

# ProActive Training «Gestionale» – la radiografia dell'organismo aziendale

28 Aprile 2020



**AzzurroDigitale**  
STRATEGY&VENTURES



# I Gestionali – Cosa sono

- Software che permettono **l'automatizzazione** dei processi di gestione all'interno delle aziende
- Nati attorno **agli anni 70** con primi elaboratori
- Principalmente basati su **COBOL**
- Da interfaccia a caratteri → interfaccia grafica
- Focus su produzione

ERP

MTO

PLM

FTE

MES

SAP

PLC

MRP

ATP

BOM

OdP

Fatture

DDT

OdA

RFQ

RFP

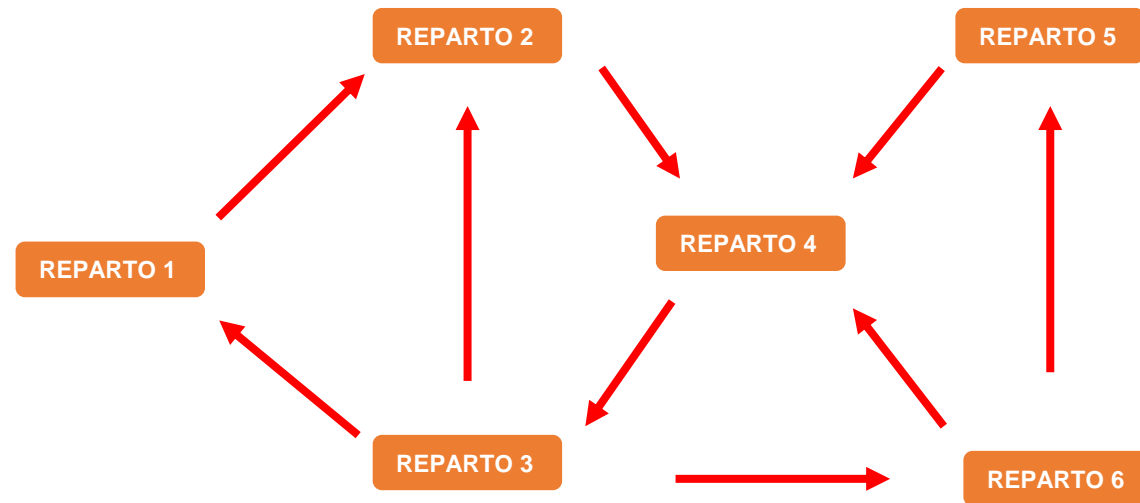
Stock

Campagne  
MKT

Flussi di  
cassa

Margine

Come lavora un'azienda?



Esempio:



ERP: Enterprise Resource Planning



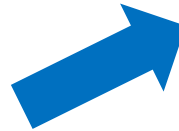
ERP: mappare le connessioni tra i vari reparti, definendo l'equilibrio interno dell'azienda e pianificando i fabbisogni







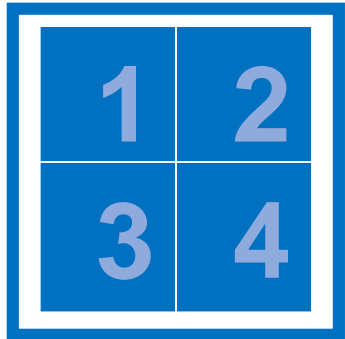
- Interoperabilità tra componenti
- Possibilità di differenziare i fornitori dei software
- Categorie di moduli
  - Cross industry
  - Industry
  - Extended



*Alcuni esempi:*

- *Contabilità*
- *Controllo di gestione (CO.GE.)*
- *Gestione del personale (HR)*
- *Gestione degli acquisti*
- *Gestione dei magazzini (STOCK)*
- *Material Requirements Planning (MRP)*
- *Gestione della produzione*
- *Gestione progetti*
- *Gestione delle vendite*
- *Gestione della distribuzione*
- *Gestione della manutenzione impianti*
- *Gestione degli Asset*





