



## TCN CAE 2005

International Conference on CAE and  
Computational Technologies for Industry

5-8 Ottobre 2005, Lecce

EnginSoft diventa  
distributore Moldflow

Integrazione modeFRONTIER  
con AdvantEdge

EnginSoft ad  
Alumotive 2005

Nasce il Network TCN

Non solo FEM: un contributo  
a far viaggiare il  
Metrobus di Padova

Lo stato del progetto  
ESOCAET

Il nuovo progetto Europeo  
EUA4X

# ANSYS®

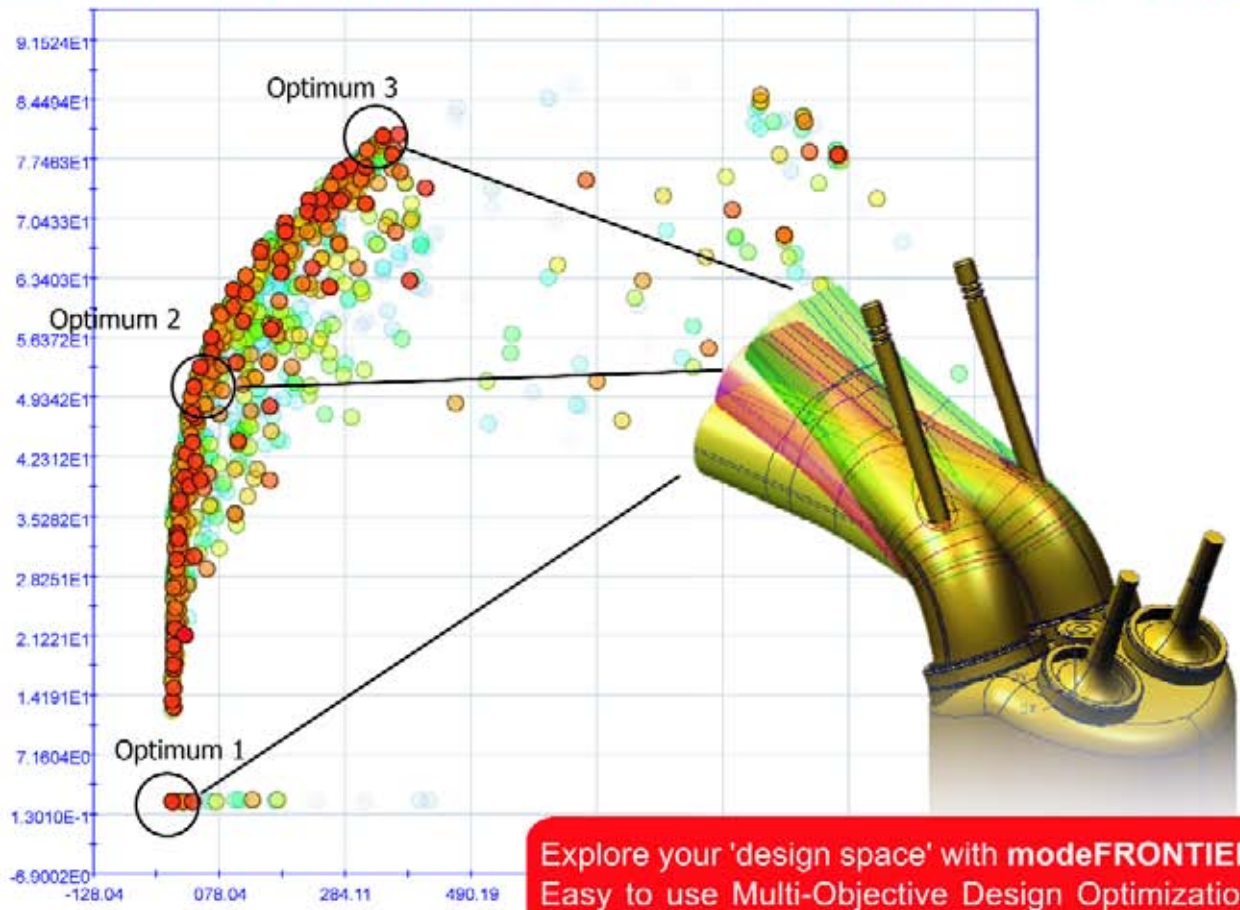
USERS' MEETING 2005

# MAGMA

USERS' MEETING 2005

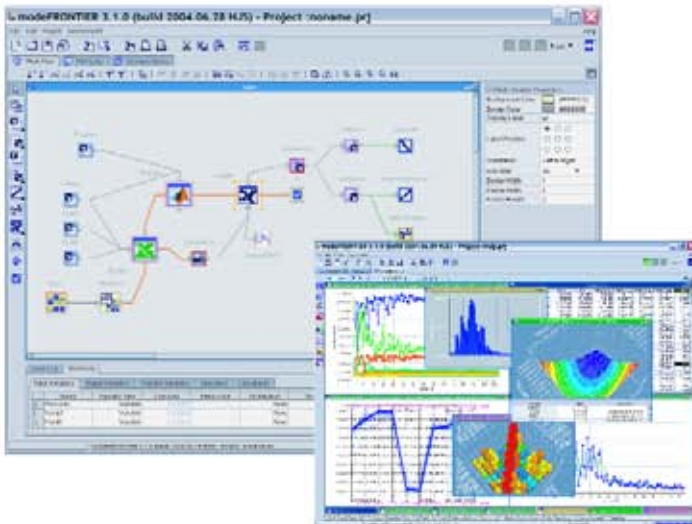


# When an adequate design is not good enough



# modeFRONTIER

Design Optimization for CAE users



- > Multi-Objective Optimization
- > Powerful pre and post-processing
- > Easy to Use.
- > Fast Growing Installed base
- > State-of-the-art Algorithms:

Factorial, Orthogonal, Optimal DoEs; Simplex Method, Gradient-Based Algorithms, Single/Multi Objective Schedulers, Evolutionary Based Algorithms, Game Theory Optimizers, Sequential Quadratic Programming, Decision Support Tools, Kriging RSM, Neural-Network, Monte Carlo exploration method, Robust-Design Optimizers ...

Get more out of your FE and CFD solvers today.  
Request your free fully functional evaluation license  
at: [modeFRONTIER@esteco.com](mailto:modeFRONTIER@esteco.com)

**Find, screen and select optimal designs, using the CAE tools you currently have:**

Abaqus, ADAMS, ANSYS, AVL, GT-Power, Ricardo Wave, AMEsim, NASTRAN, PATRAN, STAR-CD, CFX, FLUENT, CATIA, UG, Pro/E, MS-Excel, Matlab/Simulink + any software that can be driven in batch.

[www.esteco.com](http://www.esteco.com)



## EnginSoft Flash



**Ing. S. Odorizzi**  
**General Manager**  
**EnginSoft**

At EnginSoft we are enthusiastically busy with an increasing work load as the promising trend that became evident at the turn of year, at times against that of the market as a whole, has taken hold.

Among the events and promotions covered in this issue I'd like to point out in particular the final launch of the TCN-CAE 2005 conference; TCN's joining the UNIVIRTUAL foundation; a large number of seminars (in Padua, Bologna and Mesagne, to name but three); the spring TechNet meeting (organized by EnginSoft with Maserati); a series of particularly successful training programs, and the start up of EUA4X (European Atelier for Engineering and Computational Sciences), for which TCN is the coordinator.

As part of its regular coverage, the newsletter also reports on developments from our software partners: the agreement between Moldflow and Ansys for the integration of their products, presented by EnginSoft during a dedicated seminar, the efficacy of an integrated fluid-structure solution designed by Ansys, again presented by EnginSoft during a special seminar and received with particular interest by our customer base, as well as numerous other innovations.

The case history section in this issue includes, among others stories, the Padua Metrobus project in which EnginSoft is demonstrating its ability to provide its customers with services that go well beyond the mere realization of a computer simulation model, having, in particular, designed the laboratory tests and the testing instrument itself to confirm the fatigue life predictions and steering system durability.

I hope that readers will be stimulated by the multifaceted EnginSoft activities featured in this issue of the newsletter, and find pleasure in its style.

Best regards

*Stefano Odorizzi*

# Sommario

- 5 EnginSoft distributore di Moldflow**  
Moldflow entra a far parte della grande famiglia dei prodotti per la simulazione numerica distribuiti da EnginSoft
- 6 Analisi di un corpo valvola per un impianto idrico**  
Utilizzo di Moldflow per l'analisi di un corpo valvola per un impianto idrico
- 9 TCN CAE 2005**  
5-8 ottobre, Lecce
- 10 Ansys Users' Meeting 2005**  
Venerdì 18 novembre
- 11 MAGMASOFT Users' Meeting 2005**  
5 ottobre 2005
- 12 EnginSoft ad Alumotive**  
Evento in programma il 20-22 ottobre 2005 a Modena
- 13 Integrazione modeFRONTIER con AdvantEdge**  
Tornitura di componenti aeronautici in Inconel 718
- 14 Non solo FEM: un contributo a far viaggiare il metrobus di Padova**
- 15 TCN si espande: nasce il Network**  
Il Network TCN come marchio e garanzia di qualità
- 16 Progetto pilota Esocaet**  
Status del progetto alla fine del primo quadrimestre
- 17 ESAComp seminari introduttivo**
- 18 Le nuove frontiere della sicurezza stradale**
- 19 Interazione fluido-struttura**  
Nuove soluzioni e strumenti per la progettazione
- 20 La simulazione di processo: dalla teoria all'applicazione industriale in fonderia**
- 21 Seminario: stampaggio di Fasteners**  
Vantaggi della sperimentazione virtuale in questo settore
- 22 Seminario: Innovare per avere vantaggio competitivo**  
Incontro organizzato il 18 maggio a Bologna
- 23 Seminario: Ottimizzazione multiobiettivo: metodologie ed applicazioni**
- 24 Risultati ottenuti col Progetto Europeo FENet**
- 25 Nafems World Congress 2005**  
Svolto a Malta dal 17 al 20 maggio 2005
- 26 EnginSoft con Maserati per lo "Spring Meeting" di TECHNET**
- 27 Progetto EUA4X**  
European Atelier for Engineering and Computational Sciences
- 28 MAGMASOFT in Perrucchini S.p.A.**
- 29 Teksid Aluminium sceglie la versione cluster di MAGMASOFT**
- 30 Thomson Display Italy: eccellenza tecnologica**
- 31 TECHNIP KTI: innovazione nell'ingegneria di processo**

## Newsletter EnginSoft Anno 2 n°2

Per ricevere gratuitamente una copia delle prossime Newsletter EnginSoft, si prega di contattare il nostro ufficio Marketing: [newsletter@enginsoft.it](mailto:newsletter@enginsoft.it)  
Tutte le immagini utilizzate sono protette da copyright, è vietata la riproduzione a qualsiasi titolo e su qualsiasi supporto senza preventivo consenso scritto da parte di EnginSoft.

## Pubblicità

Per l'acquisto di spazi pubblicitari all'interno della nostra Newsletter si prega di contattare l'Ufficio Marketing: [newsletter@enginsoft.it](mailto:newsletter@enginsoft.it)

## EnginSoft S.p.A.

24124 BERGAMO Via Galimberti, 8/D  
Tel. 035 368711 • Fax 035 362970

50127 FIRENZE Via Panciatichi, 40  
Tel. 055 4376113 • Fax 055 4223544

35135 PADOVA Via A. Da Bassano, 1  
Tel. 049 8655311 • Fax 049 8641633

72023 MESAGNE (BRINDISI) Via Marconi, 207  
Tel. 0831 730194 • Fax 0831 730194

38100 TRENTO Via Malfatti, 21  
Tel. 0461 915391 • Fax 0461 915926

[www.enginsoft.it](http://www.enginsoft.it)  
e-mail: [info@enginsoft.it](mailto:info@enginsoft.it)

## SOCIETA' PARTECIPATE

ES.TEC.O.  
34016 TRIESTE - Area Science Park • Padriciano 99  
Tel. 040 3755548 • Fax 040 3755549  
[www.esteco.it](http://www.esteco.it)

NUMERICA  
50127 FIRENZE - Via Giovanni del Pian dei Carpinì, 1  
Tel. 055 432010 • Fax 055 4223544  
[www.numerica-srl.it](http://www.numerica-srl.it)

CONSORZIO TCN  
38100 TRENTO - Via Malfatti, 21  
Tel. 0461 915391 • Fax 0461 915926  
[www.consorziotcn.it](http://www.consorziotcn.it)

## ASSOCIAZIONI PARTECIPATE

NAFEMS  
24124 BERGAMO - Via Galimberti, 8/D  
Tel. 035 368711 • Fax 035 362970  
[www.nafems.it](http://www.nafems.it)

TECHNET  
[www.technet-alliance.com](http://www.technet-alliance.com)



# EnginSoft distributore di Moldflow

**Con l'inizio del 2005 MOLDFLOW entra a far parte della grande famiglia dei prodotti per la simulazione numerica distribuiti da EnginSoft.**

MOLDFLOW produce e sostiene software diffusi a livello mondiale che si collocano nell'ambito della simulazione di processo e in particolare del diffuso processo di iniezione delle materie plastiche. I due prodotti principali, distinti per

devono essere precise ed esaurienti, il software fornisce in output una grande quantità di risultati, che permettono di individuare le condizioni ottimali di processo e di evitare difettosità sui pezzi da produrre. Moldflow Plastic Insight è il

EnginSoft, sempre aperta e sensibile alle esigenze delle industrie, oltre ad aggiungere all'ampio parco software sostenuto la famiglia dei prodotti Moldflow, propone in particolare una metodologia innovativa di progettazione combinata Moldflow-ANSYS, presentata, sia nell'ambito di un seminario specifico che ad Eurostampi 2005.



capacità e per tipologia di utente, sono MPA (Moldflow Plastic Adviser) e MPI (Moldflow Plastic Insight).

**MPA**, per la semplicità e rapidità di utilizzo, è destinato in particolare ai progettisti, sempre alle prese con tempi stretti di esecuzione. Lo strumento è facile da apprendere ed è, allo stesso tempo, in grado di fornire risposte per un'ottimizzazione efficace del processo. MPA a sua volta si divide in due moduli:

- **Moldflow Part Adviser**, finalizzato all'individuazione della migliore posizione del punto di iniezione, del materiale più adeguato e degli spessori ottimali. Tramite l'analisi della modalità di riempimento della cavità e della variazione di pressione durante il riempimento stesso, possono essere previste modifiche al fine di ridurre o addirittura eliminare linee di saldatura, risucchi ed eventuali quantità d'aria intrappolate.
- **Moldflow Mold Adviser**, dalle capacità evolute, per l'ottimizzazione dei canali (freddi o a camera calda), il bilanciamento delle sezioni di alimentazione e l'analisi del sistema di raffreddamento. L'obiettivo risulta in questo caso la riduzione dei tempi di ciclo e degli scarti.

**MPI** è, invece, progettato per gestire informazioni complesse. Creato pensando ai bisogni degli analisti di processo, per i quali le risposte

prodotto di punta, che presenta, oltre alle consuete caratteristiche dei prodotti Adviser, capacità di analisi complesse e dettagliate su processi di iniezione diversi, quali:

- a) iniezione di polimeri termoplastici, e precisamente:
  - iniezione tradizionale
  - iniezione assistita da gas
  - co-stampaggio
  - co-iniezione
  - iniezione-compressione
  - MuCell microcellular injection molding



- b) processi di reazione, e precisamente:
  - iniezione di resine termoindurenti
  - processi RTM/SRIM
  - incapsulamento di inserti
  - incapsulamento di chips in materiale semiconduttore

L'affluenza e l'interesse verso il seminario proposto, "Ottimizzazione di processo di un manufatto in materiale termoplastico", sono risultati superiori alle attese, a dimostrazione del fatto che l'innovazione e il miglioramento delle metodologie di progettazione, di cui EnginSoft si fa promotrice, rispondono ad un crescente bisogno delle aziende di rimanere competitive mantenendo standard qualitativi elevati.

Il metodo, combinando l'analisi di processo con quella strutturale, consente di progettare componenti utilizzando al meglio le caratteristiche meccaniche fornite dai pomileri.

Viene presentato nelle pagine seguenti il case study di un corpo valvola in PA66 caricato 30% fibra di vetro.





