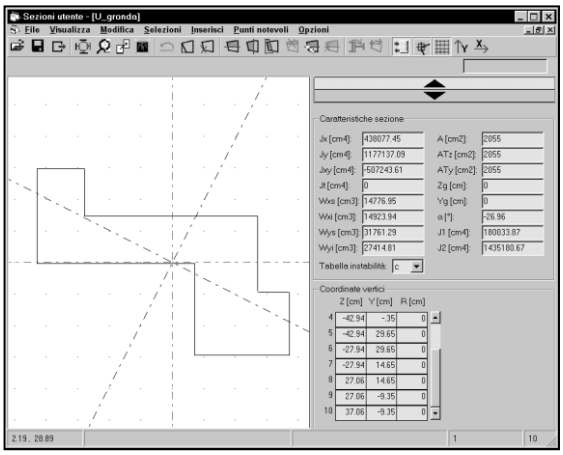
CDM DOLMEN CALCOLO STRUTTURALE E GEOTECNICO

SEZIONI UTENTE

MANUALE UTENTE

Tramite questo modulo l'utente può definire una sezione qualunque, non presente tra quelle già previste da Dolmen (rettangolari, a T, ecc.) per il suo utilizzo nel calcolo a telaio e successiva verifica della sezione in calcestruzzo o in acciaio. Normalmente per inserire una sezione del tutto irregolare conviene disegnarla in DolmenPlan (vedi par. 5.5) e importarla in Sezioni Utente a partire da quell'ambiente. L'utilizzo diretto del modulo Sezioni Utente è riservato invece a sezioni definibili per "aggregazione" di profili già esistenti (UPN accoppiati, IPE incrociate, ecc.) o per composizione a partire da forme semplici, con manipolazioni grafiche non eccessive. Il pannello del programma ha una barra laterale (attivabile dal menù OPZIONI) che contiene le seguenti informazioni, dall'alto verso il basso:



- caratteristiche inerziali della sezione
- tabella di riferimento per i coefficienti **ω.**
- coordinate dei vertici della sezione
- caratteristiche statiche della regione attiva usata per il calcolo dei punti notevoli (vedi oltre)
- coefficienti di taglio dei punti notevoli

Di seguito vengono riportate le spiegazioni delle singole funzioni di menù, la maggior parte delle quali è duplicata nella barra delle icone.

4.1.1 MENÙ FILE

Nuovo:
annulla la sezione attualmente inserita e cancella lo schermo, previa conferma.

Apri:
Apre il pannello di inserimento sezione *esistente*: può essere caricata, attivando l'opzione corrispondente, una sezione già presente in uno dei seguenti archivi:

- *Archivio Utente Generale*: le sezioni di questo archivio sono visibili da tutti i lavori di Dolmen; costituisce perciò una sorta di profilarlo personalizzato sempre a disposizione;
- *Archivio Utente Locale*: questo archivio è visibile solo dal lavoro in corso; le sezioni introdotte in questo file non sono visibili dagli altri lavori;
- *Profilario*: contiene la lista dei profilati standard in commercio.

Se era già stata inserita precedentemente un'altra forma, quella attuale può andare *in sostituzione* o *in aggiunta*. In quest'ultimo caso è possibile posizionare la forma appena caricata muovendola sullo schermo, ruotandola, cambiando il vertice di riferimento ed eventualmente facendo coincidere questo vertice con uno della forma già presente a video.
Nel caso si stia caricando da profilario un UPN o un angolare, è possibile attivare le opzioni di "Accoppiamento sezione", che permettono di creare automaticamente le classiche sezioni composte da profili accoppiati in vario modo e a varia distanza.

Salva / Salva con nome
La memorizzazione della sezione può avvenire nell'Archivio Utente Generale o Locale (non nel Profilario, che è di sola lettura). Il programma aggiunge automaticamente al nome della sezione il prefisso con "G_" se è stato richiesto l'archivio utente generale, oppure "L_" per l'archivio utente locale.

Salva Disegno:
Crea un disegno in formato DIS della forma a video.

Copia per DolmenPlan
Copia negli Appunti di Dolmen il disegno della forma a video. Il corrispondente "Incolla" deve avvenire in DOLMENPLAN.

Elimina: permette di cancellare una sezione dall'archivio.

Esci: chiude il programma, previa conferma da parte dell'utente.

4.1.2 MENÙ VISUALIZZA

Ottimizza / Zoom / Sposta / Ridisegna
Sono le funzioni grafiche generali di visualizzazione. Possono essere richieste anche premendo il tasto destro del mouse nell'area di disegno.

4.1.3 MENÙ MODIFICA

Annulla: annulla l'ultima operazione di modifica (cancellazione o spostamento). Acceleratore di tastiera: Ctrl-U

Sposta Vertice
E' una funzione di stiramento: può avvenire in senso orizzontale, verticale o per due punti generici. Per imporre la direzione verticale od orizzontale premere l'icona corrispondente sulla barra dei comandi oppure le chiavi F8 (orizz.) - F9 (vert.).

