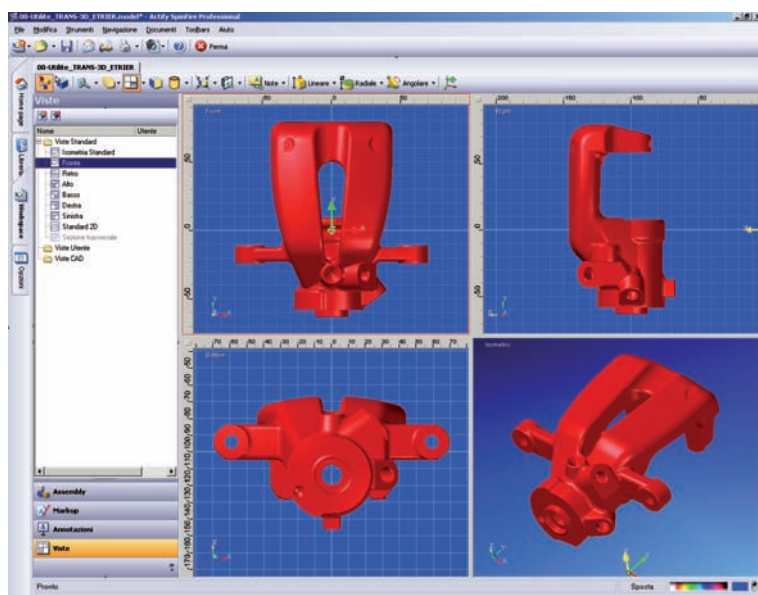


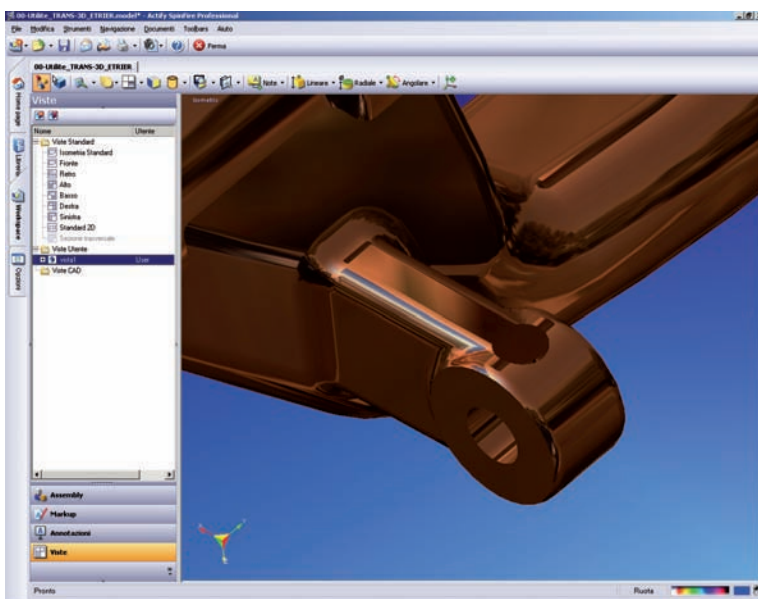
Indagine dei dati

Comunicazione e collaborazione tecnica

DesignShare unisce le funzionalità di visualizzazione della suite di prodotti di Actify con quelle di gestione e collaborazione documentale messe a disposizione da SharePoint di Microsoft, per costituire un ambiente di comunicazione di informazioni tecniche utilizzabile in modo semplice da tutte le realtà aziendali.



L'interfaccia molto intuitiva semplifica l'uso di SpinFire Professional anche ad utenti non-tecnici; la possibilità di attivare contemporaneamente più punti di visualizzazione permette una rapida analisi del modello.



L'utente può definire delle viste personalizzate, salvate come parte integrante del progetto e richiamabili dall'apposito pannello.