## Analisi di un corpo valvola per un impianto idrico

E' discussa l'analisi combinata di processo e strutturale per un corpo valvola utilizzato in un impianto idrico. Le condizioni studiate sono quelle di esercizio.

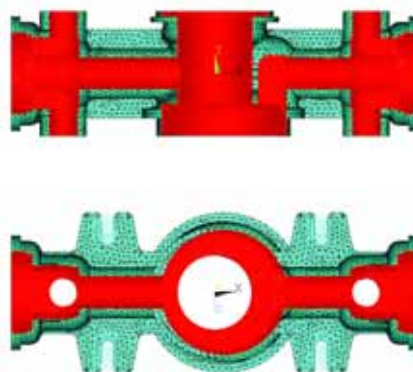
Iniezione	T ciclo [s]	Press. Max [MPa]
Singola	42	68
Doppia	42	49
A 120°	42	40

Si nota chiaramente che il tempo di ciclo rimane invariato, questo perché la quantità di materiale è la stessa e quindi lo è anche il tempo di raffreddamento; il tempo di ciclo totale rimane dunque il medesimo per i tre casi. È importante notare che la pressione massima di iniezione risulta molto più bassa per il caso 3: ne consegue che si può utilizzare una pressa con tonnellaggio ridotto e imputare quindi ad ogni singolo pezzo un costo macchina minore.

Analisi strutturale

### ANALISI STRUTTURALE

Tramite l'utilizzo dell'interfaccia da Moldflow verso Ansys (MPI2ANS) si generano tre modelli FEM per le successive analisi strutturali. Ogni elemento presenta il proprio sistema di riferimento orientato con l'asse X parallelo alla direzione della fibra di vetro. Ad ogni singolo elemento vengono associate proprietà del materiale ortotrope (distinte elemento per elemento).



Ciò permette di simulare in modo puntuale e realistico le proprietà meccaniche del pezzo.

### Condizioni al contorno

Le condizioni al contorno utilizzate riflettono le condizioni di esercizio: pezzo vincolato nelle appendici di fissaggio e caricato con pressione interna pari a 20 bar.

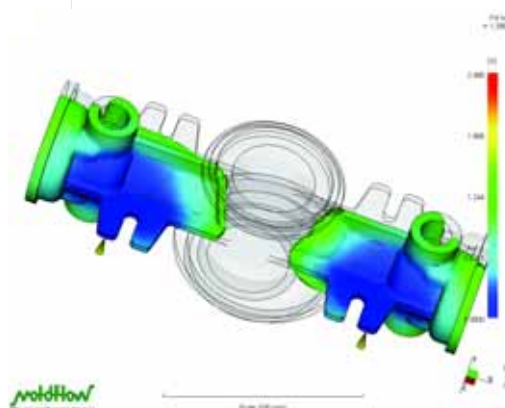
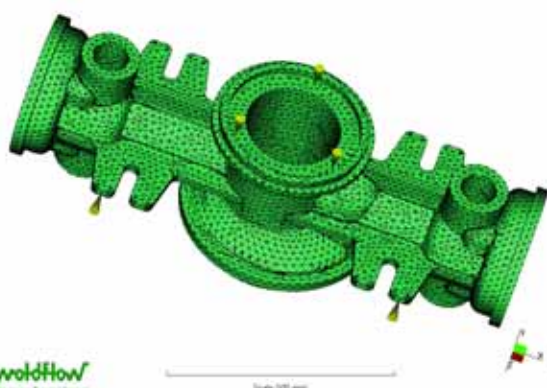
Vincoli progettuali

### Vincoli progettuali

I vincoli che devono essere rispettati affinché il componente possa essere validato anche a livello strutturale sono:

- Tensione massima totale inferiore a 50 MPa.
- Individuazione del caso meno sollecitato.

La diversa distribuzione delle fibre porta ad una leggera variazione della deformata (+7%), mentre per quanto riguarda lo stato tensionale nei tre casi, la diversa distribuzione delle fibre porta ad una tensione massima (tensione circonferenziale, riferita al sistema di coordinate cilindrico su corpo principale), molto diversificata da un caso all'altro.



### ANALISI DEL PROCESSO

#### Materiale

Radilon ARV 300 100 NAT (poliammide 66 caricato 30% fibra di vetro).

#### Obiettivi dell'analisi di processo

Determinazione dell'ubicazione dei punti di iniezione in modo che le condizioni di processo consentano di avere una distribuzione della fibra ottimale per una buona processabilità, garantendo allo stesso tempo un buon comportamento strutturale.

#### Modello assunto

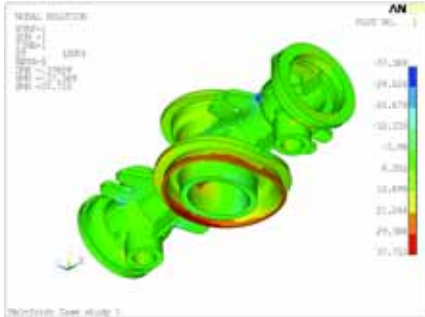
Sono considerati tre modelli distinti, ognuno dei quali con tre modalità di iniezione diverse:

- 1) singolo punto di iniezione laterale.
- 2) due punti di iniezione laterali e simmetrici.
- 3) tre punti di iniezione in testa a 120°.

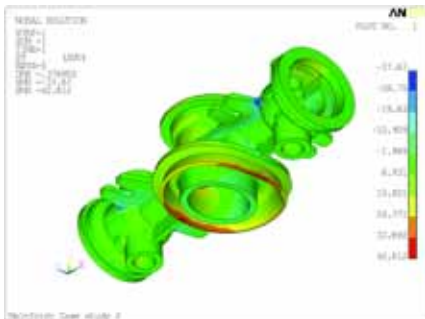
L'analisi di riempimento indica i parametri di processo che consentono di ottimizzare l'utilizzo della pressa.



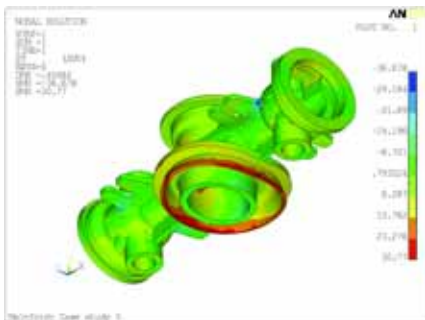
## Utilizzo di Moldflow per l'analisi di un corpo valvola per un impianto idrico Esempio di integrazione Moldflow-Ansys



1-singolo punto di iniezione laterale.



2-due punti di iniezione laterali e simmetrici.



3-tre punti di iniezione in testa a 120°.

Se si esegue il confronto tra il caso 3 e gli altri due, si notano una diminuzione della tensione massima del 18% (con il caso 1) e addirittura del 28% (con il caso 2).

### Conclusioni

L'adozione del caso 3 permette di avere un coefficiente di sicurezza pari a 1.62 (rispetto a 1.32 per il caso 1 e a 1.17 per il caso 2). Nell'eventualità di un'ostruzione del condotto (una casistica accidentale), all'interno del corpo valvola potrebbe verificarsi un aumento della pressione. Una situazione, quindi,

in cui occorre un certo margine di sicurezza, che il caso 3 permette di avere. Si potrebbe infatti utilizzare l'oggetto fino a pressioni pari a 32 bar rimanendo in campo di ammissibilità del materiale. Per contro vi sarà un piccolo aggravio del costo dello stampo dovuto alla tipologia di iniezione su tre punti.

Concludendo, è interessante notare che questo metodo di progettazione, oltre ad ottimizzare il processo e a consentire di valutare gli stati tensionali e deformativi sui pezzi, permette la progettazione del materiale stesso, in modo da sfruttare appieno le sue caratteristiche.

## Moldflow and EnginSoft S.p.A. Sign Distribution Agreement

Moldflow Corporation announced that it has established a distribution agreement with EnginSoft S.p.A., a reseller, service provider, and developer of CAE software products. According to the agreement, EnginSoft will now expand their product offerings to include Moldflow Plastics Advisers™ (MPA™) as well as CAD connectivity tools including STL Expert and Moldflow Design Link. EnginSoft will also extend its services to include the Moldflow Plastics Insight product line. These products and services will be marketed by EnginSoft in Italy through their sales force. Moldflow Plastic Advisers provides 3D solids-based plastics flow simulation products that allow plastics part and injection mold designers to determine the manufacturability and quality of their designs early in the design cycle. Moldflow is the world leader in software and hardware solutions for optimizing the design and manufacture of plastic products.

Commenting on the agreement, EnginSoft's Managing Director Stefano Odorizzi said "This agreement further reinforces the reputations of Moldflow and Enginsoft on the Italian market in which both are very well known for both their technologies and corporate strength. The new cooperation will confirm their leadership position and ensure increased customer satisfaction."

Ken Welch, Moldflow's executive vice president and general manager for Design Analysis Solutions products, explains, "Moldflow is pleased to add EnginSoft to our expanding network of distributors for our design analysis solutions products around the world. EnginSoft is a highly respected CAE solutions provider in Europe, and we look forward to a productive relationship between our two companies."

### About Moldflow Corporation

Moldflow (NASDAQ:MFLO) is the leading global provider of automation and optimization software, hardware and hot runner process control solutions for the plastics injection modeling industry. Companies use Moldflow's complete suite of products to address plastic part design issues at the earliest possible stage as well as to maximize productivity and profitability on the manufacturing floor. Moldflow Plastics Labs (MPL) offers state-of-the-art material testing and consulting services. Its extensive materials database is also used in Moldflow software products. Moldflow's collaboration with academia, industry, and customers around the world has led to a reputation for constant innovation in the complete design-for-manufacture process. Headquartered in Wayland, Massachusetts, Moldflow has offices, manufacturing, and research and development centers in the United States, Europe, Australia, and Asia. For more information, visit [www.moldflow.com](http://www.moldflow.com)

# CINEMA 4D



Peugeot 4002 study © by Stefan Schulze

I TUOI

**PROGETTI**  
NON SONO MAI STATI  
**COSI' REALI !**

3D FOR THE REAL WORLD

**CINEMA 4D Release 9**

*Cinema 4D, Modellatore con Animazione e Rendering, concilia una semplicità di utilizzo con una stabilità ed una velocità che non sono seconde a nessuno, quindi lavorare diventa un piacere. In più offre un set di strumenti ed un'alta qualità di immagine che realizza i sogni di ogni progettista.*

*La straordinaria modularità di Cinema 4D fa in modo che il software sia adeguato alle vostre esigenze, e vi permette di importare i progetti realizzati con i più noti software CAD/CAM per un rendering fotorealistico o un'animazione illustrativa del prodotto.*

*Per il settore industriale proponiamo i seguenti bundle:*

**C4D Engineering Bundle 1**  
**C4D Engineering Bundle 2**

Per info e prezzi

Web site: [www.grmstudio.it](http://www.grmstudio.it)

E-mail: [infoc4d@grmstudio.it](mailto:infoc4d@grmstudio.it)





# TCN CAE 2005

**TCN CAE 2005, dove ricerca e industria si incontrano - 5-8 Ottobre 2005, Lecce**

Il quattrocentesco Convento di San Domenico fuori le mura, a Lecce, ospiterà da 5 all'8 ottobre il TCN-CAE 2005, conferenza dedicata alle tecnologie

fessionali necessari per accelerare i processi di innovazione e, più in generale, la formazione tecnica e scientifica universitaria e post-universitaria.



computazionali per l'industria e alle loro applicazioni nell'innovazione e nell'ottimizzazione dei metodi di progettazione e dei processi di produzione. L'appuntamento fa parte del programma di formazione dell'European Atelier for Computational Sciences and Engineering (EUA4X), finanziato dalla Comunità Europea; quella di quest'anno è la seconda di una serie di conferenze che hanno preso avvio nel 2003 al Forte Village Resort di Pula, in Sardegna, con l'obiettivo di offrire a coloro che lavorano nell'industria e ai ricercatori che operano nell'università e nei centri di ricerca un contesto privilegiato in cui discutere il potenziale applicativo delle tecnologie computazionali, definire nuovi argomenti di ricerca ed individuare nuovi campi di

### Programma e tematiche

Il programma della conferenza è piuttosto articolato e inizia il mercoledì pomeriggio con una sessione plenaria d'apertura, per poi proseguire, da giovedì mattina a sabato mattina, con sessioni plenarie, sessioni parallele, minisimposi e sessioni speciali.

La **sessione di apertura** è dedicata agli scenari presenti e futuri della ricerca e dell'innovazione in Italia e in Europa. **Le cinque conferenze plenarie** si concentreranno sui temi di maggior rilievo per le applicazioni industriali, quali la meccanica computazionale, l'ottimizzazione multidisciplinare, la modellistica numerica dei materiali, la simulazione di processo nel settore agro-alimentare, e l'applicazione delle tecnologie computazionali alla medicina e alla biotecnologia. Argomenti che verranno approfonditi

nel dettaglio nelle relative **sessioni parallele**; le sessioni riguardanti le tecnologie abilitanti saranno dedicate alla discussione della formulazione e della validazione delle diverse metodologie numeriche, mentre le sessioni dedicate alle applicazioni industriali discuteranno gli aspetti attinenti all'applicabilità ed all'efficacia dell'utilizzazione delle tecnologie computazionali nei settori automobilistico, navale, aeronautico ed aerospaziale, nell'industria di processo e nei settori industriali emergenti. **Sessioni speciali e minisimposi** saranno infine dedicati alla riflessione su alcuni aspetti chiave dei processi di **innovazione** quali il trasferimento tecnologico, lo sviluppo di competenze nelle organizzazioni, la valutazione del capitale intellettuale, la formazione continua e la formazione a distanza.



applicazione. Ampiezza di temi e molteplicità di prospettive offerte alla discussione fanno di TCN CAE 2005 una importante opportunità per accedere ai risultati della ricerca più avanzata nel settore, nonché di affrontare questioni cruciali (in linea con la missione del Consorzio TCN) quali la definizione dei profili pro-

### Presentazione dei propri lavori

Chi desidera contribuire a TCN CAE 2005 deve inviare, attraverso il sito della conferenza, una breve descrizione del proprio lavoro (al massimo di 400 parole). I lavori accettati (richiesti successivamente con lunghezza di quattro facciate) saranno pubblicati negli atti della conferenza. I lavori selezionati potranno essere eventualmente anche pubblicati in numeri speciali di riviste scientifiche internazionali successivamente alla conferenza. La lingua ufficiale della conferenza è l'inglese.

### Iscrizione e partecipazione alla conferenza possono essere effettuate online all'indirizzo:

[tcncae05.consorziotcn.it](http://tcncae05.consorziotcn.it)





# Ansys Users' Meeting 2005

**La splendida cornice di Villa Caroli Zanchi di Stezzano (BG) sarà sede, venerdì 18 novembre, dell'Ansys Users' Meeting 2005.**

Nel panorama dei sistemi di calcolo a larghissimo spettro di applicazioni, Ansys ha sempre dimostrato di saper seguire come nessun altro un piano di sviluppo continuo e coerente, attento alle esigenze di un'utenza molto articolata e ispirato ai principi più attuali dell'integrazione, dell'affidabilità e dell'efficienza del software.

- Interazione fluido-struttura con Ansys/CFX
  - Ottimizzazione multidisciplinare
- E inoltre: problematiche legate ad applicazioni industriali, generazione di griglie per il calcolo complesse, calcolo strutturale, dinamica, fatica, termofluidodinamica, problemi di elettromagnetismo, multibody.

delle più belle ville lombarde.

La si raggiunge dal casello di Bergamo dell'autostrada A4 seguendo le indicazioni per Treviglio, oppure dalla tangenziale cui si accede dall'aeroporto di Orio al Serio.

Indicazioni stradali dettagliate e un elenco degli hotel dai quali sia agevole raggiungere la villa, oltre ad altre



Consapevole del ruolo fondamentale dell'informazione e delle conoscenze, EnginSoft organizza users' meeting con cadenza annuale, dedicati non solo a chi utilizza Ansys ma anche a tutti coloro che non vogliono perdere l'opportunità di comprendere i principi su cui si basa l'evoluzione di un sistema la cui architettura può essere considerata paradigma universale.

