

Descrizione dei programmi scaricabili dal sito alla pagina

<http://www.ingegneriasoft.com/downloads.htm>

Stru 3D Win. Preprocessore e postprocessore per Microsap, Sap90 e Sap2000.

Clicca qui per scaricare la versione per Windows <http://www.ingegneriasoft.com/stru3dw.exe>

Il programma è rivolto ad Ingegneri, Architetti, Geometri e chiunque abbia la necessità di eseguire calcoli strutturali (anche per edifici in zona sismica), sia per professione che per studio.

Stru3D modella la struttura (che potrà essere un telaio piano o spaziale, od una trave continua), lancerà il solutore agli elementi finiti Microsap, Sap90 o il Sap2000 ver. 6 o 7, leggerà i risultati dell'analisi strutturale, eseguirà le combinazioni, il progetto degli elementi (col metodo degli stati limite o delle tensioni ammissibili), i disegni esecutivi di travate (anche inclinate e a sezione variabile), pilastrate, plinti e piante (nel formato DXF, per la modifica e stampa con qualsiasi programma di disegno).

Le normative adottate sono quelle italiana: la nuova NTC 2008 (D.M. 14/01/2008), il D.M. 96, il D.M. 92 per le T.A., Ordinanza Presidenziale nr. 3274 e successive modifiche.

Preprocessore.

- Sarà possibile importare strutture complete, o parti di struttura (es. impalcati ricavati dai disegni delle piante) dal formato DXF, create con Autocad od altri CAD in commercio.
- L'inserimento di nodi, aste, shell, carichi, vincoli, ecc., si potrà effettuare sia a mezzo del mouse che utilizzando la tastiera; col mouse i dati verranno inseriti in uno schermo grafico tridimensionale.
- Lo spazio rappresentato potrà essere modificato in tempo reale: traslando il punto di vista in 4 direzioni, ruotando il punto di vista attorno all'asse Z, alzando od abbassando il punto di vista, ingrandendo o rimpicciolendo con lo zoom; il punto di vista verrà memorizzato alla chiusura del programma.
- I nodi potranno essere creati singolarmente, allineati, in griglie 2d o 3d, eliminati, copiati, traslati e ruotati (singolarmente o a gruppi).
- Le aste potranno essere create singolarmente, allineate, in grigliati, in telai (bi o tridimensionali), suddivise in più parti (uguali o non), unite, eliminate, copiate, traslate, ruotate, create come prolungamento di altre aste.
- Le aste potranno avere le seguenti caratteristiche: svincoli interni alle estremità, forma della sezione alle estremità (l'asta potrà avere la sezione variabile con continuità), materiale e criterio di calcolo, rotazione dell'asse (il nodo k, di orientamento, verrà calcolato automaticamente ed in modo differente, a seconda che l'asta sia verticale o meno), sfalsamento verticale e orizzontale delle sezioni estreme per l'adattamento ai fili fissi, tratto rigido agli estremi (detto offset; un comando apposito, permetterà di calcolarlo automaticamente), tipo di terreno e forma della sottofondazione (per le travi di fondazione alla Winkler).
- Le caratteristiche, di una o più aste, potranno essere modificate o copiate su altre aste.
- Le sezioni trasversali delle aste potranno essere di forma generica (create con un CAD apposito), oppure avere le seguenti forme predefinite: rettangolare piena o cava, circolare piena o cava, a poligono regolare pieno o cavo, a T, ad I, ad L, a C, trapezoidale, a V, a T rovescia con ali inclinate e differenti. Le forme potranno essere ruotate e traslate nel loro piano (es. la sezione a C diventa ad U, ecc..). Per tutte le forme, anche le più complesse, verrà eseguito il progetto delle armature.
- Gli elementi superficiali (chiamati Shell) potranno essere a tre o a quattro nodi.
- La loro creazione avverrà indicandone i nodi estremi, lo spessore, il tipo di comportamento (solo flessionale, solo membranale od entrambi), la direzione principale delle armature ed il tipo di terreno (per le piastre di fondazione).
- Le shell potranno essere eliminate, copiate, ruotate, traslate, si potranno copiare le caratteristiche e modificati i nodi estremi.
- Creazione automatica di molteplici tipo di superfici, cilindri, calotte sferiche, coni e piramidi (anche tronchi), spirali, superfici generiche passanti per 8 nodi, superfici di rotazione ed estrusione di curve, ecc..
- I plinti potranno essere sia di forma parallelepipedica che troncopiramidale, simmetrici o asimmetrici (anche zoppi), incastrati alla base o su suolo elastico alla Winkler, con o senza sottoplinto in magrone. Il programma consente anche di predimensionare automaticamente tutti i plinti.
- I vincoli esterni potranno essere di qualsiasi tipo, sia fissi che elastici. I vincoli elastici, per le travi di fondazione ed i plinti con terreno alla Winkler, verranno creati automaticamente dal programma al momento della creazione del file per il solutore.

- I carichi potranno essere concentrati nei nodi (con componenti Fx, Fy, Fz, Mx, My, Mz), distribuiti uniformemente su solai, distribuiti uniformemente sulle aste, trapezoidali, concentrati e termici sulle aste, distribuiti uniformemente e termici sulle shell. Il peso proprio di travi, pilastri, shell e plinti verrà calcolato automaticamente.
- Ad ogni carico verrà assegnata la condizione indipendente di appartenenza, necessaria per eseguire automaticamente le combinazioni, del tipo:

$$F_d = \gamma_k G_k + \gamma_q \left[Q_{1k} + \sum_{i=2}^{i=n} (\psi_{0i} Q_{ik}) \right]$$

Per l'applicazione di tale formula, ogni condizione indipendente verrà caratterizzata dal tipo (carico permanente, azione variabile, azione dovuta a neve o vento).

Stru3D Win ingloba il programma Combinazioni Win per il calcolo automatico delle combinazioni (vedere sotto per la descrizione).

- Sarà possibile creare impalcati rigidi basati su master joint.
- Travate e pilastrate verranno individuate in modo automatico, una volta definiti i telai. Tali travate e pilastrate saranno utilizzate per creare i disegni esecutivi di cantiere.
- Parte della struttura potrà essere oscurata (clipping) per facilitare la modellazione o la selezione di elementi.
- Molteplici possibilità di selezione: per numero di elemento, cliccando nelle vicinanze col mouse, con finestra elastica per inclusione od intersezione (come Autocad), con filtri, per intervallo di coordinate, con box 3D, per selezione automatica di elementi appartenenti ad un piano qualunque, ecc..

Posprocessore

Dopo aver lanciato il solutore, con un comando apposito, il programma sarà in grado di leggere ed elaborare i risultati dell'analisi strutturale.

Verranno eseguite tutte le combinazioni necessarie per le verifiche degli stati limite ultimi, degli stati limite di esercizio (combinazioni rare, frequenti e quasi permanenti), oppure gli involuipi massimi e minimi, se si adotta il metodo delle tensioni ammissibili.

