

®
Offim

Computer Design of Structures

Adeguato alla
NUOVA NORMATIVA

CDS



2006 Edition



Software Tecnico Scientifico®

www.stsweb.it

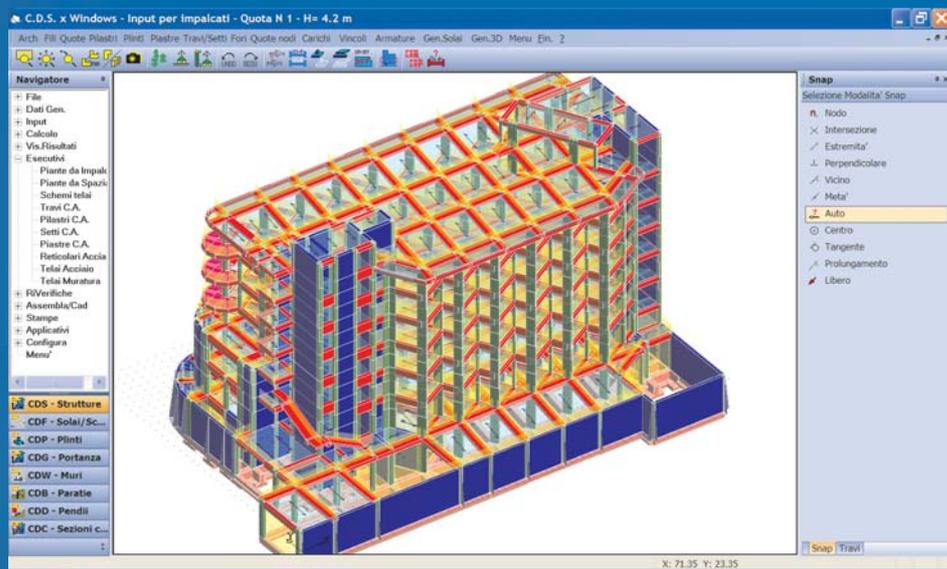
CDS Win

Novità

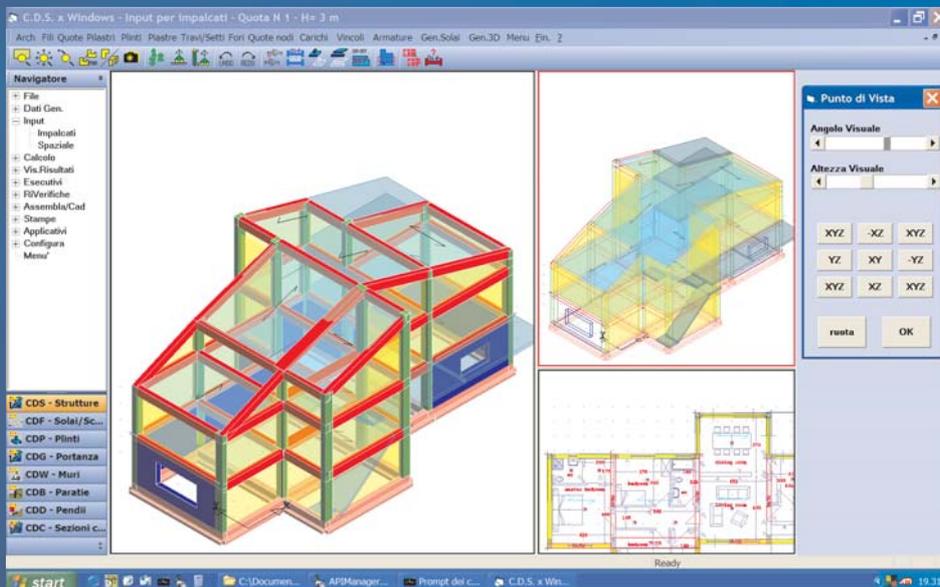
2006 Edition

Con la nuova versione **CDS Win 2006**, completezza, evoluzione ed innovazione nel calcolo strutturale divengono una cosa sola. Infatti la classica **modalità di input per impalcati** che ha reso famoso il **CDS**, la cui impostazione è stata spesso oggetto (anche recentemente) di tentativi di imitazione, è stata profondamente innovata e resa ancor più **accattivante, semplice, potente ed intuitiva**.

L'interfaccia è stata infatti



Nuova interfaccia con navigatore che permette l'accesso diretto a tutte le fasi del programma e il collegamento con altri applicativi.



Vista 3D completa durante l'input per impalcati, con possibilità di selezione diretta degli elementi a qualsiasi quota.