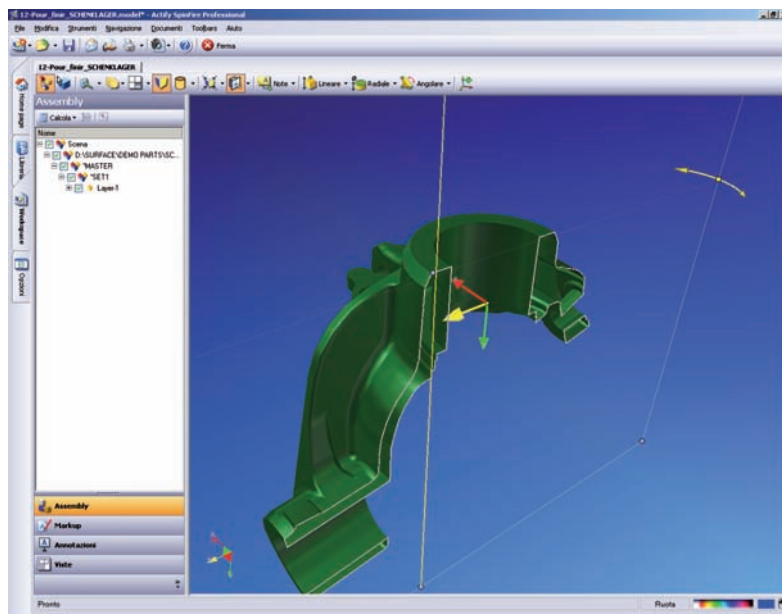
Le esigenze di tempestività ed efficienza a cui le aziende devono adeguarsi per mantenere la propria competitività devono prevedere un sistema di comunicazione efficiente che riduca, cioè, la possibilità di incorrere in errori e renda autonome le diverse entità aziendali. In particolare, rendere autonomo l'ufficio commerciale da quello tecnico nelle attività di preventivazione è una delle ottimizzazioni che ci si prefigge di implementare. Per raggiungere questo obiettivo con costi ragionevoli è necessario, ad esempio, fornire a utenti non tecnici uno strumento di indagine dei dati di un modello matematico che sia semplice da utilizzare. Actify, azienda statunitense rappresentata in Italia da Achelon, propone una soluzione a questo problema attraverso una suite di prodotti di visualizzazione, il cui capostipite è SpinFire Professional, caratterizzati da due aspetti chiave. Il primo è la semplicità d'uso, che li rende particolarmente adatti a un'utenza non tecnica. Il secondo è il formato proprietario ottimizzato che permette di immagazzinare nello stesso file sia le informazioni matematiche di descrizione del modello sia una serie di annotazioni visuali e testuali inserite di volta in volta dagli utenti che accedono all'informazione. In realtà aziendali dove la complessità dell'interazione o il numero delle persone coinvolte richiede un maggior controllo sull'accesso all'informazione, Actify propone DesignShare, un sistema che si basa sui servizi di

gestione documentale messi a disposizione dai prodotti SharePoint di Microsoft. L'ambiente che ne deriva supporta le attività di comunicazione di dati progettuali in modo semplice, utilizzando modalità di accesso basate su siti web interni all'azienda o resi pubblici, con meccanismi di controllo dell'accesso ai dati tipici di SharePoint. Il processo di comunicazione dei dati tecnici è supportato in tutte le fasi: dalla conversione nel formato proprietario fino alla visualizzazione da parte degli utenti su sistemi client, passando per la costituzione di gruppi di lavoro che operano in modo controllato su sottoinsiemi di informazioni.

