

Tavola rotonda per PMI: opinione dei progettisti CAD



Pro/ENGINEER® è la soluzione CAD 3D ideale per le piccole e medie imprese?

Utenti di CAD 3D esprimono la propria opinione sul valore di Pro/ENGINEER per le proprie PMI



LO
SAPEVATE

Pochi anni fa, le piccole e medie imprese (PMI) hanno iniziato a scoprire che il CAD 3D rappresentava una soluzione appropriata per le proprie esigenze aziendali in rapida espansione. Attualmente, oltre due terzi (67%) delle piccole e medie imprese progettano prodotti in 3D e questa percentuale è in continua crescita. Qual è il principale motivo alla base del passaggio al 3D? Secondo un report del 2008 di Aberdeen Group, le piccole e medie imprese riportano che il CAD 3D consente di ridurre significativamente i tempi di sviluppo prodotto.

Ma i vantaggi offerti dal CAD 3D alle PMI non sono soltanto questi. Le soluzioni CAD 3D migliorano infatti anche la qualità e l'affidabilità dei prodotti, soddisfacendo le esigenze delle piccole e medie imprese associate alla maggiore complessità dei prodotti. Tali vantaggi, ovvero velocità, qualità e affidabilità, sono per le PMI ancora più importanti che per i produttori di maggiori dimensioni, poiché le piccole e medie imprese dispongono di minori risorse e devono pertanto ottimizzarle.

Non tutte le PMI, tuttavia, raggiungono i risultati auspicati. Affinché le PMI che dispongono di risorse ridotte possano trarre vantaggio dal CAD 3D, è necessario che il software offra le funzionalità, la scalabilità, la convenienza e soprattutto la semplicità necessarie ai progettisti di tali aziende.

Dal 1988, Pro/ENGINEER è la soluzione CAD 3D più diffusa e più potente del settore, con la più vasta gamma di funzionalità avanzate di sviluppo prodotto sul mercato. Attualmente, Pro/ENGINEER è una soluzione di facile apprendimento e utilizzo ed è conveniente anche per le piccole e medie imprese. In sintesi, presenta tutte le caratteristiche necessarie per il successo delle PMI.

A conferma di quanto detto, di seguito vengono riportati i commenti di altri operatori del settore. Recentemente PTC ha chiesto a rappresentanti di quattro PMI di paesi e settori diversi i motivi per cui hanno scelto Pro/ENGINEER e qual è stato l'impatto sulle rispettive aziende. Ecco le loro risposte.

Partecipanti



Luc Rossignol
Progettista meccanico, Instadesign
Laval, Quebec, Canada

Luc Rossignol utilizza personalmente Pro/ENGINEER da 19 anni. La sua azienda attuale, Instadesign, lo utilizza da 12 anni. Instadesign utilizza inoltre diversi moduli aggiuntivi di progettazione Pro/ENGINEER, tra cui il modulo per la creazione di superfici a forma libera e Mechanism Dynamics. Instadesign impiega circa 40 ingegneri, con 30 licenze di Pro/ENGINEER.

Mike Kline
Presidente, ALM Machine, Inc.
Phillipsburg, Pennsylvania

ALM Machine ha acquistato Pro/ENGINEER nel 2006. L'azienda utilizza inoltre moduli Pro/ENGINEER per la fabbricazione, quali strumenti per la lavorazione e per la fresatura prismatica e di più superfici. La società sta ora implementando il modulo Pro/VERIFY di PTC per la verifica assistita dal computer delle parti lavorate. ALM Machine impiega cinque ingegneri, tre dei quali utilizzano Pro/ENGINEER con una singola licenza flottante.

Steve Williams
Capo progettazione tecnica
Antonov Automotive Technologies Ltd
Warwick, Warwickshire, Regno Unito

Antonov Automotive Technologies dispone di un team di progettazione composto da sei persone con nove licenze di Pro/ENGINEER. Steve Williams utilizza Pro/ENGINEER dal 1996 e gran parte del suo team ha iniziato a utilizzarlo prima di entrare a far parte di Antonov. L'azienda utilizza inoltre il modulo Pro/ENGINEER Mechanism Dynamics.

