

Newsletter

Notiziario Engin Soft



Eventi
Corporate
Software update
Education



CAE EFFICIENCY = MORE FREETIME

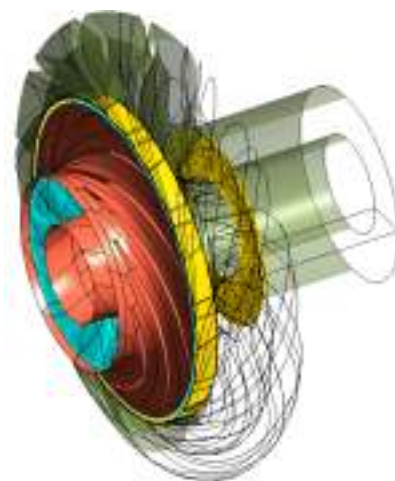
www.enginsoft.it

TCN CAE 2003
INTERNATIONAL CONFERENCE ON CAE AND
COMPUTATIONAL TECHNOLOGIES FOR INDUSTRY

- 4** Primo piano
- 5** Eventi 2003
- 6** Ansys 7.1
- 7** modeFRONTIER 3.0
- 8** CFX 5 v5.6
- 9** Magmasoft
- 10** LMS Virtual LAB
- 11** LS Dyna
- 12** Forge 2 v 3.0
- 13** Forge 3 v6.2
- 14** DEX Center
- 15** Voci dalle aziende
- 16** MMSE
- 17** Case Histories
- 20** Formazione
- 21** News Extra
- 22** La parola ai partners
- 22** Alcuni nostri clienti

Software update

- 6** Ansys 7.1
- 7** modeFRONTIER 3.0
- 8** CFX 5 v5.6
- 9** Magmasoft
- 10** LMS Virtual LAB
- 11** LS Dyna
- 12** Forge 2 v 3.0
- 13** Forge 3 v6.2
- 14** DEX Center



Newsletter 2003

Per ricevere una copia delle prossime Newsletter Engin Soft, si prega di contattare il nostro ufficio Marketing marketing@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 Engin Soft Trading.

www.enginsoft.it

Breaking news

MINIMASTER RESIDENZIALE MECATRONICA CON APPLICAZIONI ALL'INDUSTRIA AUTOMOBILISTICA

22 Settembre - 4 Ottobre 2003
Desenzano sul Garda (BS)

La mecatronica è una disciplina dell'ingegneria che, nell'ottica del processo progettuale, integra conoscenze relative all'ingegneria meccanica, all'elettronica, all'ingegneria dei controlli ed alla computer science. Essa comporta l'applicazione di sistemi decisionali complessi al controllo operativo di sistemi fisici: i sistemi della mecatronica dipendono, per il loro funzionamento, da sistemi software.

Il corso si occupa di mecatronica, sia a livello teorico, che a livello pratico, evidenziando l'importanza dell'equilibrio tra nozioni teoriche ed analisi nelle implementazioni al computer. L'attenzione è posta più all'aspetto della comprensione fisica dei problemi che non ai formalismi matematici.

L'approccio seguito nell'intero corso è quello dei "case studies" e del "problem solving", con dimostrazioni con hardware appropriato, sia dirette, che videoregistrate. Esse riguardano, in particolare, l'industria automobilistica, e, quindi, campi quali la progettazione di sistemi mecatronici, la modellizzazione e l'analisi di sistemi dinamici, sensori ed attuatori, elettronica di controllo analogica e digitale, interfacciamento di sensori ed attuatori con microcomputer o microcontroller, progettazione di sistemi di controllo discreti e continui, programmazione real-time per il controllo. Si tratta delle aree tecnologiche fondamentali che stanno alla base di una progettazione mecatronica efficace, e di cui bisogna capire il ruolo specifico e l'integrazione nel processo complessivo.

Per ulteriori informazioni visitare il sito: www.consortiotc.it



GLI ATTI DELLA CONFERENZA: VIRTUAL PROTOTYPING TODAY: INDUSTRIAL IMPACT AND FUTURE TRENDS

Sono stati pubblicati gli atti della Conferenza "La Sperimentazione Virtuale Oggi: Valorizzazione Industriale e Tendenze" (Virtual Prototyping today: Industrial Impact and Future Trends) che si è svolta il 3-4 ottobre scorsi presso Villa Caroli Zanchi a Stezzano (BG).

L'intento della Conferenza, testimoniato da questa preziosa pubblicazione (in lingua inglese), è stato quello di aggiornare sulle tendenze in atto nel settore del CAE e della sperimentazione virtuale diffondendo idee, orientamenti ed informazione in modo concreto e fruibile da tutti: dagli addetti ai lavori, ma anche da chi - non esperto - debba formarsi per proprie finalità un quadro attendibile dello stato dell'arte nel settore.

Alla Conferenza sono stati presentati 186 interventi; di questi ne sono stati selezionati e raccolti nel volume degli atti per complessive 1.400 pagine. I lavori rappresentano le aree di maggiore interesse raccolte conformemente alle sessioni in cui la conferenza è stata suddivisa: Tecnologie Emergenti, Fluidodinamica Numerica, Fatica, Formazione, Applicazioni Industriali, Punto di vista dei Manager, Ottimizzazione, Simulazione di Processo. Nell'insieme la panoramica offerta riflette varie angolature: la prospettiva dei manager, le problematiche relative alla gestione dei dati di progetto, le questioni inerenti il trasferimento di tecnologia, attraverso i contributi provenienti sia dal mondo dell'industria, dai centri di ricerca e dalle Università. In particolare le relazioni riguardano esperienze, metodi, approcci innovativi e soluzioni sperimentali provenienti da un gran varietà di settori industriali, da quello dell'industria automobilistica alla bioingegneria.

Per ulteriori informazioni visitare il sito: www.enginsoft.it



PRIMO PIANO

Il 2002 è stato un anno particolarmente vivace e positivo per EnginSoft, che, oltre a far registrare una forte crescita complessiva, ha avviato con successo alcune iniziative di grande rilevanza. L'incremento del fatturato, di oltre il 60%, è da un lato il frutto dell'avvenuta, soddisfacente integrazione del gruppo di Firenze - ex Italcas - e dell'aumento nell'organico di Padova e Bergamo della società. Dall'altro, tale risultato è indice del riconoscimento e dell'apprezzamento dell'industria, e segna un successo che porta EnginSoft ad essere sicuramente la prima struttura italiana



nell'ambito di CAE, sperimentazione virtuale e simulazione di processo. Nuove, rilevanti potenzialità stanno venendo alla luce in relazione ad alcune partnership consolidate. Prima tra tutte la joint venture con CADFEM (Germania) e CRILTECHNOLOGY (Francia) scaturita dal consorzio TECHNET, di cui EnginSoft è membro fondatore. Le tre aziende costituiscono i gruppi di maggior dimensione e competenza nei rispettivi paesi. La joint venture raggiunta consente di offrire servizi e tecnologie sul mercato internazionale garantendo da un lato copertura pressoché integrale ed ai massimi livelli di qualsiasi tematica CAE, e, dall'altro, la disponibilità di una forza lavoro ineguagliabile e senza precedenti per il mercato europeo.

La conferma dell'attenzione dell'industria alle proposte di EnginSoft è venuta anche dalla conferenza di Stezzano (BG). L'iniziativa ha richiamato oltre 340 partecipanti e ben 180 relatori. Si è trattato di uno dei pochissimi eventi italiani in cui industria, università e responsabili delle tecnologie software si siano effettivamente incontrati ed abbiano dato vita ad un dibattito costruttivo. Lo dimostra la composizione delle sessioni del convegno: da quella

relativa al punto di vista dei manager, a quelle dedicate alle applicazioni industriali, da quelle specifiche agli sviluppi teorici e tecnici avanzati, a quella riservata alle iniziative per la formazione. Lo dimostrano l'elenco dei relatori, ed il volume degli atti. Lo dimostra, infine, la richiesta dell'organizzazione di un nuovo convegno, a carattere internazionale, per il 2003.

Anche sul fronte dei progetti di ricerca finanziati è stata confermata la tendenza di crescita e consolidamento già manifesta negli ultimi anni d'attività. Il successo più evidente è dato dal progetto IDEAL, finanziato dalla CEE in coda al V framework. Il progetto tratta dell'ottimizzazione complessiva progetto-processo relativamente alla produzione di componenti in lega d'alluminio fusa, e coinvolge pressoché l'intero mondo automobilistico europeo. Non meno importanti sono, poi, i progetti di ricerca presentati con successo nell'ambito del trasferimento tecnologico alla PMI: nel corso del 2002 ne sono stati avviati ben cinque, con piena soddisfazione da parte delle aziende beneficiarie.

Sul fronte della formazione, infine, il ruolo di EnginSoft è ormai consolidato. Iniziative quali quella del consorzio TCN e della NAFEMS stanno allargandosi rapidamente. A fianco di esse, l'attività di training nell'applicazione delle tecnologie software, e, soprattutto, la formazione puntuale ed attenta offerta alle aziende per i ruoli non-specialistici (e, quindi, progettisti o tecnici non laureati) sono state particolarmente apprezzate dall'industria.

Nel 2003 l'attività e gli investimenti sono pianificati per mantenere il trend di crescita dell'azienda, cercando soprattutto di incrementare ulteriormente l'efficacia e l'efficienza dei servizi offerti. A riprova di tale atteggiamento vi sono sia gli investimenti nella struttura - quali il raddoppio degli uffici di Bergamo, ed ulteriori incrementi, superiori al 15%, nell'organico aziendale - sia nuove partnership e nuove iniziative.

Tra le partnership si richiama l'accordo raggiunto con LMS, in relazione al quale EnginSoft sarà, nel medio periodo, unico referente per il CAE in Italia. Di LMS si offrirà, in particolare, la tecnologia nota come Virtual.Lab, di gran lunga la soluzione più completa ed avanzata per l'utilizzo integrato delle risorse CAE nelle aziende.

Tra le nuove iniziative merita di essere ricordata - a simboleggiare tutte le altre - il convegno internazionale organizzato per il prossimo ottobre in Sardegna. L'argomento è quello del CAE e delle tecnologie numeriche per l'industria. Il taglio è lo stesso di quello del convegno di Stezzano (BG), ma l'ambizione molto superiore. Ne sono indice il livello e la maggiore internazionalità dei relatori, la partecipazione dell'ATA come partner dell'iniziativa, gli sponsor internazionali legati al mondo dell'automobile ed a quello delle tecnologie software, e, non ultima, la sede prescelta: il Forte Village in Sardegna, una delle strutture e dei luoghi più esclusivi al mondo per iniziative di questo tipo.



CORSI DI FORMAZIONE

	Prima settimana	Seconda settimana	Terza Settimana	Quarta settimana	Quinta settimana
Gennaio			STRAUS7 INTRODUTTIVO	ANSYS INTRODUTTIVO 1 STRAUS7 NON LINEARE	ANSYS INTRODUTTIVO 2 STRAUS7 DINAMICO
Febbraio		STRAUS7 STRUTTURALE	ANSYS INTRODUTTIVO 2	ANSYS INTRODUTTIVO 1 STRAUS7 MESH ANSYS ELETTROMAGNETISMO	ANSYS NON LINEARITA'
Marzo			STRAUS7 TERMICHE ANSYS INTRODUTTIVO 2	ANSYS INTRODUTTIVO 1	ANSYS DINAMICA
Aprile	ANSYS NON LINEARITA'	ANSYS TRASPORTO CALORE STRAUS7 INTRODUTTIVO	ANSYS INTRODUTTIVO 2 ANSYS ELETTROMAGNETISMO STRAUS7 NON LINEARE		STRAUS7 DINAMICO ANSYS INTRODUTTIVO 1
Maggio		ANSYS INTRODUTTIVO 2 STRAUS7 STRUTTURALE	ANSYS DINAMICA STRAUS7 TERMICHE	ANSYS INTRODUTTIVO 1 STRAUS7 MESH	
Giugno			ANSYS TRASPORTO CALORE	ANSYS NON LINEARITA' DESIGN SPACE STRAUS7 INTRODUTTIVO ANSYS INTRODUTTIVO 1 ANSYS INTRODUTTIVO 2	STRAUS7 DINAMICO ANSYS ELETTROMAGNETISMO STRAUS7 NON LINEARE
Luglio		ANSYS DINAMICA	STRAUS7 TERMICHE ANSYS INTRODUTTIVO 1 ANSYS INTRODUTTIVO 2		
Agosto	STRAUS7 DINAMICO	STRAUS7 STRUTTURALE	STRAUS7 MESH		
Settembre		ANSYS INTRODUTTIVO 1 ANSYS INTRODUTTIVO 2 ANSYS TRASPORTO CALORE	ANSYS NON LINEARITA'	ANSYS ELETTROMAGNETISMO	
Ottobre			ANSYS INTRODUTTIVO 1 ANSYS INTRODUTTIVO 2		ANSYS DINAMICA
Novembre			ANSYS INTRODUTTIVO 1 ANSYS INTRODUTTIVO 2	ANSYS NON LINEARITA' STRAUS7 INTRODUTTIVO STRAUS7 NON LINEARE	ANSYS ELETTROMAGNETISMO ANSYS TRASPORTO CALORE
Dicembre	STRAUS7 DINAMICO	STRAUS7 STRUTTURALE	STRAUS7 TERMICHE ANSYS INTRODUTTIVO 1 ANSYS INTRODUTTIVO 2 STRAUS7 MESH		

	Prima settimana	Seconda settimana	Terza Settimana	Quarta settimana	Quinta settimana
Gennaio					
Febbraio			MAGMA SOFT BASE	CFX5 BASE MAGMA SOFT BASE	
Marzo		LMS FALANCS BASE FORGE 2 BASE		LMS SYSNOISE BASE	MAGMA STRESS
Aprile		ICEM BASE FORGE 3 BASE			
Maggio		RAYNOIS BASE	CFX5 BASE		
Giugno		LMS FALANCS AVANZATO MAGMA SOFT BASE	VIRTUAL LAB MOTION BASE	LMS SYSNOISE AVANZATO	VIRTUAL LAB ACOUSTICS BASE
Luglio	VIRTUAL LAB ACOUSTICS BASE		VL NOISE AND VIBRATION BASE		
Agosto					
Settembre	RAYNOIS BASE FORGE 2 BASE	LMS FALANCS BASE MAGMA SOFT BASE		CFX5 BASE LMS SYSNOISE BASE	
Ottobre			ICEM BASE		FORGE 3 BASE
Novembre			MAGMA STRESS	CFX5 BASE	
Dicembre					

Il programma, i costi ed ulteriori informazioni sui corsi di formazione sono disponibili sul sito www.enginsoft.it

SEMINARI

Seminario per la progettazione e verifica di elementi paletti per turbomacchine

Il seminario vuole illustrare, attraverso alcuni esempi pratici su pompe centrifughe, compressori centrifughi ed altre turbomacchine, i vantaggi offerti dalla suite di software attualmente allo stato dell'arte per la progettazione e simulazione di turbomacchine.
Bergamo, 20 Marzo

FIERE

EMO MILANO 2003

Engin Soft sarà presente alla EMO con uno stand
La prossima edizione di EMO evidenzierà le soluzioni con cui i costruttori di macchine utensili robot e automazione rispondono alle esigenze dell'industria manifatturiera, sollecitata a riorganizzare le proprie strutture produttive dalla globalizzazione del mercato.
Milano, 21/28 ottobre

CONFERENZE E CONVEGNI

ESAFORM

Obiettivo della conferenza è di mettere insieme tecnici che lavorano sui processi di formatura (rolling, estrusione, progetto, fusione, forgiatura, iniezione, formatura dello

stampo ecc.) con tutti i tipi di materiale (metallo, polimeri, vetro, ceramica, materiali compositi, legno). In questo modo si vuole incoraggiare la comunicazione tra specialisti dalle diverse discipline scientifiche.
Salerno, 28/30 Aprile 2003

MULTIPHASE FLOWS IN INDUSTRIAL APPLICATIONS

I flussi multifase sono di grande interesse per una buona parte delle industrie. Il settore chimico, l'alimentare, l'automobilistico sono tutti fortemente orientati verso questo campo fisicamente e fenomenologicamente complesso.