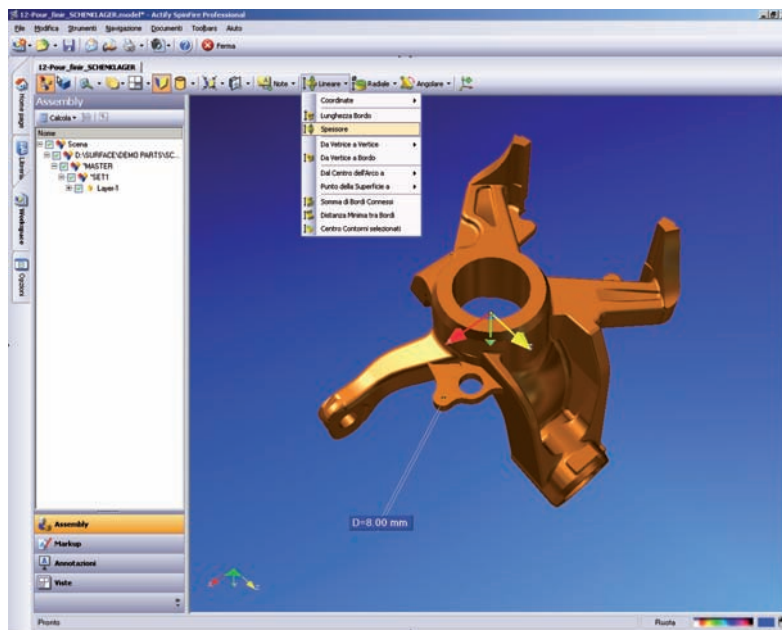
Le funzionalità comuni

I modelli matematici messi a disposizione da clienti o fornitori nonché dall'ufficio tecnico aziendale sono tradotti nel formato proprietario di Actify, denominato .3D, a partire da un formato neutro (ad esempio Iges o Step), oppure basandosi su uno dei convertitori diretti supportati, comprendenti AutoCAD (2D e 3D), Autodesk Inventor, HPGL, ComputerVision, Catia V4 e V5, I-Deas, Pro/Engineer, SolidWorks e SolidEdge. In questa fase l'utente può impostare i parametri in funzione dell'uso a cui sono destinati i file: è possibile limitare la lettura ai soli dati tridimensionali o includere quelli bidimensionali, mantenere gli oggetti salvati come "nascosti" o definire la precisione della descrizione risultante. Questo meccanismo permette, ad esempio, di avere un modello matematico molto "leggero" da includere in una presentazione o conservare la completa precisione se i dati sono destinati ad una preventivazione. I dati matematici del modello non sono l'unica informazione mantenuta nel file .3D; come descritto nel seguito, annotazioni o particolari punti di vista, ad esempio, possono essere aggiunte in modo incrementale, rendendo questo file un contenitore per conservare e trasferire tutte le informazioni connesse alla comunicazione tecnica. Importato il modello, l'interfaccia grafica molto semplice e diretta mette

L'ottimizzazione dei dati progettuali svolta da SpinFire Professional permette di generare sezioni dinamiche, il cui piano può essere ruotato o traslato con un'operazione di trascinamento di uno degli spigoli.

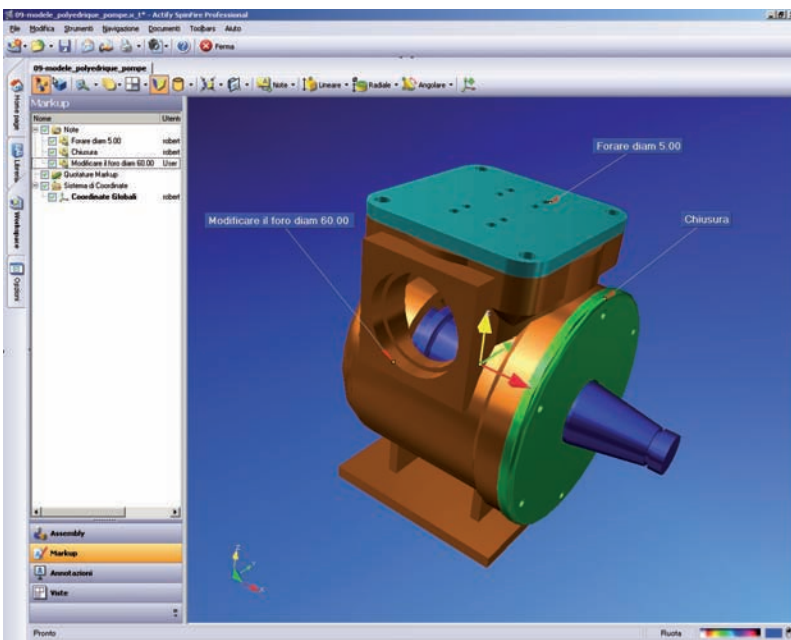


Il modello può essere quotato sfruttando le numerose opzioni offerte per questa funzionalità; in particolare, il calcolo dello spessore di un elemento è svolto da un singolo comando, senza la necessità di creare un'apposita sezione.

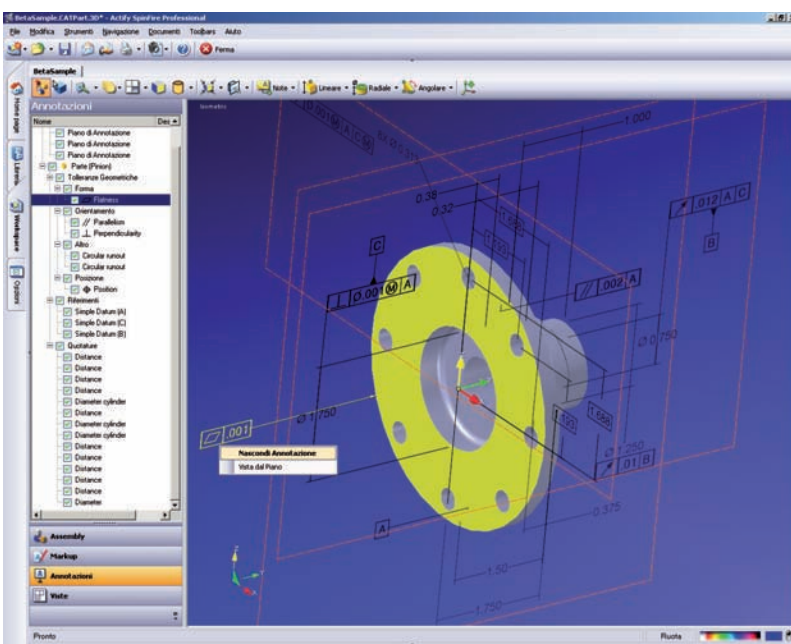


l'utente nella condizione di interagire in modo efficiente. I pannelli sovrapposti alla sinistra dell'area di visualizzazione consentono di controllare le informazioni gestite dal sistema, cioè: rappresentazioni, annotazioni PMI (Product Manufacturing Information), commenti e struttura dell'assieme. Proprio in quest'ultimo pannello è visualizzato l'albero gerarchico con le diverse parti del modello individuate durante il processo di conversione, per le quali sono mantenuti i nomi originali delle sotto-

