

L'imperativo della sostenibilità

PLM per ingegneria verde

CIMdata[®] | Global Leaders in PLM Consulting
www.CIMdata.com

Sostenibilità e processi decisionali complessi

Sostenibilità e processi decisionali complessi

Risposta ai requisiti normativi
Vincere i favori del mercato e ottenere vantaggi per l'azienda
Prodotti e operazioni sostenibili

Caso di studio: Hewlett-Packard

L'economia circolare

Caso di studio: Strategia di sostenibilità Cummins

PLM: aspetto centrale per il digital thread

Modellare il mondo intelligente e connesso

Migliorare la gestione della catena del valore

Invito all'azione

Conclusione

Dal concurrent engineering al Design for X

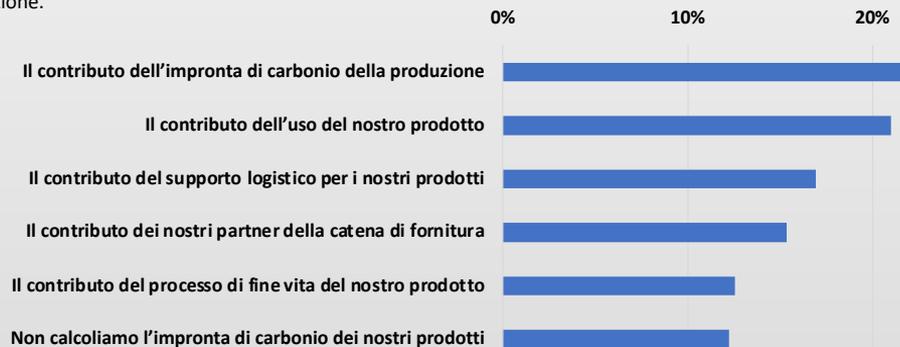
In che modo le aziende produttrici ottengono il successo sul mercato? Cosa rende vincente un prodotto, mentre altri non lo sono affatto o non riescono a raggiungere il mercato? Portare qualsiasi prodotto sul mercato comporta una serie di compromessi, siano essi effettuati consapevolmente o meno, che spesso si estendono su più tecnologie, funzioni aziendali e processi di business. Un successo costante richiede che le aziende comprendano i compromessi che stanno facendo e i benefici che queste decisioni portano al prodotto e al business.

Prendiamo ad esempio la progettazione per la produzione (DfM, design for manufacturing). Negli anni '90, le aziende iniziarono a comprendere che i loro processi di sviluppo isolati, nei quali l'ingegneria agiva separatamente dalla produzione, limitandosi a fornirle i progetti, non erano efficaci. Le pratiche di concurrent engineering emergenti si concentravano sull'effetto delle scelte di progettazione sulla producibilità, il che comportava una collaborazione precoce e persistente tra i team di progettazione e quelli di produzione.

Per meglio comprendere come le realtà industriali affrontano la sostenibilità, CIMdata ha collaborato con PTC per condurre un'indagine sulle aziende industriali con l'obiettivo di determinare i loro piani e azioni in merito a questo argomento critico. Il grafico mostrato qui, e altri grafici in questo eBook, provengono da quello studio basato su oltre 320 intervistati a livello globale.

I principali gruppi industriali dalla fine del XIX secolo al XX secolo, come GM, Westinghouse, Magnavox e Kodak, sono stati propugnatori di questo approccio. Il DfM è stato il primo tipo di compromesso considerato, ma fu presto seguito da altri concetti: progettazione per l'assemblaggio, progettazione per la manutenzione, progettazione per la produzione additiva ecc.

Oggi le aziende possono prendere decisioni migliori grazie a una comprensione più approfondita degli effetti di tali compromessi. Spesso prendono in esame le stesse decisioni di compromesso, ma le implicazioni che valutano abbracciano un ecosistema esteso molto più complesso. Tra i compromessi più complessi da capire ci sono quelli che coinvolgono elementi di sostenibilità, come la riciclabilità, l'impronta di carbonio e il riutilizzo. Ad esempio, per comprendere realmente l'impronta di carbonio e progettare di conseguenza, è necessaria un'enorme quantità di informazioni sul ciclo di vita di un prodotto.



Elementi inclusi nell'impronta di carbonio
(2022 CIMdata Foresight Sustainability Research)



Risposta ai requisiti normativi

Parte di una serie più ampia di sfide ambientali

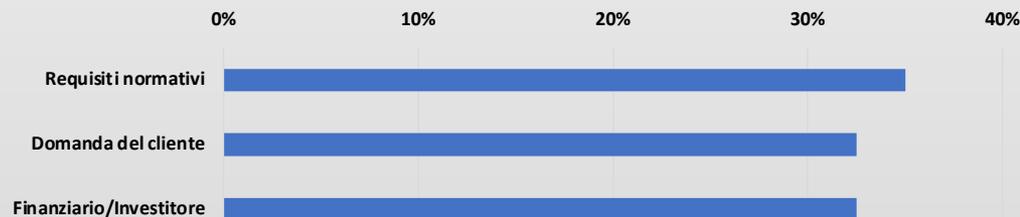
Uno dei motivi per cui un'azienda potrebbe sforzarsi di comprendere compromessi di sostenibilità complessi è la conformità ai requisiti normativi. La complessione nei mercati globali, resa possibile da partner di vaste catene del valore, rende rilevante una serie di normative in espansione, siano esse globali, regionali o specifiche del settore. Molti di questi requisiti derivano da crescenti preoccupazioni per l'ambiente e la sostenibilità.