Forschungszentrum Rossendorf e.V., 28-30 April
www.cfx-germany.com

8° CONVEGNO INTERNAZIONALE FLORENCE ATA 2003

Vehicle Architectures: products, processes and future developments
Il convegno sarà dedicato alla presentazione di soluzioni particolarmente idonee alla produzione di bassi volumi di vetture a costi ridotti, vista la sempre maggiore frammentazione della domanda e la crescente proliferazione di nuove tipologie di veicoli.
Presso il palazzo degli affari di Firenze, 14-16 Maggio
www.ata.it

19° CONVEGNO NAZIONALE AIM SUI TRATTAMENTI TERMICI

Organizzata dal Centro di Studio AIM per i Trattamenti Termici e la Metallurgia, con la durata di due giorni e mezzo si occuperà dei seguenti argomenti: carburazione, nitrurazione, trattamenti superficiali, trattamenti massivi, normativa, aspetti ambientali, simulazione e modeling.
Salsomaggiore, 20-22 Maggio www.aimnet.it

HTCES 2003 (Automobili e motori High-Tech)

Mostra convegno dedicata alla innovazione dei veicoli e dei motori (auto e moto), ed ai metodi e soluzioni innovative per la loro progettazione e produzione.
Democenter, Modena 29-30 Maggio www.htces.com

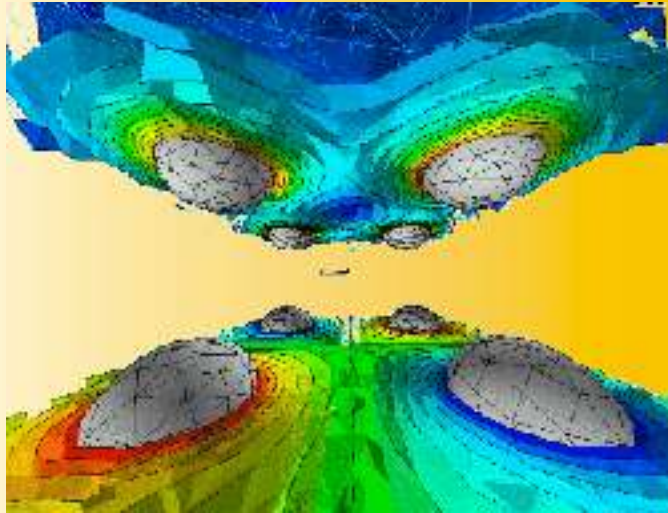
TCN CAE 2003 INTERNATIONAL CONFERENCE ON CAE AND COMPUTATIONAL TECHNOLOGIES FOR INDUSTRY

Forte Village-Sardegna 2-5 Ottobre
<http://conference.consortiocn.it>
TCN-CAE 2003 è uno dei principali convegni internazionali dedicati al CAE, alla sperimentazione virtuale, ed alle tecnologie numeriche a queste complementari e trasversali, quali l'ottimizzazione, la statistica applicata all'ingegneria, gli strumenti di supporto alle decisioni e l'IT. Gli argomenti trattati - presentati da esponenti del mondo industriale, dell'università e della ricerca - sono discussi nella prospettiva del loro 'business-value' rispetto ai processi progettuali e produttivi. Essi sono organizzati secondo cinque linee principali, che identificano le cinque sessioni parallele del convegno, e precisamente: business management issues; design methodologies And Training; Industrial Applications; CAE, virtual prototyping and process simulation technologies; Validation and test & measurement integration

ANSYS 7.1

La linea di continuo sviluppo con cui la ANSYS Inc, tra i leaders mondiali del settore, sviluppa i suoi prodotti SW in ambito CAE, si manifesta presso il mercato degli utilizzatori al ritmo ormai consolidato dell'uscita di due nuove release all'anno.

La versione presentata e messa in distribuzione a partire dal mese di Dicembre 2002 (7.0 e 7.1 rispettivamente per il 2002 e 2003, e 8.0, prevista per fine anno) presenta le modifiche più consistenti, a livello



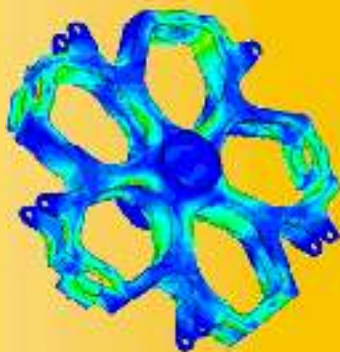
di interfaccia e di funzionalità. Basti pensare, nel caso della 7.0, alla disponibilità, anche per gli utenti dell'ambiente classico di ANSYS, della nuova interfaccia AWE, ANSYS Workbench Environment, caratterizzata da capacità di robusta importazione e connessione parametrica bi-direzionale con il sistema CAD e semplicità di utilizzo, con conseguente compressione della tempistica della fase FEM nel processo progettuale.

ANSYS Inc.® Release 7.1 ANSYS Workbench Environment 7.1

Una nuova "Start page" consente di organizzare la gestione contemporanea e modulare di differenti processi di progettazione/simulazione, ciascuno articolato nei suoi aspetti caratteristici fondamentali:

- Modellazione, con connessione diretta (parametrica e bi-direzionale) al sistema CAD o al modulo interno DesignModeler DM (ex AGP).
- Simulazione FEM con DS Design Simulation (ex Design Space).
- Analisi di sensibilità / ottimizzazione con il modulo DesignXplorer, DesignXplorer VT (Variational Technology).

Nel modulo (add-on) di modellazione geometrica dell'ambiente AWE, ovvero DesignModeler, DM (ex AGP) è possibile ora creare modelli misti beam-shell, con disponibilità di una libreria di sezioni caratteristiche. Altre novità sono:



- Iges support ("free license")
- Tecnologia MPC (vedi Ambiente ANSYS "classico", ambito strutturale,)
- Contact capabilities
- Maggiore flessibilità nella definizione di carichi e vincoli e nel Post Processing

Ambiente ANSYS "classico" Aspetti generali

Maggiore flessibilità di utilizzo della interfaccia grafica, attraverso nuovi menu.

Ambito Meccanico Strutturale

In ambito strutturale una novità di grande interesse è rappresentata dalla tecnologia MPC (Multi Point Constraints) associata agli elementi di contatto surface to surface (CONTACT 171-174, TARGET 160-170), e node-to-surface di nuova generazione, CONTACT175 (rel 7.0). La tecnologia MPC consente di ripristinare la connessione fra mesh diverse in termini di posizione e gradi di libertà dei nodi, ad es.:

- Solid-solid assembly
- Shell-shell assembly
- Shell-solid assembly
- Beamsolid assembly

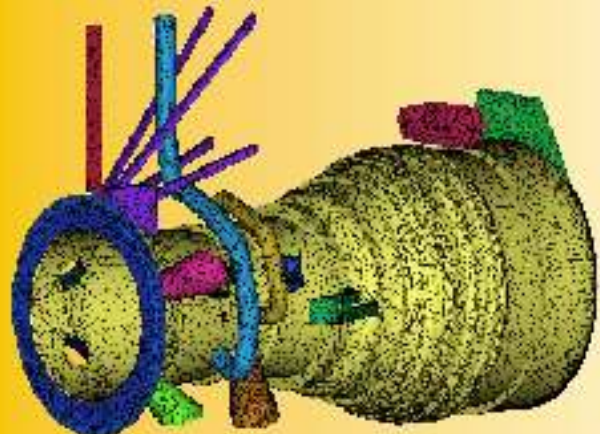


L'uso degli MPC, valido anche in grandi spostamenti, consente di introdurre anche connessioni rigide e traferimenti di carico in modo più generale e flessibile delle modalità tradizionali (Coupling CP, Constraint Equation CE, Rigid Region CERIG, Adjacent Region CEINTF, RBE3, etc.) che tale tecnologia permette appunto di sostituire.

Ambito Multiphysics

La principale novità consiste nelle nuove capacità di simulazione della interazione fluido-struttura FSI (Fluid Solid Interaction) attraverso l'uso di codici CFD quali ad esempio CFX, ed ANSYS come solutore strutturale, attraverso l'interfaccia MpCCI (Mesh-based Parallel Code Coupling Interface).

In questo ambito si ricorda che ANSYS Inc. ha effettuato l'acquisizione della famiglia dei prodotti CFX per il calcolo CFD, rientrando quindi anch'essi nella ormai grande famiglia di prodotti SW per applicazioni CAE, famiglia comprendente fra l'altro ICEM CFD, ANSYS/LS-DYNA, AWT-Environment, ANSYS/NASTRAN.



modeFRONTIER

Lo sviluppo verso l'ottimizzazione



modeFRONTIER è una piattaforma integrata per l'ottimizzazione multi-obiettivo e multi-disciplinare sviluppata da Este.co, società attiva nell'ambito delle tecnologie dell'ottimizzazione, delle analisi numeriche e dell'IT.

Si tratta di un software di "intelligenza artificiale" che, sfruttando a pieno tutte le risorse software e hardware disponibili è in grado di esplorare automaticamente lo spazio delle soluzioni, cercando automaticamente la soluzione ottima di un problema.

modeFRONTIER si propone dunque come un software di ottimizzazione multi-obiettivo, in grado cioè di tener conto di tutti i molteplici aspetti che entrano a far parte di un progetto. (Ad es., nel caso di una vettura, modeFRONTIER dovrà ricercare quale sia la soluzione progettuale in grado di realizzare il miglior compromesso progettuale tra costo, acc. 0-100, consumo, bagagliaio, estetica, ecc.). Dopo aver costruito la rete neurale del problema in oggetto, esso considera il peso delle variabili impiegate (l'importanza data a ciascuno dei parametri presi in considerazione) e identifica la soluzione che più si avvicina all'ottimo progettuale, attraverso la simulazione delle diverse alternative possibili.



E' uscita la versione 3.0 di modeFRONTIER, ambiente di progettazione multi obiettivo e multi disciplinare. La release 2.5, modeFRONTIER, ha avuto larga diffusione presso i dipartimenti di ingegneria e i centri di ricerca e sviluppo di tutto il mondo. La versione 3.0 aggiunge nuovi strumenti per assistere il progettista e guidare il suo lavoro verso la migliore soluzione.

Fra le nuove caratteristiche del codice:

- possibilità di affrontare problematiche di progettazione "robusta" attraverso la tecnologia MORDO (Multi-Objective Robust Design Optimization)
- interfacciamento diretto con Excel e Matlab
- lanciatori remoti per servizi ASP (Application Service Provider) e GRID computing

Le capacità di calcolo parallelo di modeFRONTIER sono state verificate presso il CINECA di Bologna ove "gira" su un server di calcolo che conta 256 processori e presso Tohoku University in Giappone dove modeFRONTIER viene utilizzato lanciando ottimizzazioni con "doppio" parallelismo (ottimizzatore parallelo e solver Navier-Stokes parallelo) su macchine da 512 cpu e oltre.

modeFRONTIER = trovare la configurazione del sistema che raggiunge gli obiettivi prefissati nel rispetto di tutti i vincoli imposti

La lista delle storie di successo di modeFRONTIER spazia in molteplici applicazioni:

- Simulazione numerica monodimensionale – tridimensionale – dati sperimentali -
- Analisi Strutturale
- Termofluidodinamica
- Iniezione materie plastiche
- MultiBody
- Crash
- Vibro-Acustica
- Prestazioni motore
- Simulazione di impianto
- Robust design dati sperimentali

Scambiatore di calore per boiler domestici

Il principio di funzionamento di uno scambiatore di calore è molto semplice: i gas bruciati sono spinti sulle alette dello scambiatore che trasferisce il calore al ricircolo dell'acqua all'interno della matrice delle alette in cui la matrice consiste in un'ordinata schiera di celle identiche.

Quando si progetta uno scambiatore di calore, l'obiettivo è quello di massimizzare la fuoriuscita di calore per unità di area. Allo stesso tempo è importante minimizzare la diminuzione della pressione di gas su ogni unità, perché questo dato determina quanto larga una ventola deve essere per spingere i gas attraverso l'unità, avendo effetto così sulla misura e sul costo.

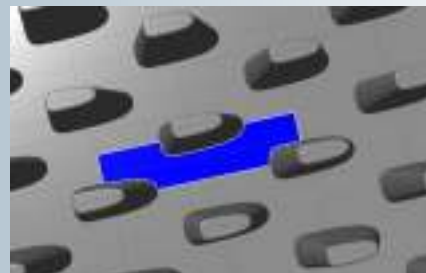
Elevati flussi di calore e una bassa spinta di pressione sono cruciali per produrre scambiatori piccoli, e economici.



Per risolvere questo problema, Calortecnica SpA si è rivolta a modeFRONTIER. Il problema è stato affrontato attraverso la parametrizzazione di una cella elementare della matrice (i.e. la forma di una aletta dello scambiatore) usando le curve di Bezier con 11 punti di controllo. La determinazione della misura dei vincoli è imposta dalla forma dell'aletta. Il flusso dei gas e la trasmissione del calore sono modellati con un codice fluidodinamico e di scambio di calore. La cascata di flusso

attraverso la matrice delle alette è sintetizzata usando il flusso attraverso una singola colonna di celle elementari, simulate con un certo intervallo di numeri di Reynolds.