Prodotto finito A

## Ordine di produzione

Chi è cliente  
Data di consegna  
Quantità  
Note particolari

## DISTINTA BASE (BOM)

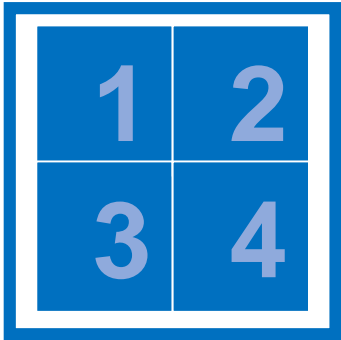
Quali materiali mi servono

## CICLO DI PRODUZIONE

Quali step devo seguire

## Esempio di processo produttivo: la BOM

A



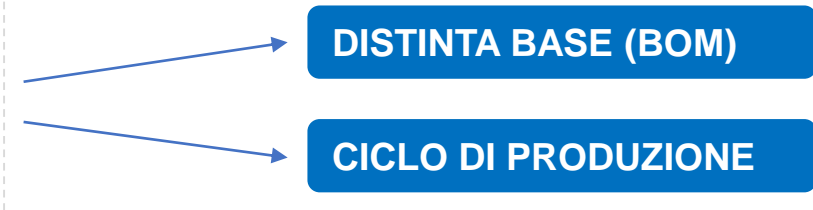
Prodotto finito A

BOM: Bill of Materials / Distinta base

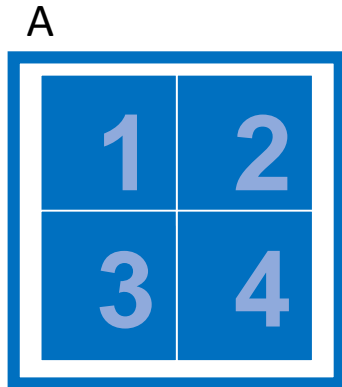
*è l'elenco dei componenti necessari per produrre il prodotto A*

- 1** Componente 1  
Prodotto internamente  
Costo X €, tempo X ore
- 2** Componente 2  
Prodotto internamente  
Costo X €, tempo X ore
- 3** Componente 3  
Componente d'acquisto  
Costo Y €, tempo di consegna X ore
- 4** Componente 4  
Prodotto internamente  
Costo X €, tempo X ore

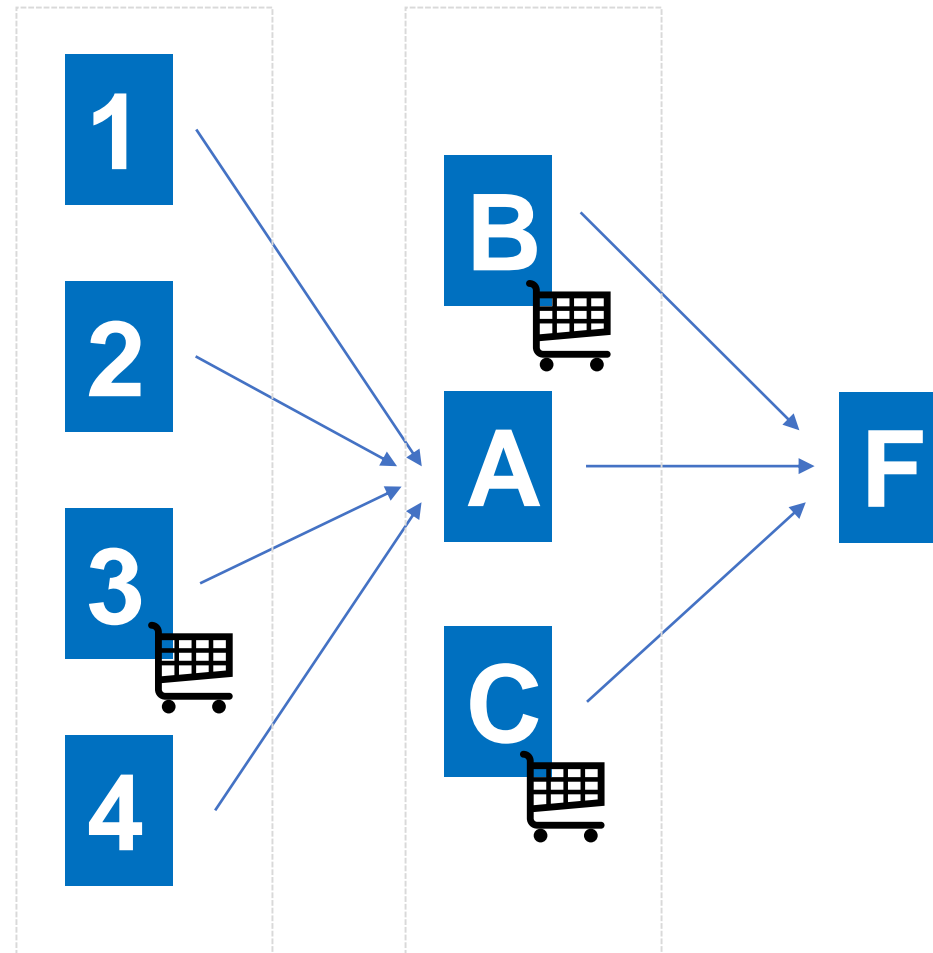
... che a sua volta richiede:



