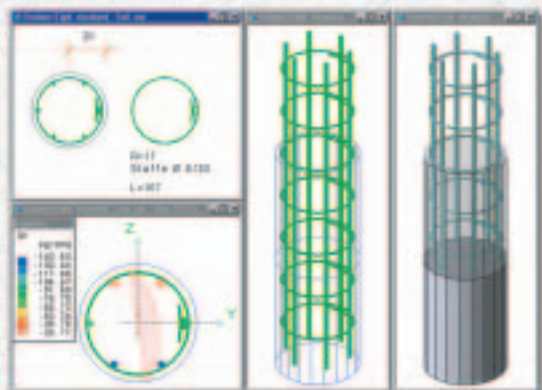


Innovazioni presenti in ModeSt ver. 6.1



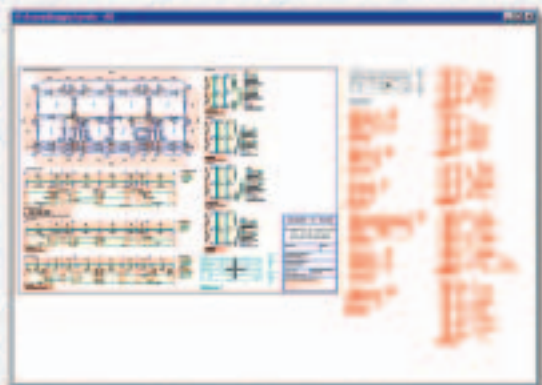
Novità:

ModeSt introduce nella versione 6.1 un'importante novità per i programmi di calcolo strutturale: la **tecnologia di Modellazione Tridimensionale Armature** che, oltre alla già potente caratteristica di progettazione interattiva delle armature effettuata direttamente sul disegno esecutivo di cantiere, permette ora di progettare l'armatura anche direttamente nella visualizzazione prospettica dell'elemento, consentendo un controllo visivo immediato del reale posizionamento dei ferri nello spazio e rendendo così possibile individuare facilmente difficoltà di montaggio, interferri non sufficienti, necessità di posizionamento in doppio strato (ora supportato in modo automatico).

Con un solo comando la visualizzazione passa dal disegno esecutivo di cantiere al modello tridimensionale dell'elemento, eventualmente in shading, con parti trasparenti che lasciano vedere la reale disposizione delle armature progettate. In qualunque vista sono disponibili le più sofisticate tecniche di modifica e progettazione interattiva delle armature.

L'oggetto tridimensionale può ovviamente essere spostato, ruotato e parzializzato in diversi modi per una migliore visualizzazione.

Attualmente già implementata nella progettazione interattiva dell'armatura di sezioni qualsiasi e nella progettazione interattiva dei plinti, la **tecnologia di Modellazione Tridimensionale Armature** verrà nei prossimi aggiornamenti estesa a tutti i moduli di progettazione armature.



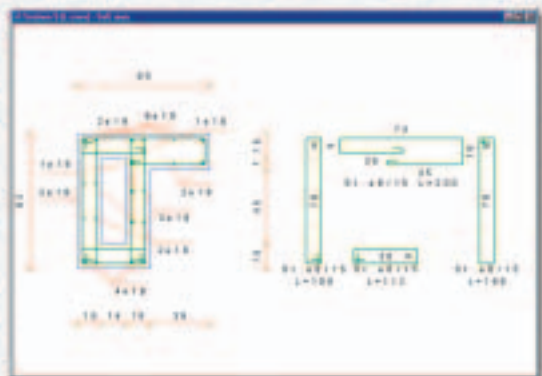
Nuove procedure:

Assemblaggio tavole

La nuova procedura di assemblaggio tavole consente in primo luogo la gestione dei prototipi di tavole. Ogni utente può così prepararsi la tavola vuota con la squadratura e la copertina del proprio studio (prototipo di base), personalizzarla di volta in volta con i dati del progetto (prototipo di progetto) e poi completarla con il titolo e il numero progressivo della tavola.

L'assemblaggio della tavola stessa avviene mediante procedure di drag & drop. È possibile trascinare i disegni ad uno ad uno dall'albero del progetto all'interno della tavola posizionandoli nel punto più opportuno, oppure effettuare una selezione di più disegni, trascinarla nell'ambiente di assemblaggio tavole e successivamente, con la visione globale dell'ingombro dei disegni selezionati (che vengono automaticamente rappresentati a lato del foglio), posizionarli all'interno della tavola stessa.