Il postprocessore eseguirà il progetto delle armature in tutte le sezioni delle aste (fino a 45 per asta) e nei nodi estremi delle shell e dei plinti. Le progettazioni verranno fatte a presso-tensoflessione deviata, taglio deviato e torsione in modo rigoroso e considerando le armature (ferri e staffe) massime e minime previste dalla normativa.

Disegni

- I disegni esecutivi di cantiere potranno essere personalizzati: sarà possibile scegliere l'altezza dei caratteri delle quote, la scala dei disegni esecutivi, il colore delle linee e delle quote, se utilizzare il tratto o la freccia alle estremità delle linee di quota, se localizzare il testo internamente o esternamente alla linea di quota.
- Verranno eseguiti i disegni esecutivi di travate, pilastrate, plinti e piante; completi di distinta dei materiali e computo metrico.
- I disegni saranno visualizzati immediatamente sullo schermo, dove potranno essere analizzati utilizzando le funzioni di zoom e spostamento del punto di vista, descritte in precedenza.
- I file in formato DXF potranno essere creati singolarmente per ogni disegno visualizzato, o tutti insieme con un unico comando.

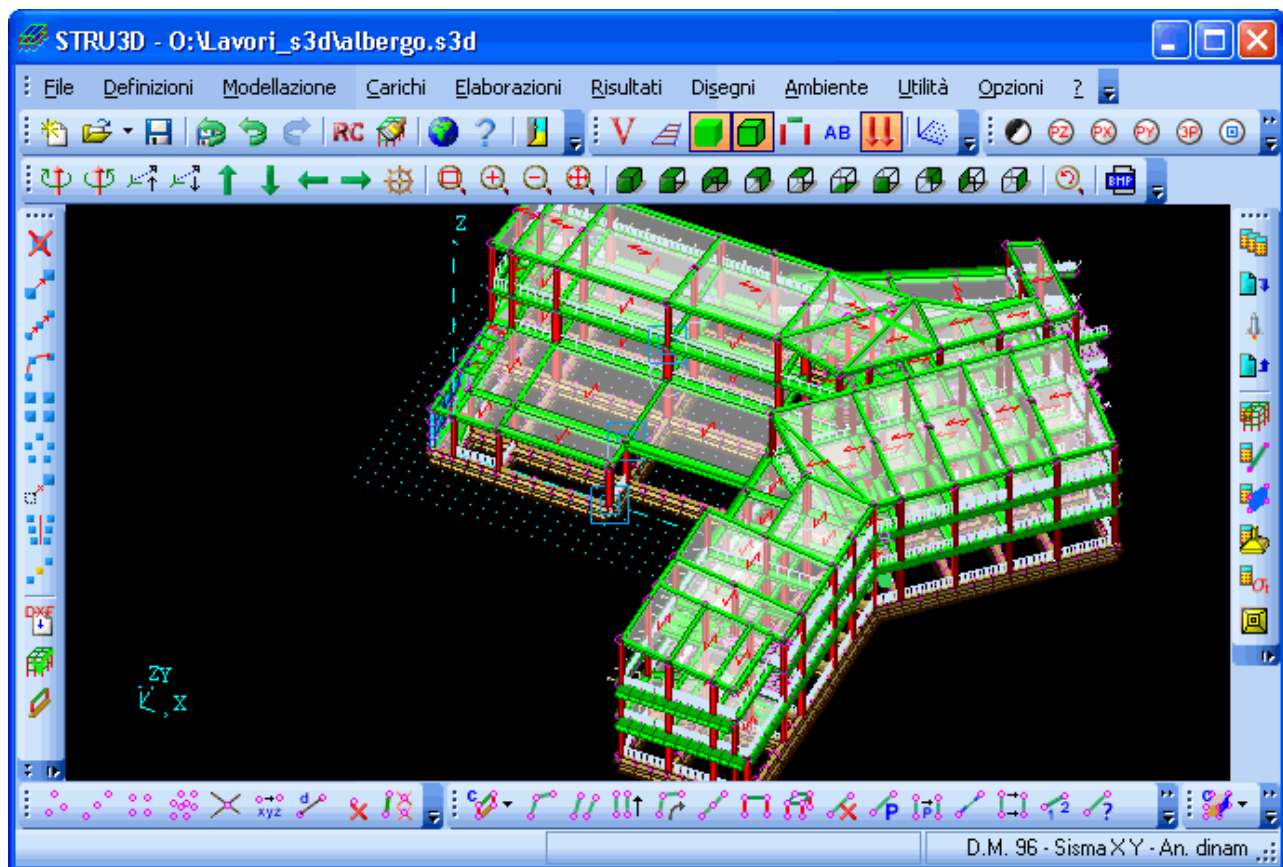
Stampe

- Verrà creato un unico file di relazione in formato ASCII, stampabile direttamente su carta o su schermo. Per la visualizzazione e modifica della relazione, verrà richiamato l'editor preferito dall'utente, oppure l'editor interno.
- Si potrà scegliere quali dati e risultati inserire nella relazione, il numero di righe della pagina, la grandezza del margine sinistro per un'eventuale rilegatura, il numero della prima pagina.