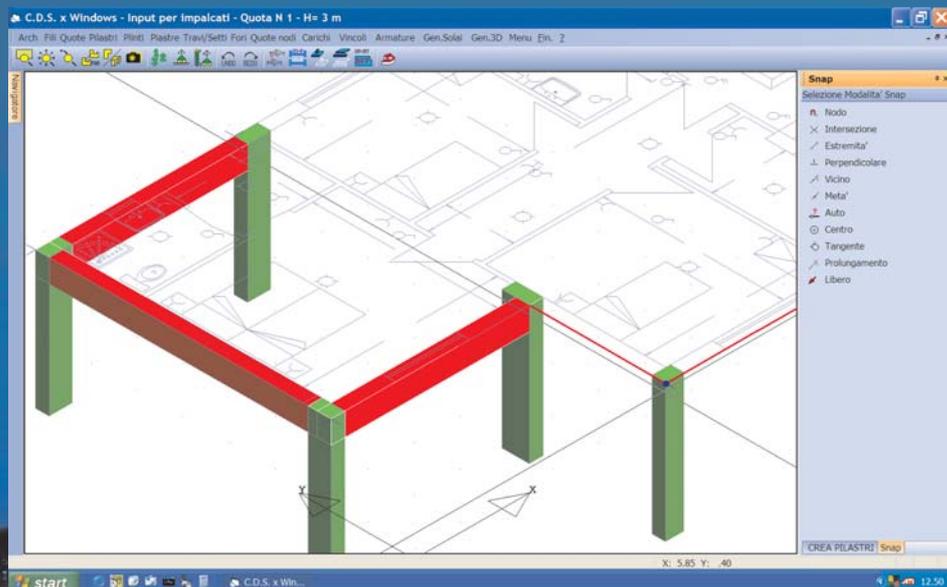
flessibile e vicino alle esigenze progettuali, che permette di sfruttare al massimo, ad esempio, l'interazione con eventuali elaborati architettonici.

È presente inoltre la possibilità di **rifinire il modello strutturale** mediante apposite fasi di input che permettono di interagire direttamente con il modello stesso, senza che alcun "filtro" (ovvero automatismo) si interponga tra l'input e la costruzione del modello strutturale. Infatti **CDS** permette, ad esempio, di modificare manualmente la mesh proposta dal programma per gli elementi bidimensionali.

Con **CDS** è possibile effettuare

riprogettata secondo i più moderni standard *Windows* (unico programma integrato, nuovi menu, toolbox, struttura ad albero laterale per la navigazione diretta su tutte le fasi del programma etc.), e sono state introdotte nuove gestioni grafiche per lo **zoom dinamico**, il **panning** e la **rotazione della struttura sempre in linea** tramite i bottoni e la **rotellina del mouse**, con animazione veloce.

Tutto ciò senza stravolgere le impostazioni di base già note ed apprezzate da migliaia di progettisti da oltre venti anni. È quindi possibile adesso avvalersi di uno strumento ancora più

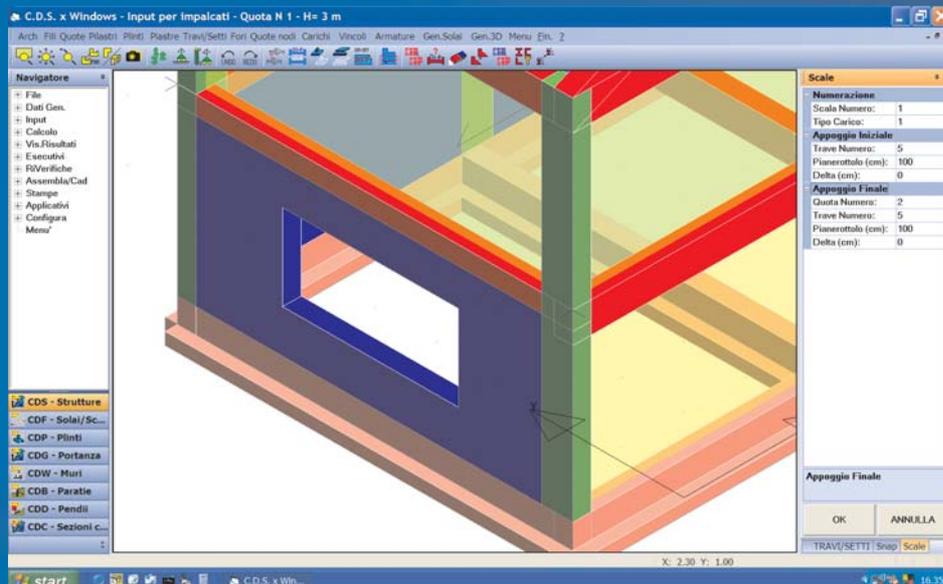


Creazione dinamica pilastri senza filo fisso; nuovi osnap con evidenza precoce punto di snap.