Ad esempio, nel 2003, la Direttiva Europea sui Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) ha portato a focalizzare l'attenzione sul tema, rivelandosi preveggenete e sempre più influente data la nostra evoluzione, da allora, verso un mondo intelligente e connesso. Insieme alla direttiva sulla restrizione delle sostanze pericolose (RoHS), la RAEE fornisce linee guida rigorose alle aziende che desiderano vendere apparecchiature elettriche ed

elettroniche (AEE) nell'Unione europea. Queste aziende devono soddisfare i requisiti di conformità del prodotto e supportare la gestione del fine vita in ogni paese: fornire soluzioni di ripresa, riciclo e recupero ai loro stakeholder della catena di fornitura e agli utenti finali delle merci. La quantità di informazioni necessarie per rispettare questi regolamenti e, inoltre, per dimostrare che sono stati rispettati, è sbalorditiva.

Non sorprende quindi che l'indagine globale di CIMdata sui produttori industriali abbia identificato "rispettare i requisiti normativi" come la motivazione principale per i loro sforzi in materia di sostenibilità (35%). Considerato singolarmente, questo dato suggerisce che le imprese considerano la sostenibilità in gran parte un onere causato dalla regolamentazione, ma non è così. La combinazione degli intervistati motivati dalla "domanda dei

clienti" e dalla "domanda degli investitori" rivela che la maggior parte delle aziende (65%) è motivata dalle stesse forze di mercato che guidano il desiderio di realizzare prodotti migliori, ridurre i costi e accelerare il time-to-market. In altre parole, oggi la sostenibilità è ampiamente riconosciuta come un'ulteriore variabile che le aziende utilizzano per differenziarsi agli occhi dei consumatori e degli investitori.



Ragioni principali per gli sforzi di sostenibilità
(2022 CIMdata Foresight Sustainability Research)



Sostenibilità e processi decisionali complessi

Risposta ai requisiti normativi

Vincere i favori del mercato e ottenere vantaggi per l'azienda
Prodotti e operazioni sostenibili

Caso di studio: Hewlett-Packard

L'economia circolare

Caso di studio: Strategia di sostenibilità Cummins

PLM: aspetto centrale per il digital thread

Modellare il mondo intelligente e connesso

Migliorare la gestione della catena del valore

Invito all'azione

Conclusione



Vincere i favori del mercato e ottenere vantaggi per l'azienda

Puntare a una reale responsabilità sociale d'impresa

L'idea che la sostenibilità sia positiva sia per le imprese che per i consumatori non è sempre stata così. Gli sforzi aziendali mirati alla sostenibilità hanno avuto origine come uno degli argomenti inclusi nei programmi di responsabilità sociale d'impresa (CSR, corporate social responsibility) divenuti popolari negli anni '60. Nei primi tempi si trattava spesso più di iniziative di "virtue signaling" che di azioni reali.

Nel corso dei decenni si è verificato un cambiamento lento ma epocale: le aziende hanno iniziato a considerare il miglioramento della gestione ambientale come sempre più importante per i loro profitti. Ad esempio, la crescita del settore manifatturiero globale ha messo in risalto il consumo energetico eccessivo di quel settore industriale chiave, fornendo un obiettivo per gli sforzi di riduzione dell'energia. Recenti studi svolti da IBM supportano la posizione secondo cui la sostenibilità può essere positiva sia per la differenziazione del mercato che per i risultati finali. Ad esempio, il 62% dei consumatori oggi afferma di essere disposto a cambiare il proprio comportamento di acquisto per contribuire a ridurre gli impatti negativi sull'ambiente (rispetto al 57% del 2019).

*Studio dell'IBM Institute for Business Value. "Sustainability at a turning point." 2021.

<https://www.ibm.com/downloads/cas/WLJ7LVP4>

†Fonte: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>

Quindi, come fanno le aziende a ricostruire il puzzle? Un modo consiste nello sfruttare linee guida come gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (OSS) delle Nazioni Unite, descritto come "il progetto che consentirà di raggiungere un futuro migliore e più sostenibile per tutti". Questi obiettivi affrontano le "sfide globali che dobbiamo affrontare, tra cui la povertà, la disuguaglianza, il cambiamento climatico, il degrado ambientale, la pace e la giustizia".* Pertanto, gli OSS offrono alle aziende ricerche di mercato di fatto gratuite sugli aspetti della sostenibilità che stanno a cuore ai loro clienti e investitori.