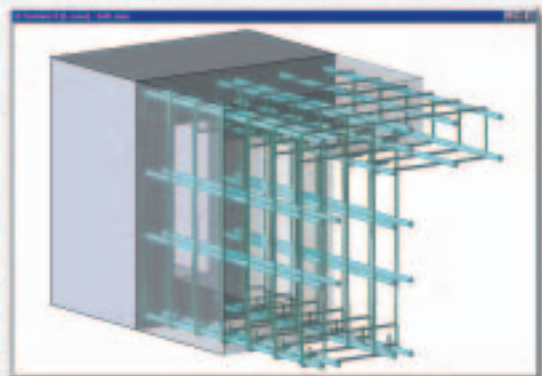
Le tavole così assemblate sono inoltre gestite in modo dinamico: è possibile dalla tavola passare direttamente al progetto interattivo o alla modifica Ms-Cad dei singoli disegni con un semplice clic del mouse e le modifiche apportate si riflettono immediatamente anche nella tavola senza che sia necessario ripeterne l'assemblaggio. Al limite è possibile riprogettare in modo automatico tutte le armature (a fronte ad esempio di un ricalcolo della struttura) e le tavole precedentemente preparate saranno automaticamente aggiornate con i nuovi disegni. Un disegno può anche essere cancellato e poi ricreato senza che occorra ripetere l'assemblaggio tavole.

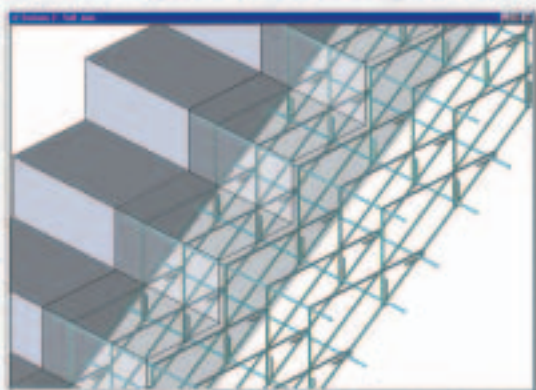
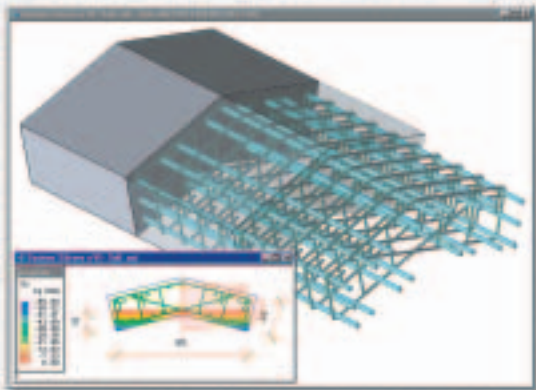
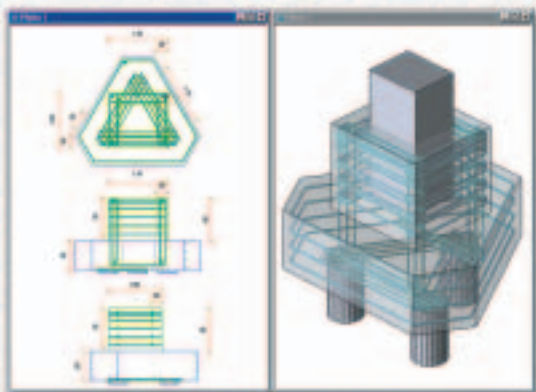
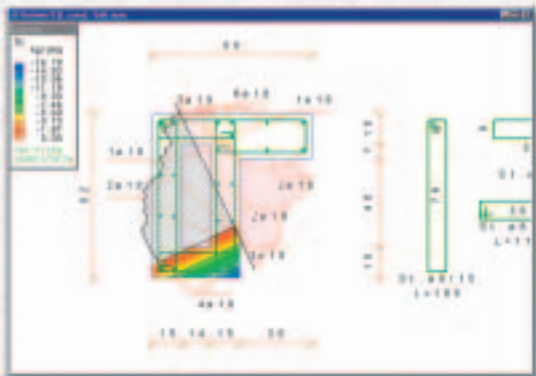


Progettazione interattiva sezioni in c.a.

La nuova procedura di progettazione interattiva delle armature per sezioni in c.a. consente di progettare e verificare alle tensioni ammissibili o agli stati limite sezioni di forma poligonale qualsiasi anche con fori all'interno.