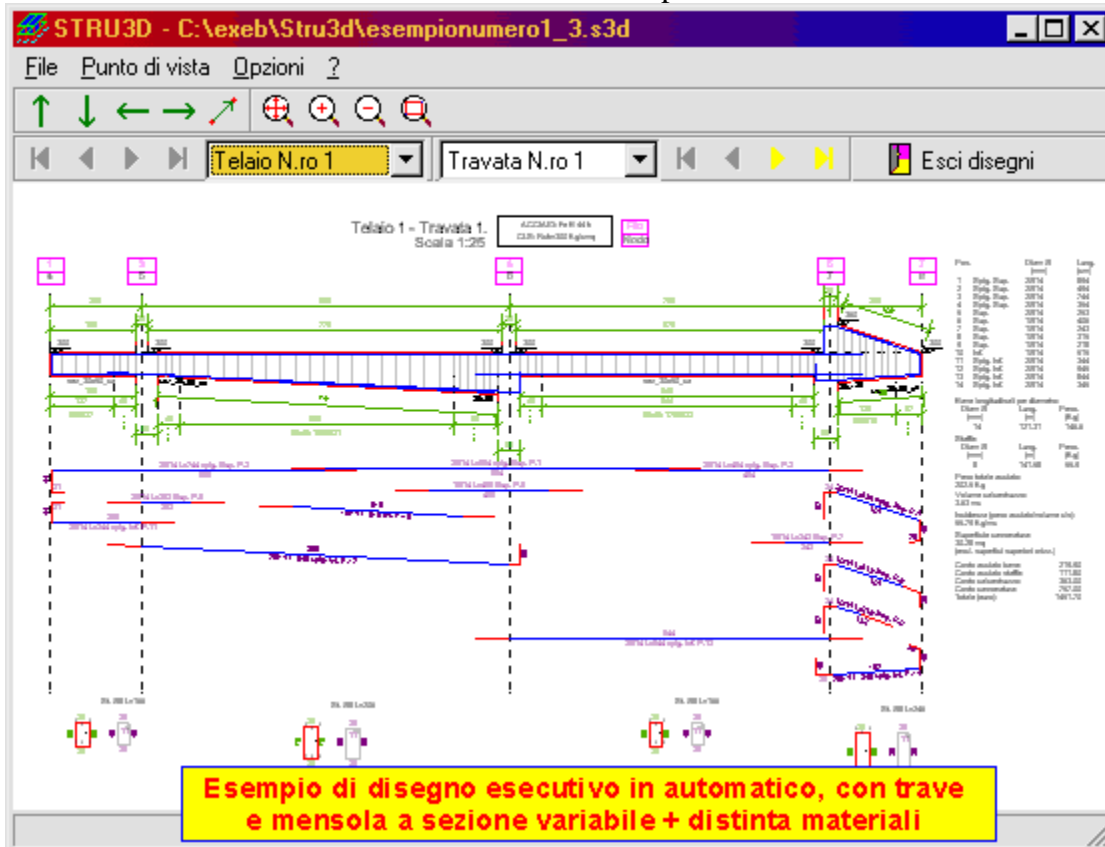
Sviluppi in corso

Verifiche e disegni acciaio e legno, disegno esecutivi degli delle shell in c.a..

