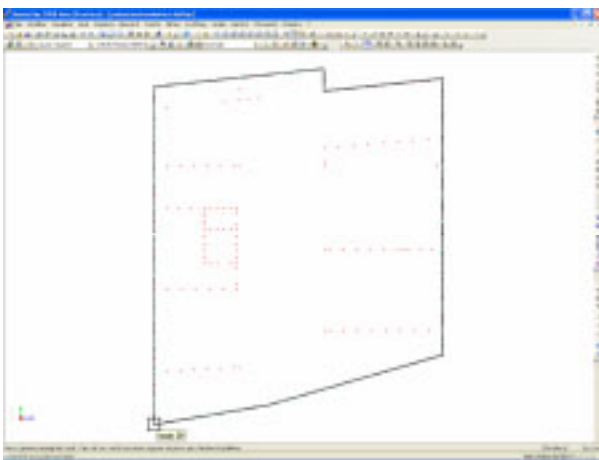


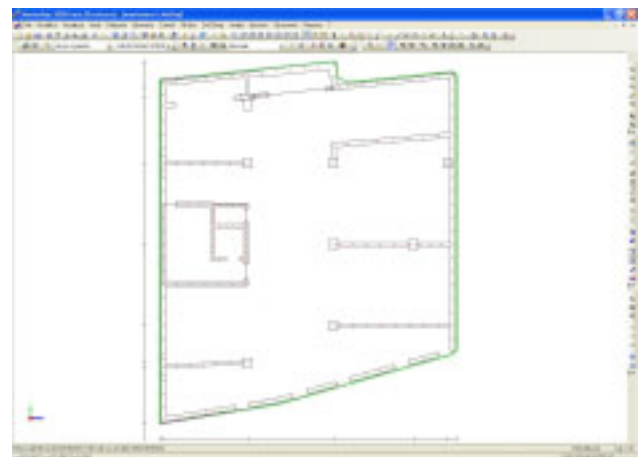


Pochi mesi dopo l'uscita di MasterSap 2007, a gennaio del prossimo anno verrà distribuito MasterSap 2008. Riassumiamo brevemente le principali novità.

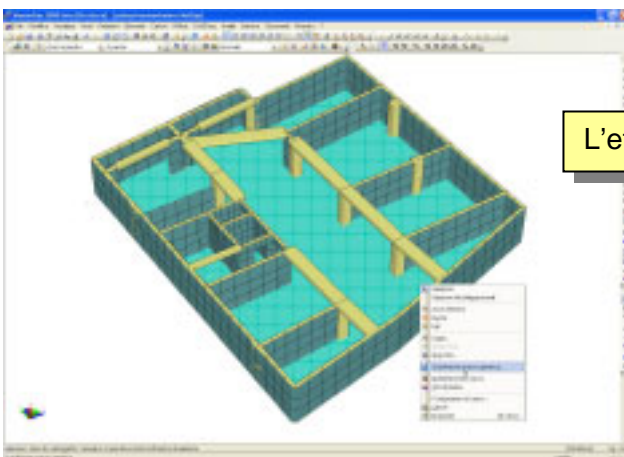
- **Generazione automatica di mesh**



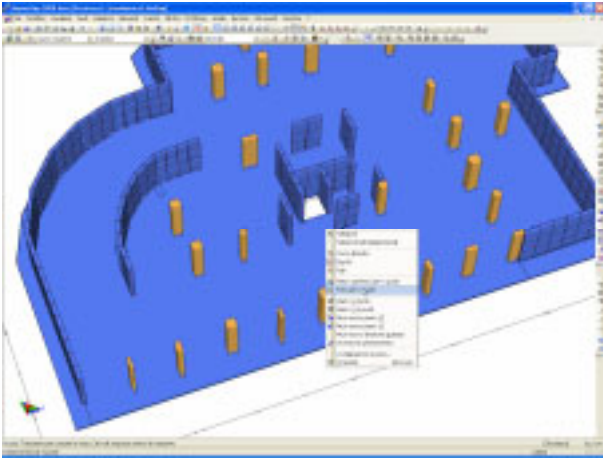
La generazione delle mesh consente di descrivere una generica poligonale puntando semplicemente i relativi **nodi** di vertice.



