

# Guida all'acquisto di un sistema PDM

*Come scegliere la soluzione più adatta all'azienda*

**Jim Brown, Presidente di Tech-Clarity**

## Sommario

Presentazione della guida all'acquisto di un sistema PDM -----	<b>3</b>
Utilizzo della guida all'acquisto di un sistema PDM -----	<b>4</b>
Analisi delle funzionalità PDM: controllo -----	<b>8</b>
Analisi delle funzionalità PDM: accesso -----	<b>12</b>
Analisi delle funzionalità PDM: condivisione -----	<b>14</b>
Requisiti del servizio di accesso -----	<b>17</b>
Requisiti del servizio: implementazione -----	<b>18</b>
Requisiti del servizio: adozione dell'utente -----	<b>21</b>
Requisiti del servizio: supporto -----	<b>22</b>
Valutazione dei requisiti dei fornitori -----	<b>23</b>
Identificazione delle esigenze specifiche dell'azienda -----	<b>25</b>
Supporto dell'impresa digitale -----	<b>29</b>
Conclusioni -----	<b>31</b>
Suggerimenti -----	<b>32</b>
Riconoscimenti -----	<b>33</b>

## Presentazione della guida all'acquisto di un sistema PDM

La gestione dei dati di prodotto (PDM, Product Data Management) è uno strumento importante che consente ai produttori di superare le complessità della progettazione, dello sviluppo, della produzione e del supporto dei prodotti e dei processi di sviluppo prodotto di oggi. Approcci manuali e ad hoc, come cartelle condivise, archiviazione cloud e dischi rigidi, non sono efficaci per la gestione delle informazioni di prodotto strategiche complesse. Questi approcci possono risultare validi per organizzazioni di dimensioni molto ridotte, ma incontrano presto difficoltà se le organizzazioni crescono e devono condividere informazioni al di fuori di un ristretto gruppo di progettisti. Tali tecniche, inoltre, non sono in grado di gestire le relazioni tra i dati e le complesse strutture di file comuni nei sistemi CAD 3D. I sistemi PDM sono specificamente realizzati per risolvere questi problemi.

Il PDM è una soluzione collaborativa strutturata che consente ai produttori di controllare, utilizzare e condividere dati di prodotto cruciali. La scelta del sistema PDM più appropriato ha un impatto considerevole sulla produttività, sul successo dei prodotti e sulla redditività. La soluzione più appropriata può offrire anche la struttura digitale necessaria per supportare la trasformazione digitale e gli ambienti di lavoro in remoto attuali. Come essere certi di scegliere il software e il partner giusti per l'azienda?



# Utilizzo della guida all'acquisto di un sistema PDM

## Struttura della guida

Questa guida all'acquisto costituisce uno strumento di riferimento con indicazioni sulle caratteristiche da valutare nella scelta un sistema PDM. La guida è composta da quattro sezioni riguardanti le funzionalità del software, i requisiti in termini di servizi, le caratteristiche del fornitore e le considerazioni specifiche per l'azienda (figura 2). Ciascuna di queste sezioni include una check list con i requisiti chiave da esaminare quando si seleziona software PDM. La guida si concentra sui requisiti comuni che costituiscono la base del PDM per i produttori:

- Ottenere il controllo sui file affinché i collaboratori possano individuare in modo affidabile la revisione corretta
- Assicurarsi che gli aggiornamenti simultanei non si sovrascrivano reciprocamente per evitare che venga mantenuto soltanto l'ultimo salvataggio
- Rendere le informazioni facilmente accessibili e utilizzabili per revisioni e processi a valle da parte dei team che non si occupano di progettazione tecnica
- Condividere in modo sicuro le informazioni con i lavoratori in remoto, i clienti, i partner e lungo la supply chain
- Abbandonare complicate strutture di unità condivise che generano errori
- Assicurarsi che i collaboratori non producano o acquistino sulla base del disegno errato

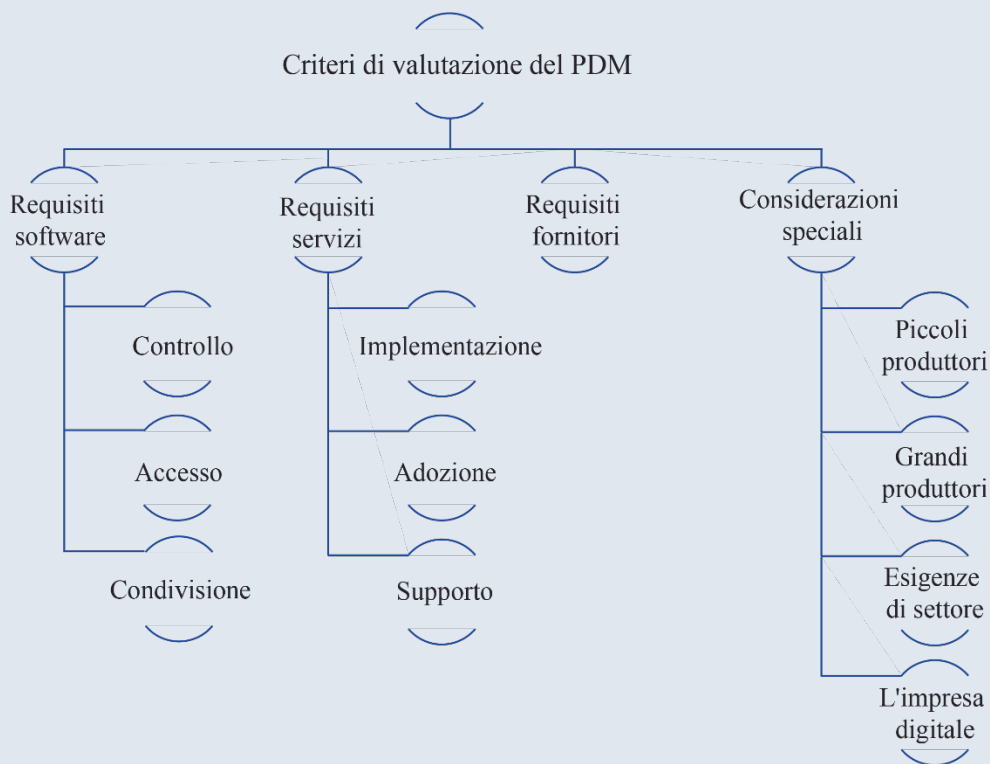
- Fornire un'unica autorevole fonte di informazioni anziché più copie dei progetti

Oltre queste basi, esistono considerazioni speciali per aziende di dimensioni ridotte e per grandi imprese, nonché considerazioni rispetto al supporto della trasformazione digitale e alle esigenze specifiche del settore. La guida tratta questi argomenti non limitandosi alle funzionalità del software e concentrando l'attenzione sull'intera esperienza di proprietà e utilizzo della soluzione. La guida e le check list associate includono i requisiti di prodotto, infrastruttura, implementazione, servizio e aziendali che influiscono sui vantaggi ottenuti e sul costo totale di proprietà del PDM.

**FIGURA 1: QUATTRO DIMENSIONI DELL'ESPANSIONE DEL PLM**



**FIGURA 2: FRAMEWORK DI VALUTAZIONE PER LA PROGETTAZIONE TECNICA DEI SISTEMI**



### Scopo della guida

La presente guida all'acquisto di un sistema PDM non ha lo scopo di fornire un elenco esaustivo dei requisiti, bensì di illustrare le caratteristiche principali che i produttori dovrebbero ricercare in un sistema PDM. Si può considerare come una "cartina tornasole" per il PDM, che consente di verificare ad alto livello se una soluzione costituisce un'opzione appropriata per l'azienda, prima di investire una quantità di tempo significativa e sforzi notevoli nell'analisi dettagliata delle caratteristiche e delle funzionalità.

### Analisi generale dei requisiti

Nonostante le check list si concentrino esclusivamente sui requisiti a livello di PDM, quando si sceglie un sistema è importante non limitare le

considerazioni alle esigenze correnti. Molte aziende hanno come obiettivo quello di crescere oltre il PDM di base fino a un sistema PDM più completo. Queste funzionalità più avanzate sono illustrate nella nostra *Expanding Beyond Your Outgrown PDM System Buyer's Guide*. Altre aziende iniziano con il PDM e si evolvono attraverso un processo di maturità in un più completo ambiente PLM (gestione del ciclo di vita del prodotto). Il PLM estende la base del PDM per supportare più processi di sviluppo prodotto e progettazione tecnica, gestire una visualizzazione più avanzata dei prodotti, includere un maggior numero di collaboratori nello sviluppo prodotto e supportare processi più a monte e a valle della progettazione tecnica nel ciclo di vita del prodotto (figura 1).