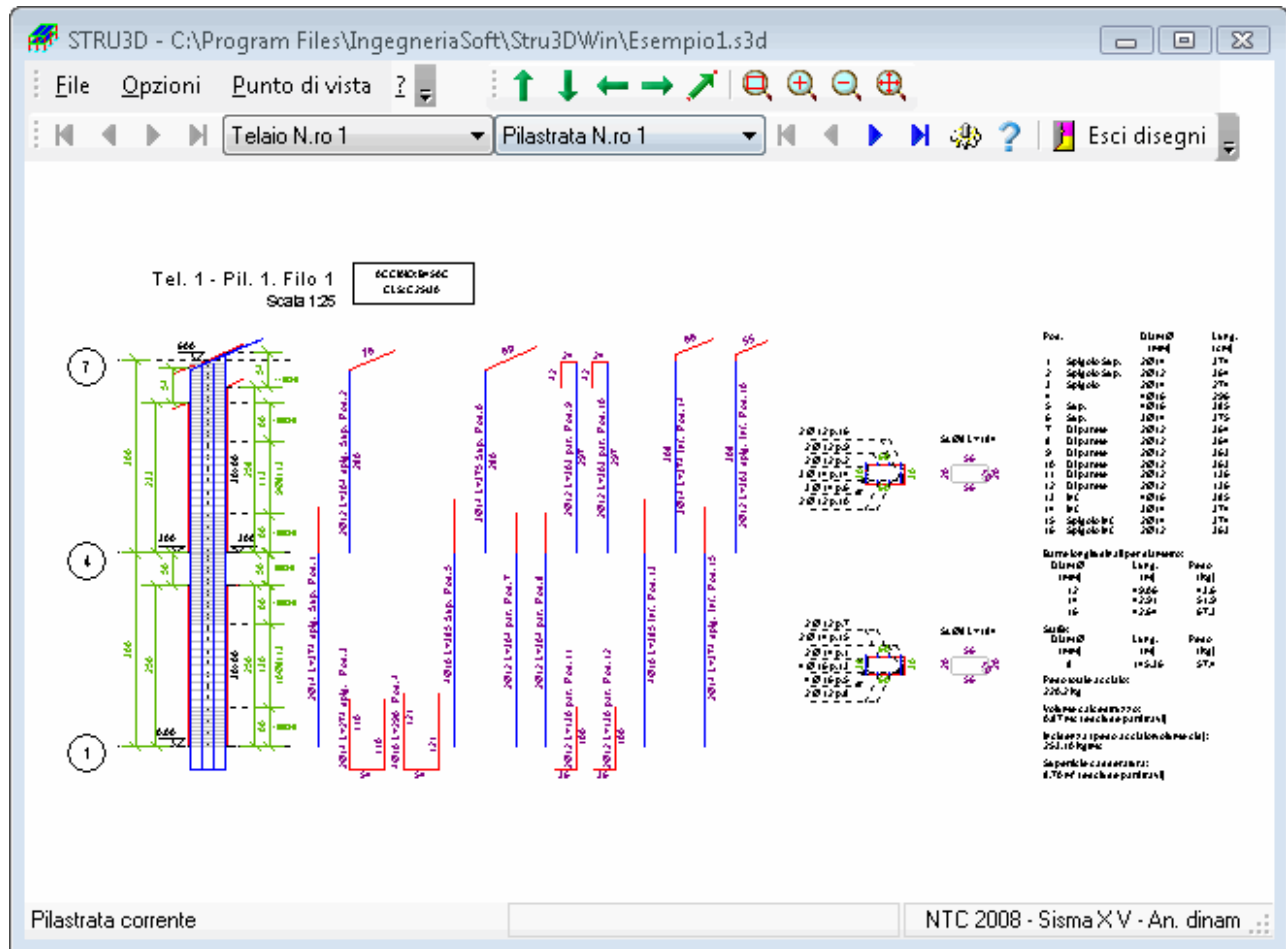
Schermate



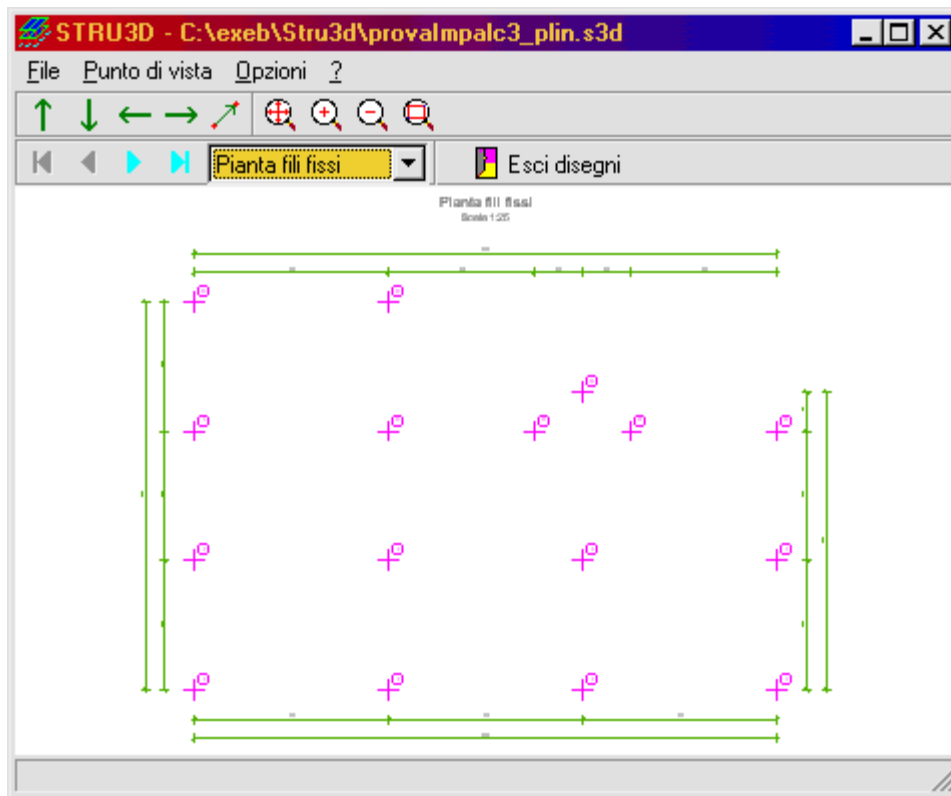
Modellazione nello spazio



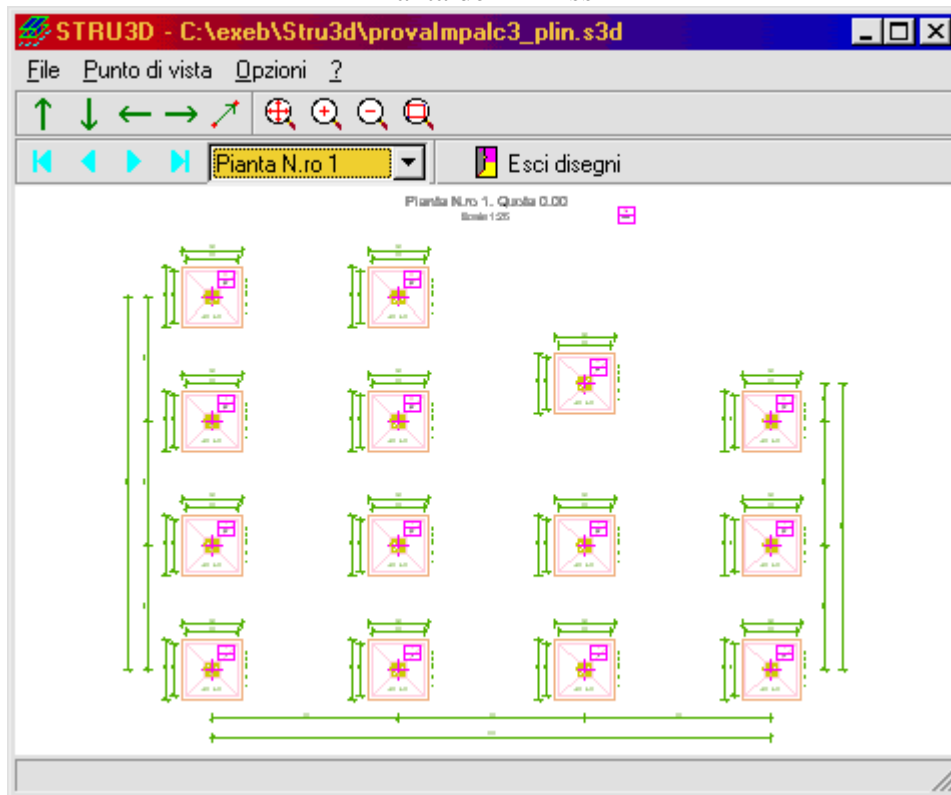
Disegno esecutivo di una travata con sezioni variabili.



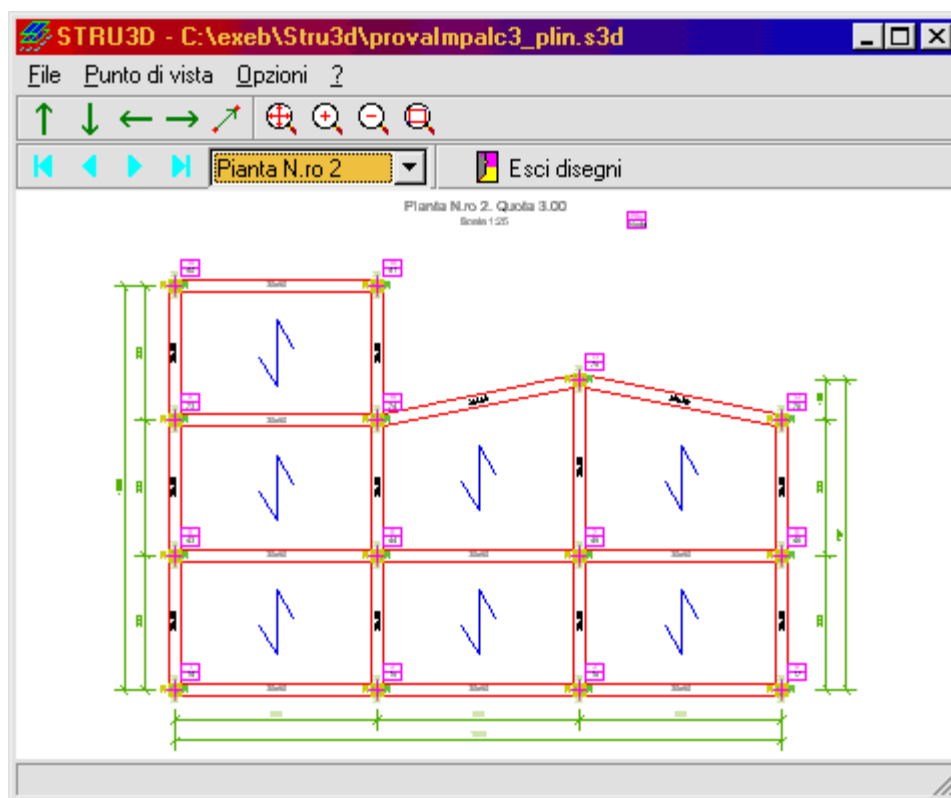
Disegno esecutivo di una pilastrata



Pianta dei fili fissi



Pianta delle fondazioni



Pianta di un impalcato

Sezione generica in cemento armato.

Clicca qui per scaricare la versione per Windows: <http://www.ingegneriasoft.com/sezionew.exe>

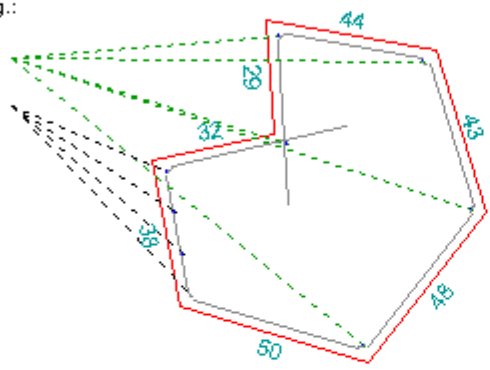
Progettazione delle armature, o verifica, col metodo degli stati limite e delle tensioni ammissibili, di una sezione di forma generica, soggetta a pressoflessione - tensoflessione, taglio devianti e torsione. Con disegno esecutivo.

