

# *Le misure di un sistema logistico-produttivo*

- **Perché controllare**
- **Cosa sono e cosa non sono i controlli**
- **I requisiti fondamentali dei controlli e dei dati**
- **La frequenza dei controlli**
- **Il “cruscotto” delle misure**

# *Le misure di un sistema logistico-produttivo*

- **I principali indici di performance**
  - **livello di servizio**
  - **rotazione dei magazzini**
  - **analisi ABC e affidabilità delle giacenze**
  - **attendibilità delle previsioni di vendita**
  - **rispetto dei programmi di produzione**
  - **input-output control**
- **L'autovalutazione MRP2**

# *Perché controllare?*

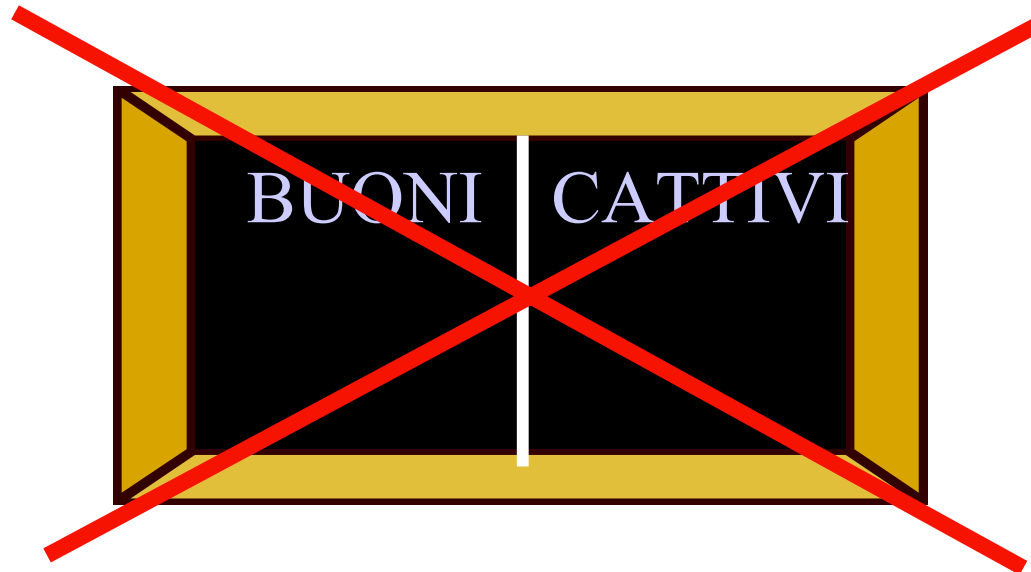
**Solo con una continua valutazione  
delle prestazioni del sistema  
si può innescare un processo di  
miglioramento continuo!**

# *Cosa sono i controlli?*

- Sono un "termometro" per misurare in ogni istante lo "stato di salute" del sistema, e
- uno "strumento" per indicare dove dirigere le azioni correttive che consentono di raggiungere gli obiettivi di tutta l'azienda.

# *Cosa non sono i controlli*

**Non sono uno strumento  
per identificare responsabilità  
e scambiarsi reciproche accuse**



# *I requisiti fondamentali dei controlli*

- **pochi**
- **semplici**
- **condivisi**

# *La frequenza dei controlli*

**I controlli, per poter diventare un vero strumento di miglioramento, devono avvenire il più frequentemente possibile:**

- *mensili, (o meglio)*
- *settimanali*

# *I requisiti fondamentali dei dati*

- *correttezza* .....: il dato deve rappresentare la realtà
- *integrità* .....: il dato deve essere il medesimo per qualsiasi utilizzatore
- *responsabilità*: deve essere individuato un responsabile unico della “tenuta” del dato

