



CONFRONTO DELLE FUNZIONALITÀ DI SIMULAZIONE AD ALTA FEDELTA'

[RICHIEDETE UNA DEMO →](#)



Progettato esclusivamente per l'ingegnere, il software di simulazione di PTC ha la familiare interfaccia utente Creo, la terminologia di progettazione tecnica e la perfetta integrazione con i dati CAD e CAE. Avete a portata di mano una soluzione completa per l'analisi strutturale, termica e delle vibrazioni con una serie completa di capacità di analisi degli elementi finiti (FEA). Scoprite il confronto tra queste quattro offerte.

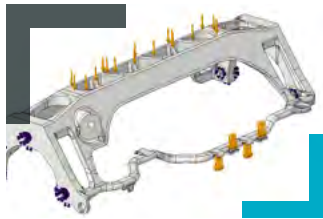
Funzionalità	Creo Ansys Simulation	Creo Ansys Simulation Advanced	PTC Creo Simulation Extension	PTC Creo Advanced Simulation Extension
Analisi strutturale statica	✓	✓	✓	✓
Idealizzazione della modellazione agli elementi finiti	✓	✓	✓	✓
Generazione automatica di mesh	✓	✓	✓	✓
Visualizzazione dei risultati e creazione di report	✓	✓	✓	✓
Tecnologia degli elementi H	✓	✓		
Tecnologia degli elementi P			✓	✓
Analisi modale	✓	✓	✓	✓
Analisi dell'imbozzamento			✓	✓
Analisi termica a regime stazionario	✓	✓	✓	✓
Ottimizzazione del design			✓	✓
Analisi del contatto lineare	✓	✓	✓	✓
Grande deformazione	✓	✓		✓
Compressione del guscio della superficie media	✓	✓	✓	✓
Giunti	✓	✓		
Contatto non lineare		✓		✓
Materiali non lineari		✓		✓
Pre-sollecitazione statica e modale				✓
Transitorio strutturale		✓		✓
Combinazione strutturale/termica		✓		✓
Vibrazione casuale				✓
Analisi dinamica				✓

CREO ANSYS SIMULATION E CREO ANSYS SIMULATION ADVANCED

Con Creo Ansys Simulation (CAS) e Creo Ansys Simulation Advanced (CASA), PTC e Ansys offrono ai progettisti la potenza di una simulazione di altissimo livello. Entrambe le soluzioni offrono una simulazione ad alta fedeltà e precisione per il perfezionamento e la convalida dei progetti. Ma soprattutto, le funzionalità non richiedono l'uso di conoscenze specialistiche e sono accessibili tramite la familiare interfaccia utente Creo. È possibile analizzare il modello e individuare rapidamente le aree problematiche. Una volta aggiornata la progettazione, è possibile ripetere l'analisi senza ripeterne la creazione. CASA offre tutte le funzionalità di CAS con un supporto aggiuntivo per il contatto non lineare, i materiali non lineari e l'analisi strutturale e termica combinata.

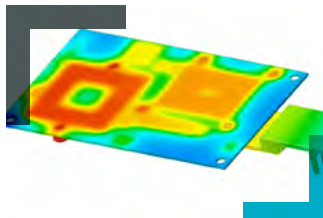
CREO ANSYS SIMULATION

»»» Condizioni al limite strutturale



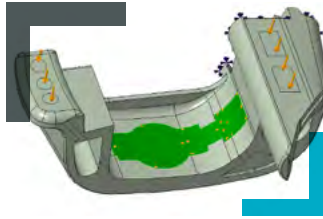
- Supporto fisso
- Traslazioni e rotazioni applicate (Facoltativo - applicare da un punto remoto)
- Vincoli planari, cilindrici, a sfera e senza attrito
- Carico di forza
 - Specificato in termini di totale o per unità di superficie
 - Carico totale in un punto
- Carico di momento
- Carico di pressione
- Carico cuscinetto
- Carico di gravità
- Carichi centrifughi specificati da velocità angolare o accelerazione angolare della struttura
- Carico termico
- Carico di accelerazione lineare