- Note le sollecitazioni N , M_x , M_y , T_x , T_y e Torsione agenti (fino a 5000 combinazioni di carico) ed i dati sui materiali, viene fatto il progetto delle barre longitudinali e delle staffe, oppure viene fatta la verifica, se è nota l'armatura.
 - Nel progetto, le barre, i reggistaffe e le staffe (anche a più bracci) verranno inserite automaticamente nelle loro posizioni (anche su file sovrapposte), rispettando la distanza minima e il copriferro predefiniti.
 - Nei calcoli si terrà conto di tutti i casi previsti dalla normativa: sezione appartenente a trave o pilastro, sezioni estreme o in campata, carichi concentrati o no, armatura longitudinale minima e massima (diversa per travi e pilastri), armatura longitudinale minima in zona tesa, staffatura minima, armatura a torsione e taglio minima, armatura inferiore a taglio, eccentricità aggiuntiva, traslazione del diagramma del momento flettente, ambiente, sensibilità delle armature, duttilità della sezione.
- Nel metodo degli stati limite, si terrà conto delle verifiche a fessurazione e delle tensioni massime in esercizio;
- l'inserimento delle coordinate, dei vertici della sezione qualunque, e delle armature, potrà essere fatto col mouse come in un qualsiasi CAD, oltre che dalla tastiera;
 - le sezioni predefinite sono: a forma rettangolare, rettangolare cava, circolare, circolare cava, a poligono regolare pieno, a poligono regolare cavo, a T, ad I, ad L, a C, a V, a T rovescia per fondazioni e trapezoidale; le sezioni potranno essere ruotate nel loro piano, in modo da creare sezioni ad U, a V rovescia, ecc.;
 - viene semplificato l'inserimento manuale delle armature: diffusa ad una distanza prestabilita dal bordo (copriferro), nei vertici, allineata, potendo scegliere fra il numero di ferri da inserire o l'interferro da rispettare;
 - inserendo un ferro singolo (col mouse), questo si posizionerà esattamente alla distanza prestabilita dal bordo, questo avverrà solo se il punto selezionato si troverà vicino al bordo, consentendo l'inserimento libero nelle zone distanti.
 - creazione dei file, con le verifiche complete ed il disegno esecutivo;

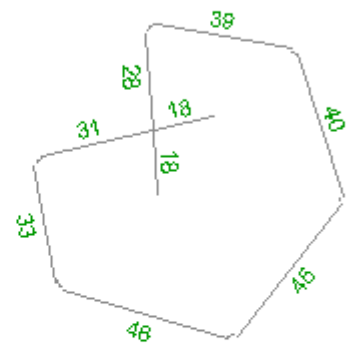
Barre long.:

