anteprima le sezioni sono numerate indicando i vertici con a.b = (numero della sezione).(numero del punto): se ci sono più sezioni sarà chiesto che sezione salvare. Si può leggere solo una sezione alla volta.

Le sezioni intermedia e di inizio rastrematura sono automaticamente poste uguali alla sezione così introdotta, andranno poi modificate le coordinate come per le sezioni introdotte per punti: cliccare nella casella delle coordinate del punto da cambiare e inserire i nuovi i valori, poi premere invio, così si passa alle altre coordinate. *Non si può inserire la sezione di testata da DXF.*

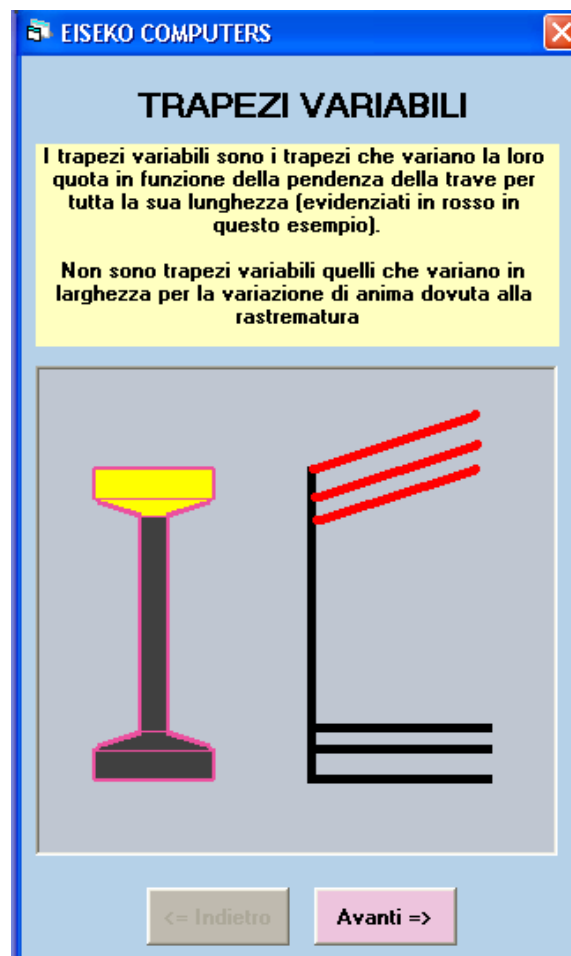
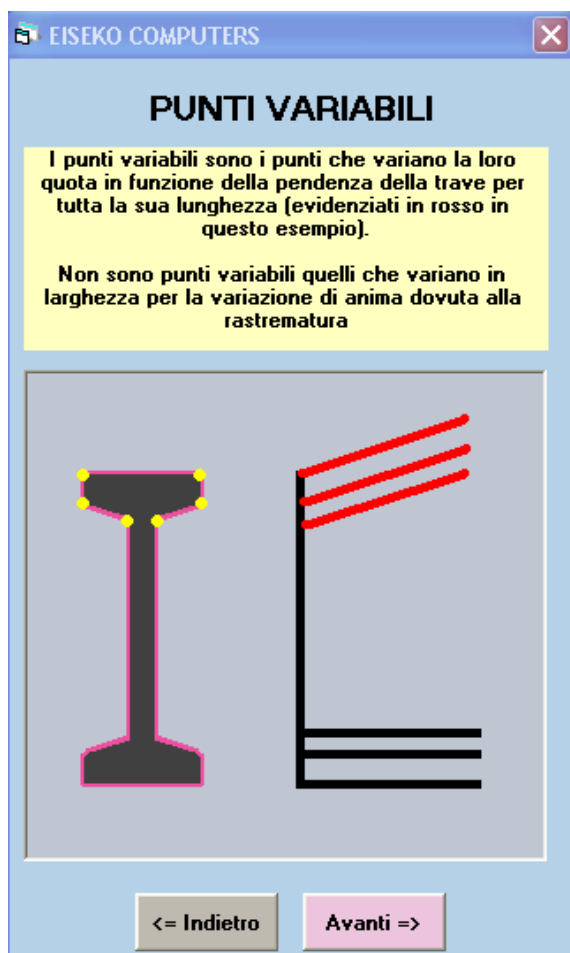
19

ATTENZIONE: IL NUMERO DI PUNTI DELLE 3 SEZIONI DEVE ESSERE UGUALE (E CORRISPONDENTE)!

Ad es: se una trave ha sezione ad I corrente mentre in testata ha sezione a T, la sezione di inizio rastrematura va inserita come nella figura seguente.



1.3. TRAPEZI/PUNTI VARIABILI

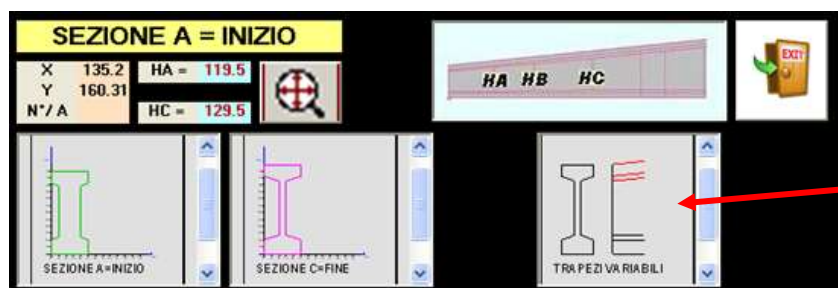


Selezionare i punti/trapezi che variano con la pendenza della trave, NON quelli che variano in larghezza nella zona della rastrematura (vedi le figure sopra), perché questi ultimi vengono raccordati automaticamente dal programma.

