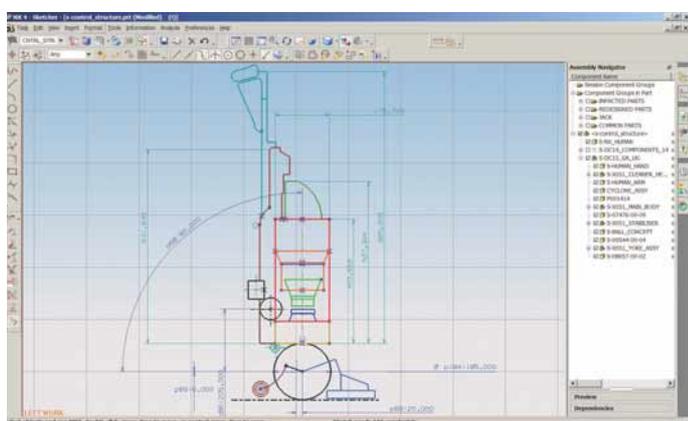


SANDRO SOZZI

NX 4: PIATTAFORMA PER MIRARE ALL'IMPRESA



Dall'User Meeting di Ugs corpose anticipazioni sul proprio prodotto di bandiera. Notevole l'impressione destata dal percorso d'integrazione software I-deas e dalla varietà delle applicazioni Plm offerte.

E direttamente da Jim Duncan il futuro di Ugs

UGS Corporation ha indicato nel 16 dicembre la data del rilascio della versione 4 di NX, il software evoluzione di Unigraphics inteso a soddisfare anche i bisogni degli utenti I-deas. Come noto EDS, a cui UGS è appartenuta fino agli inizi del 2004, aveva acquistato Structural Dynamics Research Corporation (SDRC) nel 2001. Il passo avanti più evidente del nuovo rilascio è l'incorporazione del software d'analisi I-deas in NX; in precedenza quest'ambiente incorporava strumenti di simulazione sviluppati per Unigraphics. Attualmente gli utenti UGS che utilizzano intensamente l'analisi sono in gran parte ex SDRC: adottando FEM e CFD (finito-

element modeling e computational fluid dynamics) I-deas, essi potranno mantenere la familiarità con lo strumento d'analisi e migrare senza problemi verso NX, che come modellatore solido è senza rivali.

Le capacità FEA di NX 4 sono particolarmente idonee per la modellazione (mesh) di solidi come organi di trasmissioni e componenti dell'auto, mentre è in previsione che la prossima versione 5 abiliti la modellazione di strutture a involucro (thin-shell) quali BiW (Body-in-White = carrozzeria). Questa futura migrazione permetterà il collegamento a svariati software di simulazione di prove d'urto. Oltre ad analizzare fatiche, torsioni e vibrazioni di oggetti solidi, NX 4 incorpora simulazione di flussi e termica; in più offre una scel-

ta di solutori quali Nastran, Abaqus - recentemente acquisito da Dassault Systèmes (DS) - e Ansys. Ricordiamo che UGS ha acquistato il codice sorgente Nastran da MSC Software, a seguito della delibera antitrust imposta dalla Federal Trade Commission. Naturalmente gli utenti potranno continuare a utilizzare il solver Model Solution di I-deas.

L'integrazione del software d'analisi I-deas con NX faciliterà la collaborazione fra progettisti e analisti: i secondi, infatti, saranno in grado di generare mesh e applicare carichi direttamente al modello NX, senza bisogno di traduzioni del formato. Se la simulazione richiede una modifica al modello, il progettista la apporta ed il modello FEA associato s'aggiorna automaticamente: ciò

consente che un'analisi di conferma si possa effettuare nell'arco di minuti invece che di ore, o giorni.

PROGETTO E DISEGNO

Definita l'integrazione dell'analisi I-deas in NX come "il passo avanti più evidente" della V4, di grande rilievo anche gli sforzi per facilitare gli utenti CAD&D I-deas a migrare verso NX. I modelli e i disegni I-deas mantengono associatività completa quando vengono salvati in formato NX 4. Attualmente solidi e tavole 2D sono reciprocamente congruenti quando salvati in NX 3, ma eventuali modifiche al modello in un secondo tempo non vengono riflesse nel disegno. NX 4 incorpora anche la capacità di replica (sweep) variazionale di I-

in prodotti dove lo spazio è angusto, come apparecchi da ripresa e dispositivi elettronici per auto e aerei. Le PCB flessibili sono progettate in piano usando software convenzionali come Allegro di Cadence; dopo la fabbricazione vengono piegate o ritorte per essere infilate nel prodotto finale.

