



# **Dominare la complessità dell'industrializ- zazione**

**Corso di perfezionamento sul PLM per  
ridurre i tempi di produzione**



# Sommario

---

<b>Esigenze impegnative per l'industrializzazione .....</b>	<b>3</b>
<b>Controllo coreografico della complessità .....</b>	<b>4</b>
<b>Ostacoli della comunicazione .....</b>	<b>5</b>
<b>Gestione delle modifiche.....</b>	<b>6</b>
<b>Scollegamento delle risorse informative .....</b>	<b>7</b>
<b>Sistemi isolati .....</b>	<b>8</b>
<b>Fresenius Medical Care (FMC) .....</b>	<b>9</b>
<b>Fabbricare in modo efficiente in base al progetto con il PLM .....</b>	<b>10</b>

## Esigenze impegnative per l'industrializzazione

Le complessità dell'industrializzazione rappresentano una sfida cruciale per i produttori. Esse richiedono uno stretto coordinamento tra il reparto progettazione e produzione, senza sacrificare l'agilità necessaria per rispondere alle richieste del mercato. Per restare competitivi, i produttori devono migliorare continuamente la propria velocità ed efficienza operativa, in modo da allineare tutti i reparti alle specifiche del prodotto richieste da ciascun cliente. Il mancato allineamento può causare la distribuzione di informazioni obsolete o sbagliate, creando un effetto domino legato a errori di produzione e conseguenze di vasta portata.

Ad esempio, **Solar Turbines** produce turbine a gas industriali per la generazione di energia elettrica, la compressione del gas e il pompaggio. L'azienda produce fino a 350 unità personalizzate e altamente complesse all'anno. La realizzazione di turbine di elevata affidabilità è un elemento essenziale soprattutto nei luoghi isolati, come ad esempio le piattaforme di trivellazione oceaniche. Il superamento di questo tipo di criticità ingegneristiche di produzione consente a Solar Turbines di ottenere un vantaggio significativo nel proprio settore, diventando un marchio di riferimento.



## Controllo coreografico della complessità

I team di industrializzazione agiscono come un tessuto connettivo tra la fase di progettazione e fabbricazione di un prodotto. Essi inseriscono la distinta base di progettazione nel sistema di pianificazione delle risorse aziendali (ERP). La compilazione della distinta base richiede preparazione, capacità di risoluzione dei problemi e diplomazia. Sulla base dei progetti, delle parti e annotazioni, il reparto industrializzazione collabora con il team di progettazione del prodotto per preparare il progetto alla fase di produzione.

Il percorso che porta dall'idea progettuale alla realtà produttiva è costellato di ostacoli pratici, come ad esempio le costose rilavorazioni dovute a una gestione delle modifiche non ottimale e le prestazioni di mercato insufficienti dovute alla presenza di sistemi non collegati fra loro. Spesso gli ingegneri di produzione non riescono a comunicare al meglio con i reparti per accedere in modo affidabile alle informazioni richieste in un dato momento. L'elemento che distingue i leader del settore dalla concorrenza è la considerazione di queste criticità come opportunità per ottenere un processo di industrializzazione più efficiente e collaborativo.