Elimina vertice
Cancella uno o più vertici della sezione. Acceleratore di tastiera: Ctrl-X

Elimina Vertici Coincidenti
Funzione da scegliere se si sposta un vertice fino a farlo coincidere con un altro.

Cambia ordine vertici
L'ordine dei vertici di un contorno differenzia il modo in cui Sezioni Utente interpreta il contorno stesso: senso orario significa che il contorno delimita la sezione, senso antiorario indica che sto delimitando un foro. Questo comando inverte l'ordine dei vertici quindi trasforma un foro in una parte di sezione e viceversa. Dopo aver lanciato il comando, il programma chiede di selezionare uno dei lati del contorno da modificare.

Ruota Sezione
Dopo aver caricato una sezione già esistente (Apri) o aver inserito una sezione standard (Inserisci) , prima di posizionarla sullo schermo essa può essere ruotata, in modo da cambiarne l'orientamento. Ad ogni richiesta di rotazione l'orientamento viene *incrementato* di 90° in senso orario. Acceleratore di tastiera: F6

Cambia Vertice (F7)
Quando si inserisce una forma sullo schermo il cursore corrisponde ad un vertice di riferimento: premendo ripetutamente F7 questo vertice viene spostato di una posizione alla volta, fino al riferimento desiderato. Le posizioni prese in conto, oltre ai vertici della sezione, sono anche i punti medi dei lati.

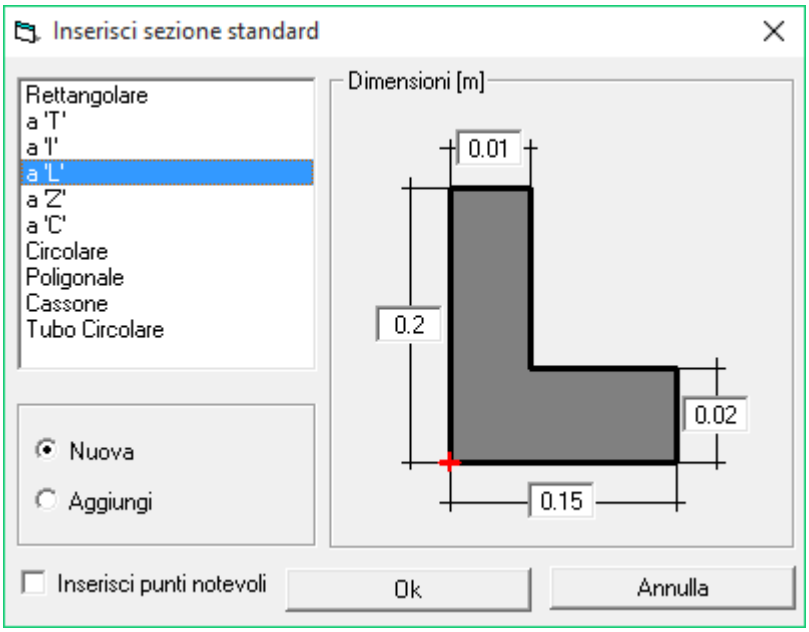
4.1.4 MENÙ SELEZIONI

Finestra / Nome / Tutto

Le selezioni sono eseguibili cliccando direttamente sugli elementi desiderati, o aprendo finestre grafiche per includere più elementi alla volta. Tramite questo menù è possibile inoltre selezionare vertici tramite il loro *nome*, o ancora *tutti* gli elementi contemporaneamente.

4.1.5 MENÙ INSERISCI

Sezione STANDARD



Aggiunge sullo schermo una delle forme classiche, specificandone le dimensioni. L'inserimento può avvenire *aggiungendo* la forma alla sezione già presente a video, o *sostituendola* completamente. Il vertice di riferimento è evidenziato da una crocetta rossa, e può essere cambiato cliccando su un altro vertice.

NB: la sezione Poligonale può essere usata per l'inserimento di una sezione generica con "n" vertici, le cui coordinate potranno essere ridefinite nella barra laterale attivata dal Menù Opzioni.

Incolla da DOLMENPLAN

Legge il contorno generico disegnato in DolmenPlan ed esportato dalla funzione "Copia per Ambiente".

4.1.6 MENÙ CALCOLO

Determina caratteristiche sezione

Forza il calcolo delle caratteristiche statiche della sezione o della regione attiva, per annullare eventuali modifiche manuali operate nella barra laterale.