## Esempio di processo produttivo

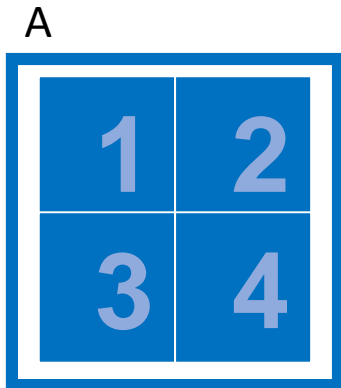


Prodotto finito A

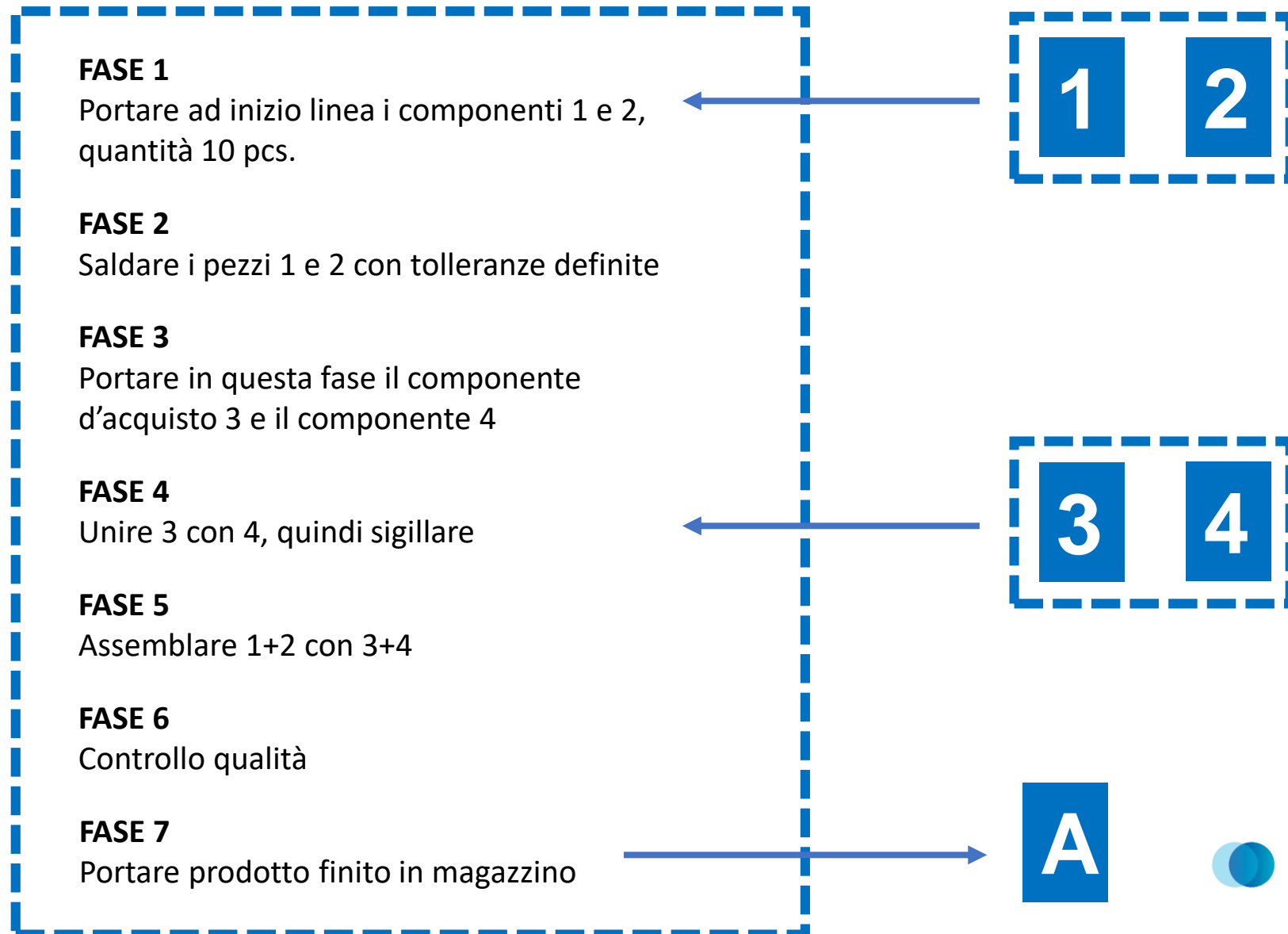


NG: ogni componente/prodotto/codice dispone di una propria scheda di proprietà, che è generalmente definita **MASTER DATA** (tutte quelle informazioni statiche che non cambiano nel tempo: costo, dimensione, peso, politica di approvvigionamento, ecc...)

## Esempio di processo produttivo: il ciclo di produzione



Prodotto finito A



## Esempio di processo produttivo: il ciclo di produzione

### FASE 1

Portare ad inizio linea i componenti 1 e 2, quantità 10 pcs.

### FASE 2

Saldare i pezzi 1 e 2 con tolleranze definite

### FASE 3

Portare in questa fase il componente d'acquisto 3 e il componente 4

### FASE 4

Unire 3 con 4, quindi sigillare

### FASE 5

Assemblare 1+2 con 3+4

### FASE 6

Controllo qualità

### FASE 7

Portare prodotto finito in magazzino

Il ciclo di produzione definisce gli step per ottenere il prodotto finito:

- **Quante persone** sono necessarie
- **Allocazione** dei componenti definiti nella BOM nella fase corretta
- **Tempi** attesi di produzione (tempo ciclo)
- Il ciclo ha sempre **testata + posizione**