NB: I PUNTI VARIABILI DEVONO ESSERE SIMMETRICI E CONSECUTIVI. Se si vuole inserire una trave con sezione ad U, per esempio, che avrebbe punti variabili non consecutivi, utilizzare il metodo per trapezi. Per la grafica e per la verifica al fuoco, è possibile inserire anche una sezione per punti apposite, vedi cap. 1.2.1

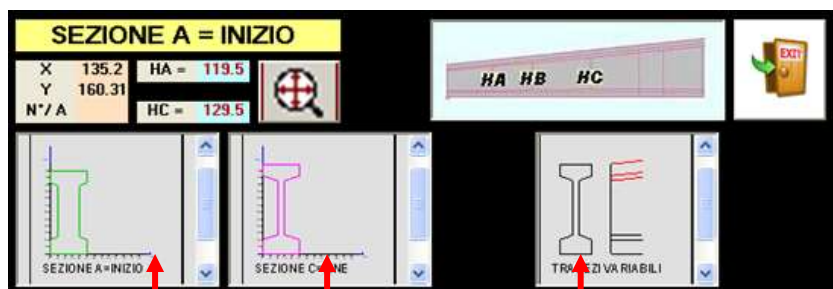
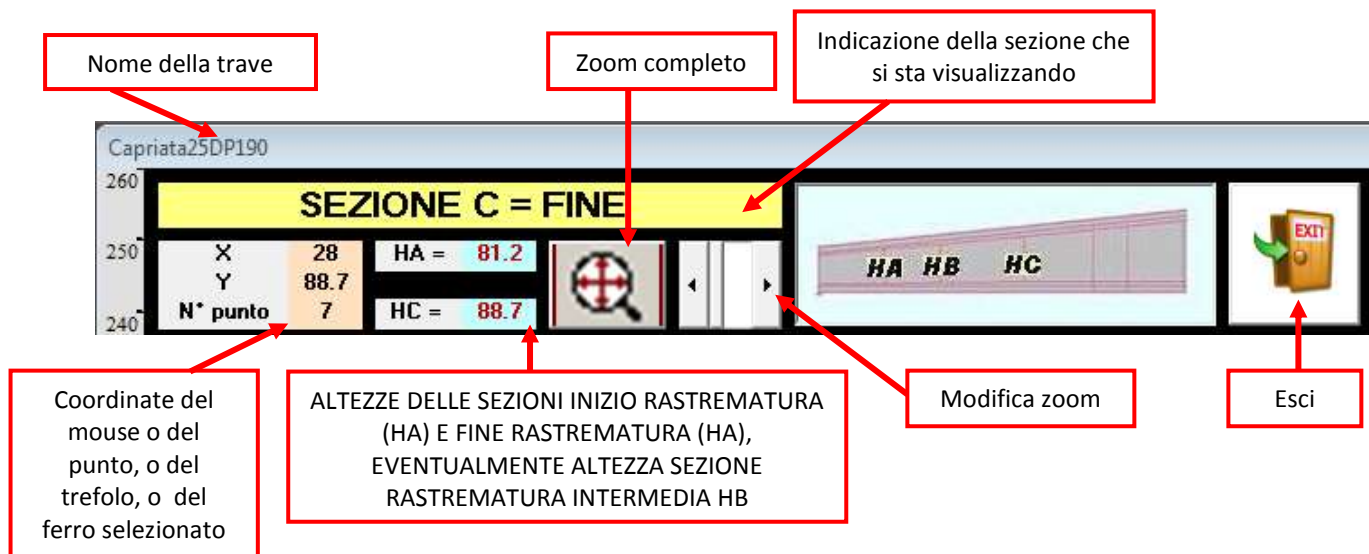
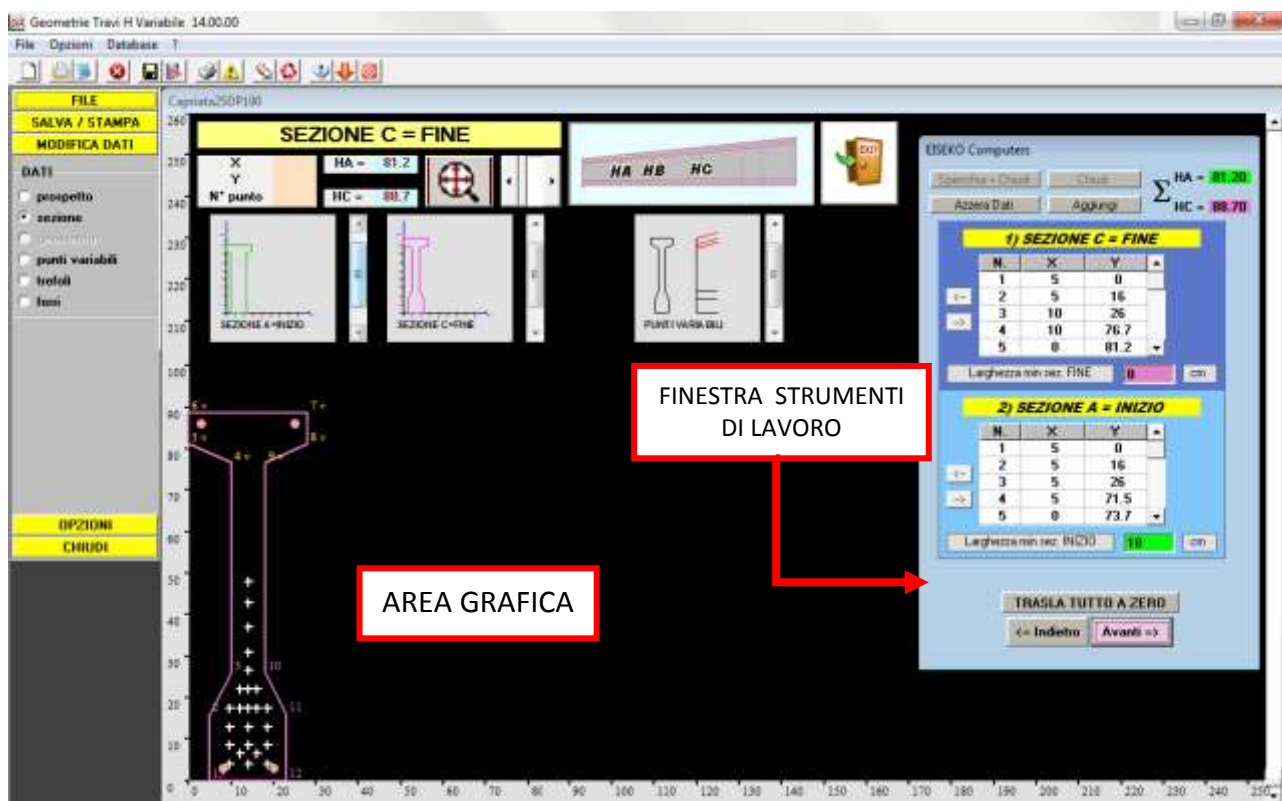
Se si seleziona un trapezio, tutti quelli sopra sono impostati automaticamente come variabili. Se si seleziona un punto tutti quelli con pari o maggiore coordinata Y sono impostati come variabili.

