

## Introduzione ai sistemi PDM

L'introduzione di un sistema PDM in un'azienda non è certo una cosa semplice. Le difficoltà sono molteplici e di varia natura e gli investimenti richiesti sono spesso di una certa entità.

Nella breve trattazione che segue abbiamo dunque cercato di riassumere quelli che, a nostro avviso, sono i principali concetti da tenere presenti quando si affronta una materia così complessa e piena di insidie.

Anche se le considerazioni che seguiranno sono frutto di effettive esperienze maturate continuamente sul campo a partire dall'inizio degli anni novanta, ci teniamo comunque a sottolineare che la materia, oltre a essere vasta, è anche piuttosto controversa e che pertanto le opinioni che riporteremo restano, per l'appunto, solo le nostre soggettive opinioni.

### I SISTEMI PDM

Product and Data Management, o più sinteticamente PDM, è l'acronimo comunemente utilizzato per definire una materia che in realtà è decisamente molto ampia e ha contorni abbastanza poco definiti. Per intenderci potremmo comunque definire il PDM, almeno nei termini specifici in cui intendiamo parlarne, come la gestione informatizzata di tutte le attività legate ai processi di progettazione e, in misura non minore, di produzione.

Non si tratta dunque della sola gestione informatizzata dei documenti progettuali, cosa che si limitano a fare gran parte dei software che si propongono al pubblico come sistemi PDM e per i quali sarebbe più appropriato parlare di EDM (acronimo di electronic document management), ma di qualcosa di sicuramente molto più complesso e ambizioso.

L'importanza di questi sistemi è a nostro avviso destinata a crescere notevolmente, sia per la crescente necessità di introdurre efficienti e ben regolati sistemi di gestione delle attività, cosa che consente ai sistemi PDM di sposarsi molto bene, ad esempio, con tutto ciò che riguarda la qualità aziendale e la relativa certificazione, sia per la sempre più invitante disponibilità non tanto di software PDM "chiavi in mano", idea a nostro avviso decisamente utopistica, quanto di ambienti di sviluppo e reti di comunicazione dotati di sempre maggiori potenzialità che in larghissima parte sono ancora tutte da scoprire e sfruttare.

Un sistema PDM può consentire di pianificare tutte le attività progettuali di un gruppo di lavoro, può essere dotato di strumenti di analisi per valutare lo stato di avanzamento dei progetti, può presentare a ogni suo utilizzatore l'agenda delle attività che gli sono state assegnate visualizzandone la situazione attuale. Ma oltre a ciò un sistema di questo tipo può svolgere anche numerose altre funzioni accessorie, come distribuire documentazione, gestire archivi elettronici e reperire rapidamente informazioni su documenti e progetti.

Tuttavia il vero motore di ogni sistema PDM è la firma elettronica, grazie alla quale un documento o un'attività possono essere passati da una fase alla successiva all'interno di un Workflow che ne riassume e ne tiene costantemente sotto controllo l'evoluzione. La firma elettronica è lo strumento che da un lato consente agli utenti di impostare e dichiarare

concluse le proprie attività e che dall'altro consente sempre di ricostruire la storia di ogni documento e attività a chi controlla la gestione dei progetti.

Ognuna delle funzioni sopra citate andrebbe trattata in modo puntuale e richiederebbe un'analisi specifica che va ben oltre i limiti che ci siamo posti in questa trattazione. Pertanto nel seguito non ci concentreremo tanto su questi aspetti quanto su come impostare l'introduzione in azienda di un sistema PDM in termini generali.

### **LA LOGICA DI BASE**

Un sistema PDM, come peraltro tutto il sistema informatico aziendale, può benissimo essere considerato lo strumento materiale per mettere in atto le modalità di lavoro decise dall'azienda per le sue attività progettuali. Creare un sistema PDM significa dunque creare una procedura informatizzata che materialmente verbalizza quelle che sono state le scelte aziendali.

Ovviamente queste impostazioni di fondo sono decise dall'azienda e non certo da chi implementa il sistema PDM, tuttavia non ci si deve dimenticare che non c'è affatto corrispondenza tra ciò che è semplice e opportuno fare lavorando senza l'ausilio di sistemi informatici e ciò che invece è semplice e opportuno fare quando si informatizzano le proprie procedure.

