



DIGITAL INDUSTRIES SOFTWARE

# Predictive Performance Engineering per il settore delle attrezzature pesanti

Liberare l'enorme potenziale delle innovazioni digitali attuali

[siemens.com/ppe](http://siemens.com/ppe)

**SIEMENS**

# Progettare attrezzature pesanti di nuova generazione

Trattori autonomi, escavatori elettrici, attrezzature minerarie connesse, carrelli elevatori automatizzati, il ritmo dell'innovazione nel settore delle attrezzature pesanti è oggi inarrestabile. Giusto in tempo. L'agricoltura, l'edilizia, l'estrazione mineraria e la movimentazione dei materiali sono tutte attività che logorano il nostro ambiente. Le tecnologie radicalmente nuove che migliorano la sostenibilità sono vitali per affrontare le sfide globali come il cambiamento climatico, l'inquinamento e la scarsità di risorse.

In qualità di produttore di attrezzature pesanti, non hai altra scelta se non quella di affrettarti a cogliere l'occasione per cambiare. È importante riuscire a trasformare la propria offerta. La nuova generazione di macchine deve essere elettrificata e guidata sempre più dal software, concentrata sul miglioramento dell'efficienza energetica e della produttività, dalle prestazioni più elevate e meno emissioni. Sei all'altezza di questa sfida?

Prendi l'iniziativa nel settore delle attrezzature pesanti in rapida evoluzione. Acceleri il processo di innovazione. Sfrutta le tecnologie di simulazione e test, combinate con l'analisi avanzata dei dati, e libera ulteriormente l'enorme potenziale dell'elettrificazione e delle tecnologie digitali emergenti per progettare apparecchiature che rivoluzioneranno il tuo settore e migliorano il mondo in cui viviamo.

## Fattori principali del cambiamento

**Preoccupazioni ambientali.** L'inquinamento, la scarsità di risorse e il cambiamento climatico stanno minacciando la nostra società. I produttori di attrezzature pesanti e i loro clienti possono avere un impatto significativo.

**Evoluzione demografica.** La continua urbanizzazione allontana i giovani dalle aree rurali, dove la carenza di manodopera può diventare problematica. Le aziende guardano oltre confine per potenziare le loro attività.

## Tendenze del settore

### Elettrificazione

Questo è il nostro principale strumento contro il cambiamento climatico. Come produttore, devi esplorare tutte le opzioni e decidere quale funziona meglio per la tua applicazione.

### Funzionalità delle macchine intelligenti.

Le applicazioni basate su software possono portare avanti il processo di ottimizzazione delle prestazioni in base ai dati sul campo dopo la consegna. Ma questo richiede continuità digitale tra progettazione e funzionamento.

### Apparecchiature autonome e connesse

Le innovazioni digitali migliorano notevolmente molti aspetti delle operazioni sul campo. Sono però complessi, coinvolgono molti software e toccano molte discipline ingegneristiche.

### Operazioni globali.

La diffusione delle attività di ingegneria consente di essere più attivi nel mercato globale. Ma con l'aumentare della distanza tra i team, la loro collaborazione diventa ancora più complessa.



# Gestire i progetti multidisciplinari complessi

Le innovazioni rivoluzionarie di oggi richiedono un approccio ingegneristico completamente nuovo. Software, tecnologie digitali ed elettrificazione in genere portano a interazioni sempre più frequenti e sempre più forti tra le diverse discipline. Il tuo problema tecnico conta migliaia di parametri interdipendenti, i cui valori possono anche variare insieme allo stato operativo della macchina. Con un classico approccio di sviluppo basato sulla validazione, si rischia di eseguire numerosi cicli di prototipazione.

## Prevedere il comportamento effettivo della macchina

L'unico modo per evitarlo è prevedere il comportamento reale della macchina utilizzando una simulazione multidisciplinare ultra-realistica. In questo modo, è possibile valutare tutti gli aspetti delle prestazioni praticamente in anticipo per numerosi cicli di lavoro in poche ore. Ciò richiede, ovviamente, strumenti di simulazione multifisica premium, oltre a test fisici altamente accurati, per validare le ipotesi di modellazione e definire condizioni al contorno realistiche utilizzando dati del mondo reale.

## Sfruttare il potenziale della simulazione

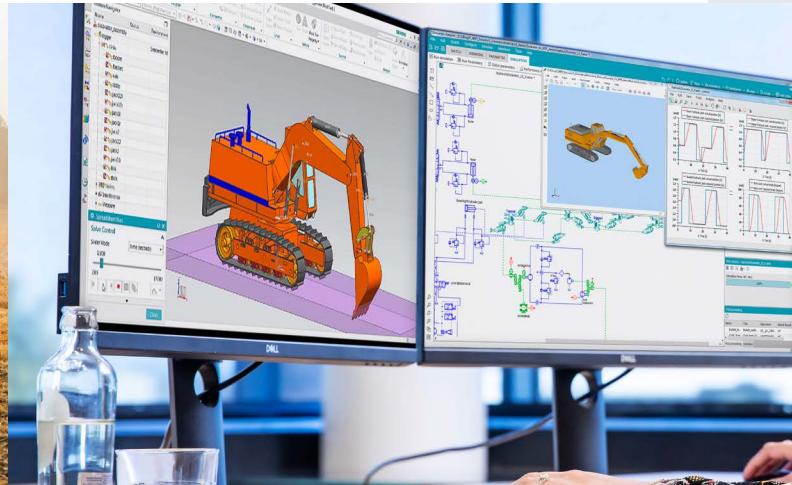
Essere in grado di prevedere il comportamento effettivo della macchina elimina tutte le limitazioni relative al numero di opzioni di progettazione che potresti voler provare. Tuttavia, con migliaia di parametri, scoprire manualmente la migliore combinazione che bilancia in modo ottimale tutti i requisiti è semplicemente impossibile. Per liberare il vero potenziale della simulazione è necessaria l'automazione, eseguendo così scenari che integrino il lavoro di vari reparti all'interno dell'azienda.