NB: il **tempo ciclo** mi indica quanto tempo impiego per produrre; parimenti, mi identifica in che modo i miei dipendenti stanno impiegando il loro tempo in azienda; di conseguenza il tempo ciclo mi identifica anche il mio costo in termini di FTE (full time equivalent), cioè il costo della mano d'opera impiegata.

La figura che definisce queste informazioni tecniche sui tempi viene definito TEMPO METODISTA (che ha anche altre responsabilità).



## DISTINTA BASE (BOM)

- Quali materiali mi servono
- Quanto mi costano i componenti fisici

## CICLO DI PRODUZIONE

- Quali passaggi devo compiere per produrre
- Il costo della mano d'opera che devo sostenere

Mettiamo in relazione: il tempo impiegato (quanto tempo ci ho messo per produrre) con il tempo versato (cioè il tempo che mi aspetto di metterci per produrre, e che è la mia unità di riferimento per capire quanto sto portando a magazzino).



Il costo orario della mano d'opera non varia a seconda dei pezzi che produco all'ora, e per questo entrano in gioco diversi concetti (come **EFFICIENZA e PERFORMANCE**)

## Esempio di processo produttivo



NB: è esattamente in quest'ottica di performance aziendale che AWMS si incastra perfettamente con le necessità della produzione: avendo a disposizione tutte le informazioni in tempo reale dei dipendenti è possibile **configurare una allocazione ottimale**.