L'applicazione di NX 4 è usata per creare il supporto deformabile che il designer progetta, supporto che poi automaticamente si appiattisce per essere esportato verso programmi di lay-out del circuito.

LAYOUT 2D

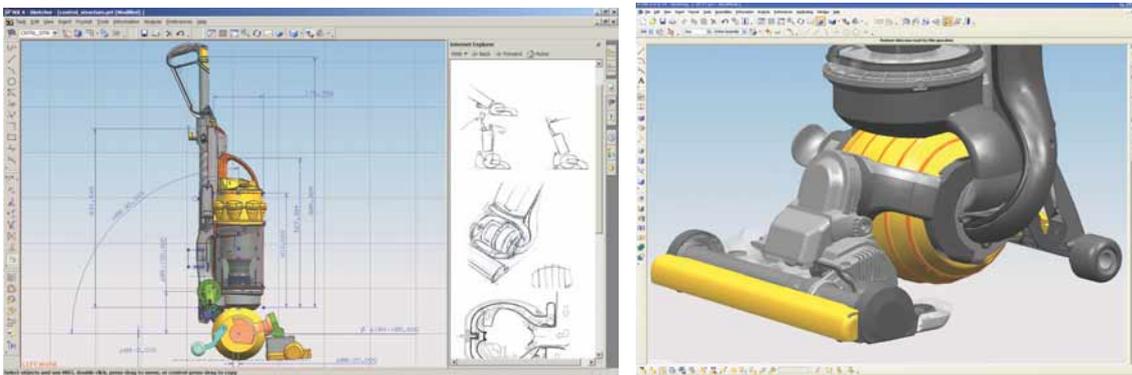
Vari programmi CAD fra cui Solid Edge, I-deas, SolidWorks e Pro/Engineer, consentono ai progettisti di impiegare sketch bidimensionali nel

controllo del colore e della visibilità delle parti di un assieme: ciò rende semplice la visualizzazione di quanto accade nei modelli complessi.

MODELLAZIONE CAD ETEROGENEI

UGS ha tenuto conto del fatto che molte aziende usano software diversi; i progettisti di prodotti complessi necessitano spesso di assemblare prototipi digitali costruiti con sistemi CAD di vari produttori. La soluzione del problema dell'interoperabilità consiste nel convertire modelli CAD eterogenei nel formato leggero di visualizzazione JT, incorporandoli nell'assieme NX. Per facilitare quest'operazione, la società ha apportato migliorie significative a entrambi NX e Teamcenter Engineering. Team-

center aggiornerà automaticamente i modelli JT prodotti da altri software, mantenendo le relazioni d'accoppiamento in un assieme master NX 4; se una relazione si perde a causa dell'evanescenza di un bordo o d'una superficie, NX 4 manterrà la posizione della parte

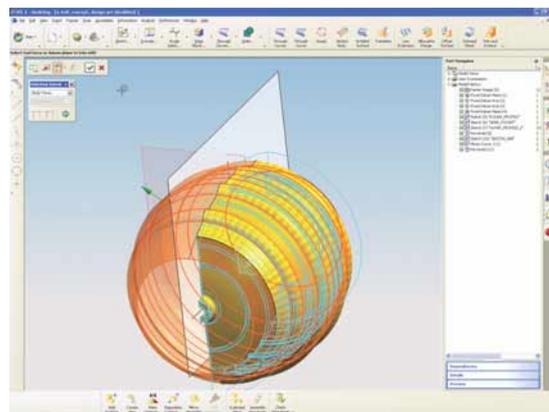


deas, una prerogativa unica per creare flange, prominenze e solchi sui bordi di modelli complessi.

LAMIERE

UGS non rifiuta l'adozione di concetti eccellenti anche se provengono dal basso; nel caso della progettazione lamiere dal modellatore di fascia 'economica' di casa, Solid Edge. In NX 4 vengono introdotte pure due nuove applicazioni per strutture d'aereo e per schede flessibili di circuiti stampati.