La ricerca di CIMdata sulla sostenibilità nell'economia del PLM (gestione del ciclo di vita del prodotto), che costituisce le aziende di software e servizi che aiutano le aziende industriali a raggiungere i loro obiettivi di PLM, ha dimostrato che tutte le prime 25 aziende PLM hanno programmi di sostenibilità attivi, e che molte si sono affidate agli OSS delle Nazioni Unite per descrivere le proprie iniziative. Sebbene non tutti i 17 OSS delle Nazioni Unite siano legati ai prodotti, il raggiungimento di questi obiettivi dipenderà fortemente dai prodotti e dai processi che li coinvolgono.



Obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite*

Sostenibilità e processi decisionali complessi

Risposta ai requisiti normativi

Vincere i favori del mercato e ottenere vantaggi per l'azienda

Prodotti e operazioni sostenibili

Caso di studio: Hewlett-Packard

L'economia circolare

Caso di studio: Strategia di sostenibilità Cummins

PLM: aspetto centrale per il digital thread

Modellare il mondo intelligente e connesso

Migliorare la gestione della catena del valore

Invito all'azione

Conclusione



Prodotti e operazioni sostenibili

Le trasformazioni digitali dovrebbero sostenere la sostenibilità

Nel nostro sondaggio globale sulla sostenibilità, il 65% degli intervistati ha affermato che la sostenibilità è un argomento riservato ai quadri dirigenziali nella loro azienda, il che è coerente con i nostri risultati anche nell'economia del PLM. Rendere le operazioni e i prodotti più sostenibili significa fare scelte ben informate. CIMdata ritiene che la trasformazione digitale e la sostenibilità debbano essere strettamente collegate. Mentre l'88% dei nostri intervistati ha dichiarato di aver intrapreso sforzi di trasformazione digitale, il legame con la sostenibilità è stato più debole di quanto avremmo sperato.

CIMdata ritiene inoltre che l'economia del PLM rivesta potenzialmente un enorme ruolo nella pianificazione e nell'esecuzione degli impegni volti alla sostenibilità. I prodotti devono essere progettati per la sostenibilità, compresa la capacità di misurare i loro impatti ambientali per supportare il monitoraggio degli indicatori di processo chiave (KPI). Questi assicurano il raggiungimento degli obiettivi organizzativi. Sono inclusi anche gli imballaggi. Abbiamo parlato a lungo della gestione delle distinte base, ma le distinte degli imballaggi stanno diventando altrettanto importanti dato il ruolo smisurato che svolgono in chiave di degrado ambientale, rendendole un obiettivo di normative più rigorose.

Per le aziende manifatturiere, la produzione digitale e le soluzioni di pianificazione possono contribuire a migliorare le operazioni di produzione. Alcune delle applicazioni Internet of Things (IoT) di maggior successo fino ad oggi sono state l'analisi e il miglioramento della logistica.

Alla base di tutto questo ci sono requisiti nuovi e in continua espansione per i dati provenienti dall'intera azienda estesa per capire in che modo ogni aspetto del prodotto contribuisce ai suoi impatti di sostenibilità. Ciò include i contributi delle catene del valore globali e delle attività di supporto sul campo.

L'Internet of Things (IoT) può aiutare le macchine a soddisfare le specifiche in fabbrica o sul campo. Contribuisce a ridurre al minimo gli sprechi e gli scarti del prodotto, mantenendo i sistemi in funzione senza problemi. Inoltre, un'economia circolare che utilizza modelli di business "prodotto come servizio" utilizzerebbe la connettività per fornire tale capacità IoT in modo economicamente vantaggioso.



Rapporto tra sostenibilità e digitalizzazione
(2022 CIMdata Foresight Sustainability Research)

Sostenibilità e processi decisionali complessi

Risposta ai requisiti normativi
Vincere i favori del mercato e ottenere vantaggi per l'azienda

Prodotti e operazioni sostenibili

Caso di studio: Hewlett-Packard

L'economia circolare

Caso di studio: Strategia di sostenibilità Cummins

PLM: aspetto centrale per il digital thread

Modellare il mondo intelligente e connesso

Migliorare la gestione della catena del valore

Invito all'azione

Conclusione



Caso di studio: Hewlett-Packard

HP punta a diventare l'azienda tecnologica più sostenibile ed equa

HP è un fornitore globale leader di software, tecnologie e prodotti con una ricca storia e tradizione nella produzione di computer e stampanti. In qualità di grande azienda manifatturiera che produce migliaia di prodotti ogni anno, è consapevole della propria impronta di carbonio. HP si sta attivando per diventare un produttore rispettoso dell'ambiente.

HP ha una visione d'impatto sulla sostenibilità 2030 che mira a farla diventare l'azienda tecnologica più sostenibile ed equa al mondo. Questa visione si basa su tre pilastri: Pianeta, Persone e Comunità. Ad esempio, il pilastro Planet si concentra sull'azione per il clima e sul raggiungimento delle emissioni nette zero di gas a effetto serra nella catena del valore di HP entro il 2040. Il prossimo obiettivo è raggiungere il 75% di circolarità del prodotto e ridurre del 50% le emissioni di gas a effetto serra nella catena del valore entro il 2030. Inoltre, HP sta cercando di raggiungere la neutralità del carbonio e zero sprechi nelle proprie operazioni entro il 2025.