»»» Condizioni al limite termico



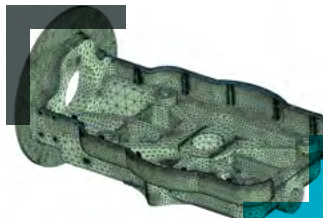
- Condizioni al limite specificate nella geometria
- Temperatura prescritta
- Condizione di convezione
- Condizione di radiazione
- Flusso di calore
- Potenza termica
- Generazione di calore

»»» Strumenti di modellazione generale



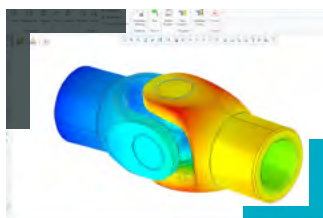
- Gestione unità - Disponibilità delle unità di uso comune per tutte le quantità
 - Creazione di unità e sistemi di unità personalizzati
 - Definizione del modello nelle unità selezionate dall'utente
- Risultati nelle unità selezionate dall'utente
- Regioni superfici
 - Definito dallo sketch o dalle curve
- Sistemi di coordinate
 - Funzionalità parametriche associative basate sulla cronologia
 - Sistemi di coordinate cartesiane definiti dall'utente
- Metalli e materie plastiche tipici inclusi
- Archiviazione di materiali definiti dall'utente

»»» Generazione di mesh, tipi di elementi e idealizzazioni



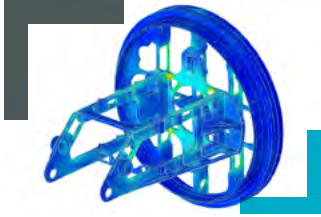
- Processo di generazione di mesh automatizzato, basato sulla fisica e basato sulle parti
- Elementi esaedrici e tetraedrici creati automaticamente
- Barra di scorrimento della risoluzione della mesh per controllare la fedeltà nei risultati
- Affinazione della mesh locale
 - Misura delle dimensioni di corpo, faccia e spigolo supportata
- Opzioni per dimensioni globali della mesh (tutte con i rispettivi valori di dimensione)
 - Curvatura
 - Prossimità
 - Fisso
- Definizione e supporto del guscio
- Molteplici sezioni e proprietà della travatura
 - Libertà travatura
- Specifica generale della sezione di travatura
 - Orientamento
 - Libertà travatura
- Molle a rigidità costante
 - 1D e 3D
 - Torsionale e longitudinale
 - Precarico opzionale
 - Fissare a terra
- Masse puntiformi

»»» Connessioni



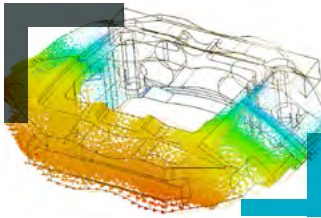
- Interfacce di contatto
 - Definizione dei contatti automatica o manuale
 - Definizione superficie-superficie
 - Tipi saldati o senza separazione
- Giunti
 - Definizione basata sulla geometria (spigoli, punti e superfici)
 - Riferimenti a terra
 - Più tipi
 - Fisso, a cerniera, traslazionale, a fessura, cilindrico, universale, sferico e planare

»»» Risultati



- Risultati di base e avanzati
- Modelli di finestre di risultati
- Post-elaborazione completa dei risultati
 - Su modello completo o geometria selezionata
 - Frange, contorni, isosuperfici
 - Ampia gamma di grafici delle curve di livello
 - Grafici vettoriali
 - Animazione
- Sonde per simulazione
 - Al punto
 - Massimo/minimo/media/somma su modello
 - Massimo/minimo/media/somma sulla geometria selezionata
 - Controllo sulle unità
 - Salvataggio con i risultati
 - Supporto dell'albero di simulazione
- Aggiornamento dei risultati dopo le nuove definizioni dei risultati
- Query di simulazione
 - Misurazione attiva basata sulla selezione della legenda
 - Opzione Salva
- Lancio dei risultati nella finestra ausiliaria

