



**Vantaggi economici  
della collaborazione basata  
su una soluzione PLM**

*“Una rassegna delle esperienze dei clienti PTC”*

*Aprile 2009*

**Un’analisi CIMdata**

**Vantaggi economici della collaborazione  
basata su una soluzione PLM**  
*“Una rassegna delle esperienze dei clienti PTC”*

*Aprile 2009*

*Prodotto da  
CIMdata, Inc.*

**CIMdata<sup>®</sup>**

<http://www.CIMdata.com>

CIMdata, Inc.

3909 Research Park Drive, Ann Arbor, Michigan 48108

Tel: +1 (734) 668-9922 Fax: +1 (734) 668-1957

CIMdata<sup>®</sup> è un marchio depositato di CIMdata, Inc.

Copyright © 2009 by CIMdata, Inc. Tutti i diritti riservati.

# Vantaggi economici della collaborazione basata su una soluzione PLM

*“Una rassegna delle esperienze dei clienti PTC”*

*In questo white paper viene illustrata la prospettiva offerta da CIMdata sui vantaggi economici derivanti da una migliore gestione della collaborazione interna ed esterna e viene illustrato il ruolo importante rivestito dalle soluzioni PLM. Il documento spiega inoltre in che modo la collaborazione basata su una soluzione PLM consente di risparmiare e al tempo stesso supporta i requisiti di più settori verticali, inclusi quello aerospaziale e della difesa, automotive, elettronica/high tech, fabbricazione e assemblaggio. Infine, vengono discussi i risultati delle interviste condotte da CIMdata ad alcuni clienti PTC, da cui emergono i motivi per cui le aziende dovrebbero investire in soluzioni collaborative PLM sia nelle fasi economiche difficili sia in quelle positive.*

## 1. Introduzione

Le forme di lavoro collaborative esistono sin da quando gli esseri umani hanno deciso di lavorare insieme per svolgere attività che avrebbero ottenuto risultati migliori se realizzate da un team piuttosto che da singoli. Le modalità in cui le persone collaborano tra loro sono vincolate e regolate dalle tecniche disponibili per una condivisione flessibile e tempestiva di informazioni, feedback e dalle azioni eseguite sui dati condivisi. In passato, le tecnologie a supporto delle aziende consentivano una collaborazione sincrona e in tempo reale solo quando era possibile lavorare faccia a faccia, o in alcuni progetti semplici, a telefono o tramite conferenze audiovisive. Oggi la maggior parte degli ambienti di lavoro correnti che adottano soluzioni PLM (Product Lifecycle Management) supporta la collaborazione sincrona e asincrona attraverso la gestione dei dati e l'accesso delle informazioni tramite un workspace singolo logico e condiviso.

Molte delle tecnologie che supportano le soluzioni PLM attuali consentono a team di persone dislocati in più sedi geografiche di condividere e gestire informazioni complesse. La tecnologia PDM (Product Data Management) viene utilizzata per organizzare e offrire un ampio accesso alle risorse intellettuali di un'azienda nel contesto di un ambiente PLM completo di un'impresa. Tuttavia, una migliore organizzazione dei dati produce un valore limitato, seppure importante. Il concetto di PLM e delle relative funzioni collaborative di gestione delle definizioni dei prodotti si basa sull'uso collaborativo delle informazioni gestite nei processi di assunzione delle decisioni di un'organizzazione. Le soluzioni collaborative PLM attuali vanno oltre la condivisione dei dati asincrona per includere

visualizzazione, discussioni, annotazione e modifica in tempo reale di tutti i tipi di informazioni sul prodotto, inclusi i modelli di progettazione 3D, i risultati dell'analisi, i processi di produzione, i documenti di tutti i tipi, audio, video e molto, molto altro ancora.

L'obiettivo di questo documento è la presentazione della prospettiva offerta da CIMdata sui vantaggi economici derivanti da una migliore gestione della collaborazione interna ed esterna e sul ruolo cruciale delle soluzioni PLM per il raggiungimento di tale obiettivo. Il documento spiega anche in che modo la collaborazione basata su una soluzione PLM supporta i requisiti di più settori verticali, inclusi quello aerospaziale e della difesa, automotive, elettronica/high tech, fabbricazione e assemblaggio. Inoltre, vengono discussi i risultati delle interviste fatte da CIMdata ad alcuni clienti PTC per illustrare i motivi per cui le aziende dovrebbero investire in soluzioni collaborative basate su PLM sia nelle fasi economiche difficili che in quelle positive. Il documento è strutturato nel modo seguente:

- *Definizione della collaborazione* — In questa sezione vengono introdotte le varie forme di collaborazione e vengono illustrati i vantaggi che le tecnologie che consentono di realizzarla possono procurare alle aziende di più settori.
- *Maturità nei settori* — In questa sezione viene offerta una breve prospettiva sullo stato di maturità relativo all'implementazione e all'uso di tecnologie che consentono di realizzare la collaborazione all'interno di alcuni settori mirati.

- *Esempi di settori* — In questa sezione vengono presentati i risultati delle discussioni condotte CIMdata con diversi clienti PTC in determinati settori e le testimonianze su come hanno sfruttato le tecnologie collaborative per supportare i propri team distribuiti e/o globali.
- *Perché investire* — CIMdata descrive i vantaggi che è possibile ottenere attraverso l'implementazione di soluzioni che favoriscono la collaborazione.
- *Conclusione* — Questa sezione contiene commenti conclusivi e un breve riepilogo.

## 2. Definizione della collaborazione

In generale, la collaborazione è un processo iterativo in cui più persone lavorano insieme per il raggiungimento di un obiettivo comune. Come è stato già evidenziato in precedenza, i metodi che consentono di lavorare all'insegna della collaborazione esistono sin da quando gli esseri umani hanno deciso di lavorare insieme per realizzare attività che producono risultati migliori se svolte da un team piuttosto che da singoli. In questa sezione vengono descritti i concetti più importanti e gli obiettivi comuni della collaborazione, alcuni dei processi comunemente supportati dalle tecnologie collaborative che supportano le soluzioni PLM e un esempio di tecnologie collaborative e delle relative funzionalità.

### 2.1 Obiettivi della collaborazione

Il vantaggio competitivo è sempre stato il fattore aziendale trainante più significativo. Per non perdere competitività, è fondamentale riuscire a introdurre i prodotti sul mercato più velocemente, rimuovere i costi e migliorare la qualità. La capacità di realizzare questi obiettivi diventa ancora più importante nella difficile situazione economica attuale.

Per continuare a migliorare la posizione competitiva, le aziende che un tempo progettavano, producevano e fornivano i servizi di assistenza dei propri prodotti si trovano oggi a dover riorganizzare drasticamente le proprie modalità operative. L'outsourcing di funzioni aziendali come la progettazione, la produzione e l'assistenza tecnica offre spesso alle aziende vantaggi significativi in termini di costi. Alla luce di questi mutati scenari, diventa quindi necessario modificare canali di comunicazione ben consolidati, procedure di controllo e pratiche gestionali progressivamente sviluppate nel tempo. Le aziende manifatturiere devono affrontare la sfida di estendere le capacità correnti all'esterno dell'azienda per includere clienti, fornitori, sub-appaltatori e persino concorrenti. Questo

implica il supporto di nuovi processi collaborativi relativi al ciclo di vita dei prodotti, strutture organizzative e tecnologie che consentono l'adozione di soluzioni PLM.

In ultima analisi, i processi collaborativi relativi ai prodotti supportano l'assunzione di decisioni condivisa attraverso un miglioramento delle comunicazioni in tutta l'azienda estesa (ovvero partner, fornitori e clienti) con l'obiettivo di migliorare i processi del cambiamento, ampliare l'uso delle informazioni sulle definizioni dei prodotti nei processi decisionali, ridurre il time-to-market dei prodotti, eliminare i costi, migliorare la qualità e supportare l'innovazione dei prodotti - tutte misure importanti da realizzare anche in contesti economici non favorevoli.

### 2.2 Concetti fondamentali sulla collaborazione

In generale, le modalità di collaborazione sono due: sincrona e asincrona. Gli utenti che scelgono la modalità asincrona svolgono le attività assegnate e inoltrano quindi i dati alla persona che deve occuparsi dei passaggi successivi. Questa modalità di lavoro di tipo seriale consente agli utenti di partecipare al processo individualmente, uno alla volta. La comunicazione tra i collaboratori viene generalmente realizzata tramite telefono o posta elettronica. Una collaborazione efficace richiede un'area di memorizzazione delle informazioni da cui i dati sulla definizione dei prodotti possano essere condivisi con tutti coloro che li richiedono. Quest'area condivisa viene generalmente definita vault dei dati. Il controllo dei flussi e l'esecuzione delle attività avvengono in modo asincrono attraverso strumenti di gestione dei progetti e dei flussi di lavoro. Tali strumenti consentono di instradare i dati agli utenti e di monitorare lo stato di avanzamento.