Il leader tecnologico sta concentrando le proprie strategie di sostenibilità sulla circolarità e sulla riutilizzabilità dei prodotti. L'obiettivo è ridurre i materiali, mantenere i materiali in uso più a lungo e ridurre al minimo la deforestazione. Per monitorare anno dopo anno i progressi rispetto agli obiettivi

definiti, HP raccoglie informazioni dai propri prodotti, servizi e dalla catena di fornitura per quanto riguarda l'intensità dei materiali, l'utilizzo dei prodotti (energia, carta, rifiuti), le riparazioni ecc.

Mentre oggi il loro gruppo di sostenibilità per la stampa di grande formato raccoglie la maggior parte delle informazioni manualmente in fogli di calcolo Excel, prevede di raccogliere tutte queste informazioni nella soluzione PLM di PTC, Windchill (ad esempio, tipo di materiale, percentuale di contenuto riciclato, peso ecc.). Ciò permetterà di avere tutti i dati in un unico database per preparare dashboard più efficaci e analizzare facilmente i dati a livello di portafoglio, così da prendere decisioni migliori.



La visione sull'impatto di sostenibilità di HP per il 2030 considera Pianeta, Persone e Comunità

(Per gentile concessione di HP)

Sostenibilità e processi decisionali complessi

Risposta ai requisiti normativi
Vincere i favori del mercato e ottenere vantaggi per l'azienda
Prodotti e operazioni sostenibili

Caso di studio: Hewlett-Packard

L'economia circolare

Caso di studio: Strategia di sostenibilità Cummins

PLM: aspetto centrale per il digital thread

Modellare il mondo intelligente e connesso

Migliorare la gestione della catena del valore

Invito all'azione

Conclusione



L'economia circolare

I concetti circolari e i digital thread guidano le strategie di sostenibilità

Molte rappresentazioni del ciclo di vita del prodotto sono lineari, spesso procedendo dall'ideazione del prodotto al suo fine vita. Tuttavia, la maggior parte dei prodotti "muore" miseramente, almeno in termini ambientali. Circa il 40% dei rifiuti plastici è monouso. Molti prodotti industriali, tra cui macchinari, elettronica e componenti tossici, sono difficili o impossibili da riciclare.

Un'economia circolare è un modello di produzione e consumo incentrato sul riutilizzo, la condivisione, il leasing, la riparazione, il rinnovamento e il riciclo per quanto possibile. Questo concetto è sostenuto dalla Ellen MacArthur Foundation, e CIMdata lo promuove attivamente dal 2014, modificando la nostra precedente definizione di PLM in modo da riflettere questa visione estesa del ciclo di vita. Nella nostra ricerca sulla sostenibilità del 2022 (vedi grafico), il 28% degli intervistati ha affermato che i concetti circolari sono fondamentali per la loro strategia aziendale, mentre il 57% ha affermato che i concetti circolari sono stati utilizzati in alcune funzioni aziendali. Solo il 15% ha detto che i concetti circolari non erano importanti per la loro azienda.

Se stiamo ripensando i nostri prodotti dall'ideazione al fine vita, dobbiamo gestire le informazioni e i processi in modo da raccogliere le

informazioni necessarie a supportare il processo decisionale e monitorare i progressi verso metriche di sostenibilità. Il concetto di digital thread sta guadagnando terreno anche nell'industria, e CIMdata ritiene fondamentale affrontare la sfida della sostenibilità. CIMdata definisce il digital thread come un framework di comunicazione che collega i flussi di dati.

Il digital thread può essere utilizzato per produrre una visione integrata e unitaria dei dati di un asset da sistemi fisici e virtuali (cioè il suo gemello digitale) durante il suo intero ciclo di vita e attraverso prospettive funzionali tradizionalmente in silos.

Sebbene il digital thread sia spesso associato al prodotto completo, dovrebbe anche contenere le informazioni necessarie sul riutilizzo, il rinnovamento e il riciclo dei componenti o dell'assemblaggio per supportare completamente un approccio circolare. Ciò richiede relazioni commerciali e condivisione dei dati diverse tra le catene del valore globali rispetto a quelle tipiche di oggi. I risultati del nostro sondaggio suggeriscono che molte aziende stanno contemplando tali cambiamenti. Più avanti, descriveremo come le soluzioni PLM possono essere sfruttate per implementarli.



Importanza dei concetti circolari per la strategia aziendale
(2022 CIMdata Foresight Sustainability Research)

Sostenibilità e processi decisionali complessi
Risposta ai requisiti normativi
Vincere i favori del mercato e ottenere vantaggi per l'azienda
Prodotti e operazioni sostenibili
Caso di studio: Hewlett-Packard

L'economia circolare

Caso di studio: Strategia di sostenibilità Cummins
PLM: aspetto centrale per il digital thread
Modellare il mondo intelligente e connesso
Migliorare la gestione della catena del valore
Invito all'azione
Conclusione



Caso di studio: Strategia di sostenibilità Cummins

Affrontare una sfida climatica globale impone di fare di più con meno

In qualità di leader nella responsabilità sociale e ambientale, Cummins si impegna a fare la propria parte per creare un mondo più sostenibile e prospero. Ecco perché Cummins ha lanciato PLANET 2050, una nuova strategia di sostenibilità che stabilisce obiettivi quantificabili per l'intera azienda a partire dal 2030 e si estende per incarnare aspirazioni a lungo termine entro il 2050.