In particolare, Ansys Users' Meeting 2005 avrà lo scopo di illustrare i futuri piani di sviluppo di Ansys Inc. da oggi al 2007, con riferimento a vari ambiti applicativi: strutturale, termofluidodinamico, elettromagnetico, cinematico e dinamico, multidisciplinare; verrà presentato l'ambiente di sviluppo Workbench SDK, originale ed unico nel panorama software internazionale, e le verticalizzazioni sviluppate per i clienti. Le "case history" proposte dai partecipanti renderanno evidenti le novità del software e la continua crescita della comunità italiani degli utenti.

Al convegno verranno trattati i seguenti argomenti:

- Novità Ansys 10.0 e 11.0
- Novità Ansys-ICEM 6.0
- Nuovi sviluppi in Ansys-CFX 5.

## Un premio alle applicazioni più interessanti

EnginSoft propone ai partecipanti di presentare una propria applicazione, e la migliore per ogni disciplina verrà premiata dal comitato organizzatore dell'evento.

L'indirizzo a cui inviare il proprio caso (entro il 15 settembre) è: [marketing@enginsoft.it](mailto:marketing@enginsoft.it).

## Villa Caroli Zanchi

Costruita fra il 1836 e il 1840, è una

informazioni su Ansys Users' Meeting 2005 si possono trovare al sito [ansys05.enginsoft.it](http://ansys05.enginsoft.it).

Allo stesso sito si possono effettuare le iscrizioni on-line. La partecipazione all'evento richiede una quota di 200 euro (+Iva 20%) entro il 4 ottobre, 250 euro (+Iva 20%) dopo il 4 ottobre. Ulteriori informazioni si possono ottenere anche inviando una e-mail a: [marketing@enginsoft.it](mailto:marketing@enginsoft.it).

## 23. CADFEM Users' Meeting International Congress on FEM Technology with ANSYS CFX & ICEM CFD Conference

**9th to 11th November 2005, Bundeshaus, Bonn, Germany**

FEM Parliament

The international Congress Center Bundeshaus Bonn, where the German Parliament debated until its transfer to Berlin in 1999, will host from November 9th to 11th what is probably the largest annual event on analysis and simulation in Europe. The coalition of CADFEM GmbH and ANSYS Germany GmbH are pleased to invite you to a special place to celebrate their 2005 Users' Conference.

Come to Bonn, the city of Beethoven and former capital of Germany, situated on the banks of the Rhine, and take in the historical atmosphere of recent German politics! As you might know, this event stands for a lot more than just technical lectures about different application areas for numerical simulations with ANSYS, LS-DYNA, CFX, ICEM CFD, Moldflow, and other dominating software systems. Indeed, there will also be workshops, a large CAE exhibition, unlimited opportunities to discuss with FEM experts and attractive, surprising supporting events.



# MAGMASOFT Users' Meeting 2005

**Il 5 Ottobre si terrà a Villa Tacchi nel Padovano l'annuale MAGMASOFT Users' Meeting**

Gli utilizzatori di MAGMASOFT sono attesi il 4 ottobre in provincia di Padova, per la precisione a Villalta di Gazzo



Padovano, dove tra le mura della seicentesca Villa Tacchi, oggi prestigioso hotel, si terrà l'annuale appuntamento organizzato da EnginSoft.

Oltre a chi già utilizza il software, l'invito a MAGMASOFT Users' Meeting 2005 è rivolto anche a chi vuole semplicemente approfondire le tematiche connesse alle tecnologie di sperimentazione virtuale dei processi di fonderia, acquisendo così

nuove e utili conoscenze nel settore.

Verranno illustrati i principali piani di sviluppo del software, di cui verranno analizzate le nuove features e le possibilità di applicazione industriale. Una parte del convegno sarà poi dedicata ai "case studies", quindi verranno

affrontate le problematiche incontrate in applicazioni reali, ripercorrendone il percorso risolutivo e permettendo così un'interazione diretta fra i rappresentanti delle aziende e gli esperti CAE. A proposito di case studies, EnginSoft invita a una partecipazione attiva al convegno, tramite la presentazione di applicazioni personalmente sviluppate, da inviare entro il 5 settembre a

magma05@enginsoft.it (oppure contattare l'ing. Nicola Gramegna allo 049 8655311 per qualsiasi chiarimento a riguardo).

Particolare enfasi verrà data all'illustra-



zione della nuova versione di MAGMASOFT e ai nuovi moduli di add-on, con la presentazione anche dei futuri piani di sviluppo del software.

## Villa Tacchi

Villa Tacchi si può raggiungere dall'Autostrada A31 della Valdastico, uscendo a Vicenza Nord; proseguire in direzione Treviso (a destra) per circa 2 chilometri e svoltare a destra in direzione Lanzè, superare quest'ultima località e in fondo al rettilineo, sulla sinistra si trova Villa Tacchi.

Provenendo da Brescia si deve invece seguire la direzione di Venezia e, una volta superata l'uscita Vicenza Est, imboccare la direzione A31 Valdastico. Indicazioni più dettagliate si possono trovare al sito:

[www.antichedimore.com/Villatacchi](http://www.antichedimore.com/Villatacchi).

L'iscrizione, gratuita, a MAGMASOFT Users' Meeting 2005 va effettuata entro il 20 giugno 2005 (anche on-line al sito [www.enginsoft.it/eventi](http://www.enginsoft.it/eventi)).

## IDEAL Project International Conference

Dal 5 all'8 ottobre si terrà a Lecce, nell'incantevole scenario del Convento di San Domenico fuori le Mura, la terza edizione della conferenza TCN CAE, (web: <http://tcncae05.consorziotcn.it>) dedicata alle tecnologie di sperimentazione numerica per l'industria. Organizzatore dell'evento è il Consorzio TCN (Tecnologie per il Calcolo Numerico), società di alta formazione fondata nel 2001 da Centro Ricerche Fiat, CRS4, EnginSoft S.p.a., e ITC-IRST. I temi chiave della conferenza: simulazione numerica e modellistica matematica, metodologie di progettazione assistita dal calcolatore, e più in generale, intelligent digital prototyping, saranno discussi in una prospettiva che privilegerà il punto di vista delle applicazioni industriali, del trasferimento di tecnologia e dei processi di crescita delle competenze.

Il pomeriggio del 7 ottobre, all'interno di TCN CAE

2005, verrà ospitata anche l'IDEAL Project International Conference. IDEAL (Integrated Development Routes for Optimised Cast Aluminium Components) è un progetto di ricerca finanziato dalla Comunità Europea all'interno del programma GROWTH del V Framework.

La rilevanza del progetto, che è stato selezionato dalla Comunità europea tra i 250 più innovativi, fa della conferenza un appuntamento di grande rilevanza per tutti coloro che si occupano di simulazione di processo applicata alle fonderie di alluminio. Scopo dell'IDEAL Project International Conference è quello di presentare e diffondere i risultati del progetto, ossia di mostrare come i diversi strumenti della simulazione di processo possano efficacemente integrarsi all'interno della catena progettuale.

L'agenda della Conferenza di IDEAL è disponibile all'indirizzo:

[www.idealproject.org](http://www.idealproject.org)





# EnginSoft ad Alumotive 2005

**Evento in programma il 20-22 Ottobre 2005 a Modena**

EnginSoft è lieta di invitarvi alla nuova edizione di ALUMOTIVE, Mostra internazionale delle soluzioni innovative, della subfornitura, dei componenti in alluminio e materiali tecnologici per l'industria dei trasporti.

Dopo i successi della prima edizione - 272 espositori, oltre 8.000 metri quadrati di superficie fieristica, 7.621 visitatori professionali, 360 aziende supporters - ALUMOTIVE trova nel 2005 la propria naturale collocazione alla Fiera di Modena, culla dell'eccellenza internazionale nell'automotive.

EnginSoft sarà presente con uno stand in cui verranno illustrati i principali prodotti distribuiti e parteciperà attivamente alla manifestazione con un modulo tecnico dal titolo "Innovazione di prodotto e di processo: un viaggio fra

le tecnologie di simulazione in compagnia degli esperti e degli utilizzatori", in cui verranno presentati i diversi applicativi software.

Per maggiori informazioni contattare Sara Crippa al numero 035 368711 oppure inviare una email: [marketing@enginsoft.it](mailto:marketing@enginsoft.it).



**TCN**

Tecnologie per il calcolo numerico  
:: Centro Superiore di Formazione



## CORSI BREVI DI ALTA FORMAZIONE 2005

Il Consorzio TCN, fondato dal Centro Ricerche Fiat di Orbassano (TO), dalla EnginSoft di Trento, dal CRS4 di Cagliari e dall'ITC-IRST di Trento, da oltre 4 anni promuove corsi brevi di Alta Formazione.

L'offerta formativa, che viene arricchita ogni anno, copre diversi settori industriali quali ad esempio: la teoria degli elementi finiti, l'acustica e la vibroacustica, la meccanica dei materiali, la meccanica del contatto, la simulazione di processi metallurgici, l'ottimizzazione dei processi, e molti altri.

Nuovi corsi vengono periodicamente attivati per rendere sempre più completa l'offerta formativa.

Visitate il sito:

[www.consorziotcn.it](http://www.consorziotcn.it)

dove sono pubblicati: l'elenco completo dei corsi, una descrizione degli argomenti trattati in ogni singolo corso e le modalità e costi di iscrizione agli stessi.

Per informazioni: [info@consorziotcn.it](mailto:info@consorziotcn.it)

*Introduzione al metodo degli elementi finiti*  
*Meccanica della frattura lineare elastica*  
*Progettazione a fatica*      *Dinamica dell'impatto*  
*Gli acciai e i trattamenti termici*

[www.consorziotcn.it](http://www.consorziotcn.it)



## Integrazione modeFRONTIER con AdvantEdge

### Ottimizzazione tornitura di componenti aeronautici in Inconel 718 con AdvantEdge™ e modeFrontier™

Quando si vuole ridurre al massimo il tempo ciclo di tornitura di componenti in materiali "difficult to cut", come la superlega a base di nichel Inconel 718, è necessario un compromesso tra l'esigenza di aumentare il più possibile i volumi di materiale asportato nell'unità di tempo (Material Removal Rate) e l'esigenza di garantire la massima vita utile degli inserti da taglio utilizzati. Più precisamente l'analista di processo deve massimizzare le velocità periferiche di taglio e gli avanzamenti, ma contemporaneamente evitare che le sollecitazioni termo-meccaniche sugli inserti non superino i limiti caratteristici del materiale di cui sono costituiti, garantendo quindi una vita utile minima.

Sfortunatamente tali obiettivi sono contrastanti, infatti incrementare il parametro velocità periferica di taglio implica un aumento delle temperature di picco all'interfaccia tra utensile e

Come modeFrontier™ e AdvantEdge™ hanno contribuito alla soluzione del problema

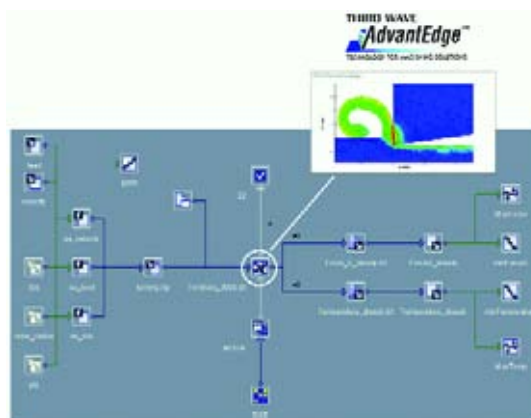
Con modeFrontier™ è stato possibile ottimizzare il processo di tornitura a partire da una configurazione già implementata in officina (baseline).

Lo spazio sperimentale delle configurazioni di processo a maggiore velocità di asportazione è stato esplorato variando i parametri velocità periferica e avanzamento che determinano – insieme al parametro fisso profondità di passata – il volume di materiale asportato nell'unità di tempo.

Inoltre, al fine di assicurare che l'inserto mantenesse la sua vita utile, è stato imposto che la forza tangenziale massima a regime e la temperatura di picco sull'utensile fossero minimizzate e non superassero i valori riscontrati nel processo di baseline, rispettivamente del 10% e dell'8%.

Il processo di tornitura per un arco di taglio sufficiente a raggiungere le condizioni di regime è stato simulato con il software AdvantEdge™ Classic (nella versione 2D) per la modellazione di lavorazioni per asportazione di truciolo. Tale codice FEM, infatti, permette il calcolo e l'estrazione delle forze di taglio e delle temperature del sistema pezzo-utensile-truciolo.

L'algoritmo genetico multi-obiettivo MOGA, proprietario di modeFrontier™, è

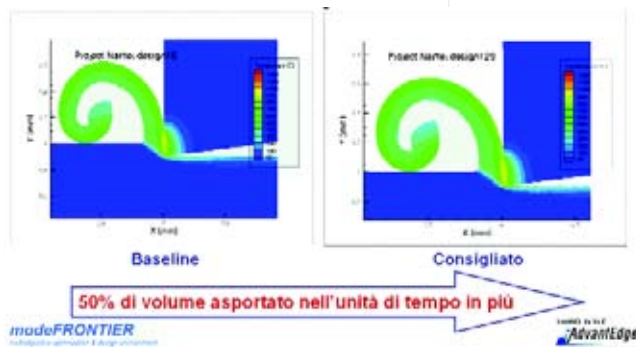


Flusso logico del processo di ottimizzazione

stato usato per far evolvere in 10 generazioni una popolazione iniziale di 17 design. Da questo insieme di simulazioni (170 configurazioni in due giorni) sono stati estratti i design che appartenevano alla frontiera di Pareto, cioè l'insieme di design per i quali un obiettivo non può essere migliorato senza deteriorare gli altri, nel rispetto dei vincoli imposti.

Le configurazioni precedenti sono state, infine, ulteriormente selezionate variando i valori dei vincoli. La configurazione di processo scelta ha permesso un incremento della velocità di asportazione del materiale del 50%, senza sacrificare la vita utile degli inserti, cioè senza incrementare sensibilmente la forza tangenziale a regime e la temperatura di picco a regime rispetto alla configurazione di baseline, incrementi rispettivamente dell'1% e del 4%.

Per ulteriori informazioni  
Ing. Francesco Linares  
Project Engineer  
info@enginsoft.it



AdvantEdge™ : mappe di temperatura a regime del processo di taglio di partenza e ottimizzato.

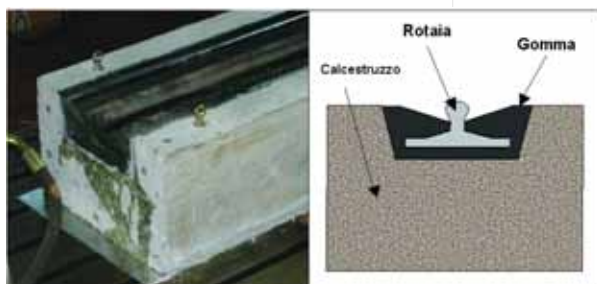
truciolo, ma anche lo scadimento delle caratteristiche meccaniche locali del materiale asportato e il conseguente decremento delle forze tangenziali di taglio. Viceversa il parametro avanzamento ha un effetto trascurabile sull'aumento delle temperature, ma piccole variazioni di esso portano a sensibili variazioni delle forze di taglio.





## Non solo FEM: un contributo a far viaggiare il Metrobus di Padova

Tra le recenti soluzioni adottate per la realizzazione delle metropolitane di superficie, quella scelta dalla città di Padova ha alcune particolarità che la rendono unica. Il Metrobus - così si chiama il nuovo 'tram' cittadino - corre su ruote gommate ed è guidato da un sistema di rulli solidali ad una rotaia che ne vincola il percorso. La rotaia è a livello con il piano stradale ed è inserita in una canaletta, cui è resa solida mediante una 'schiuma solida', formata da una resina bicomponente che incorpora inerti costituiti da frammenti di gomma dura.



La novità sta proprio in questa resina che, nelle intenzioni del progettista, dovrebbe esaltare le proprietà di isolamento acustico ed elettrico del sistema e ridurre la sensibilità alle coazioni termiche. Le novità vanno però valutate con cautela: ben lo sanno gli enti di controllo che, consci della propria responsabilità, hanno richiesto ripetutamente approfondimenti e giustificazioni tecniche.

EnginSoft è stata coinvolta in questo processo fornendo inizialmente una ricca documentazione della risposta del sistema sia ai carichi di progetto che alle possibili coazioni termiche, sia, infine, rispetto a scenari di utilizzo caratterizzati da azioni impulsive dovute al traffico che interagisce con la rotaia guida.