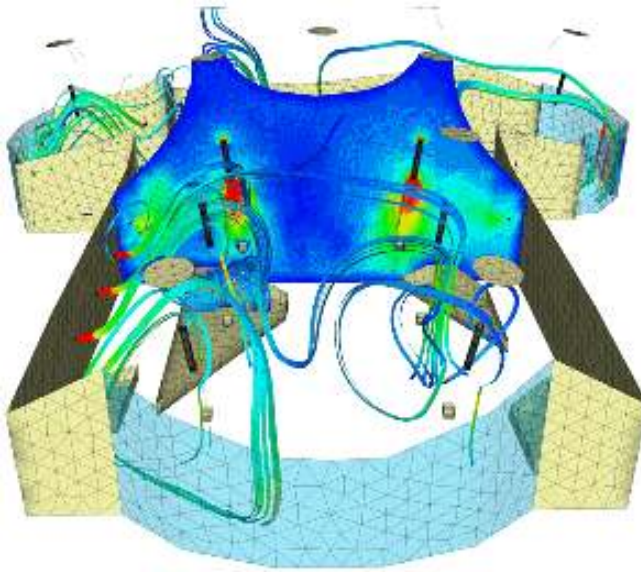
I risultati ottenuti attraverso l'uso di modeFRONTIER nel progetto ottimizzato rispetto al progetto originario sono stati il 22% della riduzione di peso e il 35% della riduzione del volume.



CFX-5 v 5.6

E' annunciata, per gli inizi del 2003, l'uscita della nuova release CFX-5.6.

Tra le novità più importanti si segnala l'introduzione di CFX-Pre, il nuovo pre-processore che sostituisce CFX-Build nell'impostazione dei modelli fisici e delle condizioni al contorno necessarie per la definizione di un problema CFD. Questo nuovo strumento offre una serie di innovazioni volte a rendere il set-up del modello più veloce e facile possibile, anche in presenza di una fisica complessa. Il totale controllo sul problema fluidodinamico è garantito dalla struttura ad albero ("tree structure") di CFX-Pre, che consente un rapido accesso ad ogni fase del set-up (tipo di fluido,

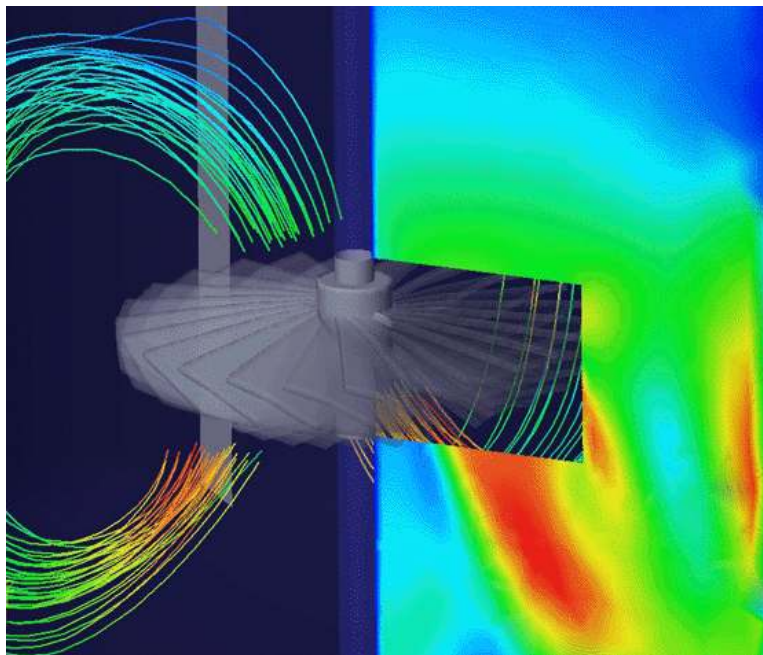


processare file di risultati derivanti da CFX-4).

Tra i nuovi modelli fisici introdotti troviamo l'approccio di tipo Lagrangiano per la simulazione del trasporto di particelle, i metodi Monte-Carlo e Discrete Transfer per la radiazione, la combustione di tipo "flamelet" ed il trasferimento di massa multifase ("multiphase mass transfer") che consente, tra l'altro, la modellazione di fenomeni come cavitazione e condensazione.

Il modulo MFR (Multiple Frame of Reference) dedicato all'analisi di problemi con mesh rotanti, tipicamente per turbomacchine, era stato completato nella precedente release (CFX-5.5.1) con

l'aggiunta delle opzioni Stage e Transient Rotor/Stator alla già presente interfaccia di tipo Frozen Rotor. Ora, in CFX-5.6, è anche possibile accoppiarlo a modelli multifase, che consentono quindi di affrontare anche problemi complessi di mescolamento multifase o con pelo libero.



Lo stesso modulo multifase è stato migliorato consentendo l'analisi di un numero illimitato di fasi. Un modello di tensione superficiale è ora disponibile per la simulazione di problemi con pelo libero e la riproduzione di fenomeni come la coalescenza di gocce liquide.

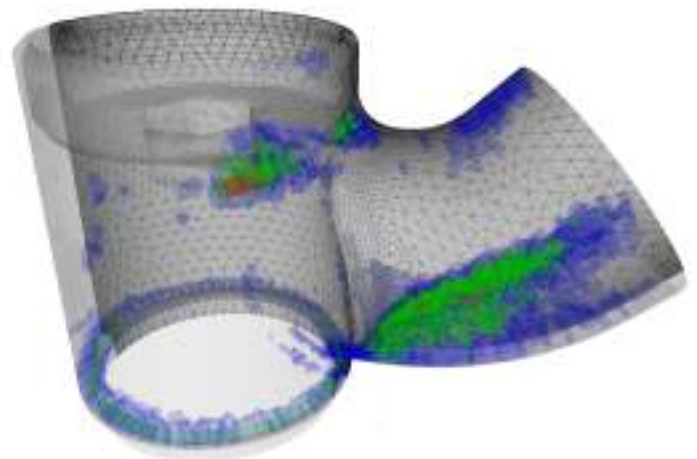
CFX-5 dispone degli ultimi e più avanzati modelli di turbolenza, tra cui il modello Shear Stress Transport (SST), che ha consentito di migliorare l'accuratezza nei risultati di molte analisi CFD, soprattutto nei problemi che presentano fenomeni di separazione dello strato limite oppure nel calcolo dei coefficienti di scambio termico convettivo tra fluido e parete.

CFX-5.6 è disponibile su piattaforme UNIX standard, Windows 2000/XP e Linux.

modello di turbolenza, condizioni al contorno, procedura numerica, ecc.).

A CFX-Build spetterà il compito di importare o creare la geometria del modello e generare mesh non strutturate di grande qualità. È stata inoltre aggiunta l'opzione di meshatura a esaedri strutturata, del tutto analoga a quella di CFX-4. È possibile importare geometrie nei formati oggi più utilizzati in campo CAD (Parasolid, STEP, ACIS, IGES) ed interfacciarsi con i migliori software CAD disponibili come, ad esempio, CATIA, Unigraphics, Pro/ENGINEER, ecc.

CFX-Post, il nuovo post-processore introdotto con successo a partire dalla release CFX-5.5, è stato ulteriormente migliorato, potenziando il post-processing grafico e quantitativo, introducendo anche un'estesa sezione dedicata all'indagine delle prestazioni di turbomacchine (alzate, rendimenti, potenze, coppie, forze, ecc.). In CFX-Post sarà possibile aprire anche file di risultati ottenuti con CFX-TASCflow (nella precedente versione già si potevano post-

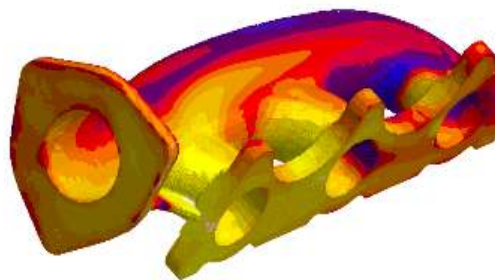


La nuova versione di MAGMASOFT® (Release 4.2) contiene più di 150 migliorie

MAGMA GmbH, società leader nella fornitura di soluzioni per l'ottimizzazione dei processi di colata, ha annunciato la nuova release del suo strumento per la simulazione in fonderia MAGMASOFT®. La nuova release continua a perseguire la finalità di offrire ai suoi clienti uno strumento per la simulazione allo stato dell'arte. Parallelamente, i nuovi sviluppi della release 4.2 supportano l'integrazione dei processi di colata nella catena di progettazione (design chain).

MAGMASOFT® 4.2 lancia la valutazione interattiva e automatica dei risultati della simulazione. Il nuovo postprocessore offre numerose nuove funzioni come ad esempio la creazione automatica della sequenza d'immagine e uno speciale "postprocessing veloce" che permette l'animazione della sequenza di riempimento e di solidificazione assieme con la manipolazione interattiva della geometria visibile. Infatti, per ridurre il tempo di valutazione, si possono svolgere diverse preparazioni mentre la simulazione procede. La libreria dei risultati aiuta nell'assegnazione e nell'applicazione delle opzioni di visualizzazione standard predefinite ai risultati correnti.

Le nuove opzioni di meshatura facilitano la definizione della mesh locale. Le nuove opzioni di controllo del riempimento aiutano a

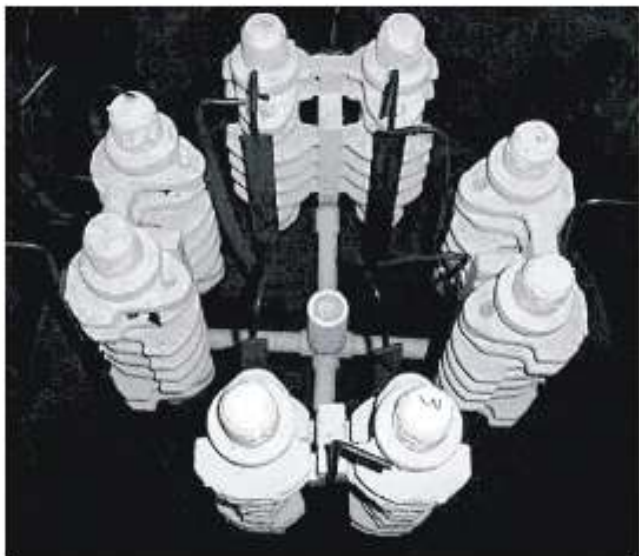


Due nuovi moduli MAGMASOFT®

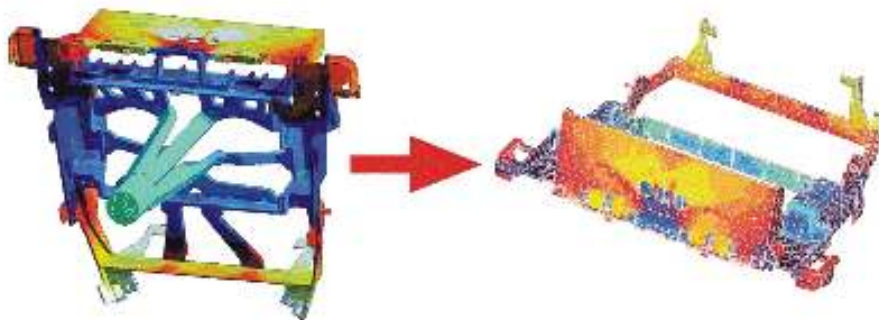
Insieme alla release 4.2 di MAGMASOFT recentemente annunciata, è stato introdotto un nuovo modulo chiamato MAGMALink, che integra pienamente MAGMASOFT® nella catena di sviluppo prodotto. Il modulo consente l'importazione della maggior parte dei formati di file FEM. Qualsiasi risultato MAGMASOFT® può essere trasferito ad altri strumenti di simulazione FEM. MAGMALink soddisfa le attuali esigenze dei progettisti, che, nel loro lavoro di progettazione, vogliono poter considerare le proprietà del materiale a seguito del processo di colata. Grazie ai risultati delle simulazioni effettuate

con MAGMALink, progettisti e fonditori potranno parlarsi molto più facilmente e soprattutto già nelle fasi iniziali dello sviluppo prodotto.

Con MAGMALostfoam è stato realizzato un nuovo modulo di simulazione che tiene conto delle specificità di questo processo di colata (evaporazione del polistirolo durante il riempimento della forma). Il modulo è basato sulle esperienze maturate durante un importante progetto di ricerca industriale, dedicato alle ghise e all'acciaio, ed offre un approccio unico alla stima della degradazione del polistirolo, consentendo inoltre di determinare la contro-pressione nella cavità e lo sfogo dei gas attraverso il rivestimento della forma durante il riempimento.



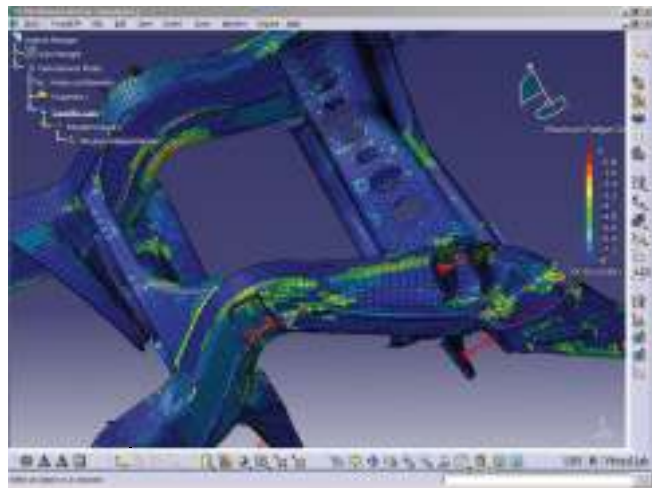
quantificare le portate del flusso attraverso gli attacchi di colata o verificare l'efficacia dei pozzetti di sfogo. I nuovi criteri di stop aiutano a verificare quando la colata stessa si è solidificata completamente. Il modello esterno di radiazione è stato completamente aggiornato. In totale, sono state realizzate più di 150 migliorie. MAGMASOFT® 4.2 è disponibile per piattaforme UNIX standard, Windows 2000/XP e, per la prima volta, per il sistema operativo Linux.



A proposito di LMS Virtual.Lab

LMS ha lanciato sul mercato da qualche mese LMS Virtual.Lab, il nuovo ambiente di lavoro pensato per progettisti e analisti di "functional performance" e per responsabili di attributi di progetto critici quali rumorosità, fatica, analisi cinematica, affidabilità ed altro.

Da Virtual.Lab è possibile accedere a tutte le tecnologie LMS, dalle più tradizionali tecniche di simulazione vibroacustica all'integrazione con i sistemi di acquisizione ed analisi di dati



sperimentali, in modo semplice e intuitivo.

