

Tecnologie avanzate per lo sviluppo prodotto

Attraverso l'utilizzo di modelli 3D interattivi e manipolabili all'interno della pagina Web è ora possibile attuare progetti di formazione via internet nel settore dello sviluppo prodotto. Come Achelon ha interpretato questa tecnologia?

In occasione della conclusione del progetto europeo 3DWebEPL (che ha visto coinvolti Politecnico di Torino, Universidad Politécnica de Madrid, Gazi Univeristy, Consorzio Scuola Comunità Impresa, Forum Inventorilor Romani e Fondazione Novara Sviluppo) è stato organizzato presso l'Aula Magna del Politecnico di Torino il convegno "Tecnologie Avanzate per lo Sviluppo Prodotto" in cui sono stati presentati, alle aziende e agli studenti presenti, i contenuti del progetto e diverse innovazioni nell'ambito delle tecnologie CAD.

Formazione a distanza attraverso l'utilizzo di modelli 3D interattivi

Il progetto 3DWebEPL, come illustrato dal professor Stefano Tornincasa, si è posto l'obiettivo di trasferire nel settore industriale la metodologia formativa sviluppata nel precedente progetto WEBD (finalista al premio Leonardo Award 2004) e quindi effettuare formazione a distanza via internet nel settore dello sviluppo prodotto attraverso l'utilizzo di modelli 3D interattivi e manipolabili all'interno della pagina Web. Attraverso queste tecnologie è possibile sfruttare anche a distanza il meccanismo di apprendimento percettivo-motorio che consente ai fruitori dello strumento formativo un

apprendimento più rapido, efficace e durevole nel tempo rispetto a quello simbolico-ricostruttivo tipico dei sistemi formativi tradizionali. Il progetto ha prodotto corsi in italiano, inglese, spagnolo, turco e rumeno nei seguenti argomenti CAD, CAE, Reverse Engineering e addestramento all'utilizzo di dispositivi medici.

Le nuove potenzialità di Achelon Software

Spinfire, che si colloca nell'ambito degli strumenti di visualizzazione interattiva, è il primo dei due prodotti presentati da Achelon.

Se fino a non troppo tempo fa un software dedicato alla visualizzazione e condivisione di dati CAD si limitava a importare il modello e interrogare delle quote, ora è possibile visualizzare assieme, isolare parti, fornire automatici nell'interrogazione delle quote, dare informazioni su volumi e masse, sezionare parti e assieme e realizzare esplosi a partire dagli assieme importati.

Le sezioni e tutte le altre informazioni visualizzate possono essere registrate per una più semplice fruibilità da parte del destinatario del documento.

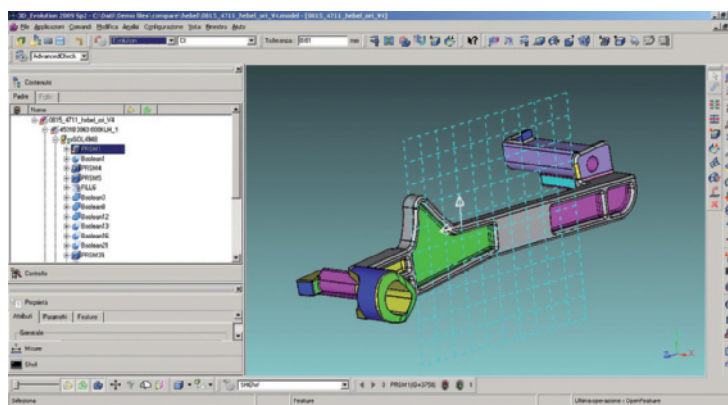
Le quote 3D risultano di facile lettura grazie all'illuminazione delle parti a cui si riferiscono.

