



Università degli Studi di Ferrara  
Facoltà di Scienze MM.FF.NN.  
CdL in Tecnologie Fisiche Innovative

## Progettazione CAD/CAM II

Prof. Nicola Baldanza  
Prof. Michele Benedetti

### Modulo IV parte 4 PLM

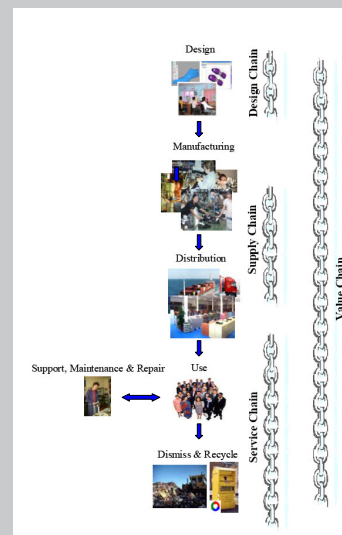


## Ciclo di vita di un prodotto

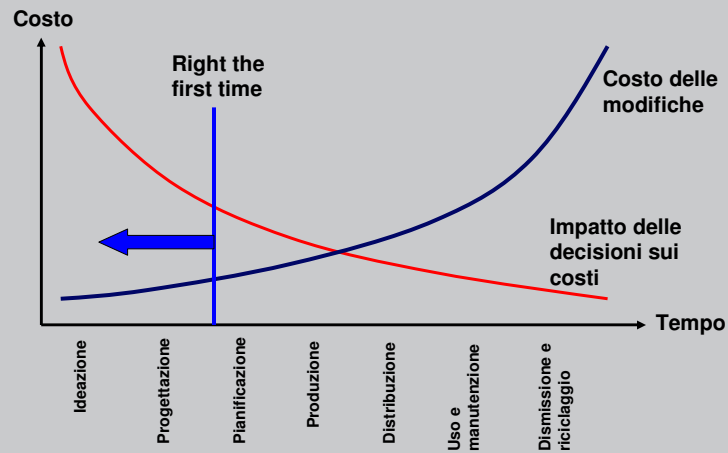
Il ciclo di vita è l'insieme dei singoli stati che un prodotto percorre:

- ideazione
- progettazione
- pianificazione
- produzione
- distribuzione
- uso e manutenzione
- dismissione e riciclaggio

Con riciclo s'intende un'attività ripetuta per effettuare una revisione nel progetto. La presenza di ricicli in un processo di sviluppo si verifica quando l'output di un'attività diventa l'input per la stessa o addirittura per un'attività precedente



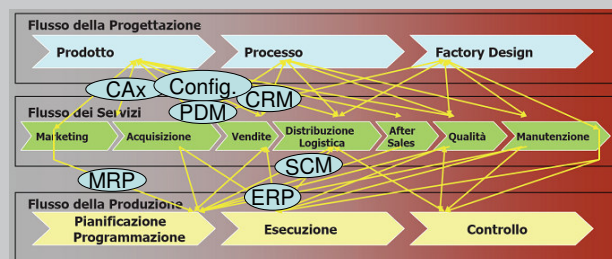
## Impatto delle decisioni sui costi



Corso Tecnologia Meccanica di Produzione – Tecnologie Fisiche Innovative - UNIFE

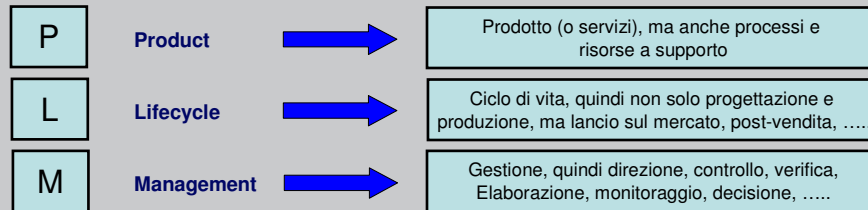
## Flussi informativi fra processi

Flussi informativi	Strumenti IT
Dati per preventivi commerciali	Dai sistemi di progettazione ai sistemi gestionali
Dati di costo dei componenti di produzione	Dai sistemi gestionali ai sistemi di progettazione
Distinte base di progettazione o tecniche	Dai sistemi di progettazione ai sistemi gestionali
Distinte base di produzione	Tra sistemi di progettazione di processo e di prodotto
Stato di avanzamento della progettazione	Dai sistemi di pianificazione ai sistemi di progettazione
Specifiche di prodotto per la vendita	Dai sistemi di progettazione ai sistemi gestionali
.....	.....