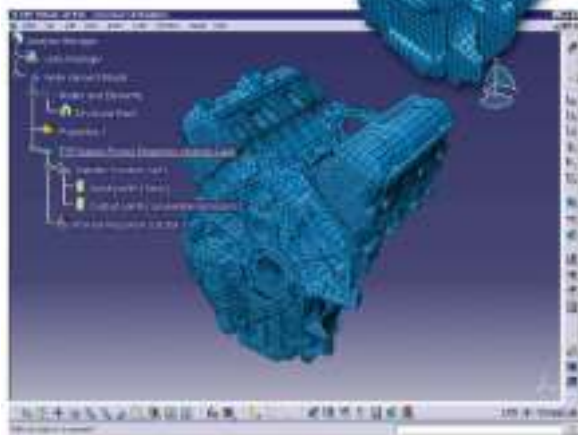
Grazie a concetti innovativi e a una splendida interfaccia grafica, sviluppata in CAA V5, gli utenti di Virtual.Lab possono costituire un team multidisciplinare, definire un flusso di lavoro, condivisibile con altri utenti e "navigare" nello spazio progettuale, agendo sulle numerose variabili, da un unico ambiente. Gli utenti "a valle" saranno informati in tempo reale delle modifiche di progetto effettuate a monte, e i modelli di calcolo verranno automaticamente aggiornati, garantendo così la massima consistenza dei dati e impedendo al tempo stesso ogni spreco di tempo e risorse.

Virtual Lab garantisce la massima integrazione con altri strumenti di progettazione e simulazione, consentendo all'utente di continuare a usare gli strumenti che meglio conosce: MSC.Nastran, Ansys, UGS, CATIA V5, e altri ancora, sono facilmente integrabili nel flusso di lavoro, sempre rimanendo nel medesimo ambiente.

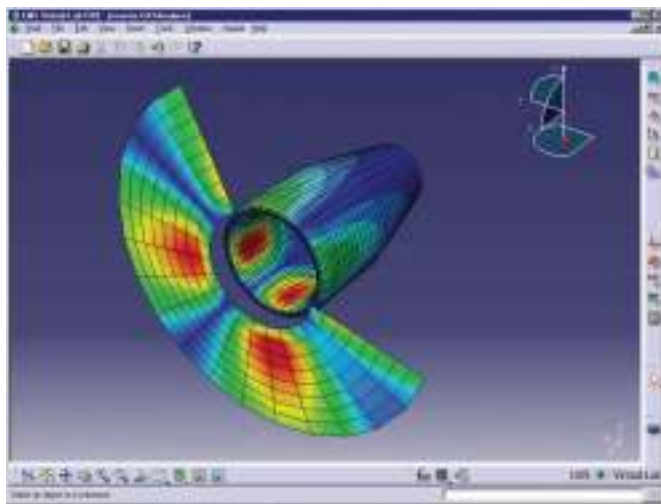
In quest'ottica Virtual.Lab può essere visto come una sorta di "portale CAE".

Altre caratteristiche particolari di LMS Virtual.Lab sono:

- Presenza di funzioni di post-processor diverse per disciplina e mirate all'interpretazione ingegneristica.
- Accesso trasparente a dati sperimentali disponibili in rete, restando nell'ambiente di simulazione.
- Utilizzo di tecniche di "Hybrid Engineering" che consentono di utilizzare modelli sperimentali in



modo simile a ciò che si può fare con un classico modello FEM. La modellazione vibroacustica con queste tecniche consente, ad esempio, di effettuare un calcolo di risposta forzata a frequenze fino ad ora impensabili per il FEM, in pochi secondi e con altissima affidabilità dei risultati. La Transfer Path Analysis e la Airborne Source Quantification sono esempi particolari di queste tecniche generali.



In gennaio, LMS ha rilasciato la suite Virtual.Lab in revisione 2.0, contenente:

LMS Virtual.Lab Durability, per la simulazione di fatica a livello di componente e a livello di sistema.

LMS Virtual.Lab Engine Acoustics, che grazie a nuove funzioni di elaborazione di mesh acustiche e alla tecnica di calcolo ATV (Acoustic Transfer Vectors) permette di effettuare intere simulazioni acustiche di motori o altre macchine rotanti in tempi di un ordine di grandezza inferiore rispetto al passato.

LMS Virtual.Lab Noise and Vibration con nuovi moduli per la correlazione con la sperimentazione.

LMS Virtual.Lab Motion per la simulazione multibody, con nuovi moduli per la simulazione di contatto e molto altro ancora. LMS è stata recentemente selezionata dal Gruppo Chrysler per l'implementazione di Virtual.Lab quale ambiente unico di simulazione per NVH, Durability e Crash per circa trecento utenti. Il risultato - l'integrazione interdisciplinare di CAD, CAE e Testing - dovrebbe garantire un drastico aumento dell'efficienza dell'intero gruppo di lavoro, alle prese con un numero sempre crescente di modelli, unito a un miglioramento nell'accuratezza e nella qualità dei risultati.

Una stima cauta ha previsto che Virtual.Lab possa ridurre il tempo necessario ad effettuare alcune tra le più classiche attività di simulazione di circa il 30, 50%.

LS-DYNA e le novità dell'ultima release L'interazione Fluido-Struttura

Oltre alle note applicazioni nel campo della dinamica veloce, come crash, drop test, metal forming e altre, LS-DYNA, prodotto da LSTC, si sta solidamente espandendo nel settore delle interazioni Fluido-Struttura, anche con l'uso di A.L.E. (Arbitrary Lagrangian Eulerian).

In generale, l'interazione tra fluido e struttura avviene quando il flusso del fluido causa la deformazione di una struttura solida, e la deformazione della struttura solida cambia le condizioni al contorno della parte fluida. Esempio: il flusso di aria intorno alle ali di un aereo ne causa una deformazione e tale deformazione cambia la distribuzione di aria intorno alle ali.

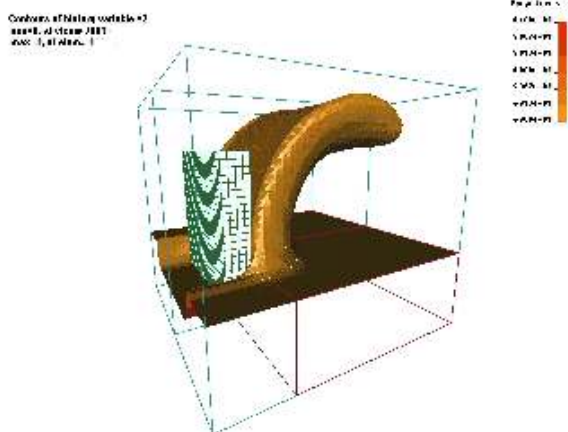
Il software usato nelle simulazioni fluido-struttura deve prevedere un forte accoppiamento tra la dinamica dei fluidi e la dinamica delle strutture. Nel corso di ogni step di calcolo il campo del flusso di fluido e la struttura solida sono considerati congiuntamente. In altri tipi di software, dove l'accoppiamento fluido-struttura è "debole", gli aspetti fluidi e strutturali vengono calcolati separatamente e i risultati dell'uno sono applicati all'altro in modo alternato alla fine di ogni step. In programmi con accoppiamento "forte", come LS-DYNA, in ogni step vengono considerati contemporaneamente entrambi gli aspetti.

Le analisi di interazione tra fluido e struttura sono utilizzate in molte applicazioni ingegneristiche, tra cui:

numerica

E ancora in:

- Sloshing di serbatoi
- Drop test di contenitori di liquidi potenzialmente pericolosi
- Dispiegamento di airbag
- Effetti di onde d'urto di esplosioni direzionali
- Analisi degli effetti di vento forte su edifici alti
- Risposte a terremoti di contenitori di liquidi
- Analisi e collasso di serbatoi in pressione
- Dispiegamento di paracadute
- Interazioni tra fluidi e condotte



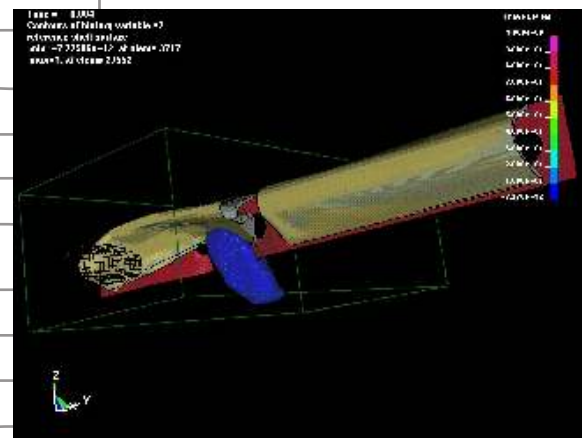
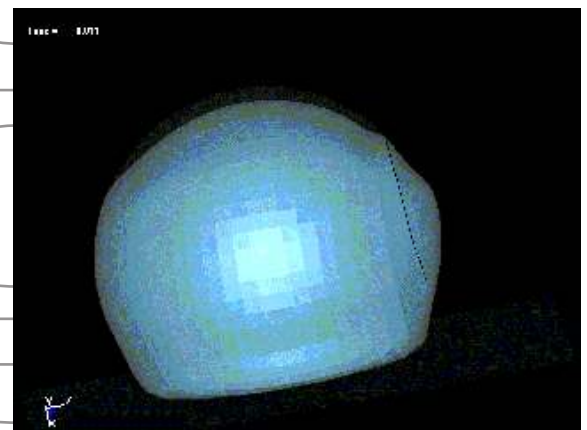
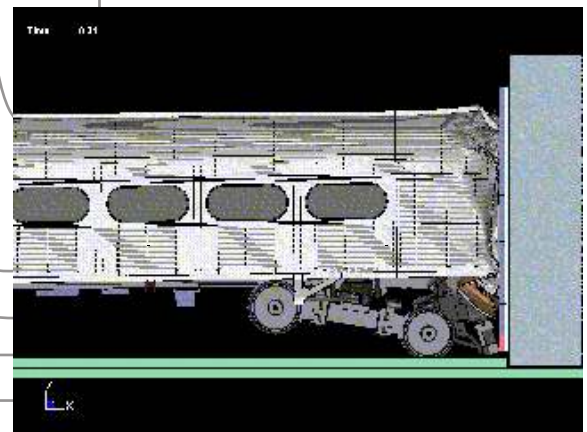
Pneumatici di Automobili – Gli effetti dell'hydroplaning (acquaplaning) sono drasticamente ridotti dalla comprensione delle interazioni fluido-struttura tra pneumatico, acqua e superficie della strada.

Analisi di saldature – Queste analisi coinvolgono diversi effetti simultanei: flusso con trasferimento di calore, cambio di fase (liquido-solido), contrazione termica durante il raffreddamento che possono produrre stress residui nelle strutture.

Esplosioni Sottomarine – Le interazioni fluido-struttura sono utilizzate per predire gli effetti di danneggiamento su oggetti sommersi, come chiglie di navi o sottomarini, dovuti alle onde d'urto indotte dalle esplosioni.

Processi di Metal Forming – Come forgiatura, estrusione e taglio. Il metallo allo stato fluido e' formato durante la forgiatura e la sua pressione influisce sulle strutture circostanti.

Industria Aerospaziale – Per simulazioni di fatica sulle ali di aerei. Le analisi tengono in conto le costanti deformazioni e flessioni delle ali dovute al cambiamento dei patterns dell'aria.



DESIGN CHAIN SOLUTIONS

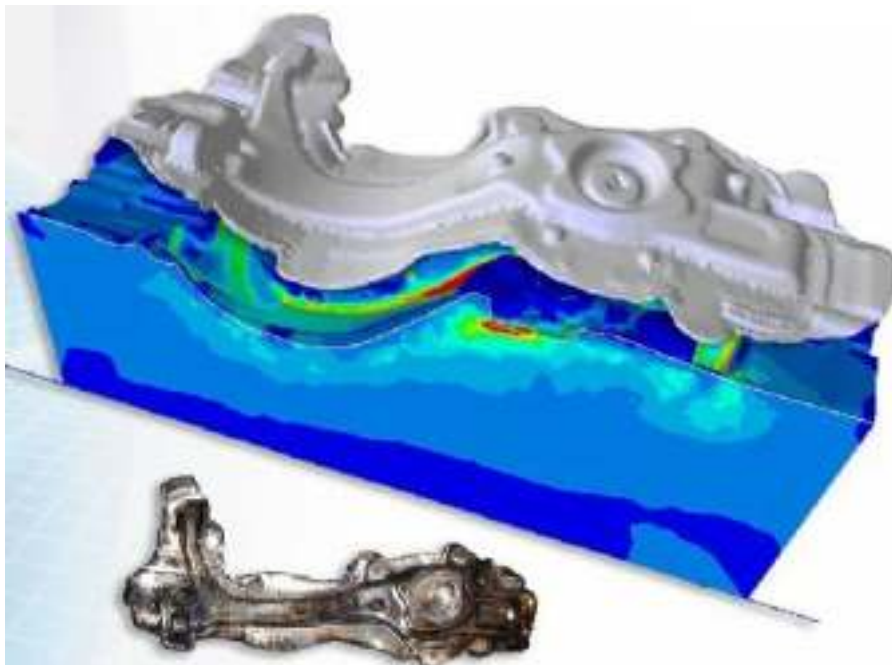
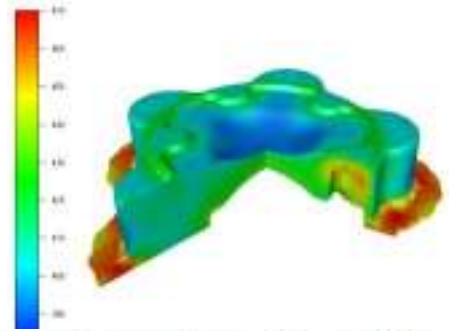
FORGE 3 Versione 6.2

Recentemente è stata rilasciata da Transvalor la versione 6.2 del software Forge3, strumento ideale per la simulazione in 3D dell'intero processo di stampaggio a caldo o a freddo dei più svariati componenti (ingranaggi, bulloni, cuscinetti, scatole per cuscinetti, dischi per palette, viti, fasteners, perni,). Con Forge3 è possibile simulare in modo automatico la sequenza completa di un processo di forgiatura multistadio, con qualsiasi cinematica degli stampi, con stampi flottanti e con stampi precaricati.

Le principali novità del prodotto riguardano un approccio sempre più orientato al processo. L'utente è guidato passo-passo nella definizione del proprio ciclo di forgiatura / stampaggio partendo da modelli predefiniti presenti nel programma. Questo percorso riduce in modo drastico il tempo di impostazione delle

oltre ad un miglioramento dei dati riguardanti gli acciai.

