

## Pro/ENGINEER® Reverse Engineering Extension

RAPIDA CONVERSIONE DI PRODOTTI ESISTENTI IN MODELLI CAD 3D

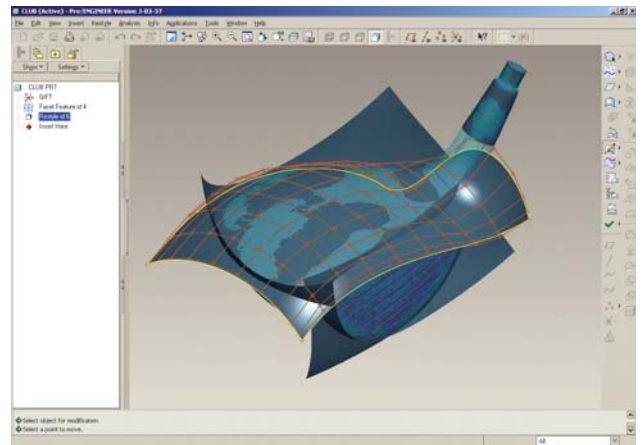
**È possibile disporre di prototipi, prodotti correnti o utensili finiti ma non dei relativi disegni o dati CAD, temendo pertanto di dover ricreare ex novo il modello CAD. È altrimenti possibile progettare prodotti con un elevato grado di personalizzazione, ad esempio apparecchi medicali che devono adattarsi perfettamente al corpo umano. L'integrazione delle parti, tuttavia, non costituisce più un problema.**

Con Pro/ENGINEER Reverse Engineering Extension (REX), è possibile creare o ricreare facilmente il modello CAD 3D in formato elettronico del prodotto fisico, senza investire quantità enormi di tempo, impegno o denaro. Pro/ENGINEER Reverse Engineering consente agli ingegneri di utilizzare i dati di "nuvole di punti" ottenuti dalla scansione di prototipi fisici.

Con gli strumenti all'avanguardia di Pro/ENGINEER Reverse Engineering, è possibile affinare i dati poligonali e delle nuvole di punti, riducendo il rumore e/o il numero totale di punti. Vengono così ridotti i tempi di elaborazione senza compromettere il livello di dettaglio e mantenendo le finalità di progettazione. Si può quindi creare rapidamente un modello sfaccettato accettabile, che rappresenta il passaggio successivo nel processo di reingegnerizzazione. Successivamente, è possibile proiettare le superfici in base ai dati di sfaccettatura o alle superfici di limite create dalle curve abbozzate nel modello sfaccettato oppure sfruttare le opzioni relative alle superfici geometriche, ad esempio per superfici planari, cilindriche, estruse o in rivoluzione.

Una volta creata una superficie, è possibile utilizzare l'insieme completo degli strumenti di analisi di Pro/ENGINEER per l'analisi delle superfici e per controllare l'eventuale deviazione tra superficie e nuvola di punti. Pro/ENGINEER Reverse Engineering cattura caratteristiche fisiche come la tangenza delle superfici, garantendo il completo mantenimento delle finalità di progettazione.

Dal momento in cui vengono importate le informazioni, è possibile giungere a un prodotto. Si possono ricreare i dati CAD per un prodotto ai fini della produzione di massa oppure riutilizzare le informazioni per prodotti con un elevato grado di personalizzazione. Pro/ENGINEER Reverse Engineering offre la flessibilità necessaria per progettare prodotti più innovativi in grado di affermarsi nell'ambiente competitivo di oggi. Indipendentemente dal fatto che si esegua il reverse engineering di un modello in argilla dalla scultura complessa o di una piastra di montaggio di progettazione sottoposta a scansione, Pro/ENGINEER Reverse Engineering consentirà di ottenere il risultato desiderato al primo tentativo.



Se lo si desidera, la definizione di curve e superfici può essere generata anche manualmente con controllo completo sulle mesh di controllo superficie.

### Vantaggi principali

- Riduzione dei costi e dei tempi di sviluppo grazie all'automazione del processo di reverse engineering di un prototipo fisico
- Semplificazione del workflow e riduzione al minimo del percorso di apprendimento grazie alla possibilità di sfruttare lo stesso programma CAD utilizzato per progettare i prodotti anche per il reverse engineer di un prodotto
- Riduzione del rumore nei dati delle nuvole di punti, per progettazioni dei prodotti più precise
- Mantenimento dell'integrità delle progettazioni grazie alla precisa cattura delle finalità di progettazione del prodotto originale
- Automazione del processo manuale di trasformazione dei dati di scansione in superfici fabbricabili
- Facile aggiornamento delle progettazioni precedenti in assenza dei dati digitali originali, allo scopo di soddisfare i nuovi requisiti del mercato
- Analisi delle differenze tra il modello completato e i dati delle nuvole di punti originali per verificare il grado di precisione