Sarebbe dunque auspicabile che lo sviluppo di un sistema PDM e l'informatizzazione in senso più generale non fossero viste come qualcosa di conseguente a delle procedure aziendali definite a priori, ma piuttosto come qualcosa da tenere ben presente nel momento stesso in cui si definiscono queste procedure. D'altra parte per scegliere bene un qualsiasi sistema informatico è necessario averne ben chiara la filosofia di base e aver verificato che l'azienda sia pronta ad adattarsi ad essa. Mancando questo semplice ma spesso trascurato presupposto i problemi saranno inevitabili.

Dotarsi di un sistema PDM è anche un'ottima opportunità per rivedere e migliorare le procedure aziendali e lo stesso sistema di qualità, sia per quanto riguarda i nuovi spunti che possono nascere durante l'informatizzazione delle procedure aziendali sia per la possibilità di evidenziare problemi nelle logiche sino a quel momento utilizzate, che si mostreranno con molta chiarezza nel momento in cui dovranno essere schematizzate per poterle poi ricostruire nel sistema PDM.

Purtroppo non sempre questo aspetto viene tenuto nella dovuta considerazione da chi nelle aziende sovrintende all'implementazione del sistema PDM e pertanto molte opportunità di miglioramento che teoricamente potrebbero agevolmente essere colte vanno tristemente perdute.

Un altro errore commesso da molte aziende, tanto grave quanto comune, è quello di voler dare una propria impronta all'impostazione del sistema PDM senza poter contare, se ci è consentito dirlo esplicitamente, su persone adeguatamente preparate a svolgere questa funzione e prive dell'indispensabile esperienza in materia e delle necessarie competenze tecniche.

Questo atteggiamento a volte porta al fallimento del progetto, o più frequentemente allo spreco di energie in sviluppi che vengono poi abbandonati o radicalmente rivisti quando alla prova dei fatti le considerazioni che si erano fatte si rivelano inadeguate e inconsistenti dal punto di vista tecnico. Ciò si risolve solo in maggiori costi e tempi di sviluppo a carico delle

aziende stesse. Costi e spechi di tempo che, cosa ancora più grave, spesso non vengono neppure percepiti.

### **IL CERCHIO**

Abbiamo visto come un sistema PDM, per potersi effettivamente considerare tale, debba gestire integralmente e senza eccezioni l'insieme dei documenti, delle attività, dei processi e dei relativi dati di un'azienda per ciò che riguarda l'attività progettuale. Ne consegue che se un'azienda si trova in una situazione intermedia potrà forse dire di usare in modo avanzato i suoi strumenti informatici ma non potrà dire di stare effettivamente utilizzando un vero sistema PDM.

In altre parole un vero sistema PDM da un lato non deve lasciare spazio ad altre gestioni parallele delle attività di progettazione, dall'altro lato deve sapersi integrare perfettamente con i sistemi informatici aziendali dedicati ad attività diverse da quella progettuale (tipicamente il sistema gestionale), andando a formare un unico grande sistema informatico che non deve prevedere né sovrapposizioni di funzioni né duplicazioni di dati.

Sviluppare e mettere a punto un sistema di questo tipo è un'attività che non ha un vero e proprio inizio e una vera e propria fine. Si tratta al contrario di affrontare da subito la problematica da tutti i punti di vista e di studiare un piano di attuazione la cui gradualità non è dettata da precise fasi successive ma piuttosto da ragioni di opportunità e di impatto sugli utenti, oltre che dalla necessità di ottenere comunque risultati dichiaratamente parziali ma subito sfruttabili e dunque paganti. Per usare un'immagine potremmo simboleggiare questi sistemi come dei cerchi, che non hanno punti iniziali e finali ma che bisogna comunque decidere di approcciare in un punto o nell'altro per riuscire a percorrerli per intero.

Tutto sommato un sistema PDM può però essere visto anche come un puzzle. Sarà possibile prima completarne alcune parti e cominciare a sfruttare da subito questi risultati parziali, ma nonostante ciò l'obiettivo finale, che potrà naturalmente essere rivisto e corretto in corso d'opera, dovrà essere sempre ben chiaro e ogni attività dovrà essere finalizzata al suo raggiungimento.

### **COME INIZIARE**

Un sistema PDM richiede un lungo lavoro di analisi e di strutturazione dei dati che non porta risultati pratici immediatamente visibili agli utenti. Per evitare lunghi tempi morti, che potrebbero anche generare qualche imbarazzo, è possibile iniziare il lavoro sviluppando o mettendo a punto le parti del sistema che sono più dipendenti dall'interfaccia operativa verso gli utenti che dalla struttura di dati che si sta appena iniziando a definire.