5Ø12

4Ø14

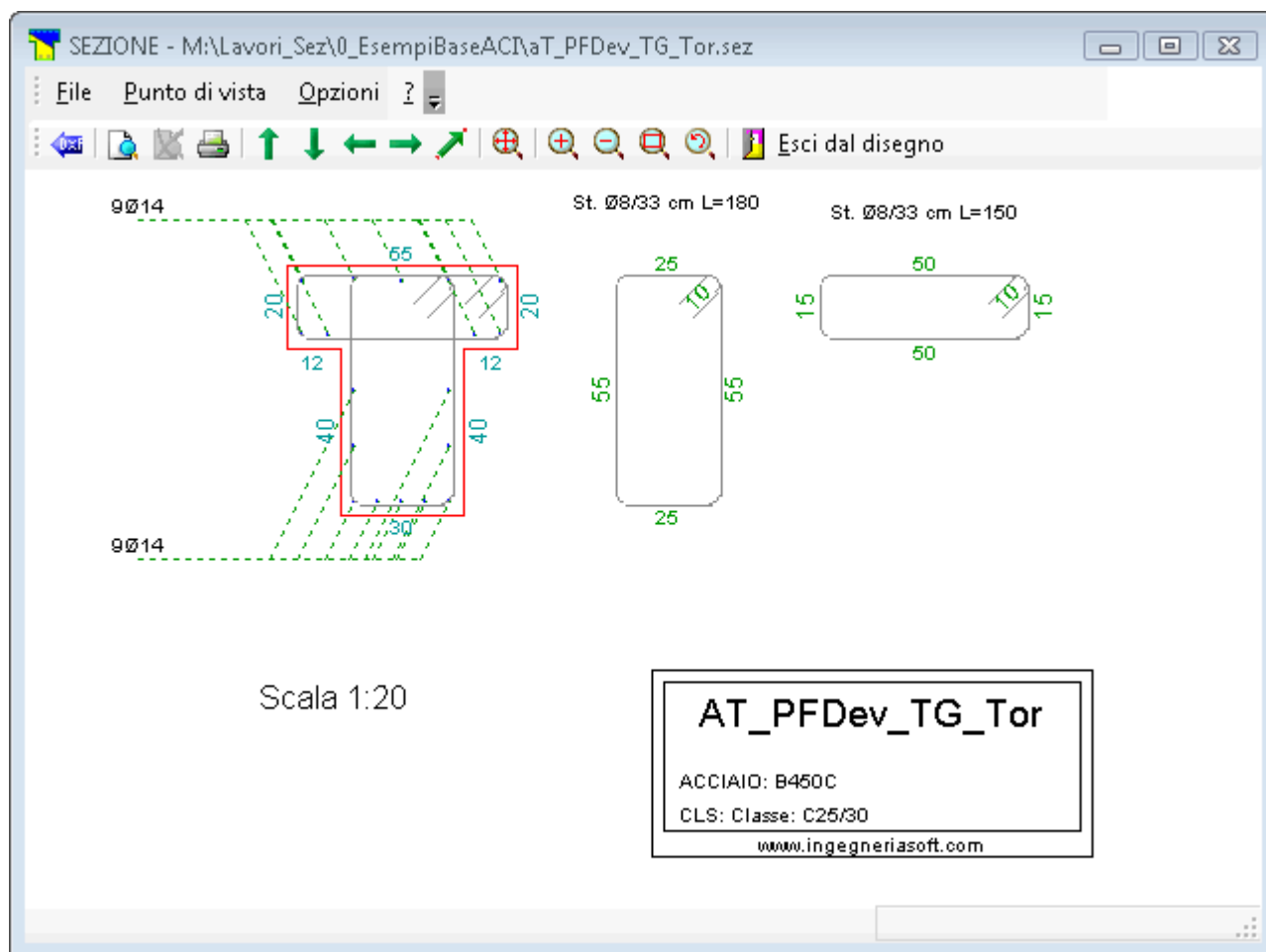


St. Ø8/25 cm L=298



Scala 1:20

Gen1
ACCIAIO: B450C
CLS: Classe: C25/30
www.ingegneriasoft.com

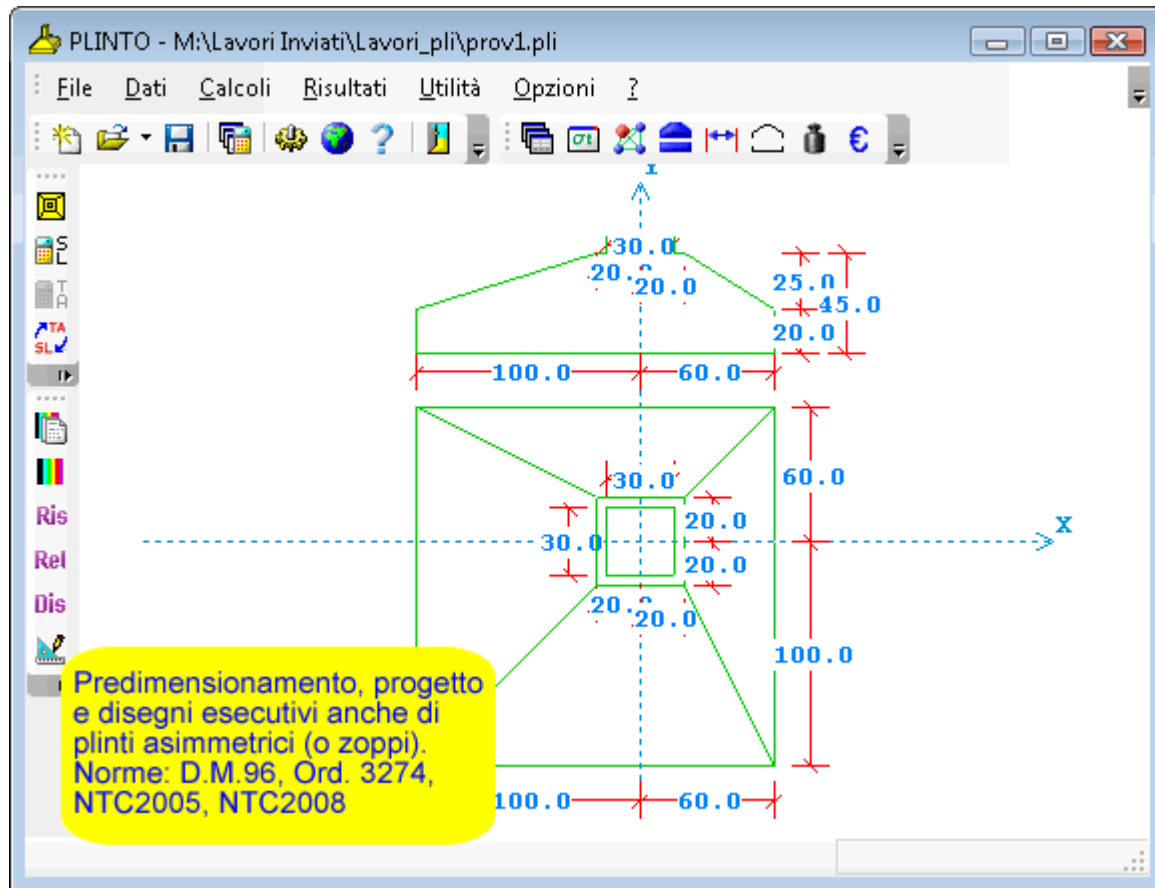


Plinto superficiale in cemento armato.

Clicca qui per scaricare la versione per Windows: <http://www.ingegneriasoft.com/plintow.exe>

- Predimensionamento del plinto: note le sollecitazioni trasmesse dal pilastro N, Mx, My, Tx, Ty (fino a 5000 combinazioni di carico), la tensione ammissibile del terreno e le caratteristiche dei materiali, verranno calcolate le dimensioni del plinto, sia di forma parallelepipedica che troncopiramidale, sia "alto" che "basso", sia simmetrico che asimmetrico (anche zoppo);
- dopo il predimensionamento sarà possibile, eventualmente, modificare le dimensioni manualmente;
- metodi degli stati limite e delle tensioni ammissibili;
- verrà fatto il progetto delle armature a flessione, taglio e punzonamento, le verifiche al ribaltamento e slittamento;
- sia il calcolo delle tensioni sul terreno, che quello delle armature (per i plinti asimmetrici e' necessario), viene eseguito coi criteri della pressoflessione, flessione e taglio deviati;
- visualizzazione immediata del disegno esecutivo e creazione del file DXF, per il plottaggio con qualsiasi programma di CAD. Possibilità della stampa diretta per la versione Windows.
- creazione dei file, con la relazione e la distinta dei materiali, con possibilità di stampa su schermo, o su carta.
- il programma è dotato di un'interfaccia grafica, che permette di lavorare utilizzando il mouse;
- si può scegliere di utilizzare, come unità di misura della forza, il Newton o il Kgf;
- i colori logici, l'altezza dei caratteri, la posizione delle scritte e la forma degli estremi delle linee di quota (tratto o freccia), dei disegni esecutivi, possono essere personalizzati.

Schermata



Combinazioni Win

Clicca qui per scaricare la versione per Windows: <http://www.ingegneriasoft.com/combiw.exe>

Il programma calcola automaticamente i coefficienti per le combinazioni agli Stati Limite Ultimi, di Danno, Stati Limite di Esercizio Frequenti, Quasi Permanenti, Rare e Tensioni Ammissibili. Alle combinazioni agli S.L.U. e T.A. è possibile aggiungere le combinazioni sismiche. Possibilità di scegliere formule specifiche per le normative: NTC 2008, NTC 2005, D.M. del 1996 con o senza Ordinanza 3274; oppure generali per altre normative, es. eurocodici, ecc.; Una volta calcolate le combinazioni dei coefficienti, queste possono essere applicate a valori numerici, quali azioni, deformazioni, ecc., in modo da essere utilizzati da altri programmi per le verifiche.

E' possibile esportare i risultati per essere utilizzati da Plinto Win, Sezione Win, od in formato testo o Excel per altri programmi di verifica.