**Ostacoli della comunicazione**



**Scollegamento delle risorse informative**



**Gestione delle modifiche**



**Sistemi isolati**

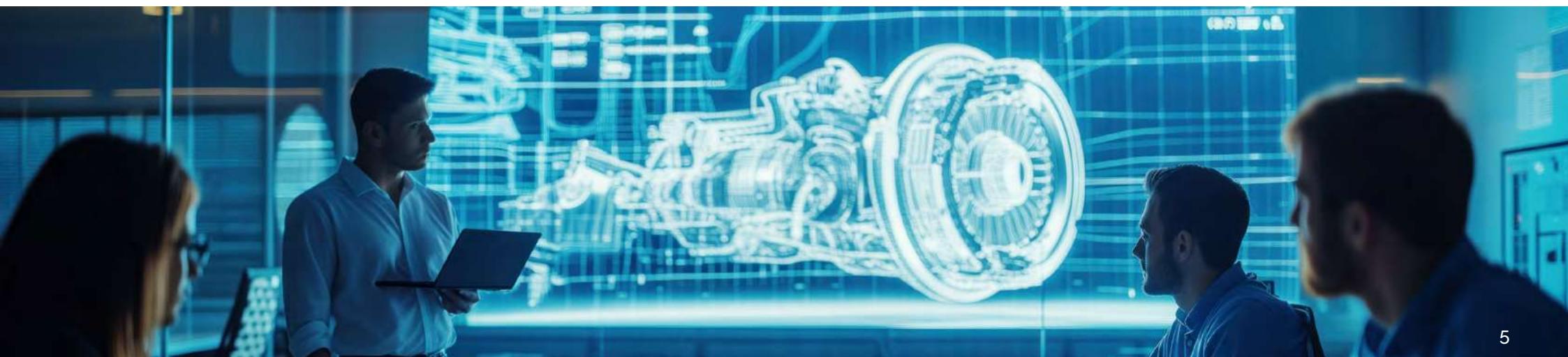
# Ostacoli della comunicazione

## Sfida

I team di ingegneri di produzione non riescono quasi mai a integrarsi con i team di progettisti del prodotto, ostacolando ulteriormente l'allineamento. L'inserimento, all'ultimo momento, dei dati di progettazione aggiornati nel sistema ERP da parte di un ingegnere di produzione potrebbe causare gravi inefficienze. In questo caso, l'intera operazione (gestione della documentazione, revisioni della qualità delle parti, mancata comprensione delle caratteristiche del prodotto e variazioni inefficienti degli articoli) verrà penalizzata a causa dell'impossibilità di tenere consultazioni tempestive con gli ingegneri di produzione.

## Soluzione

Colmare le lacune di comunicazione integrando l'industrializzazione sin dalle prime fasi del processo di progettazione. Inserendo gli ingegneri di produzione nei team di progettazione è possibile condurre un processo di design completo usando una soluzione di gestione del ciclo di vita del prodotto (PLM), preparandosi per la produzione in tempi brevissimi usando un ERP.



# Gestione delle modifiche

## Sfida

La gestione del cambiamento nell'industrializzazione richiede un preciso coordinamento tra reparto progettazione e produzione, oltre all'agilità necessaria per adattarsi alle modifiche del progetto. Gli ingegneri di produzione devono aggiornare le istruzioni di lavoro delle diverse configurazioni, mentre la scarsa connessione fra i sistemi può causare ritardi e costi aggiuntivi. I requisiti specifici di ciascun sito produttivo complicano ulteriormente la gestione delle modifiche che, se eseguita in modo inadeguato, può trasformarsi in un onere per i dipendenti qualificati, che devono sempre disporre di dati precisi e tracciabili. Per gestire le modifiche in modo efficiente e garantire la continuità del flusso di lavoro occorrono coordinamento, visibilità e comunicazione efficace tra le discipline.

## Soluzione

Sincronizzare le attività di progettazione e produzione, consentendo ai team di implementare i miglioramenti insieme all'evoluzione dei progetti. La conoscenza dell'evoluzione delle configurazioni dei prodotti è un elemento fondamentale per una gestione efficace delle modifiche, soprattutto per la collaborazione con i partner di progettazione e i fornitori. La visibilità dei dati di gestione delle modifiche consente di integrare le decisioni di produzione nel processo di progettazione, migliorando la qualità complessiva.



# Scollegamento delle risorse informative

## Sfida

I sistemi non connessi ostacolano la gestione efficiente delle modifiche e la garanzia dell'integrità dei dati. Il lavoro con distinte base isolate e svariati fogli di calcolo complica la gestione dei requisiti interfunzionali e la collaborazione, compromettendo la qualità e conformità. Senza disporre di un'origine dati unificata e tracciabile, i reparti operativi potrebbero dover lavorare con informazioni ambigue e non aggiornate.

## Soluzione

Integrazione delle distinte base e dei fogli di calcolo in un sistema autorevole e in grado di semplificare l'accesso alle informazioni, offrendo dati precisi a ciascun team. In questo modo è possibile analizzare l'impatto a valle della revisione del progetto da parte del reparto ingegneria, identificando i problemi in anticipo, aumentando al massimo l'efficienza e riducendo al minimo i costi. Un sistema autorevole può anche gestire facilmente numerose configurazioni del prodotto e dati completi relativi a attributi, parti, materie prime e altro.