La collaborazione sincrona o in tempo reale consente agli utenti di visualizzare, lavorare con dati 2D (ad esempio specifiche, disegni, documenti) e dati 3D (ad esempio modelli CAD meccanici) e di comunicare tra loro in modo interattivo in tempo reale. Inoltre, le soluzioni collaborative PLM spesso supportano la capacità di visualizzare, ruotare, aggiungere note e puntatori alle annotazioni e in alcuni casi persino funzionalità che consentono di modificare i dati dei modelli di progettazione 3D. Questo garantisce la stessa efficacia comunicativa che si otterrebbe se tutti i partecipanti si trovassero a esaminare gli stessi dati nello stesso posto e alla stessa ora.

## 2.3 Processi più supportati

Le soluzioni PLM attuali supportano molteplici processi aziendali. Di seguito sono presentati alcuni esempi di adozione di soluzioni collaborative PLM da parte delle aziende.

- *Gestione delle modifiche e revisione della progettazione* — Attraverso l'adozione di un processo di revisione della progettazione diverso, in cui i team del progetto partecipano a una sessione di revisione collaborativa condivisa, è possibile ottenere vantaggi significativi grazie alla possibilità di identificare errori e conflitti potenziali nelle prime fasi del ciclo di vita dello sviluppo prodotto.
- *Gestione della supply chain* — Il passaggio a una supply chain orientata alla partnership sta a significare che i fornitori, i partner, i sub-appaltatori e i clienti sono tutti coinvolti nella definizione del prodotto. Nelle aziende che comprendono le potenzialità reali della supply chain distribuita, gli strumenti collaborativi possono essere utilizzati per gestire dati e processi in un ambiente distribuito.
- *Vendite e presentazione di offerte* — I settori vendite, progettazione, acquisto e produzione hanno la possibilità di partecipare a sessioni collaborative in cui le opzioni dei prodotti, le alternative e i concetti vengono esaminati da ogni disciplina contemporaneamente. Questa modalità di lavoro è più veloce, più efficiente e può produrre offerte più accurate e meno costose.
- *Manutenzione e supporto* — L'applicazione di strumenti collaborativi in attività di manutenzione e supporto si sta facendo sempre più strada in settori diversi come quello aerospaziale e della difesa, automotive e dei macchinari. Il ricorso a strumenti di animazione e simulazione, ad esempio, consente di dimostrare come funzionano e vengono gestiti i prodotti.

Come si evince da questi esempi, le soluzioni collaborative PLM vengono utilizzate per supportare una vasta gamma di processi aziendali. L'esperienza e la ricerca CIMdata indicano che le aziende che ottengono i rendimenti più alti grazie all'implementazione di queste soluzioni sono anche quelle che realizzano le modifiche ai processi corrispondenti, ovvero le modifiche che consentono di godere dei vantaggi della nuova modalità di lavoro ottenuta attraverso tali soluzioni.

## 2.4 Tecnologie di collaborazione

Nel corso degli anni, molte tecnologie hanno subito un'evoluzione per supportare sia la collaborazione asincrona che quella in tempo reale. Gran parte delle tecnologie precedenti, ad esempio la teleconferenza, la videoconferenza,

la posta elettronica, presenta importanti limitazioni che ne diminuiscono il valore negli ambienti di sviluppo prodotto. Le tecnologie più nuove e ancora in evoluzione che supportano le soluzioni PLM rendono possibile la gestione delle informazioni sui prodotti e i processi utilizzati per creare, configurare e utilizzare le informazioni con modalità assolutamente innovative.

Le tecnologie collaborative che supportano le soluzioni PLM, nell'ambito della progettazione e della produzione, offrono un ambiente in cui gli utenti possono accedere a una "stanza dei progetti" e condividere dati e spesso interagire con altri partecipanti dei progetti in sessioni online progettate per discutere e condividere informazioni sui prodotti in modo strutturato e gestito. La comunicazione tra partecipanti utilizza diversi metodi, tra cui discorsi, video, dati di testo e informazioni grafiche. Le sessioni collaborative in genere sono focalizzate sull'analisi, la ricerca o l'ispezione dei dati sui prodotti. Le tecniche di conferenza vengono spesso utilizzate per gestire sessioni e tenere traccia di discussioni e commenti prodotti durante la collaborazione. Alcune delle funzioni collaborative più comunemente supportate includono:

- *Gruppi di discussione (basati sul Web)* — Un approccio strutturato allo scambio dei dati all'insegna della collaborazione. Le discussioni possono essere strutturate per fornire un accesso più semplice alle informazioni, spesso tramite URL.
- *Wiki* — Un insieme di pagine Web collaborative utilizzate per pubblicare informazioni su un argomento specifico. Molte aziende hanno scoperto che le pagine Wiki offrono un valido forum collaborativo ad hoc in cui condividere idee ed esperienze.
- *Instant Messaging (IM)* — Consente una corrispondenza mirata e immediata tra due o più utenti online nello stesso momento.
- *Condivisione delle applicazioni* — Questo è lo strumento attraverso il quale un'applicazione per computer desktop, ad esempio un'applicazione CAD, può essere visualizzata contemporaneamente da più utenti in una rete. La condivisione viene in genere realizzata da un utente che "condivide" la propria applicazione con altri utenti in una rete.
- *Bacheche elettroniche (Electronic Bulletin Board)* — Si rivelano efficienti per la pubblicazione di informazioni in formato testo destinate a molti utenti. Esse supportano lo scambio di dati collaborativi asincroni in modalità uno-a-molti.

- *Discussioni organizzate in thread* — Questa forma di conferenza è simile a una bacheca elettronica. Le discussioni in thread sono messaggi elettronici pubblicati, archiviati e visualizzabili in un sito Web. I partecipanti alla discussione possono visualizzare gli interventi e rispondere in modalità asincrona.
- *Whiteboard* — Simili alle bacheche elettroniche, le whiteboard consentono anche lo scambio di informazioni grafiche.
- *Notebook elettronici* — Combinano in modo efficace i vantaggi delle bulletin board e delle whiteboard all'interno di una struttura controllata in cui ogni voce viene registrata con l'ora, l'autore e altri attributi.
- *Stanze del team di progetto* — Queste "stanze" in genere sono aree di lavoro collaborative basate sul Web che consentono ai team distribuiti di lavorare insieme in una stanza del team virtuale. I team di progetto in tutta l'impresa estesa possono lavorare su attività e obiettivi, ottimizzare i processi aziendali collaborativi, migliorare l'innovazione, semplificare l'assunzione di decisioni e così via.
- *Visualizzazione dei dati* — Queste funzionalità includono diverse tecnologie, inclusa la visualizzazione e il markup, la simulazione, l'animazione, il digital mockup e la realtà virtuale. Tali funzionalità consentono ai clienti di esaminare i dati grafici e di testo senza dover creare il software.
- *Servizi di conferenza basata sul computer* — Un requisito fondamentale degli strumenti di collaborazione è la capacità di ospitare e gestire conferenze online. I partecipanti alla conferenza devono ricevere una notifica con istruzioni su come connettersi alla sessione, la data dell'evento e il ruolo da svolgere. In genere un utente ospita la sessione e svolge il ruolo di moderatore.
- *Modifica del modello geometrico collaborativo* — Si tratta della capacità di studiare un modello di prodotto 3D in tempo reale in una sessione collaborativa condivisa in cui i membri del team possono offrire la propria esperienza e competenza.

L'impiego di tecnologie collaborative non è una novità, ma è cresciuto in modo significativo negli ultimi anni quando le aziende di diversi settori hanno iniziato a riconoscerne i vantaggi.

### 3. Maturità nei settori

L'implementazione e l'uso di soluzioni collaborative PLM sono diventati ormai una consuetudine in molti settori industriali, soprattutto in quelli in cui vengono progettati, fabbricati e gestiti prodotti elettromeccanici estremamente

complessi. In alcuni settori, ad esempio quello aerospaziale e della difesa e automotive, le soluzioni collaborative PLM disponibili a livello commerciale sono utilizzate da più di venti anni. In altri settori, ad esempio elettronica/high-tech, fabbricazione e assemblaggio, è possibile trovare molte aziende con ambienti PLM maturi, percepiti come assolutamente fondamentali per la propria sopravvivenza e cruciali per lo svolgimento delle attività.

Nelle quattro sezioni successive verranno esaminate più da vicino le leve del valore delle soluzioni PLM e l'uso che ne viene fatto nei settori aerospaziale e della difesa, automotive, elettronica/high tech, fabbricazione e assemblaggio.

#### 3.1 Aerospaziale e difesa

In generale, le aziende che operano nel settore aerospaziale e della difesa progettano, fabbricano e supportano prodotti con cicli di vita estremamente complessi la cui gestione dura decenni. La progettazione di questi prodotti utilizza tecnologie all'avanguardia che richiedono un'accurata documentazione per garantire il raggiungimento delle prestazioni previste. Il testing e la convalida delle progettazioni e dei materiali sono componenti fondamentali del processo e la precisione è un elemento centrale in tutte le fasi. Le modifiche alle progettazioni sono numerosissime e devono essere realizzate e comunicate in modo affidabile a tutte le organizzazioni coinvolte per garantire una corretta esecuzione.