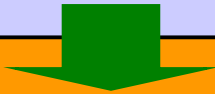


# *Le 6 domande fondamentali*

**STO SERVENDO  
IL MERCATO ?**

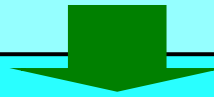


**CON QUANTE  
SCORTE**



**RAGIONO CON  
DATI AFFIDABILI?**

**STO PREVEDENDO  
BENE?**

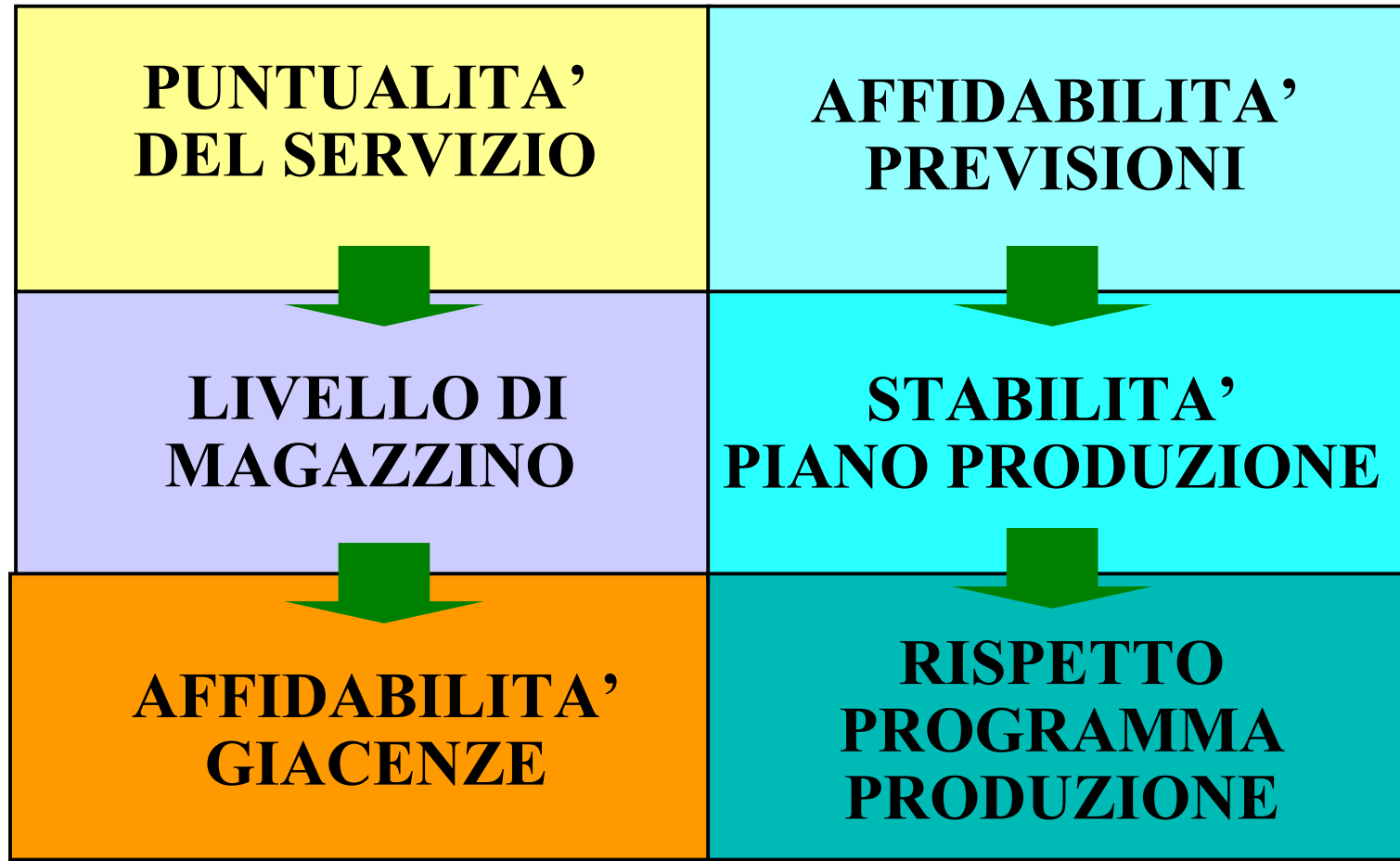


**STO PIANIFICANDO  
BENE?**



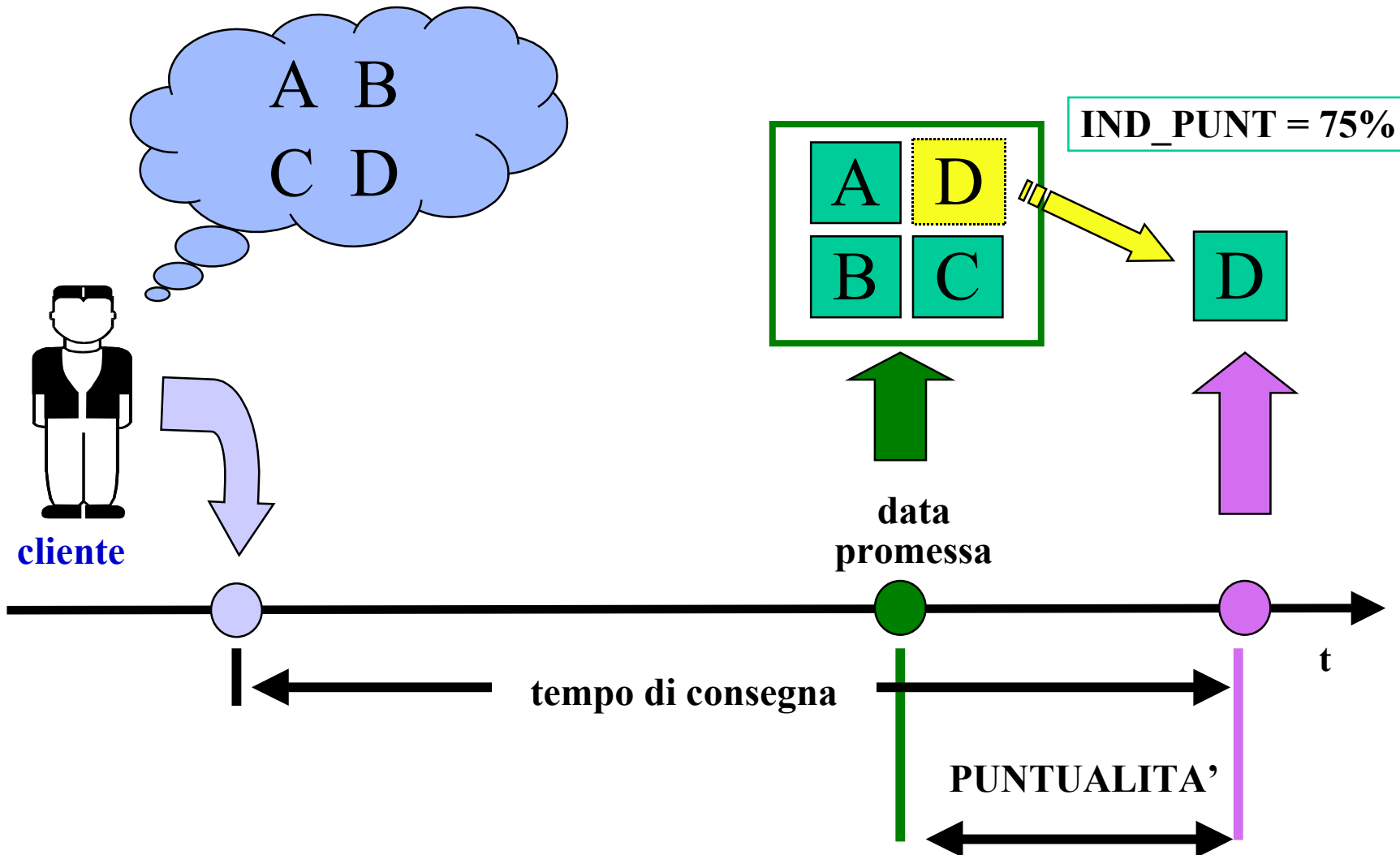
**STO ESEGUENDO  
BENE?**