In termini pratici un buon modo di iniziare è quello di informatizzare i processi di firma e di archiviazione dei documenti. Ciò richiede di mettere a punto un sistema finalizzato alla gestione dei documenti che automatizzi totalmente gli spostamenti sia fisici (consegna di un documento e sua archiviazione) che logici (apposizione di una firma elettronica) dei documenti stessi.

I vantaggi di questo primo approccio sono molteplici: da un lato gli utilizzatori finali cominceranno a familiarizzare con alcuni concetti chiave come l'archivio e la firma elettronica e soprattutto con il concetto di "stati" attraverso cui passa un documento quando dalla fase di elaborazione viene automaticamente inviato alle successive fasi di firma elettronica e archiviazione.

Parallelamente a ciò sarà possibile mettere a punto e testare a dovere il motore informatico che gestisce gli spostamenti fisici dei documenti e le relative firme elettroniche, che dovrà dimostrarsi alquanto robusto e affidabile perché sarà destinato a diventare il vero cuore (anche se non il cervello) dell'intero sistema PDM. Una volta raggiunto questo obiettivo non ci sarà infatti più alcun ostacolo all'abrogazione dell'archivio cartaceo e alla gestione totalmente informatizzata dei documenti.

Raggiunto questo primo risultato sarà inoltre possibile ottenerne quasi automaticamente un altro ancora più importante e di grandissima visibilità aziendale. Disponendo di un archivio elettronico non ci saranno infatti grossi problemi ad attivare un sistema aziendale (eventualmente attraverso una rete Intranet o anche via Internet) per la distribuzione e la visualizzazione dei documenti, predisponendo tutti gli opportuni controlli di sicurezza necessari. Questo risultato, che ricadrà immediatamente su gran parte dell'azienda, sarà dunque il primo importante risultato che il sistema PDM permetterà di ottenere.

A margine di tutto ciò inizierà a formarsi una grandissima massa di informazioni che deriverà dalle operazioni di firma elettronica. Questa massa di dati sarà la base su cui iniziare a costruire le funzioni di analisi e di pianificazione del lavoro che potrebbero costituire la fase successiva dell'implementazione del sistema PDM.

A questo punto è chiaro che il discorso comincia a farsi decisamente interessante. Le potenzialità di analisi che il sistema PDM comincerà a offrire attireranno sicuramente l'attenzione di chi dirige o controlla le attività progettuali e produttive e così, quasi certamente, si apriranno ulteriori spazi per la prosecuzione del lavoro.

## **LA STRUTTURAZIONE DEI DATI**

Un buon sistema PDM deve evidentemente basarsi su una struttura di dati robusta, completa e pronta a recepire continue estensioni e variazioni.

L'analisi iniziale è indubbiamente un passaggio essenziale, ma l'esperienza insegna che pensare di impostare da subito una strutturazione di dati prossima a quella che sarà la definitiva è pura utopia. Ancora più importante è dunque strutturare il sistema in modo che possa essere facilmente esteso, ma approfondendo ogni volta che se ne presenta l'occasione ogni aspetto che possa evidenziare se l'azienda ha o avrà prima o poi bisogno di strutture di dati che magari oggi non prevede ancora di utilizzare.

E' soprattutto necessario evitare nel modo più assoluto ogni "trucco" e ogni uso della struttura di dati al di fuori del fine per cui è stata espressamente pensata, anche se ciò a prima vista può sembrare una semplificazione accettabile. Ad esempio non ci deve essere alcuno spazio per ragionamenti del tipo "in questo caso particolare mettiamo un puntino davanti al dato che scriviamo in questo campo, così chi lo vede capisce quello che vuol dire" oppure "non c'è un campo previsto per questa informazione, allora scriviamola nel campo previsto per quest'altra informazione che tanto ci interessa poco".

Al contrario è assolutamente essenziale capire fino in fondo e ricreare nel data base del sistema PDM tutte le strutture logiche su cui si basano i processi dell'azienda, incluse quelle che a prima vista potrebbero sembrare marginali. Ogni trucco o semplificazione eccessiva falsa e rende inutilizzabili tutti i dati con cui direttamente o indirettamente il dato "truccato" viene a contatto e pertanto tutti i trucchi sono inevitabilmente destinati a essere prima o poi pagati duramente.