Sono stati così sviluppati sia modelli destinati alla caratterizzazione del

comportamento del materiale (problema di identificazione, a partire dalle prove di laboratorio), che modelli per



l'analisi della risposta statica (ANSYS), e ancora modelli di risposta in dinamica veloce (LS-DYNA).

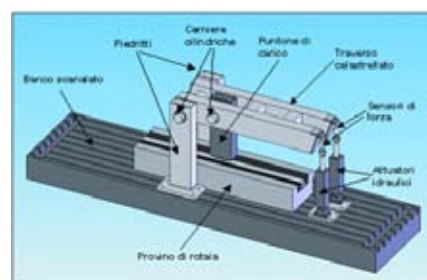
È stato, poi, affrontato il problema dell'invecchiamento e della durabilità del sistema. Per trattare questo argomento EnginSoft ha suggerito di ricorrere alla sperimentazione ed è stata così

incaricata di progettare le prove e la stessa macchina di prova.

Tali prove sono state poi affidate al laboratorio di meccanica dell'Università

di Padova e sono tuttora in corso.

EnginSoft ha così dimostrato, ancora una volta, di poter fornire ai propri clienti una collaborazione che va ben oltre la mera realizzazione di un modello di simulazione al computer.



### EnginSoft PREMIA LE APPLICAZIONI PIU' SIGNIFICATIVE NEL CAE

**Nuova iniziativa dell'azienda a supporto dell'innovazione e del trasferimento di conoscenze**

EnginSoft, key partner per le aziende che puntano sull'innovazione tecnologica per dare valore ai propri prodotti e servizi, intende dare spazio sul proprio sito e sulla propria newsletter alla pubblicazione di immagini e filmati relativi ad applicazioni CAE nei vari settori industriali.

Questa iniziativa, nata dalla naturale predisposizione di EnginSoft a sostenere la R&S per lo sviluppo e il miglioramento dei prodotti, offre l'opportunità ai partecipanti di apparire sul sito [www.enginsoft.it](http://www.enginsoft.it) garantendo ampia risonanza ai lavori pervenuti, dando risalto alle soluzioni innovative e all'avanguardia, ma non solo: all'applicazione giudicata più interessante dai responsabili tecnici EnginSoft verrà conferito un premio, consistente in una macchina fotografica digitale di ultimo modello.

Le immagini pervenute durante il concorso saranno poi inserite nel calendario 2006, ulteriore strumento di comunicazione e diffusione delle competenze messe in campo dagli autori.

Per partecipare all'iniziativa leggere il regolamento alla pagina: [www.enginsoft.it/eventi/2005/concorso.html](http://www.enginsoft.it/eventi/2005/concorso.html)



## TCN si espande: nasce il Network

**Il Network TCN come marchio e garanzia di qualità nel campo della sperimentazione virtuale e delle sue applicazioni.**

L'attività del consorzio TCN si arricchisce di una rete di soggetti altamente qualificati, operanti a vario titolo – quindi sia come fruitori che come erogatori di formazione – nel campo della simulazione numerica: è il NETWORK TCN.

Gli aderenti al network hanno prerogative simili a quelle dei soci fondatori del consorzio, ad esclusione, ovviamente, della partecipazione al capitale e di conseguenza agli organi consortili.

La finalità è quella di affermare il Network TCN come marchio e garanzia di qualità nel campo della sperimentazione virtuale e delle sue applicazioni, sia per i suoi aderenti che per le varie iniziative dei medesimi proposte in tali ambiti.

Il rapporto con gli aderenti al network è regolato da un contratto che dà diritto agli aderenti, tra l'altro, di:

- utilizzare il marchio;
- ricevere sistematicamente informazioni sulle iniziative del consorzio e dello stesso network;
- avere accesso privilegiato a tutte le iniziative di formazione sostenute da TCN;
- promuovere, attraverso TCN, proprie iniziative di formazione e/o di divulgazione;
- avvalersi della struttura e del personale (docente e non) di TCN, per proprie iniziative di formazione e/o di divulgazione;
- richiedere a TCN l'organizzazione di iniziative sia di formazione che di promozione e divulgazione.

### MEMBRI DEL NETWORK TCN

#### PIAGGIO

Fondato nel 1884 da Rinaldo Piaggio, il Gruppo Piaggio, con sede a Pontedera (Pisa, Italia), è oggi uno dei principali costruttori mondiali di veicoli motorizzati a due ruote. Leader nel mercato europeo con oltre 1,5 miliardi di euro di fatturato, il Gruppo è controllato da Immsi S.p.A., holding industriale e di servizi quotata alla Borsa di Milano, che fa capo

a Roberto Colaninno, presidente di Piaggio (amministratore delegato è invece Rocco Sabelli). Dopo l'integrazione con il Gruppo Aprilia, la cui acquisizione è stata perfezionata il 30 dicembre 2004, Piaggio si colloca fra i primi quattro operatori al mondo nel mercato di riferimento, con i seguenti numeri: una consolidata leadership nel mercato europeo delle due ruote, in cui detiene una quota del 24% a fine 2004 (35% in Italia) e una presenza particolarmente significativa nel settore scooter e veicoli 50cc (40% del mercato europeo e 48% in Italia); una capacità produttiva di circa 600.000 veicoli l'anno nei segmenti a due e tre ruote e nei veicoli commerciali a quattro ruote; 7 impianti industriali, di cui 4 in Italia e 3 all'estero (India, Spagna, Repubblica Popolare Cinese); 6 centri di ricerca e sviluppo, 6.000 dipendenti nel mondo; presenza in oltre 50 Paesi, con un'ampia rete di consociate, importatori, dealers. La gamma di prodotti comprende scooter, moto e ciclomotori nelle cilindrata da 50 ad oltre 1000cc con i marchi Piaggio, Vespa, Gilera, Derbi, Aprilia, Guzzi, Scarabeo e Laverda. Il Gruppo opera inoltre nel trasporto leggero a tre e quattro ruote con le gamme di veicoli Ape, Porter e Quargo. Rilevante anche il business motori, con produzione e commercializzazione di motorizzazioni ad elevato contenuto tecnologico, performanti e rispettosi dell'ambiente, con gamme da 50 ad oltre 1000cc che equipaggiano ciclomotori, scooter, moto, minibike, kart e veicoli commerciali. In oltre 120 anni di storia, Piaggio ha coperto praticamente ogni settore della mobilità: dagli arredamenti navali alla costruzione di motrici e vagoni ferroviari, dai motori per impiego aeronautico a idrovolanti e aerei civili e militari. La storia più recente dell'azienda è tuttavia legata alla mobilità leggera: con la creazione della Vespa, nel 1946, Piaggio ha non solo anticipato le emergenti esigenze di mobilità individuale che tuttora caratte-

rizzano la società moderna, ma ha creato un simbolo dello stile italiano tra i più noti nel mondo, nonché un prodotto che ha conosciuto e conosce tuttora uno straordinario successo commerciale, con oltre 16 milioni di unità finora prodotte. [www.piaggio.it](http://www.piaggio.it)

# TCN

**Tecnologie per il calcolo numerico  
:: Centro Superiore di Formazione**

#### ATA - Associazione Tecnica dell'Automobile

L'Associazione Tecnica dell'Automobile è stata costituita nel 1948 per diffondere la conoscenza automotiva, valorizzare presso i giovani la cultura tecnica dell'autoveicolo e promuovere la collaborazione tra università e industria del settore. Organizza ogni anno numerosi convegni dedicati a tematiche specifiche, che vogliono essere momenti di scambio e approfondimento tra i vari attori in scena: costruttori di veicoli, componentisti, centri di ricerca e università. Pubblica la rivista "Ingegneria dell'Autoveicolo", contenente articoli che spaziano dalle interviste ai paper provenienti dal mondo industriale, fino agli approfondimenti teorici del mondo accademico. Particolare attenzione viene rivolta agli studenti universitari, poiché fondamentale è il raccordo sinergico tra la formazione ed il mondo del lavoro. Per questo motivo ATA organizza visite tecniche ad aziende e conferenze presso gli atenei ed eroga borse di studio a studenti meritevoli. Inoltre viene monitorato il rapporto tra università e industria in Italia con un'indagine svolta annualmente, seguita da un workshop in cui vengono presentati i risultati e gli esempi di successo di questa collaborazione. Sono passati quasi sessanta anni dal 1948 e l'Associazione continua a rinnovarsi al pari con le evoluzioni tecnologiche e di mercato. [www.ata.it](http://www.ata.it)



## Progetto pilota Esocaet

### Status del progetto alla fine del primo quadrimestre

Il progetto Esocaet nasce nell'ambito del Programma Leonardo da Vinci, che intende attuare una politica comunitaria di formazione professionale contribuendo "alla promozione di un'Europa della conoscenza mediante lo sviluppo di uno spazio europeo di cooperazione nel settore dell'istruzione e della formazione professionale..." e sostenendo "... le politiche degli Stati membri sulla formazione lungo tutto l'arco della vita e lo sviluppo di conoscenze, attitudini e competenze atte a favorire la cittadinanza attiva e l'occupabilità". In particolare ESOCAET si colloca all'interno della II priorità della call 2003-2004, che intende favorire lo sviluppo di nuovi metodi di insegnamento e di apprendimento nell'ambito della formazione professionale.

Per rispondere a tale sfida il Progetto Esocaet si propone di realizzare una operazione di sintesi tecnico culturale transnazionale, promuovendo l'apprendimento dei nuovi sistemi avanzati di progettazione, di cui evidenzia gli aspetti pratici e sintetizza contestual-



hanno relazionato sui risultati di indagini formulate attraverso un questionario e tese a comprendere quanto nelle singole realtà industriali dei vari Paesi membri il progetto rappresenti una aspettativa concreta di impatto sulla efficienza produttiva.

In Italia il questionario è stato sottoposto a 24 aziende. Hanno risposto in 12 (large company), presso le quali le domande relative alle aspettative tecniche sono state accolte entusiasticamente da parte dei responsabili Cae; di queste, 4 si sono dimostrate realmente determinate a far partecipare i propri dipendenti al progetto europeo.

I passi successivi saranno la definizione del primo corso che dovrà partire a settembre e la realizzazione del sito [www.esocaet.com](http://www.esocaet.com) su cui poter reperire puntualmente le informazioni riguardanti il progetto.

### Consorzio TCN entra a far parte di Fondazione Univirtual



È stata costituita in Venezia la fondazione Univirtual - Università Virtuale, con la partecipazione delle università del triveneto e con la presenza di altri partner provenienti dal mondo della formazione

mente le diverse culture storico-tecniche dei singoli Paesi membri.

Nel dettaglio la finalità del progetto pilota è quella di realizzare un master orientato a trasferire le conoscenze dal settore della simulazione numerica direttamente all'industria, e in prima istanza tale processo ha da essere continuo e adeguato alla velocità evolutiva delle singole tecnologie.

A Modena il 28 aprile ha avuto luogo il secondo meeting posto al termine di una fase del progetto, identificata come 'Analysis of demand': le diverse aziende facenti parte del progetto

ed in particolare della formazione a distanza. La missione statutaria di Univirtual è contribuire allo sviluppo della formazione a distanza, alla definizione dei criteri di accreditamento dei corsi di studio a distanza, all'ottimizzazione dei processi di standardizzazione e innovazione dei contenuti didattici e dei sistemi formativi, mettendo a disposizione delle Università e degli Enti associati tecniche e metodologie per l'insegnamento a distanza nell'ambito dei corsi di studio universitari e della formazione post-laurea, nonché delle attività di formazione continua.

L'obiettivo della partnership tra Consorzio TCN e Fondazione Univirtual è la definizione di nuovi percorsi formativi, innovativi, di elevata qualità didattica ed accreditati: tutto questo sarà possibile grazie alle professionalità ed ai servizi che la Fondazione è già oggi in grado di garantire.

Grazie a questa collaborazione sarà dunque possibile per il Consorzio TCN, già oggi impegnato nella formazione a distanza tramite il portale [www.improve.it](http://www.improve.it), realizzare corsi di formazione avanzata e master a distanza accreditati. Per quanto riguarda i master erogati dal Consorzio, ad esempio, in prospettiva essi potranno acquisire valore legale riconosciuto a livello europeo per il conseguimento del titolo di MSc - Master in Science.



# ESAComp seminario introduttivo

**Uno strumento per la progettazione e l'analisi dei compositi**

**20 giugno 2005 - Brindisi - CETMA; 22 giugno 2005 - Bergamo - EnginSoft**

ESAComp, l'ultimo arrivato nella famiglia dei prodotti software applicativi distribuiti e sostenuti da EnginSoft, è stato realizzato e sviluppato esplicitamente per la **progettazione e l'analisi dei laminati compositi** e degli elementi strutturali realizzati in materiale composito.

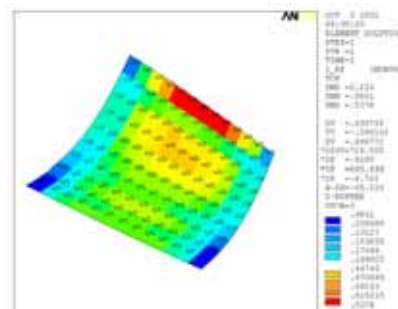
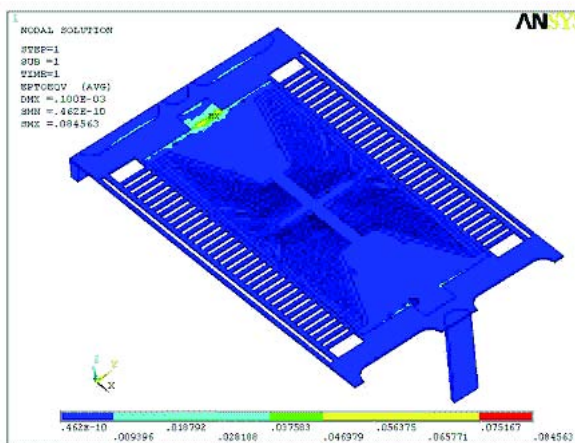
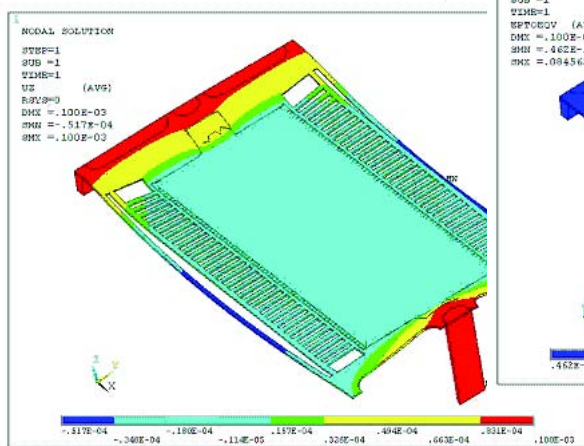
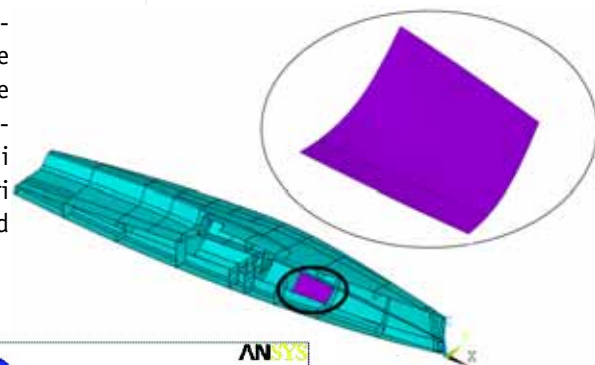
Le notevoli potenzialità del software permettono il suo utilizzo sia come **strumento individuale** di progettazione, sia come **sistema integrato** con pacchetti software agli elementi finiti. In particolare dispone di una **interfaccia diretta bi-direzionale** per ANSYS, che permette, dopo un'analisi preliminare e concettuale in ambiente ESAComp, un trasferimento diretto delle informazioni relative a proprietà meccaniche e piani di laminazione al pre-processor di ANSYS, e, a seguito dell'analisi agli elementi finiti, una gestione e una valutazione dei risultati più efficaci adottando procedure, criteri e metodi specifici, nonché rap-

**introduttivo** all'utilizzo del codice.

Il seminario, **in lingua italiana**, sarà tenuto dall'ing. **Clemens Dransfeld**, Responsabile del Settore Ricerca nella società svizzera ZKA ([www.zka.ch](http://www.zka.ch)), il quale collabora direttamente allo sviluppo del software con la casa madre. Il seminario avrà una durata prevista di **una giornata**, dalle 9.30 del mattino fino alle 17.30 circa, svilupperà il programma standard del corso introduttivo di ESAComp, sarà indirizzato a tutti coloro che nella propria azienda sono coinvolti nella progettazione e nella produzione di componenti o strutture realizzate in materiale composito: in particolare i responsabili R&D, i direttori tecnici ed i progettisti ed analisti fem.

approfonditamente ESAComp su casi e problemi di proprio interesse, che potranno essere eventualmente abbozzati durante il seminario didattico sulla base di suggerimenti offerti dal docente, il quale sarà ovviamente disponibile a discutere impostazioni, metodologie e risultati.

