

Tecnologia modeFRONTIER e competenze EnginSoft

Ottimizzazione in fase di prototipazione virtuale
per ridurre il tempo di sperimentazione fisica



13 Giugno 2018
BOLOGNA

Università di Bologna
Scuola di Ingegneria
e Architettura

AULA 0.5

Viale del Risorgimento, 2
40136 Bologna BO

Orario: 9:30 - 11:30

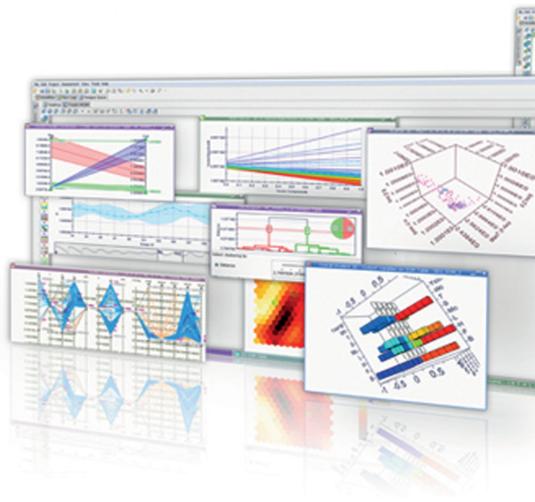
modeFRONTIER è un software di ottimizzazione multidisciplinare e multi-obiettivo: attraverso una semplice integrazione con numerosi strumenti di simulazione, permette di accelerare il processo di progettazione individuando, in minor tempo, la configurazione migliore per un dato prodotto o sistema.

Insieme ad altre tecniche di analisi avanzata, l'ottimizzazione multidisciplinare svolge oggi un ruolo decisivo nel migliorare l'efficacia dei processi di progettazione, consente di sfruttare al massimo le tecniche di design e simulazione virtuale e permette di migliorare le performance di prodotti complessi altamente innovativi.

In molti casi con tali tecniche si sviluppa anche intrinsecamente un maggior know-how sul problema specifico e nel contempo riducendo i costi di prodotto e processo.

Il seminario permetterà di **avvicinarsi ai principi e alle tecnologie di ottimizzazione ingegneristica** e offrirà una panoramica della piattaforma modeFRONTIER e dei benefici offerti dalla sua applicazione in ambito industriale.





Saranno presentati alcuni dei casi applicativi industriali di seguito riportati:

1. Ottimizzazione Strutturale della carrozza dei nuovi treni ad alta velocità (ETR 1000)
2. Metodologia di ottimizzazione applicata alla progettazione del sistema di raffreddamento della palettatura di una turbina a gas
3. Ottimizzazione termo-strutturale della porta a vetri di un forno pirolitico
4. Ottimizzazione delle performance elettromagnetiche di un iniettore per motori diesel
5. Ottimizzazione multi-obiettivo di una antenna Isoflux per applicazioni spaziali
6. Ottimizzazione di processo

modeFRONTIER

è un prodotto ESTECO® SpA



www.enginsoft.it
info@enginsoft.it
 Tel. +39 035 368780

DESTINATARI

Il workshop è dedicato a tutti coloro che utilizzano strumenti di simulazione con modelli matematici o sperimentali nell'ambito della propria attività di ricerca, interessati ad approfondire la conoscenza e i vantaggi delle tecnologie di ottimizzazione più avanzate.

DURATA

I lavori inizieranno alle ore 9:30 e si concluderanno alle ore 11.30.

CONTENUTI

- Saluti del prof Rocco Vertechy
- Introduzione a modeFRONTIER: ottimizzazione mono e multi-obiettivo
- Ambiente di pre-processing: impostazione di un workflow multidisciplinare
- Live Demo: Impostazione di un esempio di ottimizzazione multi-obiettivo
- Strumenti di analisi e post-processing
- Presentazione di alcuni casi applicativi industriali
- Q&A / Conclusioni

RELATORI

Lorenzo Benetton, *Enginsoft, Responsabile Programma Accademico*
 Federico Urban, *EnginSoft, Project Engineer*

MODALITÀ DI PARTECIPAZIONE

La partecipazione è gratuita, ma per motivi organizzativi è gentilmente richiesta la conferma della partecipazione via e-mail entro il giorno 11 Giugno a:

Giulio Spagnuolo giulio.spagnuolo@unibo.it
 Lorenzo Benetton: l.benetton@enginsoft.com