Un altro errore tanto grave quanto comune è quello di lasciare che informazioni rilevanti su cui si desidera in seguito fare delle analisi o delle classificazioni vengano registrate in campi note, cioè campi di testo di libera e non controllata compilazione. Da questi dati sarà infatti impossibile ricavare in un secondo tempo analisi e informazioni attendibili. Inoltre l'esperienza insegna che non si deve mai confidare sull'inserimento di dati in modo non opportunamente controllato.

E' dunque indispensabile rendere certi campi obbligatori, controllarne i valori inseriti e nel caso prevedere menu di scelta rapida per evitare la scrittura manuale del dato, poiché in caso contrario la percentuale di dati non corretti, sia per gli inevitabili errori sia per incuria degli operatori, non sarà mai inferiore al venti per cento o anche più. Ciò renderà questi dati e tutti quelli a loro riferiti non utilizzabili, in quanto incompleti e non attendibili, per qualsiasi elaborazione successiva.

Approcciare la questione secondo questi principi da un lato consente di prevedere l'evoluzione nel tempo del sistema PDM, dall'altro lato, entro certi limiti, consente quasi di navigare a vista nel lavoro di implementazione, evitando eccessive fasi di analisi che spesso si rivelano inutili, costose e persino controproducenti.

## **GLI UTILIZZATORI DEL SISTEMA PDM**

Il rapporto con gli utenti è uno dei punti chiave nell'implementazione di questo genere di sistemi. Non a caso il fallimento di buona parte dei progetti di tipo PDM è dovuto al fatto che gli utenti chiamati a farne uso semplicemente li rigettano e ne ostacolano in ogni modo la nascita.

Anche se gli input per lo sviluppo del sistema PDM verranno inevitabilmente dall'alto, è essenziale entrare subito in contatto e discutere con chi ne dovrà poi fare un uso operativo. La filosofia di chi mette a punto il sistema deve quasi essere quella di un mediatore che da un lato cerca di soddisfare le richieste che gli arrivano dall'alto e dall'altro cerca di evitare che queste specifiche si trasformino in un danno o in una restrizione di libertà per chi opera sul campo (o che comunque vengano viste come tali, il che in pratica è la stessa cosa). Questa mediazione non è semplicissima, ma è utile anche per prevenire complicazioni di natura non tecnica, di cui non ci soffermeremo a parlare, quali gli appelli alle varie leggi sulla privacy e sulla tutela dei dati e il ricorso a contestazioni di tipo sindacale, tutte cose in cui un qualsiasi sistema PDM rischierà sempre di imbattersi.

Niente di peggio, dunque, che sviluppare il sistema dall'alto per poi calarlo senza mediazioni sui malcapitati utenti, magari seguendo la controversa regola manageriale che suggerisce di inserire le più importanti innovazioni in modo improvviso e molto rapido per non lasciare il tempo di nascere a eventuali focolai di contestazione. Inevitabilmente l'effetto ottenuto sarà esattamente l'opposto.

Tutte le informazioni che riguardano un utente devono sempre e comunque essere rese visibili a quell'utente. Ogni azione che un operatore intende compiere, ad esempio la consegna di un documento, deve essere analizzata dal sistema PDM prima della conferma finale in modo che vengano evitati tutti gli errori procedurali che sono evitabili. Inoltre l'analisi delle conseguenze che questa operazione avrà sul processo deve sempre essere anticipata, prima della conferma finale, all'utente che la sta per eseguire.

In altre parole bisogna fare in modo che il sistema non sia visto da chi lo usa come un nemico o un controllore, ma piuttosto, se non proprio come un amico, almeno come qualcosa che aiuta a evitare gli errori e che non nasconde assolutamente niente di ciò che sa riguardo a chi in quel momento lo sta utilizzando.

E' anche essenziale lavorare molto sulla qualità dell'interfaccia e tenere in grande considerazione le opinioni a questo riguardo degli utenti che fanno un uso più intensivo del sistema, che in genere non sono quelli in posizioni di responsabilità ma quelli operativi. A parte il vantaggio in termini di produttività, ciò renderà il sistema PDM anche più simpatico, e quindi più facilmente accettabile, ai suoi utilizzatori.