... oppure ancora più semplicemente **riconoscendo, con un singolo comando, il disegno in formato dxf o dwg** e generazione finale della relativa macro, che qui rappresenta una platea



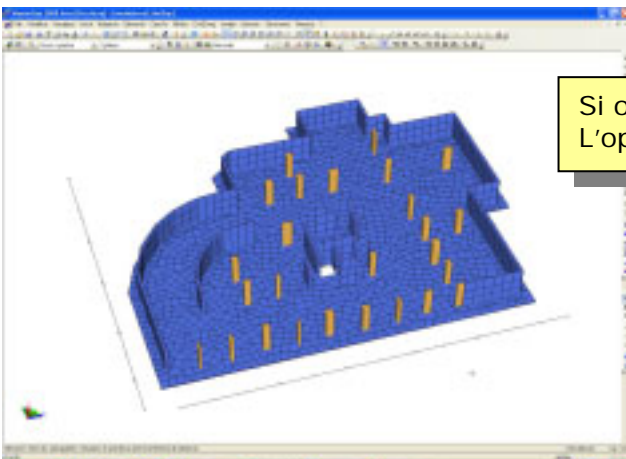
L'effetto è quello qui rappresentato



Con funzioni analoghe, puntando i nodi o riconoscendo un disegno, possono essere inseriti i fori.



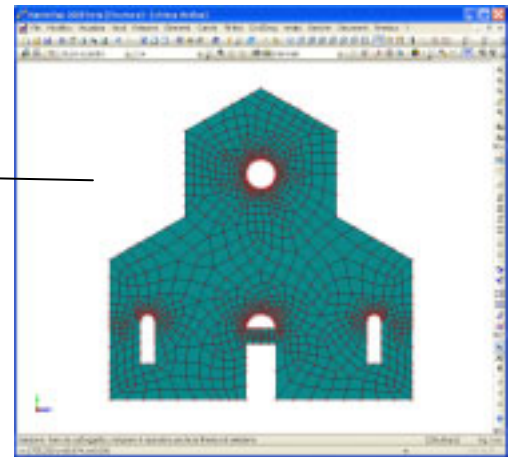
Precisati alcuni parametri di generazione, come la larghezza del lato della mesh.



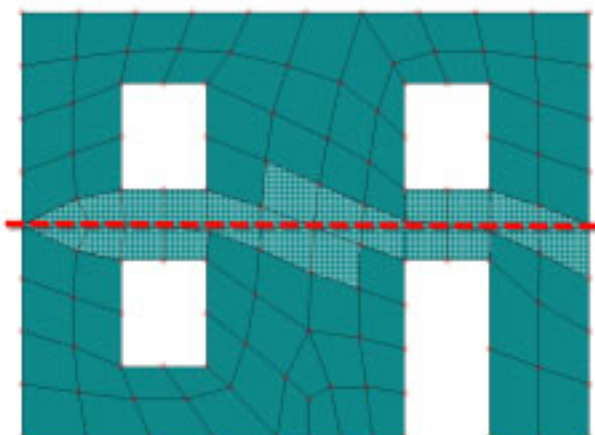
Si ottiene in pochi istanti la mesh desiderata. L'operazione è semplice, naturale e immediata.

E' importante segnalare che in qualunque momento, anche a distanza di giorni, l'utente può annullare la generazione della mesh eseguita e ritornare alla macro originaria, ad esempio per adottare diversi parametri di generazione.