Inoltre, il PDM si sta affermando come base 3D per l'impresa digitale, con il supporto di iniziative avanzate quali Internet of Things (IoT), Model-Based Definition (MBD) e realtà aumentata/virtuale 3D (AR/VR). I sistemi PDM/PLM moderni devono essere in grado di supportare un digital twin di prodotto che possa fungere da base su cui consolidare o visualizzare una vasta gamma di dati relativi al prodotto acquisiti nei sistemi dell'intera azienda. Che l'azienda stia aggiornando e de-personalizzando il PDM nel cloud o scegliendo un sistema PDM per la prima volta, è importante prendere in considerazione questi aspetti per assicurarsi che la soluzione possa espandersi di pari passo con le crescenti esigenze aziendali.

---

La guida e le check list associate includono i requisiti di prodotto, infrastruttura, implementazione, servizio e aziendali che influiscono sui vantaggi ottenuti e sul costo totale di proprietà del PDM.

---

### **Imperativo della gestione dei dati di prodotto**

Prima di analizzare i requisiti, vediamo brevemente il valore aziendale del PDM. Il PDM è incredibilmente importante per gestire un'attività di produzione redditizia. Offre un valore che spazia dalla produttività individuale al supporto di iniziative di trasformazione digitale strategiche. I dati dei benchmark del report *Best Practices for Managing Design Data* di Tech-Clarity indicano che i produttori di alto livello, ovvero quelli con la crescita di ricavi e margini più elevata, presentano probabilità decisamente superiori (30%) di utilizzare il PDM. Il report, inoltre, identifica il valore tangibile della gestione dei dati. "I produttori di alto livello dimostrano maggiore efficienza nel trovare i dati di cui hanno bisogno, condividerli con gli altri, gestire la progettazione e fornire i dati corretti alla produzione, dedicando il 25% di tempo in meno alle attività di gestione dei dati non produttive".



## Riconoscere il valore strategico

I produttori oggi operano in un ambiente caratterizzato da una maggiore complessità di prodotti e programmi, pressione determinata dai costi, globalizzazione e nuovi modi di lavorare. Al tempo stesso, sono sollecitati a innovare e introdurre i prodotti sul mercato a velocità sempre maggiori. Il PDM consente alle aziende di risolvere queste problematiche e soddisfare obiettivi di sviluppo prodotto impegnativi. Come dimostra la nostra ricerca, il PDM consente alle aziende di ottenere vantaggi aziendali, quali aumento dell'efficienza, riduzione degli errori, miglioramento della qualità, riduzione dei costi e notevole velocizzazione dell'introduzione dei prodotti sul mercato.

Il PDM garantisce tali vantaggi consentendo alle aziende di:

- Controllare e proteggere i dati relativi ai prodotti.
- Trovare e riutilizzare rapidamente le informazioni
- Condividere le informazioni sui prodotti con lavoratori in remoto e team che non si occupano di progettazione tecnica, inclusi partner, clienti e addetti alla supply chain, per migliorare la collaborazione e avviare il lavoro a valle in parallelo con la progettazione

È importante ricordare che il valore del PDM va oltre questi vantaggi di base, offrendo anche un'unica e autorevole fonte di informazioni per i dati di prodotto. Questo tipo di sistema può essere utilizzato come moderna struttura di prodotto digitale a supporto delle iniziative di trasformazione digitale quali digital twin, digital thread e produzione intelligente.

---

Il PDM è incredibilmente importante per gestire un'attività di produzione redditizia. Offre un valore che spazia dalla produttività individuale al supporto di iniziative di trasformazione digitale strategiche.

---



# Analisi delle funzionalità PDM: controllo

## Concetti di base: controllo, accesso e condivisione

Le funzionalità dei prodotti PDM possono essere valutate sulla base dei tre pilastri della struttura del PDM di Tech-Clarity: controllo, accesso e condivisione delle informazioni (figura 3). Tali requisiti del PDM sono relativamente stabili e maturi. In seguito verranno esaminate alcune considerazioni speciali e approfondite, ma questi requisiti costituiscono le basi.

### Stabilire il controllo

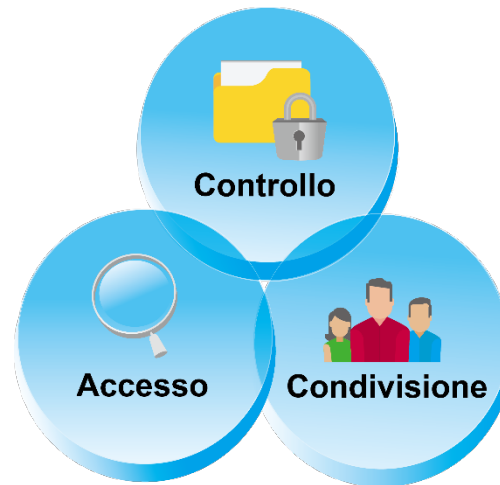
La progettazione e la produzione di un prodotto redditizio è pressoché impossibile se i dati di prodotto non sono sotto controllo. Dati incontrollati causano inefficienza, confusione, rielaborazioni e problemi di qualità. Secondo il report *Managing Engineering Data* di Tech-Clarity, "Il requisito di base dei sistemi (PDM) è il controllo sicuro dei dati di progettazione e la loro semplice accessibilità per gli utenti a cui servono queste informazioni". Il controllo assume diverse forme. La forma minima è il controllo di file e documenti.

### Integrare la governance dei dati

I sistemi PDM, tuttavia, vanno oltre la semplice gestione di file e documenti per diffondere la governance dei dati di prodotto nel contesto di una distinta base/struttura di prodotto. Oltre all'archiviazione delle informazioni, un sistema PDM efficiente gestisce anche le relazioni tra i dati associando disegni, specifiche e documenti al progetto sottostante. Implementazioni più mature possono associare inoltre informazioni più avanzate come i requisiti o i criteri di test e fornire link a informazioni presenti in altri sistemi.

Queste relazioni sono strategiche, in particolare, per consentire alle aziende di comprendere e gestire l'impatto delle modifiche e assicurarne la tracciabilità.

**FIGURA 3: FRAMEWORK PDM DI TECH-CLARITY**



Le basi del controllo hanno inizio con la corretta identificazione delle informazioni. La soluzione dovrà consentire di creare e gestire numeri di parte e di release mediante approcci standard o specifici dell'azienda. La soluzione dovrà quindi essere in grado di memorizzare le informazioni relative alle parti, includendo la possibilità di associare metadati agli elementi direttamente oppure estraendo informazioni dai file. Il PDM, inoltre, dovrà riconoscere lo stato del ciclo di vita e lo stato di approvazione dei prodotti e supportare processi di controllo delle modifiche, esame del progetto e rilascio. Lo stato del ciclo di vita del prodotto dovrà essere chiaramente visibile a tutti, ad esempio indicando se è stato rilasciato per la produzione.

Il controllo richiede anche la capacità di archiviare in modo sicuro i dati di progettazione in un'origine centrale, sia a livello locale che nel cloud. Ciò include l'archiviazione di documenti come file di produttività Office, PDF, immagini e altro ancora. L'archiviazione dovrà includere funzionalità di controllo dei file come il controllo di accesso e il check-in/check-out per impedire ai singoli utenti di sovrascrivere le modifiche altrui. Il PDM, inoltre, dovrà essere strettamente integrato con le applicazioni sottostanti, come il CAD 3D, per gestire automaticamente le relazioni tra i file per gli assiemi. Nella situazione ideale, le funzionalità PDM dovrebbero essere incorporate nel sistema CAD per consentire ai progettisti di mantenere il controllo dei dati senza lasciare il proprio ambiente. La stretta integrazione nativa con gli strumenti di creazione deve supportare la gestione delle revisioni, il monitoraggio e la tracciabilità automatici delle modifiche di progettazione.

### Supportare più strumenti di creazione

Quando si valutano le funzionalità di integrazione del CAD, è importante riconoscere la necessità di gestire i file CAD provenienti da più fornitori.

Oltre a consentire l'archiviazione di file in formati diversi, il PDM deve essere in grado di supportare e garantire la visualizzazione di assiemi multi-CAD. Questa è in genere una differenza importante tra le soluzioni che deve essere valutata con attenzione.

