

# **PERCORSO di ECCELLENZA in LEAN MANUFACTURING**

**Corso N90323 Lean in progettazione di prodotto**

**Lezione 3  
La pianificazione del prodotto**

**Prof. Luigi Battezzati Ph.D.**

# La pianificazione del prodotto deve essere affrontata secondo diversi assi di lettura

- Che cos'è un Piano prodotto (ref. Federico Giua Corso Sviluppo prodotto, LIUC)
- Le ragioni per cui il tempo stesso è un fattore competitivo (ref. F.Bianchi, A.Koudate, T.Shimizu, "Dall'idea al cliente", Il Sole 24 Ore, Milano, 1996)
- La gestione multiprogetto e i suoi benefici (ref. Michael A Cusumano and Kentaro Nobeoka. "Thinking Beyond Lean")

# La pianificazione del prodotto deve essere affrontata secondo diversi assi di lettura

- Che cos'è un Piano prodotto (ref. Federico Giua Corso Sviluppo prodotto, LIUC)
- Le ragioni per cui il tempo stesso è un fattore competitivo (ref. F.Bianchi, A.Koudate, T.Shimizu, "Dall'idea al cliente", Il Sole 24 Ore, Milano, 1996)
- La gestione multiprogetto e i suoi benefici (ref. Michael A Cusumano and Kentaro Nobeoka. "Thinking Beyond Lean")

# Il rischio economico nell'allungamento del "Time to Market"

Dilatare i tempi di introduzione di un nuovo prodotto sul mercato comporta grossi rischi a livello di **ritorno economico-finanziario dell'investimento effettuato**.

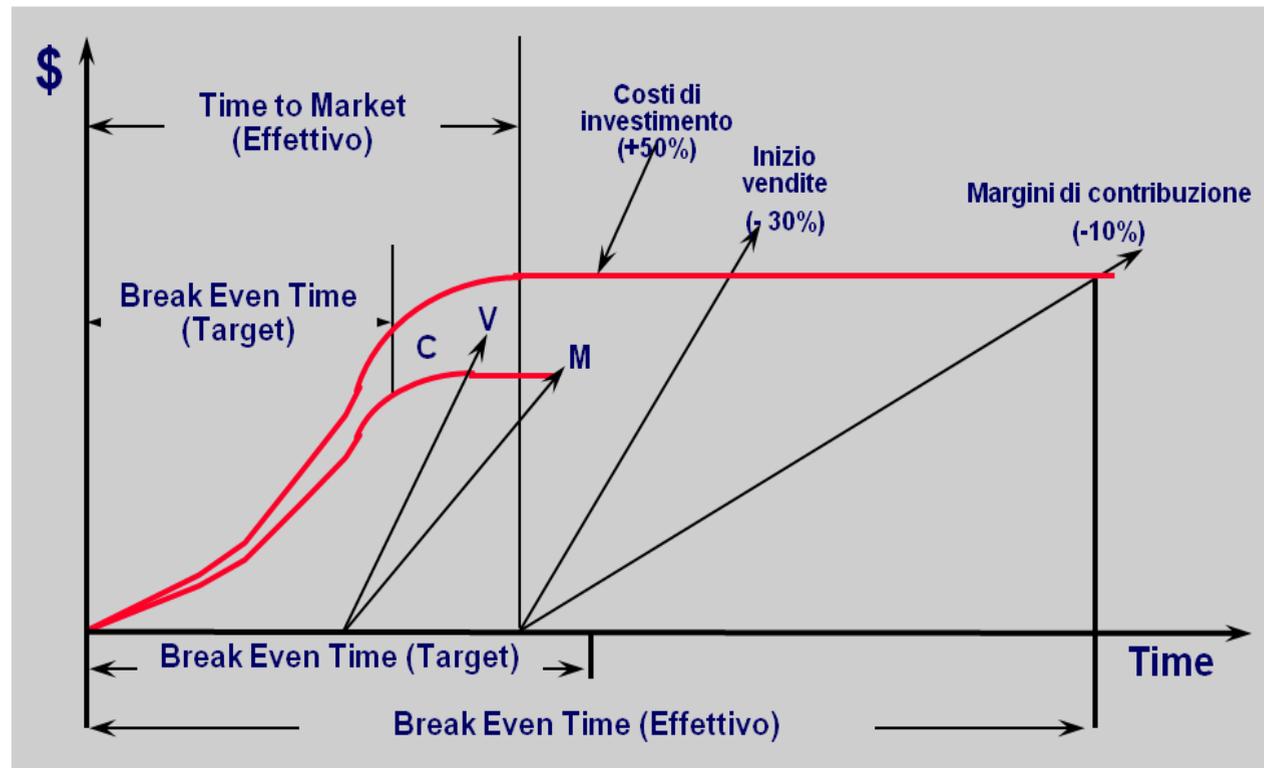
## TARGET

- Costi investimento = \$ 1.000 k
- TTM = 12 mesi
- BET = 22 mesi



## EFFETTIVO

\$ 1.500 k  
20 mesi  
42 mesi



Fonte: P.G. Smith, D.G. Reinersten "Developping products in half the time" CAPP

# L'importanza del "Time to Market" nell'elettronica di consumo

Gli effetti generati da un **ritardo** nell'immissione di nuovi prodotti sul mercato o da una **accelerazione** dei tempi di sviluppo, per un'impresa che opera nel settore dell'elettronica di consumo, sono stati stimati come segue:

Ritardo sul TTM	6 mesi	5 mesi	4 mesi	3 mesi	2 mesi	1 mese
Riduzione % della redditività	33%	25%	18%	12%	7%	3%

Accelerazione del TTM	6 mesi	5 mesi	4 mesi	3 mesi	2 mesi	1 mese
Aumento % della redditività	11,9%	9,3%	7,3%	5,7%	4,3%	3,1%
Aumento assoluto del reddito per ricavi da 25 MI \$	400.000 \$	350.000 \$	300.000 \$	250.000 \$	200.000 \$	150.000 \$