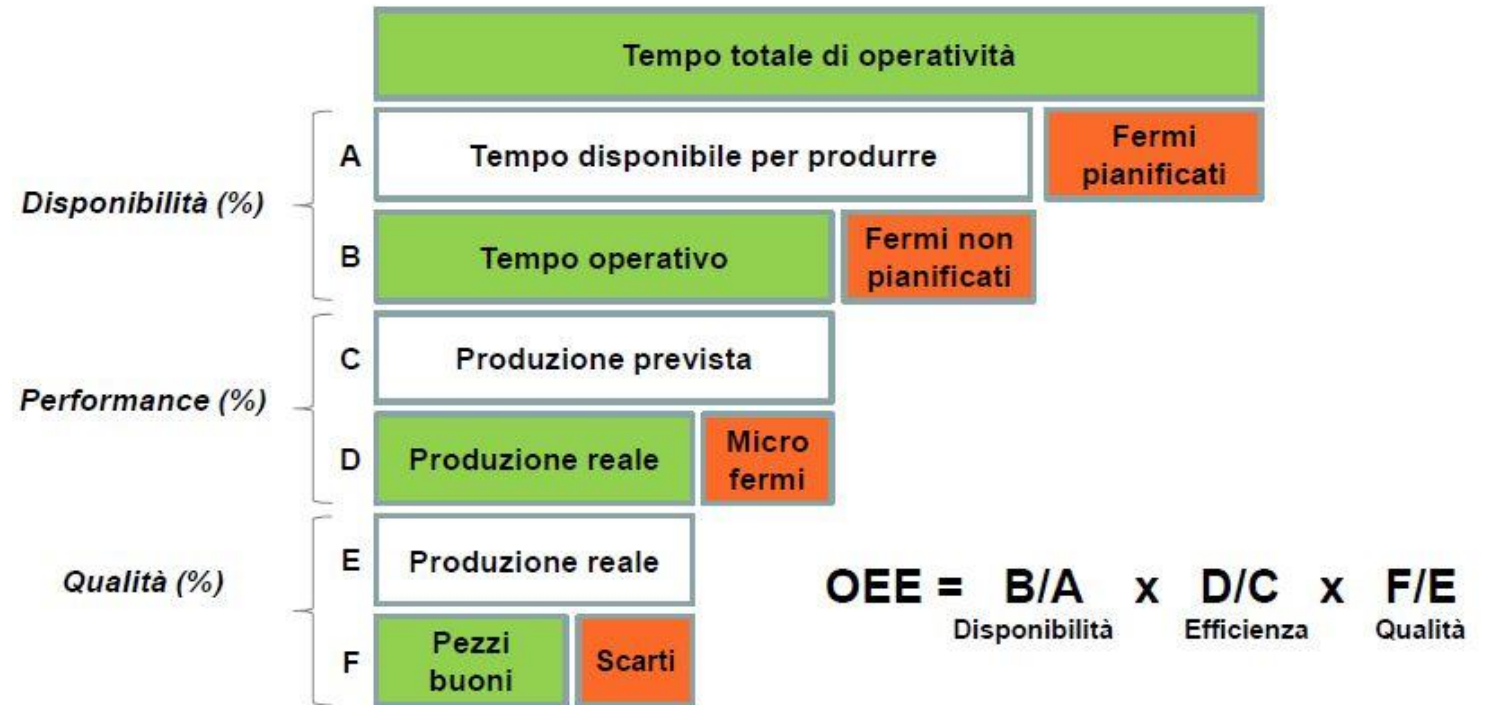
La razionalizzazione delle competenze dei dipendenti, legate alle informazioni della pianificazione della produzione, va a coprire un need che attualmente non è tracciato nel mercato ma che sempre più si fa sentire.



Il costo orario della mano d'opera non varia a seconda dei pezzi che produco all'ora, e per questo entrano in gioco diversi concetti (come **EFFICIENZA e PERFORMANCE**)

## Esempio di processo produttivo

Quando si parla di macchine, l'efficienza è definita come **OEE: Overall Equipment Efficiency**



## Esempio di processo produttivo – focus su MRP

Ambito della  
manifattura/produzione

1

Acquisto componenti per  
produrre

2

Regole per produrre:

- 1) Cosa serve
- 2) Quali step seguire
- 3) Tempistiche e scadenze

3

Produzione e stock a  
magazzino

4

Spedizione a cliente



## Esempio di processo produttivo – focus su MRP

### LOGICA MRP

- *Ordini di vendita (MTO)*
- *Ordini per stock (MTS) \**
- *Forecast*
- *Backorder*
- *Priorità*
  - *Per cliente*
  - *Per codice prodotto*
  - *...*
- *Ordini in WIP*
- *Disponibilità a magazzino*
- *Lead time:*
  - *- di produzione*
  - *- di approvvigionamento*
  - *- di lavorazione presso terzi*
- *BOM*
- *Cicli di produzione*
- *Soglia di sicurezza dello stock*