Tra i nuovi strumenti di Forge3 v6.2 ricordiamo la possibilità di simulare l'evento di frattura del



analisi grazie alla migliorata stabilità e robustezza del solutore.

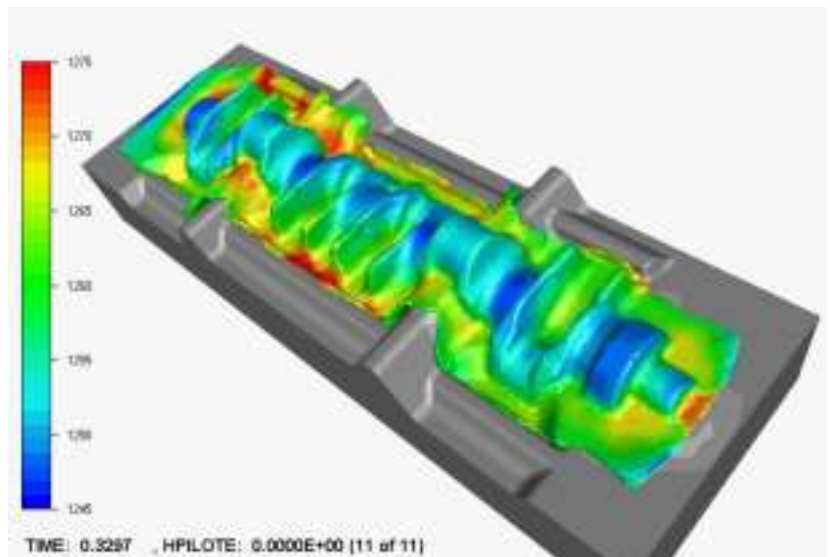
Tra i nuovi modelli messi a punto ricordiamo: lo stampaggio mediante maglio a contraccolpo; il ring-rolling per la simulazione del processo di laminazione circolare; l'axial rolling **per lo stampaggio orbitale**; il cogging per la simulazione delle operazioni di martellatura e fucinatura a stampo aperto ed altre lavorazioni specifiche.

Sono state sviluppate inoltre delle nuove funzioni per la verifica e la meshatura delle superfici e dei volumi, con un notevole guadagno in efficienza in termini di tempi di impostazione e di soluzione. Per quanto riguarda la definizione dei parametri fisici di processo, è stata aggiunta la possibilità di specificare differenti condizioni di attrito o di scambio termico sugli stampi, fattore questo determinante ad esempio per lo stampaggio dell'ottone. Nel database dei materiali, che contiene ora oltre 600 leghe metalliche e non metalliche, sono state aggiunte le definizioni di nuove leghe di nickel, alluminio, titanio, rame-zinco (ottoni),

materiale: si possono ora calcolare lavorazioni quali la tranciatura delle bave o di parti interne o eventi di danneggiamento quali i **difetti di Chevron nell'estrusione**.

Forge3 v6.2 incorpora un nuovo modulo dedicato alla simulazione dell'operazione di tempra degli acciai. Partendo dalla composizione del metallo si ottengono le curve TTT di temprabilità ed è possibile calcolare la nucleazione e l'accrescimento delle singole fasi (da austenite si ottengono ferrite, perlite, bainite e martensite). La percentuale e l'interazione tra queste fasi determina la durezza e lo sforzo residuo nel componente dopo tempra.

E' proseguito inoltre lo sviluppo dell'interfaccia utente, nel post-processore è ora possibile visualizzare e salvare nuovi risultati quali la risultante di carico degli stampi, l'orientazione dello sforzo principale massimo, i tempi di contatto, che sono tutte funzioni definite dall'utente. Il codice individua inoltre in automatico la presenza di piegature dovute allo stampaggio.



Novità! DEXcenter guida la nuova gamma di prodotti TranscenData

TranscenData, rappresentata in Italia in esclusiva da Engin Soft Trading, è leader a livello mondiale nel settore dello scambio dati CAD. La gamma di soluzioni proposte da TranscenData (www.transcendata.com) comprende sistemi per l'organizzazione e gestione automatica e centralizzata dello scambio modelli CAD internamente ad una azienda e con clienti o fornitori (DEXcenter), la riparazione ed il trasferimento di modelli tra sistemi diversi (CADfix), la verifica della qualità dei modelli secondo gli standard internazionali correnti (CAD-IQ), servizi di migrazione di archivi di modelli 2D e 3D da CAD in disuso verso sistemi CAD moderni. Di seguito una rapida rassegna delle principali novità Transcendata

DEXcenter 4.0

Si tratta di un prodotto altamente innovativo pensato per le industrie medio-grandi che necessitano di frequenti scambi di modelli CAD al proprio interno e con fornitori, clienti, partner. L'obiettivo è quello di trasformare lo scambio modelli da attività diffusa, frustrante, ingestibile, soggetta ad errori e fonte di perdite di tempo e denaro in un'attività centralizzata, gestita, semplice, efficiente, di qualità.

Per verificare la qualità dei modelli prima del loro trasferimento, DEXcenter integra CAD-IQ, in grado di fornire diagnostiche secondo gli standard GM, SASIG, JAMA, etc.

Con la nuova tecnologia CAD-compare DEXcenter, è inoltre possibile accertarsi che il modello finale sia identico all'originale. Infine, DEXcenter è in grado di integrarsi completamente con i più diffusi sistemi PDM o ERP attualmente in commercio, mentre, nell'ambito della certificazione della qualità può supportare SIX SIGMA ed altre politiche del settore.

CADfix 5.2

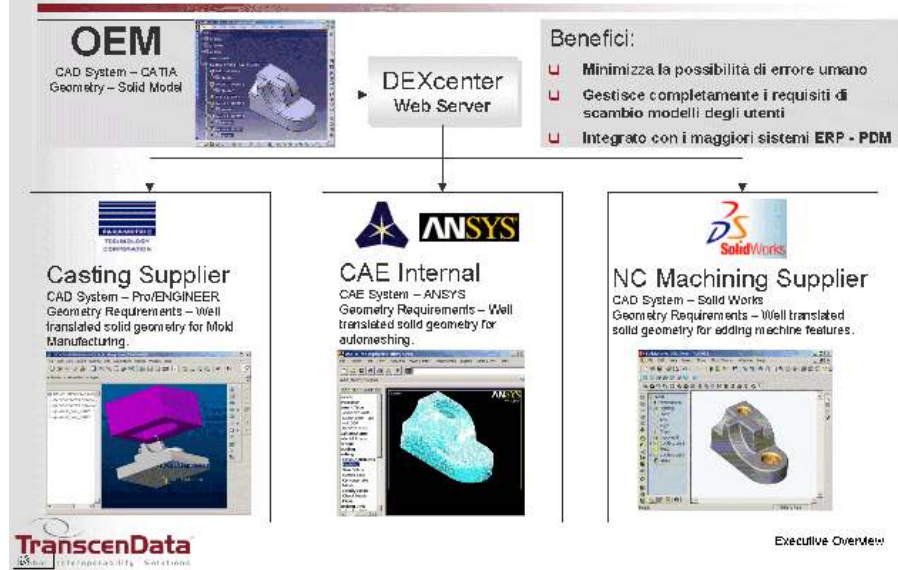
Si rivolge a tutte le aziende che hanno problemi di trasferimento e conversione dati CAD. Lasciatevi guidare dai wizard di CADfix: vi consentiranno in pochi semplici passi di trasferire il vostro modello nel CAD di destinazione. CADfix supporta ProE, UG, IDEAS, CATIA 4 e 5, IGES, STEP, VDA, STL, Parasolid, ACIS e può trasferire direttamente geometria in ANSYS. Inoltre CADfix dispone di strumenti diagnostici e strumenti interattivi in grado di agire al livello desiderato, fino alla singola entità geometrica.

CAD-IQ 4.0

Compatibile con ProE, IDEAS, UG e CATIA, questo prodotto verifica la qualità del modello CAD direttamente nel sistema di origine prima

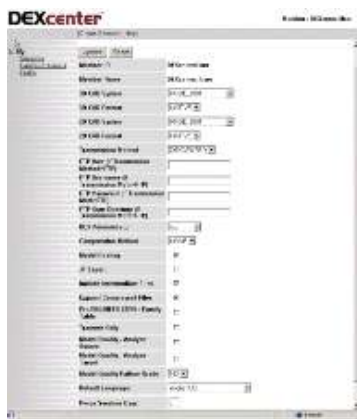
del suo trasferimento, mentre il modello viene creato. Evidenzia graficamente eventuali difetti direttamente nel CAD di origine, consentendovi di eliminare i problemi a monte e di trasferire ed archiviare solo modelli di qualità certificata secondo le norme stabilite da gruppi di lavoro di livello internazionale (GM, SASIG, JAMA etc.). Supporta SIX SIGMA ed altre politiche di qualità. Consente il confronto di modelli in CAD diversi attraverso la tecnologia CAD-compare.

Supply Chain Integration con DEXcenter



L'utente di DEXcenter che desidera inviare un modello CAD ad uno o più destinatari non deve fare altro che selezionare questi ultimi. Tutto il resto, letteralmente, viene fatto da DEXcenter. DEXcenter prende in consegna il modello, esamina i profili dei destinatari, attiva il CAD sorgente, esporta il modello nel migliore formato possibile (in modo intelligente, anche seguendo percorsi diversi per i diversi destinatari), trasferisce il modello anche via WEB nella LAN del destinatario, attiva il CAD di destinazione ed importa il modello; infine avvisa il destinatario via email che c'è un modello pronto per essere aperto con un click del mouse.

Nel caso sia necessaria una conversione, DEXcenter integra ed utilizza automaticamente ed in modo intelligente CADfix o il vostro attuale traduttore come



VANTAGGI RELATIVI ALL'UTILIZZO DEI SOFTWARE DI SIMULAZIONE NELLA PRODUZIONE AZIENDALE

"Il ricorso ai codici di simulazione fluidodinamica è iniziato in Seeber dall'inizio del 2003, dopo che i progettisti delle case automobilistiche per le quali lavoriamo (principalmente BMW, Daimler Chrysler e VW) avevano sottolineato l'esigenza di studiare in fase prototipale, per la validazione delle geometrie, i modelli bozza tridimensionali sulla base dei quali realizzare i primi pezzi da montare sulle vetture di test. Una prima sgrossatura della geometria ottenuta grazie alla simulazione consente infatti di apportare un minor numero di modifiche già allo stampo prototipo, oppure, in alcuni casi, di scartare a priori una soluzione costruttiva perché non raggiunge le specifiche desiderate. In quest'ottica, diviene fondamentale la possibilità di ICEM CFD di lavorare direttamente sul modello nativo CATIA, producendo mesh che vengono rapidamente flussate mediante CFX 5.5.1, rappresentando in breve tempo gli aspetti principali del comportamento del campo fluido. Vale la pena sottolineare anche la facilità con cui questi strumenti possono essere padroneggiati grazie ad interfacce utenti comode e semplici ed alla valida e competente assistenza e formazione di Engin Soft"

Ing. G. Dorigoni
SEEBER srl
Laives - BZ
La Seeber srl si occupa della produzione di componenti in plastica per l'industria automobilistica.

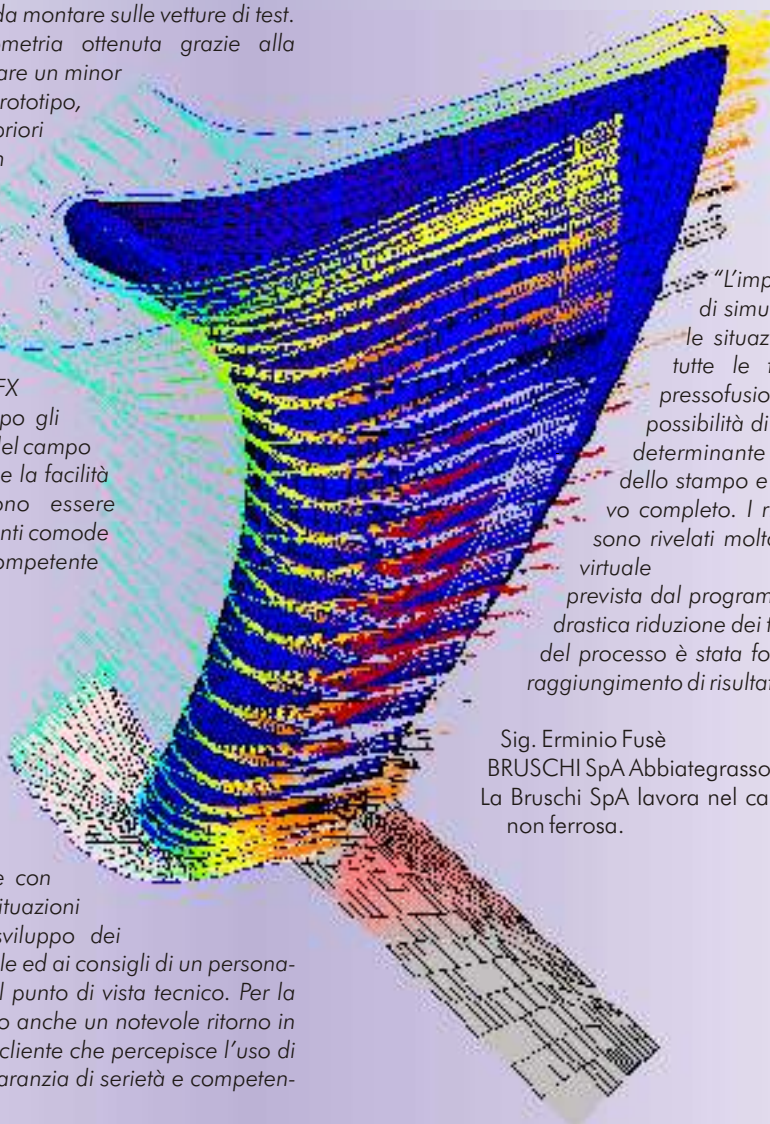
"L'uso di ANSYS e la collaborazione con ENGINSOFT ha consentito in molte situazioni di ridurre i tempi necessari allo sviluppo dei prodotti grazie ad un software affidabile ed ai consigli di un personale competente e preparato anche dal punto di vista tecnico. Per la Pierburg S.p.A., ANSYS ha comportato anche un notevole ritorno in termini di immagine nei confronti del cliente che percepisce l'uso di questo software come una ulteriore garanzia di serietà e competenza."

Ing. Luca Marano
Pierburg SpA
Livorno
La Pierburg SpA si occupa produzione e installazione di parti meccaniche in particolare per il settore automobilistico.