I punti/trapezi variabili sono indicati nell'area grafica con una V accanto al numero.



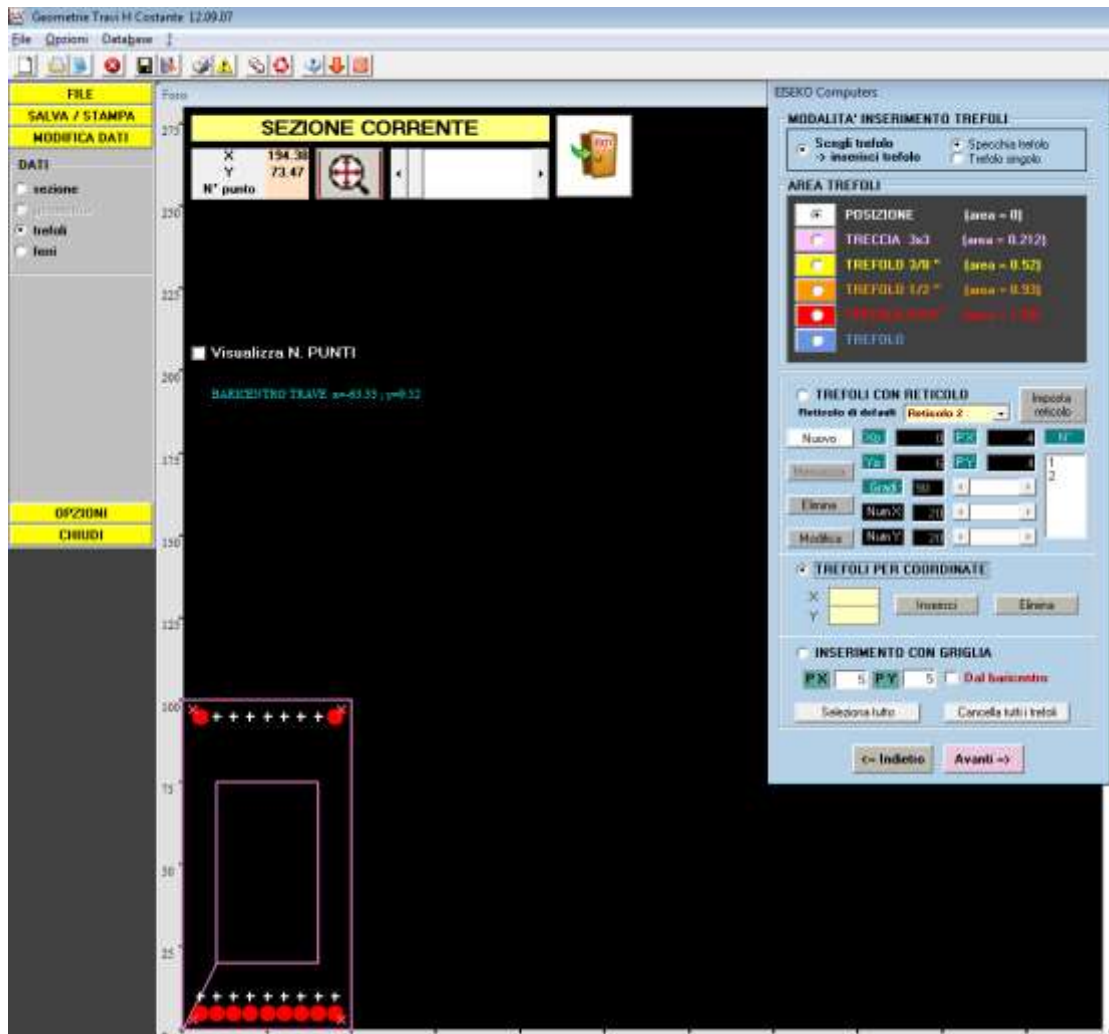
Indicazione del prospetto della trave con i punti/trapezi selezionati