Questa logica da un lato permette di soddisfare senza riserve le esigenze di fondo dell'azienda, dall'altro di far accettare senza troppi problemi il sistema ai nuovi utenti. A chi gestisce l'implementazione di un sistema PDM non deve dunque mancare una certa diplomazia e persino qualche nozione di psicologia. Meglio ancora se si tratta di una persona esterna, che pertanto non sarà coinvolta direttamente nei nuovi assetti e nei nuovi equilibri che si creeranno quando il sistema sarà diventato operativo e che quindi verrà giustamente vista come una persona che non ha interessi diretti a sviluppare il progetto in un senso o nell'altro.

Infine non bisogna dimenticare che un sistema PDM, anche se messo a punto secondo principi tutto sommato "democratici" come quelli di cui abbiamo parlato, è pur sempre un sistema che documenta senza possibilità di appello tutto ciò che i vari utenti fanno e che dunque lascia ben poco spazio a equivoci, incomprensioni e giri di parole. Un'impostazione come quella di cui abbiamo parlato è dunque molto utile anche per togliere ogni spazio di critica a quegli utenti che, vedendosi togliere lo spazio di manovra al di fuori delle regole che magari si erano faticosamente costruiti, cercheranno argomentazioni magari anche un po' pretestuose per ostacolare l'implementazione del sistema PDM. Non sarà una bella cosa, ma situazioni di questo tipo purtroppo non mancheranno mai.

## **IL PDM E IL SISTEMA GESTIONALE AZIENDALE**

Un tipico errore di molti sistemi PDM è quello di voler gestire direttamente, oltre ai dati di natura progettuale, anche dati di altra natura che dovrebbero in realtà trovare posto nel sistema gestionale aziendale. Ne conseguono una serie di problemi piuttosto gravi che derivano dalla duplicazione degli stessi dati in due database diversi. Gli errori e i disallineamenti saranno inevitabili e molto più frequenti di quanto si potrebbe immaginare, non sarà possibile essere certi che un dato sia effettivamente quello valido (o meglio quello ufficialmente presente nel sistema informatico dell'azienda) e non da ultimo gli utenti saranno costretti a inserire due volte gli stessi dati nei due sistemi. Proprio da quest'ultimo aspetto nascono peraltro alcune delle più frequenti e più fondate critiche degli utenti ai sistemi PDM di cui fanno uso.

Anche il caricamento di dati gestionali via file, pur consentendo di aggirare qualcuno degli inconvenienti sopra riportati, non risolverà alla radice il problema. Ben presto ci si renderà conto che per rendere il sistema PDM effettivamente produttivo sarà necessario, là dove effettivamente serve, accedere direttamente ai dati gestionali aggiornati in tempo reale.

La soluzione ottimale, ma non sempre percorribile, è quella di poter disporre di un'interfaccia tra il sistema gestionale e il sistema PDM. Questa interfaccia sarà principalmente finalizzata al reperimento delle informazioni di natura gestionale che possono essere utili durante il processo di progettazione, ma potrà anche prevedere operazioni di scrittura di dati dal sistema PDM a

quello gestionale. Un vantaggio collaterale di questa soluzione è quello di poter offrire agli utenti la visione di dati gestionali incrociati con dati provenienti dal sistema PDM e, cosa da non sottovalutare, l'accesso a questi dati attraverso un'interfaccia agile e pratica come quella che può offrire un sistema PDM rispetto all'interfaccia a volte un po' grigia e di difficile manipolazione come quella di molti sistemi gestionali. Ciò può anche portare il sistema PDM, usato come visualizzatore di dati gestionali, a sostituirsi al vero e proprio interfaccia del sistema gestionale nel lavoro di una certa parte degli utenti.

Difficoltà possono venire dal far quadrare le logiche diverse che possono avere i due sistemi o anche, abbastanza spesso, da qualche approssimazione nelle modalità d'uso del sistema gestionale, che porta a doversi interfacciare con strutture di dati non sempre ben concepite e a volte anche male utilizzate.

Se al contrario non c'è proprio modo di interfacciarsi al sistema gestionale aziendale, anche perché non sempre ciò è così agevole, meglio non cercare soluzioni ibride e limitare al massimo la sovrapposizione dei due sistemi. Bisogna però tenere presente che più il sistema PDM che si sta implementando sarà sofisticato più si sentirà la necessità di un ampio interfacciamento al sistema gestionale.