parti. L'utente ha pieno controllo della modalità di visualizzazione di ciascuna porzione o della specifica superficie: è possibile richiedere l'eliminazione delle linee nascoste o impostare il livello di rappresentazione (*wireframe*, modalità ombreggiata, con evidenziati i bordi di tangenza, ecc.). Il secondo pannello permette di richiamare rapidamente le viste standard (in pianta, laterale, frontale, isometrica, ecc.) o una qualunque rappresentazione utente, attivando contemporaneamente anche più punti



SpinFire Professional permette di aggiungere delle annotazioni nella rappresentazione del modello, in modalità semi-automatica o attraverso la creazione di elementi grafici e testuali. Le annotazioni sono raggruppate nell'apposito pannello, su cui intervenire per modificarne il testo o per visualizzarle in modo selettivo.



La visualizzazione dei dati PMI segue fedelmente le norme ASME Y14.41 e ISO 1101, con la conseguente gestione dei piani dove queste informazioni sono state collocate durante la fase di modellazione e di progettazione.

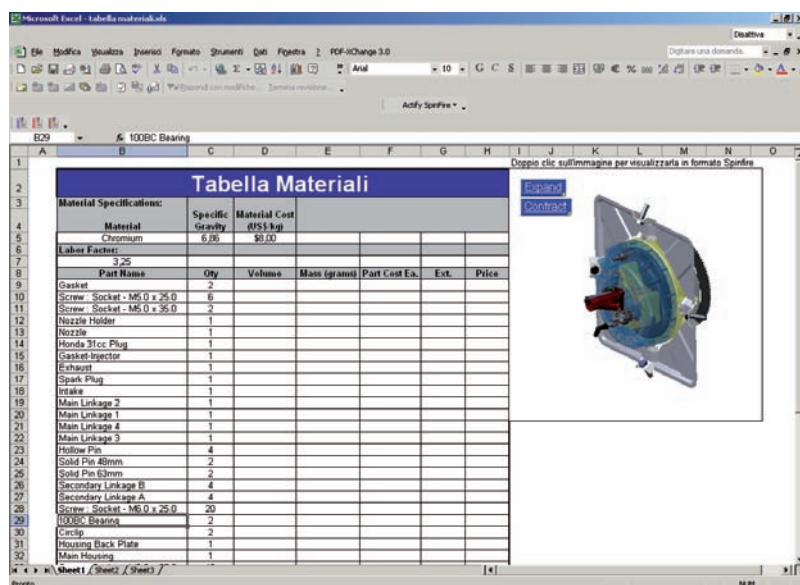
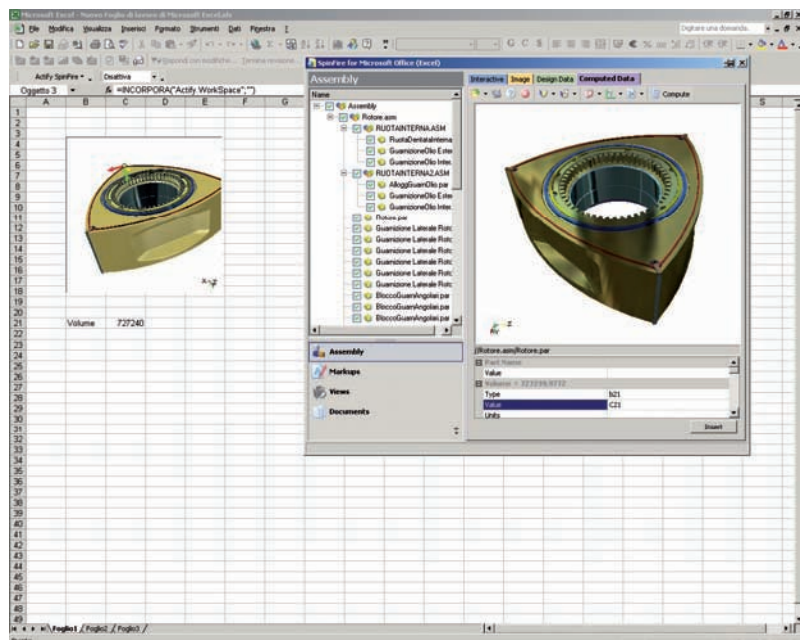
di visualizzazione (*viewport*). Con una rappresentazione utente si indica la possibilità di definire un *viewport* sul modello, la cui selezione riporta immediatamente al contesto di interesse. Con questa modalità si semplifica notevolmente l'esposizione delle caratteristiche di un progetto: individuato il punto ottimale di visualizzazione, è come se l'utente scattasse una fotografia e le assegnasse un nome. Questa informazione è salvata all'interno del file .3D ed in fase espositiva ciascuna