---

## Il PDM dovrebbe essere strettamente integrato con gli strumenti di creazione sottostanti, come il CAD 3D.

---

È inoltre importante riconoscere l'esigenza sempre maggiore di supportare prodotti più intelligenti. La tendenza crescente a includere e utilizzare l'elettronica e il software come parte integrante del prodotto viene di solito soddisfatta in modo più completo con il PLM, sebbene abbia un impatto anche sul PDM. Il PDM, ad esempio, deve integrarsi almeno con la rappresentazione fisica dell'elettronica, inclusi i cablaggi e le posizioni dei circuiti stampati in un assieme. Idealmente, l'integrazione dovrebbe includere la progettazione elettronica (ECAD) e lo sviluppo di software oltre al CAD meccanico (MCAD), se applicabili ai prodotti.

---

Oltre all'archiviazione delle informazioni, un **sistema PDM** efficiente gestisce anche le relazioni tra i dati associando disegni, specifiche e documenti al progetto sottostante. Il PDM dovrebbe essere strettamente integrato con gli strumenti di creazione sottostanti, come il CAD 3D.

---

**TABELLA 1: REQUISITI FUNZIONALI PER IL CONTROLLO**

<b>REQUISITO</b>	<b>CONSIDERAZIONE</b>
<b>Identificazione delle parti</b>	Numerazione automatica delle parti
<b>Numerazione delle release</b>	Numerazione automatica delle release
<b>Archivio centralizzato protetto</b>	Memorizzazione di tutti i dati di progettazione associati a un prodotto, gestione delle relazioni tra i dati
<b>Check-In/Out</b>	Processo semplice e visibile, che impedisce la sovrascrittura
<b>Gestione del processo di modifica di progettazione</b>	Gestione delle revisioni, monitoraggio e tracciabilità automatici delle modifiche di progettazione
<b>Gestione di progetti di CAD meccanico</b>	Stretta integrazione con gli strumenti di creazione, incluse applicazioni 2D e 3D
<b>Supporto multi-CAD</b>	Gestione di file CAD inclusi tutti i formati CAD necessari
<b>Supporto di assiemi multi-CAD</b>	Supporto e visualizzazione di assiemi in formati CAD diversi
<b>Gestione dei documenti</b>	Gestione di più formati di documento
<b>Gestione dei metadati</b>	Gestione di metadati automatici e definiti dall'utente
<b>Processi di approvazione</b>	Supporto di instradamento e approvazioni in base al ruolo per stato del ciclo di vita del prodotto
<b>Gestione degli stati del ciclo di vita del prodotto</b>	Gestione e comunicazione dello stato del ciclo di vita e dello stato di rilascio dei progetti
<b>Gestione del processo di rilascio</b>	Processi automatizzati di rilascio in base al workflow e modifica

**TABELLA 1: REQUISITI FUNZIONALI PER IL CONTROLLO (CONTINUA)**

<b>REQUISITO</b>	<b>CONSIDERAZIONE</b>
<b>Gestione di prodotto/software incorporato</b>	Gestione degli eseguibili e del codice software rilasciati
<b>Tracciabilità della cronologia delle revisioni</b>	Creazione di un audit trail per documentare le modifiche tra revisioni per ragioni di tracciabilità e controllo
<b>Gestione delle rappresentazioni fisiche dei progetti elettronici</b>	Inclusione dei cablaggi e delle rappresentazioni fisiche dell'elettronica, inclusi i circuiti stampati
<b>Gestione di progetti elettronici</b>	Gestione di progetti elettronici, integrazione con ECAD
<b>Gestione e visualizzazione delle associazioni di dati</b>	Acquisizione e visualizzazione della relazione tra parti, assiemi, modelli di progettazione e altra documentazione relativa al prodotto
<b>Gestione delle relazioni di dati multiplatforma</b>	Gestione delle relazioni tra i dati di prodotto presenti nel sistema PDM e con riferimento ad altri sistemi inclusi strumenti di creazione, ERP, QMS, MES, SLM, CRM e altri
<b>Tracciabilità</b>	Supporto di un digital thread connesso che integri la cronologia e i dati di prodotto in tutti i dati e i sistemi correlati
<b>Supporto MBE</b>	Supporto della progettazione tecnica basata su modelli incorporando ulteriori dettagli del prodotto, tra cui i dati GD&T



## Analisi delle funzionalità PDM: accesso

La memorizzazione dei dati è soltanto una parte del compito. Le informazioni non hanno molto valore se non sono facilmente recuperabili e applicabili al lavoro da svolgere. Una volta assicurato il controllo sui dati, è importante consentire a ingegneri, progettisti e sviluppatori di prodotto di trovare ciò di cui hanno bisogno in modo rapido ed efficiente. Oggi, la ricerca delle informazioni deve essere semplice anche per una forza lavoro sempre più remota. La disponibilità di tutti i dati rilevanti in un'unica origine consente di trovare i dati appropriati e poter fare affidamento sulle informazioni recuperate. Con un'unica versione dei dati di progettazione, i collaboratori non devono scorrere più origini e versioni tentando di determinare quella corrente. L'inclusione di una libreria di parti standard può inoltre fornire un facile accesso a informazioni comuni in modo da migliorare l'efficienza, applicare gli standard e favorire il riutilizzo.

### Capacità di ricerca intelligenti

È importante essere in grado di organizzare i dati in modo logico affinché i collaboratori possano recuperare facilmente tutte le informazioni rilevanti per un prodotto o un progetto.

È essenziale poter cercare i dati di progettazione in modo semplice e veloce indipendentemente dal modo in cui le informazioni sono memorizzate. La ricerca dovrà restituire le informazioni rilevanti in base ai metadati e al contenuto dei documenti anche se la posizione non è nota. È inoltre importante esplorare i dati per relazioni, ad esempio eseguendo ricerche di tipo "dove usato".

### Supporto della scalabilità

Una considerazione finale in merito all'accesso ai dati è che esistono differenze notevoli nelle funzionalità offerte dalle soluzioni PDM per la ricerca e il recupero semplice di assiemi CAD di grandi dimensioni. È opportuno eseguire benchmark su tali funzionalità per verificare le prestazioni del sistema con i propri prodotti. Non si tratta tuttavia di un semplice problema tecnico di prestazioni. Le tecniche di ricerca come la ricerca per prossimità e il filtraggio visivo possono aiutare a limitare i progetti restituiti dalla ricerca. È importante per i progettisti poter interrogare ed esplorare visivamente gli assiemi, oltre a eseguire ricerche basate su testo, per trovare le informazioni necessarie in un contesto visivo naturale.

Le differenze nelle funzionalità PDM per la ricerca e il recupero semplice di assiemi CAD di grandi dimensioni sono notevoli.

**TABELLA 2: REQUISITI FUNZIONALI PER L'ACCESSO**

REQUISITO	CONSIDERAZIONE
<b>Accesso a informazioni centralizzate</b>	Sistema unico di registrazione per il recupero delle informazioni
<b>Libreria di parti standard</b>	Libreria centralizzata facilmente accessibile

**TABELLA 2: REQUISITI FUNZIONALI PER L'ACCESSO (CONTINUA)**

<b>REQUISITO</b>	<b>CONSIDERAZIONE</b>
<b>Controllo di accesso</b>	Accesso protetto in base a ruolo, stato del ciclo di vita, prodotto e/o progetto
<b>Organizzazione e classificazione dei dati</b>	Capacità di organizzare logicamente i dati inclusi parti e documenti
<b>Recupero dei dati</b>	Ricerca semplice e veloce, ricerca per parole chiave su metadati e contenuto dei documenti
<b>Visualizzazione dei dati</b>	Possibilità di mostrare i dati visivamente, incluse anteprime o miniature visive, nel contesto delle relazioni tra i dati di tutti gli oggetti
<b>Visualizzazione dei documenti</b>	Possibilità di mostrare il contenuto del documento per tipi di file comuni, inclusi strumenti di creazione e PDF
<b>Pubblicazione di elementi visualizzabili</b>	Pubblicazione automatica di PDF ed elementi visualizzabili leggeri con filigrana per revisioni o utilizzo fuori dal reparto di progettazione tecnica in scala tramite visualizzazione 3D e tecnologie di realtà aumentata
<b>Estensione della visualizzazione di prodotto tramite AR/VR</b>	Possibilità di creare e visualizzare i dati di prodotto in realtà aumentata e virtuale
<b>Tecniche di ricerca visiva</b>	Possibilità di cercare informazioni in modo visivo utilizzando tecniche come la ricerca per prossimità e filtri
<b>Dove usato</b>	Facile individuazione dei progetti e dei prodotti in cui vengono utilizzati i dati di progettazione specifici



## Analisi delle funzionalità PDM: condivisione

### Collaborazione con i reparti a valle

I reparti a valle che non si occupano di progettazione tecnica come i reparti Produzione, Assistenza e Approvvigionamento necessitano di dati aggiornati e precisi sui prodotti. Fornendo agli altri reparti l'accesso ai dati è possibile assicurarsi che lavorino sulle revisioni più recenti e prevenire errori che causano ritardi e costi superflui, nonché ridurre il numero di richieste di dati che interrompono l'attività degli ingegneri. Ciò consente agli ingegneri di restare concentrati sullo sviluppo di prodotti anziché rispondere a domande e trovare informazioni per altri.