Schermate:

Inserimento nuova combinazione di carico

Condizione di carico	Attiva	Fav/Sfav	+/-
1) PP - G1 -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) PERM - G2 -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) VAR - Qcm -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) WX - Qve -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5) WY - Qve -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6) EX - Ex -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7) EY - Ey -	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Tutti Tutti Tutti
Nessuno Nessuno Nessuno

Condizioni di carico contemporanee a PP	
2) PERM - G2 -	<input checked="" type="checkbox"/>
3) VAR - Qcm -	<input checked="" type="checkbox"/>
4) WX - Qve -	<input checked="" type="checkbox"/>
5) WY - Qve -	<input checked="" type="checkbox"/>
6) EX - Ex -	<input checked="" type="checkbox"/>
7) EY - Ey -	<input checked="" type="checkbox"/>

Tutti
Nessuno

- Quando il carico variabile principale è nullo (perchè a favore della sicurezza), annulla anche gli altri carichi variabili.
- Anche per le combinazioni Slu sismiche e Sld omettere i carichi variabili e, se del caso, i carichi G2, se a favore della sicurezza.

Tipo di combinazioni da calcolare e formule adottate

- Slu Statiche STR
- Slu Statiche EQU
- Slu Statiche GEO

$$\gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \gamma_{Q2} \cdot \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \gamma_{Q3} \cdot \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots$$

- Slu Sismiche

$$\pm E + G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \dots$$

Dove: $E = 1 \cdot E_x + 0.30 \cdot E_y + 0.30 \cdot E_z$
con coefficienti 1.0, 0.3, 0.3 a rotazione e cambio di segno

- Sld

$$\pm E + G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \dots$$

- Sle Frequenti

$$G_1 + G_2 + P + \psi_{11} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \psi_{23} \cdot Q_{k3} + \dots$$

- Sle Quasi Perm.

$$G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \psi_{23} \cdot Q_{k3} + \dots$$

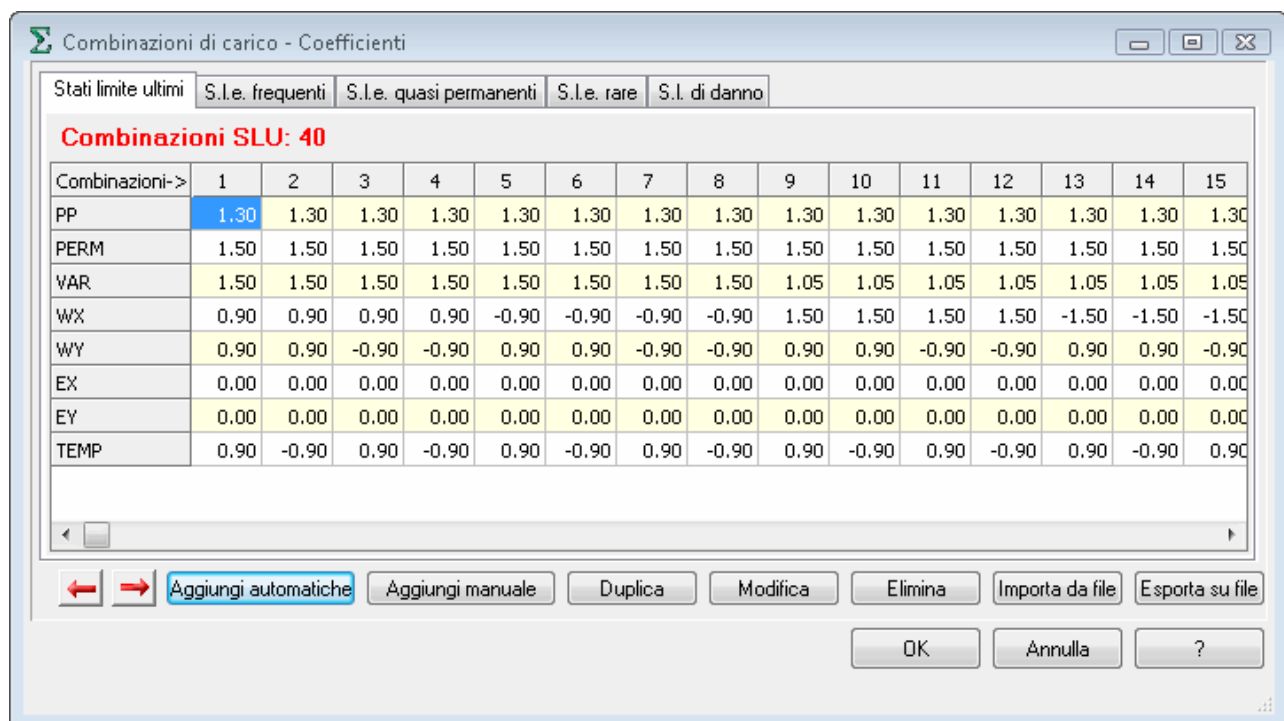
- Sle Rare

$$G_1 + G_2 + P + Q_{k1} + \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots$$

Tutti
Nessuno

Dalle combinazioni sle verranno escluse le condizioni di tipo sismico

Archivio coefficienti Genera combinazioni Annulla ?