# Pro/ENGINEER Reverse Engineering Extension

## Funzioni e specifiche

### Affinazione delle nuvole di punti

- Ritaglio di punti
- Riduzione del rumore
- Eliminazione automatica dei punti esterni
- Campionamento dei punti (campionamento casuale, uniforme e per curvatura)
- Riempimento dei fori nei dati di scansione

### Modellazione dinamica delle sfaccettature

- Rimozione automatica dei reticoli
- Rimozione delle sfaccettature come singole, in gruppi o come ritaglio definito dall'utente
- Operazioni di riempimento dei fori
- Operazioni di rifinitura per la redistribuzione delle sfaccettature ai fini di una rappresentazione più definita
- Operazioni di decimazione e affinazione per ridurre o incrementare il numero di sfaccettature
- Rilassamento delle sfaccettature per la generazione di una rappresentazione più levigata
- Operazione di creazione manifold per la rimozione delle sfaccettature errate, in modo da garantire un unico insieme contiguo di sfaccettature

### Creazione flessibile di curve

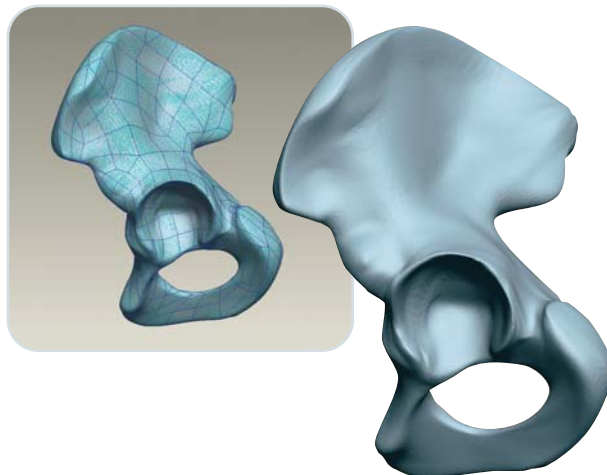
- Costruzione di curve su una sfaccettatura, su una superficie, da un limite di superficie e attraverso punti
- Creazione di una curva dai risultati di una feature di analisi, ad esempio lungo la frangia di un plot di analisi colorato

### Creazione flessibile di superfici

- Sviluppo di superfici analitiche come piani, cilindri, coni, rivoluzioni ed estrusioni
- Creazione di una superficie da un riquadro o un limite
- Loft attraverso più curve
- Creazione di condizioni al limite tangente e normale

### Verifica

- Analisi della deviazione tra singole superfici e sfaccettature
- Integrazione di nuovi dati di nuvole di punti in un modello esistente per l'implementazione di modifiche di progettazione
- Analisi della deviazione tra modello completato e nuvola di punti originale



Con Pro/ENGINEER Reverse Engineering, è possibile catturare dati variabili senza disporre dei file CAD originali. L'immagine sopra riportata illustra il modello sfaccettato risultante da una nuvola di punti di scansione di un osso iliaco. Gli strumenti di verifica garantiscono che il modello CAD risultante rappresenti con precisione i dati di scansione. Si disporrà infine del modello completo.

### Lingue supportate

- Inglese, tedesco, francese, italiano, spagnolo, giapponese, cinese (semplificato e tradizionale) e coreano

### Requisiti di piattaforma

- Microsoft Windows (XP o 2000)
- Piattaforme UNIX (Solaris, HP-UX e Linux)

Per specifici livelli di sistema operativo, visitare il sito Web all'indirizzo [www.ptc.com/partners/hardware/current/support.htm](http://www.ptc.com/partners/hardware/current/support.htm)

### Esclusivi vantaggi di Pro/ENGINEER

Pro/ENGINEER garantisce la propagazione immediata delle modifiche in tutte le informazioni necessarie nel processo industriale, indipendentemente dal punto in cui la modifica viene apportata nella progettazione. La perfetta integrazione dei moduli Pro/ENGINEER consente di concentrarsi sulla progettazione e sull'analisi del prodotto, anziché dedicare tempo ed energie alla ricreazione del modello da utilizzare in applicazioni CAD diverse. Il valore di questa integrazione viene offerto in Pro/ENGINEER Reverse Engineering tramite la possibilità di eliminare l'esigenza di ricreare un modello in seguito alla perdita di dati. L'integrazione di tutti gli strumenti di Pro/ENGINEER elimina infine gli errori che possono verificarsi in caso di conversione o ricreazione dei modelli per un altro programma.

©2006, Parametric Technology Corporation (PTC). Tutti i diritti riservati. Le informazioni contenute nel presente documento sono esclusivamente per scopi informativi, sono soggette a modifiche senza preavviso e non devono essere interpretate come garanzia, impegno, condizione o offerta da parte di PTC. PTC, il logo PTC, Pro/ENGINEER e tutti i nomi di prodotti e i loghi di PTC sono marchi o marchi registrati di PTC e/o delle sue consociate negli Stati Uniti e in altri paesi. Tutti gli altri nomi di prodotti o di aziende appartengono ai rispettivi proprietari.

1534-REX-0206-IT