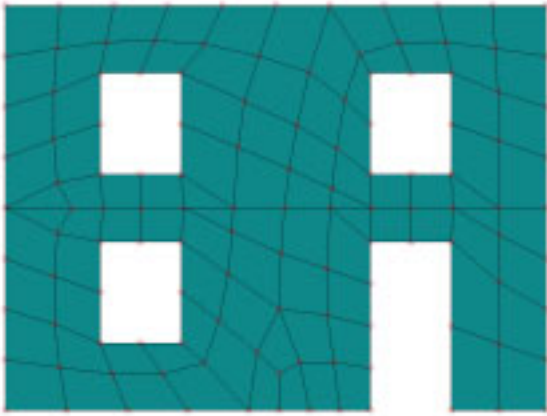
Questa stessa operazione può essere eseguita, con la medesima rapidità, per superfici disposte anche su piani verticali, come nel caso di questa facciata di una chiesa.



Sono stati realizzati opportuni strumenti aggiuntivi per rendere pienamente operative tali funzioni.



Nel caso della mesh di pareti, infatti, vengono comunemente generati elementi che vanno a cavallo dell'impalcato (tratteggiato in rosso) e non consentirebbero di applicare efficacemente l'opzione di piano rigido.



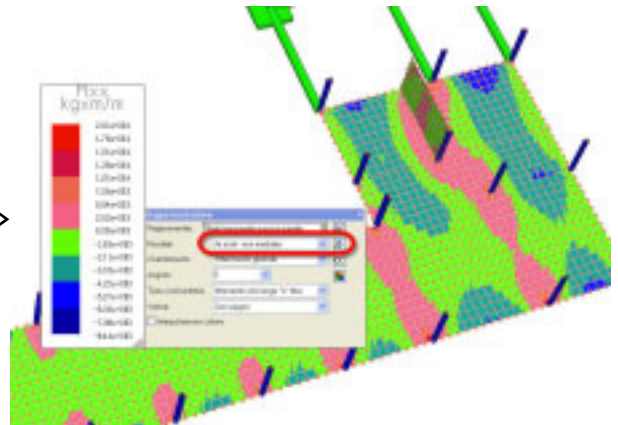
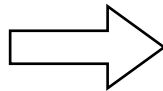
E' stata così predisposta una funzione di allineamento al piano rigido che modifica automaticamente il modello rendendolo coerente con le necessità dell'analisi. Come si può notare ora tutti i lati degli elementi coinvolti appoggiano alla quota di impalcato. Funzioni analoghe consentono anche di produrre allineamenti sulla verticale, per migliorare, ad esempio, l'assetto dei maschi murari.

## • Risultati degli elementi bidimensionali

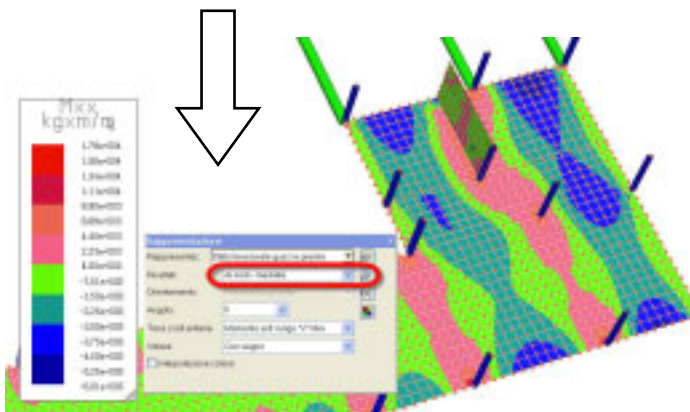
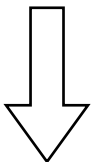
La trattazione dei risultati degli elementi bidimensionali è stato oggetto di una profonda revisione. In MasterSap 2008 sono così disponibili, oltre ai **risultati al centro**, anche quelli ai **nodi**, che possono essere utili per qualche elaborazione particolare.

