Il software di simulazione nello sviluppo prodotto favorisce la trasformazione digitale alla velocità della luce

Mark Hindsbo, GM & VP Design Business Unit, Ansys
Brian Thompson, Divisional VP e GM, CAD Segment

Con il giusto supporto, l'occasione bussa alla porta.
- Anonimo

ptc + Ansys

DEFINIZIONE DELLA TRASFORMAZIONE DIGITALE

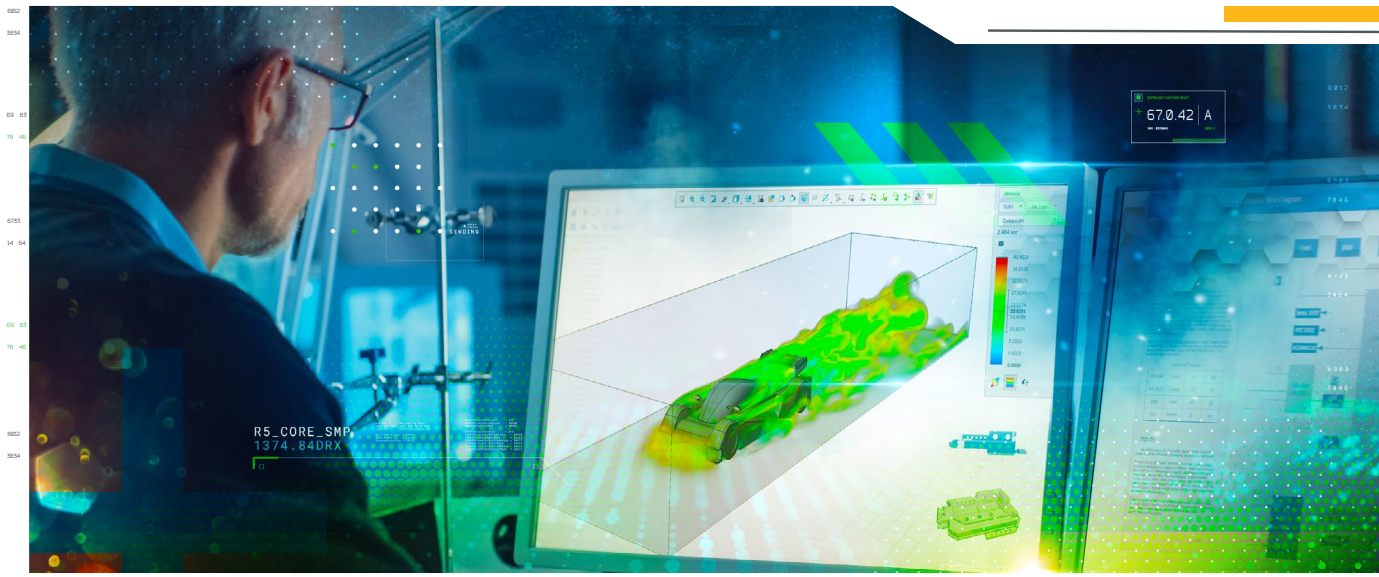
PTC definisce la trasformazione digitale (DX) come un'ampia strategia aziendale, applicabile a tutti i settori, per risolvere le problematiche aziendali tradizionali e creare nuove opportunità attraverso l'uso della tecnologia. Riteniamo che l'introduzione della simulazione nelle prime fasi del processo di progettazione debba far parte delle attività di trasformazione digitale di qualsiasi azienda manifatturiera. Di seguito, esamineremo sia il nostro ragionamento che i risultati di uno studio triennale sponsorizzato da Ansys *che quantifica l'utile sul capitale investito nell'esplorazione della progettazione basata sulla simulazione.**

PROGETTAZIONE BASATA SULLA SIMULAZIONE: COS'È E PERCHÉ È IMPORTANTE

Il software di simulazione è in circolazione da decenni, ma è stata la sfera di competenza di analisti specializzati con una grande potenza di calcolo. Utilizzando la fisica avanzata, gli analisti testano e convalidano i modelli appena prima della prototipazione fisica finale, per cui il 90% dei costi dei prodotti è già ormai inevitabile. Queste sequenze di simulazione possono richiedere settimane. Se dovesse emergere un grosso difetto di progettazione, il team di prodotto potrebbe ritrovarsi a tornare alla proverbiale tavolo da disegno, un'esperienza che un progettista ha detto essere stata simile a "cadere in una botola".