Molte aziende, inoltre, condividono i progetti con i reparti a valle fin dalle prime fasi della progettazione e dello sviluppo prodotto affinché tali reparti possano anticipare il proprio lavoro e fornire un feedback sui problemi di progettazione, ad esempio sull'idoneità alla produzione, prima del rilascio. L'accesso a progetti e modifiche, tuttavia, dovrà essere determinato dallo stato del ciclo di vita. Ad esempio, un lavoro in corso può essere impostato come "solo per riferimento"

per i reparti di produzione e acquisti per evitare confusione con i progetti rilasciati e prevenire errori. Lo stesso vale per la condivisione e la collaborazione con terze parti come fornitori, partner e clienti.

### Funzionalità self-service

Una delle funzionalità di "condivisione" più importanti è l'accesso autonomo. Gli utenti occasionali dovranno essere in grado di trovare rapidamente le informazioni necessarie anche se utilizzano raramente il sistema. La visualizzazione di miniature dei disegni consente ai singoli utenti di verificare di aver trovato le informazioni corrette. Uno degli elementi principali di differenziazione dei sistemi PDM attuali è la possibilità di semplificare l'interfaccia per gli utenti senza competenze tecniche. Gli utenti occasionali devono disporre dell'accesso alle informazioni semplificato e adatto per la loro funzione aziendale e senza dati in eccesso, in modo da poter accedere alle informazioni senza una formazione specifica. Inoltre, devono poter accedere ai report per dare visibilità alle informazioni PDM consolidate.

### Accessibilità dei dati di progettazione tecnica

Un'altra funzionalità importante per i reparti a valle è la possibilità di visualizzare ed esplorare facilmente i dati di progettazione senza dover imparare a utilizzare strumenti CAD. La tecnologia di visualizzazione dovrebbe consentire alle persone che non si occupano della progettazione tecnica di accedere in modo controllato ai modelli 3D, con la possibilità di misurare, ruotare, esplodere, sezionare trasversalmente e manipolare i modelli in esperienze AR/VR senza richiedere il trasferimento di file o l'accesso allo strumento CAD di creazione. I reparti a valle dovranno inoltre essere in grado di aggiungere annotazioni agli elementi visualizzabili per fornire un feedback agli ingegneri. Devono poter concentrare l'attenzione su rappresentazioni visive 3D dei prodotti più facili da interpretare e utilizzare rispetto ai dati tabulari e ai disegni 2D. Le soluzioni più avanzate possono inoltre includere l'accesso a esperienze di realtà aumentata e virtuale per consentire agli utenti di comprendere

meglio il progetto. Queste funzionalità consentono ai team di collaborare e dovranno fornire un record archiviato dell'interazione per uso futuro.

### Protezione della proprietà intellettuale dei prodotti

Una collaborazione efficiente richiede il giusto equilibrio tra la condivisione di una quantità sufficiente di informazioni che consenta alle persone di contribuire e la protezione dei dati e del know-how dell'azienda. I produttori devono essere in grado di controllare e tracciare facilmente quali informazioni vengono condivise e con quali persone. I diritti di accesso dovrebbero basarsi sulle effettive esigenze. Il sistema PDM deve supportare regole di accesso che tengano conto delle informazioni dell'utente quali ruolo e organizzazione, delle informazioni di prodotto come stato del ciclo di vita e metadati, nonché applicare regole programmatiche che assicurino la conformità alle normative.

**TABELLA 3: REQUISITI FUNZIONALI PER LA CONDIVISIONE**

REQUISITO	CONSIDERAZIONE
<b>Accesso per utenti occasionali</b>	Funzionalità di ricerca semplice e veloce per utenti non esperti in organizzazioni come il reparto acquisti o di produzione
<b>App semplificate per utenti senza preparazione tecnica</b>	Accesso basato sul ruolo a informazioni personalizzate in un'interfaccia basata sui ruoli più lineare e immediata, con app predefinite per i casi d'uso comuni
<b>Facile identificazione delle parti corrette</b>	Miniature ed elementi visualizzabili pubblicati

**TABELLA 3: REQUISITI FUNZIONALI PER LA CONDIVISIONE (CONTINUA)**

<b>REQUISITO</b>	<b>CONSIDERAZIONE</b>
<b>Visualizzazione 2D e 3D</b>	Possibilità per gli utenti che non dispongono di applicazioni CAD di visualizzare e interagire con file CAD
<b>Visualizzazione AR/VR</b>	Possibilità di interagire con progetti 3D nel contesto tramite esperienze di realtà aumentata e virtuale per comprendere rapidamente la finalità di progettazione
<b>Funzionalità di collaborazione</b>	Possibilità di condividere informazioni con altri all'interno e all'esterno dell'organizzazione
<b>Gestione, condivisione e visualizzazione di dati CAD</b>	Gestione, condivisione e visualizzazione dei dati di progettazione nel contesto in diversi formati CAD nativi
<b>Gestione del processo di revisione e rilascio</b>	Processi automatici e basati sul workflow di approvazione, revisione, rilascio e modifica del disegno/modello multi-CAD
<b>Annotazione</b>	Possibilità di suggerire modifiche tramite annotazioni su file CAD e altri documenti inclusi PDF. Acquisizione e comunicazione delle annotazioni
<b>Facile coinvolgimento di terze parti</b>	Soluzione semplice per invitare terze parti come partner di progettazione, fornitori e clienti a collaborare sui progetti in un workspace controllato
<b>Collaborazione sicura con terze parti</b>	Controllo dell'accesso selettivo per concedere alle terze parti l'accesso ai dati per i quali dispongono di autorizzazioni
<b>Creazione di report</b>	La possibilità di condividere i dati PDM tramite report configurabili standard

**TABELLA 3: REQUISITI FUNZIONALI PER LA CONDIVISIONE (CONTINUA)**

REQUISITO	CONSIDERAZIONE
<b>Supporto di più dispositivi mobili</b>	Accessibilità dei dati sui dispositivi desiderati con layout adattivi basati sulla risoluzione del dispositivo e la dimensione e le proporzioni dello schermo a seconda della piattaforma preferita
<b>Regole di accesso ai dati</b>	Regole di accesso basate su prodotto, programma e informazioni utente
<b>Accesso limitato ai dati</b>	Supporto di diversi livelli di diritti di accesso e fedeltà di progettazione in base alle regole d'accesso

La tecnologia di visualizzazione dovrebbe consentire alle persone che non si occupano della progettazione tecnica di accedere in modo controllato ai modelli 3D, con la possibilità di **misurare, ruotare, esplodere, sezionare trasversalmente e manipolare i modelli in esperienze AR/VR** senza richiedere il trasferimento di file o l'accesso allo strumento CAD di creazione.

## Requisiti del servizio di accesso

### Garantire il successo dell'implementazione

La selezione del prodotto appropriato è importante, ma non garantisce il successo dell'implementazione di PDM. Anche se si installa la soluzione e l'azienda diventa "operativa", ciò non assicura che verranno realizzati i vantaggi aziendali desiderati. È importante valutare le capacità della propria azienda e quindi selezionare una combinazione di software e servizi in grado di soddisfarne le esigenze di implementazione, adozione da parte degli utenti e supporto.

Le aziende devono individuare il livello di supporto necessario per l'implementazione e la manutenzione del sistema e identificare con chiarezza le risorse disponibili per assicurarsi che la soluzione sia adatta all'azienda. In molti casi, una soluzione basata su cloud consente di ridurre notevolmente la complessità e i costi del servizio. Alcune aziende richiedono anche in modo specifico l'utilizzo di soluzioni cloud, se disponibili.