"Nel campo delle fusioni in alluminio per teste motore, in cui le richieste del settore automobilistico divengono sempre più rigide e vincolanti, uno strumento di simulazione come MAGMASoft si rivela quanto mai necessario. Le fonderie Mazzucconi da più di due anni utilizzano attivamente questo software sia per lo studio dei particolari di serie, sia per lo studio dei prototipi.

Un esempio di ciò è fornito dall'ultimo prodotto realizzato, che è stato progettato completamente con questa nuova tecnologia ed è stato modificato in modo sostanziale tramite un processo di industrializzazione che ha coinvolto non solo le risorse interne della fonderia, ma anche il cliente finale."

Ing. Ivan Dall'Argine
Fonderie Mario Mazzucconi SpA
L'attività della Fonderie Mario Mazzucconi SpA consiste in fusioni in leghe di alluminio in sabbia, conchiglia, pressofusione.



"L'impiego del programma di simulazione ha evidenziato le situazioni critiche relative a tutte le fasi del processo di pressofusione, dandoci così la possibilità di intervenire in maniera determinante sulla progettazione dello stampo e del processo produttivo completo. I risultati "sul campo" si sono rivelati molto vicini alla situazione virtuale prevista dal programma di simulazione. La drastica riduzione dei tempi di messa a punto del processo è stata fondamentale ai fini del raggiungimento di risultati più che positivi."

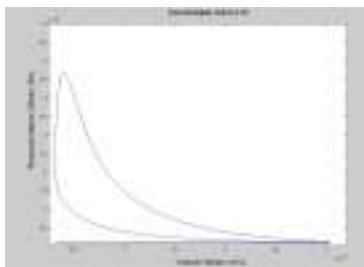
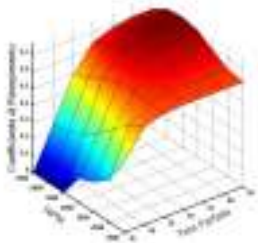
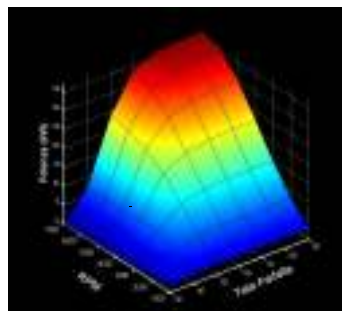
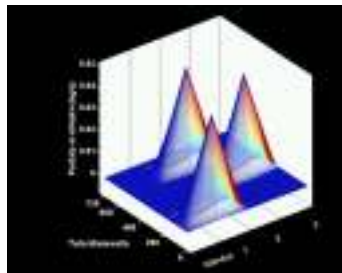
Sig. Erminio Fusè
BRUSCHI SpA Abbiategrasso (MI)
La Bruschi SpA lavora nel campo della metallurgia non ferrosa.

"Dopo un periodo di introduzione e calibratura si sta consolidando l'utilizzo dei software di simulazione, in sostituzione delle prove "fisiche", prima della messa in produzione di serie del prodotto, grazie all'affidabilità riscontrata nella lettura dei risultati. Questo garantisce un notevole risparmio di tempo e di denaro, riducendo molto gli errori e dando la possibilità di sperimentare nuove soluzioni senza spendere per attrezzature provvisorie."

Ing. Daniele Magnanini
BRADI SpA
Levate (BG)
La Bradi SpA si occupa di produzione di freni a disco per autoveicoli.

MMSE: UNO STRUMENTO D'AUSILIO ALLA PROGETTAZIONE DEI COLLETTORI ARIA

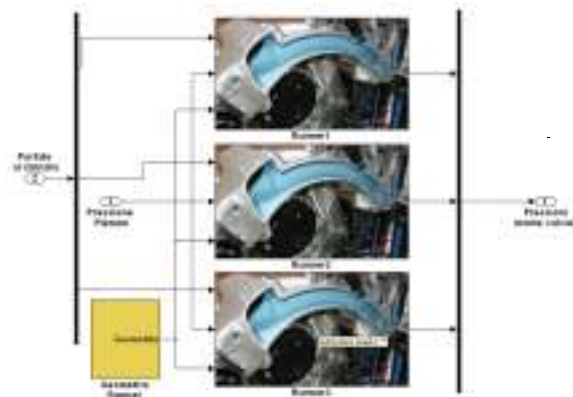
Nazario Bellato(1), Alfredo Colli(2), Federico Lancioni(2), Renzo Moschini(1), Lucio Postrioti(2)
 (1) Magneti Marelli PowerTrain
 (2) Università degli Studi di Perugia



Magneti Marelli PowerTrain, in collaborazione con l'Università degli studi di Perugia, ha sviluppato un software basato su un modello a parametri concentrati per la simulazione del processo di aspirazione e scarico nei motori a combustione interna.

Il software è stato sviluppato in ambiente MATLAB® - SIMULINK®.

Note le geometrie dei condotti



e le caratteristiche del motore, il programma fornisce le curve di coppia e potenza, i livelli di pressione statica e totale nelle varie sezioni, le portate effluenti e le velocità medie. Attraverso il calcolo del coefficiente di riempimento, il software permette di valutare l'efficienza volumetrica del sistema di aspirazione, parametro ampiamente utilizzato per caratterizzare le prestazioni fluidodinamiche

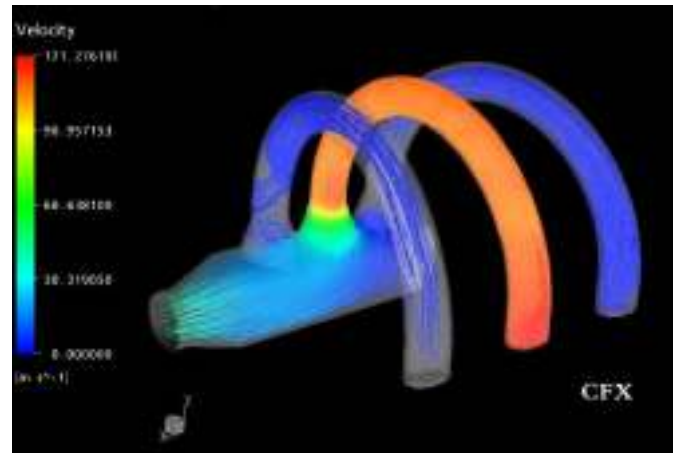
in termini di permeabilità al flusso dei collettori di aspirazione. Un incremento dell'efficienza volumetrica corrisponde a un aumento della potenza erogata e a una riduzione del consumo di carburante.

Velocità di simulazione e facilità di utilizzo, combinate con la possibilità di variare in maniera funzionale qualsiasi parametro geometrico, fanno di MMSE (sigla per Magneti Marelli Simulation Engine) un valido ausilio per i progettisti nel primo dimensionamento delle geometrie dei condotti di aspirazione.

In particolare, le caratteristiche geometriche dei condotti (diametri, lunghezze, rugosità, curvature, raggi di raccordo, volumi etc.) sono introdotte come

parametri esterni e può essere stimato l'effetto della loro variazione sul coefficiente di riempimento.

MMSE può essere usato come sottosistema in un modello completo di dinamica del veicolo oppure come simulatore dell'intero ciclo



motore, includendo un modello semplificato, che simula la termodinamica dei cilindri di un motore quattro tempi. Il sottomodulo del cilindro fornisce un diagramma indicato del ciclo motore con cui vengono stimati la coppia e la potenza erogate.

Risultati di simulazioni

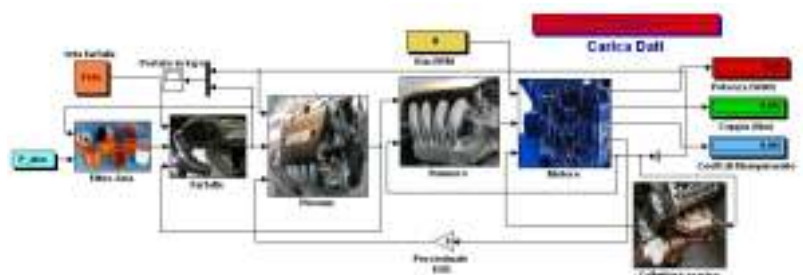
Con MMSE sono state valutate diverse soluzioni di collettori aria da montare su varie tipologie di motori, differenti per cilindrata, frazionatura, fasatura e numero di valvole.

I risultati fluidodinamici sono stati integrati con quelli ottenuti con CFX evidenziando l'attitudine dei due software a lavorare in parallelo.

La metodologia di lavoro adottata prevedeva uno scambio di dati tra i software, sia nelle verifiche in condizioni stazionarie che nelle simulazioni dinamiche. Note le geometrie del sistema di aspirazione e i dati motore, mediante un primo set di simulazioni, MMSE ha fornito le condizioni al contorno necessarie per le prove in CFX.

Gli output di CFX, in termini di portata d'aria smaltita dal collettore e perdite di pressione nei condotti, sono poi stati utilizzati per affinare il modello fluidodinamico del motore in MMSE e per calcolare le curve di coppia e potenza erogate.

consiste in fusioni in leghe di alluminio in sabbia, conchiglia, pressofusione.



Morsetto in Al Avional 14 stampato a caldo in 3 passaggi

ATTIVITA'

La FONDERIA F.LLI MASPERO si occupa di stampaggio a caldo di componenti in alluminio, ottone e rame per il campo industriale e per l'automotive.

TESTIMONIANZA

"Grazie alla simulazione virtuale con FORGE3 abbiamo potuto comprendere il perché della formazione della riscalatura sul pezzo e del consumo precoce degli stampi. Le modifiche di processo sono state testate con Forge3 e la messa in produzione ha permesso di ottenere dei pezzi privi di difetti e aumentare la vita degli stampi."

Sig. VILLA

Responsabile di processo

OBIETTIVI

Obiettivo delle simulazioni è stato quello di verificare l'ipotesi di stampi inizialmente utilizzata da MASPERO e di comprendere il motivo di formazione della riscalatura nella parte inferiore del pezzo. Altro problema era l'usura precoce degli stampi, con un danneggiamento del pezzo, che ne rendeva necessaria la ripresa manuale alla mola.

SOLUZIONI

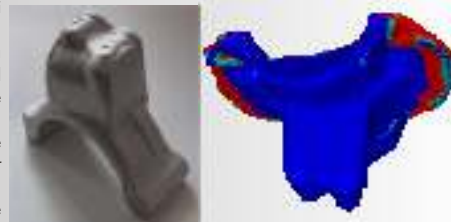
Il lavoro è consistito in una simulazione ad elementi finiti (FEM) dell'appoggio e delle tre operazioni di stampaggio con pressa a vite del morsetto mediante il pacchetto software Transvalor FORGE3. Con la simulazione abbiamo avuto la possibilità di visualizzare l'evoluzione del contatto tra pezzo e stampi, che rende possibile valutare aree di mancato riempimento o zone ove il materiale è soggetto a piegature; inoltre, è stato possibile inserire delle superfici traccianti appena sotto pelle per valutare in 3D l'evoluzione delle piegature e dettagliare meglio il flusso del materiale. Forge3 svolge analisi dei risultati termo-meccanici per il pezzo (temperature, sforzi, deformazioni, velocità di deformazione) durante tutta la storia della deformazione, e dà la possibilità di valutare il carico e l'usura meccanica degli stampi, evidenziando le zone più sollecitate.

A seguito della simulazione sulla configurazione originale si è testata una modifica nella prima operazione per eliminare la riscalatura ed è stato calibrato il materiale in modo da ridurre le forze sullo stampo, aumentandone così la vita utile.

Dall'analisi dei risultati emerge come il difetto di riscalatura sia causato da un flusso non bilanciato di materiale nella seconda operazione. Viene quindi modificato il preformato orizzontale per bilanciare il flusso ed ottenere una forma più regolare. La riscalatura della terza operazione viene quindi eliminata. L'appoggio del preformato sullo stampo è una fase critica in quanto ne provoca la rotazione: viene quindi



simulata anche questa fase. Il gambo viene riempito ben prima che la corsa sia finita, con una pressione eccessiva del materiale sugli stampi, che ne provoca il rapido deterioramento sugli spigoli. E' stato quindi ridotto il materiale sul gambo e si è notato un brusco calo del carico sugli stampi, a parità di qualità del pezzo stampato.



BENEFICI

Grazie alla simulazione con Forge3 MASPERO ha ottenuto i seguenti importanti benefici: una drastica riduzione degli scarti, un notevole incremento della vita degli stampi.



Analisi Comfort Termico Abitacolo Autovettura – CRF

ATTIVITÀ

Il Centro Ricerche FIAT (CRF) opera nel campo della ricerca, dell'innovazione e della consulenza per i settori industriali, con la missione di contribuire a sviluppare attività ad alto contenuto innovativo per accrescere la competitività dei consorziati e dei clienti sia interni che esterni al gruppo FIAT. L'innovazione è il risultato principale della ricerca svolta dal CRF e comprende l'innovazione di prodotto, di processo e metodologica.

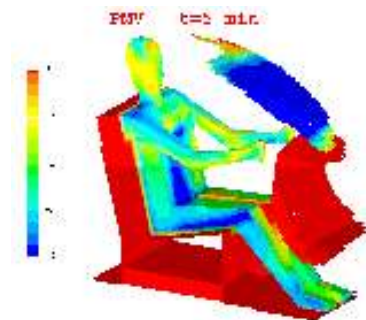
TESTIMONIANZA

"Grazie alla simulazione virtuale con CFX abbiamo potuto sviluppare una metodologia di progettazione virtuale del sistema di climatizzazione abitacolo, misurando e controllando il comfort degli occupanti"

Ing. F. Mattiello - CRF Veicoli - Sistemi Termici

OBIETTIVI

Gli obiettivi delle analisi fluidodinamiche sono stati principalmente quelli di studiare il livello di comfort termico su tutto il corpo del passeggero all'interno dell'abitacolo e verificare così l'efficienza dell'impianto di condizionamento nelle fasi di warm-up e cool-down.



Inoltre si è dovuto analizzare il transitorio e quindi stimare il tempo necessario per raggiungere un discreto comfort termico all'interno dell'autovettura durante la fase di raffreddamento e riscaldamento, partendo da condizioni climatiche estreme.

Le analisi effettuate hanno consentito di progettare nuovi sistemi di distribuzione dell'aria trattata che possano migliorare sensibilmente e in modo uniforme (su tutto il corpo) il comfort percepito.



SOLUZIONI

Le simulazioni fluidodinamiche sono state eseguite con il software CFX. Il modello è stato discretizzato con griglia di calcolo ad esaedri strutturata.