Le barre vengono posizionate oltre che in modo manuale via coordinate o via mouse, anche in modo automatico o semiautomatico ed eventualmente in doppio strato. In queste modalità ModeSt riconosce le staffe (reali o ipotetiche) specificate dall'utente e posiziona i ferri in modo che risultino sempre a contatto con esse. In questo modo, dopo aver impostato il copriferro reale al bordo delle staffe, la posizione del ferro viene gestita in modo dinamico sia in funzione del diametro del ferro stesso sia in funzione del diametro della staffa.





Non ha infatti senso, come viene fatto da molti programmi, specificare un valore di copriferro e limitarsi a posizionare l'asse del ferro in un punto alla distanza prefissata dal bordo della sezione. In questo caso infatti il copriferro di un $\varnothing 8$ sarà ben diverso da quello di un $\varnothing 20$.

In ModeSt entrambi i ferri sono a contatto della staffa e cambiano automaticamente la loro posizione se si modifica il diametro della staffa o del ferro stesso. Solo il vero copriferro resta costante. In questo modo le verifiche possono essere condotte a scelta dell'utente sia con le posizioni reali dei ferri che si riscontreranno nella realtà, sia con le posizioni ipotetiche in cui il baricentro dei ferri è ad una distanza prefissata (copriferro teorico) dal bordo della sezione.

Progettazione interattiva plinti

La nuova procedura di progettazione interattiva dei plinti consente di gestire ben 34 tipologie diverse di plinti, diretti o su pali, con o senza bicchiere. La progettazione interattiva avviene con le stesse modalità descritte per la progettazione interattiva delle sezioni (posizionamento automatico dei ferri nella reale posizione in funzione dei copriferri e dei diametri delle staffe), con la possibilità offerta dalla **tecnologia di Modellazione Tridimensionale Armature** di operare sul modello tridimensionale del plinto, visualizzando verifiche e stati tensionali che cambiano in modo dinamico durante la modifica dei ferri. La possibilità (introdotta per tutti gli editor armature) di modificare le dimensioni dell'oggetto senza perdere le armature già definite consente di effettuare agevolmente i predimensionamenti valutando i cambiamenti prodotti ad esempio nelle tensioni sul terreno o negli sforzi sui pali a fronte di modifiche geometriche del plinto stesso.

Nuove implementazioni:

- ◆ Interfaccia Windows alle progettazioni automatiche delle armature, al disegno delle carpenterie di piano, alla relazione di calcolo, alla trasformazione dei file DXF in lucido e al controllo della congruenza dei dati (più potente e molto più veloce del precedente).
- ◆ Modificato il comando AGGS in modo che oltre ai nodi di perimetro accetti anche una selezione di aste (QQZ, IMP, FIN, ecc.) o un punto all'interno della maglia di solaio da definire. Vengono automaticamente riconosciute le maglie chiuse e definiti tutti i solai corrispondenti.
- ◆ Modificato l'aspetto della finestra di dialogo del comando DESE con la possibilità di duplicare le sezioni e di definire rapidamente le sezioni accoppiate prelevando la sezione di base dall'archivio.
- ◆ Possibilità di definire sezioni poligonali (anche con fori) semplicemente disegnandole con Ms-Cad.
- ◆ Possibilità di gestire e personalizzare gli schemi di colore, sia per la rappresentazione a video che per la stampa.
- ◆ Implementata la multiselezione degli elementi nell'albero del progetto per effettuare la cancellazione o l'apertura di più file contemporaneamente.
- ◆ Implementata la lista degli UNDO/REDO in modo da controllare agevolmente i comandi da annullare o da rieseguire.
- ◆ Implementato lo ZOOM precedente.
- ◆ Possibilità di personalizzare i tasti funzione e le barre degli strumenti.
- ◆ Memorizzazione della disposizione delle finestre di modellazione e del loro contenuto in modo da riaprire il progetto nella stessa situazione in cui era stato lasciato.
- ◆ Possibilità di visualizzare o di esportare la struttura in formato VRML (Virtual Reality Modeling Language). Il formato VRML è uno standard per la descrizione di oggetti o di ambienti tridimensionali, supportato da tutti i più recenti browser HTML (Internet Explorer o Netscape) direttamente o tramite plug-in gratuiti esterni. Oltre alla possibilità di utilizzare questo tipo di visualizzazione sul proprio computer, si può così, ad esempio, inviare per e-mail il file VRML a terzi che possono visualizzare e controllare il modello senza essere dotati di ModeSt.