Per concludere resta solo da stabilire cosa sviluppare all'interno del sistema gestionale e cosa nel sistema PDM. Se da un lato esistono funzionalità che sono implicitamente dell'uno o dell'altro, c'è infatti un'area non marginale di applicazione in cui un teorico sistema gestionale può fare cose simili a quelle che può fare un sistema PDM.

La scelta di come operare, a nostro parere, si deve basare su alcuni principi di fondo e su un paio di considerazioni di opportunità. La prima cosa da tenere presente è che la principale fonte dei dati di un'azienda è il suo sistema gestionale e non il sistema PDM. Pertanto non solo le informazioni gestionali non devono essere duplicate nel sistema PDM, ma esse devono anche sempre risiedere nel sistema gestionale e non nel sistema PDM là dove ciò sia possibile e conveniente.

Per contro, una volta rispettata la logica appena descritta, non si può non considerare che un sistema PDM di norma dispone di strumenti di sviluppo molto più semplici e versatili di un sistema gestionale. Inoltre esso può di norma essere facilmente integrato con applicazioni CAD o di office automation, cosa non sempre possibile (o comunque in genere laboriosa e costosa) per un sistema gestionale.

Spesso sviluppare il sistema PDM anche in funzione di motore per portare informazioni gestionale verso altre applicazioni può dunque risultare economicamente conveniente e opportuno in termini di interfaccia verso l'utente e facilità di messa a punto. E' perciò del tutto possibile pensare parti del sistema PDM come applicazione basate interamente o quasi su dati residenti nel sistema gestionale, fornendo di fatto un'interfaccia più funzionale o magari anche solo semplicemente più rapida da sviluppare per informazioni di natura puramente gestionale.

## **IL PDM E IL SISTEMA CAD AZIENDALE**

Contrariamente a ciò che si potrebbe pensare interfacciare direttamente un sistema CAD a un sistema PDM non è affatto un buona idea. Non stiamo naturalmente parlando di quelle applicazioni CAD che sono già per loro natura incluse in sistemi PDM, ma di quelle che devono invece essere utilizzate in unione a sistemi PDM di altri produttori o sviluppati internamente.

Le moderne applicazioni CAD sono senz'altro molto aperte e personalizzabili e pertanto non sarebbe affatto impossibile integrarle in modo molto stretto al sistema PDM. L'esperienza sul campo suggerisce però di non procedere in questo modo e al contrario di lasciar lavorare il sistema CAD con poche o nessuna interferenza da parte del sistema PDM, passando poi a lavorare su quest'ultimo quando sarà il momento, ad esempio, di consegnare un documento che si è finito di produrre. Le ragioni sono davvero molteplici, tra queste segnaliamo una certa difficoltà nel controllare direttamente tutte le azioni svolte dall'interno di un sistema CAD e la poca versatilità che comporta il gestire e controllare attraverso il sistema PDM ogni file manipolato dal sistema CAD.

Tuttavia ciò riguarda solo le attività legate alla gestione dei processi di cui si occupa il sistema PDM, quali, ad esempio, le firme elettroniche e la pianificazione delle attività di lavoro. Al contrario non ci sono controindicazioni a una certa integrazione tra CAD, PDM e soprattutto sistema gestionale (magari, come visto in precedenza, proprio attraverso il sistema PDM) dove si tratti di visualizzare dati, eseguire analisi, controllare distinte, scegliere componenti in base a informazioni gestionali o svolgere attività collaterali quali la creazione di biblioteche.

Alcuni sistemi PDM tendono poi a inglobare al loro interno e a controllare integralmente sia le applicazioni CAD che tutti gli altri software destinati alla produzione di documenti. Si tratta di una scelta piuttosto drastica e anche abbastanza rischiosa, perché impedisce l'uso di questi software al di fuori del sistema PDM e rende il tutto estremamente poco versatile. Anche da questo punto di vista è dunque più opportuno lasciar lavorare il sistema CAD per conto proprio.

### **L'ARCHIVIO DEI DOCUMENTI**

Molti sistemi PDM prendono completamente in carico i file che costituiscono l'archivio dei documenti e li inseriscono in un database o in un'area di archiviazione accessibile solo attraverso il sistema PDM stesso. Questa cosa, non senza un fondo di ragione, potrebbe anche essere vista come un modo per prendere in ostaggio i propri clienti, anche se poi qualche via d'uscita per rimettere l'archivio dei documenti "in chiaro" è comunque prevista o si può in qualche modo trovare.