In molti casi, una soluzione basata su cloud consente di **ridurre notevolmente** la complessità e i costi del servizio.

## Requisiti del servizio: implementazione

### Individuare le dimensioni appropriate per l'implementazione

Esaminiamo innanzitutto l'implementazione. Poiché la maggior parte delle persone considera innanzitutto i requisiti tecnici, sarà questo il punto di partenza. I requisiti del PDM in termini di reparto o consulenti IT (Information Technology) possono variare considerevolmente. È necessario considerare i costi generali di implementazione che sono realmente necessari e che l'azienda può permettersi. È essenziale che l'implementazione sia di dimensioni adeguate. Alcune aziende, ad esempio, devono supportare l'implementazione utilizzando soltanto risorse del reparto di progettazione tecnica.

### Considerare il cloud

Altre possono scegliere di adottare un approccio cloud piuttosto che una distribuzione tradizionale. Molte aziende stanno cambiando le modalità di implementazione di soluzioni come il PDM. Stanno esplorando opzioni cloud che spaziano dal Software as a Service (SaaS), ai servizi gestiti, all'Infrastructure as a Service (IaaS) per "eliminare la necessità di implementare server, reti e altre risorse in

azienda, assicurando al contempo spazio di archiviazione ed elasticità di elaborazione". Il cloud può inoltre aiutare le aziende per un avvio veloce e la riduzione dei rischi, tra gli altri vantaggi. Al momento, è fondamentale assicurarsi che la soluzione PDM disponga di un'opzione cloud in modo da rimanere attuale rispetto al mercato, indipendentemente dal fatto che l'azienda sia pronta o meno per il cloud.

### Considerare un approccio basato sul software disponibile

Alcune aziende, che preferiscono l'implementazione locale, possono accettare una configurazione semplice con un singolo server, hardware e database disponibili sul mercato e un sistema operativo comune. Per altre potrebbe essere necessario considerare esigenze infrastrutturali più complesse, ad esempio la replica tra siti e un'infrastruttura dalle prestazioni più elevate. Se la situazione lo permette, semplificare l'implementazione tecnica consente di diventare operativi con il PDM molto più velocemente, ridurre l'esigenza di risorse altamente tecniche e permettere al reparto IT interno e a società di consulenza esterne di fornire servizi di valore superiore, ad esempio per la modifica dei processi e l'adozione da parte degli utenti.



Oltre ai requisiti tecnici, è opportuno determinare il livello di modifica dei processi necessario per realizzare i vantaggi desiderati. Ciò dipende dall'efficacia e dalla maturità dei processi e dalla facilità con cui possono essere automatizzati. Non tutte le aziende dedicano tempo alla documentazione formale dello stato attuale e futuro dei processi, ma ignorando i processi l'automazione non potrà che aggravare più velocemente i problemi. È importante valutare quanto è necessario investire nella definizione dei processi rispetto all'adozione di best practice e approcci comuni presenti nei modelli e già intrinseci nel sistema PDM. Per la maggior parte dei produttori non è necessario partire da un foglio bianco, ma tali aziende desiderano essere in grado di configurare o

personalizzare i processi laddove è importante e può garantire valore. Si consiglia di sfruttare sistemi PDM con preconfigurazioni relative a best practice per la sicurezza, schemi numerici delle parti e altre informazioni comuni necessarie per impostare il sistema. È naturalmente consigliabile modificare i sistemi PDM il meno possibile per controllare i costi e garantire l'aggiornabilità.

**Individuare il livello di supporto necessario per l'implementazione e la manutenzione del sistema e identificare con chiarezza le risorse disponibili per assicurarsi che la soluzione sia adatta all'azienda.**

**TABELLA 4: REQUISITI DELL'IMPLEMENTAZIONE**

REQUISITO	CONSIDERAZIONE
<b>Opzione di distribuzione di dimensioni adeguate</b>	Supporto di un'implementazione distribuita o con un singolo server in base alle esigenze
<b>Opzioni hardware appropriate</b>	Compatibilità con hardware disponibile sul mercato per risparmiare sui costi e rispettare gli standard esistenti
<b>Software per database appropriato</b>	Compatibilità con database disponibili sul mercato per risparmiare sui costi, scalabilità per supportare l'attività aziendale
<b>Sistema operativo familiare</b>	Compatibilità con sistemi operativi comuni familiari per risparmiare sui costi

**TABELLA 4: REQUISITI DELL'IMPLEMENTAZIONE (CONTINUA)**

<b>REQUISITO</b>	<b>CONSIDERAZIONE</b>
<b>Installazione automatizzata</b>	Script e procedure guidate per facilitare l'installazione nascondendo la complessità
<b>Modelli basati su best practice</b>	Modelli per numerazione delle parti, ruoli utente e permessi
<b>Workflow standard</b>	Workflow predefiniti per approvazioni, rilascio, gestione delle revisioni e controllo delle modifiche
<b>Personalizzabilità</b>	Possibilità di personalizzare i processi tramite configurazione dell'utente
<b>Offerte nel cloud</b>	Possibilità di scegliere tra una gamma di opzioni di distribuzione cloud, tra cui Software-as-a-Service o Platform-as-a-Service, anziché installazioni locali
<b>Integrazione</b>	Oltre ai requisiti precedenti, cercare un'architettura aperta che supporti l'integrazione e la connettività con altri sistemi in cui sono presenti i dati di prodotto e che supportino i processi correlati
<b>Sicurezza dell'integrazione</b>	Prevedere un meccanismo che supporti le regole d'accesso ai dati oltre i limiti dei sistemi, rispettando l'integrazione

---

È fondamentale **assicurarsi che la soluzione PDM disponga di un'opzione cloud** in modo da rimanere attuale rispetto al mercato, indipendentemente dal fatto che l'azienda sia pronta o meno per il cloud.

---

## Requisiti del servizio: adozione da parte degli utenti

### Considerare la formazione

Diventare operativi con il software è inutile se i collaboratori non cambiano le proprie modalità di lavoro in modo da sfruttare il nuovo sistema. È importante valutare la formazione e l'assistenza nell'adozione necessarie all'azienda. Considerando in quale misura cambieranno i processi è possibile comprendere la quantità di formazione necessaria. È inoltre essenziale riconoscere quanto il sistema risulta complesso da apprendere e utilizzare. Ad esempio, valutare quanto sia semplice nascondere agli utenti la complessità superflua.

Oltre all'adozione iniziale, è opportuno considerare il livello di impegno richiesto ai nuovi utenti per adottare lo strumento con tempi di avvio rapidi. Per i produttori con avvicendamenti significativi o che utilizzano frequentemente risorse a contratto potrebbe essere necessario attribuire importanza aggiuntiva alla facilità di utilizzo, affinché i dipendenti a breve termine non sprechino tempo per diventare operativi.

È inoltre importante considerare le forme di formazione disponibili, ad esempio se sono disponibili corsi di formazione basati su computer affinché i nuovi utenti possano apprendere al ritmo desiderato e in base alle esigenze.

### Considerare gli utenti senza preparazione tecnica

Le aziende devono considerare inoltre l'adozione da parte di utenti senza preparazione tecnica ed esterni all'azienda. In molti casi, questi utenti devono poter esaminare i dati molto rapidamente e utilizzare il sistema con una formazione minima. Perciò occorrono opzioni dell'interfaccia utente semplificate che espongano solo quanto necessario e nel giusto contesto. Questi utenti devono essere in grado di interagire visivamente con i dati il più possibile per ridurre la necessità di interpretare i dati di progettazione tecnica. Ciò diventa sempre più importante man mano che il PDM viene adottato più ampiamente al di fuori del reparto di progettazione tecnica.