vista può essere riportata sullo schermo selezionandola dalla lista, con un ottimo effetto dinamico di passaggio dalla vista corrente a quella desiderata. Numerosi sono gli strumenti di analisi messi a disposizione. Con un singolo click del mouse è possibile, ad esempio, ottenere il volume, l'area, il baricentro o gli ingombri, sia di una parte che di un'intera geometria, per decidere rapidamente quale potrebbe essere la dimensione di un imballo. Sono numerose anche le opzioni di quota-

tura, inclusa la distanza tra due vertici (eventualmente allineata lungo uno degli assi), le coordinate di un punto e la lunghezza di uno spigolo. A queste si aggiungono le analisi di archi, diametri ed angoli, con diverse modalità di individuazione delle direttrici. Oltre alle annotazioni di carattere dimensionale, SpinFire permette di aggiungere dei commenti nella rappresentazione del modello, riferendo dei vertici o degli spigoli. Durante l'annotazione di un vertice, ad esempio, vengono evidenziati i possibili punti notevoli e quando l'utente ne individua uno, ad esso è agganciata una linea ed associato un campo testuale, personalizzabile in modo dinamico. Per una completa modalità operativa, possono essere creati anche degli elementi grafici (linee, cerchi, nuvolette, ecc.) da collocare nel contesto del modello stesso. Nell'eventualità di note di maggiore complessità, è possibile aggiungere un riferimento ad un file esterno, senza limitazioni sulla sua tipologia. Tutte le annotazioni, testuali o dimensionali, sono elencate nell'apposito pannello alla sinistra dell'area di lavoro e sono raggruppate in base alle caratteristiche. Anche in questo caso si può attivare selettivamente la visualizzazione e il menu sensibile al contesto permette di caratterizzare l'annotazione o di abilitare la modifica del relativo testo, in alternativa all'intervento diretto sul campo testuale. Queste note vengono mantenute separate da quelle PMI, che popolano il pannello denominato "Annotations". Al contrario delle precedenti, nessuna di queste informazioni può essere modificata dall'utente per garantire l'allineamento coi dati presenti nel rispettivo file CAD; il progettista ha solo la possibilità di disabilitare la visualizzazione in modo selettivo, prevalentemente per poter realizzare una stampa con un buon livello di leggibilità. La visualizzazione di questi dati segue fedelmente le norme ASME Y14.41 e ISO 1101, con la conseguente gestione dei piani dove queste informazioni sono state collocate durante la fase di modellazione e di progettazione. Quando uno di questi piani è selezionato dall'elenco inserito nel pannello, il

punto di vista del modello è aggiornato per consentire la visualizzazione dei dati collocati su di esso, cioè il punto di vista diventa perpendicolare al piano stesso. Le informazioni PMI mantengono la leggibilità anche quando il modello è ruotato, a patto che il punto di vista si mantenga normale al piano; scostandosi dalla perpendicolarità, la rappresentazione diventa sempre più trasparente in quanto le annotazioni non sono più pertinenti alla specifica vista, e vanno via via scomparendo per lasciare posto agli eventuali dati presenti su un nuovo piano. Questa funzionalità costituisce un ulteriore passo verso l'eliminazione delle tavole bidimensionali, in particolare nella versione cartacea. La preparazione di questa documentazione, sebbene ben assistita dai sistemi di modellazione tridimensionali correnti che la generano in massima parte automaticamente, rappresenta comunque un costo che le aziende stanno tentando di eliminare. Rendere accessibili queste informazioni attraverso un prodotto di visualizzazione permette ad un reparto produttivo o di collaudo di accedere ai dati senza la necessità di utilizzare una licenza CAD. Per consentire l'aggiunta di funzionalità dedicate, la versione 8 di SpinFire Professional prevede anche un livello di programmabilità da parte dell'utente attraverso dei *plug-in*, anche di una certa complessità. Ad esempio, uno di questi è in grado di annotare con specifici colori le differenze tra due versioni dello stesso modello. È dedicato alla creazione di documentazione di montaggio il *plug-in* SpinMotion, che semplifica la creazione di viste utente dove sono inseriti spostamenti o rotazioni degli elementi di un assieme. La visualizzazione in sequenza delle viste generate permette di ottenere un effetto simile ad un filmato, che, però, mantiene la completa dinamicità del processo di visualizzazione: se la sequenza viene interrotta, l'utente ha la possibilità di attivare uno qualunque dei comandi, ad esempio la creazione di una sezione o la rilevazione di una quota, e analizzare in dettaglio la situazione proposta. Va sottolineato che anche queste informa-