1.4. AREA GRAFICA



Visualizzazione delle sezioni A(inizio) - B (intermedia)- C(fine) e dei punti variabili (in rosso, seguono la pendenza).
Basta cliccarci sopra per passare alla relativa sezione

1.5. TREFOLI



E' possibile inserire i trefoli per coordinate, tramite reticolo o tramite griglia. Si possono inserire le sole posizioni dei trefoli (area=0) o i trefoli (area>0). Si consiglia di inserire sempre la maschera di tiro completa, con tutte le posizioni possibili e i trefoli più usati con la loro area, così quando si fa un nuovo progetto su questa trave si avranno i trefoli più usati e poi sarà possibile aggiungerne o toglierne altri direttamente dal programma di calcolo. Dal programma di calcolo è anche possibile inserire nuove posizioni, disponibili per il solo progetto su cui si lavora.

EISEKO Computers

MODALITA' INSERIMENTO TREFOLI

☒ Scegli trefolo
 -> inserisci trefolo
 ☐ Specchia trefolo
☐ Trefolo singolo

AREA TREFOLI

<input checked="" type="radio"/>	POSIZIONE	(area = 0)
<input type="radio"/>	TRECCIA 3x3	(area = 0.212)
<input type="radio"/>	TREFOLO 3/8 "	(area = 0.52)
<input type="radio"/>	TREFOLO 1/2 "	(area = 0.93)
<input type="radio"/>	TREFOLO 6/10 "	(area = 1.39)
<input type="radio"/>	TREFOLO	

TREFOLI CON RETICOLO

☐ TREFOLI CON RETICOLO
 Reticolo di default: **Reticolo 2**

Xo: Px: N°:

Yo: Py:

Gradi:

Num X: Num Y:

TREFOLI PER COORDINATE

☒ TREFOLI PER COORDINATE
 X: Y:

INSERIMENTO CON GRIGLIA

☐ INSERIMENTO CON GRIGLIA
 Px: Py: ☐ Dal baricentro

Inserimento di trefoli singoli o specchiati rispetto all'asse baricentrico

Selezione dell'area del trefolo da inserire

Trefolo di area qualsiasi (da input): basta selezionare questa opzione e si può digitare l'area voluta.

INSERIMENTO DI TREFOLI TRAMITE RETICOLO

INSERIMENTO DI TREFOLI TRAMITE COORDINATE

INSERIMENTO DI TREFOLI TRAMITE GRIGLIA

1. Selezionare se inserire i trefoli specchiati o singoli (con un unico click posso avere i due trefoli specchiati).
2. Selezionare l'area del trefolo da inserire.
3. Selezionare l'opzione con il tipo d'inserimento voluto (reticolo, coordinate o griglia). Analizziamo i tre casi nel dettaglio.

INSERIMENTO DI TREFOLI TRAMITE RETICOLO

Spuntare l'opzione "TREFOLI CON RETICOLO", selezionare il reticolo di default da usare (vedi Capitolo 1.1, "Settaggi") : il programma proporrà in automatico i dati del reticolo di default selezionato dalla lista e l'utente può modificare questi dati.

Premere "Nuovo" per creare un nuovo reticolo e poter modificare/salvare i dati proposti:

X_0, Y_0 sono le coordinate del punto iniziale del reticolo;

Gradi è l'angolo d'inclinazione rispetto all'orizzontale (premere sulle frecce per modificare);

Num X/Y sono il numero di passi in X e in Y del reticolo (premere sulle frecce per modificare); *PX, PY* sono le misure dei passi in X e in Y.

Il reticolo è aggiornato nell'area grafica man mano che si modificano i dati. Se si clicca nell'area grafica, l'origine del reticolo sarà il punto cliccato col mouse.



Premere "Memorizza" per salvare il reticolo: il numero del reticolo è inserito nella lista dei reticoli sulla destra.

E' possibile memorizzare fino a 17 reticoli.

Il pulsante "Imposta reticolo" permette di tornare alla schermata per creare/modificare i reticoli di default (SETTAGGI).