Rilascio degli ordini  
di produzione



**Pianificazione  
acquisti necessari**

\* MTS: ricordiamoci che il materiale fermo a magazzino blocca capitale circolante, e rappresenta perciò un costo per l'azienda



### LOGICA MRP

- Può utilizzare una logica **PUSH, PULL** o **mista**
- Utile quando ho **BOM molto complesse** e diversi tempi di attesa tra approvvigionamento e produzione
- i sistemi MRP si basano su orizzonti di **medio termine**, in confronto ad esempio agli schedulatori che ragionano invece a breve termine
- Esiste il **Master Production Scheduler** che pianifica cosa si dovrà produrre nel lungo termine (da 2 a 6 mesi)

## ERP: altre definizioni

**MTO:** modalità di produzione definita MAKE TO ORDER

Gli OdP vengono rilasciati a valle della chiusura dell'ordine verso un cliente

**MTS:** modalità di produzione definita MAKE TO STOCK

Gli OdP vengono rilasciati a cadenza fissa / su programmazione poiché non è rapporto 1:1 tra ordine di produzione e ordine di vendita

**ATP:** Available to Promise

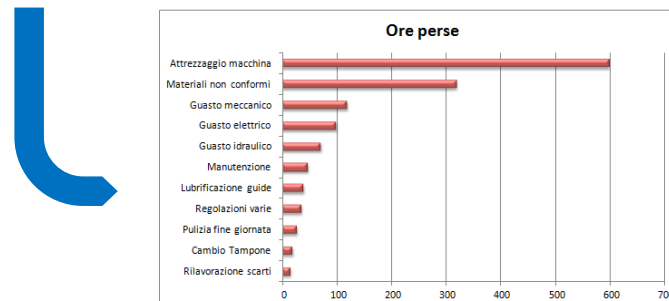
In risposta ad un ordine di un cliente questo sistema calcola il tempo necessario per soddisfare la richiesta, e garantisce perciò il soddisfacimento della domanda entro una data stabilita, oppure dichiara la quantità disponibile a tale data; si basa sulle scorte di magazzino e sullo stato della produzione (attenzione che può avere sia logiche PUSH che PULL)

### **MES:** Manufacturing Execution System

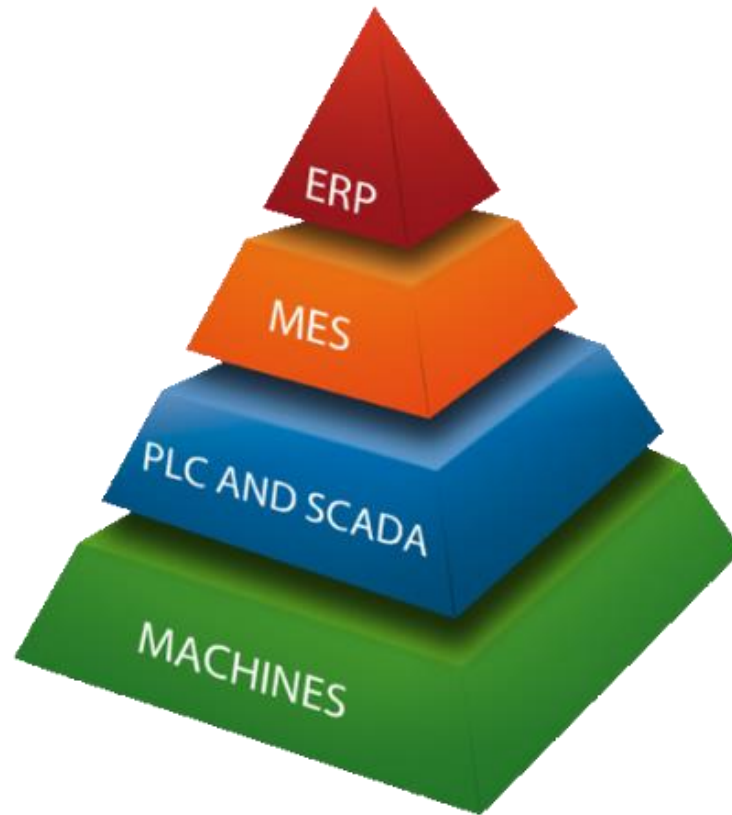
- Gestione degli ordini di produzione
- Monitoraggio in tempo reale sull'avanzamento degli ordini di produzione
- Monitoraggio in tempo reale sul versato a magazzino
- Collegamento diretto con i macchinari (PLC)
- Gestisce informazioni riguardo al controllo qualità