# *I 6 indici fondamentali*

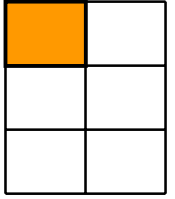


**Risultato del Sistema**

# *Indice di puntualità*

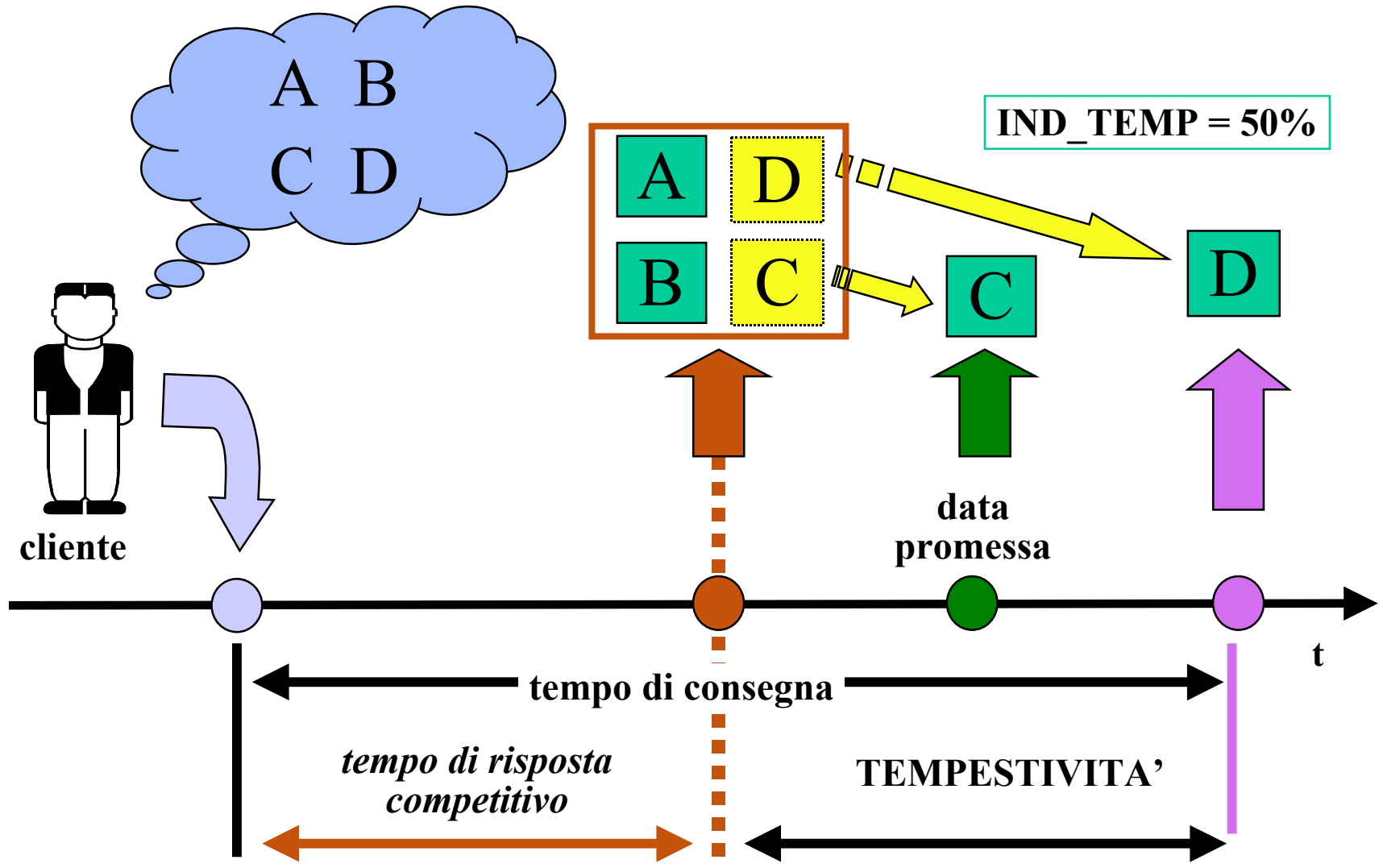
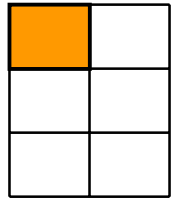
# *Indice di puntualità*



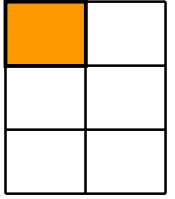
$$\text{Indice di puntualità} = \frac{\text{numero di righe d'ordine consegnate in tempo}}{\text{numero di righe d'ordine totali } \textit{promesse}}$$