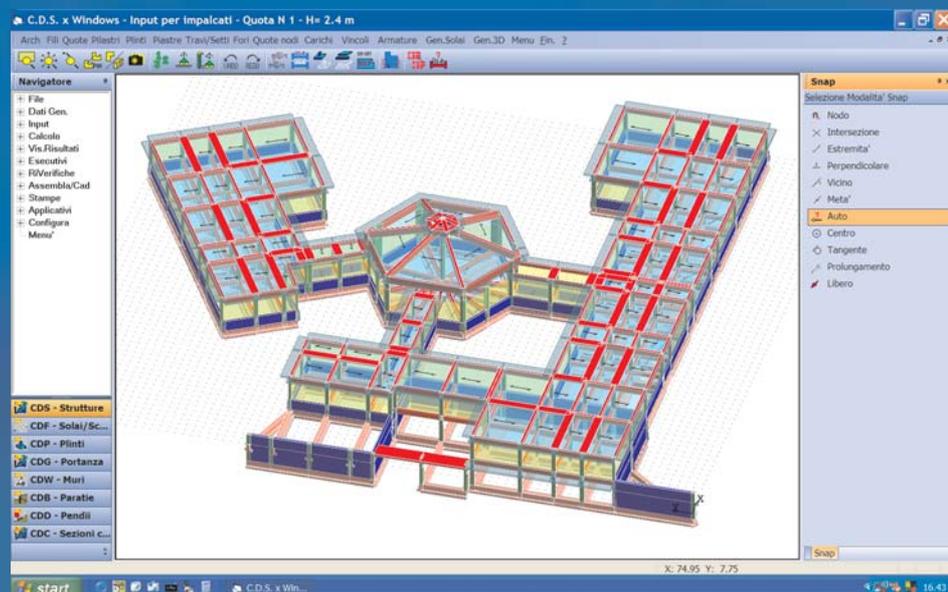
Novità 2006

agevolmente anche l'input di strutture in acciaio a geometria complessa, quali capriate, tralici, pensiline, cavalcavia, ecc.. Ovviamente è anche possibile l'input di strutture in c.a. in cui siano presenti porzioni di strutture in acciaio, quali, ad esempio, capannoni o edifici con coperture a travature reticolari.

Insomma **CDS Win** è una garanzia per l'investimento in un unico strumento di lavoro completo che è in grado di assistervi sempre per tutte le necessità di calcolo strutturale del vostro studio, siano esse grandi o piccole, in c.a., acciaio, muratura o legno, ecc..



Visualizzazione fotorealistica dei fori dei setti.



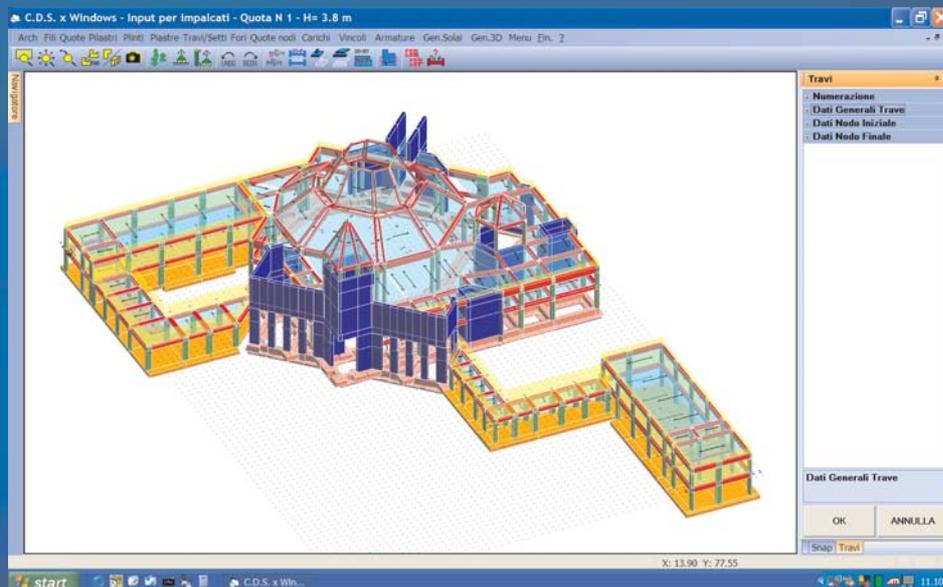
Nuova fase di input ballatoi multitrave di forma qualsiasi

Completezza quindi, ma non solo internamente al **CDS Win** stesso ma anche "al di fuori". In questa release è stata infatti notevolmente potenziata l'integrazione tra le procedure costituenti l'Ambiente di Progettazione Integrata, di cui **CDS Win** fa parte. È quindi possibile muoversi agevolmente tra le varie applicazioni della libreria **STS** per risolvere in modo coerente tutte le problematiche di progettazione sia strutturale che geotecnica che normalmente si presentano in tutti i progetti.