L'integrazione di SpinFire in Microsoft Office permette di estrarre dinamicamente delle informazioni dal modello matematico ed inserirle in specifiche celle di Excel.

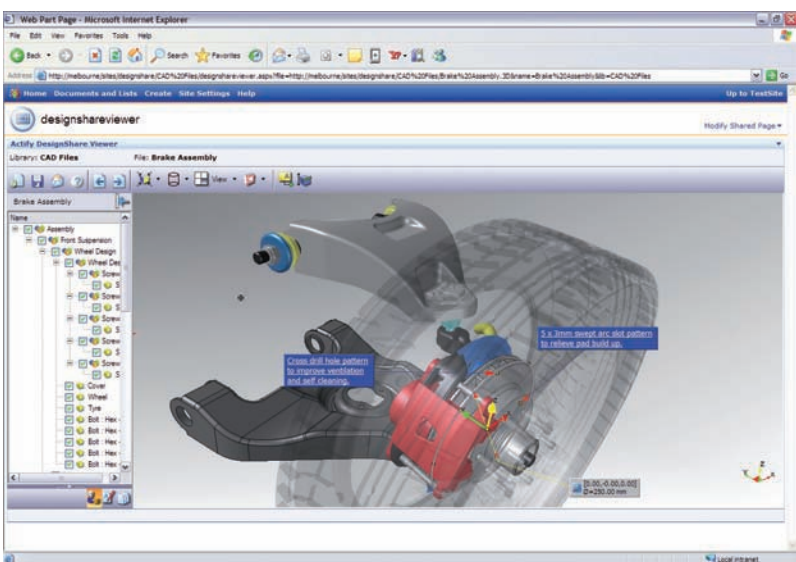


zioni sono memorizzate nel file .3D, in modo che altri utenti possano condividere ed ispezionare le configurazioni già costituite.

Strumenti individuali

Le funzionalità precedentemente descritte sono disponibili in una serie di prodotti Actify dedicati all'utilizzo individuale che si differenziano, sostanzialmente, per la possibilità di creare il file .3D o di visualizzarne e annotarne il contenuto. Il capostipite della suite

è SpinFire Professional: è il prodotto che racchiude in sé tutte le funzionalità e garantisce il massimo livello di flessibilità nella gestione del processo di visualizzazione e di annotazione, a partire dall'import di modelli CAD nei diversi formati. Se le necessità dell'utente si limitano alla visualizzazione, una soluzione è rappresentata dal puro visualizzatore fornito come *plug-in* di Internet Explorer. La rimozione di alcuni comandi è sicuramente compensata dall'assenza di licenza richiesta per il



Con la **web part** Browser il progettista può, ad esempio, analizzare la coda delle conversioni in corso o individuare, in modo diretto o attraverso un motore di ricerca, i file CAD all'interno della base documentale controllata da SharePoint.

suo utilizzo: è sufficiente scaricarlo dal sito Actify per mettere un utente nella condizione di poter aprire un file .3D, senza la possibilità di modificarlo. Ciò non limita, ad esempio, le funzioni di dimensionamento o quelle per la creazione di sezioni, che di per sé costituiscono una valida ragione per la sua installazione. Scopo principale della versione di SpinFire per Microsoft Office è, invece, quello di far coincidere i due ambienti: se la versione Professional è maggiormente orientata ad un utilizzo client, con quella per Office si incorpora un file .3D in un documento, mantenendo inalterate le potenzialità di visualizzazione ed analisi, avvalendosi principalmente dell'interfaccia grafica dei pacchetti Microsoft ed integrandola con specifiche toolbar. La piattaforma che ne deriva permette di semplificare ulteriormente la preparazione della documentazione o la generazione di preventivi. Per citare alcune possibili applicazioni, all'interno di un documento Word, si possono svolgere operazioni di traslazione o sezione di un modello dopo averlo semplicemente incluso nel documento, per creare un'immagine bitmap o vettoriale da aggiungere al testo. Dal modello CAD possono essere estratti dati progettuali, quali l'elenco delle parti o dell'assieme, la lista dei materiali o le dimensioni, prelevandole dalle annotazioni presenti. In modo analogo, alcune informazioni possono