# L'importanza del "Time to Market"

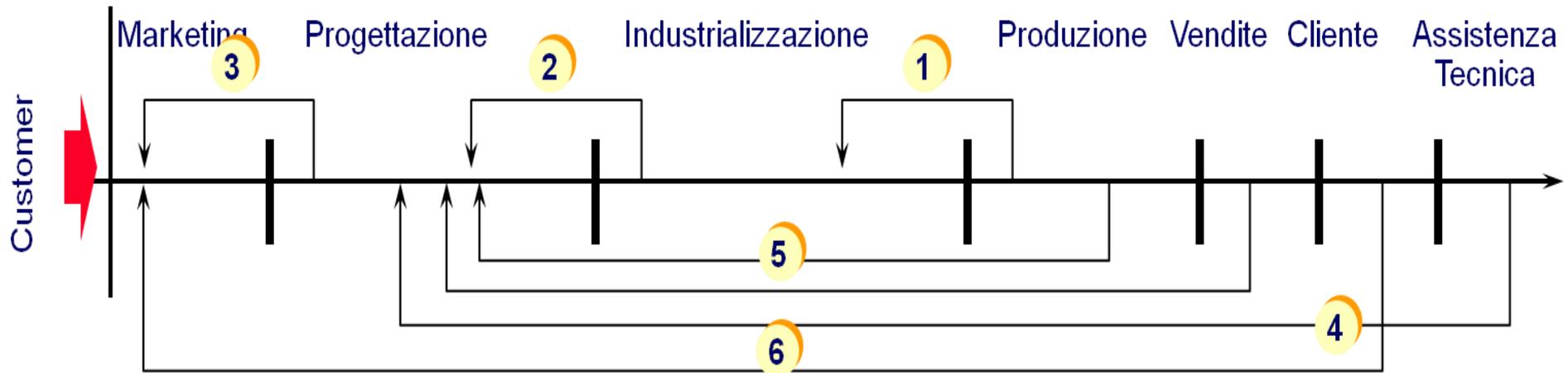
Con il termine "**Time to Market**" si indica il tempo che intercorre tra l'ideazione di un nuovo prodotto e la sua introduzione sul mercato.

La riduzione di tale parametro equivale all'acquisizione di un netto **vantaggio competitivo** nei confronti dei concorrenti:

- il periodo di "**sales life**" del prodotto, del lancio all'obsolescenza, é sicuramente maggiore rispetto ai prodotti dei concorrenti
- la **quota di mercato** lungo tutto il ciclo di vita é spesso predominante poiché il primo prodotto innovativo che arriva sul mercato si conquista la quasi totalità dei compratori disponibili (e questo é tanto più vero quanto più altri sono i costi di "switch" - es.: informatica e macchinari industriali)
- il **margin di contribuzione** é interessante sia nella fase iniziale, dove si opera da leader, che nelle fasi successive in quanto ci si é spostati lungo le curve di esperienza conseguendo riduzioni di costo
- si può sincronizzare lo sviluppo di un nuovo prodotto all'emergere di **opportunità tecnologiche** e di **cambiamenti del mercato**
- si migliorano **flussi di cassa attualizzati** in quanto si anticipano le entrate finanziarie a parità di spesa totale del progetto

# I tempi si allungano e i costi aumentano a cause delle modifiche

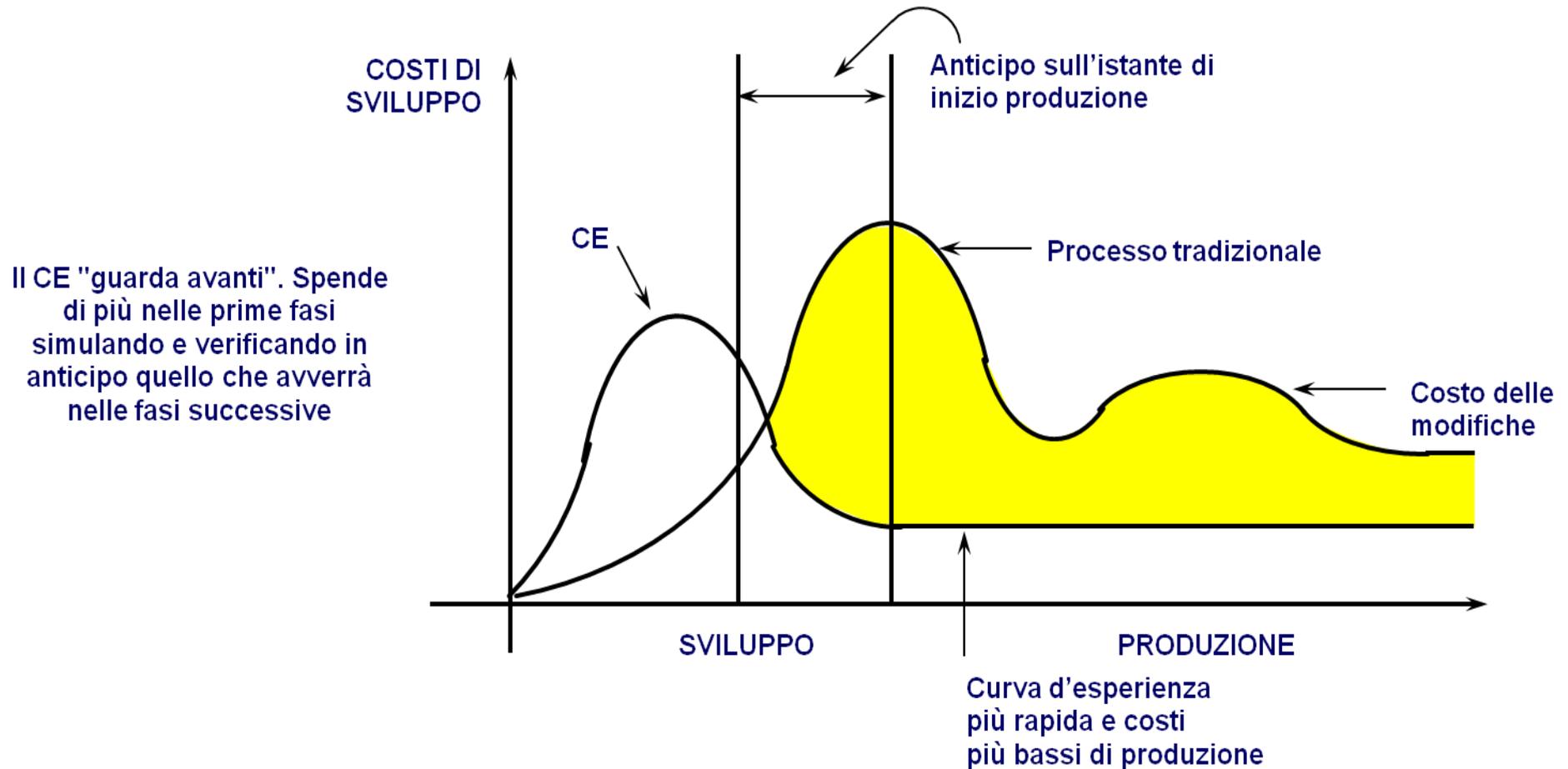
Sul prodotto vengono apportate **frequenti modifiche** causate da richiesta delle funzioni a valle lungo l'iter del prodotto. Spesso sono originate proprio dalla scarsa conoscenza delle esigenze e specifiche che le funzioni a valle richiedono e, a volte, dei bisogni stessi del cliente.