**Tolleranza : + 3 gg**

# Indice di tempestività



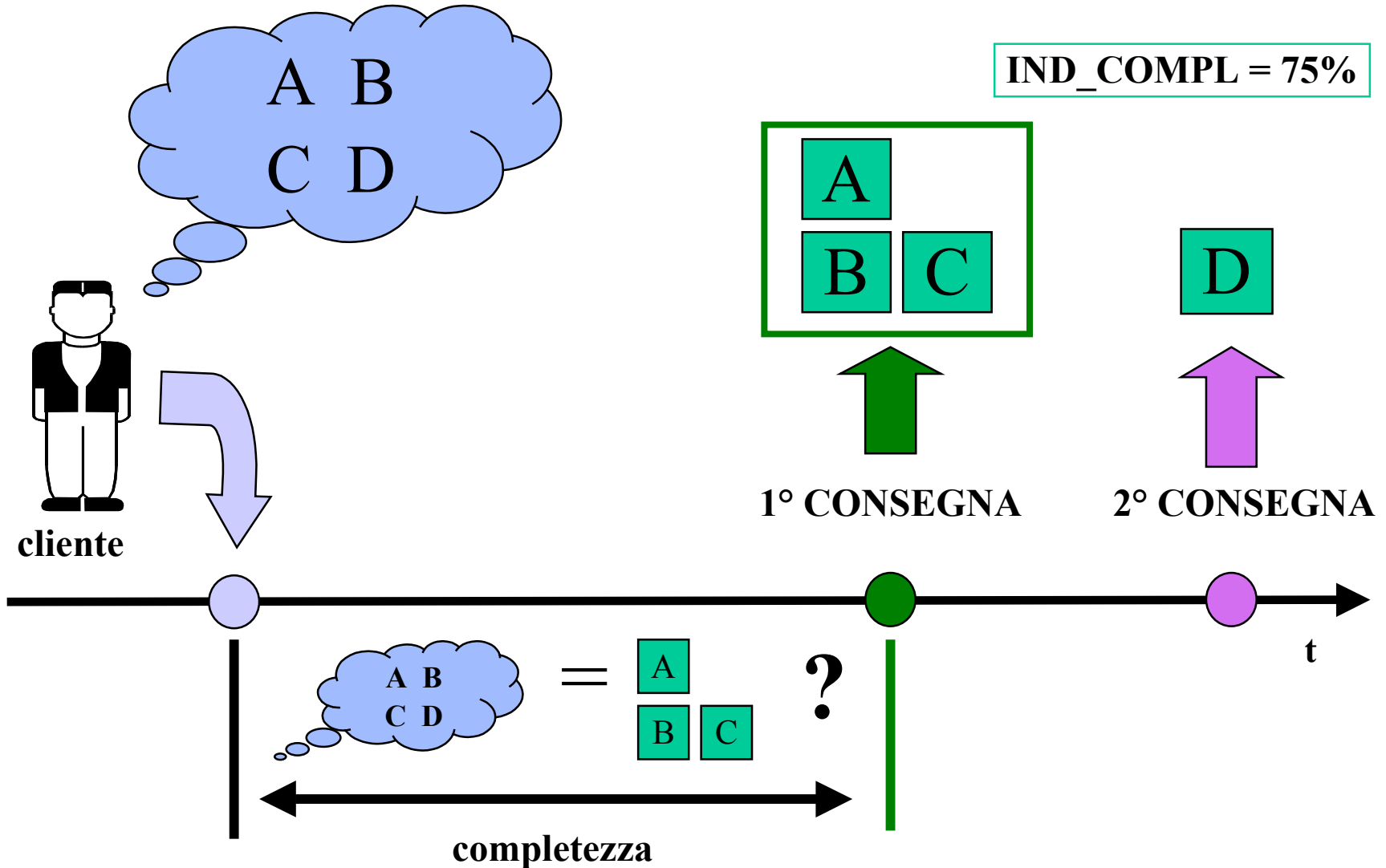
# *Indice di tempestività*



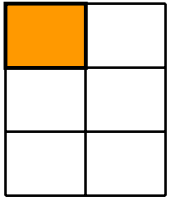
$$\text{Indice di tempestività} = \frac{\text{numero di righe d'ordine consegnate in tempo}}{\text{numero di righe d'ordine } \textit{richieste dal cliente}}$$

**Tolleranza : + 3 gg**

# Indice di completezza

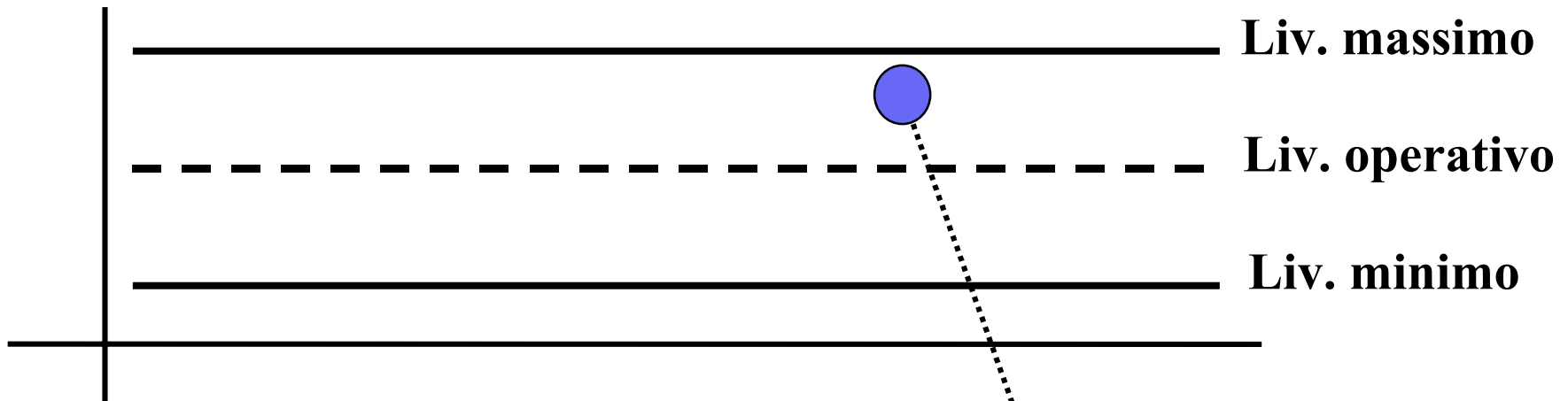
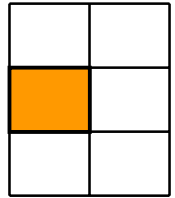
# *Indice di completezza*



$$\frac{\text{numero di ordini consegnati completi}}{\text{totale numero di ordini consegnati}}$$