Pertanto non ci si limita semplicemente al calcolo della struttura in c.a. e delle relative sotto-

strutture (solai, scale, ecc..), ma è possibile approcciare il progetto globalmente affrontando anche:

- il calcolo della portanza
- il calcolo di eventuali opere di sostegno delle terre (muri e paratie)
- il calcolo della stabilità di pendii
- la progettazione di eventuali sbancamenti
- la restituzione grafica per il posizionamento dell'edificio nel lotto
- il progetto di eventuali strade di accesso nel lotto stesso
- la risoluzione di tutte le eventuali problematiche topografiche



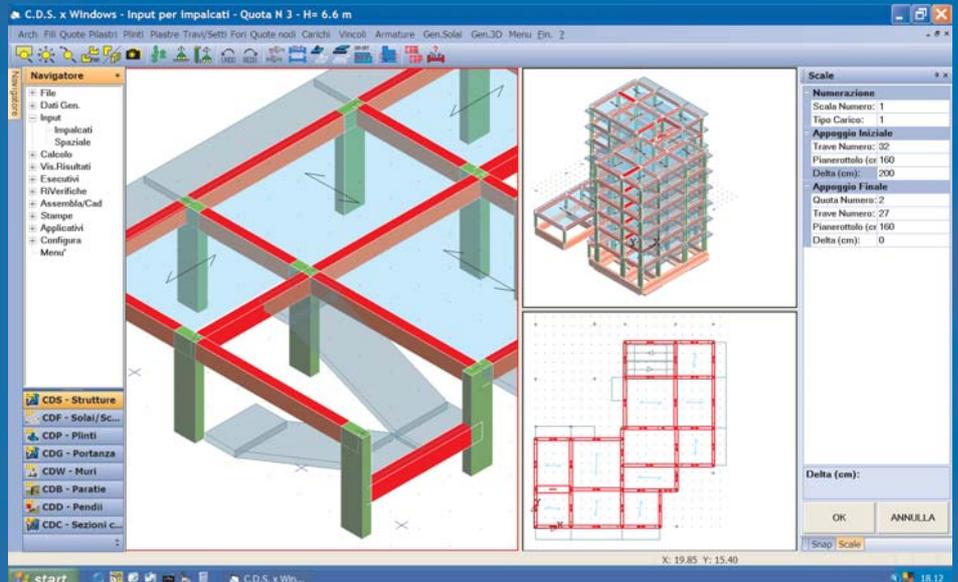
Visualizzazione dei carichi tramite trasparenze con effetto vetro colorato.

- la restituzione automatica del computo metrico di tutte le grandezze introdotte in tutte le progettazioni

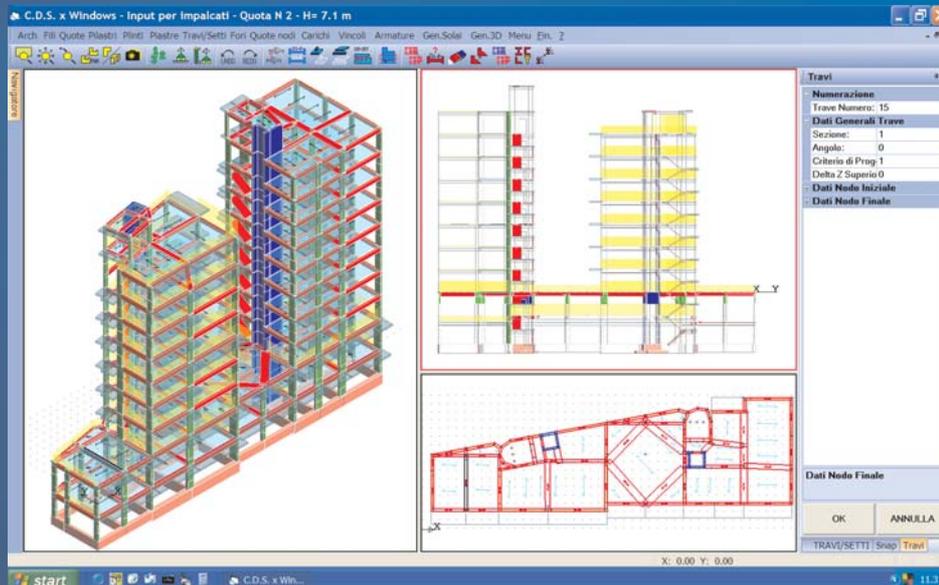
Il tutto, è bene non dimenticarlo, garantito da una **collaudata affidabilità** consolidata dalla presenza ormai ventennale sul mercato del software per ingegneria.

