

SANDRO SOZZI

# IL CAE CORRE



**Le ultime mosse di Dassault Systèmes: in accordo con Fluent costituito il presidio avanzato del PLM e il dominio nella CFD e definiti nuovi rapporti commerciali con IBM. L'esperienza vincente della Toyota Motorsport GmbH**

I partecipanti al II European Automotive CFD Conference (EACC) che si è tenuto a Francoforte sul Meno.



**N**el variegato mondo della tecnologia Computer Aided Engineering (CAE), da tempo in adozione negli stadi iniziali della progettazione, la Computational Fluid Dynamics (CFD) ha assunto un ruolo determinante. La CFD consiste nella simulazione computerizzata del flusso di liquidi o gas, a complemento o sostituzione di prove sperimentali nei laboratori attrezzati e gallerie del

vento. Di fatto i fluidi sono in tutto l'universo: nell'atmosfera aria e acqua, nell'uomo stesso il sangue; c'è lava all'interno del globo e gas nello spazio extraterrestre. E poi ogni sostanza ha comportamenti diversi e reazioni fisiche e chimiche peculiari; inoltre gran parte dei fluidi sottoposti a effetti termici cambiano di stato da solido a liquido, da liquido a gas e viceversa, anche da gas a solido. Perciò molte aziende di produzione sono interessate allo studio di questi fenomeni specialmente nei settori

dell'auto e aeronautico, ma pure nell'alimentare, delle plastiche, del vetro e in una quantità d'altri. Con un 35% di quota di mercato, Fluent Inc. è leader nella CFD nel mondo e indiscussa 1a nei Paesi industrialmente più avanzati, Italia inclusa. Ad asserirlo non sono portavoce dell'azienda, ma la nota società di ricerche e valutazioni di mercato Daratech di Cambridge, USA, che stima la crescita media annua dell'intero settore possa attestarsi al 16% fino al 2008, mentre Fluent supera già il 20%.

## LA CILIEGINA SULLA TORTA

Nel 2004 la società ha largamente oltrepassato la soglia del fatturato dei 100 milioni di dollari, un ammontare più che doppio dei concorrenti che la seguono, CD Adapco e Ansys.

Fondata nel 1983 da Ferit Boysan e Bart Patel, Fluent ha la direzione generale a Lebanon, New Hampshire, conta 750 dipendenti distribuiti in 17 sedi, proprie e rappresentanze, in tutto il mondo, a supporto di circa 4.500 clienti prestigiosi e 15.000 licenze. Gli stessi fondatori sono ancora al vertice della società in veste di Presidente e di CEO, garantendo la continuità alla base della filosofia aziendale e l'apertura del software verso i più importanti sistemi CAD eterogenei, prodotti CAE e vari componenti PLM.

### PRODOTTI E SERVIZI

La soluzione CFD di Fluent può simulare ben 3000 applicazioni di flusso dei fluidi nella meccanica: comprimibili o non, laminari o turbolenti, a stato costante o transitorio, in associazione con fenomeni fisici quali trasferimento termico, superfici libere e interazione di sostanze. Essa fornisce temperatura, velocità, pressione, concentrazione, frazionamento di masse e/o volumi, deformazione delle superfici e ogni informazione disponibile all'interfaccia utente. Questi, fino a poco tempo addietro, non poteva essere che uno specializzato all'analisi del modello CAD 3D completo, tramite pre-processor e solutori software. Oggi anche i progettisti dispongono della soluzione completa e intelligente lanciata al NDES (National Design Engineering Show) di Marzo a Chicago. FloWizard è un automatismo totalmente compatibile con il sofisticato strumento d'analisi Fluent V6.2, prodotto di bandiera della società, e consente la collaborazione simultanea via Internet fra il gruppo di sviluppo prodotto e l'analista, durante le fasi d'ottimizzazione del progetto.