# Sistemi isolati

## Sfida

Non sempre gli ingegneri riescono ad aggiornare le istruzioni di lavoro in presenza di una vasta gamma di configurazioni, centri di progettazione e stabilimenti, uno scenario reso più critico dalla necessità di gestire regolarmente numerose modifiche ingegneristiche. La mancata connessione tra i sistemi di ricerca e sviluppo e produzione può ritardare la definizione dei prodotti e le consegne, causando fenomeni come ad esempio l'identificazione tardiva dei problemi e costi in termini di tempo, denaro e reputazione. Lo scollegamento delle fonti di informazione può ridurre anche la qualità dei dati e causare disallineamenti, che a loro volta possono produrre configurazioni errate e problemi di qualità e conformità.

## Soluzione

Integrazione completa dei sistemi (PLM, ERP e MES), in modo da eliminare i passaggi manuali e gli sprechi di tempo grazie a una visione olistica del prodotto. La standardizzazione dei processi e la governance dei dati consentono di ridurre i costi e prevenire le imprecisioni. Le analisi predittive consentono di prevedere costi e tempistiche, mentre i sistemi di gestione della qualità integrati supportano tracciabilità e CAPA. L'adozione della trasformazione digitale mediante un processo decisionale basato su dati e strumenti organizzativi ottimali consente di superare le criticità prodotte dai sistemi scollegati.



## Fresenius Medical Care (FMC)

Fresenius Medical Care (FMC) è un fornitore leader integrato di prodotti e servizi per le persone affette da malattie nefrologiche croniche o insufficienza renale. FMC gestisce circa 40 siti produttivi ubicati in tutti i continenti.

### Sfida

L'azienda ha ottenuto un grande successo grazie a una crescita eterogenea e adattata localmente (unica regione geografica, unico dispositivo, singolo mercato), offrendo la risposta ideale per un dato momento storico. Tuttavia, per aumentare l'efficienza e il ritmo dell'innovazione, FMC ha dovuto adottare un approccio globale basato sulla collaborazione tra il reparto ingegneria e fabbricazione durante le attività di sviluppo condotte in tutto il mondo.

“

**"Possiamo offrire prodotti migliori e più convenienti ai clienti e cure più accessibili ai pazienti. Windchill consente di collaborare a livello globale e progettare, costruire e consegnare i nostri prodotti operando in ogni luogo".**

Oliver Paul, Senior Director of System Lifecycle,  
Fresenius Medical Care

### Soluzione

Con il supporto della dirigenza, FMC ha implementato la soluzione PLM Windchill di PTC per passare dai documenti cartacei a quelli digitali nell'ambito di un approccio incentrato sulle parti per le funzioni di progettazione, fabbricazione e assistenza clienti. In questo modo, le distinte base e i dati di prodotto pertinenti erano accessibili in tutta l'azienda tramite una piattaforma condivisa.



# Fabbricare in modo efficiente in base al progetto con il PLM

La richiesta di prodotti "da fabbricare in base al progetto" (manufacture-as-designed) continua a crescere. I produttori non possono permettersi di restare indietro. Esistono numerose criticità (risorse scollegate, sistemi isolati) in grado di compromettere il flusso delle informazioni del vostro reparto operativo, rendendo gli obiettivi di produttività e qualità più difficili da raggiungere.

Integrando il PLM con i sistemi ERP e MES, le aziende di fabbricazione possono ottimizzare la pianificazione e l'analisi, gestendo la rapida crescita della complessità dei prodotti, accelerando il time to market e migliorando l'agilità. **Individuate rapidamente i problemi dei vostri sistemi di industrializzazione** e i metodi per risolverli usando la nostra guida visiva.

[Scaricate l'e-book >](#)





ptc

121 Seaport Blvd, Boston, MA 02210: [ptc.com](http://ptc.com)

© 2024, 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.

21659. Dominare la complessità dell'industrializzazione (eBook)