Nel campo dell'aviazione militare e civile in modo particolare, non esistono due veicoli perfettamente uguali. I progetti vengono costantemente modificati e la distinta base di ciascun veicolo è unica. Diventa quindi fondamentale disporre di sistemi di gestione della documentazione e della configurazione estremamente affidabili, in grado di fornire le informazioni così specifiche alle organizzazioni responsabili di gestire ed esaminare strutture così complesse. Inoltre, la progettazione e le supply chain tipiche di questo settore industriale sono molto complesse. Spesso gli aeromobili vengono progettati, sviluppati e prodotti da consorzi di aziende con sedi in più paesi.

Inoltre, il settore aerospaziale dipende in modo notevole dall'investimento di capitali e dalla proprietà intellettuale. Di conseguenza, le partnership rappresentano la norma e per tutti gli articoli progettati è necessario produrre una documentazione informativa. Ciò significa che il coordinamento di acquisti, distribuzione e assemblaggio è fondamentale per il processo di produzione. Le aziende devono quindi collaborare e raccogliere in modo efficace le

proprie risorse per gestire i programmi aerospaziali più importanti. La gestione della catena di progettazione, che ha inizio con una comunicazione fondamentale e affidabile tra più collaboratori che sia possibile diffondere in tutto il mondo, è quindi fondamentale per sviluppare relazioni di lavoro efficaci. I costi associati allo sviluppo e alla produzione di un aeromobile rappresentano uno degli investimenti di capitale più importanti di tutto il settore. La riduzione del numero di anni (lead time) rappresenta un'alta priorità per migliorare la liquidità e i profitti.

La necessità di soluzioni collaborative PLM in questo settore riveste un'importanza fondamentale. Spesso le soluzioni PLM vengono considerate le uniche veramente idonee per la gestione del ciclo di vita del prodotto, in termini di ampiezza e profondità. Il controllo dei documenti, la sicurezza, la gestione delle modifiche alla progettazione, la gestione della struttura prodotti e la riduzione del tempo di sviluppo complessivo sono tutte funzioni necessarie. Inoltre, le soluzioni PLM offrono alle aziende la capacità di coordinare il processo di progettazione tra centinaia di appaltatori e fornitori in tutto il mondo e di fornire un approccio coordinato che consenta di utilizzare componenti standard e fornitori approvati per ridurre i costi dei materiali e di inventario.

## 3.2 Automotive

I segmenti principali del mercato automotive sono due: OEM (Original Equipment Manufacturer) e fornitori di sistemi e pezzi di ricambio. Si tratta di segmenti interdipendenti tra loro, che condividono molte delle stesse pressioni aziendali e di conseguenza la stessa necessità di soluzioni collaborative PLM. Le pressioni a cui sono sottoposti possono essere riepilogate in quattro tendenze complessive:

- Globalizzazione dei mercati
- Innovazione più veloce e meno costosa
- Produzione locale per penetrare in mercati in crescita
- Riduzione del costo totale dei veicoli prodotti

L'esperienza e le ricerche CIMdata indicano che queste quattro aree hanno portato all'adozione di varie soluzioni collaborative PLM.

Nel corso degli ultimi anni il settore automotive si è progressivamente spostato verso i mercati globali e la globalizzazione delle operazioni. Attualmente i mercati che stanno registrando la crescita più significativa sono i paesi in via di sviluppo dell'Asia, America Latina e Sud America. Le pressioni relative al prezzo in questi mercati è intensa e i fornitori cercano di spostare la produzione di gran parte delle linee di prodotto in paesi con un costo del lavoro basso. Gli OEM e i fornitori che in passato riuscivano a ottenere profitti con volumi limitati si ritrovano oggi

a dover consolidare, se non addirittura a partecipare a joint venture con concorrenti o produttori complementari, per realizzare volumi sufficienti per sopravvivere. Il consolidamento di OEM e della comunità di fornitori prosegue e si prevedono partnership e acquisizioni aggiuntive, soprattutto in una fase economica incerta come quella attuale.

Questi fattori sono alla base della necessità di condividere capacità di progettazione e rispondere ai requisiti del mercato in più aziende e aree geografiche. La risposta di OEM e fornitori è rappresentata dalla creazione di piattaforme globali con molte parti e sistemi in comune. Queste piattaforme globali consentono alle aziende di ridurre i costi di produzione e di rispondere con più facilità alle fluttuazioni della domanda in tutto il mondo.

Le soluzioni collaborative PLM vengono adottate ampiamente per favorire la globalizzazione della progettazione e la gestione della catena di progettazione. I team di progettazione virtuali sono distribuiti in più continenti e le soluzioni PLM vengono utilizzate per consentire ai membri del team di accedere alle informazioni e allo stato dei progetti, indipendentemente dalla posizione. Analogamente, i fornitori e gli OEM possono scambiarsi informazioni in modo ottimale al di là dei confini.

Per realizzare l'obiettivo della globalizzazione e ridurre al tempo stesso i costi, gli OEM hanno affidato progettazioni di interi sistemi a fornitori che in precedenza erano responsabili solo della progettazione e/o produzione di alcune parti. Molti OEM non si occupano delle attività del fornitore e la responsabilità del fornitore per la progettazione ha accelerato il processo di progettazione. È indubbio che per fornitori di sistemi e parti sia necessario adottare soluzioni collaborative PLM per gestire il processo di progettazione e comunicare con i propri clienti OEM. È tuttavia vero anche il caso contrario.

Un altro fattore da considerare è la diversità dei modelli. Gli utenti chiedono alle aziende la possibilità di poter scegliere tra un numero sempre più ampio di opzioni in modo da poter avere un'automobile davvero personalizzata. Gli OEM stanno cercando di sfruttare un telaio comune creando al tempo stesso più linee e modelli di automobili, ciascuna con una vasta gamma di opzioni. Inoltre stanno utilizzando componenti comuni a più linee per ridurre i costi di sviluppo e di inventario. Le soluzioni PLM offrono l'ambiente più adatto alla gestione di più configurazioni e variazioni di telai, corpi e opzioni, nonché funzioni di classificazione di parti e componenti per consentire il riutilizzo e la condivisione delle parti.

In paesi come il Brasile e il Messico, i governi richiedono un'elevata percentuale di contenuto locale nei veicoli

prodotti. La produzione locale è anche nell'interesse dei produttori in quanto determina costi di distribuzione e di manodopera più bassi, produzione just-in-time e meno problemi di fluttuazione del cambio della valuta. Per garantire una produzione omogenea tra continenti, le tecnologie collaborative PLM sono necessarie per creare un'architettura informativa che fornisca i dati di configurazione oltre alle funzioni base della gestione dei documenti e delle modifiche di progettazione in un ambiente ampiamente distribuito.

L'efficienza della progettazione, le parti in comune e il ricorso a una manodopera a basso costo sono tutte strategie di riduzione dei costi. Tuttavia, la sinergia può essere garantita solo se esiste una stretta integrazione tra tutte queste attività a vari livelli della supply chain. Il PLM è l'approccio utilizzato da molte aziende per integrare l'intero processo di sviluppo prodotto con i processi e gli strumenti di produzione. Le funzionalità offerte da molte soluzioni PLM per la classificazione delle parti è fondamentale in quanto incentiva i team di progettazione a riutilizzare le parti, aumentando quindi le dimensioni dei lotti e riducendo i costi di unità.

### 3.3 Elettronica/High-Tech

Il settore dell'elettronica/high tech è composto a sua volta da diversi settori distinti, inclusa la microelettronica, le apparecchiature per computer, le attrezzature di rete, per navigazione e telecomunicazioni nonché audio e video per uso domestico. La necessità di un'integrazione stretta tra gli strumenti EDA (Electronic Design Automation) e le informazioni definite con l'ambiente PLM più ampio è comune a tutti i settori. Uno degli impatti più significativi su questo settore è l'inclusione sempre più frequente dell'elettronica e del software in un numero sempre crescente di prodotti, dai giocattoli agli elettrodomestici, dalle automobili agli aerei. Questa tendenza sta incentivando dunque l'adozione e la crescita di soluzioni PLM che consentano di definire e gestire il prodotto "complete".

In questo settore, le soluzioni collaborative PLM rivestono un ruolo fondamentale nel supporto di processi di produzione e progettazione globale, non solo in una determinata azienda, ma anche in tutta la supply chain e la catena di progettazione. I fornitori devono essere in grado di offrire ai propri clienti informazioni sulla progettazione da integrare nei propri prodotti e gli OEM e i principali produttori di sub-assemblaggio devono fornire ai fornitori i requisiti dei materiali per la produzione. Per non perdere competitività, tutti i membri della supply chain e della catena di progettazione devono essere in grado di trasmettere e condividere rapidamente informazioni 24 ore su 24, 7 giorni su 7.