Entro il 2030, Cummins mira a raggiungere diversi traguardi. Ad esempio, prevedono di ridurre le emissioni assolute di gas serra del 50% dagli impianti e dalle operazioni, creare un piano circolare del ciclo di vita per ridurre, ottimizzare e riciclare l'utilizzo di ogni parte e generare il 25% in meno di rifiuti negli impianti e nelle operazioni come percentuale del fatturato.

Avendo come l'obiettivo la sostenibilità, Cummins ha deciso di ripensare il proprio processo di progettazione. Circa il 70% dell'impronta di CO2 del ciclo di vita di un prodotto viene fissato durante la fase di progettazione. Ciò significa che se Cummins vuole ridurre al minimo l'impatto ambientale di un prodotto, deve stabilire le basi durante la fase di progettazione.

Anche se strumenti di progettazione adatti non possono garantire l'innovazione, possono contribuire a creare circostanze in cui è più probabile che si verifichi. Ecco perché Cummins utilizza Creo, uno strumento di 3D computer-aided design (CAD) affidabile per i progettisti e gli ingegneri di tutto il mondo.

Dopo che gli ingegneri progettisti hanno descritto i requisiti di ingegneria e operazioni per una determinata attività, Creo offre una suite di strumenti di progettazione e simulazione che assistono nello sviluppo del concetto in modo più efficiente. Ciò evita il tipico avanti e indietro che si verifica tra il progettista e l'analista, consentendo così un uso molto più efficace di queste risorse critiche.



PLANET 2050

La strategia Cummins PLANET 2050 stabilisce obiettivi quantificabili per l'intera azienda

(Per gentile concessione di Cummins)

“Come dipendenti di Cummins, ci si attende da noi che agiamo come custodi del pianeta, e questo significa che stiamo prendendo molto sul serio la quantità di materiale che mettiamo nei nostri nuovi progetti e la quantità di acqua necessaria per produrli”.

Mr. David Genter, Direttore Design Engineering di Cummins

Sostenibilità e processi decisionali complessi

Risposta ai requisiti normativi
Vincere i favori del mercato e ottenere vantaggi per l'azienda
Prodotti e operazioni sostenibili

Caso di studio: Hewlett-Packard

L'economia circolare

Caso di studio: Strategia di sostenibilità Cummins

PLM: aspetto centrale per il digital thread

Modellare il mondo intelligente e connesso

Migliorare la gestione della catena del valore

Invito all'azione

Conclusione



PLM: aspetto centrale per il digital thread

Il digital thread è la spina dorsale della sostenibilità

Il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità organizzativa richiederà dati per monitorare i progressi e supportare il processo decisionale. CIMdata ritiene che il modo migliore per orchestrare questi dati sia in una soluzione abilitante PLM, poiché il digital thread in genere inizia da tale fase per aiutare a definire e gestire i prodotti dalla loro ideazione fino alla fine del ciclo di vita. Queste offerte sono in genere adatte per gestire dati disparati e sono spesso integrate da altri software aziendali. La maggior parte delle offerte PLM consente anche nuove forme di integrazione IT e dei processi aziendali, favorendo concetti come mashup e dashboard che sono fondamentali per il miglioramento del processo decisionale. Possono inoltre contribuire a fornire informazioni e indicazioni aggiornate su diverse funzioni aziendali.

In che modo i produttori acquisiscono le normative e i requisiti di sostenibilità, nonché gli obiettivi e i traguardi aziendali nella progettazione dei loro prodotti? Nel nostro sondaggio, il 40% ha affermato che i requisiti normativi e gli obiettivi aziendali sono definiti nei requisiti formali del prodotto. Questa risposta ha senso se consideriamo che molti degli intervistati lavorano nel settore aerospaziale, della difesa e dell'automotive. Abbiamo anche chiesto ai nostri intervistati quali tecnologie o capacità considerano fondamentali per raggiungere i loro obiettivi di sostenibilità. PLM è in cima alla lista al 40%, seguito dalla gestione della catena di fornitura (29%), dal digital thread (22%) e dal computer-aided design meccanico (MCAD). PLM è unica tra queste tecnologie per la sua capacità di supportare quasi tutti gli elementi di sostenibilità, tra cui il design mirato alla sostenibilità e l'impronta di carbonio del prodotto, i due principali problemi affrontati da PLM, come indicato dalla ricerca di CIMdata.

Windchill e il digital thread

Windchill, in quanto piattaforma globale per la collaborazione, può consentire una gestione sostenibile del ciclo di vita dei prodotti. Supportando i dati dei prodotti come fulcro, le aziende sfruttano il digital thread per diventare più rispettose dell'ambiente grazie ad approfondimenti in tempo reale sui dati che permettono di ottenere risultati aziendali perseguibili e valore aziendale. Questa "rivoluzione dei dati di prodotto" consente una riprogettazione radicale di quasi tutti i modelli di business, processi, prodotti e servizi. Windchill riunisce team multidisciplinari, team di prodotto e team di funzionalità durante questa trasformazione della sostenibilità verso risultati aziendali completamente focalizzati.

