

Sommario

Titolo e sottotitolo

Copertura in pannelli d'alluminio per superfici a forma libera

Descrizione e capacità portante di una costruzione con pannelli profilati per la realizzazione di superfici architettoniche a doppia curvatura nel Museo Ferrari-Maserati a Modena

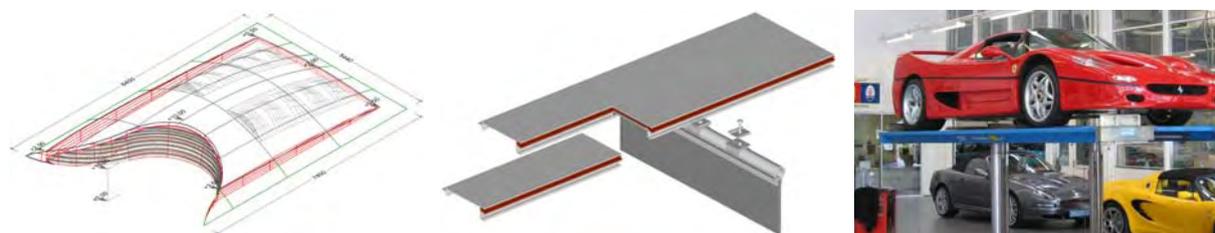
Descrizione

Uno dei pochi settori innovativi ancora esistenti nel campo della tecnologia applicata all'edilizia e della forma architettonica è la realizzazione di *elementi architettonici con superfici a doppia curvatura*. Mentre da un lato la generazione virtuale di tali elementi viene oggi notevolmente agevolata dai moderni programmi CAD e si ritrova quindi di frequente nei progetti e concorsi contemporanei, d'altro canto però sia l'effettuazione dei calcoli statici che l'esecuzione del progetto continuano a presentare difficoltà, benché anche in questo campo l'elaborazione elettronica dei dati offra nuove opportunità.

La "Fondazione Casa Natale Enzo Ferrari" in Italia ha lanciato un concorso progettuale internazionale per la costruzione di un museo a Modena, vinto dallo studio architettonico londinese *Future-Systems*. La peculiarità specifica di tale progetto, in fase di progettazione esecutiva al momento della redazione, è la copertura del tetto a doppia curvatura, che ricorda la forma di una carrozzeria automobilistica.

L'azienda "PINICAL Schiffbau & Architektur" offre una soluzione tecnica a tale problema che deriva dall'ingegneria navale ed è il progetto concretamente presentato nella gara di appalto in corso. Grazie ai *profili di alluminio estruso* precurvati mediante una stiro-curvatrice specifica, è infatti possibile produrre superfici a forma libera di qualsiasi curvatura, resistenti alla pioggia, che si presentano praticamente prive di commessure. In tal modo viene risolto il problema della segmentazione, che si presenta nella realizzazione della maggior parte delle superfici a forma libera. L'intenzione è adesso continuare a sviluppare il *Pinical-System* per le applicazioni architettoniche facendone un sistema modulare ampiamente standardizzato con relativa sistematica progettuale.

Orientandosi all'esempio del *Museo Ferrari-Maserati* a Modena, nel presente lavoro viene elaborata e presentata una formula per lo sviluppo costruttivo della superficie di copertura, compresa la sottostruttura, e ne viene analizzata a fondo la capacità portante mediante il software di analisi statica all'avanguardia 3D-FEM.



Per la tecnologia di Pinical viene sviluppata una formula di *principi di calcolo continuo*, che si propone di tener conto di tutte le particolarità specifiche del sistema. Poiché il limite con cui si scontrano i programmi di statica è a livello tecnico e computeristico l'enorme quantità di dati e la qualità della modellazione, vengono prese e documentate le necessarie misure di semplificazione.

I risultati di questo lavoro si propongono di offrire un contributo alla soluzione dei complessi problemi che insorgono in fase di progettazione ed esecuzione di superfici di facciate e tetti a duplice curvatura in ambito economico e su base tecnica verificata.