Per molti soggetti che operano in questo settore, la collaborazione PLM non è facoltativa, ma assolutamente fondamentale per sopravvivere. I produttori high-end con volumi elevati di progetti e molte persone coinvolte nei processi necessitano di soluzioni PLM in grado di gestire il processo di progettazione, inclusa la gestione della configurazione, il controllo delle modifiche e la classificazione delle parti.

Gli OEM nel settore dei computer vantano l'esperienza più consolidata di gestione della supply chain attraverso tecnologie PLM. Per quanto riguarda la progettazione, gli OEM affidano dal 60 al 100% della progettazione dei computer ai fornitori. I dischi rigidi, i chip, le schede madri, la memoria, gli alimentatori e persino i case stessi vengono progettati e prodotti in diverse parti del mondo. Il coordinamento del processo di progettazione di per sé è estremamente complesso viste le migliaia di componenti e sub-componenti elettronici richiesti. Per quanto riguarda l'assemblaggio del computer, tutte le parti devono essere riunite nei tempi previsti, in quantità specificate per un assemblaggio e una spedizione rapida.

Per molte aziende che operano in questo settore, il ricorso al sistema PLM è assolutamente fondamentale per la gestione di tutti i membri della supply chain e della catena di progettazione, dai fornitori di microelettronica fino agli assemblatori finali delle unità. La gestione della configurazione e il controllo delle modifiche sono due funzioni molto importanti in tutta la supply chain e catena di progettazione oltre che per il controllo dell'accesso standard e la distribuzione di dati di progettazione e produzione. Infine, l'uso di PLM per il supporto della classificazione della parti promuove il riutilizzo di parti e componenti standard, riducendo i costi di inventario e di acquisizione.

In tutto il sub-segmento del settore di rete, la competizione è spietata. I miglioramenti della tecnologia incrementale sono fondamentali e il time-to-market è sempre un elemento cruciale per garantire la profittabilità. Anche il costo prodotto totale delle attrezzature è un fattore competitivo chiave. Inoltre, la minaccia di tecnologie completamente nuove è sempre all'orizzonte.

Questi fattori competitivi sono determinanti per l'adozione di soluzioni collaborative PLM. I vantaggi fondamentali offerti da PLM per la gestione della supply chain e della catena di progettazione sono chiari in questo settore industriale. La distribuzione di una soluzione PLM può accelerare il processo di progettazione e consentire la condivisione di dati superando confini aziendali e geografici. Può anche aiutare le aziende appena acquisite ad integrare i propri dati di progettazione con quelli dell'azienda madre e infine accelerare il processo di progettazione concettuale e tenere traccia di queste tecnologie alternative, fino a quando non vengono richieste per l'esecuzione.

Così come accade con diversi sub-segmenti del settore high-tech, le aziende del settore delle telecomunicazioni sono costrette a fronteggiare una competizione molto agguerrita a livello mondiale. La complessità dei progetti viene ulteriormente accentuata da set di standard delle telecomunicazioni diversificati che variano da paese a paese e che a loro volta determinano complesse distinte base dei prodotti e una partecipazione al processo di progettazione a livello mondiale. Inoltre vista la forte pressione esercitata dall'elemento costo, i componenti e i prodotti finiti vengono realizzati in paesi in cui il costo del lavoro è più basso in tutto il mondo.

Così come accade in altri settori dell'elettronica/high tech, queste complessità rappresentano fattori trainanti aziendali molto importanti per l'adozione di soluzioni collaborative PLM. Una gestione efficiente della supply chain e della catena di progettazione è assolutamente fondamentale per poter soddisfare le esigenze di questi mercati così diversificati e in crescita. Il ricorso a una soluzione PLM consente di condividere i progetti in tutto il mondo, visualizzare i prodotti, gestire le configurazioni e le modifiche apportate alla progettazione.

Infine, le soluzioni collaborative PLM rappresentano anche un investimento interessante in quanto aiutano i fornitori di prodotti consumer a ridurre i costi nel mercato di beni attuale fortemente competitivo. La capacità di utilizzare i progetti esistenti in modo efficiente attraverso la gestione dei file e le funzioni di controllo, di gestire complesse distinte base, sfruttare le economie di acquisto attraverso l'uso di parti e fornitori standard e di apportare modifiche di progettazione si sono rivelati interessanti obiettivi aziendali per questo settore.

### 3.4 Fabbricazione e assemblaggio

Sebbene diversificato nell'offerta dei prodotti, questo settore industriale che progetta e produce macchinari meccanici, robot industriali e altri dispositivi meccanici ed elettromeccanici complessi, include aziende che hanno molte

cose in comune relativamente alla progettazione dei prodotti, la gestione della produzione e la gestione della supply chain.

Questa categoria include prodotti complessi composti da molti sub-assemblaggi, elettronica, software, componenti meccanici e tolleranze. I prodotti vengono acquistati da clienti industriali e sono spesso progettati e realizzati in base a un ordine, a partire da un progetto base. Si tratta di importanti investimenti di capitali per le aziende, con prezzi che vanno dalle centinaia di migliaia fino a milioni di dollari. I fornitori di questi prodotti sono sottoposti alla pressione costante esercitata dall'esigenza di innovare e al tempo stesso mantenere standard di prestazioni e qualità elevata e costi competitivi.

Per queste aziende, una soluzione collaborativa PLM è essenziale per supportare il processo di progettazione. Oltre alla funzionalità base offerta del controllo dei documenti, la struttura del prodotto e la gestione delle modifiche, la funzione di visualizzazione e collaborazione estesa è spesso fondamentale per mostrare a un cliente l'aspetto e il funzionamento del progetto finale. Poiché il riutilizzo dei progetti esistenti è essenziale per lo sfruttamento delle risorse intellettuali dei produttori di macchinari e consente di velocizzare l'iter delle innovazioni, la capacità di una soluzione PLM di individuare e condividere i dati di progettazione velocemente assume un'importanza notevole. La realizzazione di questi prodotti prevede distinte base complesse e una combinazione di produzioni gestite internamente e affidate in appalto di parti e assemi.

Il sistema PLM viene spesso utilizzato per consentire alle aziende di semplificare questi processi attraverso la capacità di condividere dati di progettazione e di altro tipo relativi ai prodotti in modo che le attività di produzione comprendano tutti i fattori coinvolti. Inoltre, le soluzioni collaborative PLM offrono l'opportunità di documentare e controllare le informazioni relative alla manutenzione ordinaria di questi macchinari.

## 4. Esempi del settore

Questa sezione include un riepilogo delle interviste condotte da CIMdata con diversi clienti PTC che hanno riscontrato diversi vantaggi derivanti dall'uso delle tecnologie collaborative per supportare la propria organizzazione. Queste aziende hanno offerto la loro testimonianza sul valore derivante dall'implementazione delle tecnologie collaborative PLM.

### 4.1 FN Herstal

FN Herstal, che fa parte dell'Herstal Group, è conosciuta in tutto il mondo per i suoi marchi FN Herstal,



Browning e Winchester. L'Herstal Group progetta, produce e distribuisce una vasta gamma di armi da fuoco e accessori per la difesa, le forze dell'ordine, la caccia e le squadre di marksman e ha sede a Herstal, un sobborgo di Liegi, in Belgio. La fabbrica di Liegi ospita i reparti di progettazione, sviluppo, testing, fabbricazione, marketing e vendite di armi portatili e leggere, sistemi integrati di armi da fuoco e munizioni destinate alle agenzie militari e alle forze dell'ordine di tutto il mondo. FN Herstal ha inoltre 2 filiali di proprietà esclusiva statunitense: FN Manufacturing ubicato a Columbia, South Carolina e FNH USA a McLean, Virginia.

FN Herstal vanta una lunga storia di adozione di tecnologie PLM con la prima installazione di uno strumento di disegno CAD disponibile sul mercato nel 1976. È stata inoltre una delle prime aziende ad adottare le tecnologie di modellazione 2D e 3D. Nel 1986 ha implementato gli strumenti ME10 di Hewlett-Packard ed Euclid di Matra Datavision. Il primo cambiamento importante è avvenuto nel 1991, quando l'area militare del gruppo ha implementato una versione preliminare del sistema CAD meccanico PTC, Pro/ENGINEER. Questa implementazione è stata seguita dall'adozione di Pro/ENGINEER nell'area civile del gruppo nel 1992. Nel corso degli anni l'uso di Pro/ENGINEER è aumentato in modo significativo. Oggi gli utenti CAD di FN Herstal utilizzano diverse funzioni avanzate di Pro/ENGINEER, incluse quelle che supportano la modellazione degli assiemi avanzata, la progettazione di superfici interattiva, la simulazione termica e strutturale, la generazione di percorsi macchina e la progettazione di stampi, per citarne solo alcune.