Una volta salvato il reticolo, selezionarlo dalla lista e inserire i trefoli con il mouse nell'area grafica: se si clicca su un nodo viene inserito il trefolo (se si è selezionata solo la posizione, ci sarà una crocetta, altrimenti un tondino del colore corrispondente all'area). **Se si clicca su un trefolo già esistente, il trefolo verrà tolto.**

Il pulsante "Elimina" cancella il reticolo selezionato nella lista, con tutti i trefoli di quel reticolo.

NB: il reticolo serve solo per definire le posizioni dei trefoli senza preoccuparci delle coordinate corrispondenti. Sarà il programma a passare al modulo di calcolo le coordinate X,Y risultanti.

NB: Quando si inseriscono più reticoli è necessario inserire prima il reticolo, poi i trefoli relativi al reticolo appena inserito e POI passare ai reticoli successivi. NON si possono inserire prima tutti i reticoli e poi tutti i trefoli.

E' possibile **modificare** un reticolo già inserito:

- Selezionare il reticolo dalla lista
- Modificare i dati
- Cliccare su "Modifica"



Tutti i trefoli inseriti in quel reticolo verranno automaticamente spostati con i dati del reticolo modificato.

INSERIMENTO DI TREFOLI TRAMITE COORDINATE



Selezionare l'opzione "Trefoli per coordinate", inserire le coordinate X e Y e premere "Inserisci" per salvare o "Elimina" per eliminare il trefolo.

INSERIMENTO DI TREFOLI TRAMITE GRIGLIA



Selezionare l'opzione "Inserimento con griglia", il programma propone in automatico i dati salvati di default nei settaggi e sono ovviamente modificabili. Sarà visualizzata nell'area grafica una griglia che parte dall'origine e copre tutta

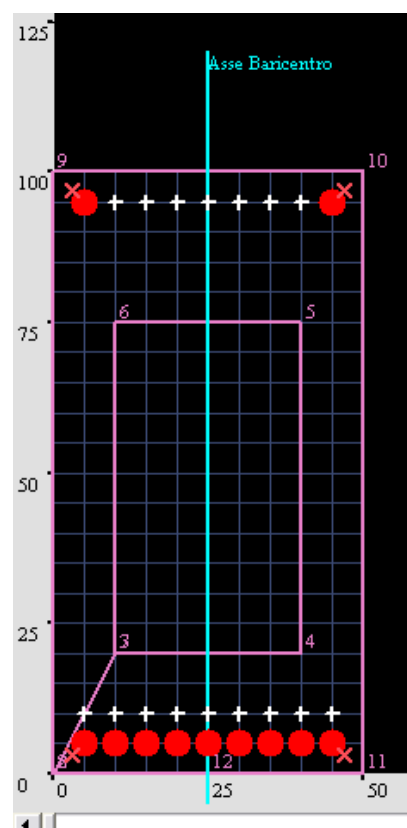
la trave.

Spuntare "Dal baricentro" per far partire la griglia dal baricentro della trave (simmetricamente).

Per inserire i trefoli basta cliccare nei nodi della griglia. Per eliminare un trefolo già inserito basta cliccare sopra lo stesso.

Pulsante "Seleziona tutto" permette di selezionare tutti i trefoli e, per esempio, cambiare area di tutti premendo il pulsante dell'area desiderata.

Pulsante "Cancella tutti i trefoli" permette di eliminare tutti i trefoli inseriti (toglie non solo l'area ma anche le posizioni). Non è possibile annullare.



1.6. FERRI



E' possibile inserire i ferri per coordinate o tramite griglia. Si possono inserire i ferri (area>0) o le sole posizioni (area=0). Si consiglia di inserire più posizioni possibili e i ferri più usati con la loro area, così quando si fa un nuovo progetto su questa trave, si avranno i ferri più usati già inseriti e poi sarà possibile aggiungerne o toglierne direttamente dal programma di calcolo.

Dal programma di calcolo è anche possibile inserire nuove posizioni, disponibili per il solo progetto su cui si lavora.



1. **Inserimento per coordinate** Selezionare questa opzione, inserire la X e la Y del ferro e premere "**Conferma**": il ferro sarà visualizzato nell'area grafica con un pallino del colore corrispondente all'area scelta, o una crocetta bianca se ha area =0.
2. **Inserimento con griglia** Selezionare questa opzione e modificare se necessario i passi della griglia in X (PX) e in Y (PY): l'area grafica sarà aggiornata dinamicamente. La griglia parte dall'origine e copre tutta la trave, anche se dovessero esserci dei fori. Si rimanda all'attenzione dell'utente non inserire ferri in posizioni esterne alla trave. L'unico messaggio di errore che verrà visualizzato è se la coordinata x del ferro supera la larghezza massima della trave o se la coordinata y supera l'altezza massima. Selezionare "**Dal baricentro**" per far partire la griglia dal baricentro della trave (simmetricamente). Quindi selezionare i nodi della griglia in cui posizionare i ferri. Il ferro sarà visualizzato con

un pallino del colore corrispondente all'area scelta.

3. **Elimina ferri con il mouse** Per cancellare i ferri basta selezionare questa opzione e cliccare sopra il ferro da eliminare nell'area grafica.
4. “ **Seleziona tutti i ferri**” Per selezionare tutti i ferri inseriti (se poi si seleziona un'area, questa sarà assegnata a tutti i ferri).
5. “ **Cancella tutti i ferri**” Per eliminare tutti i ferri inseriti. Non è possibile annullare.