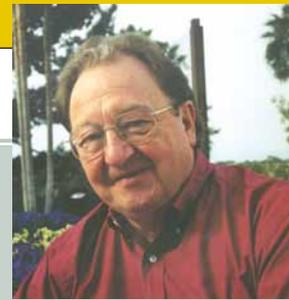
La prima opzione incorpora tutte le capacità correnti dell'applicazione, oltre a quella di creare certe classi di componenti comunemente usati in strutture d'aerei o navette spaziali. L'applicazione PCB flessibili ha poco da spartire con l'applicazione lamiere, ma da questa trae parte della programmazione di base. Le schede flessibili, fabbricate con compositi dielettrici, sono impiegate



contesto di modelli tridimensionali. Questi sketch possono diventare l'architettura del modello 3D quando il designer è soddisfatto del layout 2D. NX 4 offre anche la possibilità di lavorare con sketch 2D in modelli 3D. Ciò che rende straordinario il modellatore di UGS è che NX 4 può far ciò nel contesto di grossi assiami senza patire nelle prestazioni. NX 4 offre pure strumenti per il con-

antecedente l'aggiornamento. Teamcenter permette anche ai progettisti di ricavare parti o sottoassiemi da modelli diversi, per creare un nuovo modello: la tecnica è molto produttiva quando si deve progettare un pezzo che s'adatti a una macchina esistente. L'approccio è certamente innovativo: resta da vedere se funzionerà in produzione.

IL FUTURO DI UGS



Secondo Jim Duncan, executive vice president UGS.

La conoscenza fra Jim e lo scrivente risale al 1986, quando lasciò Computervision per approdare in McDonnell Douglas, il progenitore di UGS. È stato perciò facile scambiare con lui quattro chiacchiere informali, che però mi sono sembrate estremamente interessanti.

Progettare: *Ho letto che mantenendo le responsabilità del fatturato CAx nel mondo, hai assunto anche l'onere dello sviluppo manageriale. Mi vuoi spiegare in cosa consiste il doppio incarico?*

Duncan: Come tu sai, come tutto il mondo ha sempre saputo, UGS gode fama eccellente quale software provider orientato alla tecnologia. Le tre società d'investimento che ci hanno rilevato da EDS hanno impresso a UGS una grande svolta organizzativa. Sono persone che inseguono il profitto istituzionalmente: analizzando le nostre operazioni tradizionali, hanno deciso una forte iniezione di marketing e conseguentemente di personale. Ora io mi occupo principalmente del coordinamento delle attività di formazione e sviluppo manageriale.

Progettare: *E i fatturati? Non mi risulta crescano spontaneamente! Come concili vendite e formazione permanente?*

Duncan: Fra i nuovi manager assunti conoscerai Paul Vogel, da quattro mesi con noi; è un giovanotto in gamba al quale sto facendo da chioccia, destinato a sostituirmi sui mercati EMEA. Al programma di sviluppo manageriale curato da diverse società di formazione, appositamente per lui affianco l'addestramento sul campo! Il ragazzo cresce rapidamente; sarà un caso, ma il trimestre conclusosi a giugno ha fatto registrare un aumento del 26% rispetto allo stesso periodo del 2004.

Progettare: *Confesso che è la prima volta che sento parlare di formazione manageriale nel nostro settore. Quali reali miglioramenti vi aspettate da questa iniziativa?*

Duncan: Anch'io ti devo fare una "confessione": la cosa è ufficiale anche se non è stata ancor annunciata in conferenze e resa pubblica. UGS sta cambiando l'approccio al mercato globale: "transforming the process of innovation", il nuovo slogan che sta sotto il logo punta al management del cliente, per il quale

l'innovazione è questione di sopravvivenza. Il nuovo obiettivo UGS è l'enterprise, senza per questo escludere le soluzioni dipartimentali naturalmente. Ora, si tratta di trasformare anche i nostri atteggiamenti nei confronti della clientela. Non vogliamo fare l'errore di PTC con Windchill, allo stesso tempo constatiamo che il mercato è maturo per adottare il PLM come sistema di sviluppo organizzativo.