# *Livello di magazzino*

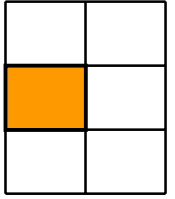


**Liv. Massimo** = S.S. + lotto

**Liv. Operativo** = S.S. + 1/2 lotto

**Liv. Minimo** = Scorta di sicurezza

# *Livello di magazzino*



**Copertura dello stock in gg**

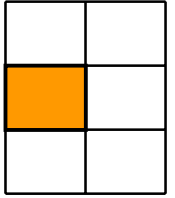
**giacenza media stock**

**=**

---

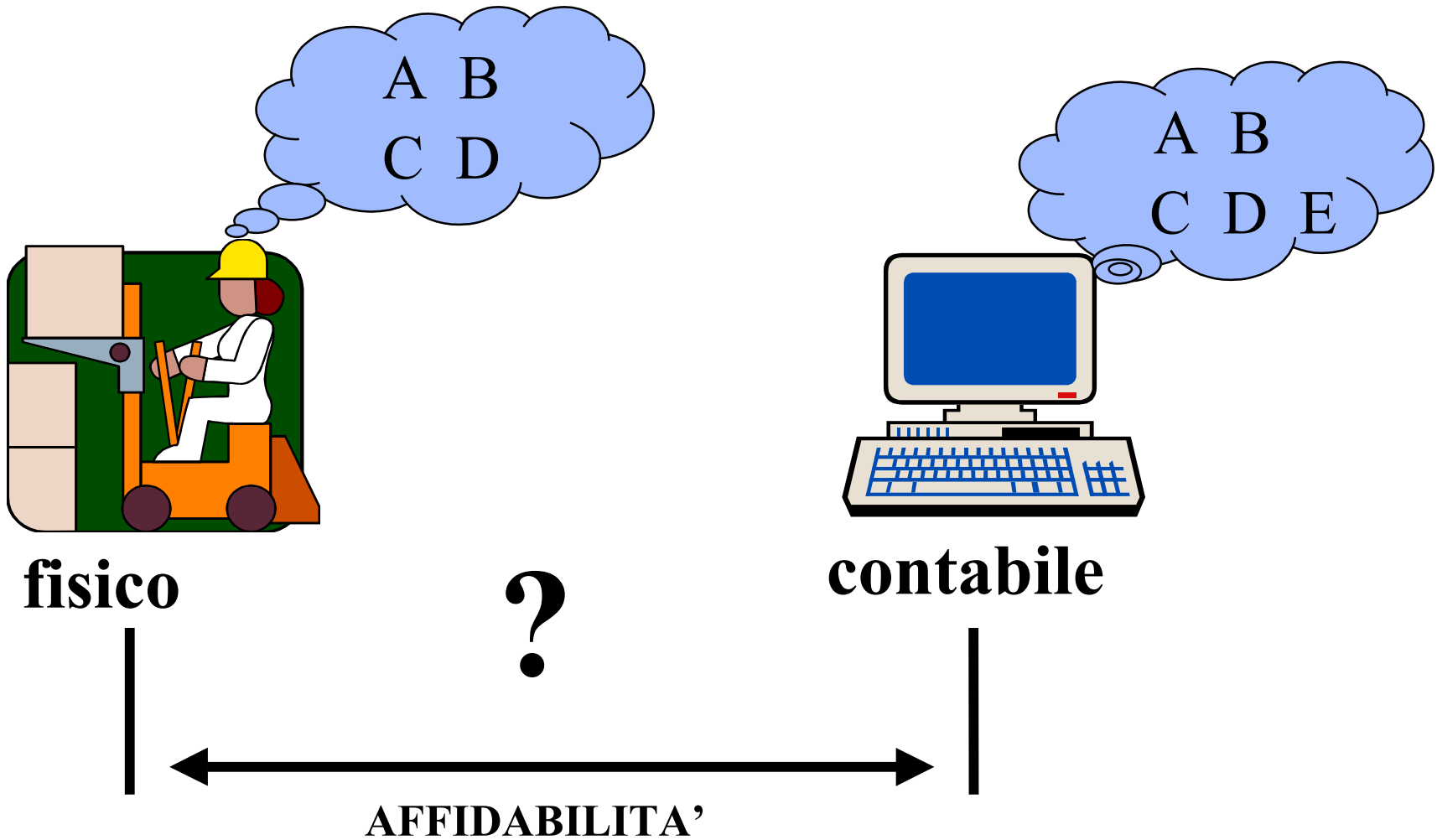
**vendita media giornaliera**

# *Indice di rotazione di un magazzino*

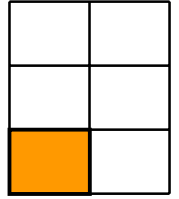


$$\frac{\text{costo del venduto annuale}}{\text{giacenza media}}$$

# *Indice affidabilità giacenze*

# *Indice affidabilità giacenze*



**numero di item corretti in quantità**

**=**

**numero di item controllati**

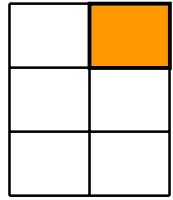
**Tolleranza :**

**classe A = +/- 2%**

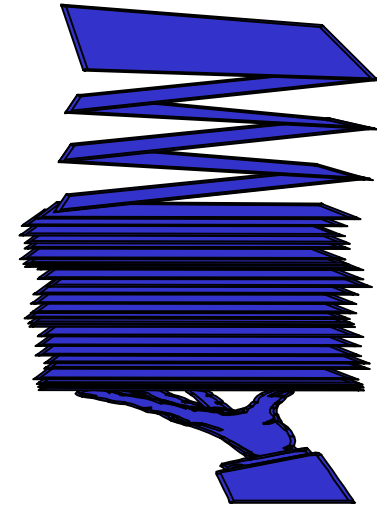
**classe B = +/- 4%**

**classe C = +/- 6%**

# *Indice di affidabilità previsioni* *(volume)*



= ?



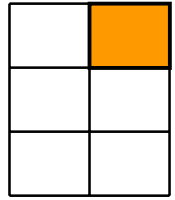
Previsioni mese "m",  
fatte...

- ... 1 mese prima
- ... 2 mesi prima
- ... **3 mesi prima**
- ... 4 mesi prima
- ... 5 mesi prima

← AFFIDABILITA' →

ordini  
mese "m"

# *Indice di affidabilità previsioni* *(volume)*



$$= \frac{\text{numero serie « affidabili »}}{\text{numero totale serie}}$$

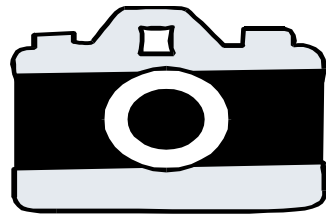
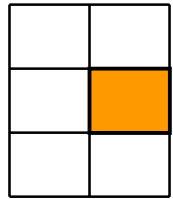
**effettuato a volume sulle serie di classe A e B**