Corso Tecnologia Meccanica di Produzione – Tecnologie Fisiche Innovative - UNIFE

## Cosa significa PLM?

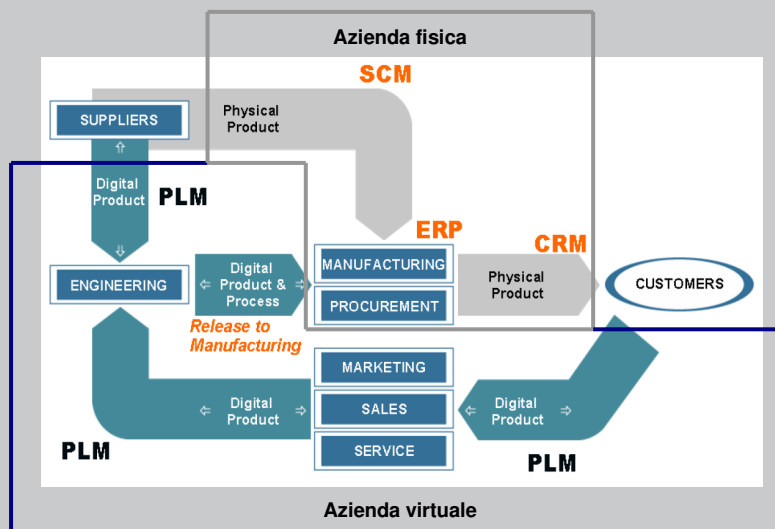


Il termine PLM ha origine negli anni '70 e '80, generato durante gli studi sulla compatibilità ambientale (recupero e dismissione)

Il PLM non è un solo strumento software, non è solo una scelta organizzativa o una scelta tecnica

Il PLM, è più del PDM, o meglio, il PDM è solo uno dei componenti del PLM

## Catena del valore digitale



## Definizioni parziali

- Naturale evoluzione del PDM e del digital manufacturing

- Mezzo per assicurare il controllo sulla performance di prodotto, sugli attributi fisici e funzionali



Pianificazione, coordinamento attività, documentazione per tutti i fini

- Soluzione PLM: aiuta l'azienda ad ottenere il prodotto giusto, al momento giusto, nel luogo giusto



Facilita e coordina le interazioni tra chi ha le informazioni e chi ne è interessato

- Approccio strategico che applica un consistente numero di soluzioni IT a supporto della creazione e progettazione collaborativa, dell'uso e della gestione delle informazioni relative alla definizione del prodotto attraverso tutto il ciclo di vita, passando per l'integrazione delle persone, dei processi, dei sistemi

## Definizione di PLM

Elementi comuni delle definizioni precedenti:

- gestione “dei” e “per” processi
- integrazione delle informazioni
- tecnologia



**Il PLM è un modello aziendale che, con l'ausilio delle tecnologie informatiche, realizza una gestione integrata, cooperativa e collaborativa delle informazioni del prodotto, lungo le diverse fasi del suo ciclo di vita**

E' più corretto parlare di “concetto” PLM, o “tendenza” PLM, o “fare” PLM.

## Funzioni del PLM

Le quattro funzioni principali del PLM sono:

**1. Crea, condivide informazioni**

Incluse i dati provenienti dagli strumenti CAD, le specifiche, le BOM, i documenti sulla qualità, dati da simulazioni, .....

**2. Project Management**

Controllo delle tempistiche e dei punti cardine durante lo sviluppo del prodotto (prima parte del ciclo di vita).