### **PLC:** Programmable Logic Controller

- Nei macchinari di produzione più avanzati viene messa a disposizione una serie di sensori e di interfacce con cui l'operatore può interagire (chiamate HMI, Human Machine Interface) per settare le impostazioni (misure, distanze, tolleranze, ecc) o per dichiarare l'inizio o la fine di un ordine di produzione; generalmente è usato anche per imputare le difettosità o le problematiche venutesi a manifestare durante il turno di lavoro



Cluster dei problemi / difettosità



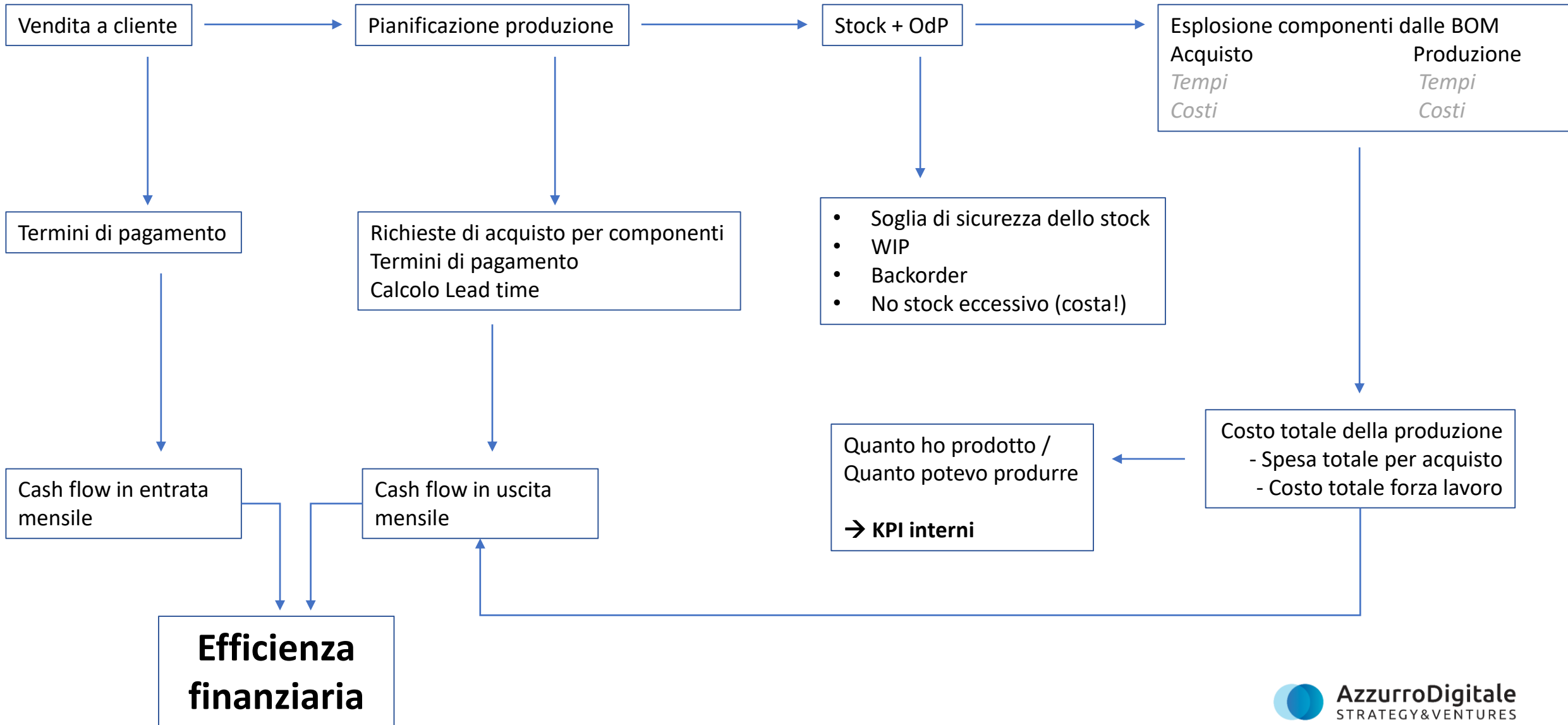
## **PLM**: Product Lifecycle Management