Per assegnare l' area a un ferro selezionare il pulsante dell' area prima di inserirlo oppure selezionare il ferro dall' area grafica (cliccandoci sopra con il mouse) e poi premere il pulsante dell' area da assegnare.

Inseriti anche i ferri, la trave è completata ed è possibile salvare la trave:



1.1. SETTAGGI

Nei SETTAGGI è possibile impostare il reticolo di default da usare per le nuove travi.

Modificare il reticolo esistente con le proprie preferenze, oppure crearne di nuovi con il pulsante "AGGIUNGI". Il pulsante "COPIA" permette di salvare un reticolo con altro nome e il pulsante "ELIMINA" cancella i reticoli non voluti.

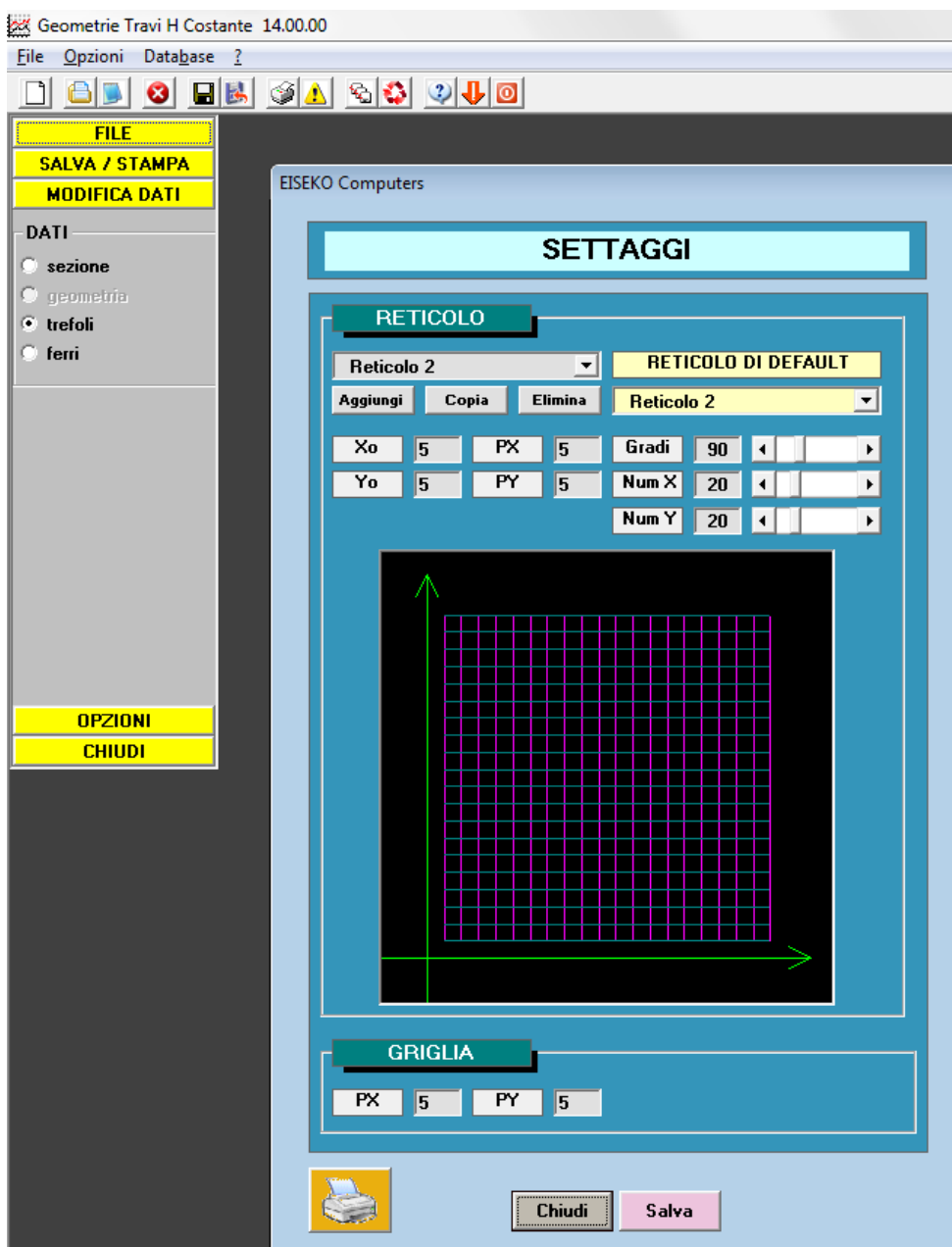
X_0, Y_0 sono le coordinate del punto iniziale del reticolo;

Gradi è l'angolo d'inclinazione rispetto all'orizzontale (premere sulle frecce per modificare);

Num X/Y sono il numero di passi in X e in Y del reticolo (premere sulle frecce per modificare);

PX, PY sono le misure dei passi in X e in Y.