La storia di FN Herstal relativa all'implementazione e all'uso di soluzioni PDM è altrettanto lunga. Il primo sistema PDM dell'organizzazione è stato implementato nel 1986. Sviluppato internamente, era focalizzato sulla gestione delle interazioni dei dati tra progettazione e fabbricazione. Il primo utilizzo da parte di FN Herstal di una soluzione di gestione dei dati disponibile a livello commerciale è coinciso con l'implementazione del sistema DocuPlex Xerox nel 1994. Per alcuni anni, FN Herstal ha utilizzato sia il sistema sviluppato internamente che DocuPlex per gestire la documentazione generata dalla progettazione e i dati relativi a parti e distinte base. Nel 1996, il gruppo ha sostituito il sistema interno con Metaphase SDRC, una soluzione standard di Giat Industries che nel frattempo aveva acquisito la Herstal, creando un collegamento tra i due sistemi di fabbricazione. È stato creato inoltre un collegamento tra Metaphase e DocuPlex. Un'evoluzione ulteriore dell'ambiente PDM è avvenuta attraverso l'implementazione di Pro/INTRALINK nel 1999 in tutta l'organizzazione con sedi negli USA.

Pro/INTRALINK è stato successivamente distribuito in tutto il resto dell'organizzazione nel 2001.

Come è stato già citato in precedenza, l'interazione tra FN Herstal e PTC risale al 1991, quando Pro/ENGINEER è stato implementato per la prima volta. Il gruppo ha ampliato ulteriormente la propria relazione nel 1999 e nel 2001 attraverso la distribuzione di Pro/INTRALINK per gestire i dati Pro/ENGINEER e nel 2002 con il passaggio alla suite di sviluppo prodotto PTC come strumento unico per la gestione dei prodotti. Quest'ultima scelta ha determinato la distribuzione di Windchill PDMLink in tutta l'organizzazione e la creazione di una partnership mondiale con PTC, rafforzata negli anni grazie al ricorso sempre più frequente a soluzioni di sviluppo prodotto PTC. Attualmente il gruppo sta affrontando la migrazione dei dati gestiti da Metaphase nella soluzione Windchill PDMLink.

In un'intervista recente con CIMdata, Philippe Niesten, CIO dell'Herstal Group, ha spiegato che la partnership con PTC si è consolidata negli anni e che Herstal considera PTC un partner strategico. Niesten ha citato in modo particolare l'iniziativa PTC Product First, che consente di creare un ambiente di sviluppo prodotto in un'azienda. Ha inoltre spiegato che considera il sistema di sviluppo prodotto PTC come la soluzione ideale per il modello operativo orientato al prodotto di Herstal in cui l'innovazione del prodotto (ad esempio la tecnologia Smartgun), il miglioramento della qualità dei prodotti (inclusa la richiesta di intervento in garanzia) e la riduzione del time-to-market sono tutti elementi fondamentali per un posizionamento competitivo efficace nel mercato. Niesten ha affermato quindi che il successo della Herstal dipende in larga misura dalla sua capacità di collaborare internamente e con fornitori e clienti, ad esempio il Dipartimento della Difesa americano, numerose agenzie di forze dell'ordine locali, ecc., nonché sviluppare nuovi prodotti e sistemi integrati di armi da fuoco in modo più veloce ed efficiente.

Alla luce dei commenti di Niesten, la FN Herstal sembra essere una delle aziende (il cui numero è destinato a crescere) che secondo CIMdata ha compreso che l'implementazione e l'utilizzo di soluzioni collaborative PLM sono fondamentali per la sua sopravvivenza. Niesten afferma che l'azienda vede in PLM la soluzione ideale per garantire che chiunque operi nell'organizzazione di sviluppo prodotto continui ad essere in sintonia con le strategie aziendali e le politiche associate. Questo aiuta a ridurre i rischi per l'organizzazione, soprattutto quelli legati al pericolo di inviare un progetto alla produzione prima che sia pronto. Niesten ha anche indicato che negli anni il gruppo ha ottenuto diversi vantaggi in seguito all'adozione di una strategia PLM. I vantaggi includono un miglioramento evidente dell'efficienza dei progettisti attraverso l'uso di strumenti di progettazione più validi, la possibilità di collaborare meglio attraverso l'uso di

tecnologie di visualizzazione (ProductView di PTC), un accesso più facile ai progetti precedenti e conoscenza del prodotto in tutto il processo di sviluppo e il supporto e il controllo di processi diversi all'interno di un ambiente logico.

Nielsen ha affermato quindi che la capacità della Herstal di ridurre i costi di R&S introducendo al tempo stesso sul mercato un maggior numero di prodotti in un periodo di tempo ridotto (il ciclo di sviluppo è passato da dieci a tre anni, ad esempio) si è rivelata davvero preziosa. Questi fattori rappresentano gli incentivi più importanti per l'implementazione operata da Herstal di soluzioni collaborative PLM. L'esperienza e la ricerca condotta da CIMdata indicano che la Herstal non è tanto diversa da molte altre aziende che progettano e realizzano prodotti complessi con numerosi regolamenti in cui la supply chain e l'interazione tra clienti devono essere efficaci ed efficienti. Chiaramente la Herstal ha compreso a fondo il valore legato all'implementazione di processi e tecnologie collaborative. La motivazione della Herstal è chiara: consentire all'organizzazione di sviluppo prodotto di essere più efficiente, sviluppare più prodotti in meno tempo e fare tutto questo con un livello di qualità elevata lavorando al tempo stesso a stretto contatto con clienti e fornitori in una dimensione globale.

Infine, è importante evidenziare che Nielsen ha affermato che una realizzazione completa della visione PLM richiede ancora molto lavoro. I piani del gruppo vanno ben oltre una migrazione completa a Windchill PDMLink e includono l'espansione dell'uso delle tecnologie di gestione dei progetti, (ad esempio l'uso continuato di Windchill ProjectLink per il supporto della collaborazione e la gestione delle attività) e lo studio delle varie modalità d'uso di Arbortext PTC per creare video dinamici e documentazione dei prodotti, come i manuali. Secondo l'opinione di CIMdata, il percorso della FN Herstal in direzione PLM non è un'esperienza isolata. La necessità di operazioni di sviluppo prodotto più efficienti e di un ambiente più collaborativo in cui sia possibile operare a stretto contatto sia all'interno dell'organizzazione che in tutto il mondo con i vari clienti e fornitori non è una sorpresa. Chiaramente FN Herstal rappresenta un valido esempio di un'azienda che comprende il valore e la necessità di adozione del sistema PLM.

## 4.2 IBM

IBM (International Business Machines), uno dei principali fornitori a livello mondiale di prodotti e servizi per computer, progetta e produce un ampio portafoglio di prodotti hardware e software. IBM occupa da anni una posizione dominante in quasi tutti i mercati in cui opera (mainframe e server, sistemi di memorizzazione, periferiche, applicazione software e sistemi di gestione, nonché servizi professionali e di Information Technology). Oggi i gruppi di servizi in crescita

di IBM (Global Technology Services e Global Business Services) hanno prodotto oltre la metà dei profitti record globali per il 2008 di 103,6 miliardi di dollari. Nel complesso, la divisione servizi è la più grande del mondo e rappresenta inoltre uno dei più grandi fornitori del mondo sia di software (numero 2, subito dopo Microsoft) che di semiconduttori.

Come molte altre grandi aziende, IBM dispone di più team e gruppi di sviluppo prodotto distribuiti in tutto il mondo. Molti di questi team sono autonomi: sviluppano quindi i prodotti per i quali sono responsabili e utilizzano le soluzioni PLM che ritengono opportune. Il gruppo che si occupa dello sviluppo del portafoglio System x IBM presenta caratteristiche analoghe. Nel complesso, questo gruppo è responsabile della progettazione e della produzione di un portafoglio di server basati su quella che IBM chiama "X-Architecture". Questa architettura basata su x86 viene utilizzata principalmente per la distribuzione di un volume elevato di server aziendali, rack e tower per piccole, medie e grandi imprese. Secondo Kris Clinard, responsabile IBM del gruppo Electrical & Mechanical Design Tools for the System x, questi prodotti vengono sviluppati in collaborazione da un gruppo di fornitori di tecnologia e conoscenza con distribuzione globale descritti in una recente intervista.

Clinard ha affermato che per supportare questo complesso ambiente di sviluppo prodotto, composto da due siti principali negli Stati Uniti e uno a Taiwan, alla fine del 2008 sono state implementate nuove applicazioni per fornire un livello più elevato di gestione e controllo dei dati, impensabile con gli strumenti e i metodi precedenti. In passato questo gruppo condivideva dati di progettazione dei prodotti e realizzava la collaborazione durante lo sviluppo prodotto tramite FTP e posta elettronica, strumenti utilizzati principalmente per inviare e ricevere dati. La modalità di lavoro precedente non garantiva la sicurezza desiderata né consentiva il livello di tracciabilità necessario in tutto il processo di sviluppo. Questo gruppo in pratica ha implementato un nuovo ambiente collaborativo per avvicinarsi ai propri fornitori e realizzare un ambiente di sviluppo più omogeneo in cui la dislocazione geografica dei partner della supply chain di progettazione su più sedi non rappresentasse più uno svantaggio.