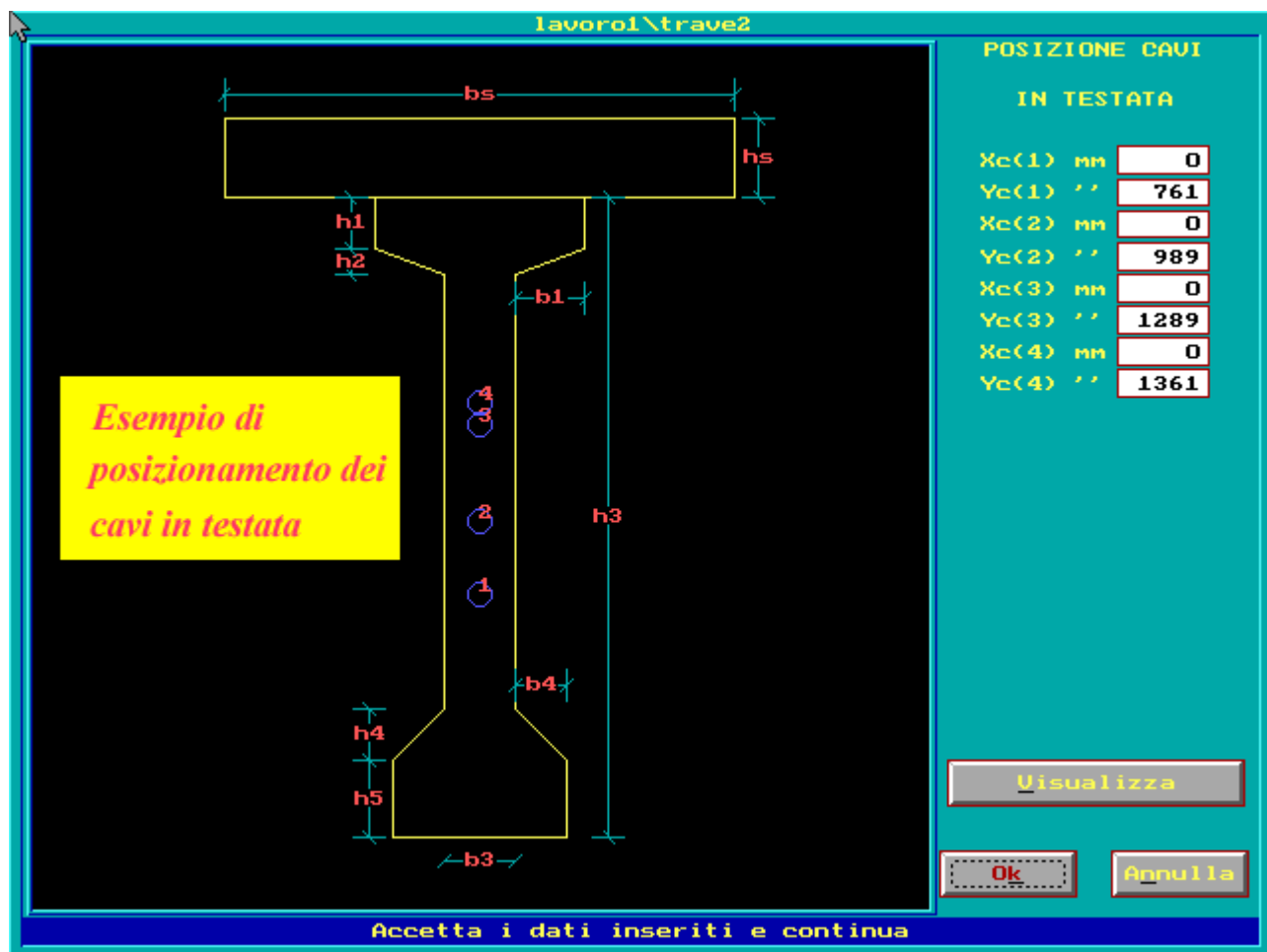


Trave in cemento armato precompresso a cavi post-tesi.

Clicca qui per scaricare la versione per DOS: <http://www.ingegneriasoft.com/tracap.exe>

- Verifica di una trave da ponte in cemento armato precompresso a cavi post-tesi col metodo degli stati limite;
- inserimento e modifica dei dati in modo grafico;
- stampa della relazione di calcolo (circa 14 pagine);
- creazione dei grafici tensionali nelle sezioni;
- disegno di pianta, prospetto e andamento dei cavi in formato dxf.

Schermata:

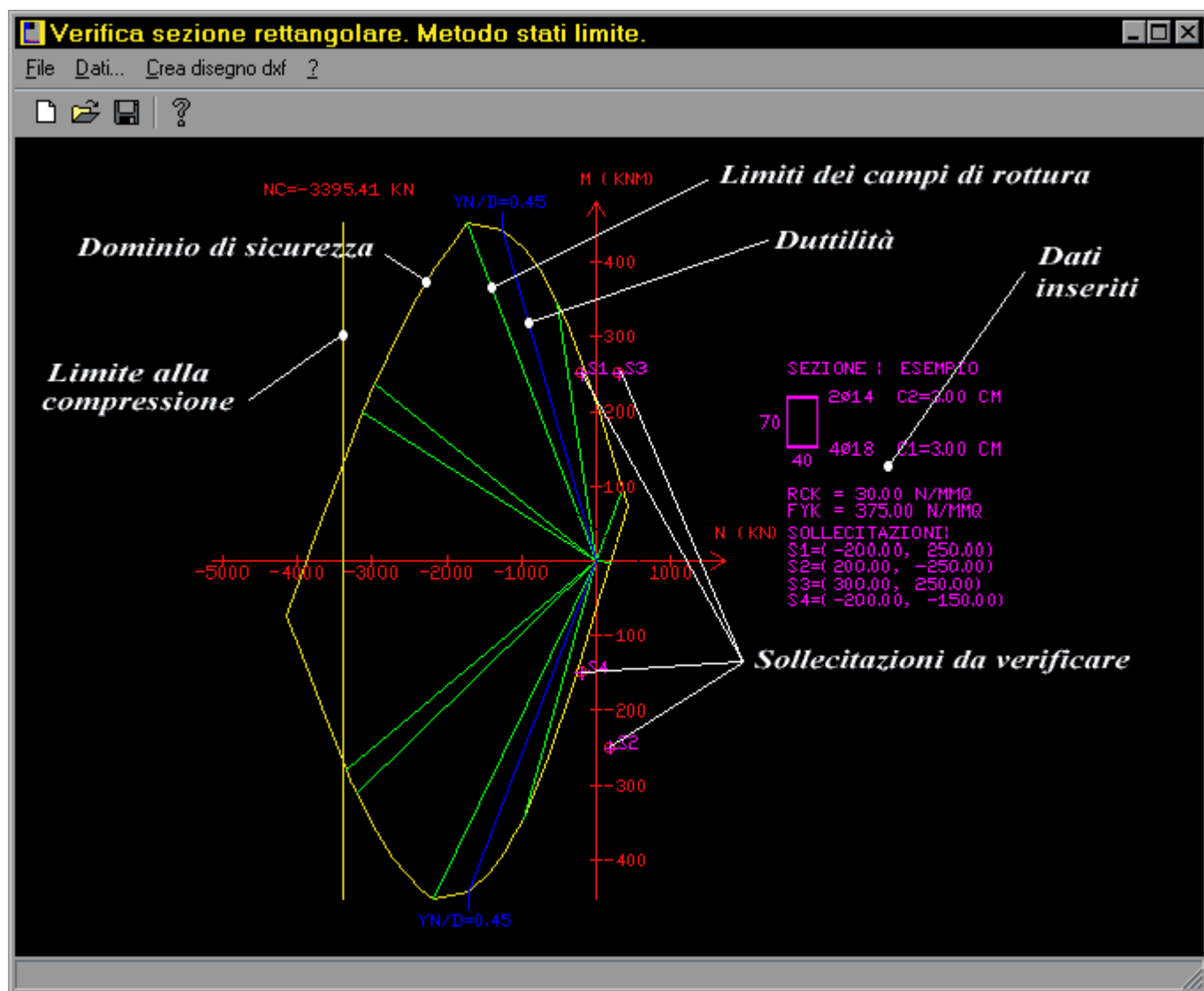


Sezret - Disegno dominio di sicurezza stati limite ultimi.

Il programma è completamente gratuito (freeware).

- Calcolo e disegno del dominio di sicurezza, per la verifica agli stati limite ultimi, di una sezione in cemento armato, di forma rettangolare, soggetta a pressoflessione retta.
- Creazione del disegno in formato dxf per la stampa ed altre elaborazioni esterne.

Schermata



Richiesta informazioni.

Per la richiesta di informazioni o mandare messaggi:

- Mandare una e-mail ai seguenti indirizzi: info@ingegneriasoft.com
- Compilare la scheda alla pagina del sito: <http://www.ingegneriasoft.com/form.htm>
- Telefonare al numero: 07811981835
- Inviare un fax al numero: 078130020