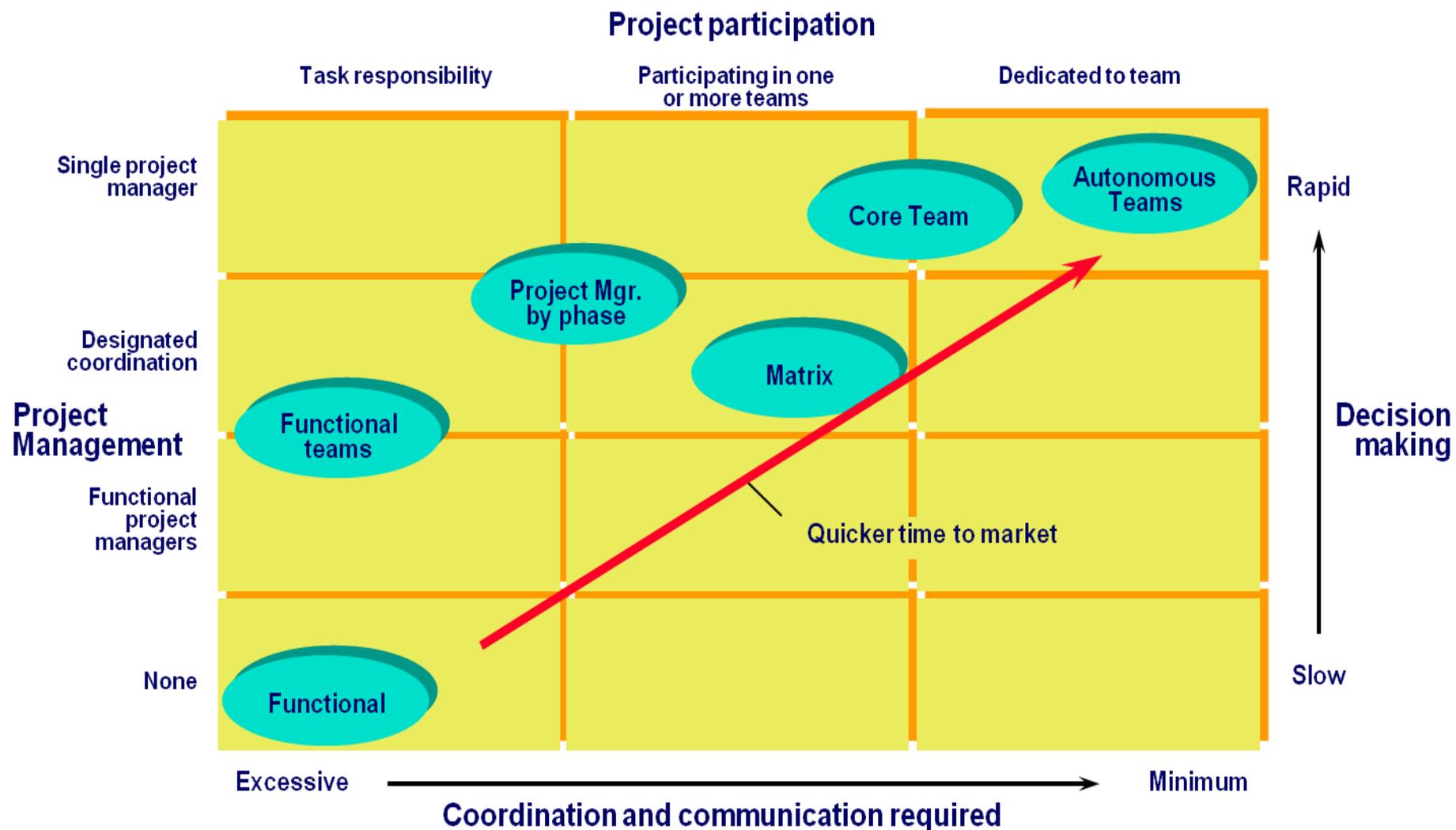
- 1 Errori nella definizione di attrezzature, cicli, documentazione,...
- 2 Disegni con problemi di producibilità, montabilità,...
- 3 Incompletezza delle informazioni, richieste tecnicamente non fattibili,...
- 4 Ritorni per problemi di prestazioni, qualità, affidabilità,...
- 5 Problemi sui materiali scelti, sulle difficoltà di produzione dovuti al disegno,...
- 6 Non rispetto delle caratteristiche dichiarate, insoddisfazione dei bisogni,...