In realtà l'esigenza di blindare in modo così definitivo l'archivio dei documenti non è così prioritaria. E' infatti senz'altro possibile ottenere il grado di sicurezza e di protezione che si desidera anche su aree di archiviazione costituite da normali spazi su server non gestiti in modo esclusivo dal sistema PDM. Questa soluzione, come è facilmente intuibile, è anche decisamente più versatile e permette di risolvere in fretta situazioni particolari che sfuggono alla regola generale.

E' dunque il caso di valutare subito e con molta attenzione se affidarsi a un sistema PDM che tenda a blindare l'archivio dei documenti o a uno che, pur con le opportune sicurezze, lasci invece libero accesso anche dall'esterno. Noi propendiamo senz'altro per questa seconda ipotesi.

### **DARE VALORE ALLE INFORMAZIONI**

Una volta strutturato e introdotto in azienda un sistema PDM il lavoro è tutt'altro che finito. Resta infatti da garantire che il sistema si riempia delle informazioni che deve contenere e che questo processo sia controllato, completo, coordinato e omogeneo nelle varie parti dell'azienda

che vengono coinvolte, ma soprattutto è necessario essere certi che questo dispendioso lavoro porti a risultati attendibili in termini di qualità delle informazioni inserite nel sistema.

Per prima cosa è essenziale formare gli operatori non tanto sull'uso del software quanto sulle logiche dei processi che esso gestisce, comunicando e rendendo condivise le finalità del nuovo sistema e rimuovendo, magari recependo alcune delle osservazioni che vengono fatte, le obiezioni sulla eventuale maggiore complessità del nuovo sistema rispetto alla precedente modalità di gestione, una maggiore complessità che peraltro in genere è solo presunta o apparente.

L'esperienza insegna poi che gli utilizzatori, di qualsiasi livello essi siano, se non sono esplicitamente motivati a operare come richiesto cercheranno, e probabilmente troveranno, vie più facili e rapide (e soprattutto meno controllate) per fare al di fuori del sistema le stesse cose che sarebbero chiamati a fare attraverso il sistema PDM. È evidente che ciò porta alla nascita, spesso per ragioni pretestuose, di isole che si pongono al di fuori del sistema usato aziendali.

È dunque necessario comunicare con franchezza a chi opera sul sistema PDM che gradualmente questo diventerà il depositario unico delle informazioni che è destinato a gestire e che ogni altra forma di gestione delle informazioni non sarà più accettata.

Una buona idea è per esempio quella di misurare l'operato dei singoli in base esclusivamente a quanto da loro fatto attraverso il sistema PDM, non riconoscendo la validità di alcun dato che non risieda nel sistema stesso o, ovviamente, nel sistema gestionale aziendale. Si tratta di un vincolo molto pesante ma necessario e possibile, che deve essere introdotto gradualmente ma con risolutezza e senza mai perdere di vista il suo raggiungimento finale.

In buona sostanza è dunque molto importante dare valore alle informazioni contenute nel sistema PDM, rendendole affidabili e complete e garantendo così la possibilità di confidare su di esse per ogni tipo di analisi e ricerca. Un obiettivo che non può non essere raggiunto prima di poter considerare completata l'attivazione del sistema stesso.

### **I RISCHI DI INSUCCESSO**

Il principale rischio che si corre nell'implementazione di un sistema PDM è anche quello di gran lunga più grave: il totale fallimento dell'intero progetto a causa del suo rigetto, più o meno esplicito e motivato, da parte degli utilizzatori finali.

I casi di sistemi sviluppati in tempi e con costi altissimi e poi abbandonati senza mai aver prodotto niente sono davvero molti comuni. Ancora più comune è però il caso in cui il sistema PDM viene preso in carico da un piccolo e inizialmente motivato gruppo di utenti che lo sperimenta e lavora alla sua messa a punto a tempo indeterminato, senza però che si arrivi mai alla sua piena utilizzazione aziendale. Anche in questo secondo caso il progetto sarà inevitabilmente destinato al fallimento quando in assenza di risultati l'entusiasmo degli sperimentatori calerà o quando saranno passati ad altro incarico.

Gran parte delle considerazioni che abbiamo sviluppato sinora sono proprio finalizzate a che tutto ciò non accada e, almeno per ora, sul campo queste considerazioni si sono sempre dimostrate vincenti. Tuttavia ci sono un paio di ulteriori aspetti che vale la pena di sottolineare.