Quali attività di progettazione esegue quotidianamente il vostro team?

- Jason Williams:** La nostra società, K Development, assiste le aziende che producono beni di consumo, apparecchi medicali e giocattoli nell'integrazione di materiali in plastica nei propri prodotti. Un cliente che desidera creare un prodotto di plastica con un corpo ondulato complesso fornisce i componenti elettronici e noi eseguiamo tutto lo sviluppo meccanico, inclusi la creazione di superfici e l'assemblaggio. Uno dei nostri prodotti, ad esempio, è un dispositivo indossabile per la misurazione delle calorie bruciate.
- Luc Rossignol:** Instadesign è una società di consulenza per progettazione meccanica che esegue la modellazione e la progettazione di lamiere per parti di aerei e per il confezionamento di componenti elettronici. Nella maggior parte dei casi eseguo progettazione top-down, ovvero messa in tavola, modellazione e gestione di assiemi di grandi dimensioni, per progetti di lamiera.
- Mike Kline:** ALM Machine è un'officina di produzione discreta. Progettiamo parti aerospaziali e alloggiamenti in alluminio contenenti componenti elettronici. I nostri clienti ci forniscono linee guida, ma non disegni finiti. Utilizziamo Pro/ENGINEER per creare le nostre progettazioni e i nostri modelli di parti per i clienti. Inviamo le nostre progettazioni al produttore, che verifica il modello, crea i prototipi e fabbrica le parti in produzione.
- Progettiamo anche parti personalizzate. Uno dei nostri clienti, ad esempio, è un centro riparazioni che si occupa di un gioco musicale per un importante rivenditore al dettaglio. Il pedale della batteria del gioco è di qualità scadente e si rompe spesso e poiché non intende continuare a sostituire il pedale, il nostro cliente ci ha chiesto di riprogettare un pedale di alluminio in metallo solido che possa essere inserito nell'assieme e non si rompa. Lo abbiamo progettato in Pro/ENGINEER.
- Steve Williams:** Noi di Antonov Automotive creiamo disegni, modelli e assiemi per trasmissioni automatiche a 2, 4 e 6 velocità. Le trasmissioni a 2 velocità vengono utilizzate nei compressori, mentre quelle a 6 velocità vengono utilizzate in automobili vendute principalmente in Cina. Attualmente siamo in fase di fattibilità con diversi clienti e intendiamo passare alla fabbricazione su larga scala. Progettiamo anche parti di motore per razzi.



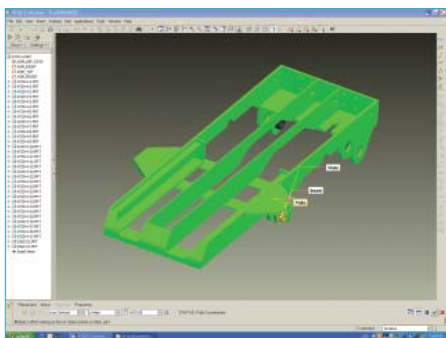
Jason Williams
Direttore, K Development, Inc.
Erie, Pennsylvania

Docente di ingegneria presso Pennsylvania State University - Erie, Behrend College

Jason Williams utilizza Pro/ENGINEER dal 1989. La sua azienda, K Development, dispone di un team di progettazione tecnica composto da tre persone che utilizzano tre licenze di Pro/ENGINEER. L'azienda utilizza inoltre i moduli Pro/ENGINEER Interactive Surface Design Extension (ISDX), Advanced Assembly e Mechanica.

Quali funzionalità di Pro/ENGINEER risultano per voi più preziose?