**Tolleranza :**

**classe A = +/- 15%**

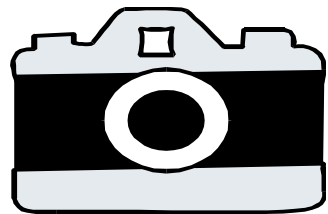
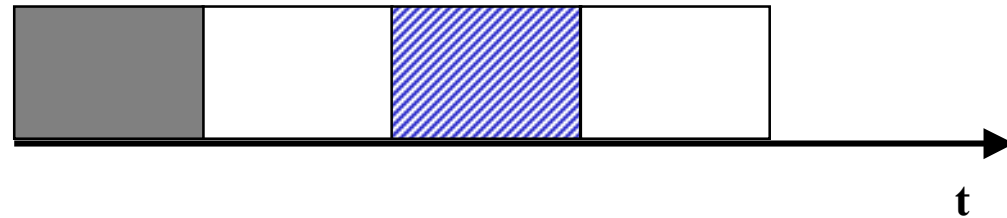
**classe B = +/- 40%**

# *Indice di stabilità del piano di produzione*



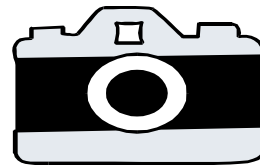
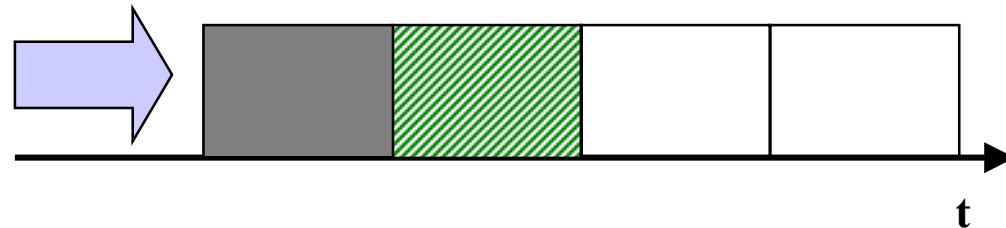
Mese « m »

orizzonte negoziabile



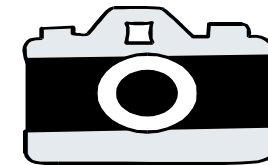
Mese « m+1 »

orizzonte negoziabile



Mese « m »

= ?

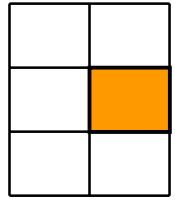


Mese « m+1 »

STABILITA'



# *Indice di stabilità del piano di produzione*



**quantità del programma di produzione lanciato**

---

**quantità pianificata**

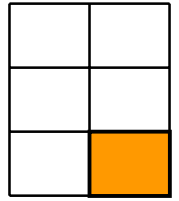
**Tolleranza :**

**classe A = +/- 6%**

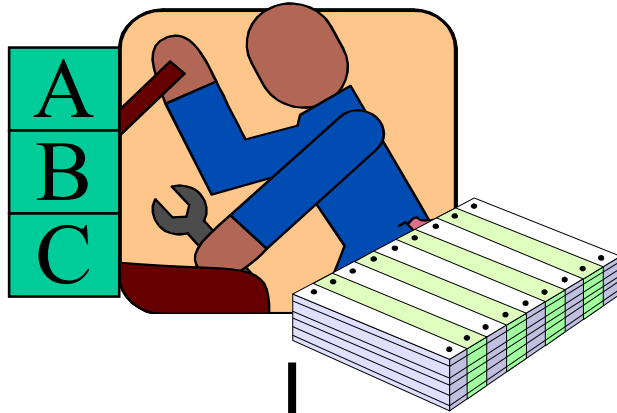
**classe B = +/- 20%**

**classe C = +/- 40%**

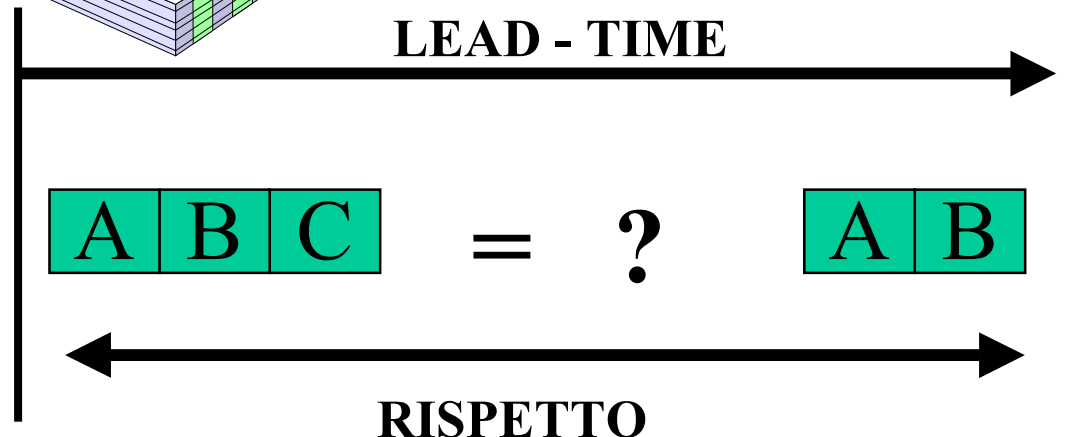
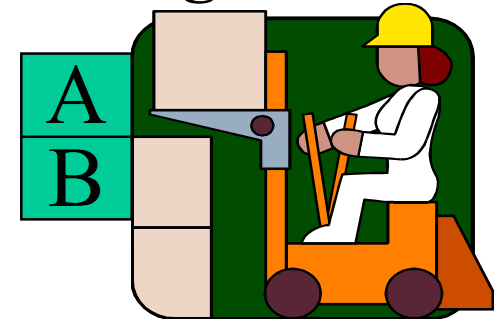
# *Indice di rispetto del programma di produzione*



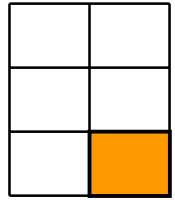
**produzione**



**magazzino**



# *Indice di rispetto del programma di produzione*



$$= \frac{\text{n}^\circ \text{ ordini realizzati nella q.tà stabilita}}{\text{n}^\circ \text{ di ordini in programma}}$$