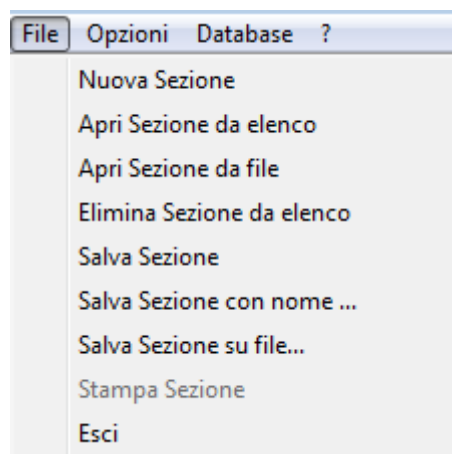
Nel riquadro è visualizzata l'anteprima.



1.2. BARRA DEI MENU'

1.2.1. File

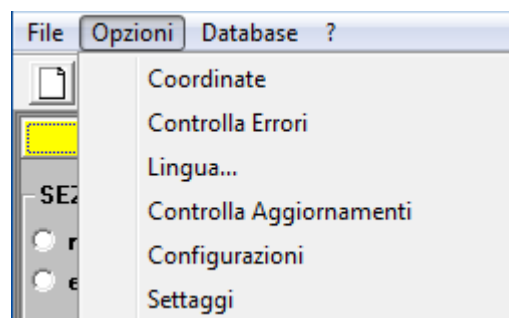
Il menu "File" consente di fare operazioni quali creare una nuova geometria o aprirne una esistente, eliminarne una dall'elenco delle geometrie inserite e salvare.



1.2.2. Opzioni

Nel menu "Opzioni" :

- Scelta della Lingua (Italiano, Inglese e Spagnolo disponibili)
- Configurazioni (se eseguire in automatico o manualmente la ricerca di aggiornamenti.)
- Controllo aggiornamenti per verificare se è disponibile un aggiornamento del programma.
- Controlla errori: verifica se è stata inserita la trave per punti seguendo realmente il senso orario.
- Coordinate: visualizza le tabelle delle coordinate delle due sezioni (o una).



ESEKO Computers

COORDINATE SEZIONE

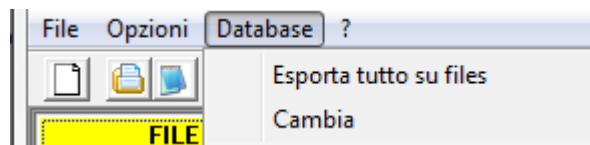
SEZIONE CORRENTE			SEZIONE TESTATA		
N	Coord. X (cm)	Coord. Y (cm)	N	Coord. X (cm)	Coord. Y (cm)
1	0	0	1	0	0
2	0	70	2	0	20
3	250	70	3	20	20
4	250	0	4	20	50
5	0	0	5	40	50
6	0	0	6	40	20
7	0	0	7	210	20
8	0	0	8	210	50
9	0	0	9	230	50
10	0	0	10	0	50
11	0	0	11	0	70
12	0	0	12	250	70
13	0	0	13	250	50
14	0	0	14	230	50
15	0	0	15	230	20

OK

1.2.3. Database

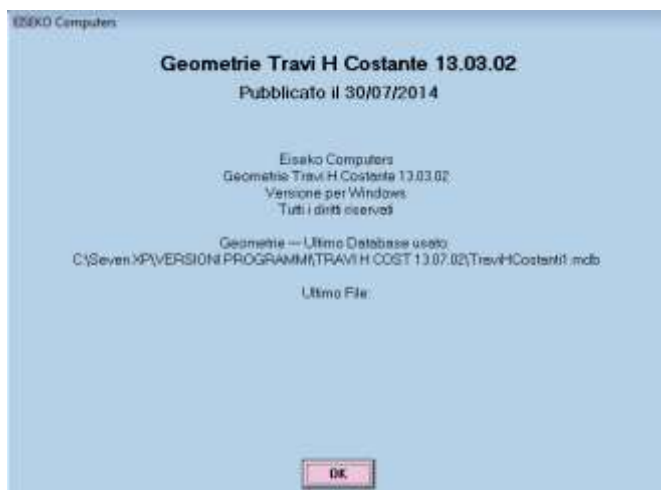
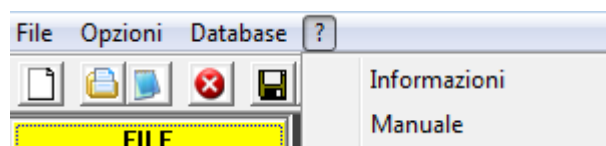
Il menu "Database":

- **Esporta tutto su file:** consente di esportare tutte le geometrie delle sezioni create su database in file di testo (uno per ogni sezione, con nome del file = nome della sezione). Viene richiesta una cartella in cui posizionare i file.
- **Cambia:** consente di modificare il database di lavoro.



1.2.1. ?

Il menu "?" consente di vedere le informazioni (versione del programma e database in uso) e visualizzare il manuale.



Nome programma e versione
Data di pubblicazione della versione

Database in uso

File di esportazione

1.3. BARRA DEGLI STRUMENTI

Contiene gli stessi comandi della “Barra dei Menu” ma in formato icone.



