

# ***Simulate more Innovate faster***



# Voi e SmartCAE: un team vincente

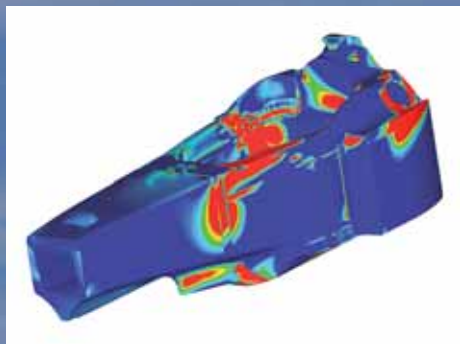
SmartCAE nasce con l'obiettivo di fornire soluzioni CAE, intese come combinazione di prodotti software allo stato dell'arte, formazione e servizi di consulenza.

Attualmente SmartCAE mette a disposizione dei propri clienti un'esperienza acquisita di oltre 40 anni/uomo nella simulazione della maggior parte dei problemi dell'ingegneria strutturale.

Chiave del nostro successo e reputazione, la capacità di formare squadra con i nostri clienti partecipando attivamente e responsabilmente al processo decisionale in fase di progetto rispettando rigorosamente le tempistiche previste per le fasi di verifica e re-design.

Le nostre aree di competenza comprendono:

- calcolo strutturale mediante il metodo degli elementi finiti (FEM)
- ottimizzazione strutturale
- analisi di componenti ad alte prestazioni in materiali compositi
- calcolo fluidodinamico (CFD)
- simulazione di fenomeni dinamici (vibrazioni e crash).



Analisi delle sollecitazioni di una monoscocca F1

# I nostri testimonial

**“Abbiamo scelto SmartCAE e NEiNastran dopo avere messo alla prova la competenza tecnica del gruppo di lavoro di Prato e l'efficacia del software durante un benchmark approfondito.”**

Andrea Crucianelli, Responsabile del reparto CAE della Divisione Engineering del Ferretti Group.

**“Abbiamo scelto SmartCAE per la competenza e la rapidità con la quale i suoi esperti rispondono alle nostre richieste.”**

Andrea Avaldi - Responsabile delle Strutture del team Luna Rossa.



# Abbiamo lavorato con:

## Industria

SACMI Imola  
Remosa Valvole  
Tyco Valves

## Energia

Nuovo Pignone GE  
Wärtsilä

## Aerospazio

Alenia Aermacchi  
Selex Galileo  
Faini Telecommunication Systems  
Media Lario Technologies

## Automobile

Scuderia Ferrari  
Scuderia Toro Rosso  
Ferrari Auto  
Italdesign Giugiaro  
Renault iDVU  
Dallara Automobili  
Koenigsegg  
Bridgestone

## Nautica

Luna Rossa Challenge  
+39 Challenge  
Ferretti Group  
APM  
Hydrolift

## Bicicletta

Full Speed Ahead  
3T  
Ronda High Tech

## Beni di consumo

Peg Perego  
Safilo  
FIAM

# Le nostre competenze

## Analisi strutturale

La tecnica degli elementi finiti consente la verifica delle caratteristiche strutturali di un prodotto, in termini di rigidità, sollecitazione e sicurezza.

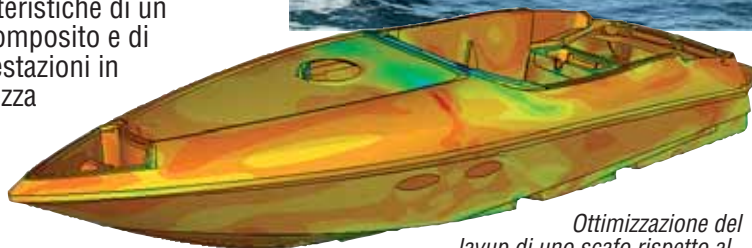


Verifica strutturale di una chiglia pivotante per mega yacht. Modello matematico e dettaglio del componente.