INPUT PER IMPALCATI

Tra le tante innovazioni segnaliamo:
Possibilità di lavorare contestualmente su tutta la struttura direttamente in modalità 3D con rendering fotorealistico. È infatti possibile adesso visualizzare in qualunque momento



Possibilità di scostamento verticale delle travi senza creare interpiani.



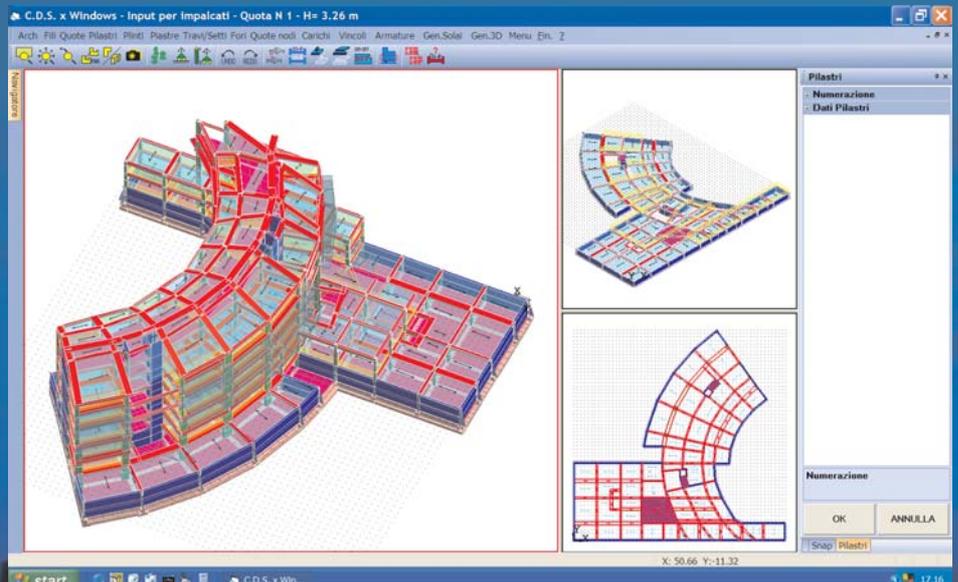
Aggiornamento contestuale di tutte le finestre (3D e singoli piani).

l'intera struttura anziché il singolo piano effettuando la **creazione degli elementi strutturali direttamente sulla vista3D globale.**

Possibilità di lavorare in **pluri-finestra** (secondo la configurazione scelta dall'utente) con **aggiornamento contestuale** di tutte le finestre (sia quelle di singolo piano che quelle di prospettiva globale)

Potenziamento delle fasi di osnap sul dxf con indicazione "precoce" del punto di osnap e tracciamento delle entità che determinano l'osnap stesso.

Nuovi osnap: punto vicino, punto ortogonale, centro arco/cerchio, tangente



Nuova gestione per meshatura automatica platee di forma qualsiasi.

arco/cerchio, prolungamenti allineamenti rette, osnap automatico

Potenziamento delle fasi di input degli elementi strutturali secondo **modalità puramente CAD.**

Nuova modalità grafica di **creazione di elementi strutturali senza preventiva definizione dei fili fissi di appoggio,** con aggancio diretto degli oggetti strutturali su un eventuale dxfarchitettonico

Rappresentazione fotorealistica del foro nei setti (adesso è possibile vedere attraverso il foro del setto)