Nuova trave



Apri da file



Salva



Stampa sezione



Esporta tutto su file



Informazioni



Esci



Apri trave da elenco



Elimina trave da elenco



Salva su file (txt)



Controlla errori



Cambia database

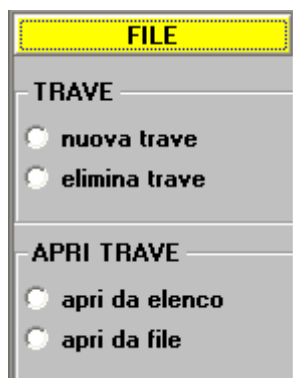


Controlla aggiornamenti

1.4. BARRA VERTICALE

SULLA SINISTRA E' SEMPRE VISIBILE UNA BARRA VERTICALE CHE PERMETTE DI RAGGIUNGERE DIRETTAMENTE QUALSIASI MASCHERA E OPZIONE DISPONIBILE NEL PROGRAMMA.

1.4.1. File



Nella scheda “ **FILE** ” è possibile creare una nuova trave, aprire o eliminare una trave esistente.

1.4.2. Salva/Stampa

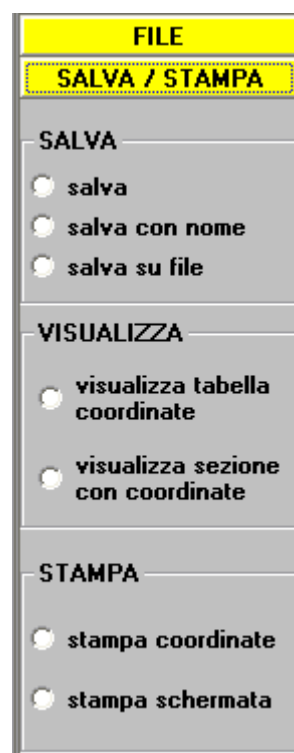
Nella scheda “ **SALVA / STAMPA** ” è possibile salvare la trave, salvarla con un altro nome o su file.

-**Visualizza tabella coordinate**: permette di visualizzare le coordinate delle sezioni in una tabella

The screenshot shows a window titled "COORDINATE SEZIONE" with two tables side-by-side. The left table is labeled "INIZIO RASTREMATURA" and the right table is labeled "FINE RASTREMATURA". Both tables have columns for "N", "Coord. X (cm)", and "Coord. Y (cm)".

N	Coord. X (cm)	Coord. Y (cm)
1	0	0
2	0	100
3	90	100
4	90	0
5	10	0

N	Coord. X (cm)	Coord. Y (cm)
1	0	0
2	0	100
3	10	100
4	10	100
5	10	100
6	10	100
7	10	100
8	10	100
9	10	100
10	10	100
11	10	100
12	10	100
13	10	100



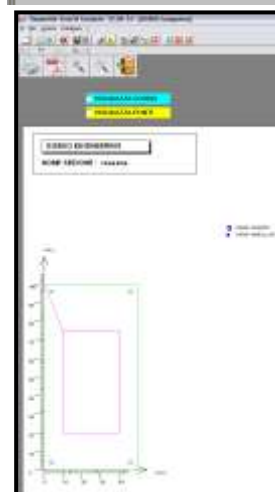
-**Visualizza sezione con coordinate**: apre una pagina con la rappresentazione delle sezioni introdotte, sovrapposte e i ferri.

“ VISUALIZZA COORD ” = Visualizza coordinate nei vertici.

“ VISUALIZZA PUNTI ” = Visualizza i numeri dei punti nei vertici.

-**stampa coordinate**: permette di visualizzare la tabella delle coordinate in versione stampabile.

-**stampa schermata**: permette di stampare la schermata visualizzata (richiamabile da qualsiasi schermata attiva).

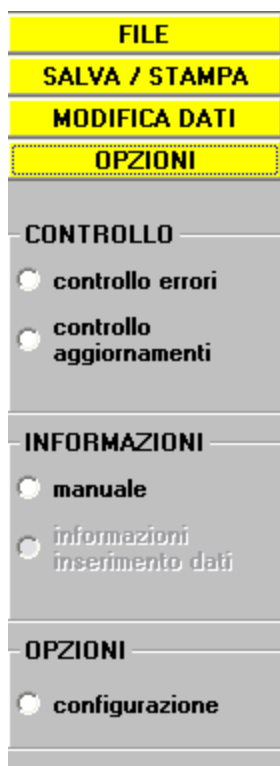


1.4.3. Modifica dati



La scheda “ MODIFICA DATI ” permette di cambiare tutti i dati introdotti: sezioni, geometria (attivo solo nel caso di sezione introdotta con il metodo delle sezioni parametriche) e ferri.

1.4.4. Opzioni



Nella scheda “ OPZIONI ” :

CONTROLLO

1. Controllo errori: verifica se ci sono errori nell' introduzione della sezione.
2. Controllo aggiornamenti: accede automaticamente al sito www.eiseko.com per controllare se ci sono versioni più aggiornate del programma

INFORMAZIONI

3. Manuale: lancia il manuale del programma

OPZIONI

4. Configurazione: permette di scegliere se ricercare gli aggiornamenti in maniera automatica (all' avvio il programma cercherà di collegarsi a internet per

confrontare la versione del programma con quella presente nel sito) o manuale (l' utente dovrà visitare il sito e controllare).



1.4.5. Chiudi

Nella scheda “ CHIUDI ” si può chiudere il programma. Sarà chiesto di salvare eventuali modifiche non salvate.