**Tolleranza:**

**produzione**

**1 sett. di anticipo**

**+/- 10%**

**acquisto**

**tutto l'anticipo**

**+/- 5%**

# *Altri tipi di controlli*

- **Input-output control**
- **Controllo ABC delle scorte**

# *Input-Output Control*

**E' un sistema designato a  
mettere in evidenza gli  
*input rate***

**ovvero quanto ore sono entrate in un  
centro di lavoro o nel reparto, e gli  
*output rate***

**cioè quante ore sono uscite, cosicché  
possano essere *controllati*.**

# *Input-Output Report*

<b>Period</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Planned Input</b>	<b>38</b>	<b>32</b>	<b>36</b>	<b>40</b>	<b>44</b>	<b>190</b>
<b>Actual Input</b>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>42</b>	<b>40</b>	<b>180</b>
<b>Cumulative Variance</b>	<b>-4</b>	<b>-4</b>	<b>-8</b>	<b>-6</b>	<b>-10</b>	<b>-10</b>

<b>Planned Output</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>200</b>
<b>Actual Output</b>	<b>32</b>	<b>36</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>36</b>	<b>192</b>
<b>Cumulative Variance</b>	<b>-8</b>	<b>-12</b>	<b>-8</b>	<b>-4</b>	<b>-8</b>	<b>-8</b>

<b>Planned Backlog</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	
<b>Actual Backlog</b>	<b>32</b>	<b>34</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	

# *Concetti di controllo ABC delle scorte*

- **Un piccolo numero di items rappresenta il valore più critico**
- **Il controllo ABC delle giacenze separa gli items più significativi da quelli meno importanti**
- **E' usato per determinare il grado ed il livello di controllo richiesto**

# *Classifica ABC*

*(o diagramma di Pareto)*

- Items A    il **20** % degli items pesa per l' **80** % del totale a valore
- Items B    il **30** % degli items pesa per il **15** % del totale a valore
- Items C    il **50** % degli items pesa per il **5** % del totale a valore



# *Processo ABC (1)*

- **Stabilire le caratteristiche degli item che influenzano il risultato della gestione delle scorte:**
  - **consumo annuale a valore**
  - **scarsità del materiale**
  - **problemi di qualità ...**

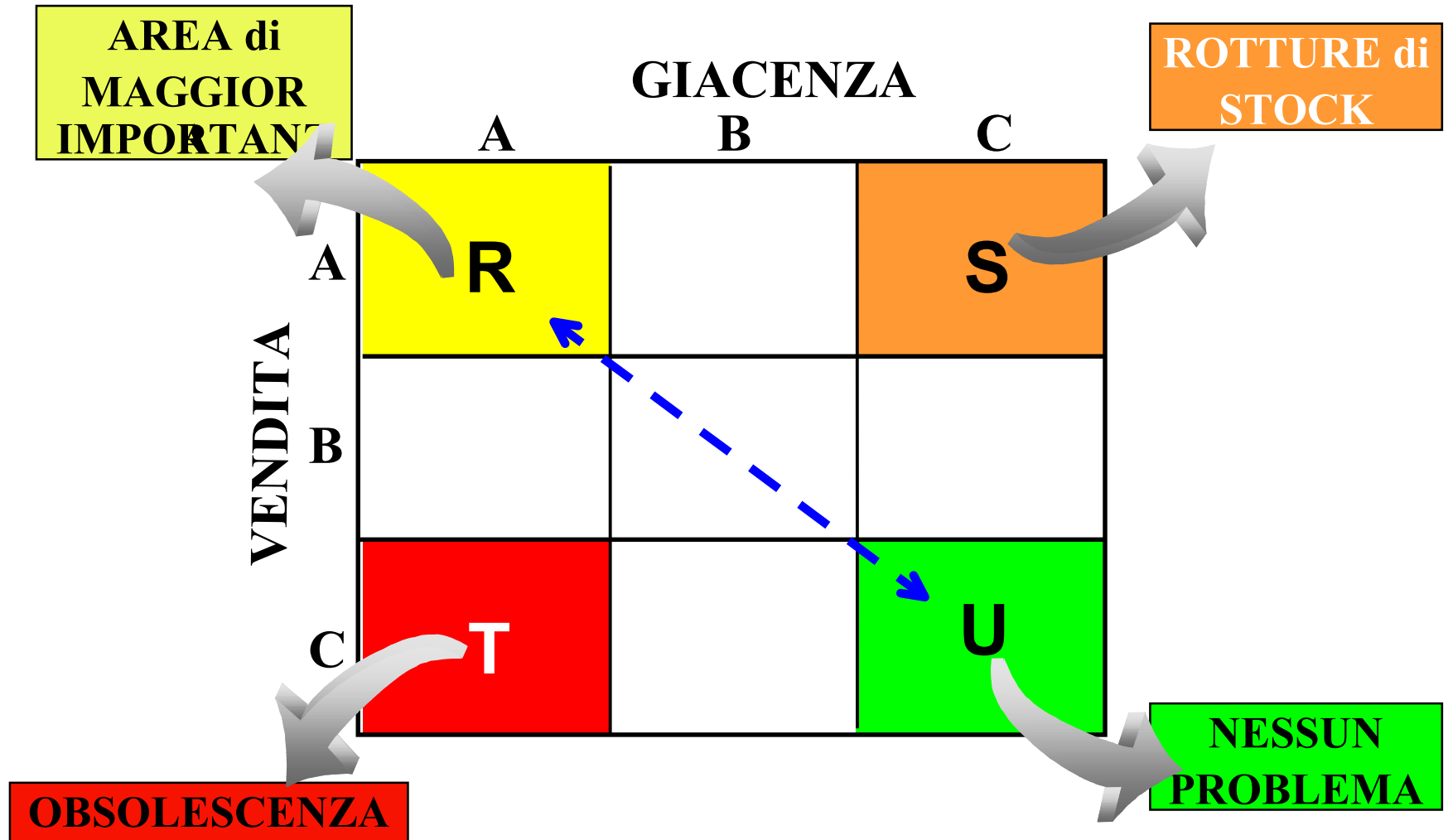
# *Processo ABC (2)*

- **Classificare gli items in gruppi basati su criteri stabiliti**
- **Applicare un grado di controllo in proporzione all'importanza del gruppo**