- Jason Williams:** La maggior parte delle nostre attività quotidiane riguarda la progettazione di prodotti. Inizialmente creiamo una progettazione generale del componente o dell'assieme principale mediante superfici a forma libera in Pro/ENGINEER Skeleton Design e ISDX. Successivamente, includiamo materiali in plastica nel modello per la creazione di superfici e stili. Ciò guida la progettazione di tutti i sottocomponenti del prodotto.
- Pro/ENGINEER ci consente di basare l'intera progettazione su un unico file. Quando utilizziamo Pro/ENGINEER, abbiamo cura di specificare i riferimenti all'inizio. Successivamente, se sarà necessario apportare modifiche alla progettazione, Pro/ENGINEER modificherà automaticamente la progettazione e conseguentemente le misure dei sottocomponenti. Questo ci garantisce un enorme risparmio di tempo e rende Pro/ENGINEER estremamente potente. Se non disponessimo di tale funzionalità, dovremmo modellare ciascun componente separatamente e in caso di modifica delle quote generali della progettazione dovremmo tornare indietro e modificare ogni componente. Se ad esempio progettassimo un mouse e il cliente desiderasse modificarne i pulsanti o la rotella, Pro/ENGINEER modificherebbe l'alloggiamento dei pulsanti e del mouse.



Instadesign esegue la modellazione e la progettazione di lamiere per parti di aerei e per il confezionamento di componenti elettronici. In questa figura viene illustrato il telaio di un rimorchio che è parte di un assieme di grandi dimensioni.



K Development consente alle aziende produttrici di beni di consumo di integrare materiali in plastica nei propri prodotti. K Development ha progettato le parti in plastica per questo dispositivo indossabile per la misurazione delle calorie bruciate.

Luc Rossignol:

Utilizziamo le funzionalità di Pro/ENGINEER Advanced Assembly anche per la creazione dell'assieme. Quando inviamo al produttore i file 3D, il produttore può realizzare gli utensili direttamente dai nostri file. Poiché contiene tutte le misure critiche, il file 3D elimina l'esigenza di creare i disegni 2D che in passato erano necessari al produttore per ispezionare la parte. È sufficiente richiamare tutte le misure critiche necessarie per eseguire un'analisi completa delle misure nel file 3D. In questo modo risparmiamo circa il 20% del tempo che dovremmo altrimenti dedicare a questo processo.

Personalmente, le funzionalità di Pro/ENGINEER che utilizzo maggiormente sono quelle per la gestione di assiemi di grandi dimensioni e la lamiera, in particolare la modellazione e Definisci/Ridefinisci feature, che consente di modificare aspetti di un prodotto come la profondità o lo stile. Pro/ENGINEER offre funzioni intelligenti con cui posso creare parti complete in modo molto semplice e rapido. Con la funzione di arrotondamento automatico, ad esempio, quando creo una parte non devo seguire un ordine preciso nella scelta degli spigoli. Sulla base di numerosi presupposti, Pro/ENGINEER è in grado di selezionare automaticamente la sequenza corretta. Altrimenti dovrei individuare la sequenza corretta per gli spigoli procedendo per tentativi ed errori. Ho così ridotto di almeno il 60% il tempo necessario per completare questo processo.

Un'altra funzione che apprezzo molto è la riparazione dei dati importati. Quando importo un file di un cliente, ad esempio un file IGES, possono essere presenti spazi vuoti nelle intersezioni tra i gruppi di parti. Pro/ENGINEER corregge in modo appropriato gli eventuali spazi vuoti negli spigoli della geometria importata. Senza questa funzionalità, talvolta può rivelarsi impossibile correggere il disegno e dovremmo pertanto impiegare alcuni giorni per il ridisegno.

Mike Kline:

Le officine di piccole dimensioni come la nostra utilizzano per la maggior parte modelli blueprint dei clienti. Con il modulo Pro/ENGINEER per la fabbricazione non è necessario utilizzare tali modelli. Possiamo partire da spunti dei clienti e soddisfarne i desideri anche quando non sanno esattamente ciò che desiderano. Questo ha realmente trasformato la nostra azienda. La capacità di creare il progetto per i nostri clienti ci ha garantito un vantaggio competitivo, poiché possiamo differenziarci dalle altre officine presenti sul mercato.