La rappresentazione dei risultati può infatti avvenire:

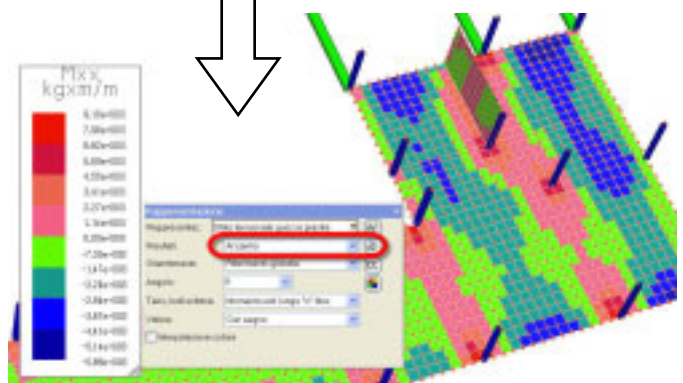
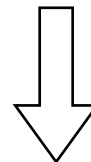
1. **Ai nodi (non mediata)**. Osserviamo che ad ogni nodo convergono più elementi, ciascuno con il suo risultato (come avviene, in base alla teoria, con qualsiasi solutore). Questa rappresentazione riproduce la situazione di calcolo senza effettuare nessuna rielaborazione.



2. **Ai nodi mediata**, che è di uso più frequente ed effettua una media dei valori riscontrati sugli elementi convergenti al nodo.