Casi di utilizzo della sostenibilità supportati da PLM
(2022 CIMdata Foresight Sustainability Research)



Sostenibilità e processi decisionali complessi

Risposta ai requisiti normativi
Vincere i favori del mercato e ottenere vantaggi per l'azienda
Prodotti e operazioni sostenibili

Caso di studio: Hewlett-Packard

L'economia circolare

Caso di studio: Strategia di sostenibilità Cummins

PLM: aspetto centrale per il digital thread

Modellare il mondo intelligente e connesso

Migliorare la gestione della catena del valore

Invito all'azione

Conclusione



Modellare il mondo intelligente e connesso

I gemelli digitali collegano mondi reali e virtuali

Come accennato in precedenza, la sostenibilità richiederà compromessi tra una serie di nuovi criteri. Attualmente, molti tipi di modellazione supportano le attività del ciclo di vita del prodotto; la modellazione sarà ancora più importante per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità di un'organizzazione. Il digital thread è la chiave per orchestrare i dati necessari che alimenteranno i gemelli digitali di prodotti, processi e utilizzo del prodotto.

CIMdata definisce un gemello digitale come una rappresentazione virtuale (cioè un surrogato digitale) di un bene fisico o di una raccolta di beni fisici (cioè gemello fisico) che sfrutta il flusso di dati da/verso gli asset fisici associati. I gemelli digitali sono essenziali per immaginare, animare e valutare potenziali scenari futuri. Secondo i risultati di una recente indagine CIMdata, la maggior parte delle aziende si appresta a implementare più tipi di gemelli digitali.

Molti gemelli digitali si affidano alle offerte di simulazione e analisi per prevedere con precisione i comportamenti del mondo reale. La simulazione può contribuire a definire procedure di verifica e convalida appropriate nelle fasi successive del ciclo di vita del prodotto. La simulazione può anche aiutare i progettisti a ottimizzare l'utilizzo

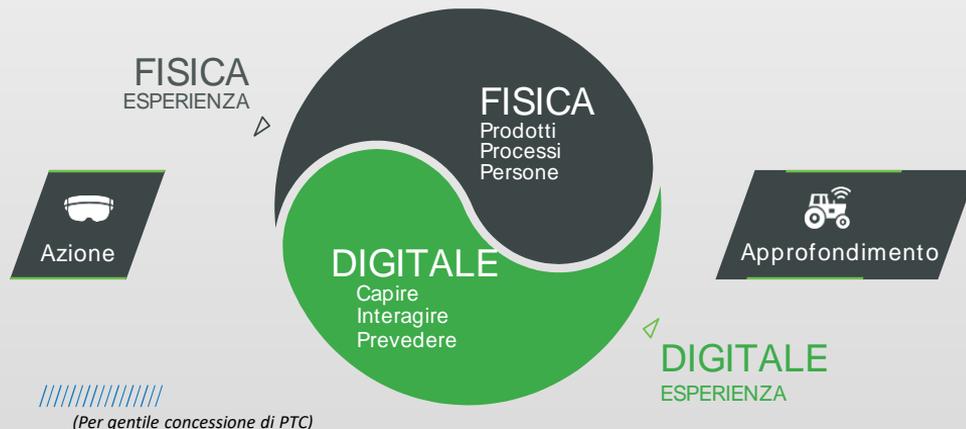
dei materiali nei loro progetti. Può inoltre evidenziare potenziali problemi prima che venga costruito un prodotto fisico. Le simulazioni di produzione possono contribuire a ridurre l'uso di energia e materiali durante la produzione.

La visione unitaria di un asset lungo tutto il suo ciclo di vita, fornita da un gemello digitale, consente agli stakeholder di disporre delle informazioni necessarie per prendere e valutare le decisioni di sostenibilità.

Progettare in Creo

Circa il 70% dell'impronta di CO2 del ciclo di vita di un prodotto viene fissato durante la fase di progettazione.* La riduzione al minimo dell'impatto ambientale inizia qui. Un designer incaricato di alleggerire un prodotto può sperimentare i materiali, progettare per diversi metodi di produzione e simulare le prestazioni del mondo reale, il tutto all'interno del mondo digitale di Creo, contribuendo a preparare il terreno per l'innovazione.

* Da un caso di studio Cummins.



Sostenibilità e processi decisionali complessi

Risposta ai requisiti normativi
Vincere i favori del mercato e ottenere vantaggi per l'azienda
Prodotti e operazioni sostenibili

Caso di studio: Hewlett-Packard

L'economia circolare

Caso di studio: Strategia di sostenibilità Cummins

PLM: aspetto centrale per il digital thread

Modellare il mondo intelligente e connesso

Migliorare la gestione della catena del valore

Invito all'azione

Conclusione



Migliorare la gestione della catena del valore

La sostenibilità è influenzata dall'intera catena del valore

I dati per il digital thread, e, allo stesso modo, la sostenibilità, provengono da fonti disparate e in molti formati diversi. Le piattaforme di gestione dei dati e dei processi al centro delle implementazioni PLM industriali devono visualizzare in modo creativo le informazioni a supporto dei programmi di sostenibilità. Questi sforzi vanno ben oltre le informazioni sul recupero dei costi che sono comuni oggi.