**3. Product Management**

Gestione della profittabilità del prodotto durante l'intero ciclo di vita, attraverso il monitoraggio delle prestazioni dei difetti e delle opportunità provenienti dal "campo"

**4. Portfolio Management**

Focus su tutti i prodotti offerti dall'azienda, per permettere il monitoraggio e la gestione dell'insieme dei prodotti, per garantire il giusto mix, il giusto posizionamento e la massima profittabilità totale

## Benefici del PLM

I principali benefici del PLM sono:

- **Riduzione del time to market**

Agendo sia sul riconoscimento dei bisogni latenti del mercato, sia nella fase di sviluppo e progettazione con i vari strumenti visti

- **Aumenta la sicurezza, il coordinamento e l'assunzione di responsabilità**

Le informazioni sono contenute in un repository multimediale, che ogni collaboratore alimenta o utilizza in virtù delle autorizzazioni

- **Riduce i costi e le inefficienze**

Favorisce le decisioni strategiche e l'efficienze e l'efficacia grazie alla collaborazione e gli strumenti di supporto

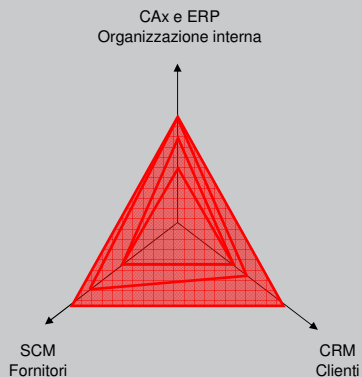
- **Abilita l'aumento della qualità e l'innovazione**

Favorisce l'aumento della qualità finale di prodotto, dei servizi offerti ai clienti, la comunicazione e lo scambio di idee tra persone

## Livello di PLM

Nelle aziende esistono almeno tre differenti livelli di gestione delle informazioni e dei dati:

1. Primo livello (bassa complessità): esiste una transazione dei disegni, degli schemi, dei documenti in genere tra le varie funzioni aziendali, ma solo tramite l'uso estemporaneo di email o al più attraverso l'implementazione di un database comune
2. Secondo livello (media complessità): i dati e le specifiche sono contenuti in vault ad accesso controllato, e quindi i dati sono strutturati in modo più coerente e sofisticato; non si ricorre però a workflow automatizzati
3. Terzo livello (alta complessità): i utilizzano workflow automatizzati tra le diverse funzioni aziendali per gestire tutti i dati e le informazioni di interesse comune



Corso Tecnologia Meccanica di Produzione – Tecnologie Fisiche Innovative - UNIFE

## Maturità dei processi e automatizzazione

Un processo attraversa vari stati di maturità, e può essere:

- Formalizzato: ben documentato in procedure tramite formalismi
- Conosciuto: ben noto alle persone delle aziende e non solo chiaro a chi lo ha formalizzato
- Stabile: non soggetto a molte eccezioni o evoluzioni future
- Ottimizzato: massimizzato nell'efficienza e nell'efficacia

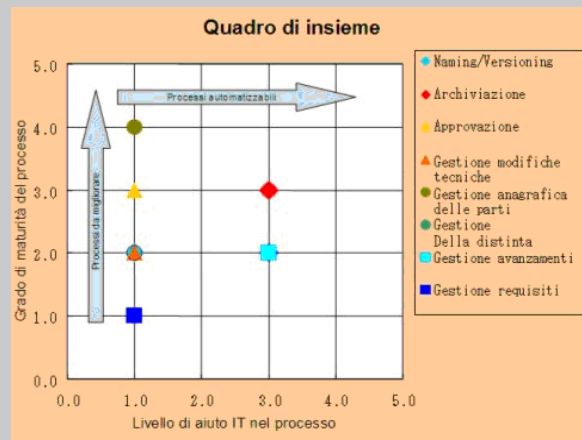
**Automatizzazione**: rendere più efficiente un processo fatto di attività precise sempre uguali



**Prima di implementare un sistema PLM un'azienda deve analizzare il livello di maturità dei processi**

Corso Tecnologia Meccanica di Produzione – Tecnologie Fisiche Innovative - UNIFE

## Maturità dei processi e automatizzazione



Corso Tecnologia Meccanica di Produzione – Tecnologie Fisiche Innovative - UNIFE

## Parole chiave

- ❑ Ciclo di vita
- ❑ Integrazione
- ❑ Project Management
- ❑ Product Management
- ❑ Maturità

Corso Tecnologia Meccanica di Produzione – Tecnologie Fisiche Innovative - UNIFE