Gli utenti del software DS in par-

**C**osì Denis Samperé, PLM European Operation Manager di Dassault Systèmes, ha definito l'ultima notizia, prima dei convenevoli di commiato da Toyota, dedicandola espressamente a chi scrive nel ricordo di passate discussioni. A partire dall'1/07/05 la distribuzione del software presso le PMI italiane viene seguita direttamente da DS, come avviene con successo da nove mesi in Francia e in Germania. IBM PLM Solutions conserva il rapporto d'intermediazione con i non meglio precisati Grandi Clienti. Ciò conferma che la casa francese marca sempre più la propria autonomia dal grosso socio in affari americano, che peraltro segna il passo dappertutto cavandosela con i Global Services. L'acquisizione di Abaqus, il produttore leader mondiale di software per analisi non lineare di alcuni mesi addietro, finalizzata alla costituzione della divisione SIMULIA, è stata l'ennesima conferma degli obiettivi perseguiti a Sourésnes. Questi avevano preso corpo con SolidWorks e proseguiti con Spatial per Acis, Daneb trasformata in Delmia (Manufacturing Process Planning) e con l'incorporazione di altri produttori software di non minore importanza strategica. Anche il PDM Smarteam e il CAE Cosmos, pur facendo parte della gamma di prodotti affidati a Big Blue, sono componenti software delle soluzioni PLM DS. Al di là della



joint venture Enovia e delle dichiarazioni di circostanza, non si vede proprio cosa tenga unito il binomio, salvo le convenienze temporali e di circostanza. È evidente che DS punta a divenire l'incontrastato ed esclusivo leader delle soluzioni di PLM globale. D'altra parte la visione del futuro che hanno i francesi e le conseguenti capacità di marketing, anche se spiace scriverlo gli americani se le sognano. Le best practice applicative DS le incorpora, o quantomeno le integra; ciò le permette il quasi monopolio nei remunerativi settori auto e aerospaziale, che assicurano come clienti lunghe e articolate catene di terze parti. Che faranno i numerosi partner a livello d'eccellenza sviluppatori CAAV5 (Catia Application Architecture) alla famelica strategia DS? Domanda da 1.000.000 Euro; probabilmente non reagiranno come IBM.

tticolare, potranno entro la fine dell'anno impiegare FLUENT for CATIA, la prima soluzione CFD incorporata a livello nativo nell'ambiente V5 PLM. Mostrata in anteprima durante la II° EACC, al gotha dei costruttori d'auto, aerei e fabbricanti di macchinari in ge-

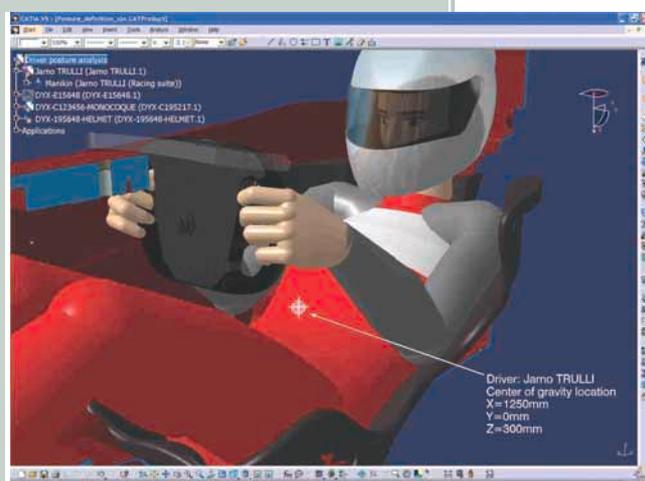
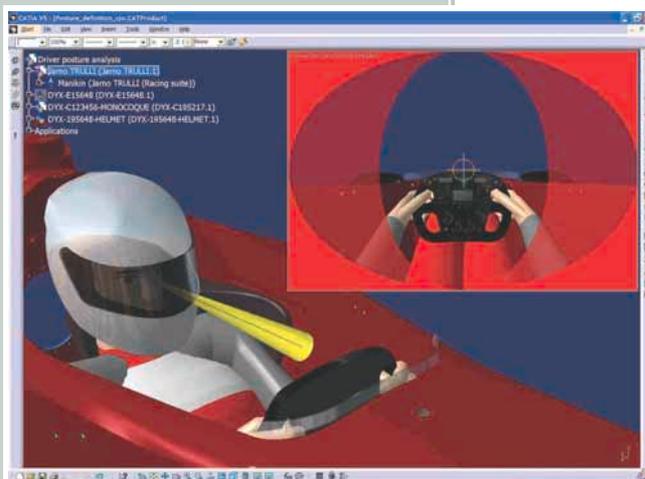
nere per i quali la tecnologia di CFD è essenziale, la soluzione basata sul codice general purpose Fluent 6.2 è completamente associativa alla struttura dati PLM. È un passo avanti per consentire ai progettisti di migliorare il prodotto economizzandone i costi, in