Inerzia torsionale

Attiva il sottomenù delle funzioni dedicate al calcolo dell'inerzia torsionale della sezione. E' necessario scegliere il tipo di calcolo tra i seguenti:

- sezione aperta a pareti sottili;
- sezione chiusa con uno o più fori. In tal caso dovrà essere definita, con gli opportuni comandi di questo menù, la linea media di circuitazione delle τ.

4.1.7 MENÙ PUNTI NOTEVOLI

I "punti notevoli" sono punti della sezione coincidenti o meno con i vertici, ma interessanti per particolari necessità di verifica, come il baricentro della sezione, l'attacco ala-anima, ecc. In particolare, nelle membrature in acciaio, se l'utente non ha definito punti notevoli la verifica della sezione potrà essere effettuata solo a presso flessione deviata, ma non a taglio. Normalmente per definire un punto notevole è sufficiente specificare la corda orizzontale o verticale rispetto alla quale calcolare momento statico, larghezza, ecc.

Definisci regione per semipiano superiore
Cliccando un punto qualunque il programma calcolerà le caratteristiche della regione superiore all'orizzontale del punto cliccato e determinerà i coefficienti per ottenere la τx e τy causate da taglio verticale.

Definisci regione per semipiano sinistro
Cliccando un punto qualunque il programma calcolerà le caratteristiche della regione a sinistra della verticale del punto cliccato e determinerà i coefficienti per ottenere la τx e τy causate da taglio orizzontale.

Definisci regione per poligono
La regione di cui calcolare le caratteristiche viene definita cliccando manualmente una sequenza generica di vertici.

Elimina regione: annulla la regione attiva

Inserisci punto notevole
Inserimento manuale di un punto notevole in una posizione generica: i coefficienti per il calcolo di τx e τy dovranno essere inseriti manualmente

Inserisci punti nei vertici: definisce ogni vertice come punto notevole

Elimina punto notevole: annulla il punto notevole cliccato

4.1.8 MENÙ OPZIONI

Barra Laterale
Attiva / disattiva il pannello laterale in cui vengono riportate le caratteristiche inerziali, le coordinate dei vertici, ecc. Tutte le caselle numeriche sono modificabili manualmente.

Trappola
Attiva / disattiva la "cattura" di coordinate preferenziali tramite il cursore. Sono riconosciuti dalla trappola:

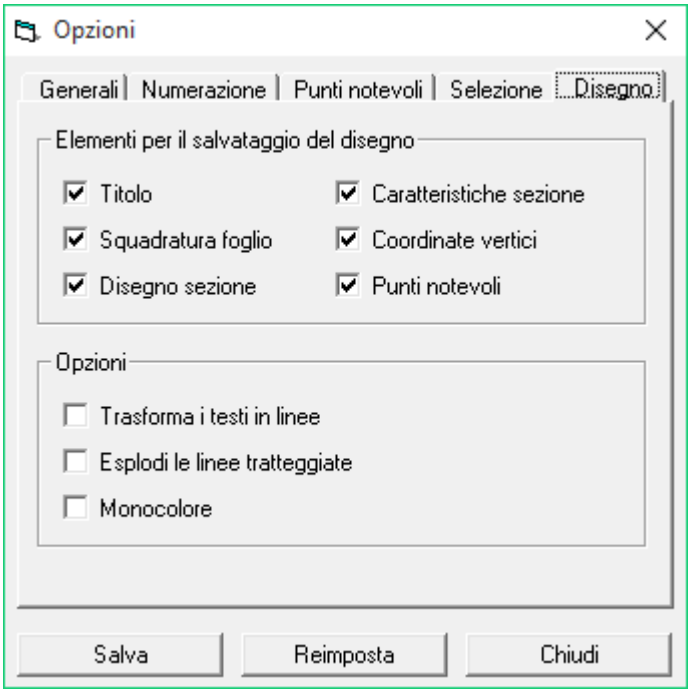
- Punti di griglia
- Intersezioni di linee (cursore "X")
- Mezzeria dei lati (cursore "Δ")
- Punto generico sul lato (cursore "=")

Griglia: attiva / disattiva il disegno della griglia di supporto.

Verticale (F8) / Orizzontale (F9)
Negli spostamenti dei vertici premendo F8 / F9 si forza il movimento in direzione rigorosamente verticale / orizzontale.

Sfondo Bianco: inverte il colore di fondo dello schermo

Opzioni
La tabella opzioni permette di impostare svariati parametri utilizzati del programma.



Salva memorizza i parametri su disco;

Reimposta annulla le variazioni e rilegge dall'ultimo salvataggio effettuato;

Chiudi chiude il pannello, adottando le variazioni.

Le schede di impostazione sono le seguenti.
Generali: colori degli elementi del disegno.
Numerazione : dimensioni e colore dei vertici e dei punti notevoli.
Punti notevoli: caratteristiche varie di calcolo.
Selezione: dimensioni della griglia e del cursore.
Disegno: elementi da far comparire sullo schermo.