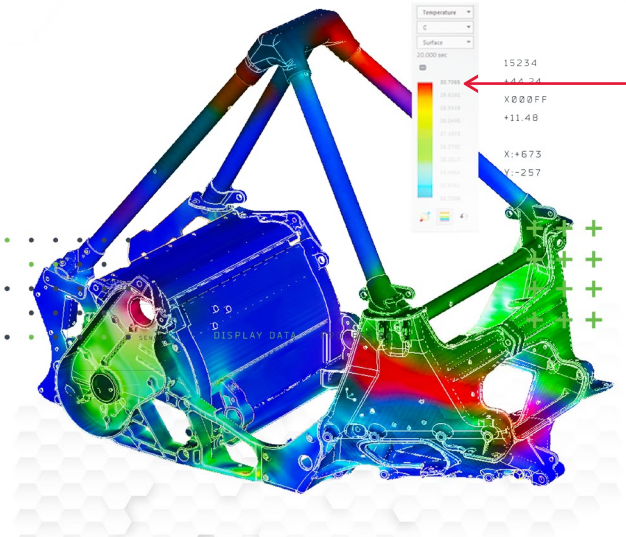
La nostra esperienza dimostra che i produttori che desiderano tagliare i costi, creare prodotti migliori ed entrare più rapidamente nel mercato, devono dare la massima priorità alla simulazione nel processo di progettazione. Non lasciatevi intimidire. I progressi tecnologici hanno democratizzato la simulazione e ora esistono strumenti per soddisfare le esigenze dei non addetti che hanno bisogno di una guida direzionale o di risposte alle domande elementari. Ad esempio, Creo Simulation Live, con tecnologia Ansys, viene eseguito nell'ambiente di progettazione Creo e risponde automaticamente in tempo reale alle modifiche apportate dai progettisti al modello.

| Copyright PTC, Inc & Ansys. 2020



Grazie alla progettazione basata sulla simulazione, gli ingegneri possono esplorare diversi progetti e comprendere le prestazioni dei prodotti durante le fasi iniziali e concettuali della progettazione. Rispetto al metodo iterativo tradizionale di iniziare con un modello, simularlo e poi tornare a perfezionarlo, l'utilizzo del software Ansys per la progettazione basata sulla simulazione abbrevia notevolmente i tempi dal concept al completamento.

Ansys



Rosso significa "Attenzione". Questo esempio di simulazione strutturale consente di determinare se un oggetto sopravviverà all'ambiente operativo o se il caricamento provocherà una deformazione permanente o un guasto. I risultati sono facili da interpretare per i non addetti.

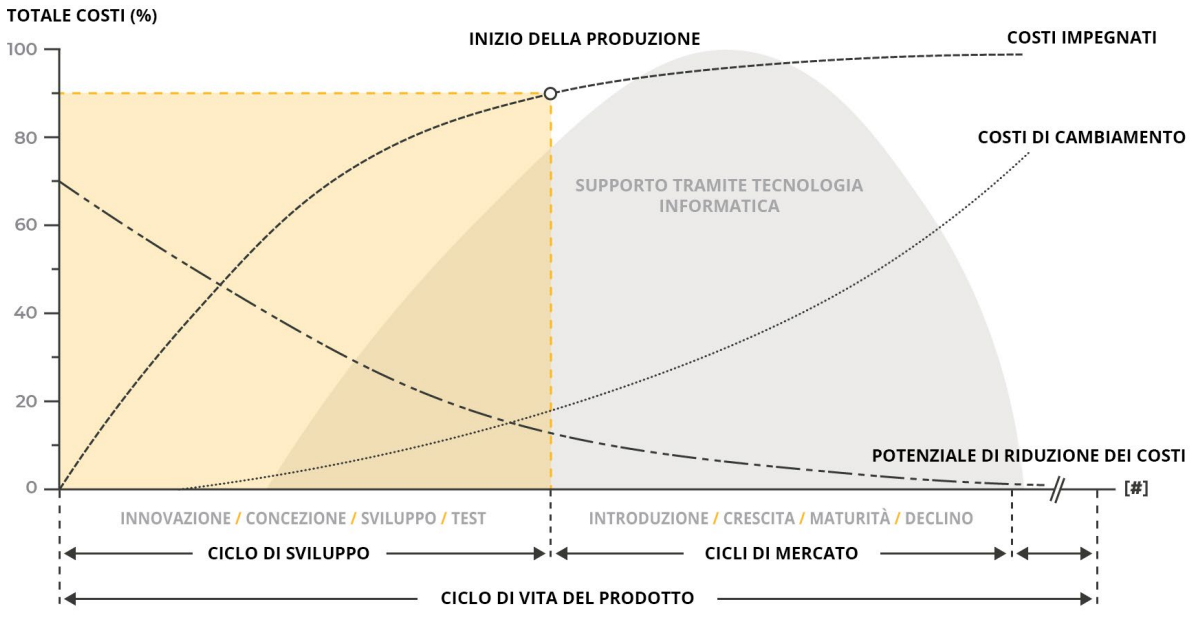
Considerate cosa succederebbe se i progettisti di prodotti utilizzassero la simulazione integrata nel loro strumento CAD fin dai primi momenti della progettazione. I progettisti potrebbero sviluppare il proprio processo di progettazione informato dalla simulazione. Potrebbero testare scenari semplici, iterare rapidamente e far avanzare i propri modelli fino a raggiungere il punto in cui gli analisti possono dedicare più tempo a questioni che meritano la loro competenza. Quale impatto potrebbe avere sull'economia del vostro impegno per lo sviluppo prodotto o sulla probabilità che l'innovazione emerga?