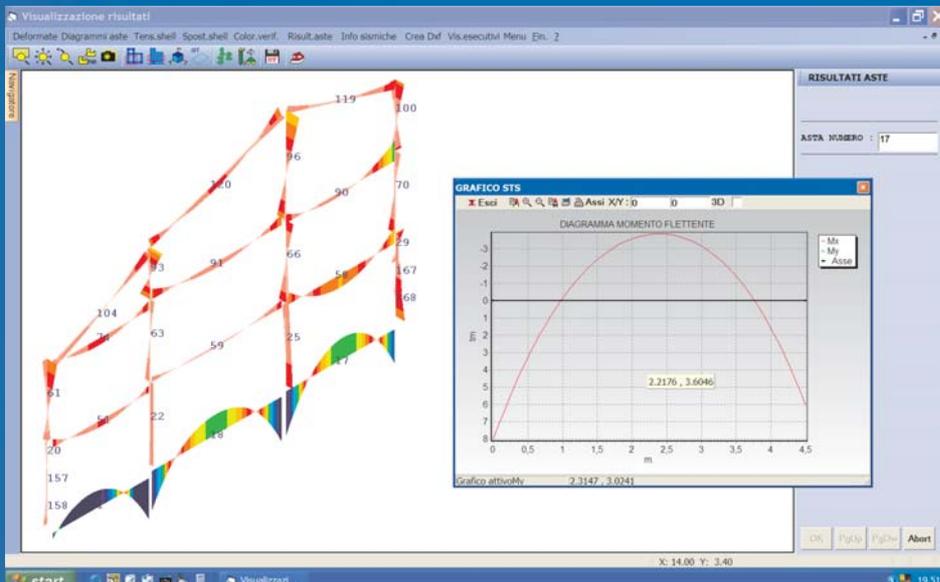
Selezione al volo di qualsiasi elemento tramite **click sulla**

vista 3D dell'intera struttura, con cambio automatico della quota attiva, e con evidenziazione grafica dell'elemento selezionato.

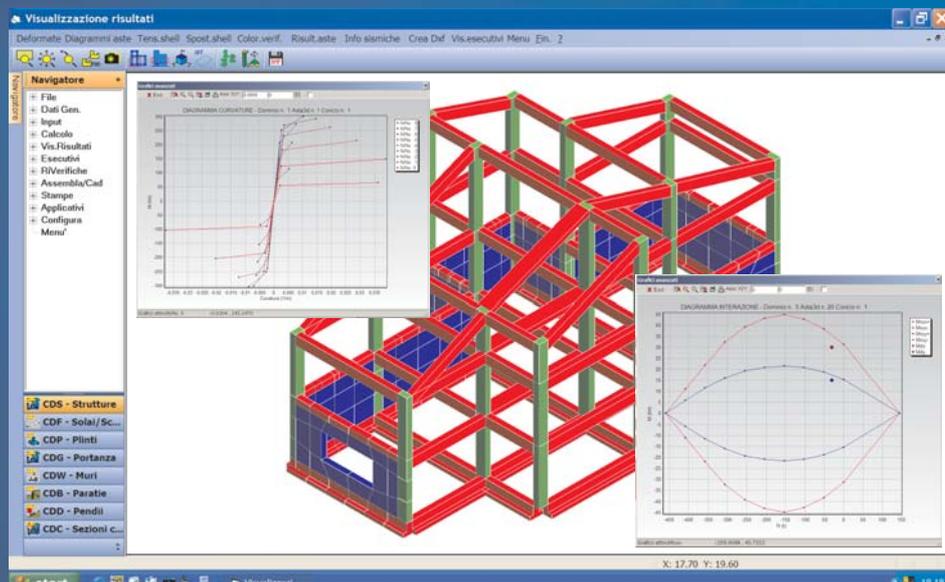
Graficizzazione dei carichi o degli elementi secondari (solai, scale, tamponature, ecc..) tramite trasparenza.

Possibilità di scostamento verticale di singole travi di un piano per creare direttamente le travi di interpiano (senza necessità di definire alcun interpiano!), con creazione automatica dei nodi intermedi dei pilastri.

Nuova procedura per l'input dei ballatoi di geometria



Visualizzazione grafica del momento flettente della trave selezionata. È possibile salvare il grafico su file o sugli appunti o stamparlo.



Visualizzazione dei diagrammi momento-curvatura e del dominio di resistenza di un pilastro in c.a. con evidenziati i valori di calcolo delle sollecitazioni (m_{dx}, M_{dy}, N_d).