Per informazioni e iscrizioni al seminario contattare:  
Sara Crippa, 035 368711  
[marketing@enginsoft.it](mailto:marketing@enginsoft.it)  
[www.enginsoft.it/seminari05](http://www.enginsoft.it/seminari05)



presentazioni intuitive per una previsione più dettagliata del comportamento strutturale e dei margini di sicurezza.

EnginSoft, vista la peculiarità dello strumento, i suoi potenziali destinatari ed il settore d'impiego, ha deciso di presentare ESAComp sul mercato italiano tramite un **seminario didattico**

Il seminario si svolgerà il 20 giugno p.v. presso il consorzio CETMA di Brindisi e sarà riproposto, a distanza di due giorni, presso la nostra sede di Bergamo.

A seguito della partecipazione sarà possibile ricevere gratuitamente una **licenza di prova** temporanea di 30 giorni, per testare ed esplorare più





## Le nuove frontiere della sicurezza stradale

### A Bruxelles la terza Assemblea Generale del NoE APSN (Advanced Passive Safety Network)

I NoE (Network of Excellence) fanno parte dei nuovi strumenti introdotti dal VI Programma quadro della Commissione Europea, volti a rafforzare l'eccellenza scientifica e tecnologica in un determinato ambito di ricerca, integrando a livello europeo risorse e competenze provenienti da più partner e messe in rete con un programma congiunto di attività. Lo scopo principale è quello di realizzare un'integrazione progressiva e duratura delle capacità di ricerca dei partner e far progredire al contempo le conoscenze sull'argomento.



In particolare APSN, di cui EnginSoft è partner, riunisce i maggiori esperti scientifici e industriali nel settore della sicurezza passiva dei veicoli, per definire nuovi standard ed accelerare l'adozione di nuove tecnologie volte a diminuire il numero di vittime della strada nell'Unione europea.

Il Network raggruppa più di 50 partner provenienti da 20 paesi diversi, le cui conoscenze spaziano dalla produzione di veicoli e sistemi di sicurezza alla simulazione (computer modelling e softwares), dai centri di ricerca ed università a centri sperimentali per il crash e istituti di biomeccanica.

EnginSoft partecipa attivamente mettendo a disposizione le proprie conoscenze nel settore della simulazione numerica a livello di tutta la design chain, con lo scopo di ridurre il tempo necessario alla definizione e alla valutazione di requisiti strutturali che soddisfino i moderni standard di sicurezza. I problemi vengono affrontati da un punto di vista multi-disciplinare e multi-obiettivo, sulla base delle esperienze maturate nelle attività di otti-

mizzazione strutturale nell'ambito dei fenomeni di crash e di dinamica veloce. La terza Assemblea Generale del Network, svoltasi a Bruxelles lo scorso 13 aprile, ha visto la definizione delle nuove iniziative relative a

coinvolgere partner industriali in maniera sempre più ampia. EnginSoft, come è sua tradizione, interviene attivamente in contesti ad ampio respiro come l'APSN, portando avanti una politica tendente a proporre e adottare soluzioni tecnicamente avanzate e impiegabili in ambito industriale.



prossimo programma quadro ed il consolidamento dei progetti in corso; in particolare è stato aggiornato il calendario di attività previste per i prossimi 18 mesi, che vedrà EnginSoft direttamente coinvolta in più di una iniziativa. Sono inoltre in fase di preparazione altre proposte di attività di ricerca, correlate con le attuali, in modo tale da

Per ulteriori informazioni:  
Marco Perillo, referente tecnico APSN per EnginSoft  
[info@enginsoft.it](mailto:info@enginsoft.it)  
<http://www.passivesafety.com>

### EnginSoft e Università di Milano, alleate per la conoscenza Nasce l'integrazione tra Digital Prototyping e Knowledge Management

EnginSoft ha siglato un accordo di convenzione quadro con il **Dipartimento di Informatica, Sistemistica e Comunicazione dell'Università di Milano-Bicocca**. Una collaborazione, firmata il 30 marzo, che si preannuncia molto proficua per entrambi i partner, in quanto l'integrazione tra le tecniche afferenti al knowledge management e all'ingegneria della conoscenza e quelle relative alla simulazione virtuale e al digital prototyping costituisce un unicum nell'ambito dell'offerta dei servizi per l'industria.

In particolare, i principali temi su cui verterà la collaborazione saranno: Computer Aided Design and Engineering e Knowledge Management, architetture per applicazioni software in ambito CAD e CAE (con particolare riferimento agli aspetti di integrazione con applicazioni già esistenti), sistemi per la rappresentazione e la gestione della conoscenza per il supporto di esperti nel campo CAD CAE, iniziative per la formazione e la diffusione dei risultati ottenuti dalle ricerche nell'ambito in oggetto, sviluppo e sperimentazione di Strumenti CAD/CAE per la progettazione meccanica in aziende automotive, aerospaziali e manifatturiere in generale.



# Interazione fluido-struttura

## Nuove soluzioni e strumenti per la progettazione

Alla presenza di circa cinquanta partecipanti, l'8 aprile si è svolto presso la sede EnginSoft di Bergamo il workshop dedicato ad analizzare lo sviluppo di metodi e strumenti che consentono un più agile scambio di dati tra i domini termo-fluidodinamico e strutturale.

I partecipanti rappresentavano diversi tra i principali attori nel panorama nazionale delle aziende e degli enti di ricerca: Ansaldo Energia, BT-Burgmann, Centro Ricerche FIAT, Electrolux, EniTecnologie, Ferrari, Immergas, Iveco, Tetra Pak e altri ancora.

La giornata si è aperta con una breve ma efficace introduzione esplicativa dell'attività di EnginSoft, ed è proseguita con un intervento mirato ad illustrare il funzionamento dell'ambiente integrato Ansys Workbench, piattaforma creata allo scopo di oltrepassare i problemi di scambio tra i domini in questione, per poter trattare casi anche molto complessi di FSI (Fluid-Structure Interaction).

Successivamente si sono alternate le presentazioni atte a mostrare le attuali capacità di integrazione e le possibilità di comunicazione tra CFX 5.7.1 e

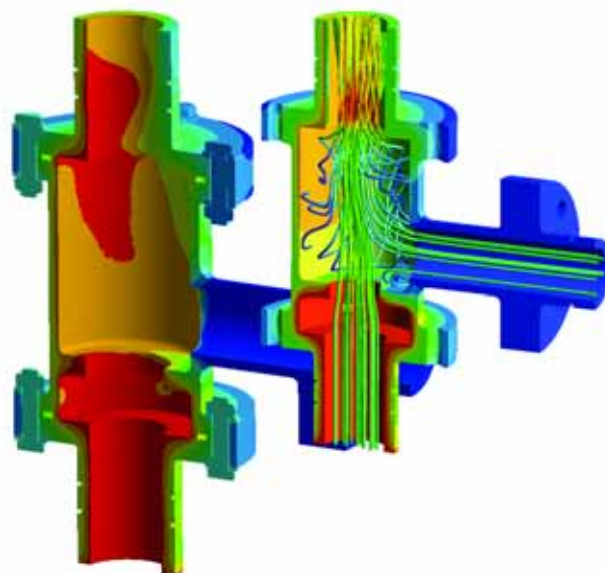
effettiva interazione tra l'ambiente strutturale e quello fluidodinamico. Sono stati riportati alcuni esempi applicativi di notevole interesse pratico:

1. analisi di stress termico in una giunzione a T tra due tubi attraversati da due correnti d'acqua a diversa temperatura. I flussi termici attraverso il materiale rappresentano l'informazione scambiata tra le due applicazioni, fluidodinamica e strutturale (accoppiamento one-way).
2. analisi di stress termico su uno scambiatore di calore cross-flow (acqua-fumi), alettato, in ghisa. La distribuzione di temperatura 3D sull'intera parte in ghisa dello scambiatore è stata determinata attraverso la simulazione termo-fluidodinamica (CFD) e passata al solutore strutturale per l'analisi del livello di sforzo nel materiale (accoppiamento one-way).

3. Analisi deformazioni assiale e centrifughe su un ventilatore assiale e ridefinizione delle prestazioni fluidodinamiche. Primo esempio di accoppiamento sequenziale iterativo: le pressioni fluidodinamiche (ricavate dall'analisi CFD) e le forze centrifughe costituiscono un insieme di sollecitazioni che a loro volta comportano un certo stato di deformazione delle palette in plastica della ventola e, di conseguenza, una nuova distribuzione delle pressioni lungo le pale e quindi una modifica

delle prestazioni della ventola in termini di prevalenza, coppia e potenza assorbita (accoppiamento two-way "debole").

4. Analisi di flutter su un'ala a freccia ad elevate velocità (regime transonico e supersonico). Determinazione della frequenza di flutter in funzione del numero di Mach. Problema aeroelastico, in cui l'accoppiamento tra le due discipline, fluidodinamica



e strutturale, è completo (two-way "forte").

L'intervento conclusivo ha tracciato gli sviluppi futuri anticipando le tendenze che caratterizzano i software Ansys e CFX, prodotti che sempre più marcatamente spingono verso una completa, effettiva e agile interazione ed integrazione reciproca.

Al termine delle presentazioni è stato favorito lo scambio di domande con i partecipanti, che hanno interagito con i relatori in un dialogo vivace e propositivo.

Per ulteriori informazioni:  
Lorenzo Bucchieri  
CFD Manager  
info@enginsoft.it



Ansys 9.0, le funzioni e le utility sviluppate allo scopo.

Dopo una breve pausa i lavori sono ripresi con l'illustrazione di casi e applicazioni reali, momento che ha particolarmente incuriosito i presenti, interessati a capire come nella pratica quotidiana sia possibile attuare una



## La simulazione di processo: dalla teoria all'applicazione industriale in fonderia

***Nell'aula magna dell'Università di Padova (sede di Vicenza) una giornata di studio dell'Associazione Italiana di Metallurgia - AIM***

Alla presenza di una sessantina di partecipanti, fra dottorandi e personale proveniente da fonderie e stampisti, si è svolta a Vicenza, presso l'aula magna dell'Università, la Giornata di Studio AIM dal titolo "La simulazione di processo: dalla teoria all'applicazione industriale in fonderia".



L'incarico di coordinare la giornata è stato affidato, dal Centro di Studio Pressocolata dell'AIM, a Piero Parona di EnginSoft, il quale dopo il saluto di apertura del presidente, Riccardo

### ASSOCIAZIONE ITALIANA DI METALLURGIA

Carbonero, ha preso la parola per illustrare le linee guida degli interventi.



Carbonero, ha preso la parola per illustrare le linee guida degli interventi.

La prima memoria è stata presentata da Franco Bonollo dell'Università di Padova e da Annalisa Pola dell'Università di Brescia, che hanno fornito un inquadramento scientifico della modellazione numerica dei processi di fonderia, ricordando gli anni in cui si iniziò a trattare l'argomento e

illustrando i metodi numerici che sono stati sviluppati a partire da allora, i dati necessari a svolgere le analisi e le prove di laboratorio che si possono effettuare per caratterizzare i materiali.

Nicola Gramegna di EnginSoft è poi entrato nel dettaglio tecnico, descrivendo le modalità operative necessarie allo svolgimento delle analisi, a partire dalla gestione delle geometrie fino all'analisi dei risultati. L'intervento di Roberto Martina di Diecasting Service ha messo bene in evidenza i vantaggi ottenibili con la simulazione nella progettazione degli stampi ed i ritorni raggiunti in termini di risparmio sui tempi di avviamento dell'attrezzatura, sulla qualità dei getti ottenuti e sulla durata degli stampi.

Analogo parere, ma questa volta espresso dal punto di vista della fonderia, è stato quello di Daniele Bianchi delle Fonderie Mazzucconi, che ha sottolineato gli aspetti relativi alla soluzione di alcuni problemi tipici che si verificano nel suo ambiente di lavoro, al quale la simulazione fornisce un contributo ormai insostituibile.

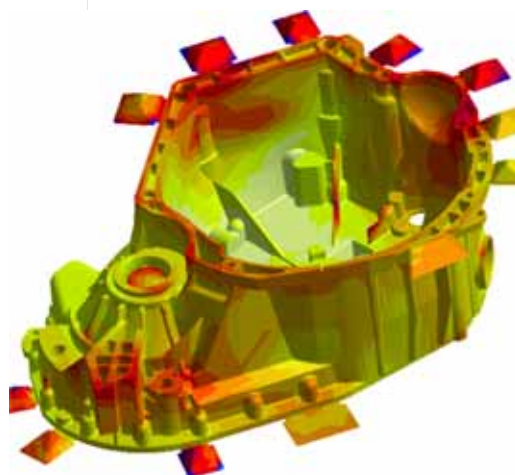
La seconda parte della giornata voleva approfondire gli aspetti correlati all'uso della simulazione nello sviluppo dei prodotti, per migliorarne

le prestazioni e contenerne i costi. Piero Parona di EnginSoft ha sottolineato i principali motivi che rendono necessario l'uso della simulazione durante la prima fase di progettazione di nuovi prodotti e Giuseppe Cupitò, del Centro Ricerche FIAT, ha illustrato lo "stato dell'arte" per quanto riguarda l'integrazione della simulazione di processo nella Design Chain, descrivendo quanto si sta sperimentando all'interno del progetto IDEAL, finanziato dal V° Programma Quadro dell'Unione Europea.

La conclusione della giornata, affidata a Paolo Bovero della Teksid Aluminum, ha aggiornato quanto espresso nell'intervento che lo aveva preceduto, ponendo in risalto l'efficacia dell'utilizzo della simulazione da parte della fonderia nella fase di co-design con il committente, per ottenere le necessarie garanzie sulla qualità del getto ed ottimizzare i costi di produzione.

La Tavola Rotonda finale è stata animata da numerosi interventi del pubblico, a testimonianza dell'interesse suscitato dai temi affrontati.

Per ulteriori informazioni: [marketing@enginsoft.it](mailto:marketing@enginsoft.it)

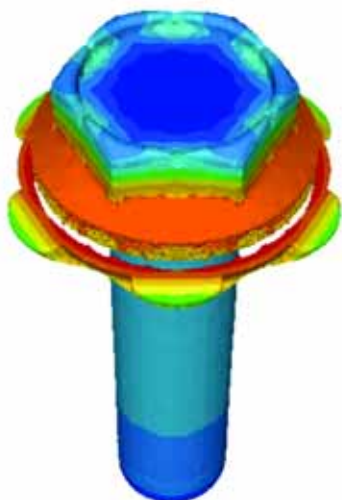




## seminario: STAMPAGGIO DI FASTENERS

*Illustrati a Milano i vantaggi della sperimentazione virtuale in questo settore*

Ha richiamato l'attenzione di numerosi partecipanti, provenienti dalle maggiori realtà operanti nel campo dello stampaggio di fasteners, il seminario organizzato da EnginSoft il 20 aprile scorso a Milano, presso la sede di UPIVEB, Unione Produttori Italiani Viti e Bulloni.