**TABELLA 5: REQUISITI RELATIVI ALL'ADOZIONE DA PARTE DEGLI UTENTI**

REQUISITO	CONSIDERAZIONE
<b>Facilità di utilizzo</b>	Possibilità per gli utenti di imparare rapidamente a utilizzare il sistema senza un'estesa formazione sul software
<b>Possibilità di nascondere la complessità non necessaria</b>	Possibilità di "disattivare" funzionalità/informazioni non necessarie
<b>Materiali di formazione e adozione appropriati</b>	Formazione basata su computer, e-learning, autoapprendimento

**TABELLA 5: REQUISITI RELATIVI ALL'ADOZIONE DA PARTE DEGLI UTENTI (CONTINUA)**

REQUISITO	CONSIDERAZIONE
<b>Coinvolgimento semplice di terze parti</b>	Possibilità di aggiungere rapidamente nuovi utenti occasionali
<b>Curva di apprendimento minima</b>	Interfacce semplificate che richiedono una formazione minima per essere utilizzate
<b>Accesso remoto</b>	Possibilità di accedere facilmente alle informazioni, indipendentemente dalla posizione del dispositivo, semplificata significativamente dalle distribuzioni cloud

## Requisiti del servizio: supporto

### Disponibilità del supporto

I sistemi PDM richiedono supporto come qualsiasi altra soluzione software. È importante determinare il livello di supporto necessario e le modalità di accesso, considerando i fornitori e i fornitori di servizi di terze parti.

Ad esempio, quali risorse sono disponibili per lo sviluppo di nuovi processi o l'implementazione di nuove funzionalità? Quali

risorse tecniche sono disponibili per l'ottimizzazione del database o la configurazione di server aggiuntivi? Utilizzando soluzioni ben consolidate è possibile assicurarsi la disponibilità di tali risorse. Molte aziende stanno iniziando a utilizzare i servizi cloud o gestiti tramite i quali il fornitore software o un partner qualificato si assume la responsabilità di parte o tutto il supporto tecnico, inclusi i servizi di backup, ripristino d'emergenza, monitoraggio delle prestazioni e sicurezza.

**TABELLA 6: REQUISITI DEL SUPPORTO**

REQUISITO	CONSIDERAZIONE
<b>Risorse funzionali disponibili</b>	Prossimità, costo e disponibilità di esperti di prodotto
<b>Supporto per database disponibile</b>	Utilizzare database disponibili sul mercato o standard aziendali per assicurare la disponibilità di risorse di supporto

**TABELLA 6: REQUISITI DEL SUPPORTO (CONTINUA)**

REQUISITO	CONSIDERAZIONE
<b>Supporto per sistema operativo disponibile</b>	Utilizzare sistemi operativi e software server disponibili sul mercato per assicurare la disponibilità di risorse per il supporto
<b>Servizi cloud o gestiti</b>	Opportunità di affidare le operazioni quotidiane e di manutenzione del sistema al fornitore o a un partner qualificato come servizio gestito o altre offerte cloud
<b>Accesso remoto al sistema</b>	Accessibilità alla soluzione da parte di fornitori di partner qualificati per supportare, configurare, aggiornare o gestire il sistema, ad esempio tramite il cloud
<b>Prestazioni e sicurezza</b>	Se si sceglie una soluzione cloud, individuare i Service Level Agreement (SLA) più adatti alle esigenze aziendali in termini di prestazioni e sicurezza, inclusi standard specifici a cui attenersi

Molte aziende stanno iniziando a utilizzare servizi cloud o gestiti tramite i quali il fornitore software o un partner qualificato si assume la responsabilità del supporto tecnico, inclusi i servizi di backup, ripristino d'emergenza, monitoraggio delle prestazioni e sicurezza.

## Considerare i requisiti dei fornitori

### Scegliere il partner giusto

Il partner selezionato influirà significativamente sul risultato dell'implementazione e sui vantaggi ottenuti dall'azienda. Per qualsiasi implementazione significativa di software è importante una relazione affidabile con il fornitore. Le aziende

possono infatti prestare maggiore attenzione al fornitore per soluzioni come il PDM, le cui funzionalità di base sono ben note e mature. Ciò consente ai produttori di dedicare meno tempo alla valutazione delle funzionalità del prodotto e più tempo a concentrarsi sugli aspetti di gestione dei rischi della scelta del fornitore.

Che cosa occorre cercare in un fornitore e nell'ecosistema dei suoi partner? È naturalmente importante che sia finanziariamente sicuro e che investa nel futuro dei suoi prodotti. È inoltre opportuno assicurarsi che attribuisca importanza alle aziende come la propria. Ad esempio, ha clienti di dimensioni simili, dello stesso settore, con lo stesso livello di maturità e nelle stesse aree geografiche della propria azienda?

### Considerare il fornitore CAD

Per il PDM, è consigliabile esaminare l'offerta del fornitore CAD principale, soprattutto se la relazione con l'azienda è solida. Al tempo stesso, è importante riconoscere che la maggior parte delle aziende deve gestire dati di più soluzioni CAD, pertanto è essenziale selezionare un fornitore che vanti una comprovata esperienza nella gestione di ambienti multi-CAD.

Non bisogna dimenticare inoltre che le esigenze possono espandersi oltre il PDM di base fino al PDM o PLM esteso, quindi occorre indagare se esiste un percorso di migrazione per adottare metodologie più ampie.

### Considerare le problematiche commerciali

Esistono inoltre questioni puramente commerciali che possono avere un impatto considerevole sul valore. Ad esempio, il fornitore offre strategie di licenze flessibili per supportare utenti part-time o temporanei, come i lavoratori a contratto, con opzioni flottanti? Offre licenze meno costose per utenti secondari occasionali (non autori), come i reparti acquisti, di produzione o di assistenza? Alcuni fornitori ora offrono opzioni più flessibili basate su sottoscrizione per l'acquisto e il pagamento del software, anche per soluzioni locali. È opportuno conoscere le condizioni dei contratti per assicurarsi che i costi siano ragionevoli e prevedibili per chiunque utilizzerà il sistema.

**TABELLA 7: REQUISITI DEI FORNITORI**

REQUISITO	CONSIDERAZIONE
<b>Stabilità finanziaria</b>	Azienda redditizia, investimenti in ricerca e sviluppo
<b>Presenza consolidata nel settore PDM</b>	Massima attenzione e investimento per i prodotti PDM
<b>Supporto del settore</b>	Attenzione per il settore e relativa importanza, includendo i clienti esistenti
<b>Dimensioni dei clienti</b>	Attenzione per aziende clienti di dimensioni e livello di maturità simili

**TABELLA 7: REQUISITI DEI FORNITORI (CONTINUA)**

REQUISITO	CONSIDERAZIONE
<b>Supporto per l'area geografica</b>	Presenza o forte partnership e clienti nella propria area geografica
<b>Licenze flessibili</b>	Licenze flottanti per lavoratori temporanei o a contratto
<b>Licenze basate sul ruolo</b>	Licenze che consentano un'implementazione conveniente per utenti occasionali
<b>Competenze nel PDM</b>	Esperienza di implementazione e adozione e competenze nell'ambito del fornitore e dell'ecosistema di fornitori
<b>Strategia cloud per il software</b>	Assicurarsi che il partner selezionato disponga di una strategia cloud per evitare il rischio di fallimento del partner in seguito alla continua evoluzione del mercato

Le aziende possono prestare maggiore attenzione al fornitore per soluzioni come il PDM, le cui funzionalità di base sono ben note e mature.



È opportuno conoscere il contratto di licenza per assicurarsi che i costi siano ragionevoli e prevedibili per chiunque utilizzerà il sistema.

## Identificare le esigenze esclusive dell'azienda

### Considerare i requisiti specifici

È importante riconoscere le esigenze al di là dei requisiti di base finora discussi. Fattori come dimensioni dell'azienda, complessità dei prodotti, supply chain e clienti possono determinare considerazioni aggiuntive. Ai fini di questa guida, verranno esaminate le differenze in base alle dimensioni dell'azienda e al settore. Per il PDM, il modo migliore per misurare le dimensioni aziendali è probabilmente in base al numero di ingegneri.



In generale, le aziende di dimensioni ridotte dovrebbero scegliere un sistema PDM semplice, efficiente, con costi generali ridotti e soluzioni cloud.

### Aziende di dimensioni ridotte

Le aziende di dimensioni ridotte (forse con meno di 25 ingegneri) possono disporre di risorse IT interne minime o inesistenti. Per aziende di questo tipo, è importante che l'implementazione venga mantenuta semplice. Fortunatamente, necessitano probabilmente di un'infrastruttura meno complicata per supportare le proprie attività aziendali. Può essere sufficiente un ambiente con un singolo server con database di prodotti e sistemi operativi o un ambiente cloud condiviso.

Fortunatamente, team di progettazione tecnica di dimensioni ridotte necessitano in genere di funzionalità PDM meno complesse per processi come l'approvazione e il controllo delle modifiche.

Per tali aziende, sistemi PDM più complessi potrebbero determinare costi generali eccessivi. In generale, le aziende di dimensioni ridotte e con numero limitato di ingegneri dovrebbero scegliere un sistema PDM semplice, efficiente e con costi generali ridotti.