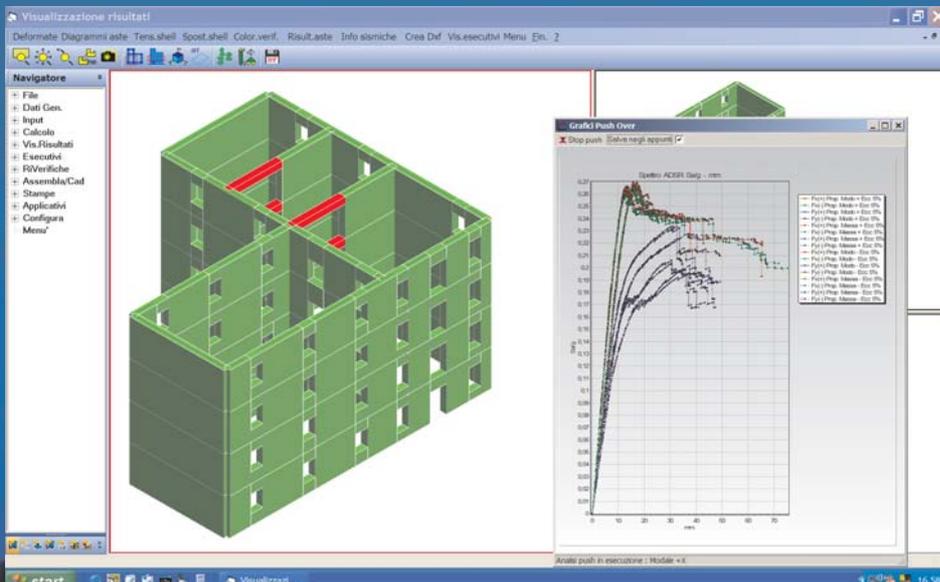
qualsiasi, con aggancio automatico su travi multiple

Nuova modalità di definizione platee mediante perimetri di qualsiasi forma, con generazione automatica della mesh congruente con gli elementi interni alla platea.

VISUALIZZAZIONE RISULTATI

Nuova procedura per visualizzare ed interrogare su finestra indipendente i grafici delle sollecitazioni aste.

Nuova procedura per la visualizzazione dei diagrammi di interazione delle aste in c.a. con le effettive armature di esecutivo.

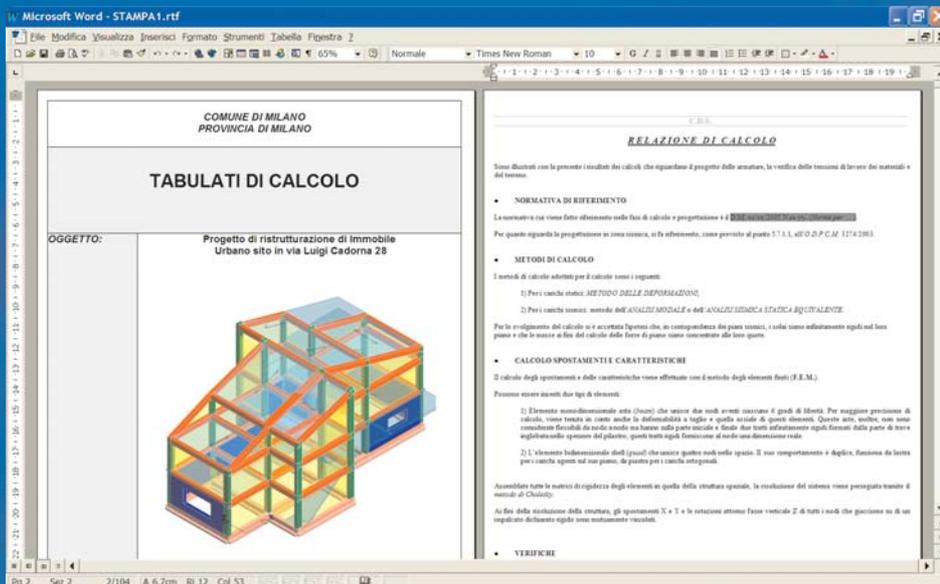


Analisi PUSH-OVER con softening di una struttura in muratura, con visualizzazione delle curve ADSR in funzione delle diverse distribuzioni di forze orizzontali utilizzate.

PUSHOVER MURATURE

Già nella versione 2004 era stato inserito il calcolo delle murature agli elementi finiti con analisi lineari sia statiche che dinamiche, conformemente a quanto previsto dall'Ordinanza 3274. Purtroppo la prova sul campo ha dimostrato che con tale tipo di analisi risulta assai difficoltoso riuscire a verificare gli edifici in muratura, in special modo quelli esistenti che, in definitiva, rappresentano la maggioranza di tale tipologia strutturale.

Si è quindi reso necessario implementare un tipo di analisi sismica più sofisticata che permettesse di tenere in conto



Nuove stampe in formato RTF avanzato con gestione automatica della testata, del piè pagina e supporto di tutti i fonts.