»»» Strumenti di processo



- Il Modello Creo con tecnologia Ansys è parte integrante del modello CAD ed è pienamente supportato da Windchill® (WC 12.1)
- Risultati caricati facoltativamente su Windchill e automaticamente associato al modello (WC 12.1)
- Risolutore per soluzioni elaborate in parallelo da 4 core
- Esportazione in Ansys Workbench/Mechanical
- Salvataggio in formato APR
 - Archivio che contiene i dati del modello e della simulazione

CREO ANSYS SIMULATION ADVANCED

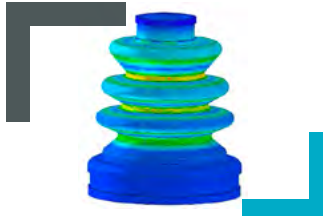
Include tutte le funzioni di Creo Ansys Simulation oltre a:

»»» Contatto non lineare



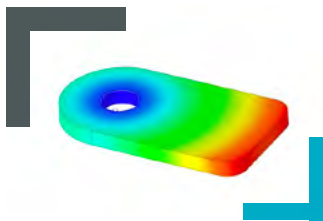
- Nuovi tipi di contatti
 - Con e senza attrito e grezzo
- Possibilità di specificare il comportamento contatto
 - Raggruppamento dei contatti
- Impostazioni aggiuntive
 - Formulazione
 - Rilevamento contatti per raggio o fattore
 - Fattore di rigidità e altro
- Anteprima della simulazione per tutte le opzioni di contatto
- Risultati di contatto correlati e corrispondenti

»»» Materiali non lineari



- Iperelasticità (Neo-Hookean)
 - Utilizzabile per materiali plastici e gomma
 - Comportamento della deformazione da sollecitazione con ampie deformazioni
- Elasticità ortotropa lineare
 - Include il materiale isotropico trasversale
 - Adatto al legno, ai materiali arrotolati e a qualsiasi materiale che dipenda dalla direzione
- Plasticità bilineare
 - Utilizzabile nelle analisi ampie della deformazione
 - Definito usando l'opzione "Incrudimento lineare" nella definizione materiale

»»» Strutturale e termica combinata



- Fisica termica e strutturale combinata
 - Caso di utilizzo della dilatazione termica
- Possibilità di usare uno studio principale termico o strutturale
 - In seguito è possibile inserire la fisica aggiuntiva
 - La fisica aggiuntiva viene inserita sulla barra multifunzione
 - Possibilità di disattivazione e ritorno alla fisica principale
- Disponibile solo come studio termico a stato costante

»»» Transitorio strutturale



- Simulazione strutturale dipendente dal tempo. I carichi sono una funzione del tempo
- Opzioni aggiuntive di impostazione della simulazione
 - Velocità iniziale
 - Smorzamento
 - Durata step
 - Sub-Stepping
 - In base al (tempo)
- Definizione dei vincoli in funzione del tempo
- Grafico dei risultati
 - Da tutti i diagrammi di contorno
 - Da tutte le sonde

PTC CREO SIMULATION EXTENSION E PTC CREO SIMULATION ADVANCED EXTENSION

L'utilizzo di prototipi digitali per conoscere le prestazioni dei progetti in condizioni reali è essenziale per il processo di sviluppo prodotto. Creo Simulation Extension e Creo Simulation Advanced Extension sono stati creati per i progettisti. Entrambi i prodotti offrono soluzioni per l'analisi strutturale, termica e delle vibrazioni e una serie completa di funzionalità di analisi agli elementi finiti (FEA). Creo Simulation Extension e Creo Simulation Advanced Extension consentono di analizzare e convalidare le prestazioni dei prototipi virtuali 3D prima di realizzare la prima parte.