Per prima cosa, prima di partire con l'implementazione del sistema PDM, è necessario individuare all'interno dell'azienda alcune persone particolarmente motivate a partecipare allo sviluppo dell'applicazione PDM e dotati di opportune capacità di analisi e di una certa predisposizione alla comprensione dei principi dell'informatica. Questi utenti saranno preziosi in quanto solo loro potranno comunicare le effettive necessità operative (che, attenzione, sono altra cosa rispetto alle necessità strategiche definite dall'azienda) che sarà necessario gestire.

In secondo luogo è altrettanto opportuno verificare che tutte le persone coinvolte siano idonee a sviluppare, se già non lo hanno fatto, anche capacità di tipo gestionale a fianco delle loro specifiche competenze tecniche. Il rischio che alcune aree non possano essere integrate per mancanza di interlocutori in grado di recepire problematiche di natura gestionale, che inevitabilmente vengono introdotte da un sistema PDM, è infatti sempre presente.

### LE EVOLUZIONI POSSIBILI

Già oggi, soprattutto se si considera il CAD come un ramo del PDM, la tecnologia consentirebbe di fare molti ulteriori passi in avanti rispetto a quelli qui illustrati. Se ad esempio produciamo dei disegni tecnici generici, tutti con il loro cartiglio e le quotature secondo le norme, potremo anche pensare di creare un archivio elettronico e di sopprimere quello cartaceo, potremo distribuirli via Internet alle nostre sedi estere, potremo lavorare in un'azienda in cui non gira neanche un pezzo di carta, ma da un punto di vista concettuale non ci saremo spostati poi di molto da quella che era la situazione di trent'anni fa, visto che il prodotto finale è sempre e comunque un disegno del tutto simile a quelli che si facevano al tecnigrafo, e dunque non è altro che "carta elettronica".

Da un punto di vista puramente teorico le contraddizioni e le inefficienze di questo meccanismo sono evidenti: ad esempio se si progetta in modalità tridimensionale si dovrà ricavare dal modello 3D un classico disegno bidimensionale quotato, che sarà dato a chi dovrà produrre ciò che è stato progettato, che a sua volta dovrà tradurre il disegno quotato per istruire la sua macchina utensile, cioè, in buona sostanza, per ricreare all'interno della macchina il modello tridimensionale da cui si era partiti ! E' evidente che in questo meccanismo buona parte dei passaggi sono teoricamente eliminabili, con grande risparmio di tempo e mezzi e con evidenti vantaggi pratici sia per chi progetta che per chi produce.

In particolare, come noto, un sistema di progettazione totalmente tridimensionale può essere agevolmente interfacciato a un sistema CAM, che sulla base dello stesso modello tridimensionale realizzato al CAD può definire le relative procedure di lavorazione e quindi passare alla produzione del pezzo. Risolte facilmente anche altre problematiche quali il controllo in accettazione o la produzione di documentazione tecnica, il buon vecchio disegno costruttivo e quasi tutti i passaggi prima citati diventerebbero in questo modo del tutto inutili.

Indubbiamente molte aziende oggi lavorano con profitto secondo logiche simili a quella appena citata, che naturalmente vuole essere solo uno dei tanti esempi possibili, ma altrettanto indubbiamente nella maggior parte dei casi non è così, e ancora per lungo tempo non sarà così.

Ci teniamo però a dire che noi non siamo tra quelli che dicono che le innovazioni devono essere sempre e comunque recepite. Logiche come quelle di cui abbiamo appena parlato sono teoricamente ineccepibili ma sono ancora lontane, almeno per ora, dalla mentalità di gran parte di coloro che oggi usano sistemi CAD e PDM e di chi, come nell'esempio appena fatto, con queste aziende si deve poi interfacciare.

Crediamo dunque che il rapporto con l'innovazione tecnologica debba essere fortemente mediato tenendo presente sia la realtà aziendale che le caratteristiche delle persone che in essa operano, senza poi dimenticare che oggi più che mai è davvero essenziale fare uso esclusivamente di tecnologie collaudate, affidabili e ben conosciute, lasciando il piacere della sperimentazione ai tanti che sembrano esserne così irresistibilmente attratti.

Questo naturalmente non significa rifiutare a priori tutto ciò che si ritiene ancora troppo nuovo, ma al contrario significa guardare all'innovazione costantemente e con molta attenzione, ma sempre e comunque con almeno altrettanta calma e prudenza.

Marco Peruzzi