## INSIEME IN F1

**T**oyota Motorsport (TMG) è un prestigioso utente di Dassault Systèmes, servito tra l'altro da cavia prima dell'assunzione in forze di CATIA -4.000 postazioni operative in meno di due anni da parte della corporation giapponese. L'attuale costruttore di vetture F1 nasce a Bruxelles nel 1972, su iniziativa del pilota di rally Ove Andersson che vince il primo titolo mondiale nel 1975; nel 1979 TMG trasloca a Colonia e dal 1990 infila uno stupefacente poker di vittorie mondiali rally piloti consecutivamente. D'allora è un susseguirsi di successi fino alla scelta di gettarsi nel 2001 nell'agone motoristico più competitivo, con il marchio Panasonic Toyota Team, che come solo Ferrari e Renault, costruisce interamente in casa l'auto da corsa.

Di 600 persone che operano in un modernissimo ed elegante complesso di 30.000 m<sup>2</sup>, circa 450 sono direttamente collegati al mondo delle corse. Nell'ufficio progetti gruppi specializzati si dedicano allo chassis, al motore, scatola ingranaggi, sospensioni e altri componenti di primaria importanza. I modelli di parti CATIA vengono inviati elettronicamente a controllo e produzione: qui, oltre a sofisticatissime celle di lavoro, si possono vedere miracoli d'artigianato, come per esempio la saldatura d'intricati tubi di scappamento o serbatoi sagomati semi-automaticamente. Prima di assemblare una vettura, sulla scorta dei dati di simulazione sul modello, viene realizzato con gli stessi materiali di progetto un simulacro al 50% per le prove in galleria del vento (che, detto per inciso, Saber Petronas si accinge ad eliminare confidando unicamente nei diversi software CAE, in particolare il CFD Fluent). Egualmente da segnalare il forno di trattamento dei materiali compositi, che costituiscono ormai il 90% del corpo macchina e molti altri componenti, e la sala dinamometri dove vengono sperimentate sul modello fisico definitivo tutte le condizioni di gara più estreme.

Come è facile immaginare, DS sovrintende a tutte le tecnologie computer-aided che guidano lo sviluppo e la revisione del modello virtuale, realizzando la visione PLM.



quanto FLUENT for CATIA rende simultanei i processi di progettazione e di analisi, in direzione della simulazione della realtà fisica indicata da DS come il traguardo del 2010. Gambit è il pre-processore basato sul kernel Acis, creatore di geometria e di mesh sofisticate, strutturate e non, esaedriche e tetraedriche, che permette di lavorare su parti CAD importate dai sistemi più diffusi. TGrid è invece il mesher ibrido dedicato all'industria dei trasporti, che consente di ripulire le superfici e individuare eventuali sovrapposizioni; inoltre dispone del controllo di numero e volume delle mesh, di tecnologia d'impermeabilizzazione delle superfici e di generazione di layer di mesh al contorno a elementi piramidali.

Oltre ai suddetti software compatibili con i CAD/CAE che vanno per la maggiore, Fluent offre ai clienti un'ampia gamma di servizi d'addestramento e formazione, consulenza e supporto tecnico, dalla definizione del problema all'interpretazione dei risultati

S. Sozzi, C.A. PLM Advisor.

[readerservice.it](http://readerservice.it) n. 54