CREO SIMULATION EXTENSION

»»» Analisi agli elementi finiti per parti e assiemi



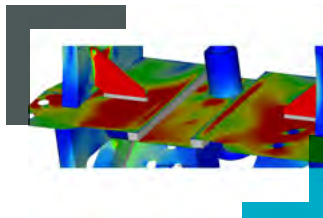
- Comprensione della risposta del progetto in presenza di diverse condizioni di carico
- Integrazione ottimale con l'ambiente CAD Creo 3D
- Controlli automatici per garantire risultati di analisi validi e affidabili
- Libreria completa di materiali in dotazione
- Generazione delle mesh completamente automatica e direttamente sulla geometria CAD 3D
- Gestione coerente delle unità di misura in tutta l'applicazione

»»» Analisi strutturale statica



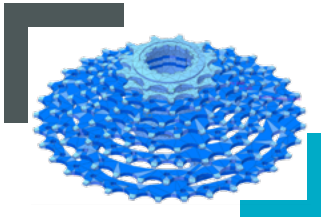
- Determinazione precisa di sollecitazioni, deformazioni e spostamenti nel prodotto
- Analisi statiche lineari
- Carichi e condizioni al limite facilmente applicabili e basati sulla terminologia tipica della progettazione tecnica

»»» Idealizzazioni della modellazione agli elementi finiti



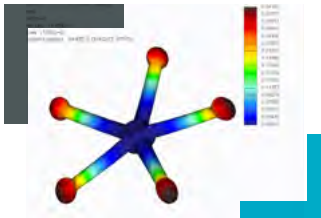
- Solidi, gusci e travi
- Molle e masse
- Saldature e dispositivi di fissaggio

»»» Generazione automatica di mesh



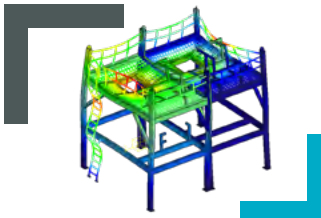
- Creazione di mesh accurate direttamente sulla geometria CAD 3D
- Mesh che seguono con precisione le geometrie curve e altamente dettagliate
- Aggiornamento e perfezionamento automatico delle mesh per garantire simulazioni accurate
- Supporto di elementi solidi (tetraedro, cono, esaedro), gusci (triangolo, quadrato), travi, molle, masse
- Flessibilità nel definire dimensioni, distribuzione e forme degli elementi (mesh mappata, solidi sottili)

»»» Visualizzazione dei risultati e creazione di report



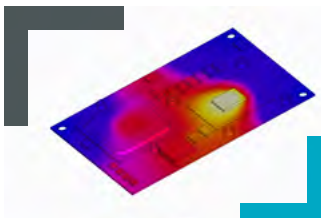
- Postelaborazione completa dei risultati, compresi contorni, isosuperfici, plot delle sezioni trasversali e grafici 2D
- Possibilità di creare e salvare grafici animati (forme deformate)
- Report sulle sollecitazioni linearizzate
- Visualizzazione di più finestre dei risultati
- Creazione di modelli per le definizioni delle finestre dei risultati
- Esportazione dei report nei formati più comuni: VRML, MPG, AVI, tabelle grafiche, Microsoft Excel

»»» Analisi modale e di imbozzamento



- Determinazione delle modalità di vibrazione a frequenza naturale
- Gestione automatica dei casi con modalità rigida (senza vincoli)
- Determinazione dei carichi di imbozzamento o risoluzione dei problemi di snap through instabili

»»» Analisi termica a regime stazionario



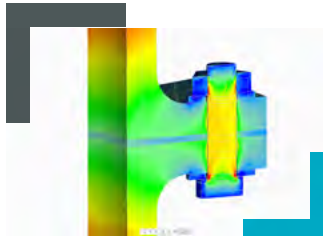
- Simulazione degli effetti della temperatura su un prodotto
- Analisi del trasferimento del calore mediante conduzione e convezione
- Utilizzo delle distribuzioni altamente configurabili per applicare i carichi alla geometria
- Trasferimento dei risultati dell'analisi termica all'analisi strutturale per scoprire l'impatto del carico termico

»»» Ottimizzazione del design



- Possibilità di sfruttare un approccio avanzato, automatizzato e strutturato all'ottimizzazione della progettazione
- Riduzione dei costi dei prodotti attraverso l'ottimizzazione della progettazione, in modo da raggiungere più obiettivi come ad esempio il mantenimento della resistenza di un prodotto attraverso la riduzione del peso
- Riduzione dei tempi grazie all'iterazione automatica dei progetti in modo da soddisfare i requisiti di progettazione
- Riduzione degli errori utilizzando i risultati provenienti da strumenti esterni per gestire direttamente i propri progetti senza trasferimenti manuali dei dati