D'altro canto, le aziende con un numero limitato di personale di progettazione tecnica devono considerare le probabilità che l'azienda cresca o desideri espandersi verso una più funzionale implementazione di PLM. È inoltre importante riconoscere che anche le piccole imprese possono avere bisogno di metodologie produttive avanzate a causa della complessità del prodotto. In base alla nostra esperienza, la complessità del prodotto ha maggiore impatto sui problemi di gestione dei dati rispetto alle dimensioni dell'azienda.

**TABELLA 8: REQUISITI DEI PRODUTTORI DI DIMENSIONI RIDOTTE (CONTINUA)**

REQUISITO	CONSIDERAZIONE
<b>Installazione semplice</b>	Procedure guidate, autoinstallazione, inclusione di tutta l'infrastruttura necessaria (database, ecc.)
<b>Configurazione semplice</b>	Personalizzazione e configurazione basate sull'utente
<b>Processi di dimensioni adeguate</b>	Semplici processi di approvazione e modifica predefiniti
<b>Facilità di adozione</b>	Tempi di avvio più rapidi per risorse a contratto
<b>Requisiti di supporto IT limitati</b>	Opzione con singolo server, singola istanza senza sincronizzazione, opzione cloud se appropriata
<b>Disponibilità di risorse esterne</b>	Pronta disponibilità di supporto da terze parti

## Aziende di maggiori dimensioni

Anche le aziende di maggiori dimensioni (ad esempio con 25 o più ingegneri) presentano requisiti speciali. Alcuni sono semplicemente basati sulla complessità dell'organizzazione. Ad esempio, aziende di maggiori dimensioni dispongono di strutture più complesse a livello di organizzazione e di team per le quali potrebbe essere necessaria una gestione separata dei dati. È inoltre possibile che tali aziende debbano gestire i dati tra più siti di progettazione tecnica e che desiderino mantenere i dati di progettazione in locale presso ciascun sito richiedendo la sincronizzazione dei dati affinché tutte le sedi utilizzino le stesse informazioni. In generale, per produttori di maggiori dimensioni è più probabile che siano necessari servizi e scalabilità a livello aziendale per la soluzione, con requisiti di supporto globale e software in più lingue.

Nelle aziende di dimensioni maggiori, è più probabile che i processi di implementazione siano più complessi. Ad

esempio, potrebbe essere necessario rispettare requisiti più stringenti per il controllo delle modifiche di progettazione, la gestione degli ordini di modifica di progettazione o la strategia Model-Based Design (MBD). È anche possibile che sfruttino più tecniche di progettazione della piattaforma e debbano gestire un numero più elevato di configurazioni e varianti di prodotto. È inoltre più probabile che includano fornitori e altre risorse esterne nei processi di progettazione, richiedendo un approccio basato su Extranet o cloud in aggiunta al supporto degli utenti interni. Naturalmente anche le aziende di piccole dimensioni possono adottare questi approcci e richiedere soluzioni più avanzate per supportarle.

Infine, presentano maggiori probabilità di ricercare l'integrazione con altri sistemi aziendali, ad esempio ERP, per sviluppare più sistemi a ciclo chiuso. *Questi requisiti porteranno probabilmente i produttori più grandi a soluzioni PDM o PLM più complete e su scala aziendale, come descritto nella Expanding Beyond Your Outgrown PDM System Buyer's Guide.*

**TABELLA 9: REQUISITI DEI PRODUTTORI DI GRANDI DIMENSIONI**

REQUISITO	CONSIDERAZIONE
<b>Scalabilità a livello di organizzazione</b>	Supporto di strutture aziendali e dei programmi più complesse
<b>Gestione di maggiore complessità</b>	Gestione di strutture di prodotto complesse e più varianti
<b>Processi su scala aziendale</b>	Processi di approvazione e modifica dotati di funzionalità e personalizzabilità superiori

**TABELLA 9: REQUISITI DEI PRODUTTORI DI GRANDI DIMENSIONI (CONTINUA)**

<b>REQUISITO</b>	<b>CONSIDERAZIONE</b>
<b>Più istanze</b>	Supporto della sincronizzazione di più server
<b>Software globalizzato/localizzato</b>	Funzionalità multilingue
<b>Supporto globale</b>	Disponibilità di supporto in tutte le aree geografiche richieste
<b>Integrazione</b>	Integrazione in sistemi aziendali, ad esempio ERP
<b>Scalabilità</b>	Scalabilità per il supporto di ingenti volumi di dati e utenti

### **Settore**

Esistono requisiti specifici del PDM per gestire le esclusive modalità con cui settori diversi conducono le attività aziendali. Tali requisiti esulano da questa guida, ma è opportuno identificare le esclusive esigenze del proprio settore da includere nella valutazione. Ad esempio:

---

**È probabile che i produttori più grandi necessitino di scalabilità e capacità di servizio a livello aziendale**

---

**TABELLA 10: ESEMPI DI REQUISITI INDUSTRIALI PER PDM**

REQUISITO	CONSIDERAZIONE
<b>Biomedico</b>	Firme elettroniche, supporto per il controllo di progettazione inclusi DMR e DHF
<b>Aziende nel settore della difesa</b>	Supporto ITAR
<b>Alta tecnologia ed elettronica</b>	ECAD e integrazione per lo sviluppo software
<b>Moda e abbigliamento</b>	Semplice accesso alla supply chain
<b>Automotive</b>	Supporto di assiemi di grandi dimensioni, integrazione ECAD e sviluppo software a supporto di programmi per veicoli autonomi ed elettrici

## Supporto per l'impresa digitale

### Uno sguardo al futuro

In una prospettiva futura, il settore manifatturiero sta affrontando una trasformazione sostanziale. Il livello di digitalizzazione delle attività commerciali in continuo aumento e i prodotti più intelligenti oggi disponibili giocano un ruolo fondamentale nella digitalizzazione aziendale. I recenti cambiamenti dovuti al COVID hanno ulteriormente accelerato questa trasformazione digitale. Le iniziative correlate a digital thread e digital twin sono ora una priorità assoluta per molti produttori. Ad esempio, la nostra indagine sulla *scelta del PLM aziendale più adatto per supportare il digital thread* ha rilevato che "oltre tre quarti delle imprese ritiene che il digital thread sia importante o fondamentale per attuare la strategia aziendale."



Esistono requisiti specifici del PDM per gestire le esclusive modalità con cui settori diversi conducono le attività aziendali.

Sempre più spesso, le imprese connettono i prodotti tramite l'IoT e scoprono modalità più avanzate per comunicare le informazioni di prodotto: dalle istruzioni di produzione alle procedure di assistenza. Le aziende attuali più connesse si basano su dati PDM molto controllati per ottenere una struttura tridimensionale per il digital twin del prodotto, offrendo la rappresentazione fisica e la configurazione per associare le informazioni digitali con i prodotti.

Anche se le metodologie digitali possono non essere un requisito dell'implementazione attuale del PDM,