# Impatto della Concurrent Engineering sui tempi e sui costi di sviluppo

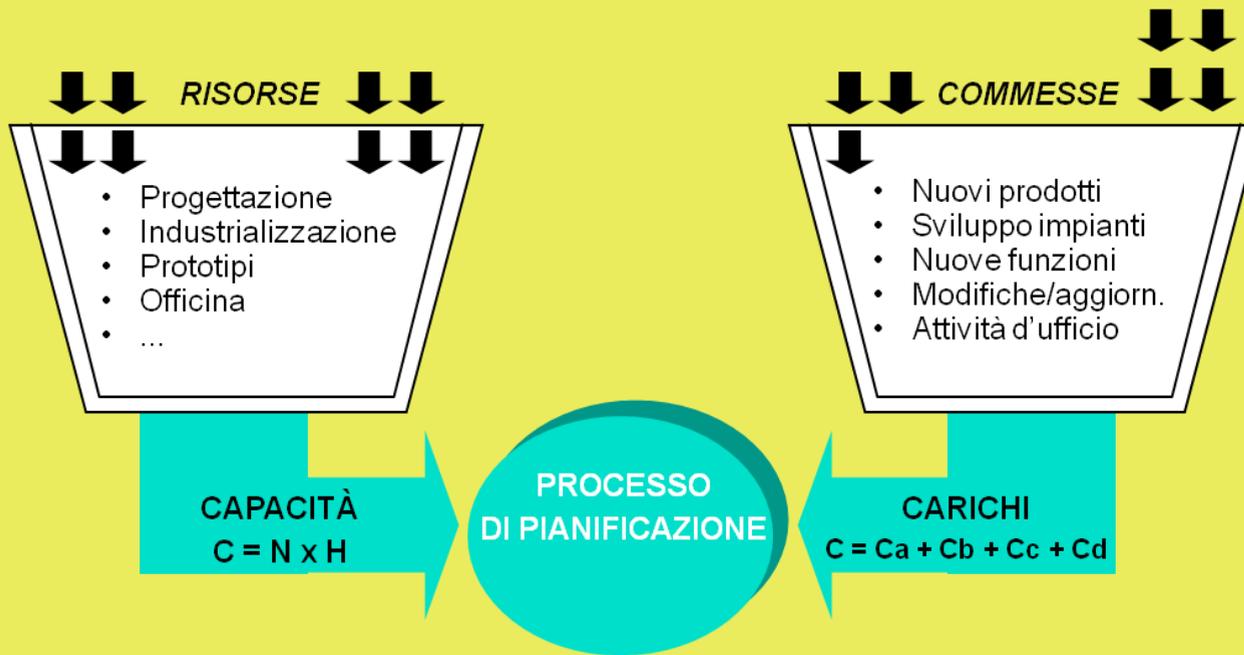


# Time to Market and Project Organization



# Il processo di pianificazione

## LO SCHEMA DI RIFERIMENTO



## LEGENDA

- $C$  = Capacità totale  
 $N$  = Numero di persone  
 $H$  = Ore lavorative
- $Ca$  = Capacità necessaria per sviluppare il programma previsto  
 $Cb$  = Capacità necessaria per assorbire imprevisti del programma  
 $Cc$  = Capacità necessaria per piccoli progetti non programmabili  
 $Cd$  = Capacità necessaria per altri motivi (assenze, viaggio, formazione,...)

**L'obiettivo del processo di pianificazione é di bilanciare in anticipo i carichi di lavoro con le risorse disponibili**

## Il processo di pianificazione (segue)

L'adozione di metodologia di Project Management in ambienti caratterizzati dalla presenza contemporanea di un elevato numero di progetti di dimensioni diverse (progetti a gamma, restyling, face lifting, estensioni di gamma, modifiche,...) é stata frenata dalla "laboriosità" richiesta nello sviluppare i modelli reticolari (PERT/CPM) necessari per la pianificazione e il controllo.

In realtà, solo mettendosi in un'ottica di "Fabbrica di Nuovi Prodotti", e riconoscendo che é possibile classificare diverse tipologie di progetto il cui ciclo é ripetitivo e il carico di lavoro associato alle singole attività é predeterminabile, é possibile sviluppare strumenti semplici ed efficaci per gestire tempi e carichi di lavoro (costi di sviluppo).

## Il processo di pianificazione (segue)

I sistemi di Multi Project Management adatti alla "Fabbrica dei Nuovi Prodotti" prevedono:

- l'identificazione della tipologia di progetti ripetitivi (come ciclo, non come contenuti)
- la "normalizzazione" dei cicli (processo) di sviluppo di ogni tipo di progetto
- l'adozione di un sistema di "standard" di riferimento per tempi, carichi di lavoro e costi dei progetti