## Tenere traccia delle prestazioni operative

Per migliorare continuamente le apparecchiature, è necessario raccogliere e analizzare i dati relativi alle loro prestazioni reali mediante una connessione digitale che copre l'intero ciclo di vita del prodotto. Chiudere il cerchio tra progettazione e funzionamento apre la strada a vari livelli di intelligenza, dalle decisioni basate sui dati per la progettazione di nuova generazione e la programmazione della manutenzione, agli aggiornamenti basati sulle prestazioni e alla regolazione automatica.

**"Quando simuliamo, il nostro primo obiettivo è vedere cosa sta succedendo e scoprire la fisica dietro il design. Comettiamo tutti gli errori nella simulazione e non nella realtà. Ciò consente di risparmiare molto tempo e denaro."**

*Anna-Gret Borchert  
Calculation Engineer  
Amazone*



# Implementare un approccio di progettazione collaborativa

Siemens è in prima linea nell'innovazione. Attraverso Siemens Xcelerator™, il nostro portfolio completo e integrato di software e servizi, accessibile come soluzione SaaS basata su cloud basata su Amazon Web Services (AWS), aiutiamo i produttori di attrezzature pesanti di tutto il mondo a diventare leader del settore. Offrendo loro un approccio ingegneristico integrato e collaborativo, li aiutiamo a fornire in modo più rapido e sicuro l'innovazione richiesta.

## Simulare la fisica del mondo reale

I nostri strumenti consentono agli ingegneri di tutte le discipline di collaborare e creare modelli completi che considerano tutti gli aspetti contemporaneamente. Questo inizia nella fase concettuale e continua per tutto il ciclo di sviluppo, grazie a tecnologie come la simulazione di sistemi, l'ingegneria assistita da computer 3D (CAE) e la fluidodinamica computazionale (CFD), anche in scenari di co-simulazione. Abbiamo soluzioni per qualsiasi attività di sviluppo, che soddisfano il livello di dettaglio desiderato o la velocità di soluzione richiesta.

## Perfetta automazione CAE

Promuoviamo inoltre la collaborazione verticale tra le fasi di progettazione attraverso la possibilità di creare modelli per le impostazioni di analisi ricorrenti. Questi possono far risparmiare agli ingegneri un'enorme quantità di tempo e presentare un'eccellente opportunità per anticipare le decisioni. Inoltre, tali modelli aiutano a standardizzare i processi e sono una buona base per l'automazione del flusso di lavoro su larga scala, necessaria per le attività di sviluppo che richiedono numerose esecuzioni, come l'esplorazione dello spazio di progettazione.

## Continuità delle previsioni relative alle prestazioni

Infine, con il software Siemens è possibile mantenere aggiornati i modelli di tutte le apparecchiature durante l'intero ciclo di sviluppo prodotto e oltre, compresa la produzione e le operazioni sul campo. Ciò garantisce la continuità dei dati tra discipline e applicazioni, consentendo di configurare tutti i possibili scenari che richiedono lo scambio bidirezionale di informazioni tra gli asset fisici e il relativo digital twin, manuale o automatizzato, nel contesto dell'IoT.



## Vantaggi

- Completo.** Include tutte le tecnologie necessarie per progettare macchine innovative
- Aperto.** facile da combinare con gli strumenti esistenti
- Accessibile.** Porta i vantaggi della simulazione a un ampio gruppo di utenti
- Flessibile.** può essere distribuito su larga scala, on-premise o tramite il cloud

**"Con Simcenter, siamo passati da un motore termico da 23 kW a un motore elettrico da 12 kW, migliorando al contempo le prestazioni complessive dell'elevatore a forbice."**

*Arnaud Chaigne  
Head of Simulation &  
Digital Validation Division  
Haulotte*

**Siemens Digital Industries Software** aiuta le aziende di tutte le dimensioni ad avviare un percorso di trasformazione digitale utilizzando il software, l'hardware e i servizi della piattaforma aziendale Siemens Xcelerator. Il software e il digital twin esteso di Siemens consentono alle aziende di ottimizzare i processi di progettazione, ingegnerizzazione e produzione per trasformare le idee di oggi nei prodotti sostenibili di domani. Dai chip ai sistemi, dai prodotti ai processi, in tutti i settori industriali, [Siemens Digital Industries Software](#) – Accelerating transformation.

Americhe: 1 800 498 5351

EMEA: 00 800 70002222

Asia-Pacifico: 001 800 03061910

Altri numeri sono disponibili [qui](#).

© 2024 Siemens. Un elenco di brand Siemens è disponibile [qui](#). Tutti gli altri marchi commerciali, marchi registrati o marchi di servizio appartengono ai rispettivi detentori.

85439-D2-IT 8/24 LOC