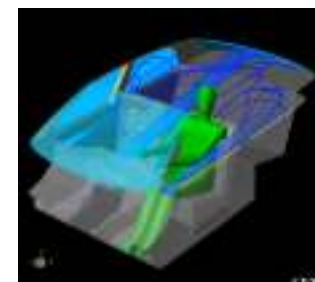
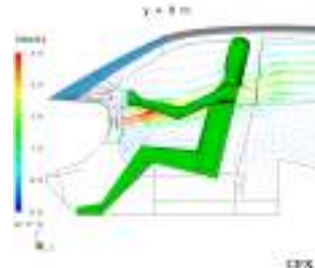
Le analisi sono state eseguite con diversi valori e distribuzioni di portata d'aria entrante dalle bocchette della plancia. Le condizioni termiche a parete sono state applicate in base ai diversi spessori e alle diverse proprietà dei materiali dell'autovettura (vetri, portiere, tetto, ecc.).

Il comfort termico è stato valutato attraverso un indice PMV ricavato sperimentalmente da Fanger, funzione di diversi parametri tra cui la temperatura circostante, la velocità dell'aria a ridosso della persona, il fattore di vestizione, la potenza termica prodotta dall'individuo, l'umidità relativa, ecc. applicato su un manichino attivo.

BENEFICI

Dai risultati ottenuti è stato possibile prevedere lo stato di benessere del passeggero all'interno dell'abitacolo sotto diverse condizioni, sia climatiche esterne (estate o inverno) sia operative interne (diverse portate e temperature dell'aria in ingresso dalle bocchette centrali e laterali della plancia).

Il vantaggio è che, attraverso l'analisi CFD, è possibile calcolare ed oggettivare il comfort termico percepito. L'abitacolo e l'impianto di climatizzazione vengono quindi progettati con quegli accorgimenti che consentono di ottimizzare il comfort tecnico, sia come valore assoluto sia nella distribuzione sulla superficie corporea dei passeggeri. I dati sperimentali hanno confermato con un buon livello di approssimazione i risultati numerici.



Analisi funzionale di bioprotesi valvolari

OBIETTIVI

Obiettivo primario dell'analisi è stato valutare l'influenza del materiale sul funzionamento del dispositivo protesico valvolare.

In particolare, questa ricerca si è concentrata sugli effetti che le proprietà meccaniche del materiale del pericardio hanno sul comportamento in esercizio della protesi valvolare aortica.

Comprendere tale influenza permette di migliorare l'efficienza della valvola stessa e ridurre i costi legati ai pezzi difettosi.



SOLUZIONI

La ricerca è stata suddivisa in due fasi.

Nella fase preliminare, partendo dal campione di materiale organico, sono state eseguite analisi sperimentali per caratterizzare il pericardio. Sono state

quindi condotte delle prove di trazione monoassiale lungo tre direzioni diverse. E' stato necessario modificare l'attrezzatura di prova standard al fine di tenere conto delle caratteristiche biologiche del materiale.

La seconda fase riguarda la simulazione dell'apertura e chiusura della valvola aortica con il metodo agli elementi finiti, utilizzando il codice di tipo esplicito LS-DYNA. Le simulazioni consentono di verificare il comportamento dei lembi al variare delle proprietà ortotrope del pericardio e determinare gli stati di sforzo e deformazione. Le leggi di carico sono variabili nel tempo e descrivono gli andamenti delle pressioni fisiologiche sui lembi.

BENEFICI

Analizzando le numerose simulazioni si evince la grande influenza delle proprietà meccaniche del materiale sul dispositivo.

Le analisi hanno permesso anche di evidenziare la configurazione migliore delle direzioni di ortotropia al fine di minimizzare lo stato di sforzo e quindi di aumentare la resistenza a fatica.

Tale ricerca può servire come punto di partenza per ulteriori sviluppi volti alla determinazione del contributo funzionale del supporto rigido (stent) e per valutare, tramite simulazione numerica fluido-struttura, l'influenza del flusso sanguigno nelle due fasi di apertura e chiusura del dispositivo.

**SORIN
BIOMEDICA**

Università degli Studi di Firenze



Camera di distribuzione del vapore Paletta Rotore L-0

ATTIVITA'

Fondata nel 1842 a Firenze, Nuovo Pignone è il centro GE Oil & Gas di eccellenza per l'ingegneria, le turbomacchine, i compressori, le pompe, le valvole, l'equipaggiamento per la distribuzione e il dosaggio del carburante, e i servizi.

Nuovo Pignone

regione di concentrazione la differenza di valore massimo calcolata tra DesignSpace e Ansys è di circa il 3%.

PALETTA ROTORE L-0

Il modello DesignSpace di una pala di turbina è stato creato partendo da una geometria Unigraphics. Sono state studiate due diverse configurazioni per analizzare l'influenza della base sulle frequenze naturali. Entrambi i risultati sono stati comparati con quelli di Ansys e si è anche calcolata una percentuale di errore come se si trattasse il modello completo della paletta.

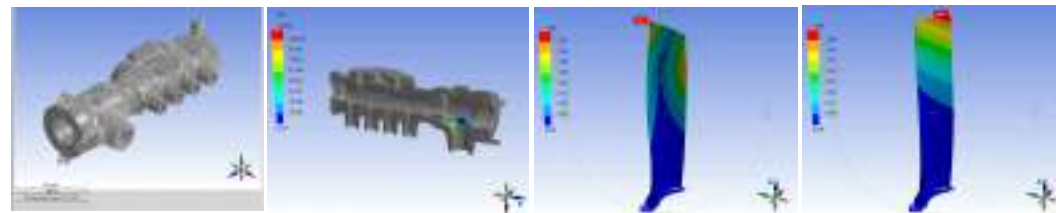
E' stata utilizzata una mesh completamente automatica con un controllo d'importanza 80. Abbiamo di seguito ripetuto i calcoli con una mesh esaedrica sulla superficie per verificare l'accuratezza dei risultati.

L'analisi corrispondente eseguita con Ansys ha utilizzato un modello costruito con elementi a esaedri per la superficie e una mesh libera per le parti rimanenti della paletta.

I primi tre autovalori sono stati calcolati senza l'effetto pre-stress associato alla velocità angolare. In particolare gli stress equivalenti e le frequenze naturali sono stati confrontati e, potendo fare affidamento sui risultati ottenuti con Ansys, i risultati DesignSpace sono molto affidabili.

Lo scopo delle analisi presentate è stato quello di mostrare che i risultati ottenuti con DesignSpace hanno un'accuratezza molto apprezzabile con pochi settaggi sulle procedure di soluzione operate dall'utente.

L'accuratezza non è indispensabile per i risultati delle analisi preliminari; per confrontare le diverse configurazioni di progetto è però importante l'affidabilità dei risultati. Questo aspetto è anche più cruciale se pensiamo che gli utenti DesignSpace non hanno generalmente un'ottima preparazione FEM di base.



OBIETTIVI

L'obiettivo dei due casi studiati è stato quello di verificare l'accuratezza dei risultati di DesignSpace attraverso un confronto con gli stessi studi eseguiti da analisti qualificati con ANSYS.

Le due analisi che seguono riguardano: l'analisi strutturale di una camera di distribuzione di vapore e l'analisi modale di una paletta di turbina.

SOLUZIONI

CAMERA DI DISTRIBUZIONE DEL VAPORE

Il modello DesignSpace di una camera vapore è stato creato da una geometria Unigraphics. Alcuni dei parametri di progetto sono stati passati direttamente a DesignSpace in modo che si potesse agire sugli stessi nell'ambiente di analisi. In particolare si è voluto valutare quale potesse essere l'influenza di un raccordo sullo stress massimo equivalente in quell'area.

Il carico principale è la pressione interna. La mesh gestita in modo completamente automatico è vincolata ad un controllo di convergenza per verificare l'accuratezza dei risultati.

L'analisi corrispondente eseguita con Ansys ha utilizzato un modello costruito con elementi esaedrici, uniformemente distribuiti sopra la camera vapore.

Di seguito riportiamo i grafici degli stress equivalenti per entrambe le analisi. Sulla

Progetto Airone Analisi strutturale del grappoli tasti della stampante tipo Maaf

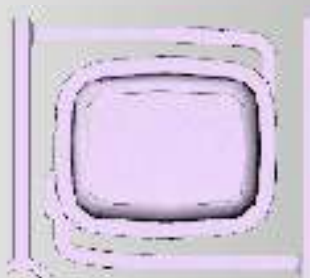
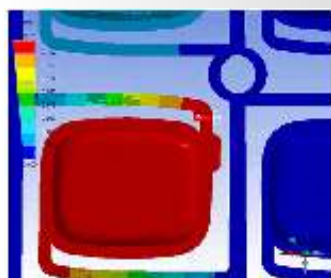
ATTIVITA'

TECNOST SISTEMI opera nel settore delle applicazioni specializzate per il mondo bancario e retail e nei sistemi informatici per la gestione dei giochi a pronostico e delle lotterie. Tecnost Sistemi è inoltre in grado di proporre soluzioni "ad hoc" ad alto contenuto tecnologico ritagliate sulla base di specifiche esigenze espresse dal cliente.

TESTIMONIANZA

"La simulazione virtuale con Design Space consente di ridurre il numero di verifiche sperimentali e di ricicli di progettazione. In particolare nel caso in esame è stato possibile valutare preventivamente la forza necessaria per l'attuazione dei tasti e la corsa degli stessi compatibilmente con i requisiti di affidabilità richiesti al prodotto"

Ing. Manlio Lombardo
Senior Engineer



OBIETTIVI

Storicamente le problematiche relative al comportamento dei tasti costituenti un gruppo detto grappolo, rappresentano un onere progettuale che ad ogni nuova tipologia di materiale impiegato puntualmente si ripresenta. L'indagine analitica ha come obiettivo



la simulazione di un grappolo di tasti sottoposti ad una pressione rappresentante la pressione delle dita. Scopo dell'analisi è quindi di migliorare sensibilmente la durata del tasto.

SOLUZIONI

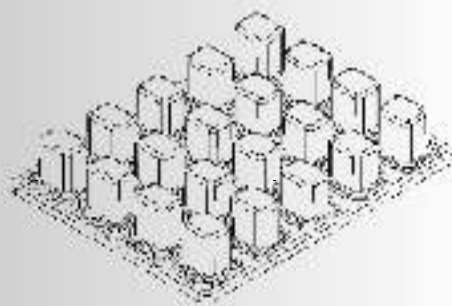
La verifica strutturale ad elementi finiti della struttura tridimensionale del tasto è stata condotta utilizzando il codice agli elementi finiti Design Space.

Le analisi sono state realizzate con discreta facilità avendo cura di utilizzare la potenzialità del meshing del suddetto codice e la capacità dello stesso di essere reattivo ed efficiente nella riproduzione rapida delle diverse geometrie in funzione del cambiamento dei parametri progettuali

La versatilità geometrico-analitica del codice ha consentito di esaminare differenti configurazioni del grappolo tastiera; in particolare evidenti variazioni sono state generate nella zona di attacco della porzione cedevole del tasto con la cornice esterna: la condizione di calcolo e di ottimizzazione della freccia massima è stata ottenuta secondo lo schema storico delle indagini fem con relativa verifica sperimentale ben radicato negli step progettuali della TECNOST.

BENEFICI

Design Space ha consentito di ridurre drasticamente i tempi necessari alla realizzazione del prodotto. L'affidabilità del risultato è avvalorata da due sole verifiche sperimentali: l'una sulla configurazione iniziale, l'altra su quella progettuale.



Turbina a Vapore - Stadio a bassa pressione

ATTIVITA'

Franco Tosi Meccanica si occupa di produzione di macchine per la generazione di energia. In particolare: turbine idrauliche, turbine a vapore, compressori e giunti viscosi.



TESTIMONIANZA

"Grazie alla simulazione virtuale con CFX ed al suo modello di vapore reale, abbiamo potuto valutare con esattezza le efficienze e prestazioni degli ultimi stadi delle turbine su un modello tridimensionale completo di flussi di sealing"

Ing. Pesatori
Ricerca e Sviluppo

OBIETTIVI

Le analisi svolte su commessa del cliente hanno avuto i seguenti obiettivi: predire le prestazioni fluidodinamiche per gli ultimi stadi di una turbina a vapore; calcolare le perdite reali (altrimenti stimabili su codici 1d pretrattati, e per definizione non applicabili a nuovi prodotti) dovute ai flussi di sealing; predire la produzione di condensa e gocce nell'ultimo stadio.

SOLUZIONI

Le analisi sono partite con una verifica fluidodinamica a volumi finiti (FVM) della stadio tridimensionale completo di flussi di trafilamento, mediante l'utilizzo di CFX.

Si è verificato una riduzione geometrica grazie a condizioni di periodicità e mediante algoritmi GGI con mescolamento di scia della schiera rotorica e statorica ad una sola pala.

Si sono effettuate sia analisi in ipotesi di gas ideale, che di gas reale tenendo conto delle trasformazioni (anche in condizioni di non-equilibrio) del vapore per basse pressioni e temperature (Diagramma di Mollier, tabella di gas reali, e modello di nucleizzazione per la formazione di gocce).

BENEFICI

Dall'analisi delle prestazioni calcolate risulta che

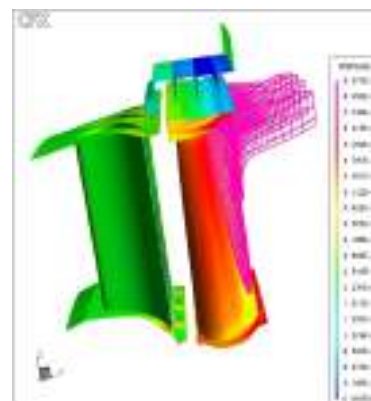


l'applicazione del modello di gas reale che tiene conto della trasformazione gas-liquido del vapore porta a dei risultati molto vicini alla realtà.

Si nota inoltre la trasformazione inversa, di laminazione sulle tenute, correttamente predetta da CFX.

Un'analisi 3d consente quindi di calcolare con precisione le perdite di miscelamento a valle delle tenute, la nascita di flussi nel piano secondario (monte e valle), le perdite su salto entalpico, e, infine, l'aumento marcato di entropia nel flusso di tenuta.

Questi risultati hanno permesso al progettista la visualizzazione delle zone a bassa efficienza che necessitano un re-design.



FORMAZIONE E PROMOZIONE CULTURALE

Nel corso del 2002 EnginSoft ha ulteriormente incrementato le iniziative di formazione, ricerca e sviluppo e di promozione culturale. L'attività di formazione ha seguito quattro linee complementari: la formazione permanente sviluppata, a vari livelli, nell'ambito del consorzio TCN; la formazione di base, sostenuta dall'associazione NAFEMS; l'addestramento all'impiego delle tecnologie software; la formazione in azienda, con particolare riguardo alla preparazione di tecnici non specialisti (e, quindi, progettisti o tecnici non laureati).

