

# Creo<sup>®</sup> Simulate

Creo Simulate consente di valutare le prestazioni strutturali e termiche del prodotto su un modello digitale prima di ricorrere a costosi e dispendiosi prototipi fisici. Quando si ha una visione iniziale del comportamento del prodotto, è possibile migliorare notevolmente la progettazione risparmiando tempo, fatica e denaro.

È disponibile come applicazione indipendente o come estensione di Creo Parametric.

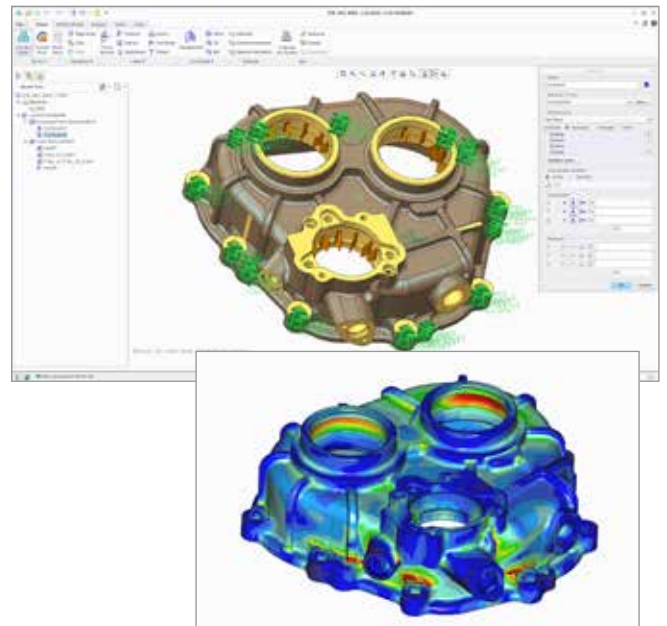
## Caratteristiche e specifiche

### Caratteristiche di analisi

- Analisi strutturale statica lineare
- Analisi strutturale statica con contatto ridotto di spostamento
- Analisi strutturale modale
- Analisi strutturale di imbozzamento lineare
- Analisi termica allo stato stazionario lineare
- Modalità FEM: utilizzo del solutore NASTRAN
  - Analisi strutturale statica lineare
  - Analisi strutturale modale
- Modalità FEM: uso del solutore ANSYS
  - Analisi strutturale statica lineare
  - Analisi strutturale modale
  - Analisi termica allo stato stazionario lineare
- Fatica (modulo opzionale)

### Convergenza

- Metodologia degli elementi finiti di tipo P
- Adattiva a passo singolo
- Adattiva multi-passo
- Controllo dell'utente sui criteri di convergenza
- Dimensionamento automatico e trattamento speciale degli elementi nei pressi delle singolarità



È possibile analizzare il proprio modello e identificare rapidamente le aree problematiche. Una volta aggiornato il progetto, è possibile rieseguire facilmente l'analisi, senza ricrearlo.

## Studi progettuali

- Parametri come variabili indipendenti dello studio del progetto
  - Valori di carichi e vincoli
  - Proprietà di materiali, travature, molle, massa e guscio
  - Parametri del modello CAD
  - Dimensioni del modello CAD
  - Parametri generali tramite relazioni definite dall'utente
- Misure di Creo Simulate come variabili dipendenti dello studio di progetto
- Sensibilità locale
- Sensibilità globale
- Ottimizzazione

## Strumenti di modellazione generale

- Gestione unità
  - Unità comunemente utilizzate per tutte le quantità disponibili
  - Creazione di unità personalizzate e sistemi di unità
  - Definizione del modello nelle unità selezionate dall'utente
  - Risultati in unità selezionate dall'utente
- Libreria materiali
  - Metalli e plastica tipici inclusi
  - Memorizzazione di materiali definiti dall'utente
  - Librerie di materiali di dipartimento o aziendali
- Sistemi di coordinate
  - Funzionalità parametriche associative basate sulla cronologia
  - Sistemi di coordinate cartesiani, cilindrici o sferici definiti dall'utente

- Gestione funzioni
  - Dipendenza della quantità da spazio, temperatura, tempo, frequenza, misura
  - Simbolico
  - Tabulare
  - Interpolato sulla geometria
- Guida al processo
  - Definizione del modello per i modelli HTML definiti dall'utente
  - Accesso all'interfaccia utente tramite collegamenti ipertestuali

## Condizioni al limite strutturale

- Condizioni al limite specificate sulla geometria
- Traslazioni e rotazioni forzate
- Vincoli di specchiatura e simmetria ciclica
- Vincoli planare, perno e sfera
- Carichi di forze e momenti
  - Specificato in termini di valore totale o di densità
  - Uniforme o con variazione spaziale
  - Equivalenti statici a carichi di punto
- Carichi di pressione
- Carichi di cuscinetti
- Carichi gravitazionali
- Carichi centrifughi specificati dalla velocità angolare o accelerazione angolare della struttura
- Carichi inerziali
- Carichi importati da Creo Mechanism Analysis
- Carichi di temperatura
  - Uniforme o con variazione spaziale
  - Campi di temperatura calcolati da un'analisi termica di Creo Simulate
  - Campi di temperatura esterna importati

### Condizioni al limite termico

- Condizioni al limite specificate sulla geometria
- Temperature imposte
  - Uniforme o con variazione spaziale
- Condizioni di convezione
  - Uniforme o con variazione spaziale
  - Campi esterni importati
- Vincoli di simmetria ciclica
- Carichi di calore
  - Specificato in termini di valore totale o di densità
  - Uniforme o spazialmente variabile