SEDE

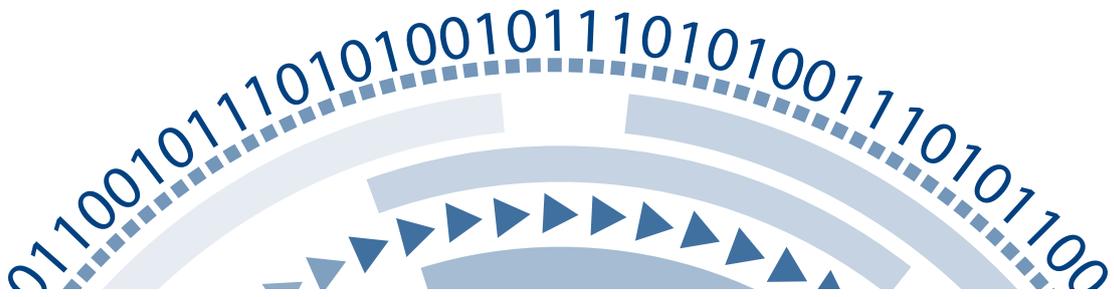
**Università di Bologna - Scuola di Ingegneria e Architettura
 AULA 0.5**

Viale del Risorgimento, 2,
 40136 Bologna BO

PER INFORMAZIONI:

Lorenzo Benetton
l.benetton@enginsoft.com • Tel. +39 049 7705311

www.enginsoft.it



modeFRONTIER: esempi applicativi nei diversi settori

ENGIN
SOFT

1) Lucid Motors boosts electric vehicle performance with modeFRONTIER

<http://www.enginsoft.it/applications/automotive/lucidmotors.html>

Dal ridimensionamento del canale di raffreddamento dell'inverter all'aumento della potenza e incremento della corrente alternata.

2) How to optimize an external gear pump in highly constrained conditions

<http://www.enginsoft.it/applications/mechanics/casappa.html>

Studio per la riduzione della rumorosità e massimizzazione dell'efficienza volumetrica e idromeccanica di una pompa a ingranaggi. Comparazione tra diversi algoritmi di ottimizzazione

3) Fluid Dynamics Optimization of Racing Engine Inlet Ducts at Aprilia Racing

http://www.enginsoft.it/applications/rail_transport/aprilia.html

Definizione della procedura per l'aumento dell'efficienza del motore vincolato dai parametri regolamentari del MotoGP.

4) Multi-Objective Optimization of XBA Sentinel Antenna

<http://www.enginsoft.it/applications/aerospace/thales.html>

Utilizzo accoppiato di modeFRONTIER con software di simulazione elettromagnetica per la risoluzione di problematiche complesse, in termini di XPD e larghezza di banda di frequenza, minimizzando il peso dell'antenna.

5) Structural optimization of the Benelli Progressive Comfort

<http://www.enginsoft.it/applications/sport/benelli.html>

Revisione del sistema di assorbimento progressivo del contraccolpo del calcio del fucile con conseguente riduzione di peso e dimensione mantenendo le prestazioni e diminuendo il tempo di sviluppo prodotto.

6) Multi-objective optimization on the timing system of a small 2-wheeler engine (SOHC): methodology and case study

<http://www.enginsoft.it/applications/automotive/piaggio4.html>

Sviluppo di una metodologia robusta per una definizione effettiva ed efficace della fasatura del sistema di distribuzione finalizzato all'aumento delle performance del motore.

7) Structural Optimization of a AnsaldoBreda Car-body High Speed Train

http://www.enginsoft.it/applications/rail_transport/ansaldobreda.html

Procedura automatizzata per la progettazione di veicoli ferroviari stando ai requisiti strutturali e di comfort previsti dalle normative, minimizzandone il peso tenendo conto dei vincoli di fabbricazione.

8) Fluid flow Optimization of Ariston Heat Pump

<http://proceedings2015.caeconference.com/speakers/perticaroli.html>

Metodologie per la valutazione di oltre 15000 design di una pompa di calore per migliorare la distribuzione del fluido all'interno del sistema, ridurre la rumorosità ed abbassare lo scarto quantico del 47%.

9) Optimization of Innovative Concepts for an Ariane 6 central booster skirt

<http://proceedings2015.caeconference.com/speakers/deslandes.html>

Sviluppo di avanzate metodologie di ottimizzazione per la creazione di prodotti innovativi. Dall'ottimizzazione topologica al dimensionamento e revisione strutturale.

10) Design for improved Cost & Magnetic efficiency of Continental Solenoid Direct Gasoline Injector

<http://www.enginsoft.it/applications/automotive/gasoline.html>

L'ottimizzazione come nuova metodologia in fase di concept dell'iniettore sulla base della tecnica del Design to Cost, con conseguente riduzione di costi e tempi oltre all'accrescimento prestazionale del prodotto.