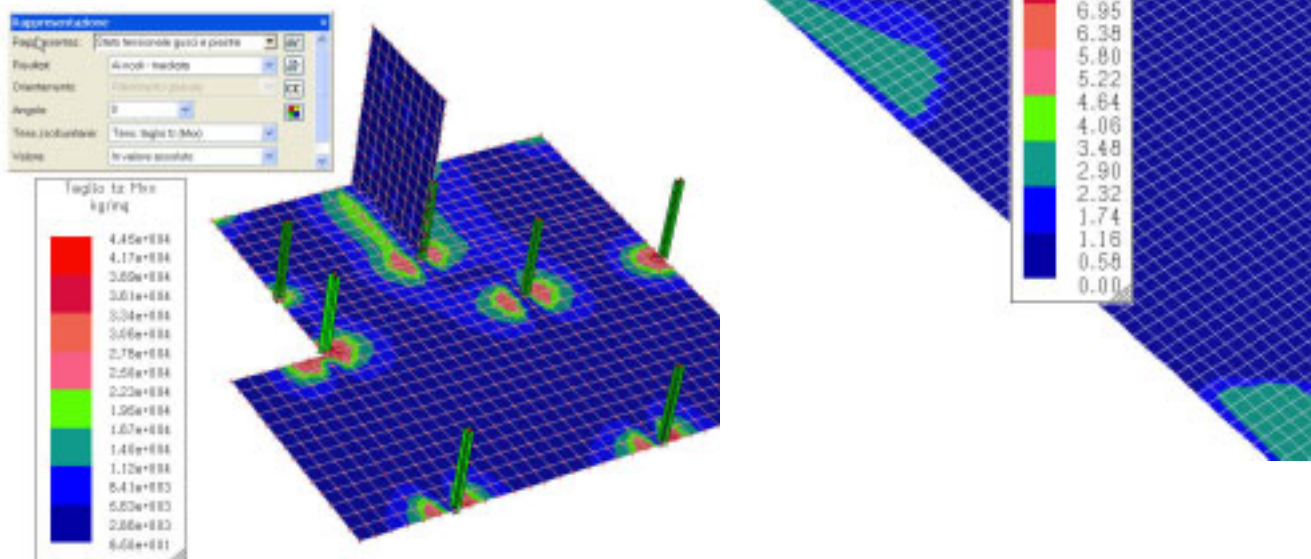


3. Al **centro**, che è una rappresentazione molto comoda e di uso corrente per varie ragioni, anche di ordine pratico



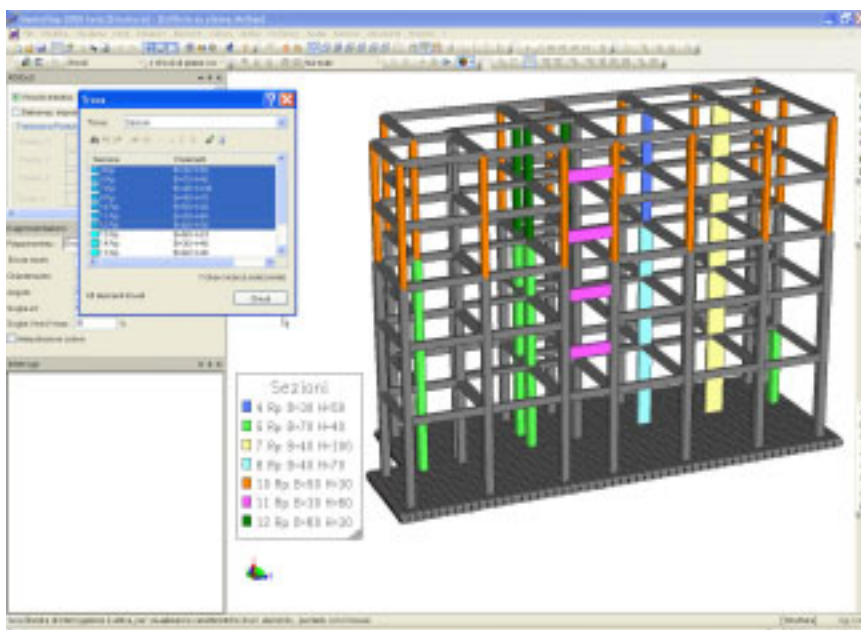
La disponibilità dei risultati ai nodi ha consentito anche di mettere a punto una funzione che propone di offrire un criterio di valutazione per la qualità della mesh adottata. Questa funzione è chiamata "Errore di discretizzazione" ed offre, una valutazione percentuale, orientativa, di tale difetto. Nell'esempio sottostante l'errore riguarda i momenti flettenti  $M_{xx}$  ed è inferiore al 10% nella situazione più critica.

Inoltre è stata implementata la rappresentazione taglio fuori piano, ovvero delle tensioni che agiscono su piani ortogonali alla piastra in esame.



## • Funzione Trova

In MasterSap 2008 è stata rivista la funzionalità dello strumento di ricerca. Innanzitutto ora, operando con "Trova" è possibile utilizzare contestualmente tutti i comandi compatibili, fra cui quelli di zoom, pan e ruota etc., così da interagire pienamente con il modello ed esaminarlo proficuamente in ogni dettaglio di suo interesse. Inoltre a ciascuna delle proprietà ricercate viene assegnato un colore distinto e introdotta una legenda esplicativa, in modo da documentare pienamente le proprietà del progetto, ad esempio nella relazione di calcolo. L'immagine illustra il caso della ricerca di più sezioni.

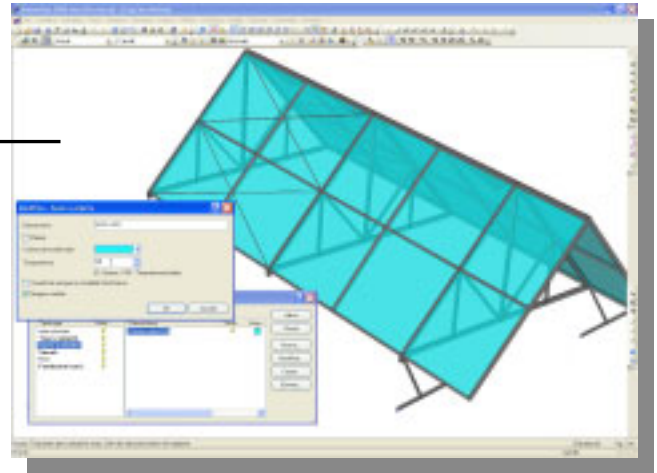


- **Opzione sul piano rigido**

Se un edificio è soggetto a carichi termici agli impalcati, sorge il problema di come trattare l'opzione di piano rigido che comunemente viene attribuita ai vari livelli. La presenza del piano rigido è infatti determinante ai fini della distribuzione delle azioni sismiche, ma azzerare gli effetti del carico termico perché impedisce le deformazioni relative nel piano. In MasterSap 2008 il problema viene risolto perché è possibile abilitare l'effetto del piano rigido per le sole azioni sismiche e disabilitarlo per i carichi termici.