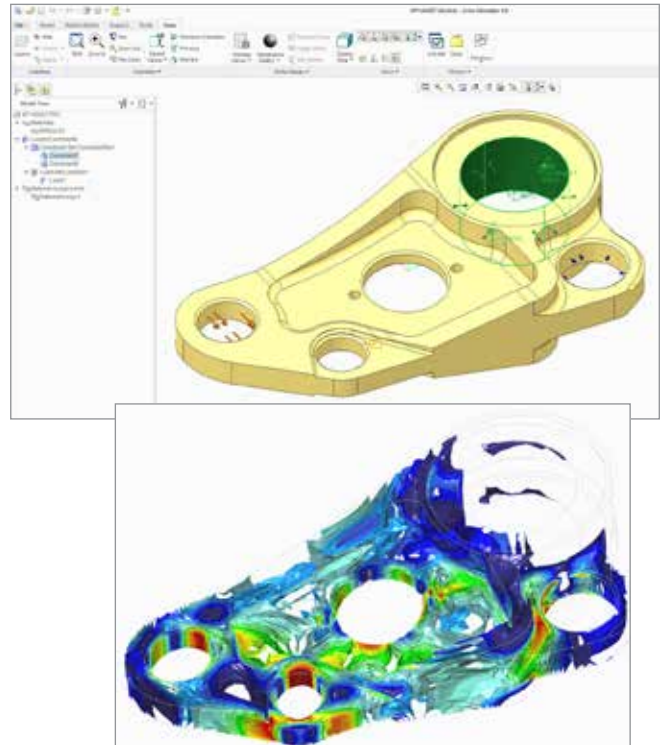
### Materiali

- Proprietà del materiale isotropo assegnato alla geometria
- Limiti di guasto dei materiali isotropi:
  - Criteri supportati: Teoria di Mohr modificata, Sollecitazione massima da tranciatura (Tresca), energia di distorsione (von Mises)
- Proprietà strutturali del materiale dipendenti dalla temperatura

### Tipi di elementi e idealizzazioni

- Elementi continuum: parallelepipedi, prismi, tetraedri
- Gusci 3D: quadrilateri, triangolari
- Compressione automatica e semi-automatica della geometria solida sulle superfici per la modellazione di gusci
- Travi curve
  - Lungo curva o punto-punto
  - Editor sezioni travatura generale, con sezioni di sketch parametriche
  - Specifiche generali dell'orientamento della sezione travatura
  - Libertà travatura

- Molle a rigidità costante
  - Da punto a punto o da punto a terra
  - Rigidità di estensione e rotazionale
- Masse concentrate



La configurazione dei vincoli di analisi è rapida e semplice.

### Strumenti di mesh

- Regioni superficie
  - Funzionalità parametriche associative basate sulla cronologia
- Regioni volume
  - Funzionalità parametriche associative basate sulla cronologia
  - Definiti come Estrudi, Rivoluzioni, Sweep, Sweep elicoidali, Blend, Blend rotazionali, Blend di sweep o basati su unioni superfici
- Generazione di mesh completamente automatica
  - Controllo tramite dimensione massima o minima dell'elemento, la densità di punti, punti fissi, curve fisse
  - Pulizia automatica dei difetti della geometria CAD

## Connessioni

- Interfacce di contatto
  - Da superficie a superficie o da componente a componente
  - Senza attrito
  - Attrito infinito con indicatori di slittamento
  - A pressione
- Elementi di fissaggio
  - Bulloni o viti
  - Collegamento di solidi o gusci
  - Precarico
- Saldature di estremità
- Saldature perimetrali
- Saldature a punti
- Importazione e modellazione automatica di Creo Parametric Weld Features
- Collegamenti rigidi

## Risultati

- Visualizzazione della finestra con risultati multipli
- Definizioni della finestra dei risultati salvati
- Modelli di finestra dei risultati
- Postelaborazione dei risultati completa
  - Sul modello completo o sulla geometria selezionata
  - Frange, contorni, superfici di taglio/chiusura, isosuperfici
  - Grafici vettoriali
  - Grafici rispetto a coordinate o lungo curva
  - Grafici delle misure rispetto a parametri, passo di ottimizzazione
  - Animazione

- Risultati registrati come misure
  - Al punto
  - Massimo/minimo sul modello
  - Massimo/minimo sulla geometria selezionata
  - Funzioni delle misure
- Report sulla sollecitazione linearizzata
- Report HTML
- Formati di esportazione
  - Creo View
  - VRML
  - MPG, AVI
  - Tabelle dei grafici
  - Excel

## Strumenti di processo

- Il modello di Creo Simulate è parte integrante del modello CAD ed è completamente supportato da Windchill®
- Risultati caricati facoltativamente in Windchill e associati automaticamente al modello
- Elaborazione in batch distribuita su più server di elaborazione

## Lingue supportate

- Inglese, tedesco, francese, giapponese, russo e cinese semplificato

## Supporto della piattaforma e requisiti di sistema

Visitate la [pagina di supporto PTC](#) per il supporto della piattaforma e i requisiti di sistema.

Per maggiori informazioni, visitate:

[PTC.com/product/creo](https://www.ptc.com/product/creo)

© 2018, PTC Inc. (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 e tutti gli altri nomi di prodotto e il logo 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. I tempi relativi a qualsiasi release di prodotto e qualsiasi funzione o funzionalità sono soggetti a modifica a discrezione di PTC.

J11241-Creo-Simulate-0318-it