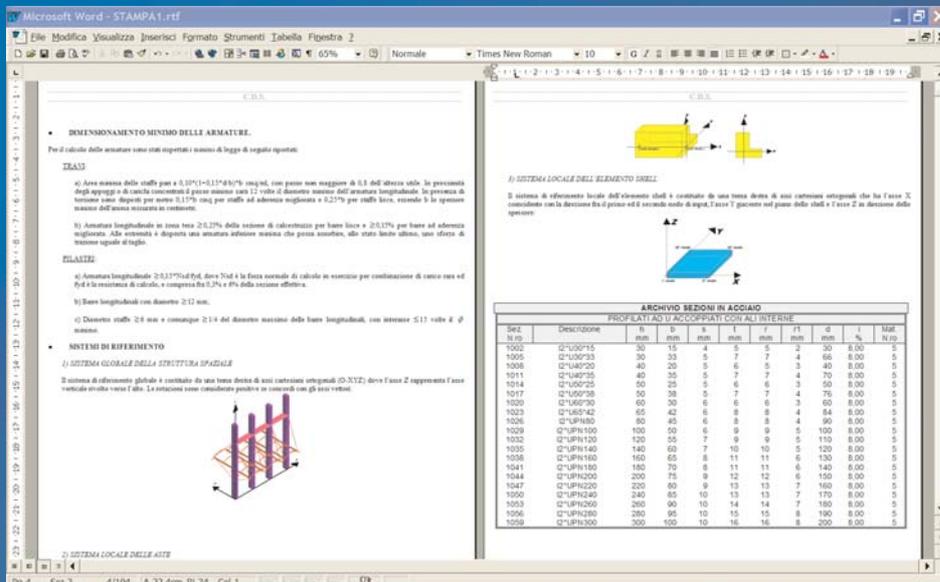
tutte le risorse anelastiche della struttura: l'analisi **PushOver**. Tale tipo di analisi permette sia una più realistica valutazione della capacità di resistere della struttura nella situazione di fatto in cui si trova prima degli interventi di adeguamento, sia la determinazione della reale capacità raggiunta attraverso gli interventi di adeguamento. Tali interventi risultano poi essere molto più "leggeri" e razionali rispetto a quelli che vengono a determinarsi attraverso l'uso delle analisi sismiche lineari, con evidenti vantaggi sia economici che del livello di accuratezza delle calcolazioni presentate.

L'analisi **PushOver** delle murature, integrata in **CDS Win** e già collaudata da oltre un anno di distribuzione, ha dato ottima prova di accuratezza ed affidabilità. Per quanto attiene alle caratteristiche generali del pacchetto si rimanda, quindi, a quanto già esposto nel materiale illustrativo della versione 2005 rilasciato dalla **STS**. Nella release **2006**, per il calcolo delle murature, sono state aggiunte ulteriori funzionalità.

za di tiranti e cordoli. Sul modello completo della struttura vengono effettuate tutte le verifiche locali previste dalla norma.

STAMPE

Le stampe sono adesso in formato **RTF avanzato**. È quindi possibile modificare: il font utilizzato, il piè pagina, l'intestazione di documento, l'intestazione di ogni singola tabella, ottenere la paginazione effettuata in automatico da *Word*, ecc... Le pre-relazioni adesso contengono sia schemi grafici (per meglio spiegare, ad esempio, i sistemi di riferimento locali e globali), sia formule



Nuove relazioni tecniche con supporto di formule, grafica avanzata e leader di tabella.

In particolare segnaliamo:
 La visualizzazione 3D dei vari meccanismi di collasso della muratura:
 - Presso-flessione nel piano;
 - Rottura per taglio scorrimento alla Coulomb;
 - Collasso per taglio diagonale.
 La possibilità di effettuare analisi sismiche in assenza di piani rigidi con analisi nodale sia statica che modale; con questo tipo di analisi è possibile ottenere la visualizzazione delle deformate dei meccanismi locali, tenendo in debito conto la eventuale presen-

representate secondo le eleganti modalità di *Word*. È stata inoltre gestita, in tutti gli applicativi, la stampa dell'intestazione del progetto che contempla i dati del tipo di opera, del committente, del direttore dei lavori, dell'impresa, del calcolista, della località, ecc... ed in cui è eventualmente possibile introdurre una rappresentazione grafica della struttura.



Software Tecnico Scientifico®

Via Tre Torri, 11 - 95030 S. Agata li Battiati (CT) Corso Gelone, 39 - 96100 Siracusa Via Michelino, 67 - 40127 Bologna
 e-mail: sts@stsweb.it e-mail: sts.siracusa@stsweb.it e-mail: sts.bologna@stsweb.it
 tel. 095/7252559-7254855 fax 095/213813 tel. 0931/66220 tel. 051/6334066 fax 051/6337244