Piero Parona, nell'aprire l'incontro, ha sottolineato l'importanza della sperimentazione virtuale nel processo di

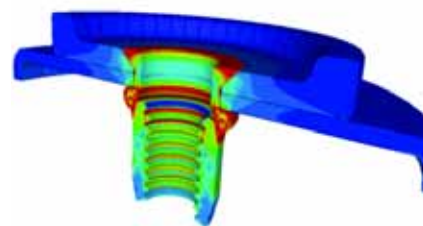
stampaggio ed i vantaggi derivanti dall'applicazione dei più avanzati strumenti presenti sul mercato, adatti a risolvere problematiche aziendali relative non solo all'ottimizzazione dei pezzi esistenti, bensì anche alla riduzione dei costi e allo sviluppo di nuovi prodotti.

Marcello Gabrielli, responsabile tecnico per Forge 2 e Forge 3, ha poi illustrato alcuni casi reali in cui si è dimostrato come grazie alla sperimentazione virtuale sia stato possibile migliorare il processo di stampaggio nel suo complesso, rendendo evidenti i benefici in termini di qualità dei pezzi, riduzione dei tempi e dei costi di produzione e diminuzione dello scarto.

Sono stati inoltre evidenziati i punti di forza dello strumento, tra cui la sua possibilità di personalizzazione in base alle specifiche esigenze dell'utilizzatore e la sua facilità d'uso, derivante da un'interfaccia estremamente intuitiva e user-friendly e riscontrabile nella sua piena usabilità dai tecnici interni

all'azienda dopo soli quattro giorni di corso formativo EnginSoft.

A conclusione del seminario i partecipanti hanno potuto chiarire i propri dubbi rivolgendo ai relatori molte domande, incuriositi dalle applicazioni



presentate e interessati a capire come poter inserire lo strumento all'interno del proprio ciclo produttivo.

Per ulteriori informazioni: [marketing@enginsoft.it](mailto:marketing@enginsoft.it)

## Eurostampi alla Fiera di Parma

EnginSoft e Moldflow hanno partecipato con uno stand congiunto all'ottava edizione di Eurostampi, la più completa rassegna dedicata al mondo degli stampi che si è svolta alla fiera di Parma dal 31 marzo al 2 aprile.

Nello showroom adibito presso lo stand sono stati organizzati specifici incontri tecnici atti a presentare le nuove tecnologie, durante i quali è stato mostrato come la simulazione dei processi di stampaggio abbia importanti ricadute sulle performance strutturali dei componenti termoplastici.



Gli esempi applicativi illustrati nei giorni di manifestazione hanno dimostrato che la simulazione permette di trovare un equilibrio ottimale tra la processabilità, l'estetica, la funzionalità e la durata del componente, oltre a garantirne il perfetto comportamento meccanico.

Soddisfatti dal ritorno ottenuto in termini di presenze e occasioni di confronto, ci riproponiamo di partecipare anche alla prossima edizione.



## seminario: **INNOVARE PER AVERE VANTAGGIO COMPETITIVO**

*Un successo l'incontro organizzato il 18 maggio presso il Savoia Hotel di Bologna*

Commenti positivi e soddisfazione generale per il seminario proposto da EnginSoft il 18 maggio scorso presso il Savoia Hotel di Bologna, evento che ha riunito rappresentanti di molte realtà industriali tra cui Ferrari, Merloni, Magneti Marelli, Beghelli, Ducati, SIPA - Zoppas e tante altre ancora.

Scopo dell'incontro era evidenziare l'importanza dell'innovazione nella gestione dei processi produttivi e del prodotto stesso, per competere in un mercato dove la chiave del successo non sta più (o comunque non solo) nella riduzione del costo della mano d'opera, nella delocalizzazione della produzione, nell'imposizione di dazi doganali, nell'R&D (da una recente indagine l'Italia è risultata al 53° posto nella classifica Imd per investimenti in questo settore) o nella fiducia nella nostra creatività.

Il passo da compiere per mantenere e cercare di veder crescere la propria posizione di mercato, sta nell'acquisizione di tecnologie innovative e ancor di più nella loro effettiva ed efficace applicazione all'interno dell'azienda.

A dimostrazione di quanto sopra, EnginSoft ha voluto portare in campo la propria esperienza e competenza, mettendo a disposizione degli iscritti un bagaglio di conoscenze acquisito negli anni, attraverso l'utilizzo delle tecnologie più avanzate nella quotidianità dei compiti aziendali.

I relatori che si sono alternati durante il seminario hanno mostrato attraverso

casi applicativi il miglioramento in termini di costi, tempo e ottimizzazione delle risorse disponibili, ottenuto grazie all'applicazione di software di sperimentazione virtuale, ad una visione condivisa improntata sull'innovazione e alla

zione, produzione e gestione dei processi.

Gli esempi illustrati hanno fatto riferimento a significative esperienze tra cui quella di Alcan Distribuzione, Thomson, Merloni, Sikorsky e altre ancora.

Il confronto è stato proficuo e vitale, tanto che EnginSoft si ripropone di organizzare in autunno un nuovo incontro sul tema dell'innovazione.

Per ulteriori informazioni:  
[marketing@enginsoft.it](mailto:marketing@enginsoft.it)



completa assimilazione di metodi, strumenti e obiettivi all'interno dei reparti coinvolti nelle fasi di progetta-





## seminario: OTTIMIZZAZIONE MULTIOBIETTIVO: METODOLOGIE ED APPLICAZIONI

**Seminario sull'ottimizzazione organizzato al Politecnico di Bari**

Esito pienamente positivo per il Seminario organizzato da Enginsoft in collaborazione con il Prof. Camporeale tenutosi il 26 maggio presso le aule del Politecnico di Bari. All'evento hanno partecipato numerose aziende nonché dottorandi dell'università, che hanno espresso interesse circa le problematiche di ottimizzazione illustrate nell'evento. L'obiettivo che ci si poneva era di dare una risposta alle domande che sempre più frequentemente molte aziende si pongono:

**Quando è utile usare evoluti algoritmi di ottimizzazione in un problema di progettazione?**

**Come si può esplorare lo spazio progettuale (design space) nel modo più esaustivo e veloce possibile?**

Nel seminario è stato illustrato, anche attraverso casi applicativi concreti, come modeFRONTIER, grazie alla vasta gamma di funzioni disponibili, fornisca il miglior supporto per l'ottimizzazione multiobiettivo rispondendo in modo esaustivo alle domande sollevate in precedenza. È

stato quindi considerato come impostare correttamente le variabili e il design iniziale per l'ottimizzazione, che può essere dato anche da un DOE (Design Of Experiment). Sono stati esaminati i numerosi algoritmi di ottimizzazione presenti in modeFRONTIER, evidenziandone le differenze, così da poter capire quale algoritmo si adatta meglio al progetto. Infine è stato dato uno sguardo alle funzionalità avanzate di modeFRONTIER, dove sono contenuti algoritmi avanzati per operazioni di ottimizzazione ad alto livello.

### Il successo dei corsi Ansys Ottimi riscontri da parte dei 60 partecipanti ai seminari

La distribuzione di Ansys comporta per EnginSoft un notevole impegno organizzativo nella strutturazione di corsi, che devono essere sempre aggiornati e adeguati agli sviluppi rapidi del software, nonché in armonia con le esigenze teorico-operative degli utenti. L'attività formativa nei primi mesi dell'anno riserva risultati confortanti sia per l'affluenza ai corsi che per le valutazioni positive espresse dai corsisti nelle relative schede da compilare a valle del seminario. Dall'inizio dell'anno sono stati effettuati 8 corsi, 4 di Workbench e 4 avanzati (dinamica, dinamica esplicita, elettromagnetismo e non linearità); vi hanno partecipato 60 studenti, le cui valutazioni complessive sulla efficacia del corso si attestano in media tra "buono" e "ottimo".



L'aspetto di maggior soddisfazione è, sia per i docenti che per i partecipanti, l'apertura di uno scambio di informazioni tecniche ed il conseguente avvio di rapporti personali che continueranno attraverso e-mail e/o interventi hot-line telefonici. Le domande tecniche diventano più precise e puntuali avendo gli studenti superato il neofitismo iniziale e caratterizzando quindi gli interventi più su tematiche ingegneristiche piuttosto che di mera ricerca del comando da utilizzare. L'intenzione di EnginSoft nel campo della formazione per l'uso del codice Ansys è di aumentare le iniziative di incontri tecnici sia attraverso il Web (corsi on line o forum sul sito EnginSoft) sia attraverso giornate dedicate a tematiche di interesse tecno-culturale diffuso.

Horia Horculescu - Responsabile Italia corsi Ansys

"Questa vasta adesione di partecipanti nonché le domande a me rivolte nella sessione aperta di Questions and Answers - ha dichiarato l'Ing. Franchini Promotore modeFrontier in EnginSoft - hanno dimostrato ancora una volta che le tecnologie che incidono concretamente nel processo di sviluppo prodotto utili ad innovare e a progettare più velocemente dei prodotti più innovativi destano sempre un grande interesse."

"Inoltre - ha proseguito l'Ing. Franchini - modeFrontier anche grazie alla sua interfaccia utente particolarmente facile ed intuitiva è in grado di essere immediatamente implementato in qualunque realtà aziendale, senza rivoluzionare i normali processi aziendali, e consentendo quindi dei vantaggi immediati e un velocissimo ritorno dell'investimento".

"Il successo di questo evento - ha dichiarato il Dott. Alberto Di Donato Sales Area Manager Enginsoft per il Centro Sud Italia - dimostra che le collaborazioni con le università rappresentano un modello vincente per illustrare nuove tecnologie al tessuto imprenditoriale."

"In questo contesto - ha proseguito il Dott. Di Donato - Enginsoft è particolarmente attiva, soprattutto nel Centro Sud Italia dove sono previste nel 2005 altre iniziative simili che sono sicuro avranno lo stesso successo."



# Presentazione dei risultati ottenuti col Progetto Europeo FENet

L'incontro conclusivo, a chiusura del Progetto europeo FENet, è stato integrato all'interno del Congresso Mondiale NAFEMS, tenutosi a Malta dal 17 al 20 maggio, 2005.

Il Progetto FENet, da 2.2 M Euro finanziato dalla Comunità Europea, della durata di 4 anni e coordinato da NAFEMS, consiste di una rete tematica europea, costituita da più di 110 organizzazioni del mondo industriale, settori della ricerca e produttori di codici di calcolo.

Otto settori industriali ed attività tecniche raggruppate in quattro tematiche di largo respiro hanno caratterizzato il Progetto, i cui obiettivi principali possono riassumersi in:

- miglioramento della qualità ed efficacia delle applicazioni realizzate nell'industria mediante metodi numerici;
- promozione del trasferimento fra industrie di tecnologia e know-how;
- miglioramento della comprensione, in ambito accademico, delle necessità di ricerca e sviluppo espresse dal mondo industriale, mediante il metodo a elementi finiti.

Buona parte del Congresso NAFEMS è stata dedicata al progetto FENet:

- ciascuna sessione tecnica, nei vari settori industriali, è stata aperta da una presentazione tenuta da un coordinatore FENet del corrispondente settore industriale. Questa introduzione è servita a sottolineare il grosso lavoro effettuato all'interno del Progetto ed i risultati ottenuti. Questa procedura è stata applicata a 12 delle sessioni del Congresso;
- è stata, in tal modo, concessa un'opportunità di discussione all'interno

di ciascuna sessione industriale del Congresso, il coordinamento della stessa essendo tenuto dai responsabili FENet;

- ha avuto luogo una sessione plenaria separata, coordinata dai membri FENet, al fine di discutere le richieste e le opportunità della ricerca. Il



responsabile europeo del Progetto, l'Ing. Andrea Gentili, ha tenuto, durante questa sessione, una presentazione ad invito sulle opportunità offerte dai nuovi progetti europei;

- una Tavola Rotonda è stata organizzata venerdì pomeriggio, a conclusione del Congresso, con lo scopo preciso di discutere, in maniera approfondita ed esaustiva, i risultati del Progetto con i rappresentanti FENet.

L'aver integrato il progetto FENet all'interno del Congresso NAFEMS ha, indubbiamente, offerto vantaggi notevoli a tutti i partecipanti. In modo particolare, a quanti non sono stati direttamente coinvolti nel Progetto stesso. Si è avuta un'eccellente opportunità di conoscere i risultati ottenuti nel Progetto ed è

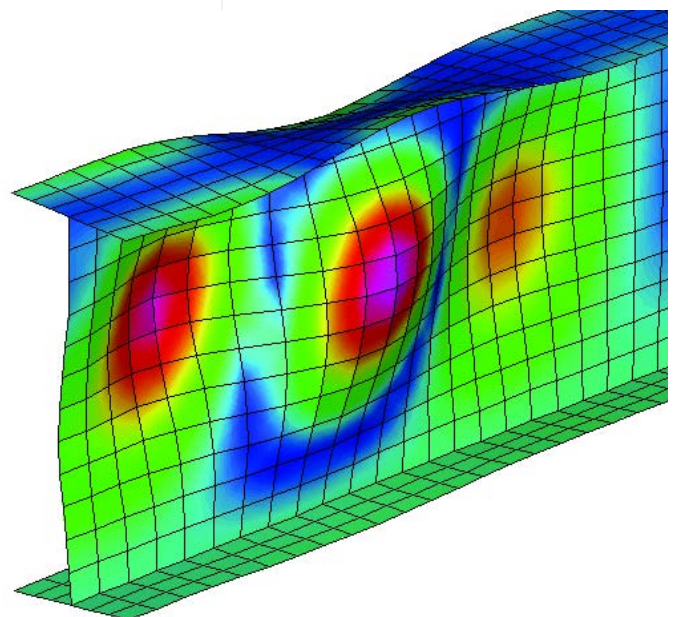
stata data la possibilità di valutazione e commento sugli stessi, prima della stesura dei report finali.

Sicuramente, si può già da ora affermare che una vera 'rete' internazionale è stata creata e, a livello formale, informazioni tecniche sono state condivise e discusse e molte opportunità ed accordi di collaborazione individuati.

La sfida che si presenta ora che il progetto è giunto alla sua conclusione, consiste nel definire e mettere in pratica una serie di attività appropriate, al fine di garantire che questi contatti siano mantenuti.

Le presentazioni dei contributi relativi al Progetto FENet non si trovano nel CD che contiene gli atti del Congresso NAFEMS, ma sono state raccolte in una pubblicazione distribuita a tutti i partecipanti al Congresso stesso.

Ulteriori dettagli su questo Progetto si possono trovare al sito [www.fe-net.org](http://www.fe-net.org).





# Nafems World Congress 2005

**Si è svolto a Malta dal 17 al 20 Maggio 2005 il decimo Congresso Mondiale NAFEMS**

Un gran successo di pubblico ha accompagnato il principale avvenimento nel calendario di quest'anno dell'associazione NAFEMS: cioè il suo decimo Congresso Mondiale, tenutosi a Malta dal 17 al 20 Maggio 2005.

Quasi trecento persone hanno partecipato a questo evento, che ha contribuito a far incontrare professionisti leader delle principali aziende industriali mondiali (quali Airbus, Boeing, Ford, Lockheed-Martin, Rolls Royce, Hyundai), consulenti, rappresentanti del mondo accademico e sviluppatori dei codici di calcolo, con lo stesso interesse per l'analisi nel settore ingegneristico.

Il Congresso ha fornito un approfondimento esclusivo sui metodi di calcolo e sul loro miglior utilizzo, assieme ad una visione di come le tecnologie future verranno ad avere un impatto sempre maggiore sul processo di sviluppo del prodotto.

Sebbene il Congresso Mondiale NAFEMS venga tenuto ogni due anni, questo evento è stato particolarmente significativo in quanto è riuscito ad integrare l'incontro finale e conclusivo del Progetto europeo quadriennale FENet, fornendo un'opportunità eccellente di condivisione dei risultati del progetto stesso con un pubblico di provenienza mondiale e competente.



Durante i tre giorni del Congresso, 27 sessioni tecniche specifiche si sono succedute, riferite alle principali tema-

tiche affrontate con l'impiego del metodo a elementi finiti.

Una sessione plenaria è stata tenuta nel pomeriggio di mercoledì 18 Maggio, affrontando temi quali la strategia della NAFEMS dal punto vista tecnologico e di diffusione, le opportunità offerte dai nuovi progetti europei, con una particolare prospettiva rivolta ai nuovi stati membri della Comunità Europea, il contributo portato dal progetto FENet alla strategia di sviluppo tecnologico della NAFEMS.

Le sessioni tecniche sono state precedute da 5 presentazioni ad invito, tenute da eminenti personalità leader del settore e provenienti sia dal mondo industriale che accademico.