Io utilizzo inoltre gli strumenti di Pro/ENGINEER per la generazione automatica dei percorsi utensile. Siamo sempre alla ricerca di modi per ottimizzare i percorsi utensile utilizzati per il taglio delle parti. Inoltre, utilizziamo sempre nuovi strumenti poiché ogni giorno ne vengono offerti di migliori. Potremmo ad esempio acquistare una nuova taglierina in grado di rompere trucioli con una velocità due volte superiore o con una maggiore profondità di taglio. Con Pro/ENGINEER possiamo modificare il modello in modo da aggiornare automaticamente i percorsi utensile per tutti gli utensili necessari per la creazione della parte, ad esempio per la sgrossatura, la finitura e la finitura angoli, tenendo così in considerazione le caratteristiche del nuovo utensile e creando un percorso migliore che ci consente di creare la parte a un costo inferiore. Con lo strumento precedente, invece, avremmo dovuto modificare separatamente i percorsi utensile per ogni utensile coinvolto nel processo.

I clienti, inoltre, cambiano continuamente idea. È possibile che richiedano che la parte sia di 1/10000 più grande o che venga spostata a sinistra. Pro/ENGINEER ci consente di rigenerare automaticamente i percorsi utensile. Con questa funzionalità possiamo risparmiare considerevoli quantità di tempo, per quanto il risparmio di tempo effettivo vari a seconda della complessità della parte.

Steve Williams: Eseguiamo prevalentemente modellazione 3D, assemblaggio, disegno e creazione di superfici per strutture contenitore. Utilizziamo ossature per la modellazione parametrica delle parti. Quando è necessario apportare modifiche, possiamo rigenerare facilmente l'assieme senza dover ricreare i singoli componenti. Utilizziamo funzionalità di confezionamento [di Pro/ENGINEER] che ci consentono di creare una copia di superficie della struttura completa in modo da poter mostrare ai dirigenti o ai clienti l'aspetto delle nostre progettazioni in occasione delle presentazioni.

Con Pro/ENGINEER creiamo inoltre file di output che utilizziamo per lavorare i componenti direttamente dai modelli. Sfruttiamo questa funzionalità quando creiamo i prototipi rapidi dell'apparato stereolitografico utilizzati per la creazione di stampi per la colata delle parti di razzi.

Perché avete scelto Pro/ENGINEER? Ritenete che il valore sia commisurato al costo?

Jason Williams: Pro/ENGINEER è considerato un software "elitario" e costoso non alla portata delle piccole imprese, ma non sono d'accordo. Nonostante siano disponibili a un prezzo paragonabile anche altri prodotti CAD, come SolidWorks® e Solid Edge®, ho riscontrato che Pro/ENGINEER offre funzionalità superiori.

Luc Rossignol: Concordo. Pro/ENGINEER offre molti strumenti e funzionalità rispetto al prezzo. Usufruire delle stesse funzionalità con un altro pacchetto costerebbe almeno il doppio. Sempre che siano disponibili funzionalità paragonabili. È il principale motivo per cui abbiamo scelto Pro/ENGINEER.

Mike Kline: Il motivo per cui abbiamo acquistato Pro/ENGINEER in sostituzione di GibbsCAM è stato che Pro/ENGINEER offre una vasta gamma di funzionalità a un prezzo ragionevole. Mantenendo GibbsCAM, i costi per aggiungere modellazione 3D, asse di rotazione e altre funzioni sarebbero stati notevolmente superiori e non sarei stato comunque in grado di creare un disegno stampabile e inviabile a qualcuno. In base alle mie stime, continuando a utilizzare GibbsCAM avremmo sostenuto costi superiori del 30% usufruendo di funzionalità nettamente inferiori.