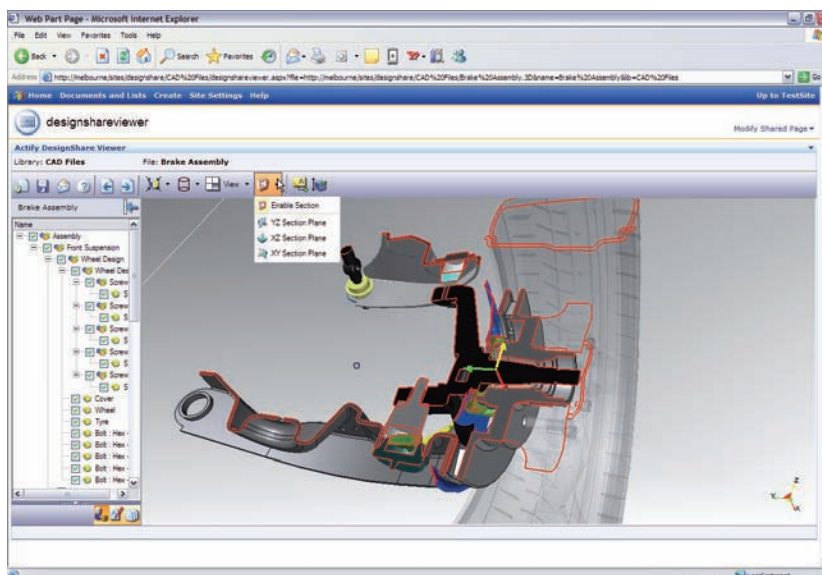
essere calcolate esplicitamente, ad esempio, per trasferire i dati di volume, di superficie e di centro di massa in altrettante celle di Excel, utilizzate come elemento base all'interno di espressioni complesse. Questi prodotti richiedono che all'interno dell'azienda venga mantenuta, nello scambio dei dati, una certa disciplina organizzativa, il cui rispetto è demandato ai singoli utenti. Se questo può essere implementato in organizzazioni con dimensioni contenute, per una realtà aziendale più complessa è preferibile affidarsi ad uno strumento software, che nel caso di Actify è DesignShare.

DesignShare

La gestione delle informazioni tecniche attraverso soluzioni PDM (Product Data Management) e PLM (Product Lifecycle Management) è sempre più diffusa nelle aziende, in particolare all'interno degli uffici di progettazione, ma raramente questo utilizzo è esteso ad altre entità aziendali. L'approccio proposto con DesignShare si integra a questa soluzione; infatti, senza interferire con essa, estende la fruizione dell'informazione ad altre organizzazioni, mantenendo il livello di sicurezza e i diritti di accesso previsti all'interno dell'azienda. Un requisito fondamentale per l'utilizzo di DesignShare è SharePoint di Microsoft, il cui scopo è fornire l'infrastruttura e i servizi ne-

cessari alla condivisione di informazione all'interno di una organizzazione. Più propriamente, si può parlare di SharePoint Services o di SharePoint Portal Server: entrambi i prodotti sono in grado di soddisfare i requisiti richiesti al corretto utilizzo di DesignShare. Spesso uno di questi sistemi è già installato in azienda, ma le caratteristiche di base non prevedono la visualizzazione di informazione tecnica, mentre tra i servizi forniti esiste la possibilità di creare dei siti web che rappresentano il punto di accesso dell'utente all'informazione immagazzinata all'interno del database aziendale. In aggiunta, più siti possono essere costituiti in base al tipo di informazione e alla possibile utenza, personalizzando modalità di rappresentazione e possibilità di accesso. Con l'installazione di DesignShare, i servizi offerti da SharePoint sono integrati dalle funzionalità dei prodotti Actify, fornite attraverso elementi denominati *web part*. In primo luogo, la *web part* Uploader permette agli utenti abilitati di aggiungere dei file CAD alla libreria aziendale, siano essi parti singole o interi assiemi. Questa operazione attiva il processo di conversione nel formato neutro .3D secondo i parametri di precisione e pubblicazione specificati dall'utente: l'operazione è svolta da una seconda *web part*, denominata Publisher. Nel caso la mole di dati da convertire sia consistente o l'assieme sia particolarmente complesso, la disponibilità dei dati non è immediata: lo stato del processo è verificabile con Browser, la *web part* con cui il progettista può, ad esempio, analizzare la coda delle conversioni, intervenire sulle priorità di conversione dei diversi file, interrompere o cancellare il processo. Con Browser gli utenti che accedono a DesignShare possono individuare, in modo diretto o attraverso meccanismi di ricerca, i file di interesse all'interno della base documentale controllata da SharePoint. Individuato il documento tecnico di interesse, è compito della *web part* Viewer permetterne, all'interno di una pagina dedicata, l'analisi, l'annotazione, la creazione di sezioni secondo lo schema e le funzionalità proprie