Prendiamo ad esempio il calcolo delle emissioni di gas a effetto serra (GHG). Nell'indagine globale di CIMdata, il 12% degli intervistati non calcola i gas a effetto serra dei propri prodotti, ma si concentra invece sui propri processi di prodotto (22%) e sull'utilizzo del prodotto sul campo (21%). Solo il 15% considera il contributo dei loro partner della catena di fornitura. Questo basso numero è coerente con un recente articolo del New York Times che documenta i fallimenti delle grandi e ben note aziende nell'includere adeguatamente i contributi della catena di fornitura alle loro emissioni totali di gas a effetto serra, con alcune aziende che ignorano fino al 95% di tale impatto complessivo.*

Ecco perché i nostri intervistati hanno constatato che una migliore gestione della catena di fornitura è fondamentale per la sostenibilità; CIMdata è d'accordo con loro. In che modo possono migliorare le aziende? Molte pratiche di gestione della catena di fornitura stavano diventando più virtuali per supportare la visione dell'Industria 4.0, e la virtualizzazione è aumentata con le turbolenze avvertite a livello globale negli ultimi anni. Qualsiasi valutazione dei partner della catena del valore avrà bisogno di misure coerenti per essere efficace. Ad esempio, il protocollo sui gas a effetto serra† offre un quadro utile che struttura le informazioni sui gas

a effetto serra in tre parti: Le misure di Scopo 1 provengono direttamente dalle strutture e dai veicoli di una "Società segnalante", le misure di Scopo 2 riguardano una Società segnalante indirettamente da beni e servizi acquistati e le misure di Scopo 3 provengono da tutte le altre fonti dal flusso di valore della Società segnalante. I documenti del protocollo offrono una guida pratica per le aziende che cercano di calcolare in modo più accurato le loro emissioni totali di gas a effetto serra.



GREENHOUSE GAS PROTOCOL

(Per gentile concessione di PTC)

* See: <https://www.nytimes.com/2021/11/02/business/corporate-climate-pledge-supply-chain.html>

† See: <https://www.wri.org/initiatives/greenhouse-gas-protocol>

Sostenibilità e processi decisionali complessi

Risposta ai requisiti normativi
Vincere i favori del mercato e ottenere vantaggi per l'azienda
Prodotti e operazioni sostenibili

Caso di studio: Hewlett-Packard

L'economia circolare

Caso di studio: Strategia di sostenibilità Cummins

PLM: aspetto centrale per il digital thread

Modellare il mondo intelligente e connesso

Migliorare la gestione della catena del valore

Invito all'azione

Conclusione



Invito all'azione

Ci attende una grande compito, quindi il momento di iniziare è adesso!

Questo eBook ha esordito col sottolineare realtà della scelta. Le aziende dovranno scegliere come affrontare l'imperativo della sostenibilità. Possono considerarlo un onere di regolamentazione o un'opportunità di differenziazione. La prima di queste due scelte li lascerà in un costante stato di reattività, mentre la seconda consentirà loro di competere.

CIMdata parla della sostenibilità come un imperativo perché crediamo fermamente che lo sia. E non siamo gli unici. In uno studio del 2020 di Accenture, il 73% dei dirigenti ha affermato che diventare un "business veramente sostenibile e responsabile" era una priorità per i prossimi tre anni.* Sembra che i dirigenti siano d'accordo. E i loro clienti? IBM ha scoperto che anche i consumatori ne fanno una priorità nelle decisioni di acquisto, scegliendo i marchi in base alla loro responsabilità ambientale.†

Molte aziende non stanno agendo perché i costi percepiti della sostenibilità le stanno accecando rispetto alle opportunità offerte dalla sostenibilità. Un sondaggio condotto dal Global Compact‡ delle Nazioni Unite nel 2021 ha rilevato che le aziende che hanno integrato la sostenibilità nel loro "DNA" hanno fornito più valore finanziario e un impatto più ampio sugli stakeholder. Le aziende con le pratiche di sostenibilità più integrate hanno avuto prestazioni superiori a quelle dei loro colleghi del 21% sia sulla redditività che sui risultati di sostenibilità positivi. Tutte queste ricerche suggeriscono che è possibile fare la cosa giusta per il pianeta, le persone interessate dalle proprie operazioni e migliorare i profitti, sintetizzati nel "triple bottom line" (triplo risultato).

Raggiungere quel triplice risultato non è cosa facile. Questo eBook si concentra su come l'economia del PLM offre gli strumenti e il supporto ai processi per

fornire una base per il successo del programma di sostenibilità. Richiede anche molti miglioramenti delle strategie e dei processi aziendali, nonché sforzi di comunicazione e cambiamento organizzativo per alterare il "DNA" di un'azienda estesa. C'è molto lavoro da fare. Una cosa è certa: non ci si può permettere di aspettare.