Abbiamo preso in considerazione anche NX® (precedentemente denominato Unigraphics®), GEM®, Mastercam®, SolidWorks e Solid Edge, poiché in base a quanto dichiarato ci avrebbero consentito di creare disegni. Questi prodotti, tuttavia, non utilizzano un unico modello. Con Pro/ENGINEER, si può iniziare a lavorare la parte utilizzando percorsi utensile ottenuti direttamente dal modello. Negli altri sistemi, avremmo dovuto caricare il modello nel sistema di fabbricazione corrispondente. In caso di modifica di un modello nel pacchetto di fabbricazione, inoltre, ci saremmo ritrovati con due versioni diverse dei modelli. Poiché Pro/ENGINEER offre l'interoperabilità tra le applicazioni, invece, disponiamo di un'unica versione del file indipendentemente dal modulo utilizzato.



Antonov Automotive crea disegni, modelli e assiemi per trasmissioni automatiche a 2, 4 e 6 velocità. La trasmissione a 2 velocità illustrata in questa immagine viene utilizzata nei compressori.

È stato facile apprendere l'utilizzo di Pro/ENGINEER?

Jason Williams: Per il lavoro che svolgo, l'approccio e l'utilizzo di Pro/ENGINEER sono estremamente semplici. Come docente presso Penn State Erie, tengo corsi di modellazione solida per studenti del primo anno. Utilizziamo Pro/ENGINEER in tutti i nostri corsi e tutti i nostri studenti di ingegneria meccanica e plastica si occupano di una notevole quantità di modellazione solida. Ho trovato molto facile insegnare Pro/ENGINEER.

Luc Rossignol: Concordo sul fatto che un altro aspetto positivo di Pro/ENGINEER sia la facilità di apprendimento e di utilizzo. Alcuni sostengono che sia difficile da apprendere, ma non corrisponde affatto a quanto da me ho riscontrato. Non è certamente più difficile di altre soluzioni software ed è più facile di molti altri pacchetti. La formazione e i materiali vengono forniti in modo molto efficace. Il modo in cui PTC realizza il materiale di formazione sulla base del modello "istruzione, dimostrazione, esecuzione" facilita notevolmente l'apprendimento del software. È inoltre disponibile una vasta quantità di informazioni a cui è possibile fare riferimento dopo la formazione.

Sono anche responsabile della formazione per Pro/ENGINEER. Alcuni dei miei studenti sono un po' scettici in merito a Pro/ENGINEER prima di iniziare la formazione, ma dopo due o tre giorni concordano che Pro/ENGINEER è divertente e facile da apprendere.

Siete in grado di raggiungere tutti i vostri obiettivi di progettazione con Pro/ENGINEER?

Luc Rossignol: Decisamente. Non solo non ho avuto alcun problema a raggiungere i miei obiettivi di progettazione con Pro/ENGINEER, ma ha superato le mie aspettative. Poiché posso analizzare velocemente scenari ipotetici per provare in tempi brevi diverse soluzioni, Pro/ENGINEER ci consente di fornire soluzioni migliori.

Mike Kline: Concordo. Pro/ENGINEER è in grado di eseguire tutte le operazioni di cui abbiamo bisogno. Soddisfa certamente tutte le nostre esigenze di progettazione.

È importante per voi la scalabilità del prodotto?

Jason Williams: Sì. In particolare, apprezzo l'integrazione di Pro/ENGINEER con lo strumento di prototipazione Pro/ENGINEER Mechanica®, poiché mi consente iterazioni più rapide. Posso eseguire un'analisi agli elementi finiti su una progettazione e quindi apportare modifiche senza dover reimpostare il modello. Mechanica memorizza tutte le superfici, pertanto posso eseguire molto rapidamente più analisi. Utilizzando una soluzione diversa, invece, dovrei apportare una modifica alla geometria nello strumento di progettazione, esportare il file, importarlo nello strumento di analisi e quindi reimpostare i vincoli. Con Pro/ENGINEER possiamo eseguire questa analisi con una velocità dal 30 al 40% superiore.