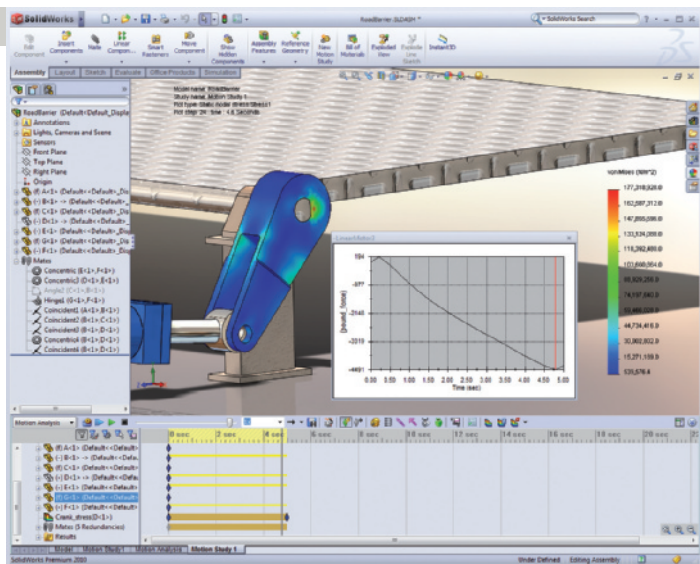
Per migliorare la chiarezza e favorire l'interpretazione del disegno vengono visualizzate solo le quote significative per la vista corrente.

Spinfire salva i dati in un formato proprietario (.3D) importandoli a partire sia da formati neutri sia direttamente dai numerosi software supportati (tra cui AutoCAD, Inventor, Unigraphics, Catia, I-Deas, Pro/Engineer, SolidWorks e SolidEdge). Inoltre Spinfire include la possibilità di crittografare il file, bloccare lo screen capture e concedere al destinatario del file diversi livelli di accesso (per esempio può solo visualizzare il file, visualizzarlo e stamparlo, visualizzarlo solo fino a una certa data). Per garantire la protezione dei dati i file 3D possono essere letti solamente da prodotti che utilizzano la stessa tecnologia.

I software CAD attuali sono tutti estremamente chiusi e limitano per gli utenti l'interoperabilità tra le diverse piattaforme.

Fintanto che per disegnare si è utilizzato il tecnografo, il linguaggio era universale. Oggi qualunque siano gli strumenti utilizzati è invece necessario qualcosa che li faccia comunicare tra loro. In questo ambito è stato presentato da Achelon il modulo Feature Based di 3D_Evolution, un motore di conversione che permette di trasferire, tra numerosi sistemi CAD supportati (tra i principali si possono citare Catia, Unigraphics, ProEngineer, I-Deas, SolidWorks, Robcad), non solo le geometrie su cui si sta lavorando ma tutta la loro storia e le loro funzioni. La conversione avviene senza il passaggio da un formato neutro:





3D_Evolution legge il file di origine, riconosce le funzioni che lo compongono (estrusioni, rivoluzioni, sweep, loft ecc.) e le replica nel CAD di destinazione restituendo un modello completo, parametrico in quanto viene di fatto ricreato nello stesso ambiente. Infatti nell'ultima fase della conversione si può assistere alla ricostruzione automatica del pezzo.

Per la lettura dal file sorgente non è necessario disporre della licenza del corrispondente sistema CAD mentre, a meno che si scelga di destinare il file a un formato neutro perdendo i dati relativi alla sua storia, questa diviene necessaria per la scrittura nel formato di destinazione.

Il modulo feature based di 3D_Evolution consente l'acquisizione delle feature direttamente dal file creato nel CAD di origine senza fare ricorso a sistemi di riconoscimento delle funzioni.

Le novità 2010

NuovaMacut 3, SolidTechnology e Asse Zeta hanno presentato le novità della versione 2010 di SolidWorks. Gli sviluppi apportati al software pongono l'utente al centro del sistema dandogli la possibilità di concentrarsi sul progetto e non sui comandi. In particolare una nuova interfaccia heads up mette a disposizione dell'utente i comandi principali e più utilizzati direttamente nell'area di lavoro.

Nella nuova release di Solidworks la funzione di specchiatura dei componenti negli assiemi diventa editabile e la posizione dei componenti specchiati è definita e dipendente da quelli di partenza.