| Copyright PTC, Inc & Ansys. 2020

ECONOMIA DELLO SVILUPPO PRODOTTO

Di seguito è riportato un diagramma generalmente accettato dei costi che si dispiegano durante il ciclo di vita del prodotto. Per il dirigente concentrato sulla riduzione del costo delle merci vendute, è significativo l'angolo in alto a destra della casella gialla, il punto in cui i "costi impegnati" salgono al 90% poco prima dell'inizio della produzione.

Al contrario, l'angolo in basso a sinistra della casella gialla è il punto in cui i costi sono più bassi, e anche dove gli ingegneri prendono le decine o le centinaia di decisioni di progettazione che influenzano i costi durante lo sviluppo iniziale. È qui che la simulazione ha il maggior impatto sull'efficienza della R&S e quindi sui costi.



RITENIAMO CHE SI TRATTI DI UN'IDEA SEMPLICE E POTENTE:

la simulazione nelle fasi iniziali della progettazione dei prodotti consente ai progettisti di individuare i problemi più rapidamente e di risolverli quando costa meno. Tenete presente che i problemi scoperti a metà del processo di progettazione possono essere 20-100 volte più costosi da gestire rispetto a quelli rilevati e gestiti in precedenza. La simulazione può anche contribuire a ridurre al minimo i costi della scarsa qualità, espressi come i costi del cambiamento, che accelerano una volta che il prodotto arriva ai clienti. E chi sa quali idee e soluzioni originali e produttive potrebbero emergere se i professionisti della progettazione potessero sperimentare e testare molto prima e farlo nel mondo virtuale?

TECHFIT Digital Surgery produce prodotti che trattano le lesioni traumatiche alle ossa. Per necessità, ogni prodotto viene adattato all'individuo. TECHFIT ha dato la massima priorità alla simulazione nel processo di progettazione, perché deve sapere se il prodotto funzionerà bene per un soggetto ferito che ha disperatamente bisogno di un'unica soluzione di progettazione che possa convivere nel suo corpo.

Come ha detto il CEO: *Il detto dice "la pratica rende perfetti", ma senza un buon ciclo di feedback, si può effettivamente praticare la cosa sbagliata e diventare molto bravi a fare qualcosa di sbagliato. Ecco perché preferiamo dire "l'iterazione crea perfezione"*

| Copyright PTC, Inc & Ansys. 2020

QUANTIFICAZIONE DELL'UTILE SUL CAPITALE INVESTITO NELL'ESPLORAZIONE DELLA PROGETTAZIONE BASATA SULLA SIMULAZIONE*

Questo studio triennale sponsorizzato da Ansys ha esaminato le organizzazioni di grandi dimensioni che hanno assegnato alla trasformazione digitale una priorità fondamentale per portare la simulazione in primo piano nel processo di progettazione e diffonderla tra tutti i loro ingegneri.