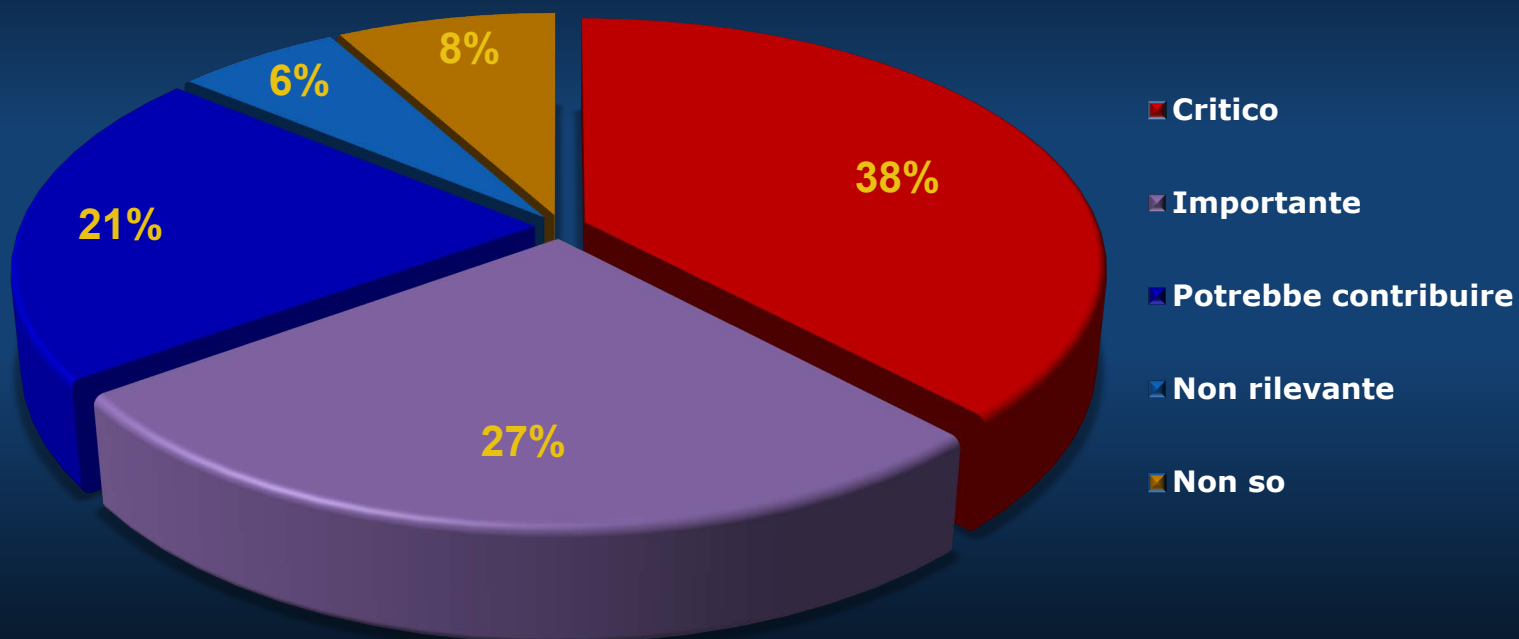
deve essere considerato una necessità per espansioni future. La nostra ricerca mostra che circa due terzi dei produttori ritengono che la digitalizzazione sia importante per il raggiungimento della loro strategia aziendale e oltre un terzo ritiene che la digitalizzazione sia fondamentale (Figura 4).

---

Le aziende più connesse di oggi si basano su **dati PDM con alto livello di controllo** che utilizzano come struttura tridimensionale per il digital twin di prodotto.

---

**FIGURA 4: IMPORTANZA DELLA DIGITALIZZAZIONE NELLA STRATEGIA AZIENDALE**



## Conclusione



### Adottare requisiti comuni per il PDM

Il PDM consente ai produttori di gestire la complessità e migliorare le prestazioni aziendali. Durante la valutazione di soluzioni PDM, i produttori devono tenere conto di quanto segue:

- Requisiti di prodotto
- Requisiti di implementazione, adozione e supporto
- Requisiti aziendali/del fornitore
- Requisiti speciali in base alle dimensioni dell'azienda (soprattutto per organizzazioni di dimensioni molto ridotte o molto elevate)
- Considerazioni speciali per le esigenze del settore
- Requisiti futuri poiché l'industria manifatturiera continua a trasformarsi digitalmente

Una determinata azienda disporrà di un insieme finale esclusivo di requisiti di cui dovranno essere definite le priorità in base al contributo per il supporto dell'implementazione e il raggiungimento degli obiettivi aziendali. Alcuni criteri di valutazione possono rivestire importanza strategica, mentre ad altri dovrà essere attribuito un peso minore. È essenziale selezionare una soluzione appropriata per le esigenze dell'azienda e realisticamente supportabile.

L'uso di un elenco di requisiti di alto livello come quelli in questa guida consente di ridurre il numero di potenziali soluzioni offrendo una "cartina tornasole" immediata per

determinare se una soluzione o un partner sono adatti prima di condurre revisioni funzionali o tecniche dettagliate. Ad esempio, le aziende di piccole dimensioni potrebbero privilegiare la facilità di implementazione e supporto nella valutazione iniziale, mentre i produttori di maggiori dimensioni potrebbero privilegiare processi di modifica di progettazione più maturi e richiedere una soluzione più scalabile, come il PDM esteso.

### Pianificare per il futuro

Tenere sempre presente che quando si valutano le potenziali soluzioni è essenziale considerare le esigenze sia attuali che future. È opportuno considerare la possibilità che l'azienda desideri espandersi verso un sistema dotato di funzionalità più complete e cercare un sistema PDM in grado di fungere da base per una più estesa implementazione di PLM e di supportare gli obiettivi di digitalizzazione dell'azienda. È inoltre consigliabile considerare le probabilità di crescita dell'azienda e assicurarsi che la soluzione implementata sia scalabile per fornire funzionalità aziendali. In relazione al PDM, è importante implementare ciò che è necessario oggi conoscendo tuttavia la direzione intrapresa dall'azienda e selezionando una piattaforma in grado di adeguarsi alla crescita aziendale (figura 5). Infine, è importante considerare il cloud un requisito necessario, indipendentemente dal fatto che l'azienda sia pronta o meno per la transizione.

**L'uso di un elenco di requisiti di alto livello consente di ridurre il numero di potenziali soluzioni offrendo una "cartina tornasole" immediata per determinare se una soluzione o un partner sono adatti.**

**Quando si valutano le potenziali soluzioni è essenziale considerare le esigenze sia attuali che future.**

## Suggerimenti

Sulla base della sua esperienza nel settore e delle ricerche svolte per questo report, Tech-Clarity offre i seguenti suggerimenti:

- Identificare e soppesare i requisiti del PDM in base a esigenze aziendali, dimensioni, settore ed eventuali esigenze esclusive dell'azienda
- Utilizzare requisiti di alto livello, come quelli riportati in questa guida, per valutare le soluzioni in base a quanto risultano appropriate per l'azienda prima di intraprendere valutazioni tecniche dettagliate
- Prendere in considerazione l'utilizzo di soluzioni cloud o di servizi gestiti per le aziende che desiderano una trasformazione rapida, dispongono di risorse IT limitate, intendono ridurre i costi generali o modernizzare l'infrastruttura IT
- Valutare l'adozione da parte degli utenti, inclusi accesso semplificato, visualizzazione ottimizzata e app specifiche per le risorse che non si occupano di progettazione
- Valutare le esigenze di crescita a lungo termine dell'azienda e dei processi, inclusi aspetti come trasformazione digitale, tecnologie AR/VR e iniziative IoT
- Occorre considerare le potenzialità di espansione in un sistema PDM o PLM esteso dotato di funzionalità superiori, limitando tuttavia l'investimento iniziale e realizzando valore nel corso dell'implementazione



# Riconoscimenti

## Informazioni sull'autore

Jim Brown ha fondato la Tech-Clarity nel 2002 e dispone di oltre 30 anni di esperienza nel campo della fabbricazione e del software. Jim è un ricercatore, autore e oratore esperto che ama interagire con le persone interessate a migliorare le prestazioni

aziendali attraverso strategie di impresa digitale e tecnologia di supporto.

Jim sta studiando l'impatto della trasformazione digitale e della convergenza tecnologica nel settore manifatturiero.

**Tech-Clarity** è una società indipendente di ricerca con l'obiettivo di rendere chiaro il valore commerciale della tecnologia. Studia il modo in cui le aziende stanno migliorando aspetti quali l'innovazione, lo sviluppo prodotto, la progettazione tecnica, la produzione e le prestazioni dei servizi di assistenza attraverso l'uso della trasformazione digitale, delle best practice, della tecnologia software, dell'automazione industriale e dei servizi IT.



È possibile contattare Jim Brown tramite posta elettronica ([jim.brown@tech-clarity.com](mailto:jim.brown@tech-clarity.com)), nonché leggere ricerche aggiuntive, guardare Tech-Clarity TV o accedere al blog Clarity on PLM di Jim Brown all'indirizzo [www.tech-clarity.com](http://www.tech-clarity.com). È inoltre possibile seguire Jim Brown su Twitter (@jim\_techclarity) oppure seguire Tech-Clarity su LinkedIn e Facebook (TechClarity.Inc).

## Jim Brown

Presidente

**Tech-Clarity, Inc.**

**Informazioni sul white paper** Questo documento è una versione aggiornata della Guida all'acquisto di PDM pubblicata nel 2019.

**Nota sul copyright** L'utilizzo e/o la duplicazione non autorizzati del presente materiale senza il permesso esplicito e scritto di Tech-Clarity, Inc. costituisce una violazione. Questo eBook è concesso in licenza per la distribuzione da parte di PTC / [www.ptc.com](http://www.ptc.com)