Una Tavola Rotonda è stata organizzata venerdì pomeriggio, a conclusione del Congresso, con lo scopo preciso di discutere, in maniera approfondita ed esaustiva, le attuali sfide che i professionisti industriali si trovano ad affrontare, valutando potenziali soluzioni future.

Il Congresso ha potuto annoverare 18 aziende fra Sponsor dell'iniziativa, espositori e sviluppatori di codici di calcolo.

Certamente, dal punto di vista della NAFEMS, questo Congresso ha contribuito ad aumentare il numero di nuovi ed entusiasti sostenitori del-



l'associazione provenienti da tutta Europa, i quali hanno interesse a sostenere e diffondere attività e finalità dell'associazione. In molti casi, questi sostenitori formano il nucleo dei nuovi gruppi di lavoro nazionali della NAFEMS.

Ulteriori informazioni e dettagli sul Congresso Mondiale NAFEMS 2005 si possono trovare al sito [www.nafems.org/congress](http://www.nafems.org/congress).



## EnginSoft con Maserati per lo "Spring Meeting" di TECHNET

Gli incontri periodici di TechNet ([www.caeworld.com](http://www.caeworld.com)) sono abitualmente vivaci e ricchi di spunti ed opportunità per i partecipanti: vale a dire per i soci della 'Alliance', che possono informare ed informarsi reciprocamente sugli avanzamenti delle attività e sulle nuove iniziative; per le aziende che si avvalgono dei servizi di TechNet, le quali possono apprezzare nuove prospettive di utilità; per i cultori della materia, i quali, oltre ad essere parte del dibattito scientifico, possono proiettare le proprie conoscenze verso valorizzazioni in contesti industriali.



EnginSoft è stato l'organizzatore del recente 'spring meeting' di TechNet, che si è tenuto a Modena dal 29 al 30 aprile, e che è stato ospitato dalla Maserati nella visita allo stabilimento di produzione delle famose 'dream car'.

L'incontro è stato particolarmente apprezzato e ha segnato una nuova, importante tappa nel processo di crescita della TNA.

Tra gli apporti italiani alla compagine sociale, la proposta di CRF di aderire come socio operativo; le presentazioni di Whirlpool e di Avio Group, finalizzate alla partecipazione come

'corporate member'; la dissertazione in tema di 'knowledge management' della prof.ssa Stefania Bandini, che ha suggerito nuovi approcci integrati al CAE e alla sperimentazione virtuale, accettando di diventare, con ruolo di coordinatore di questo tema, nuovo membro onorario.

Altri contributi di rilievo per parte italiana sono stati la strutturazione del data base dei progetti e delle competenze in ambito biomeccanico (messo a punto dal CRS4) e in ambito agroalimentare (EnginSoft e CIMNE); la formalizzazione della proposta di due 'cluster' di progetti da sottoporre a richiesta di finanziamento alla Comunità Europea nell'ambito del programma Leonardo da Vinci, orientati rispettivamente alla qualificazione delle competenze nel CAE e alla valorizzazione delle stesse in relazione ai settori industriali già

individuati nell'ambito del progetto FENET (proposta istruita e presentata da EnginSoft).

Anche il contributo dei partner stranieri è stato di rilievo.

Nel complesso l'incontro è stato da tutti riconosciuto come quello di maggior successo: agli ospiti italiani il merito del clima collaborativo e particolarmente creativo; alla Maserati l'orgoglio per la capacità di realizzare un sogno; ad EnginSoft il merito della multiforme (e organizzata!) vivacità e dello stile.

Per maggiori informazioni: [eventi@enginsoft.it](mailto:eventi@enginsoft.it)





## TechNet Alliance

### Technology Network Alliance AG

Global Network of CAE-Experts. [www.caeworld.com](http://www.caeworld.com)

 <p><b>CADFEM GmbH</b> A leading Supplier of Software, Service and Consulting in Computer Aided Engineering</p> <p>General Purpose FEM Software and Services Advanced Simulation of Expert Problems with SIMULIA Simulation of Car Body Forming Processes with VirtualForming Simulation of Welding Processes with EST Optimization and Reliability Analysis with OptiLang Knowledge-based Engineering</p> <p><a href="http://www.cadfem.de">www.cadfem.de</a></p>	 <p><b>ANKER-ZEMER Engineering</b> Aero/Fuel-Electic Software Development &amp; Consulting</p> <p>Fluid Structure Interaction Accuracy in FEM/CFD Generalized Aeroelastic Analysis Technology R&amp;D Software Sales and Support Industrial Finite Element Specialist Engineering Consulting &amp; Marketing</p> <p><a href="http://www.anker-zemer.com">www.anker-zemer.com</a> <a href="http://www.anker-zemer.com">www.anker-zemer.com</a></p>	 <p><b>EnginSoft S.p.A.</b> CAE, CAE Optimization of Design and Production Processes</p> <p>CAE, IP and Optimization Software Training and Support Continuing Education Optimization and Decision Support Tools with modelROUNDER Long Distance Engineering</p> <p>Inteco North America Inc. Multiobjective Optimization and Design Environment Software</p> <p><a href="http://www.enginsoft.com">www.enginsoft.com</a> <a href="http://www.inteco.com">www.inteco.com</a></p>	 <p><b>FE-DESIGN</b> The Optimisation Company</p> <p>Optimization software TOSCA for Topology Shape and Bead Optimization Systems for linear, non-linear and dynamic Optimization Support of all Standard FEA Solvers and Durability Cycle CAD/CAE integration of TOSCA/ANSYS by CATD Multidisciplinary Process and Design Optimization with OPTIMUS</p> <p><a href="http://www.fe-design.com">www.fe-design.com</a></p>	 <p><b>Mindware Engineering</b> Full service product development and the leading provider of CFD services</p> <p>Aerodynamics &amp; Aero-acoustics Brake Cooling Climate Control Total Vehicle Thermal Management Powertrain</p> <p><a href="http://www.mindware.com">www.mindware.com</a></p>
---	--	--	---	---



## Progetto EUA4X

**EUA4X. European Atelier for Engineering and Computational Sciences: a multidisciplinary and innovative opportunity for young researchers**

Sabato 16 aprile si è svolto a Roma, presso la sede del CNR-IAC, in viale del Politecnico, il kick-off meeting dell'European Atelier for Engineering and Computational Sciences (EUA4X). Si tratta di un progetto della durata di 36 mesi che costituisce un esempio di articolata e multidisciplinare partnership, il cui programma comprende 8 training courses, 13 serie di lezioni magistrali, 4 eventi in conferenze di livello internazionale, 2 eventi on-line in parallelo a quelli residenziali, workshops e summer schools. La sua complessa com-

CNR), l'Università di Utrecht (UTR), il Centre internacional de mètodes numerics en enginyeria (CIMNE).

Il carattere originale e innovativo del progetto consiste soprattutto nel prevedere una serie di eventi di portata internazionale di alto livello scientifico, distribuiti in tutta Europa, nei quali si ha un inedito bilanciamento fra training, corsi, conferenze, workshops e seminari. I training sono rivolti principalmente a giovani ricercatori, al fine di favorirne la mobilità e il con-

rimentata capacità interdisciplinare dei giovani ricercatori, per metterli nelle condizioni di poter gestire problemi complessi e misurarsi nella risoluzione degli stessi. Gli eventi in programma rispondono proprio ad una marcata esigenza di multidisciplinarietà e flessibilità dei curricula; i partecipanti, provenienti sia dall'accademia sia dal mondo dell'industria, incontrano durante i training e i corsi staff di esperti, traggono vantaggio da una relazione quotidiana con la ricerca qualificata oltre che da una supervisione diretta e continua delle loro ricerche; viene loro offerta una serie di lezioni, seminari, workshops e scuole estive al fine di consentire ai giovani studiosi e ricercatori di sperimentare e condividere i risultati delle più recenti ricerche e discussioni su approcci e metodologie innovative.

Il programma elaborato, nella sua totalità, ha dunque proprio l'obiettivo di fornire strumenti, abilità, metodologie e competenze combinando aspetti teorici e aspetti pratici delle discipline coinvolte. Il tutto in un ambiente internazionale, di alto livello educativo, formativo e tecnico. Inoltre, con l'intento di consentire il mantenimento del know how sono previsti una virtual school, un E-Atelier for scientific computing e un forum on-line per la definizione di una nuova terminologia nel campo della generazione automatica delle griglie. L'European Atelier for Engineering and Computational Sciences vuole dunque essere un "Atelier" nel senso stretto della parola, offrire un'occasione di scambio e comunicazione tra ricercatori e gettare le basi per una "comunità scientifica europea".

Per ulteriori informazioni: [www.eua4x.net](http://www.eua4x.net)

*EUA4X e un progetto finanziato da European Union Marie Curie Conferences and Training Courses. Series of Events (SCF) and Large Conferences (LCF). Contratto numero MSCF-CT-2004-013336; <http://europa.eu.int/mariecurie-actions>*

### Eventi EUA4X 2005

**Analysis and Control of Mixing with Application to Micro and Macro Flow Processes**

CISM - Udine, Italy, 2005-06-27 - 2005-07-01

**Multiscale Modeling and Design of New Materials**

CISM - Udine, Italy, 2005-07-04 - 2005-07-08

**EUA Computational Field Simulation Days at IMACS 2005**

Paris - France, 2005-07-12 - 2005-07-13

**Computational Techniques for Plasticity**

CIMNE - Barcelona, Spain, 2005-09-02 - 2005-09-03

**State-of-the-art in Numerical Grid Generation: From Theory to Practise**

Lecce - Italy, 2005-10-01 - 2005-10-05

**EUA4X 2005 Annual Conference at TCN CAE 2005**

Lecce - Italy, 2005-10-05 - 2005-10-08



posizione lo rende un caso di offerta formativa e di specializzazione nel campo della scienze computazionali e dell'ingegneria praticamente unico in Europa. Promotori e partner del progetto sono TCN, Tecnologie per il calcolo numerico-Centro Superiore di Formazione (di cui EnginSoft è socio), il Centro di ricerca, sviluppo e studi superiori in Sardegna (CRS4), il Von Karman Institute for fluid dynamics (VKI), l'International centre for mechanical sciences (CISM), l'Istituto per le applicazioni del calcolo del Consiglio nazionale delle ricerche (IAC-

fronto (è prevista la partecipazione di circa 750 persone alla totalità degli eventi) su una serie di aree di ricerca di frontiera, per poter disseminare la conoscenza di approcci complementari e multidisciplinari. Tra le discipline trattate sono comprese la meccanica e la dinamica strutturale, la fluidodinamica computazionale, l'aeroacustica, le scienze ambientali, la scienza dei materiali. Il progetto EUA4X ha come obiettivo principale quello di colmare il gap che si è creato tra la veloce evoluzione dei sistemi tecnologici e la ancora non spe-



## MAGMASOFT in Perrucchini S.p.A.

**Il nuovo reparto R&D è stato dotato di workstation con il software MAGMASOFT, moduli Iron e Steel**

La Perucchini S.p.A. fu fondata nel 1948 come fonderia in terra.

Nel 1976 fu abbandonato il processo produttivo tradizionale per adottare il più innovativo, e al tempo rivoluzionario, Shell Moulding. Tale processo utilizza sabbie silicee priverstite con resine fenoliche per formare gusci di ridotto spessore, con una buona tolleranza dimensionale ed una bassa rugosità superficiale, al fine di ottenere un prodotto qualitativamente superiore.

Questo ha permesso alla Perucchini di diventare leader nella produzione di getti medio-piccoli (0,015 ÷ 15 kg), sia nel mercato dell'idraulica (pompe, distributori, valvole, rotor, ecc.) sia nel mercato automotive (forcelle cambio, bilancieri, ecc.).

Circa il 90% della ghisa prodotta è ripartita tra sferoidale e vermiculare, una parte di ghise speciali, come ADI e Ni-resist, ed una minima frazione di ghisa grigia.

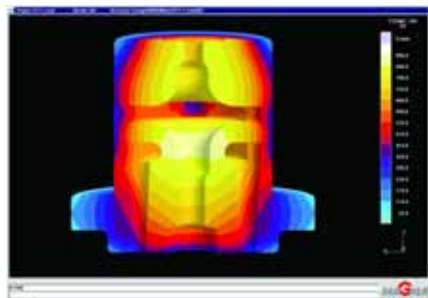


Figura 1

Nel 2003 la società ha deciso di finanziare la creazione di un nuovo reparto R&D (Ricerca e Sviluppo) che ha iniziato l'attività nel 2004 per condurre studi sul processo Shell Moulding con materiali differenti dalla ghisa.

In primis sono state esaminate diverse tipologie di acciai inossidabili, per poi proseguire con altre famiglie di materiali ferrosi. Il nuovo reparto è stato dotato di una workstation equipaggiata del software MAGMASOFT® per la simulazione di processo, includendo sia il modulo Iron sia il modulo Steel.

Alla previsione teorica si è abbinata la realizzazione pratica dei getti sperimentali costituendo un laboratorio di ricerca, dotato di un forno ad induzione a media frequenza da 50 kg di carico ed una linea di colata indipendente.

Il MAGMASOFT® si è rivelato uno strumento importante sia per l'ottimizzazione di particolari già in produzione, sia per studi dedicati a nuovi getti in ghisa e in acciaio.

Una dimostrazione di quanto sopra è stato lo studio effettuato su un nuovo particolare in Ni-resist 22. Si tratta del corpo base di un joystick di controllo richiesto da una società leader nel mercato dell'idraulica.

L'approccio iniziale si è avvalso dell'esperienza acquisita negli anni e ha visto l'uso di una materozza di alimentazione posizionata sulla sommità del getto. I risultati della prima simulazione hanno però evidenziato la formazione di una

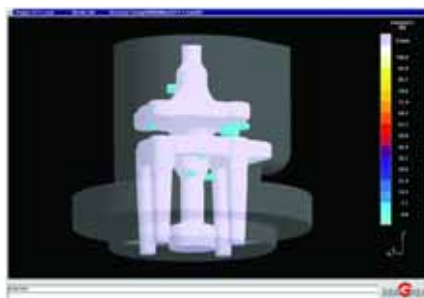


Figura 2

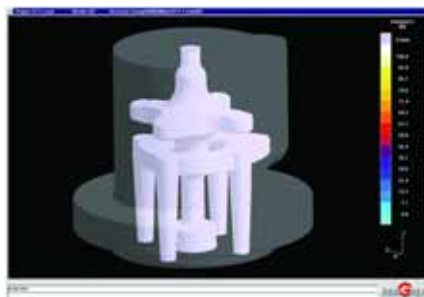


Figura 3

microporosità da ritiro. Osservando le sequenze di riempimento è emerso come il flusso liquido fosse inadeguato alle esigenze.

Innanzitutto sono state modificate la geometria della materozza e la sezione

dell'attacco di colata. L'attenzione si è poi concentrata sul difetto interno al getto. Grazie ai criteri feedmod (moduli termici) e fstime (tempo necessario alla formazione della frazione solida che impedisce l'alimentazione) ne è stata identificata la causa: l'alimentazione del getto in fase di raffreddamento è interrotta dalla sezione piatta dell'anima



Figura 4

(figura 1). Un incremento dell'alimentazione ha limitato il difetto ma non lo ha eliminato (figura 2). La soluzione è stata trovata modificando la geometria dell'anima in corrispondenza del punto sopra citato, in accordo ovviamente con il cliente. Una variazione che non ha comportato la perdita delle proprietà e della funzionalità del joystick. Dalla simulazione è emerso come questa sia stata la scelta corretta (figura 3). Lo studio in questione ha richiesto circa cinque giorni di simulazioni, con nove differenti versioni geometriche. In seguito alle indicazioni della simulazione ritenuta ottimale è stata quindi realizzata l'attrezzatura definitiva, i getti sono stati colati e le analisi hanno confermato l'attendibilità della simulazione, risultando che essi erano esenti da difetti (figura 4).

Senza l'aiuto della simulazione lo studio avrebbe certamente richiesto tempi e costi maggiori, considerando che una modifica dell'attrezzatura può incrementare i costi del 15-20 % o più, e che il tempo di esecuzione di un'attrezzatura è dell'ordine di qualche settimana.