Il PLM è sostanzialmente la scheda di vita di un prodotto:

1. Chi ha richiesto il prodotto / perché nasce
2. Che modifiche richiede agli ambienti di produzione
3. Chi ha definito tecnicamente il prodotto
4. Quanto tempo e quanto denaro serve per produrlo
5. Varianti e lotti
6. Quando deve arrivare sul mercato
7. Quali prodotto va a sostituire
8. Politiche di immissione nel mercato (subito grandi quantità/un po' alla volta/su richiesta/...)
9. Tempi di ritiro dal mercato
10. Politiche di ritiro (chiusura prodotto, fase out, sostituzione con altro prodotto, ...)



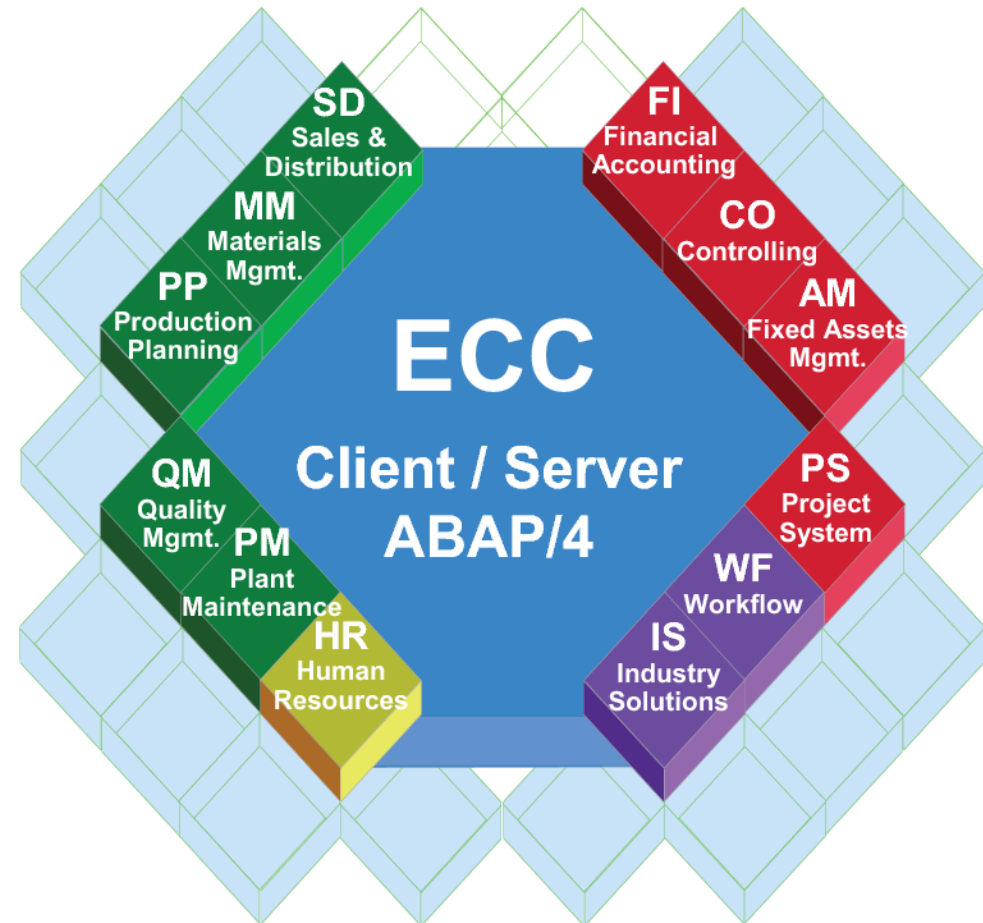
# ERP – End 2 End



# ERP



- Approccio Top-down
- Vantaggi effettivi
- Effetti sul mercato
- Valore dell'azienda → rapporto con finanziatori





# Grazie



**AzzurroDigitale**  
STRATEGY&VENTURES

---

Via della Croce Rossa, 42  
35129 - Padova