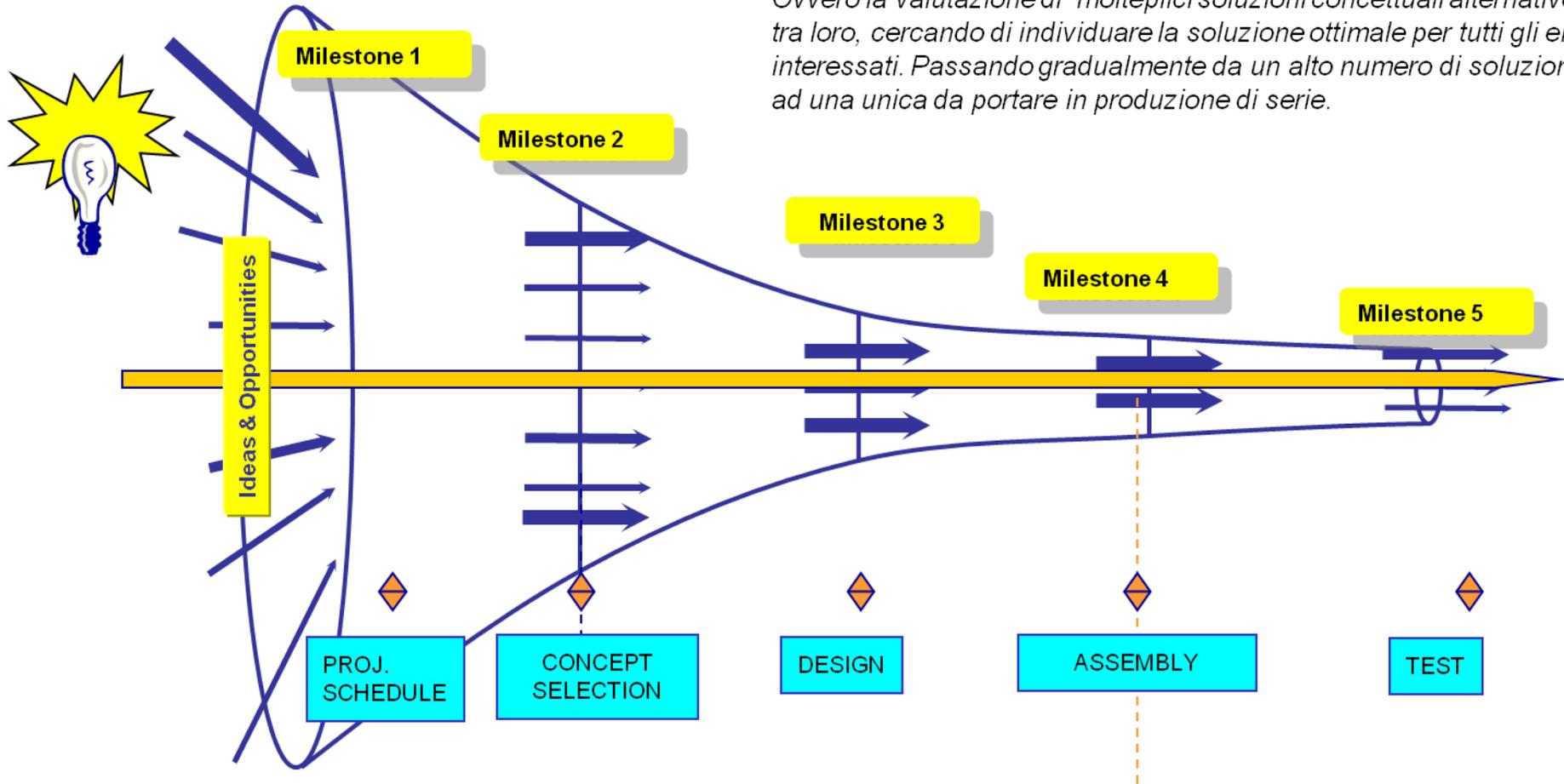
Questi sistemi consentono di:

- rendere visibile a tutti il processo
- controllare e migliorare le prestazioni

# Specificità Toyota

## L'approccio metodologico: Set Based Concurrent Engineering

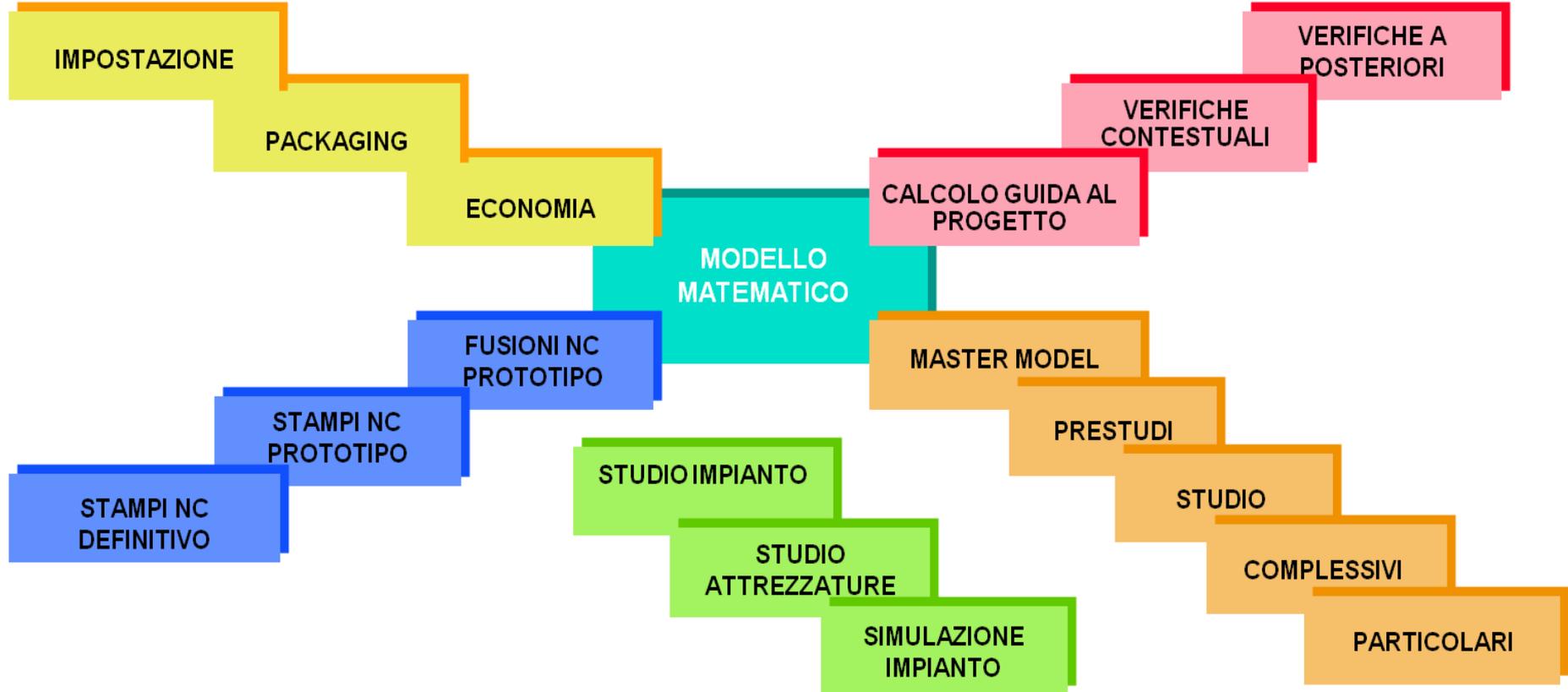
*Ovvero la valutazione di molteplici soluzioni concettuali alternative tra loro, cercando di individuare la soluzione ottimale per tutti gli enti interessati. Passando gradualmente da un alto numero di soluzioni ad una unica da portare in produzione di serie.*



# Strumenti di supporto al ciclo di sviluppo prodotto/processo

CONCEPT E PRODUCT PLANNING  
CAS Computer Aided Stiling  
CAD Computer Aided Design