Progettare: *Vuoi dire che il PLM si pone in maniera alternativa all'ERP?*

Duncan: Esattamente! Il concorrente di riferimento per noi è diventato SAP; avrai sentito che contro loro abbiamo vinto un'aspra battaglia in Procter & Gamble. Quando una corporate diventa design-centric per anticipare l'innovazione di prodotto, il Product Lifecycle Management fa passare in secondo piano l'Enterprise Resources Planning. Certo, l'offerta del provider deve essere globale, ma il livello d'integrazione e di interoperabilità software raggiunto da UGS è il più avanzato del settore.

Progettare: *Tecnologicamente più avanzato di Dassault Systèmes?*

Duncan: Non abbiamo dubbi al

CATTURA DELLA CONOSCENZA

Con NX 3 UGS introdusse Design Logic, un'estensione della propria tecnologia Knowledge Fusion. Design Logic permette ai clienti di creare regole o formule d'ingegneria senza la codifica richiesta in precedenza da Knowledge Fusion: le regole possono essere applicate a vincoli geometrici di parti e assiemi. Gli utenti di Design Logic in NX 3 devono sviluppare le loro proprie regole; per contro NX 4 offre una serie di funzioni d'ingegneria 'prefabbricate' per componenti d'uso comune come alberi, bracci, ingranaggi, molle e guar-

nizioni.

Ciò che distingue NX dagli altri sistemi, è che i vincoli design-logic diventano parte costituente il modello di prodotto: se un progettista modifica un carico sul modello, la geometria cambia per soddisfare i vincoli d'ingegneria.

NX ha anche la capacità di automatizzare e archiviare processi. Introdotto con NX 3 Process Studio consente ai progettisti di definire processi aziendali standard per attività d'analisi.

Questa capacità viene estesa in NX 4 per interessare anche i processi di produzione. Con Process Studio per

esempio, gli ingegneri potrebbero specificare che le cavità dello stampo devono essere inizialmente fresate a tuffo usando un grosso utensile, in seguito sgrossate con uno più piccolo e rifinite ad alta velocità. La descrizione di Process Studio potrebbe comprendere le dimensioni preferite dell'utensile e l'alimentazione e la velocità dettate dal materiale. Un certo livello di standardizzazione è così assicurato quando l'operatore segue il processo definito; il numero di utensili può essere ridotto ed il tempo necessario per ogni processo reso più produttivo.

riguardo; DS vanta altre frecce al proprio arco, il presidio IBM innanzitutto, anche se notizie fresche danno questo rapporto sempre più in crisi.

Le loro scelte strategiche sembrano andare a ritroso, guarda la costituzione della divisione specializzata CAE Sumulia. I loro software componenti il PLM sono maledettamente eterogenei, Catia non parla con SolidWorks addirittura. Noi continueremo a batterci con loro a livello dipartimentale, ma non abbiamo da temere nulla a livello d'impresa.

Progettare: Sono rimasto impressionato dalle anticipazioni su NX 4, ma la sorpresa più grande è aver saputo queste notizie da te, Jim.

Duncan: Ben lieto di averte confidate, Sandro. Non sono notizie da comunicato stampa, ma sono ufficiali. È il futuro di UGS.

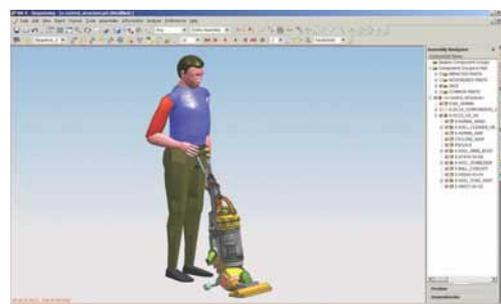
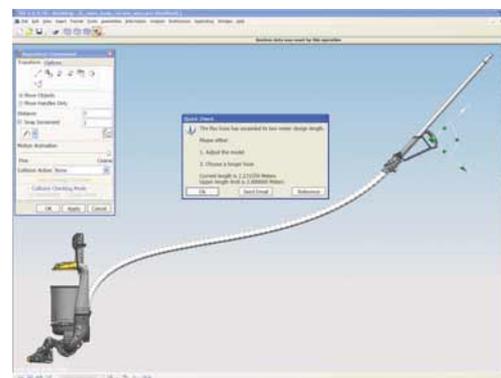
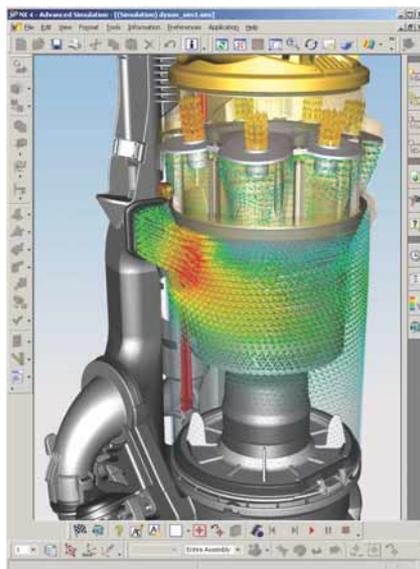
Progettare: Un'ultima domanda: mirando al marketing, non rischiate di perdere di vista il vostro posizionamento tecnologico d'eccellenza?