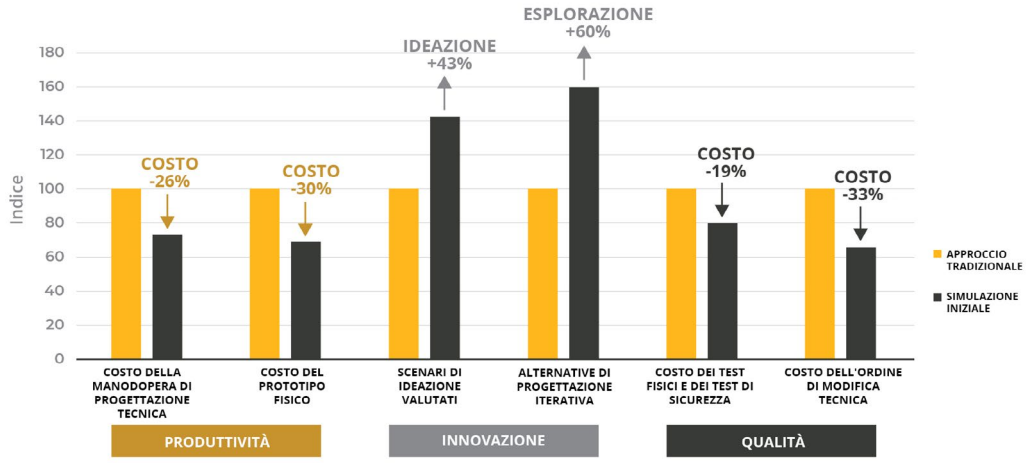
ESPLORATE IL **CALCOLATORE DEL ROI ANSYS** IN BASE AI RISULTATI DI QUESTO STUDIO →

LO STUDIO HA RILEVATO I SEGUENTI VANTAGGI IN TERMINI DI PRODUTTIVITÀ, INNOVAZIONE E QUALITÀ:

- Miglioramento della produttività dei progettisti e riduzione dei costi di manodopera e prototipazione del 26-30%
- Aumento dell'innovazione dei prodotti e ampliamento dell'esplorazione dello spazio di progettazione del 40-60%
- Riduzione dei costi della garanzia di qualità e risparmio del 19-33% sui costi dei test

| Copyright PTC, Inc & Ansys. 2020

ROI ELEVATO PER LA SIMULAZIONE INIZIALE



Fonte: "Quantificazione dell'utile sul capitale investito nell'esplorazione della progettazione basata sulla simulazione", Mediafly, 2020

Produttività: *La simulazione iniziale comprime il processo di progettazione consentendo a ogni progettista e ingegnere coinvolto nel processo di ottenere informazioni approfondite e prendere decisioni più rapidamente. Tale riduzione dei tempi di risposta determina la produttività della progettazione. Inoltre, si traduce non solo in significativi risparmi sui costi di progettazione, ma anche in un miglioramento del time-to-market.*

Innovazione: *Andando più a fondo, scopriamo che la simulazione iniziale determina un cambiamento positivo del comportamento nell'esplorazione del progetto, perché consente un'iterazione più rapida e a livelli maggiori. Gli ingegneri ricevono una formazione che li rende cauti. Con la simulazione in tempo reale, gli ingegneri ottengono le risposte in pochi secondi o minuti e il costo di "porre una domanda sbagliata" è il semplice clic di un pulsante di annullamento.*

Qualità: *Infine, le informazioni approfondite nelle prime fasi hanno portato a decisioni di progettazione più corrette al primo tentativo, che hanno ridotto i costi della garanzia di qualità. Gli ordini di modifica di progettazione diventano più costosi in una fase successiva del ciclo di progettazione, pertanto qualsiasi riduzione delle modifiche successive riduce notevolmente i costi.*

PROGETTAZIONE BASATA SULLA SIMULAZIONE

Il software di simulazione non può garantire l'innovazione o il successo finanziario, ma crea circostanze molto più favorevoli per entrambi. La nostra esperienza suggerisce che l'integrazione della simulazione e la sua introduzione nelle fasi iniziali del processo di progettazione possono avere un forte impatto sulle finanze e sui prodotti, in quanto i grandi progettisti migliorano e i progetti si realizzano più rapidamente. Questa è la trasformazione digitale. La simulazione dovrebbe essere una pietra angolare del vostro impegno per la trasformazione digitale.

CONTATTATECI:

Fate clic QUI per contattare ptc

Fate clic QUI per contattare Ansys

>>>>>>>>>>
*Studio pubblicato a gennaio 2021.

© 2020, PTC Inc. 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 prodotti e 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. 45550_PTC + Ansys_1120_it