ANALYSIS  
CAE Computer Aided Engineering



MANUFACTURING  
CAM Comp. Aided Manufacturing

PROCESS DESIGN  
CAPP Comp. Aided Process Engineering

DESIGN & DRAFTING  
CAD Computer Aided Design  
Computer Aided Drafting

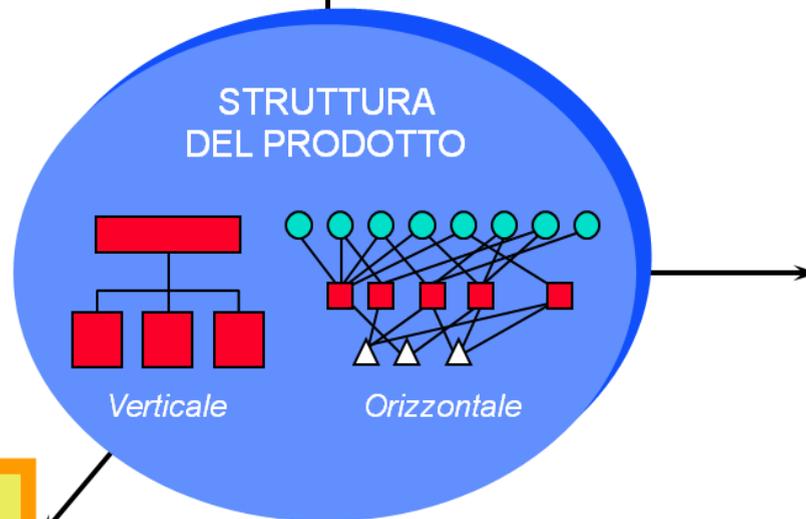
# La metodologia "Henshu"

Sviluppo metodologici basati sui concetti di architettura verticale e orizzontale del prodotto

*Pianificazione dei Prodotti  
(architettura di prodotto)*

"HENSHU KIKAKU"

Pianificazione strutturata di famiglia di prodotto



*Riduzione della varietà  
Riduzione dei costi*

"VRP"

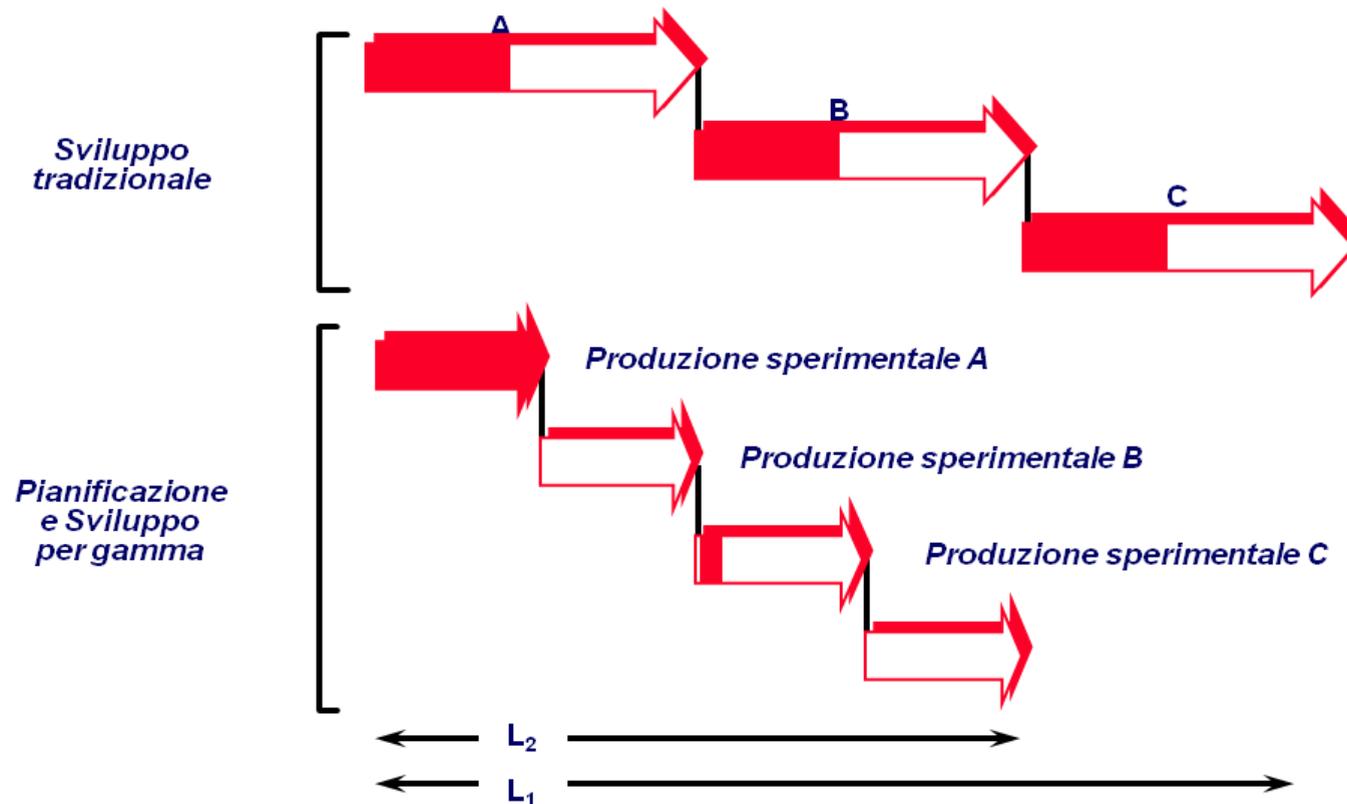
Variety Reduction Program

"HENSHU SEKKEI"