In sostanza, afferma Clinard, il gruppo aveva l'esigenza di implementare una soluzione PLM che, oltre a rendere possibile la gestione e il controllo sicuro di dati CAD e di altri dati di progettazione, fosse accessibile a tutti i partecipanti della supply chain di progettazione. Il gruppo, commenta Clinard, ha inoltre compreso quanto fosse necessario realizzare una collaborazione molto più efficace tra i team interni distribuiti e si è reso conto che con il ricorso sempre maggiore a partner con responsabilità di progettazione, distribuiti in più parti del mondo, questa

esigenza di una collaborazione efficace sarebbe diventata ancora più importante nel futuro.

Clinard ha spiegato che durante la ricerca di una soluzione di gestione dati PLM i fattori che hanno determinato la selezione finale sono stati la necessità di sicurezza, accessibilità, capacità di project management e visualizzazione dei prodotti. Le caratteristiche richieste alla soluzione da implementare, infatti, erano un valore potenziale chiaramente visibile e l'offerta di vantaggi misurabili che comportassero risparmi sostanziali. Clinard ha enfatizzato molto questo punto, affermando con grande convinzione che nella fase economica incerta attuale IBM, così come molte altre aziende, è interessata a soluzioni efficaci, collaudate e giustificate dai risparmi che procurano, se utilizzate e implementate correttamente.

Infine Clinard ha dichiarato che per molti aspetti l'implementazione della soluzione PLM da parte del gruppo è stato un primo passo importante verso l'implementazione futura di ulteriori funzionalità collaborative e l'eventuale abilitazione di processi aggiuntivi, quali la gestione delle distinte base e delle modifiche di progettazione.

### 4.3 Schneider



Schneider Electric è uno dei più grandi produttori a livello mondiale di macchinari per la distribuzione dell'energia elettrica e per il controllo e l'automazione industriale. L'azienda, il cui quartier generale è appena al di fuori di Parigi, aiuta le società elettriche a distribuire l'elettricità, progetta sistemi di automazione per i settori automotive e del trattamento delle acque, crea infrastrutture per gli aeroporti e le reti stradali e ferroviarie e le strutture portuali e gestisce l'energia elettrica in edifici residenziali, industriali e commerciali. I 120.000 dipendenti di Schneider Electric supportano i clienti da uffici dislocati in oltre 100 paesi. Come molte altre aziende multinazionali, Schneider Electric è cresciuta molto attraverso le acquisizioni. L'acquisizione di Merlin Gerin nel 1992, Square D nel 1991 e Telemecanique nel 1988, per citarne solo alcune, ha arricchito l'organico del gruppo di decine di migliaia di nuovi dipendenti, oltre a introdurre un numero significativo di nuovi prodotti e un notevole bagaglio di conoscenze.

Per molti versi, il percorso verso l'adozione di una soluzione PLM di Schneider Electric si è concentrato sul consolidamento della grande azienda distribuita globale, soprattutto in termini di processo e dati. Secondo Tim Freimuth, Manager del North American PLM Competency Center e Lori Michel, Staff Analyst and Team Lead for PLM, North American Operating Division, l'unità del Nord America di Schneider Electric ha iniziato a prendere in

considerazione il PLM circa dieci anni fa. La spinta iniziale era rappresentata dall'idea di consolidare sette sistemi di modifica della progettazione disgiunti tra loro e sparsi nel continente in un sistema unico basato sul Web accessibile a tutti. Questo approccio iniziale al PLM li ha portati a selezionare e implementare la soluzione Windchill PTC su cui il team Schneider Electric ha fondato il proprio sistema di gestione delle modifiche di progettazione che ha cambiato il modo in cui la divisione operativa del Nord America gestiva le modifiche di progettazione. Il nuovo sistema ha sostituito diversi sistemi esistenti, oltre all'uso della posta elettronica, della posta ordinaria e di altri metodi non collegati tra loro. Oggi l'applicazione per la gestione delle modifiche di progettazione basata su PLM, creata su Windchill Foundation, conta circa 700 utenti. Secondo Freimuth e Michel, quest'applicazione PLM è una delle tante disponibili oggi.

Nel 2002, secondo Freimuth, la divisione operativa del Nord America di Schneider Electric ha iniziato a lavorare con il resto dell'azienda su un'iniziativa PLM globale molto importante. Questa attività si integra oggi nell'offerta PIM (Product Information Management) dell'azienda, una delle offerte di sistemi strategica che supporta l'azienda su base globale. Le altre due sono Enterprise Resource Planning (ERP) e Supply Chain Management (SCM). La dipendenza di Schneider Electric dal PLM è cresciuta in modo significativo come risultato di questo sforzo. Schneider spiega che la PIM Offer attualmente dispone di numerose applicazioni centrali globali basate sulla piattaforma Windchill, ciascuna delle quali conta migliaia di utenti. Inoltre, la soluzione iniziale di gestione delle modifiche di progettazione è stata sviluppata e implementata nuovamente a livello globale su Windchill PDMLink.

Nell'area della collaborazione orientata al progetto, Schneider Electric ha scelto di sfruttare la soluzione Windchill ProjectLink di PTC. La divisione operativa del Nord America utilizza questa piattaforma come base per la gestione della documentazione in tutta la divisione e per supportare il processo di gestione degli ordini ETO (engineer-to-order). Michel e Freimuth affermano che questa applicazione per la gestione degli ordini ha procurato alla divisione un gran numero di vantaggi significativi di cui ha beneficiato anche l'iniziativa di realizzazione di front office più efficiente. Non solo è stata incentivata l'eliminazione di supporti cartacei attraverso l'integrazione con MS Office, ma sono stati consolidati anche molti uffici sul campo e si sono ottenuti risparmi importanti in termini di hardware grazie alla chiusura di molti sistemi ormai disconnessi. I 2600 utenti di questa applicazione, distribuiti in tutto il Nord America, collaborano attraverso la condivisione di documenti nell'ambito del processo ETO in quanto essi vengono riuniti

in una posizione unica. Michel e Freimuth hanno spiegato che questa modalità di lavoro consente a tutti in azienda di supportare sia i clienti interni che quelli esterni, indipendentemente dall'ubicazione. Hanno inoltre affermato che i piani prevedono che questo processo, basato su fasi cardine, dovrà essere integrato nell'ambiente ERP dell'azienda per rendere il processo il più fluido possibile, dal preventivo alla fatturazione.

L'implementazione del processo ETO ha dimostrato il valore della soluzione PLM in diversi modi. Secondo Schneider, ha offerto un livello di visibilità al processo che in precedenza non era possibile. Ha ridotto il tempo di elaborazione ETO di alcune settimane, con indubbi vantaggi in termini di aumento della competitività e di soddisfazione del cliente, e ha consentito ai clienti della Schneider Electric, attraverso Windchill ProjectLink, di partecipare attivamente al processo. Schneider Electric sta anche sfruttando le funzionalità di gestione dei progetti di Windchill ProjectLink in quanto esse operano in modo più collaborativo sia internamente che esternamente con molti clienti globali.

Secondo Freimuth, la PIM Offer di Schneider Electric rappresenta un fattore determinante dell'iniziativa dell'azienda per globalizzare i processi e le informazioni in tutta l'azienda. Questa iniziativa consentirà alle divisioni distribuite correnti e alle molteplici acquisizioni di Schneider Electric di mostrare tutti la stessa immagine ai propri clienti. Come già detto in precedenza, Schneider Electric vanta una lunga storia di acquisizione di aziende e la PIM Offer viene percepita come uno dei principali elementi incentivanti, che consente loro di incorporare le decine di aziende acquistate negli anni passati e quelle che verranno acquisite in futuro. Senza PLM e le sue funzioni collaborative, sarebbe quasi impossibile per Schneider Electric far tesoro del bagaglio di le conoscenze e delle capacità delle risorse umane di una società acquisita. Sarebbe inoltre difficile ottenere il Livello 2 del CMMI desiderato.

Infine, secondo Michel e Freimuth, il team di dirigenti di Schneider Electric è consapevole che la PIM Offer, e le varie applicazioni basate su PLM, offrono vantaggi significativi, nell'ordine di milioni di dollari, e supporta direttamente la loro capacità di globalizzare l'azienda, soprattutto la conoscenza e i processi relativi al prodotto. L'azienda comprende che la PIM Offer consente di progettare, creare, installare e supportare praticamente ovunque e riconosce che senza la PIM Offer i tempi di elaborazione della gestione degli ordini ETO e degli altri processi PLM si allungherebbero. È proprio alla luce di questa consapevolezza che la PIM Offer viene sostenuta non solo durante i periodi economici positivi, ma anche in quelli

incerti. Sebbene il clima sfavorevole attuale abbia causato stress e limitazioni del budget, Schneider Electric, come le altre aziende che hanno compreso il valore del sistema PLM, ha continuato a finanziare la sua PIM Offer per tenere alta l'attenzione sui vantaggi per l'intera azienda.