»»» Analisi dei contatti in Creo

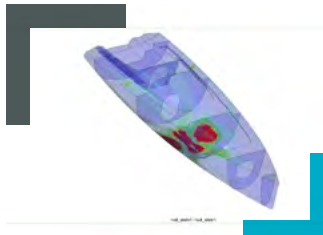


- Simulazione delle forze trasferite tra i componenti una volta a contatto
- Rilevamento automatico dell'interfaccia di contatto
- Simulazione di situazioni di temoretrazione o di attacco a scatto

CREO ADVANCED SIMULATION EXTENSION

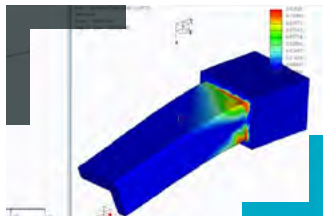
Include tutte le funzioni di Creo Simulation Extension con l'aggiunta di:

»»» Idealizzazioni avanzate degli elementi finiti



- Gusci in materiale composito (stratificazione laminata)
- Molle non lineari (curva forza-deflessione)
- Meccanica di rotture e cricche
- Collegamenti rigidi/ponderati

»»» • Analisi non lineare e ampia deformazione



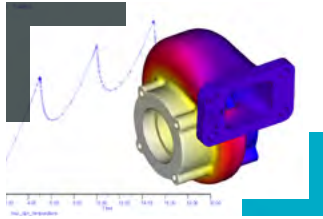
- Definizione semplice di materiali elastoplastici e iperelastici
- Analisi strutturali statiche non lineari
- Carichi variabili nel tempo
- Analisi delle sollecitazioni residue nel modello
- Grande deformazione di prodotti sottili/lineari
- Contatto non lineare con attrito finito e infinito

»»» Analisi dinamica e di pre-sollecitazione



- Analisi strutturale dinamica della risposta temporale, in frequenza, casuale e dello spettro di risposta
- Uso dei risultati delle analisi statiche precedenti per determinare gli effetti della pre-sollecitazione sull'analisi modale o strutturale
- Visualizzazione dei risultati completi a qualsiasi frequenza o intervallo di tempo

»»» • Analisi termica non lineare e transitoria



- Convezioni dipendenti dalla temperatura
- Trasferimento di calore per irradiazione
- Proprietà del materiale dipendenti dalla temperatura
- Condizioni limite dipendenti dal tempo

NOTA: I prodotti con tecnologia Ansys non possono usufruire di Remix o Restack.

»»» ESCLUSIVI VANTAGGI DI CREO:

Creo è la soluzione CAD 3D che permette di accelerare l'innovazione di prodotto per realizzare più velocemente prodotti migliori. Creo è intuitivo e utilizza un approccio basato su modelli per offrire supporto dalle prime fasi di progettazione fino alla produzione e oltre. Grazie alla sinergia fra funzionalità avanzate e collaudate e nuove tecnologie, come la progettazione generativa, la simulazione in tempo reale, la produzione avanzata, l'IoT e la realtà aumentata, Creo garantisce iterazioni più rapide, riduzione dei costi e migliore qualità dei prodotti. Creo è disponibile anche come prodotto SaaS, in grado di offrire strumenti innovativi basati sul cloud per la collaborazione in tempo reale e una gestione e distribuzione semplificate delle licenze. L'ambiente dello sviluppo prodotto è in rapida evoluzione e solo Creo è in grado di fornirvi gli strumenti innovativi di cui avete bisogno per ottenere un vantaggio competitivo e guadagnare quote di mercato.

Per informazioni più aggiornate sulle piattaforme supportate e sui requisiti di sistema, visitate la [pagina di supporto PTC](#).



Lingue supportate: inglese, tedesco, francese, giapponese, russo e cinese semplificato



© 2024, 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 o offerta da parte di PTC. PTC, il logo PTC e tutti i nomi di prodotti e i 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.
407117_HI-Fidelity Simulation Capabilities Comparison_0224-it