Qualche dettaglio.

L'attività del consorzio TCN ha portato, principalmente, alla realizzazione di 25 corsi brevi e di un master in fluidodinamica numerica. Ai corsi brevi – alcuni dei quali a carattere internazionale – hanno partecipato in larga misura laureati provenienti dall'industria, libero professionisti, e, marginalmente, dottorandi universitari. Il master è stato molto apprezzato: sia dai partecipanti, che dall'industria, che ha offerto a tutti opportunità di impiego immediato. Nel 2003 l'offerta didattica del consorzio è

più che raddoppiata: i corsi brevi sono oltre 50; i master sono due (uno in CFD, l'altro in simulazione di processo). A buona parte di corsi e seminari è possibile accedere sin da ora anche via Internet, mentre, tra le iniziative in programma, è prevista l'organizzazione di un primo 'mini-master', ovvero di un progetto formativo intensivo, concentrato in tre settimane, su tematiche emergenti in CFD. Oltre a questo viene maggiormente sostenuta la promozione internazionale del consorzio attraverso la realizzazione di un 'network' europeo, che ha già dato le prime risposte positive.

Anche l'associazione NAFEMS ha fatto registrare un andamento

svolti in modo regolare, e secondo un programma molto intenso. Nelle diverse sedi di EnginSoft è stato tenuto, complessivamente, non meno di un corso per settimana. Queste iniziative saranno ulteriormente migliorate nell'anno entrante, traendo spunto dalle indicazioni raccolte con le 'schede soddisfazione cliente', distribuite secondo la procedura specifica prevista dal



QA aziendale.

Infine sono risultati particolarmente apprezzati i corsi erogati su richiesta diretta (o gara) delle aziende. Si tratta per la maggior parte di corsi destinati alla preparazione di tecnici non specialisti – e, quindi, di progettisti o tecnici non laureati – cui vengono trasferite conoscenze sufficienti per sviluppare (almeno in alcuni casi, peraltro ricorrenti) modelli di calcolo sufficientemente affidabili per poter essere utilizzati in sede di avanprogetto. Da ultimo va ricordata la finalizzazione del portale per la formazione a distanza IMPROVE (). Il portale - originato da un progetto finanziato dalla CEE, e largamente sviluppato da EnginSoft – ha superato la fase della sperimentazione iniziale, ed ospiterà progressivamente non meno della metà dei corsi residenziali organizzati dal TCN, dalla NAFEMS, direttamente da EnginSoft, o da altre organizzazioni e docenti che vi trovino utilità.

Nel complesso i responsabili della formazione in EnginSoft sono convinti che l'attività svolta in quest'ambito sia stata davvero notevole. E questo sia in relazione alla numerosità e varietà delle iniziative, che, soprattutto, al conseguimento dell'obiettivo: portare effettivamente all'impiego industriale corretto le tecnologie per il CAE, la sperimentazione virtuale e la simulazione di processo, tenendo conto dei diversi livelli e delle diverse dimensioni dell'industria.



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



positivo. Le attività principali a livello internazionale sono state sviluppate attorno alla rete tematica FENET, a cui l'Italia partecipa come coordinatore di tre filoni: durabilità e fatica, ottimizzazione e simulazione di processo. A livello italiano, l'incremento degli associati è stato dell'ordine del 30%, grazie soprattutto ai vantaggi riservati agli associati rispetto alle iniziative di

TCN. Anche il successo della rivista A&C – che riferisce dell'attività dell'associazione – è stato buono. I corsi finalizzati all'addestramento all'impiego delle tecnologie software si sono

www.improve.it
improve.it

www.consorziotcn.it

DESIGN CHAIN SOLUTIONS

DEngi

Dengi è un portale per l'accesso ad applicazioni ingegneristiche via web.

Il servizio è innovativo nel campo dell'ingegneria, permettendo un approccio "pay per Use" ad una vasta serie di applicazioni.

Questo servizio, in sintesi, offre agli utenti la possibilità di:

- abbattere drasticamente i TCO (total cost of ownership) del software usato;
- accedere all'applicazione tramite un comune internet browser;
- non doversi preoccupare di acquistare nuovi e più potenti elaboratori, necessari per assecondare le esigenze, sempre maggiori, dei software di calcolo;
- poter accedere da qualsiasi luogo alle applicazioni ed ai risultati ottenuti senza doversi preoccupare di spostare i dati o le applicazioni.

Funzionamento di dengi

L'utente ha a disposizione un numero di crediti per eseguire le applicazioni, a ciascuna delle quali corrisponde un diverso costo.

A ciascun lancio di applicazioni il sistema salva dati di input e risultati permettendo la visualizzazione ed il salvataggio dei risultati, la catalogazione secondo vari criteri etc.

L'infrastruttura di calcolo Engin Soft permette il lancio di applicazioni complesse sia verso sistemi tipo Grid Computing che su cluster a 32 e 64 bit.

Il sistema provvede al reporto sulle risorse utilizzate, tempi di calcolo e crediti residui direttamente via mail all'utente che può consultare lo stato del run anche via WAP.

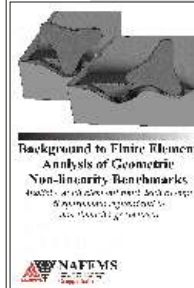
<http://dengi.enginsoft.it>

Avete un'applicazione da proporci? Contattateci all'indirizzo info@enginsoft.it



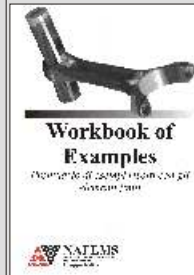
Nuove pubblicazioni NAFEMS in Italiano

ANALISI CON GLI ELEMENTI FINITI DEGLI ESEMPLI DI RIFERIMENTO RIGUARDANTI LA NON LINEARITA' GEOMETRICA



Lo scopo di questa relazione è di far conoscere la teoria della non-linearità geometrica e di mostrare, tramite un certo numero selezionato di esempi di riferimento, come essa venga trattata dall'analisi con gli elementi finiti. La teoria della non-linearità è presentata soprattutto in modo da rendersi conto delle sue capacità di risolvere problemi pratici. A questo scopo sono inseriti esempi che mettono in luce le caratteristiche principali di situazioni, come la 'biforcazione' e il 'salto in avanti'. E' riportato anche un certo numero di esempi di riferimento in due e in tre dimensioni, risolti con gli elementi finiti, che sono discussi in modo approfondito per mettere in risalto le loro peculiarità e che sono confrontati con la soluzione obiettivo.

PRONTUARIO DI ESEMPLI RISOLTI CON GLI ELEMENTI FINITI



Il testo fa parte di una serie di pubblicazioni NAFEMS aventi lo scopo di promuovere la conoscenza della teoria e della pratica degli elementi finiti. In particolare, questo documento fa da complemento alla guida teorica degli elementi finiti e alla guida pratica degli elementi finiti e può essere usato sia come documentazione supplementare al corso di addestramento di 30 ore sugli elementi finiti raccomandato da NAFEMS (compendiato nell'appendice A) sia come riferimento personale per un giovane analista.

In tutto il testo gli esercizi sono tenuti geometricamente semplici, per minimizzare lo sforzo richiesto per il modello, e consentono al lettore di completare ogni esercizio senza far ricorso all'uso di preprocessori grafici.

PRIMER NAFEMS SU DINAMICA CON GLI ELEMENTI FINITI



Questo testo è concepito per rispondere ai problemi che possono essere incontrati, sul piano eminentemente pratico, da chi impiega modelli ad elementi finiti per svolgere analisi dinamiche. Non si tratta di un testo sulla dinamica, che si aggiunge ai molti testi esistenti, e da cui si propone una selezione nella bibliografica: si tratta di una guida per fornire aiuto pratico a quanti affrontano modelli di dinamica, sia nella fase di scelte fondamentali relativamente alla messa a punto dei modelli, sia in quella della loro analisi, che può prospettare una varietà di problemi ricorrenti.

Per ulteriori informazioni:
www.nafems.it

Tarantella Enterprise 3



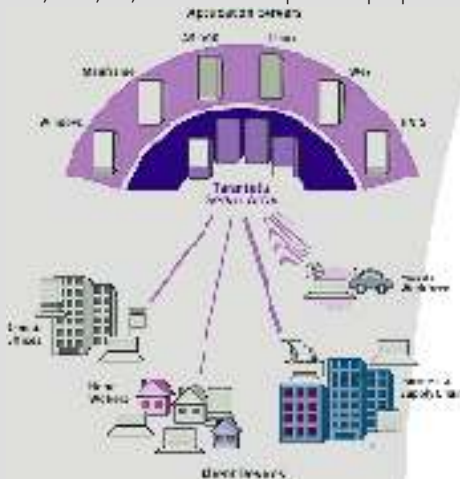
Tarantella Enterprise 3 è il prodotto più immediato per offrire un accesso sicuro via web a qualsiasi applicazione commerciale.

Le applicazioni esistenti sono fruibili via internet extranet o intranet senza toccare minimamente l'infrastruttura o effettuare cambiamenti nell'architettura o riscrittura di codice. L'accesso è controllato centralmente dall'amministratore per tutte le applicazioni disponibili.

L'architettura 3-tier di Tarantella Enterprise 3 garantisce l'accesso universale alle applicazioni siano esse disponibili per Microsoft Windows, UNIX, Linux, MainFrame, od applicazioni MidRange. Non è richiesta nessuna modifica ai client, alle infrastrutture di rete, alle applicazioni od ai servers, l'utente accede semplicemente alle applicazioni attraverso un'interfaccia web semplificata disponibile per tutte le piattaforme (dai palmari in su).

Gli standard di protocollo supportati sono: RDP, X11, VT, 3270 e 5250 più altri proprietari per il trasferimento verso application server; da questi al client Tarantella Enterprise 3 utilizza l'algoritmo AIP (Adaptive Internet Protocol) per offrire performance consistenti all'utilizzo su connessioni WAN o radio in qualsiasi condizione di banda.

Tarantella Enterprise 3 è progettato come soluzione modulare scalabile e flessibile. E' ideale all'utilizzo in data centers di qualsiasi tipo tra i quali gli Application Service Providers (ASP) ed alti tipi di providers che necessitano di fornire applicazioni nei più disparati settori ad un numero di utenti geograficamente sparsi su diversi tipi di architetture e tipologie di connessione diversa.



Anslys - CFX I maggiori fornitori di software e servizi per la fluidodinamica

CFX è il software più significativo per la fluidodinamica; esso è in grado di simulare i processi industriali di flusso e di scambio di calore, permettendo una più approfondita e migliore comprensione dei fluidi più complessi. Una vasta gamma di industrie e di istituti di ricerca usa CFX per la modellazione e la simulazione nella progettazione e nello sviluppo di prodotti e processi sofisticati. CFX è uno strumento software per la fluidodinamica general purpose che è stato usato per ogni tipo di analisi fluidodinamica. I più importanti settori di mercato in cui CFX è stato usato dalle società leader nei rispettivi ambiti sono: energia elettrica, industria chimica e di processo, ingegneria meccanica con una particolare attenzione ai settori delle macchine rotanti, automobilistico e aerospaziale. In più, CFX è stato impiegato con successo in molti altri ambiti quali le applicazioni mediche, riscaldamento, aria condizionata, incendi e sicurezza, flussi

ambientali, petrolifero e gas, e molti altri.

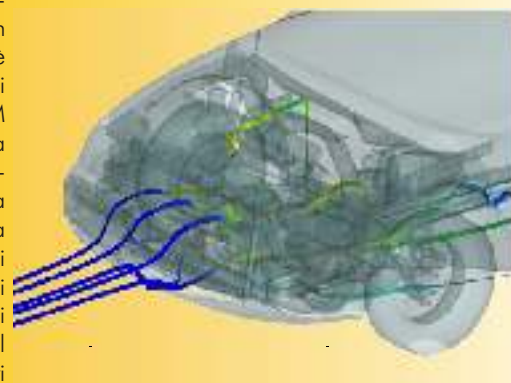
I clienti CFX sono supportati globalmente da più di 200 tecnici qualificati ed esperti in tutto il mondo. Questo consente ai clienti CFX di poter contare su un'arma competitiva, aiutandoli ad adattare e sfruttare la tecnologia in modo da ottimizzare i piani e i processi, migliorare i prodotti, soddisfare requisiti di sicurezza e misurarsi con le sfide ambientali.

Recentemente CFX è stata acquistata da ANSYS che sviluppa software per il mercato globale della simulazione ingegneristica usati da progettisti e ingegneri di un ampio spettro di industrie. Inoltre CFX è complementare alle soluzioni di meshing e ad altri prodotti della ICEM CFD Engineering che è stata acquisita dalla ANSYS nel 2000. La combinazione della tecnologia CFD con la forza consolidata di ANSYS nella meccanica solida e la posizione di leader di mercato di ICEM negli strumenti di generazione di mesh permetterà di produrre simulazioni più accurate del comportamento dei prodotti dei nostri

clienti, nonché dell'ambiente che li circonda.

CFX diventerà il settore fluidodinamico all'interno di ANSYS e continuerà a fornirvi dei software best-in-class, servizi di consulenza e supporto tecnico per la fluidodinamica. Con CFX e ANSYS che lavorano insieme ci saranno notevoli benefici per i clienti, grazie alla forza di entrambi nel business e nella tecnologia, che permetterà di fornire ai clienti soluzioni ad elevato impatto tecnologico.

Jorge FERREIRA
CFX Germany



Alcuni nostri clienti

www.enginsoft.it

CHAIN SOLUTIONS

ENGIN SOFT

24124 BERGAMO
VIA GALIMBERTI 1
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

38100 TRENTO
VIA MALFATTI 21
TEL. 0461 915391 • FAX 0461 915926

www.enginsoft.it • e-mail: info@enginsoft.it

SOCIETA' PARTECIPATE

E.S.T.E.CO
34016 TRIESTE
Area Science Park • Padriciano 99
Tel. 040 3755548 • Fax 040 3755549
www.esteco.it

NUMERICA
50127 FIRENZE
Via Panciatichi 40
Tel. 055 432010 • Fax 055 4223544
www.numerica-srl.it

CONSORZIO TCN
38100 TRENTO
Via Malfatti 21
Tel. 0461 915391 • Fax 0461 915926
www.consorziotcn.it

ASSOCIAZIONI PARTECIPATE

NAFEMS
24124 BERGAMO
Via Galimberti 1
Tel. 035 368711 • Fax 035 362970
www.nafems.it

TECHNET
www.technet-alliance.com