Per ulteriori informazioni:  
[info@enginsoft.it](mailto:info@enginsoft.it)

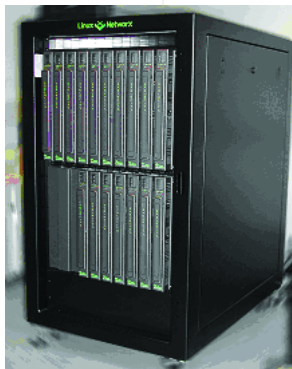


## Teksid Aluminium sceglie la versione cluster di MAGMASOFT

Carmagnola (TO), Aprile 2005: dopo quasi un decennio di utilizzo di MAGMASOFT presso la Direzione Tecnica "Innovazione e Ricerca/Sviluppo" di Carmagnola, vicino a Torino, e presso i numerosi stabilimenti produttivi dislocati in ogni continente, Teksid Aluminum, uno dei maggiori gruppi fusori del mondo, ha deciso di dare un deciso impulso alle proprie capacità di "casting simulation", aggiungendo una licenza cluster di MAGMASOFT®. Un cluster Linux a 16 processori fornito da Linux Networx e la corrispondente licenza cluster MAGMASOFT®, sono stati installati presso la Direzione Tecnica.

### Ci si aspetta una diminuzione significativa dei tempi di risposta

"Avendo usato finora MAGMASOFT® sui PC Windows e sulle workstation Unix, ci aspettiamo una sostanziale riduzione nei tempi di risposta usando la versione cluster MAGMASOFT®", ha affermato il Dott. Marcello Badiali, Vice President Engineering di Teksid Aluminum. "Usando MAGMASOFT® non solo per le esigenze delle nostre fonderie ma applicando le capacità di simulazione anche con i nostri clienti nelle prime fasi della progettazione dei componenti, abbiamo riscontrato un evidente bisogno di gestire la domanda crescente di cicli di simulazione. I benchmark fatti con la versione cluster di MAGMASOFT®, in combinazione alla ben nota affidabilità dell'hardware Linux Networx, ci hanno convinti ad aggiungere all'ambiente PC attuale quello di un'architettura client-server costruita attorno alla versione cluster di MAGMASOFT®. Tale architettura permetterà ai nostri utilizzatori di continuare ad operare nell'ambiente conosciuto ed inoltre sarà possibile sfrutta-



re la condivisione delle licenze con i nostri stabilimenti europei. La comunicazione interna e la logistica dei dati sono pienamente coperte dal software".

### Incremento di velocità

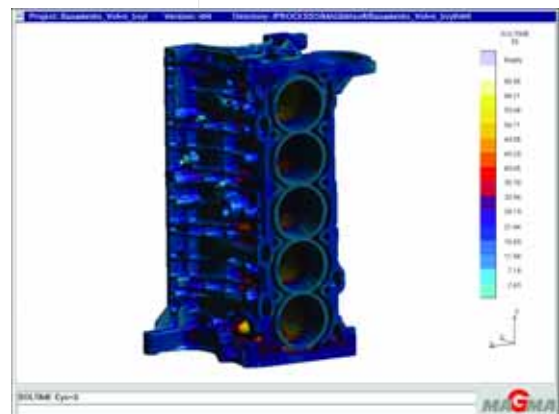
La fonderia Teksid Aluminum ha installato un cluster Linux Networx a 8 nodi, ogni nodo è costituito da 2 processori Pentium Xeon 3.2 GHz e 1 GByte di memoria per processore. "Rispetto alle workstation a un solo processore usate finora, ci si aspetta un incremento di velocità di circa 30 volte, a seconda del progetto e del tipo di analisi da svolgere" ha dichiarato l'ing. Paolo Bovero, responsabile del gruppo di simulazione di processo di Teksid Aluminum. "Inoltre l'attuale configurazione hardware permette di estendere la capacità con l'aggiunta di ulteriori nodi".

### Tecnologia cluster: una soluzione allo stato dell'arte nell'industria fusoria

"Con già 3 installazioni in Italia e circa 20 nel mondo, la decisione di Teksid Aluminum dimostra chiaramente che la tecnologia cluster sta diventando una soluzione attuale anche nel mondo della fonderia. Rimanendo l'ambiente software sempre lo stesso per l'utente, la versione cluster MAGMASOFT® viene



sempre più accettata come un'opzione estremamente performante anche dalle aziende di media dimensione", ha dichiarato Piero Parona, Sales Manager di EnginSoft, che distribuisce MAGMASOFT in esclusiva per l'Italia. L'installazione Teksid Aluminum, rimanendo nell'ambito dell'Europa centrale, si aggiunge a quelle di DaimlerChrysler a Stoccarda, di Honsel



Meschede, di Audi a Ingolstadt, di Von Roll in Svizzera, di PSA in Francia, di De Globe in Olanda e di Zanardi in Italia. Ulteriori licenze cluster sono state installate alla Nemak e alla Castech in Messico, alla Honda Group e alla Yamaha in Giappone e alla Ford, alla Superior e alla CAPT in America.

Per ulteriori informazioni:  
[info@enginsoft.it](mailto:info@enginsoft.it)



## Thomson Display Italy: eccellenza tecnologica

TDI fa parte della multinazionale francese Thomson, azienda che opera nell'industria dei mezzi di comunicazione e dell'intrattenimento.

Thomson gestisce servizi end-to-end, vende attrezzature, prodotti e sistemi e rende disponibili le tecnologie più avanzate per i propri clienti, aiutandoli a realizzare i loro obiettivi e ad ottimizzare le loro performance in un ambiente tecnologico in continuo sviluppo. Grazie alla propria esperienza e al proprio know-how, Thomson è in grado di offrire servizi e soluzioni completi a tutti gli operatori nel campo dei mass media, attraverso i propri marchi diversificati Technicolor, Grass Valley, RCA e Thomson.

Presente nei mercati del Nord America, dell'Europa e dell'Asia, il gruppo opera in 30 nazioni differenti, con entrate di 8,5 miliardi di euro nel 2003 e oltre 59.000 dipendenti in tutto il mondo, di cui il 30% in Europa.

### Ricerca e Sviluppo

Thomson vanta un'esperienza unica nelle tecnologie di televisori e video, strumenti molto più complessi da gestire rispetto alle tecnologie di dati o audio.

L'attività di ricerca e sviluppo in Thomson riguarda principalmente lo schermo piatto, di ogni dimensione: nel settore l'azienda ha lanciato per prima il nuovo formato 16:9, con dimensioni di 60 e 70 centimetri.

### L'uso di modeFRONTIER nella progettazione

ModeFRONTIER ha mostrato e mostra di poter essere applicato, in TDI, in relazione ad una grande varietà di casi: sia valorizzando procedure già presenti in azienda e formalizzate mediante fogli

elettronici, sia in combinazione con Matlab che con modelli sviluppati in ANSYS. L'interpolazione, poi, di dati



**Thomson Displays Italy**

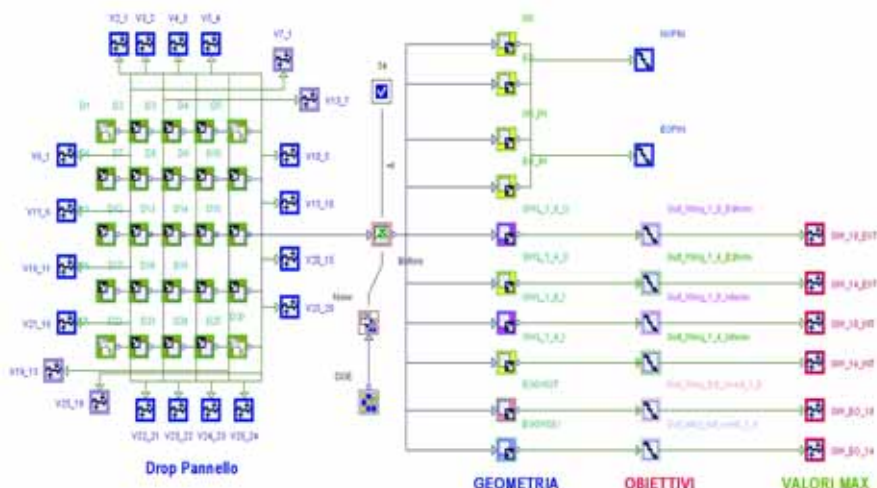
desunti sperimentalmente, avvia a processi di ottimizzazione che consentono, in poche ore, di individuare le migliori prestazioni in termini di capacità luminosa, curvatura e tolleranze dello schermo, documentando i dati in modo semplice e immediato. Con modeFRONTIER, problemi quali l'ottimizzazione, rispetto al costo e alle prestazioni, di piccoli componenti di montaggio dello schermo in funzione delle tolleranze di fornitura, è diventata praticabile ed inserita in un contesto più generale di ottimizzazione multiobiettivo.



### Perché EnginSoft e modeFRONTIER in Thomson Display Italy

"Abbiamo avuto modo di valutare le potenzialità di modeFRONTIER grazie

ad un progetto pilota - ha dichiarato l'Ing. Pedro Cosma, responsabile tecnico Thomson - i cui risultati sono stati assolutamente esaltanti; infatti siamo stati in grado di valutare in pochissimo tempo molteplici alternative progettuali, scegliendo la migliore in riferimento ai nostri obiettivi e ai vincoli posti. Estremamente facile da utilizzare, molto potente e di immediato interfacciamento con i nostri software - ha proseguito l'Ing. Cosma - modeFRONTIER è a mio avviso il migliore strumento di Information Technology su cui investire: abbiamo stimato un ritorno dell'investimento inferiore a 6 mesi anche non facendone un uso intensivo, e abbiamo calcolato che ci consentirà di proporre prodotti innovativi ai nostri clienti, in tempi e modi adeguati alle attuali richieste e dinamiche di mercato. EnginSoft - ha concluso l'Ing. Cosma - ci ha affiancati in modo esemplare con il proprio personale, estremamente valido e professionale, nella fase di formazione e implementazione della tecnologia".





## TECHNIP KTI: innovazione nell'ingegneria di processo

Il gruppo industriale TECHNIP-COFLEXIP, con il suo staff di oltre 18.000 dipendenti, si pone tra i cinque maggiori fornitori al mondo di servizi di ingegneria di processo nei settori industriali petrolchimici ed oli, chimica, cementi, impianti per la produzione di energia e altri.

TECHNIP KTI S.p.a., con sede a Roma, è il centro tecnologico del Gruppo TECHNIP-COFLEXIP.

TECHNIP KTI fornisce servizi specializzati, tecnologicamente all'avanguardia, quali progetti di ingegneria di processo, studi di fattibilità, gestione di progetto, affiancamento nella realizzazione del progetto, avviamento del progetto con trasferimento informazioni a cliente. I campi di attività, per i quali TECHNIP KTI offre i propri servizi, principalmente sono: realizzazione di forni e scambiatori di calore, impianti per la produzione di idrogeno, trattamento di gas, smaltimento rifiuti industriali, conservazione dell'energia, sistemi di combustione, ingegneria ambientale.

TECHNIP KTI può vantare una consolidata esperienza, caratterizzata da un percorso costante di crescita tecnologica tesa allo sviluppo di soluzioni innovative. Gli esperti TECHNIP KTI sono in grado di seguire un progetto dall'inizio alla fine e hanno a disposizione strumenti tecnologici per supportare la vasta gamma di discipline ingegneristiche necessarie ad eseguirlo. TECHNIP KTI ha investito risorse ed energie per dotarsi di sistemi informatici all'avanguardia e svilup-

pando internamente software specializzato per la realizzazione, gestione e controllo dei progetti. Il gruppo start-up di TECHNIP KTI finalizza inoltre il trasferimento di know-how fornendo al cliente formazione operativa, assistenza e supporto post vendita. Sin dal

1993 TECHNIP KTI è certificata ISO 9001 e questa garantisce che i servizi e la produzione seguono un processo controllato orientato al raggiungimento della massima qualità in modo da continuare a portare innovazione nell'ingegneria di processo.

Visitate il sito di Technip KTI all'indirizzo [www.technipktispa.it](http://www.technipktispa.it)

### L'utilizzo di ANSYS CFX-5 nella progettazione

Per poter affrontare con competenza la fase di analisi nei progetti di costruzione di forni, reformers e bruciatori, la conoscenza approfondita della componente termofluidodinamica è fondamentale. Il solutore ANSYS CFX-5, accoppiato con tecniche AMG (unico nei SW commerciali), permette la soluzione e la convergenza dei problemi più complessi, sia per aspetti geometrici che fisico-matematici, in modalità assolutamente user-friendly.

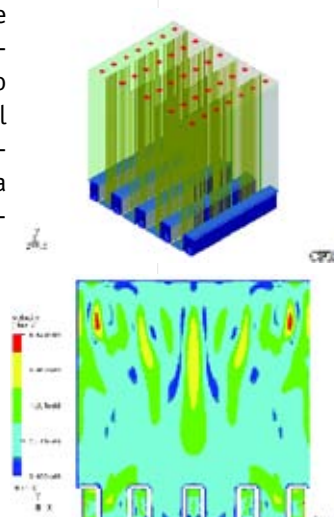
L'applicazione della tecnologia ANSYS CFX-5 ha, ad esempio, permesso la verifica delle portate e loro sbilanci in tunnel di reforming per smaltimento fumi, e questo ha consentito ai progettisti KTI una visione critica del campo fluidodinamico e l'apporto delle necessarie

modifiche migliorative. Altri aspetti avanzati della capacità di calcolo di ANSYS CFX-5, come la combustione e la radiazione, permettono la corretta valutazione delle cinetiche di fiamma che determina la distribuzione termica all'interno dei bruciatori, insieme ad un calcolo di emissioni nocive. La capacità di calcolo per scambio termico include la possibilità di trasporto del calore per radiazione, agevolando notevolmente la valutazioni dei processi termici in forni e simili.

### Perché EnginSoft e CFX in Technip KTI

"L'uso del codice ANSYS CFX-5 ci ha consentito di ridurre sensibilmente i tempi di sviluppo prodotto", ha dichiarato l'Ing. Ranalli, Direttore Tecnico KTI. "A seguito di un progetto pilota e dopo una serie di approfondite valutazioni tecniche ed economiche, ANSYS CFX-5 è risultato il software migliore. Da quanto abbiamo avuto modo di vedere, possiamo stimare in modo conservativo un ritorno dell'investimento di circa 6 mesi; inoltre," - ha concluso l'Ing. Ranalli - "le sue soluzioni modulari ci consentiranno di affrontare in futuro problematiche di analisi sempre più evolute".

"Utilizzare ANSYS CFX-5 è risultato molto più facile di quanto avessimo pensato" ha dichiarato l'Ing. Antonelli, Responsabile Analisi KTI, "l'interfaccia utente è estremamente facile ed intuitiva e il codice di calcolo è molto potente ed affidabile". "EnginSoft ha dato prova di avere dei tecnici estremamente preparati" ha proseguito l'Ing. Antonelli "che ci hanno aiutato con attenzione e precisione nel delicato compito di trasferimento delle competenze al nostro staff".





“ Dalla concezione del rack al software gestionale cluster, il livello di perfezionamento raggiunto nel sistema Linux Networx si è rivelato eccezionale. Ci ha davvero colpito e raccomandiamo Linux Networx senza alcuna riserva. ”

Paul Bemis  
Vice Presidente,  
Fluent Inc.



## Voi sapete dove volete arrivare, Linux Networx vi ci porta.

Sapere dove si desidera arrivare è facile. Ma raggiungere il proprio obiettivo rapidamente e senza troppi ostacoli può rivelarsi più difficile. Alla Linux Networx, progettiamo sistemi cluster Linux completi e su misura

per le vostre esigenze specifiche per consentirvi di raggiungere il vostro obiettivo in tempi record - senza lunghe attese o deviazioni impreviste.

Molto più di un semplice hardware, i nostri sistemi cluster Evolocity® sono ottimizzati per eseguire applicazioni quali, ad esempio, il software CFD di Fluent, con la potenza necessaria e supportato da un altro software essenziale per ottenere simulazioni rapide ed accurate. Infatti, Fluent è stata così soddisfatta, da utilizzare il sistema cluster Evolocity per potenziare il proprio Remote Simulation Facility (RSF).

Visitate il nostro sito web [www.linuxnetworx.com](http://www.linuxnetworx.com).