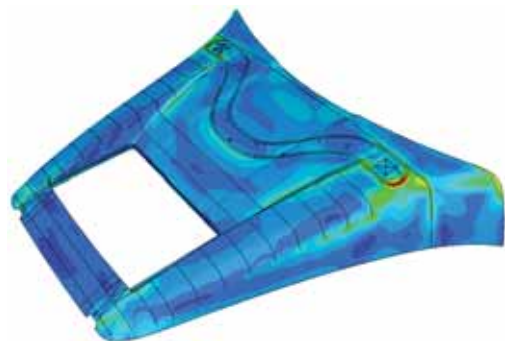
Cortesía di APM srl

## Materiali compositi

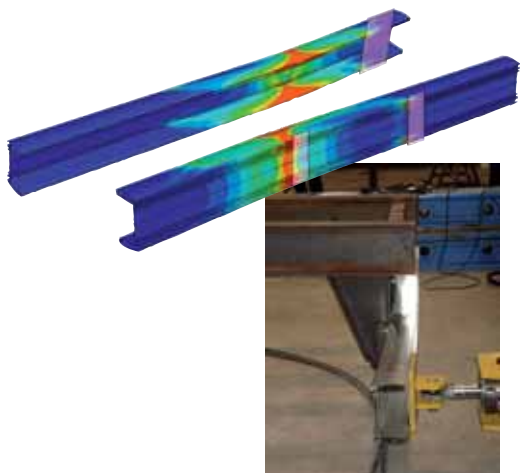
Siamo particolarmente orgogliosi del know-how maturato relativamente alla simulazione del comportamento dei materiali compositi avanzati. Grazie alla nostra tecnologia siamo in grado di verificare le caratteristiche di un componente in composito e di migliorarne le prestazioni in termini di leggerezza e sicurezza.



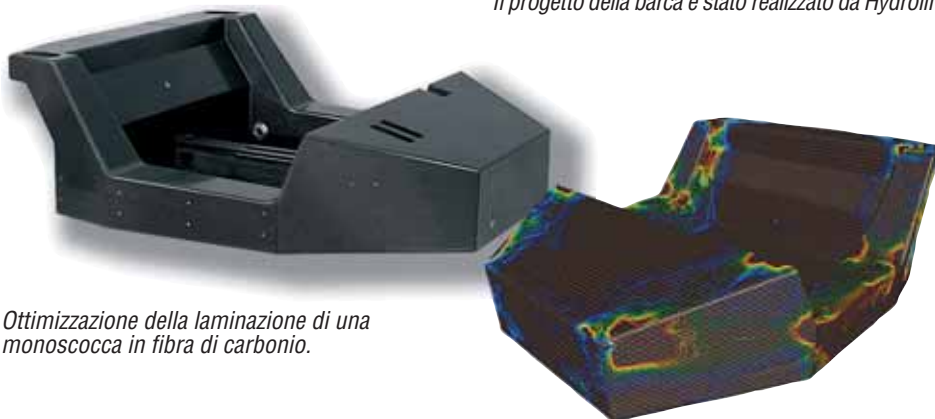
Ottimizzazione del layup di uno scafo rispetto al rapporto resistenza/peso e rigidità/peso. Il progetto della barca è stato realizzato da Hydrolift.



Ottimizzazione della forma e del layout dell'assieme di uno spoiler per veicoli industriali pilotata dal FEM.



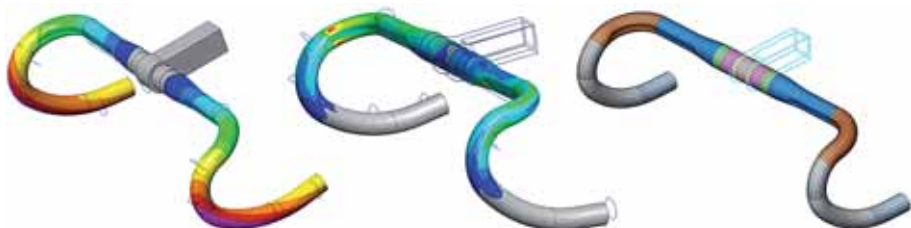
Verifica strutturale di una barra paraincastro per veicoli industriali. Confronto tra modello matematico e prova sperimentale.



Ottimizzazione della laminazione di una monoscaocca in fibra di carbonio.

## Fatica

Le simulazioni strutturali possono essere utilizzate per stimare la vita a fatica di un componente, riducendo sensibilmente il numero di prototipi e di test necessari per determinare la durata del prodotto.



Prova di fatica di un manubrio per bicicletta da corsa.

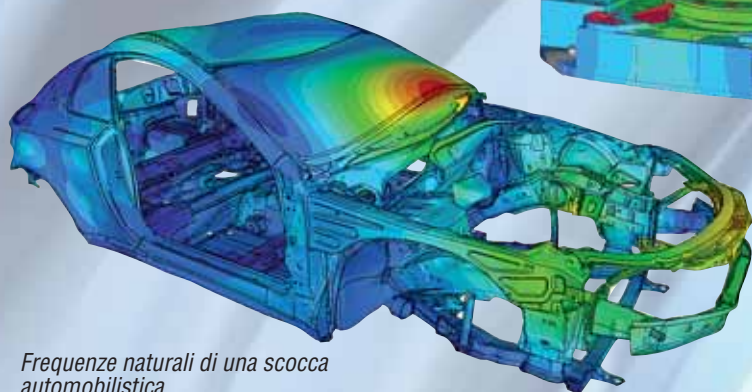


Ottimizzazione di una pedivella in composito.