del visualizzatore Actify. Al primo collegamento con il server DesignShare, viene verificato che la macchina client abbia questa *web part* installata, altrimenti ne viene proposta l'installazione automatica via rete. L'intera interfaccia utente è implementata attraverso le *web part* fornite da DesignShare, dalla suite stessa SharePoint o da elementi di terze parti, combinando funzionalità eterogenee tipiche delle applicazioni aziendali. È possibile accedere alle informazioni nel database attraverso i portali aziendali descritti in precedenza o uno dei prodotti individuali della suite Actify. In questi casi un aspetto chiave è rappresentato dal formato neutro .3D, che rappresenta il comune denominatore dei diversi pacchetti. I criteri di sicurezza messi a disposizione da SharePoint permettono di aprire in modo selettivo e controllato il database anche all'esterno dell'azienda, combinando le funzionalità di sicurezza di SharePoint con quelle di controllo tipiche di un firewall. Questa condivisione, una volta concordata l'adozione del formato .3D, rende possibile lo scambio di dati tecnici con fornitori e clienti esterni senza la necessità che questi dispongano indispensabilmente di un sistema CAD per la loro visualizzazione. In questo modo, uno dei siti o dei portali realizzati attraverso le funzionalità di SharePoint può, quindi, diventare pubblico ed essere visitato non solo attraverso la Intranet aziendale ma anche da enti esterni attraverso Internet. Similmente alla registrazione di file in formato .3D, SharePoint permette di gestire anche i documenti nei diversi formati del pacchetto Office. Nel caso specifico, questi possono contenere dati progettuali, integrati attraverso l'incapsulamento di dati .3D. L'utilizzo della versione per Office di SpinFire permette di mantenere tutte le funzionalità di visualizzazione senza abbandonare il pacchetto con cui il documento è analizzato o compilato: come descritto precedentemente, le caratteristiche tecniche della parte possono essere ispezionate, ad esempio, all'interno di una sessione di lavoro con Word. La soluzione fornita da DesignShare



Il Viewer di DesignShare permette all'utente di analizzare, annotare e creare sezioni di un modello o di un assieme secondo lo schema e le funzionalità proprie dei prodotti di visualizzazione Actify.

SCHEDA TECNICA

Sistema:	SpinFire Professional 8.0, DesignShare 1.0
Produttore:	Actify Inc. – S. Francisco – CA-USA
Distributore:	Achelon Software House S.r.l. Corso Rodilhan, 23 – 12043 Canale (CN) Tel. 0173-970.204 – Fax. 0173-959.196
URL:	http://www.actify.com ; http://www.achelon.it
E-mail:	info@achelon.it
Requisiti di sistema:	La configurazione dei sistemi dipende dall'architettura implementata; per la macchina server DesignShare o Publisher è consigliabile un PC Pentium 3 GHz con 2GB di RAM, mentre per i client si consigliano sistemi con CPU da 1 GHz e 512MB di RAM; sistema operativo Windows 2000/XP Professional, scheda grafica con supporto OpenGL. DesignShare richiede SharePoint Services 2003 o SharePoint Portal Server 2003 di Microsoft

è implementabile secondo diverse architetture, che possono dipendere dalle dimensioni dell'azienda, quindi dai possibili utenti e dalla quantità di dati che devono essere resi disponibili. Ad esempio, il server su cui risiede SharePoint e DesignShare può essere coadiuvato da una seconda macchina, dedicata alla fase computazionale relativa al processo di conversione, scaricando il sistema principale: quando, attraverso la *web part* Uploader, viene richiesta la registrazione di un file CAD, il processo è attivato dal server di riferimento, quindi svolto praticamente dal secondo sistema, in modo trasparente

rispetto alla visibilità fornita agli utenti finali, per essere finalmente registrato come informazione disponibile dal server DesignShare. L'architettura prevede un livello di scalabilità elevato, vista la semplicità con cui più sistemi che ospitano la combinazione SharePoint e DesignShare possono operare in modo parallelo, incrementando le risorse a cui i diversi client possono accedere. ■

Il vostro parere conta!

Scrivete le vostre riflessioni, i vostri dubbi e le vostre richieste sull'argomento all'indirizzo:
ilprogettista.industriale@tecnichenuove.com