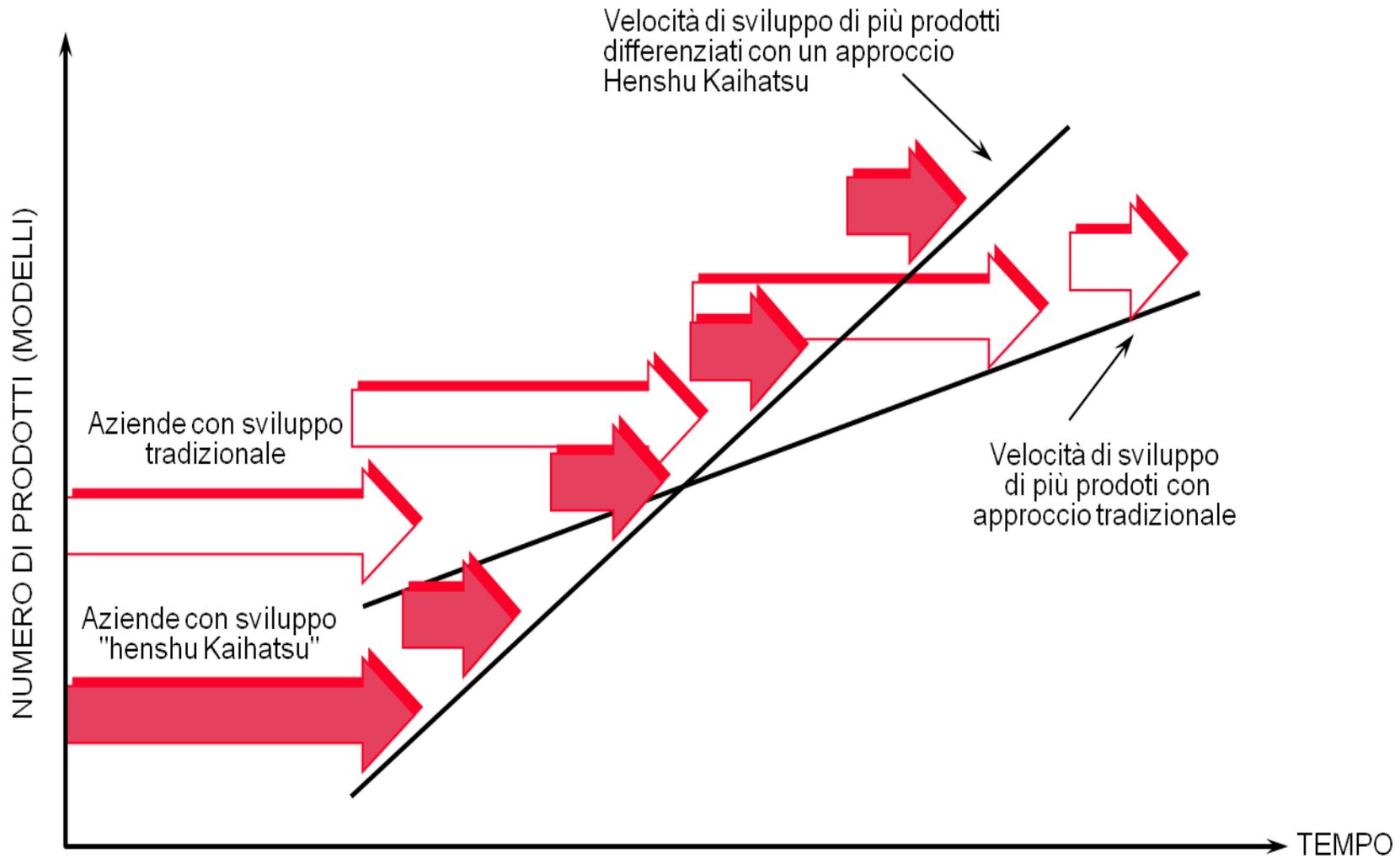
Progettazione "per collage"

# Pianificazione e Sviluppo per gamma di prodotti mediante il VRP

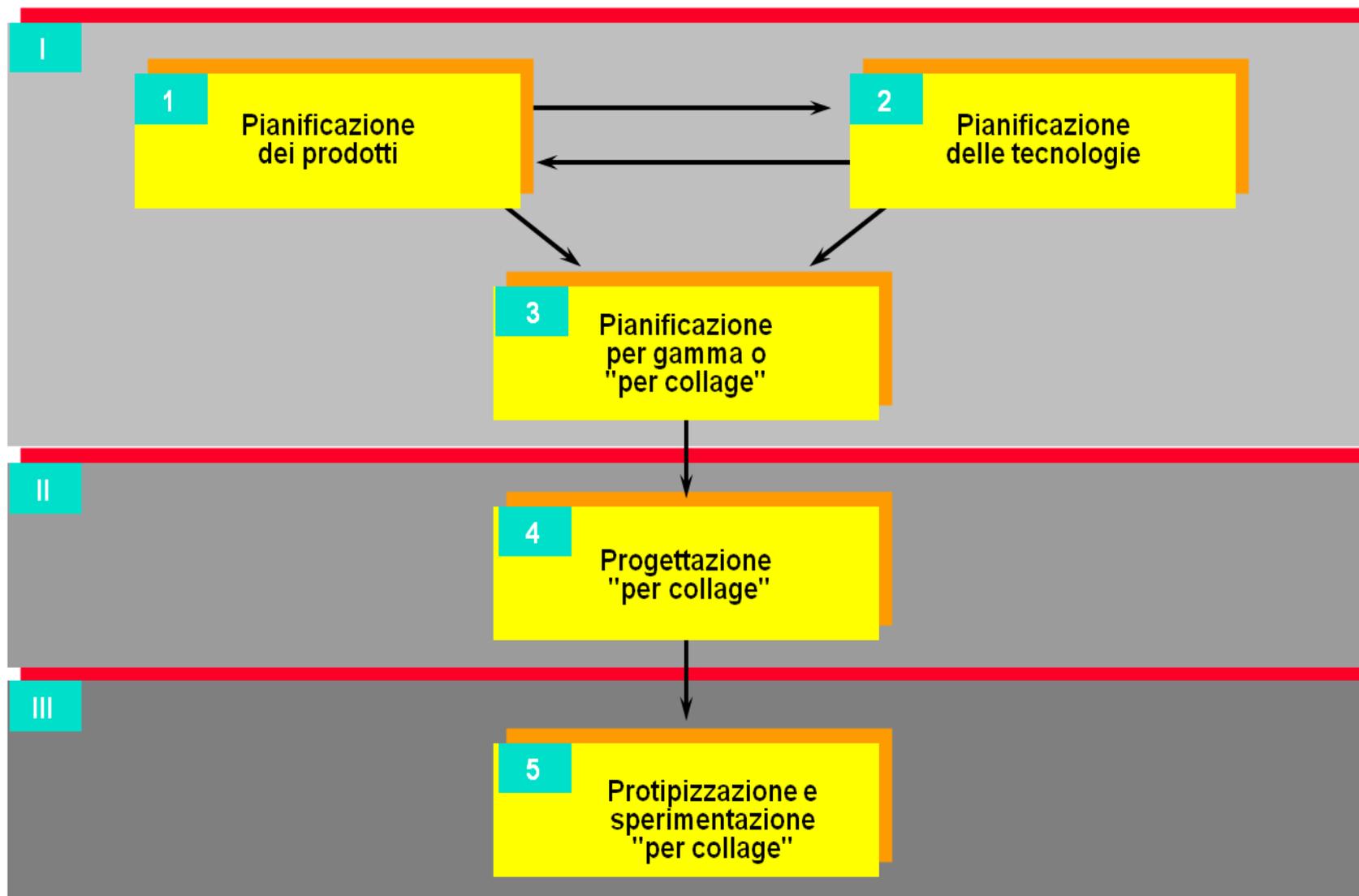
(in giapponese "Henshu Kikaku")