## Vibrazioni

Lo studio della dinamica dei sistemi mediante software di simulazione consente l'identificazione e la rimozione delle cause che inducono vibrazioni nei prodotti.

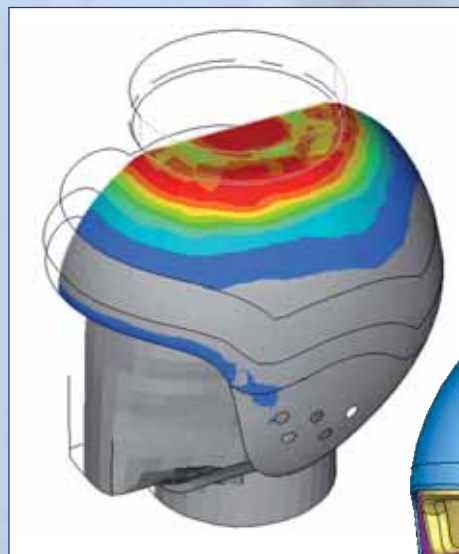
*Valutazione virtuale della deformabilità, distribuzione di resistenza e frequenze proprie di una macchina per lo stampaggio di materie plastiche.*



*Frequenze naturali di una scocca automobilistica.*

## Simulazione d'impatto

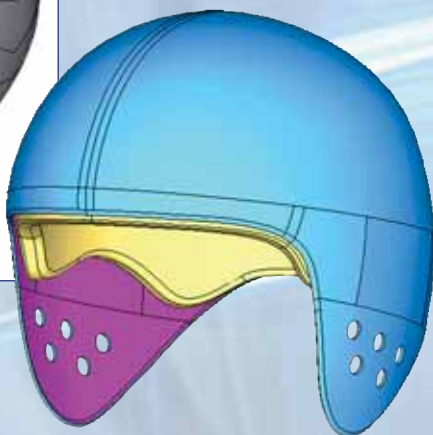
La simulazione dei fenomeni dinamici ad alta velocità consente la validazione e l'ottimizzazione di prodotti in ambiente virtuale, riducendo drasticamente i costi legati alla creazione dei prototipi e delle prove sperimentali.



*Simulazione della prova di impatto ISO 1077 su un casco in materiali compositi.*

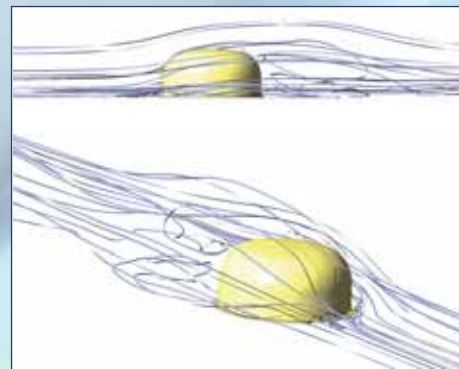


*Simulazione di una prova ECE-R44 su un seggiolino classe 1.*



## Analisi fluidodinamica

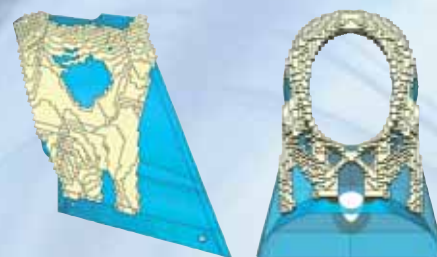
Mediante simulazione CFD (Computational Fluid Dynamics), è possibile determinare il comportamento dei fluidi sia nel caso di flussi interni che in quello dei flussi esterni.



*Simulazione dell'aerodinamica esterna su un componente strutturale.*

## Ottimizzazione strutturale

Grazie all'abbinamento di modelli matematici con algoritmi di ottimizzazione è possibile non solo spingere al massimo le prestazioni di un prodotto esistente, quanto concepire geometrie completamente nuove partendo da uno spazio di progetto appena abbozzato.



*Ottimizzazione topologica del roll-hoop di una vettura monoposto. Visualizzazione dello spazio di progetto e della struttura ottimizzata.*



**SmartCAE srl**

59100 PRATO - P.zza della Gualchierina, 9  
tel. +39 0574 404642 - fax. +39 0574 401265  
www.smartcae.com - info@smartcae.com

SmartCAE Srl è certificata ISO 9001:2000 per "erogazione di servizi di sperimentazione virtuale applicata all'ingegneria (CAE)"