#### 4.4 SKF



Il Gruppo SKF, con sede a Göteborg in Svezia, è un fornitore globale leader di cuscinetti volventi, tenute, meccatronica, sistemi di lubrificazione e servizi. L'offerta di servizi del gruppo include assistenza tecnica, servizi di manutenzione, monitoraggio delle condizioni e formazione. La SKF, fondata nel 1907, attualmente conta 110 siti di produzione in 28 paesi e uffici vendite distribuiti in tutto il mondo. È inoltre rappresentata da 15.000 distributori e rivenditori in 130 paesi. Questa organizzazione ha consentito all'azienda di essere vicina ai propri clienti e ha aiutato il team di ricerca e sviluppo a diventare leader dell'innovazione nei mercati in cui opera. Gli oltre 44.000 dipendenti di SKF lavorano a stretto contatto con i clienti in tutto il mondo e sono distribuiti in tre divisioni: Industriale, Automotive e Servizi. Ogni divisione si rivolge al mercato globale, concentrandosi sulla tecnologia e sulle esigenze specifiche dei clienti.

Tra la metà e la fine degli anni 90, SKF si è resa conto che la capacità di collaborare internamente oltre che esternamente con i propri clienti non era sostenuta dal livello di supporto richiesto per realizzare l'efficienza prevista dagli obiettivi interni prefissati. L'importanza assolutamente cruciale di gran parte dei prodotti SKF nelle complesse progettazioni dei clienti fa sì che molti di essi stabiliscano delle vere e proprie partnership con SKF, per garantire che la conoscenza e i dati relativi al prodotto vengano utilizzati in tutte le fasi dei processi di progettazione. Ed è per questo motivo che la capacità di collaborare in modo efficiente è diventata così importante per la divisione Automotive di SKF.

Secondo Leo Potjewijd, Manager of Innovation Application del reparto Product & Systems Development della divisione Automotive di SKF, il primo passo verso la collaborazione supportata da una soluzione PLM è stato mosso tra la metà e la fine degli anni 90, durante l'implementazione dello strumento per la gestione dei dati PTC Pro/INTRALINK per Pro/ENGINEER. L'obiettivo iniziale di questo ambiente di gestione dei dati CAD era il supporto della vasta gamma di informazioni sulla definizione dei prodotti, gran parte delle quali finivano per essere pubblicate nei cataloghi della divisione. Potjewijd ha spiegato che l'implementazione di Pro/INTRALINK ha dimostrato in tempi brevi che le capacità workgroup dell'applicazione non erano sufficienti, ed era necessario

utilizzare un'applicazione come Windchill che supportasse i requisiti di gestione dei dati dei prodotti al di là del gruppo di lavoro nell'impresa. Questa presa di coscienza ha spinto la divisione Automotive a investire nell'acquisto di Windchill nel 2000, rendendo SKF uno dei primi clienti di Windchill per PTC. L'obiettivo iniziale della divisione era la creazione di applicazioni basate su Windchill Foundation per ottenere una migliore integrazione tra progettazione e produzione, soprattutto nell'area del rilascio dei progetti e la gestione e la distribuzione dei disegni. Sebbene l'attenzione fosse principalmente sulla collaborazione interna, la divisione ha iniziato anche a prendere in considerazione l'uso di tecnologie disponibili sul mercato per supportare la collaborazione esterna.

Nel periodo 1999-2000, secondo Potjewijd, SKF ha riconosciuto la necessità di implementare un workspace neutrale, in cui potesse condividere informazioni relative al prodotto con i propri clienti in tutto il ciclo di sviluppo di un prodotto, in occasione di un progetto di sviluppo collaborativo con Bertone, ovvero durante la creazione di un prototipo di automobile "Drive by Wire". Per supportare questa esigenza, SKF inizialmente ha implementato Projectplace, un workspace collaborativo basato su Internet sviluppato da un'azienda svedese. Da allora, SKF continua a utilizzare vari strumenti per supportare la collaborazione esterna, tra cui Projectplace e molte altre soluzioni proprietarie per la collaborazione installate del relativo client. Sebbene molti di questi strumenti abbiano avuto un'evoluzione, SKF ha continuato a espandere il proprio ambiente Windchill con focalizzazione interna per supportare l'esigenza dell'azienda di sfruttare le informazioni sulla definizione del prodotto in tutta l'azienda.

Potjewijd spiega che l'ambiente collaborativo a focalizzazione interna corrente è principalmente composto da 26 istanze di gruppi di lavoro Pro/INTRALINK per la gestione dei dati Pro/ENGINEER, un'istanza aziendale di Windchill Foundation che supporta la gestione dei dati del prodotto e un'installazione di Windchill ProjectLink focalizzata sul supporto collaborativo a livello di progetto. Secondo Potjewijd, sei delle installazioni di Pro/INTRALINK sono attualmente collegate a Windchill Foundation attraverso il prodotto gateway PTC. L'azienda sta attualmente migrando molti dei suoi 800 utenti CAD Pro/ENGINEER in Workgroup Manager PTC per la gestione dei dati CAD. L'implementazione di Windchill Foundation da parte di SKF è estesa, con circa 1600 utenti distribuiti in 14 sedi in Asia, Europa e Nord e Sud America e diverse integrazioni, inclusa un'integrazione basata su Windchill Info\*Engine nel sistema CRM (Customer Relationship Management). Grazie all'adozione relativamente precoce di Windchill da parte di SKF, è stata sviluppata un'applicazione per la gestione dei dati prima del rilascio di Windchill PDMLink e questo

ha contribuito all'uso continuato della release 6 di Windchill Foundation. Per quanto riguarda l'istanza di Windchill ProjectLink, SKF è ora alla release 7. Anche in questo caso SKF è stato uno dei primi clienti PTC.

Secondo Potjewijd, la divisione Automotive attualmente conta circa 1000 utenti di Windchill ProjectLink interni. La soluzione Windchill ProjectLink viene utilizzata principalmente per la condivisione dei documenti, il supporto del processo di sviluppo interno e la gestione del processo APQP (Advanced Product Quality Planning) dei clienti automotive e dei deliverable associati. Potjewijd afferma che l'implementazione di Windchill da parte di SKF è stata dettata dall'esigenza di garantire che i dipendenti avessero accesso a dati sul prodotto aggiornati e precisi, indipendentemente dall'ubicazione. In sostanza, le soluzioni collaborative PLM di SKF vengono percepite come un componente importante dell'ambiente di gestione della qualità. In larga parte, secondo Potjewijd, il team dirigenziale di SKF è giunto alla conclusione che PLM è una necessità aziendale. Senza una soluzione come PLM, non sarebbero in grado di gestire in modo efficiente la distribuzione e le modifiche ai dati sui prodotti in una modalità che consenta di ottenere il livello di qualità richiesto dai clienti. Inoltre, l'ambiente di collaborazione PLM viene percepito da molti in azienda come un sistema fondamentale per supportare i requisiti sempre crescenti relativi alla qualità dei clienti, ad esempio APQP. In effetti Potjewijd dichiara che molti all'interno dell'azienda hanno affermato di non poterne fare a meno.

Infine, come molte aziende di produzione che si trovano ad affrontare le difficoltà economiche attuali, soprattutto nel settore automotive, SKF è sottoposta a una notevole pressione per ridurre i costi. Quando gli è stato chiesto in che modo il contesto economico corrente avesse influito sull'iniziativa PLM di SKF, Potjewijd ha affermato che l'azienda continua a vedere in larga parte le soluzioni collaborative PLM come facilitatori necessari e centrali per la propria attività. Di conseguenza, non c'è stato alcun calo nell'attenzione riservata a queste soluzioni, incluso l'uso o l'incremento di tale uso, in quanto le funzioni si sono estese nel resto dell'organizzazione. Potjewijd ha inoltre affermato che attualmente si sta prendendo in considerazione l'espansione dell'implementazione di Windchill per far sì che supporti la collaborazione con il fornitore. Da queste affermazioni è facile dedurre che la collaborazione PLM viene percepita come estremamente importante dall'azienda.

## 5. Perché investire

Tutti coloro che operano da molti anni nel mondo dell'economia sanno bene che l'alternanza di cicli economici diversi è inevitabile. Il segreto del successo

sta nella capacità di singoli e organizzazioni di gestire e adattarsi a tali cicli. Non è infatti possibile ignorare le fasi negative e affidarsi solo alla fortuna. Le aziende che ottengono ottimi risultati, infatti, non solo imparano a diventare più efficienti, ma riescono a offrire al tempo stesso il miglior valore ai mercati a cui si rivolgono, proponendo, ad esempio, il prodotto giusto al prezzo più equo, nel mercato più adatto, nel momento più favorevole, alla giusta qualità, e così via.