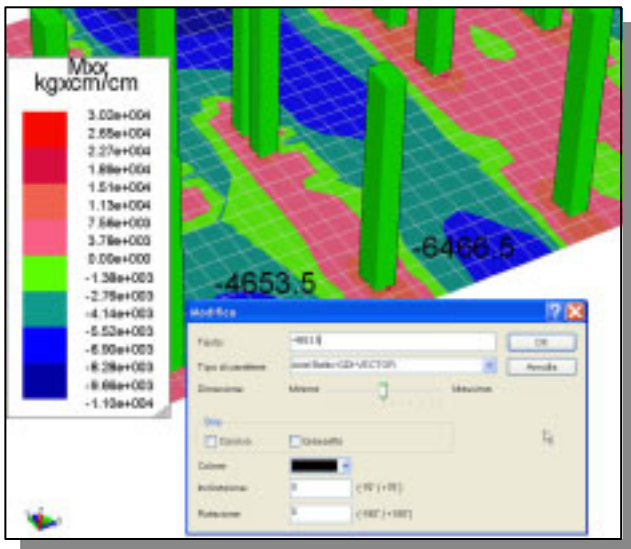
- **Visibilità**

Sono state introdotti alcuni accorgimenti utili per perfezionare la visibilità dei gruppi e del modello nel suo insieme. Ogni gruppo può essere infatti personalizzato non solo con il colore, ma anche definendo una percentuale di trasparenza o comandando la sua rappresentazione solo in modalità unifilare. L'immagine che segue mostra l'attribuzione del 50% di trasparenza al gruppo di elementi guscio che modellano delle lastre di vetro.



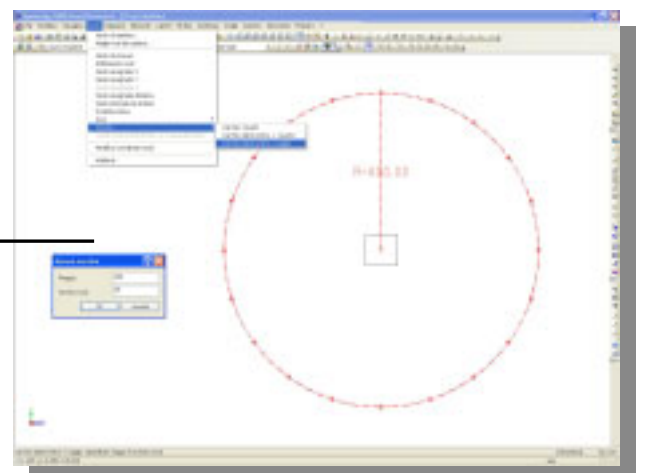
- **Stampe multilingua**

In MasterSap 2008 è prevista la gestione delle stampe in lingua straniera ( a partire dall'inglese). Sono state inoltre potenziate le funzioni di assemblaggio dei vari documenti di stampa.



- **Gestione dei fonts**

È stata completamente rivista la gestione dei font di testo impiegati nelle rappresentazioni grafiche. Si può ora scegliere stile, tipo e dimensione del carattere, colore. Il testo può essere spostato, modificato, inclinato, ruotato e così via.



- **Altri strumenti**

In MasterSap sono stati realizzati molti altri utili strumenti che è impossibile citare completamente in questa sintesi. Allora: uno per tutti! Qui mostriamo la funzione che genera i nodi lungo un circonferenza, attraverso più metodologie alternative.

## Ulteriori funzionalità

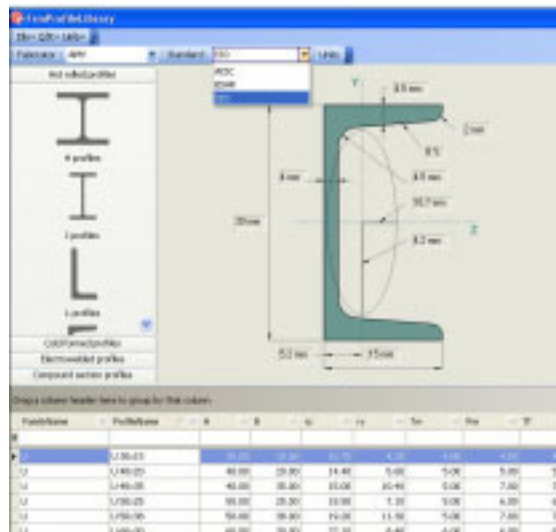
Certamente in **MasterSap 2008**, ma non necessariamente nell'edizione di gennaio verranno introdotte ulteriori interessanti novità. Ne elenchiamo alcune:

- **Gestione profili internazionali**

I profili in acciaio appartengono a diversi standard (europei, americani, britannici etc.) Verrà estesa la trattazione a nuovi archivi internazionali che sono già stati predisposti ma devono essere adeguatamente interfacciati in MasterSap 2008.

- **Buckling**

MasterSap 2008 consente di analizzare i fenomeni di buckling in campo lineare. Questa facoltà si affianca a quella della cosiddetta analisi non-lineare di tipo geometrico, già da tempo implementata in MasterSap e che consente di esaminare i fenomeni legati all'instabilità delle strutture.



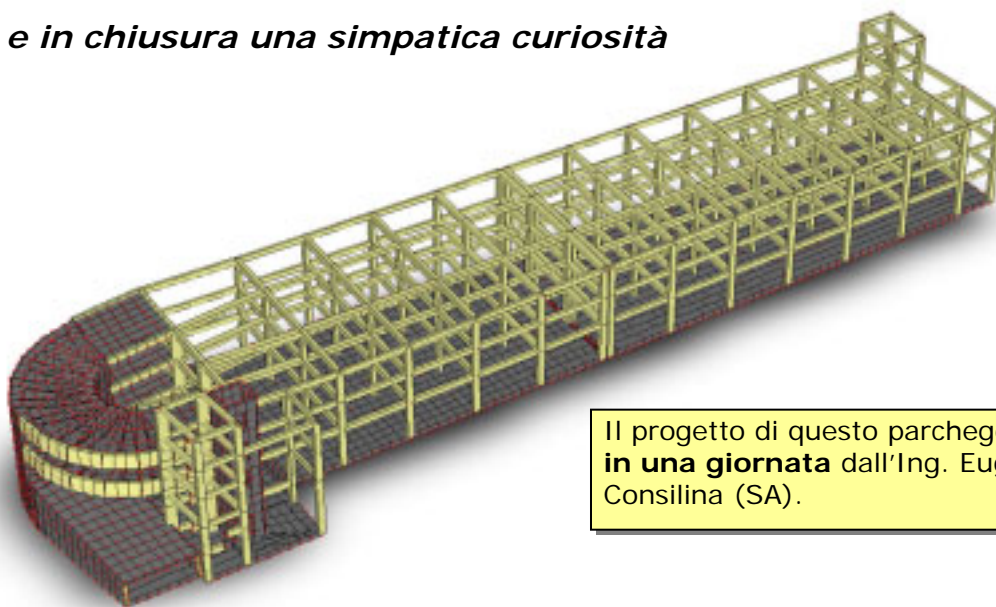
- **Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni**

Come noto, a fine luglio è stata resa pubblica l'ennesima versione (in bozza) delle Norme Tecniche per le Costruzioni.

Tralasciando ogni commento sull'iter in questione, che abbiamo già avuto modo di esprimere in altra sede, qui vogliamo solo rassicurare i professionisti che per quanto ci riguarda stiamo già lavorando per rendere coerenti i nostri prodotti con le nuove disposizioni.

Se dobbiamo proprio esprimere una previsione sulla loro effettiva entrata in vigore, allo stato attuale delle cose, nel mese di ottobre, in base alle informazioni raccolte o disponibili pubblicamente, ci "azzardiamo" a dire che la scadenza non appare proprio così vicina...

*... e in chiusura una simpatica curiosità*



Il progetto di questo parcheggio è **stato completato in una giornata** dall'Ing. Eugenio Orlacchio di Sala Consilina (SA).