Con SolidWorks SustainabilityXpress è pos-

sibile conoscere l'impatto ambientale del progetto in tempo reale. L'utility valuta molteplici parametri quali materiali, processi produttivi, luogo di produzione e di utilizzo del prodotto. Fornisce quattro grafici principali che mostrano l'emissione di carbonio, l'energia consumata e l'inquinamento di aria e acqua aggiornandoli in conseguenza delle modifiche apportate al progetto. Mette inoltre a disposizione dell'utente un ampio database per scegliere materiali alternativi qualora le scelte di base siano ad alto impatto ambientale.

Interessanti novità sono state presentate anche per quanto riguarda la progettazione di parti in lamiera. È ora possibile realizzare oggetti multi corpo all'interno di un singolo file velocizzando e semplificando la progettazione. I corpi separati possono essere facilmente uniti attraverso le nuove opzioni per l'unione automatica dei corpi in lamiera. Inoltre è possibile utilizzare la stessa tecnologia all'interno del modulo di progettazione di parti saldate realizzando in modo semplice la saldatura di parti in lamiera. Con pochi click del mouse è possibile capire in che modo una lamiera si distende ed esportarla in formato dwg o dxf per i reparti di produzione.

Novità sono presenti anche per quanto riguarda la creazione di disegni. Particolare attenzione è stata posta nella semplificazione delle operazioni di quotatura. Grazie al display heads up è possibile ottenere rapide anteprime ed è facilitato l'inserimento delle tolleranze. Le annotazioni possono essere combinate con un semplice drag and drop. Il posizionamento delle quote avviene in maniera automatica e le quote che eventualmente si accumulano vengono riposizionate per evitare sovrapposizioni. È stata inoltre facilitata la ricerca dei componenti all'interno delle distinte base con l'utilizzo di anteprime dei componenti selezionati.

Un'altra funzione introdotta nella nuova versione di SolidWorks è "Studi Progettuali" che per-

mette di confrontare tra loro diverse soluzioni per ottimizzare il progetto. È sufficiente indicare quali sono gradi di libertà, vincoli e obiettivi per lanciare l'ottimizzazione. Si potranno poi confrontare le diverse soluzioni proposte visualizzando i risultati delle diverse simulazioni.

Nell'ambito delle simulazioni di movimento è ora possibile definire una sequenza delle operazioni basata sugli eventi e ricavare dalla simulazione la durata del tempo ciclo. Gli eventi possono essere attivati da sensori, dal tempo o dal soddisfacimento di specifiche condizioni.

Per la documentazione

Per la creazione della documentazione è stato invece presentato 3Dvia Composer che, dalla versione 2010, fornisce le relazioni associative con il modello CAD già dalla fase iniziale dello sviluppo del prodotto consentendo per esempio di importare direttamente le viste esplose del modello. In questo modo è possibile utilizzare tutto il lavoro di progettazione direttamente nella documentazione. È possibile inoltre creare viste dettagliate in formato vettoriale contenente tra le altre cose anche la distinta base dell'assieme visualizzato.

SolidWorks 2010: integrazione tra simulazione di movimento e analisi pensionale. La Solido SD 300 Pro presentata da NuovaMacut è una stampante 3D estremamente compatta pensata per essere utilizzata direttamente all'interno dell'ufficio tecnico. I modelli sono realizzati incollando in successione fogli di PVC (spessi 0,165 mm) e tagliandoli in modo da ottenere la forma desiderata con una precisione di +/- 0,1 mm (nel piano, in altezza è limitata dallo spessore del foglio di PVC). I punti di forza di questa tecnologia sono il costo contenuto dei materiali di consumo (rotolo di PVC e cartuccia di adesivo) e la facilità di utilizzo, non crea polvere e può essere facilmente gestita in qualsiasi ufficio, si collega tramite porta USB e importa geometrie nel formato STL. Crea modelli fino a 160x210x135 mm immediatamente disponibili per prove di funzionalità e assemblaggio non necessitando di alcun tipo di trattamento aggiuntivo. ■