Duncan: Non abbiamo spostato persone dalla ricerca e sviluppo o dai servizi al marketing; abbiamo assunto manager e personale d'alto livello per espanderci. D'altra parte le società globalmente eccellenti sono tali perché migliori in tutte, o quasi, le discipline aziendali. Siamo determinati, molto determinati a conseguire questi obiettivi.

MOLTE ALTRE MIGLIORIE

In aggiunta a novità e miglioramenti sopra descritti, NX 4 ne contiene altre centinaia di cui sottolineiamo:

- menu configurabili secondo il ruolo: designer di prodotto, disegnatore, analista o progettista stampi;
- una nuova finestra di dialogo con capacità di anteprima che facilita la collocazione di tolleranze geometriche;
- feature sketcher che include l'uso del colore per descrivere condizioni di vincolo e la possibilità di copiare e incollare i vincoli;
- capacità di convertire qualunque



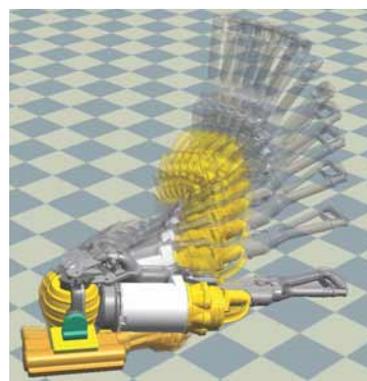
fonte di testo in geometria, per incidere o sbalzare lettere sul modello;

- progettazione elettrodi per stampi (EDM) in Mold Wizard;
- strumenti per la gestione dei vincoli di assieme semplificati;
- nuove feature per flange, tasche e imbottiture per il design di carrozzerie;
- strumenti di reverse-engineering addizionali, concettualmente simili a Imageware di UGS;
- resa realistica efficiente che sfrutta la dinamica della gamma d'immagini per l'illuminazione automatica;
- avanzamenti nella programmazione utensili NC che comprendono fre-

atura ad alta velocità, percorsi utensili trocoidali, impatto sui bordi e macchine multifunzionali.

NX 4 è la dimostrazione lampante che UGS persegue decisa l'obiettivo lodevole di forgiare un sistema integrato di design-and-engineering, dalla ricca collezione di software che cominciò ad acquistare nel 2001. Ovviamente rimane ancora del lavoro da fare per realizzare questo ambizioso progetto.

Per i clienti I-deas, la decisione di migrare interi reparti funzionali su NX pare ancora una scommessa: è assai arduo capire quali funzioni critiche del software ex-SDRC siano carenti



o sparite, fintanto che non si passa definitivamente a NX. L'imbarazzo è dello stesso genere che gli utenti di Catia V4 provano nei confronti della V5: ben oltre cinque anni questa migrazione riguarda poco più del 60% degli utenti DS. Gli utenti NX a loro volta devono scoprire come sfruttare i vantaggi di tutte queste nuove capacità della versione 4, senza discontinuità nei loro processi.

Le modifiche a funzioni basilari quali sketch e vincoli d'assieme suonano stridenti per molti utenti familiari coi vecchi metodi. Nel medio termine comunque, gli utenti guadagneranno in produttività ed eccellenza: programmi di addestramento e formazione ben strutturati lo possono assicurare.

S. Sozzi, CAx PLM Advisor.

readerservice.it n. 52