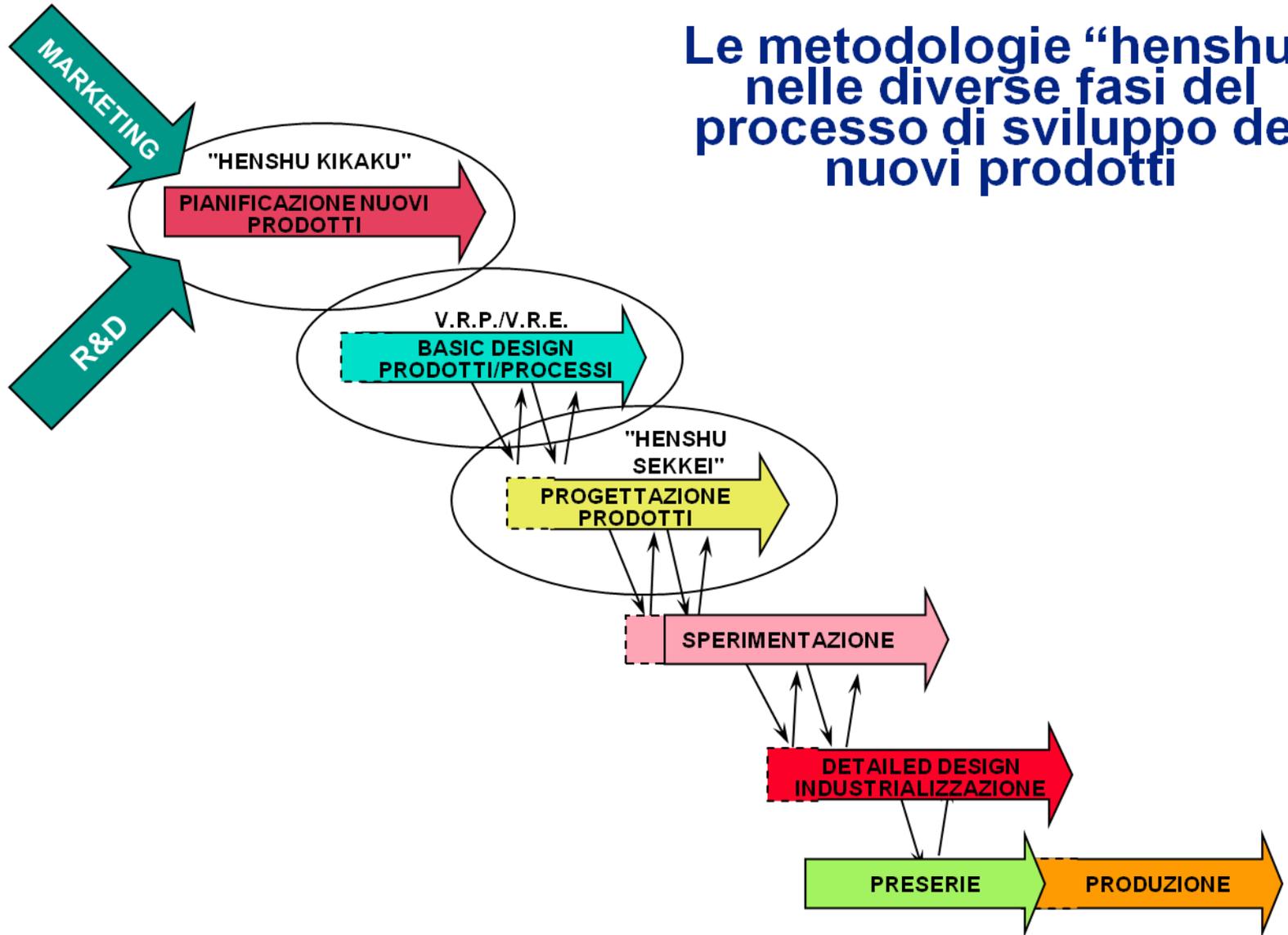
# Velocità di sviluppo con approcci tradizionali e approccio per gamma



## Il Sistema di Pianificazione e Sviluppo "per gamma"



# Le metodologie "henshu" nelle diverse fasi del processo di sviluppo dei nuovi prodotti



# La pianificazione del prodotto deve essere affrontata secondo diversi assi di lettura

- Che cos'è un Piano prodotto (ref. Federico Giua Corso Sviluppo prodotto, LIUC)
- Le ragioni per cui il tempo stesso è un fattore competitivo (ref. F.Bianchi, A.Koudate, T.Shimizu, "Dall'idea al cliente", Il Sole 24 Ore, Milano, 1996)
- **La gestione multiprogetto e i suoi benefici (ref. Michael A Cusumano and Kentaro Nobeoka. "Thinking Beyond Lean")**