* "Shaping the Sustainable Organization." Accenture/UN. 2021. https://www.accenture.com/_acnmedia/Thought-Leadership-Assets/PDF-5/Accenture-Shaping-the-Sustainable-Organization-Report.pdf

† IBM Institute for Business Value. "Sustainability at a turning point." 2021. <https://www.ibm.com/downloads/cas/WLJ7LVP4>

‡ See: https://www.accenture.com/_acnmedia/Thought-Leadership-Assets/PDF-5/Accenture-Shaping-the-Sustainable-Organization-Report.pdf

Sostenibilità e processi decisionali complessi

Risposta ai requisiti normativi
Vincere i favori del mercato e ottenere vantaggi per l'azienda
Prodotti e operazioni sostenibili

Caso di studio: Hewlett-Packard

L'economia circolare

Caso di studio: Strategia di sostenibilità Cummins

PLM: aspetto centrale per il digital thread

Modellare il mondo intelligente e connesso

Migliorare la gestione della catena del valore

Invito all'azione

Conclusione

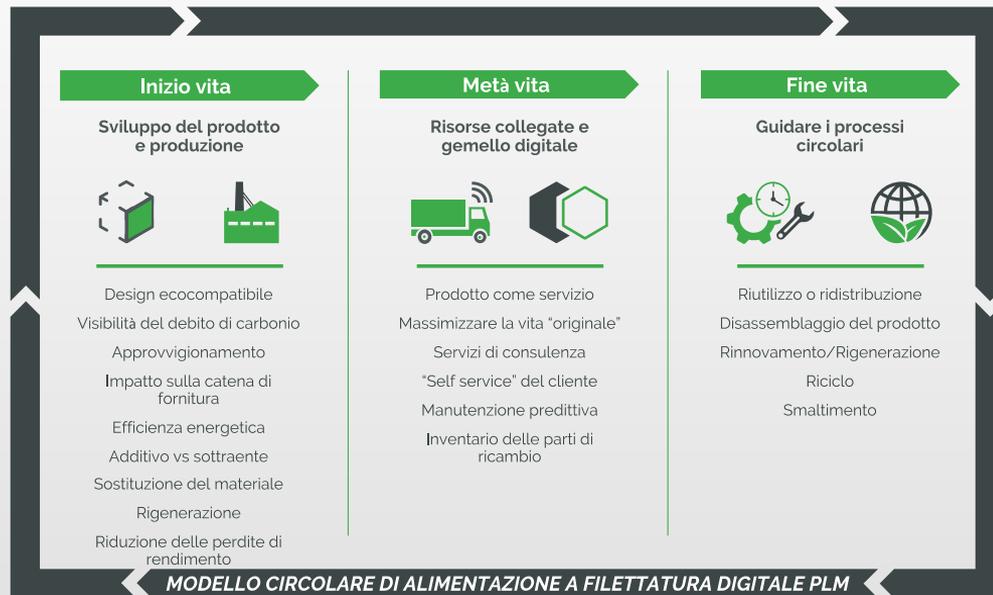


Conclusione

PTC fornisce soluzioni che contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità

PTC ritiene che le aziende di tutte le dimensioni dovrebbero concentrarsi sulla riduzione al minimo del loro impatto ambientale. Vediamo le organizzazioni più grandi assumere un ruolo guida nelle iniziative di sostenibilità e guidare le loro catene di fornitura per sostenerle. I fornitori vogliono garantire la conformità come vantaggio competitivo fornendo ai propri clienti, ad esempio, un "certificato verde".

In qualità di fornitore leader di soluzioni di trasformazione digitale nel settore manifatturiero, PTC sta diventando sempre più consapevole del suo ruolo e della sua responsabilità a sostegno delle strategie di sostenibilità. Windchill, in quanto piattaforma PLM globale per la collaborazione, può consentire una gestione ecologica del ciclo di vita dei prodotti. La posizione, i prodotti e la strategia di PTC rappresentano un'enorme leva per indirizzare l'industria e l'economia verso la sostenibilità. Si tratta di sostituire il consumo di risorse con le informazioni.



(Per gentile concessione di PTC)

CIMdata | Global Leaders in PLM Consulting
www.CIMdata.com

CIMdata, an independent worldwide firm, provides strategic management consulting to maximize an enterprise's ability to design, deliver, and support innovative products and services by identifying and implementing appropriate digital initiatives. To learn more, visit www.CIMdata.com.



DIGITAL TRANSFORMS PHYSICAL

Sostenibilità e processi decisionali complessi
Risposta ai requisiti normativi
Vincere i favori del mercato e ottenere vantaggi per l'azienda
Prodotti e operazioni sostenibili
Caso di studio: Hewlett-Packard

L'economia circolare

Caso di studio: Strategia di sostenibilità Cummins

PLM: aspetto centrale per il digital thread

Modellare il mondo intelligente e connesso

Migliorare la gestione della catena del valore

Invito all'azione

Conclusione