Luc Rossignol: Per noi, la possibilità di utilizzare con nuovi moduli i file creati in altre parti del sistema è estremamente importante. È ad esempio possibile che il pacchetto Advanced Surface non sia inizialmente necessario ma lo diventi in un secondo momento. In questo caso, è possibile aggiungerlo facilmente all'ambiente in uso e riutilizzare i modelli esistenti creati in Pro/ENGINEER. Se fosse necessario acquistare funzionalità da un altro fornitore, potrebbero non funzionare perfettamente o non funzionare affatto.

Mike Kline: Direi che la scalabilità del prodotto è stata molto importante anche per noi. Infatti, stiamo già prendendo in considerazione il prossimo modulo che vorremmo implementare, Pro/VERIFY. I clienti oggi non desiderano più dedicare tempo alla verifica delle misure di tutte le parti in arrivo, pertanto ci chiedono di occuparcene noi. Attualmente, documentiamo manualmente la correttezza delle misure delle nostre parti. La creazione di report che dimostrano la qualità delle quote dei nostri prodotti comporta costi elevati. Inoltre, lo stesso micrometro utilizzato da persone diverse per misurare una parte genera letture diverse. Non vorrei essere frainteso: forniamo qualità elevata, ma è necessario molto tempo. In futuro, speriamo di utilizzare un calibro elettronico di altezza per misurare la parte e scaricare le misure in Pro/ENGINEER. Pro/ENGINEER può creare automaticamente un modello dai dati e sovrapporlo al modello di riferimento originale, indicando in verde, rosso e giallo i punti in cui le misure sono corrette e quelli in cui sono errate. In questo modo viene eliminato l'errore umano.

Qual è secondo voi il principale vantaggio di Pro/ENGINEER?

Jason Williams: Il principale vantaggio per noi è la possibilità di creare tutti gli assieme in una sola volta, anziché dover progettare i componenti separatamente.

Luc Rossignol: Noi di Instadesign apprezziamo molto l'interoperabilità tra i moduli. Poiché tutti i moduli sono realizzati sulla stessa base, è possibile condividere facilmente i disegni tra tutti i moduli senza dover ripetere alcuna operazione. Un altro importante vantaggio è l'estrema affidabilità del software. Non dobbiamo preoccuparci di possibili crash.

Mike Kline: I nostri clienti sono talmente eterogenei che non sappiamo mai quale tipo di file stiamo per ricevere. Poiché Pro/ENGINEER vanta un'enorme clientela, possiamo in genere inviare modelli solidi ai nostri clienti nel formato di file nativo PRT e questo risulta sempre preferibile rispetto a dover eseguire conversioni da formati come IGES o STEP. Un altro importante vantaggio è rappresentato dal fatto che Pro/ENGINEER può aprire quasi tutti i file creati da altri sistemi. Se qualcuno invia file creati in Venro, IGES, Mastercam®, Autodesk® e così via, possiamo comunque aprirli.

Steve Williams: Il principale vantaggio? Difficile da stabilire. Direi che Pro/ENGINEER è uno strumento di progettazione efficiente che ci consente di svolgere le attività che desideriamo, dalla concezione iniziale alla creazione di disegni da utilizzare nella fabbricazione.

Conclusione

Come dimostrato dai punti di vista di questi quattro diversi ingegneri che utilizzano Pro/ENGINEER in aziende diverse di settori diversi, Pro/ENGINEER offre una vasta gamma di funzionalità e la scalabilità necessaria per soddisfare le future esigenze in un unico conveniente pacchetto di facile utilizzo. In particolare, Pro/ENGINEER consente a questi progettisti di ridurre significativamente i tempi di sviluppo grazie all'eliminazione di processi manuali o ripetitivi, supportando al tempo stesso la creazione di progettazioni complesse e di qualità elevata.

Per ulteriori informazioni sui vantaggi offerti da Pro/ENGINEER alle piccole e medie imprese o per conoscere le storie di successo di altre PMI che applicano soluzioni PTC, visitare il centro risorse per PMI presso il sito Web www.ptc.com oppure contattare il rappresentante PTC locale.