Nel corso degli anni le società industriali hanno chiesto spesso a CIMdata quale fosse il momento ideale per investire in soluzioni collaborative PLM. La domanda più frequente è se sia più opportuno investire nei periodi favorevoli, quando le attività seguono un ritmo così veloce da lasciare poco tempo alla scelta di una soluzione PLM, o se investire nei periodi difficili quando però la scarsa disponibilità di risorse finanziarie comporta anche un minor numero di risorse a disposizione. CIMdata ritiene che sia opportuno investire nella maggiore efficienza di un'organizzazione, e nelle condizioni che le consentano di innovare, in qualsiasi momento, anche in quelli meno favorevoli.

Le aziende di tutti i settori e dimensioni non dovrebbero mai perdere di vista le tattiche e le strategie ad alta priorità necessarie per garantirsi un posizionamento appropriato, garanzia di successo futuro. Come è stato già detto in precedenza, le fasi economiche negative sono sempre esistite. I cicli economici non rappresentano una novità e sono sempre stati affrontati e gestiti nel migliore dei modi in molti settori diversi. Una congiuntura negativa non cambia il fatto che le aziende debbano essere più efficienti e innovative. In realtà le strategie PLM efficaci diventano ancora più importanti nelle fasi economiche incerte, come quella che stiamo vivendo oggi. Il segreto della sopravvivenza si basa spesso sulle priorità stabilite dalle aziende durante i periodi difficili per sopravvivere e al tempo stesso ottenere un buon posizionamento nel mercato nei periodi di crescita che seguiranno. Questo vale per le aziende in tutti i settori industriali.

Il clima economico attuale può essere particolarmente impegnativo, ma resta la necessità di implementare soluzioni collaborative PLM e l'estrema importanza di tali soluzioni per gestire in modo efficace le esigenze aziendali, indipendentemente dal segmento industriale preso in considerazione. Una collaborazione efficace ed efficiente supporta la necessità dell'azienda di usufruire dei vantaggi offerti a tutti i livelli, a prescindere dalla situazione economica corrente.

I vantaggi della collaborazione PLM possono essere significativi. Quelli più importanti, identificati nel materiale pubblicato e dalle aziende con cui CIMdata ha collaborato, sono i seguenti:

- La condivisione con fornitori e partner, soprattutto quando sono distribuiti in più sedi geografiche, è molto più semplice. I costi legati ai viaggi si riducono sensibilmente, grazie alla possibilità di non recarsi presso la sede del fornitore. Inoltre le analisi dei dati sui prodotti più importanti possono essere più immediate e la visualizzazione di informazioni come i modelli geometrici è meno ambigua della visualizzazione di disegni.
- L'esperienza esterna può essere inserita nel processo di sviluppo prodotto più facilmente. Questo aiuta le aziende a sviluppare prodotti innovativi ed economici più velocemente.
- Il tempo necessario per completare le analisi del team di produzione si riduce e le analisi possono essere effettuate ogni volta e ovunque i membri del team desiderino effettuarle.
- Il controllo dei progetti può essere effettuato più facilmente in tutto il ciclo di progettazione, consentendo un'identificazione più veloce degli errori e una risposta più precoce alle domande e ai problemi più importanti.
- Molte persone sono coinvolte nelle prime fasi del processo di progettazione e possono attingere meglio al variegato bagaglio di conoscenze e di saggezza collettiva. Il risultato può essere la realizzazione di prodotti migliori e più innovativi che, a loro volta, possono determinare una quota del mercato più grande e una maggiore soddisfazione dei clienti.
- Il numero di disegni e revisioni da inviare ai siti sottostanti per adattare le revisioni si riduce, risparmiando sia tempo che denaro.

Come già illustrato in precedenza, l'ambiente collaborativo PLM può influenzare direttamente i costi sostenuti da un'organizzazione per definire e offrire prodotti al mercato, consentendo al tempo stesso il completamento del processo più velocemente e a un livello di qualità più elevato. Questo tipo di risparmi può essere e spesso effettivamente si rivela significativo. Di conseguenza, le aziende che operano in più settori, soprattutto quelli delle catene di fornitori distribuiti e prodotti complessi, vedono l'implementazione di soluzioni collaborative PLM come una necessità e non come una scelta. In altre parole, molte aziende considerano il sistema PLM una parte integrante della propria infrastruttura aziendale e tecnologica.

## 6. Conclusione

Per prendere le decisioni più appropriate per un'azienda, è importante capire se e in che modo un ambiente collaborativo PLM può supportare al meglio

l'organizzazione. L'implementazione e l'utilizzo completo di una soluzione collaborativa PLM consente di risolvere o migliorare alcune delle problematiche più importanti descritte di seguito. Utilizzate come una sorta di lista di controllo, aiutano a stabilire se una soluzione del genere può rivelarsi vantaggiosa anche per la propria azienda.

- Natura distribuita dell'organizzazione e dei partecipanti dell'azienda estesa. In pratica, maggiore è il numero di siti responsabili dello sviluppo prodotto, maggiori saranno i vantaggi derivanti da una soluzione collaborativa PLM.
- Livello di dipendenza dai partecipanti dell'azienda estesa. Più alto è il livello di interazione richiesto, maggiori sono i vantaggi derivanti da una soluzione collaborativa PLM.
- Velocità a cui è necessario progettare, convalidare e distribuire nuovi prodotti nel mercato. Maggiore è la velocità di progettazione, convalida e distribuzione richiesta, maggiori saranno i vantaggi derivanti da una soluzione collaborativa PLM.

Queste sono solo alcune delle caratteristiche più importanti. Un'organizzazione deve prenderne in considerazione molte altre durante la valutazione dell'utilità di un ambiente collaborativo PLM. Se ci si identifica in oltre la metà delle situazioni descritte, l'esperienza CIMdata indica che l'adozione di una soluzione collaborativa si rivelerà molto positiva per l'organizzazione se utilizzata in modo appropriato.

Infine è importante notare che CIMdata sensibilizza costantemente aziende di tutti i settori e dimensioni su quanto sia importante non perdere mai di vista il PLM e le strategie e le tattiche ad alta priorità richieste per garantire il successo futuro. Spesso l'adozione di strategie PLM efficaci si rivela ancora più importante nelle fasi economiche incerte. In ultima analisi, il segreto della sopravvivenza a lungo termine di un'azienda si basa spesso sulle priorità fissate durante i periodi difficili per sopravvivere e al tempo stesso per posizionarsi efficacemente e usufruire al meglio dei periodi di crescita del mercato che seguiranno.

## Informazioni su CIMdata

CIMdata, azienda indipendente leader a livello mondiale, offre una consulenza strategica per migliorare la capacità di un'impresa di progettare e offrire prodotti e servizi innovativi attraverso l'applicazione di soluzioni PLM (Product Lifecycle Management). Sin dalla sua fondazione oltre 25 anni fa, CIMdata ha diffuso conoscenza, esperienza e metodi di best-practice sulle soluzioni PLM di altissimo livello. Queste soluzioni incorporano i processi aziendali e una vasta gamma di tecnologie PLM.

CIMdata opera sia con le organizzazioni industriali sia con fornitori di tecnologie e servizi che offrono un vantaggio competitivo nell'economia globale. CIMdata consente alle organizzazioni industriali di definire strategie PLM efficaci, aiutare a identificare i requisiti e la selezione di tecnologie PLM, aiuta le organizzazioni a ottimizzare i processi e le strutture operative per implementare soluzioni e fornisce assistenza nella fase di distribuzione di tali soluzioni. Per i fornitori di soluzioni PLM, CIMdata aiuta a definire strategie aziendali e di mercato, offre informazioni e analisi sui mercati globali, fornisce formazione e supporto ai team di marketing e vendite esterne, nonché supporto complessivo in tutte le fasi dei programmi aziendali e sui prodotti per favorire la massima efficienza nei propri mercati.

Oltre alla consulenza, CIMdata conduce ricerche, offre servizi in abbonamento specifici su PLM e produce diverse pubblicazioni commerciali. L'azienda offre inoltre formazione specializzata attraverso programmi di certificazione, seminari e conferenze su PLM in tutto il mondo. Gli uffici CIMdata sono distribuiti in Nord America, Europa e Asia Pacifico.

Per ulteriori informazioni sui servizi CIMdata, visitare il nostro sito Web all'indirizzo [www.CIMdata.com](http://www.CIMdata.com) o contattare CIMdata presso: 3909 Research Park Drive, Ann Arbor, MI 48108, USA. Tel: +1 (734) 668-9922. Fax: +1 (734) 668-1957; o Siriusdreef 17-27, 2132 WT Hoofddorp, Paesi Bassi. Tel: +31 (0)23 568-9385. Fax: +31 (0)23 568-9111.