# *Controllo basato sulla classifica ABC*

- **Due regole generali da seguire:**
  - **avere abbondanza di stock per items di basso valore**
  - **usare un controllo efficace per ridurre la giacenza degli items A**
- **Items A: controllo elevato**
- **Items B: controllo normale**
- **Items C: controllo più semplice possibile**

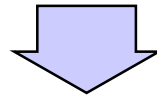
# Matrice ABC



# *Questionario di auto-valutazione (MRPII)*

**Le categorie di domande**

- *tecniche*: per verificare se il sistema è corretto
- *precisione dati*: per determinare il livello di affidabilità delle informazioni
- *operazionali*: per conoscere il grado di comprensione ed utilizzazione dell'MRP2 nell'azienda



**CLASSIFICAZIONE AZIENDE:  
A, B, C, D**

# *Classificazione MRP II*

## **CLASSE A (punteggio > 3,5):**

**il processo di pianificazione è largamente utilizzato in maniera efficace da tutta l'impresa. Il suo utilizzo consente di raggiungere importanti risultati sul livello di servizio al cliente, sulla produttività, sul livello degli stock e dei costi.**

## **CLASSE B (punteggio da 2,5 a 3,49):**

**questi processi sono sostenuti dalla Dir. Generale e utilizzati dalla struttura al fine di pervenire a dei miglioramenti sensibili per l'impresa.**

# *Classificazione MRP II*

## **CLASSE C (punteggio da 1,5 a 2,49):**

**il sistema di pianificazione è utilizzato come un buon metodo per approvvigionare e lanciare la produzione: contribuisce anche ad una migliore gestione degli stock e dei flussi.**

## **CLASSE D (punteggio < 1,5):**

**l'informazione fornita dal sistema di pianificazione è compresa dagli utilizzatori; ma aiuta poco la gestione dell'impresa.**

# *Questionario MRP II*

- 1. IMPEGNO PER L'ECCELLENZA**
- 2. STRATEGIA E VISIONE DELL'IMPRESA**
- 3. PIANIFICAZIONE STRATEGICA FORMALIZZATA E CONTINUA**
- 4. PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITA'**
- 5. GENERAZIONE DEI COSTI INDUSTRIALI**
- 6. CONFIDENZA**
- 7. EDUCAZIONE E FORMAZIONI**
- 8. FOCUS SUL CLIENTE**
- 9. PARTNERSHIP CON I FORNITORI**
- 10. PERFORMANCE DELL'IMPRESA FOCALIZZATE SULLA QUALITA',  
TEMPI DI RISPOSTA E COSTI**
- 11. INTEGRAZIONE DELLO SVILUPPO DEI NUOVI PRODOTTI CON LA  
PIANIFICAZIONE DELLA PRODUZIONE**
- 12. GESTIONE DELLE MODIFICHE**
- 13. PIANO INDUSTRIALE E COMMERCIALE**
- 14. PIANIFICAZIONE FINANZIARIA**
- 15. SIMULAZIONE: "COSA FARE SE ..."**



# *Questionario MRP II*

16. **PROCESSO DI PREVISIONE DELLA DOMANDA**
17. **PIANIFICAZIONE DELLA DOMANDA**
18. **PIANIFICAZIONE DELLE CAPACITA' GLOBALI E DI DETTAGLIO**
19. **PROGRAMMA PRINCIPALE DI PRODUZIONE (MPS)**
20. **CALCOLO DEI FABBISOGNI DEI MATERIALI (MRP)**
21. **PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DEI FORNITORI**
22. **SERVIZIO AL CLIENTE**
23. **PERFORMANCE DEL PIANO DELLA DOMANDA**
24. **PERFORMANCE DEL PIANO DI PRODUZIONE**
25. **PERFORMANCE DEL PROGRAMMA PRINCIPALE DI PRODUZIONE**
26. **PERFORMANCE DEL PROGRAMMA DI ACQUISTO**
27. **PRECISIONE DELLE DISTINTE BASI**
28. **ESATTEZZA DEGLI STOCK**
29. **PRECISIONE DEI CICLI DI PRODUZIONE**
30. **PIANIFICAZIONE DELLE RISORSE DISTRIBUTIVE (DRP)**

# *Esempio di domande*

## **Impegno per l'Eccellenza**

**1.a Esiste un impegno da parte della Dir. Generale e di tutta l'impresa per utilizzare le tecniche efficaci di pianificazione al fine di fornire una serie unica di dati utilizzati da tutti i membri dell'organizzazione?**

**Questi dati rappresentano dei programmi realistici in cui il personale crede e che si impegna ad utilizzarli per gestire l'attività dell'impresa?**

# *Esempio di domande*

## **Impegno per l' Eccellenza**

**2.a Esiste un impegno per la qualità totale in tutti i settori dell'impresa e per il miglioramento continuo nella soddisfazione dei clienti, nello sviluppo del personale, nei collegamenti tra le funzioni e nella riduzione dei costi?**

**3.a L'impegno sostenuto per l'eccellenza nella innovazione, nella efficacia e rapidità dello sviluppo dei prodotti nuovi è largamente condivisa da tutti i livelli dell'organizzazione?**

# *Esempio di domande*

## **Impegno per l' Eccellenza**

**4.a Tutti i gradini della scala gerarchica si impegnano a gestire le persone, basando il rapporto sulla fiducia, franchezza e onestà?**

**I gruppi di lavoro rappresentano un mezzo per sviluppare la potenza dell'organizzazione?**

**Tutte le persone possono agire direttamente, prendere decisioni, e introdurre cambiamenti?**

# *Le performance sulle attività chiave*

( richieste per un Sistema MRP II Classe "A" )

- |   |                  |
|---|------------------|
| <b>1) Livello di servizio</b>           | <b>95 - 100%</b> |
| <b>2) Stabilità del piano</b>           | <b>98 - 100%</b> |
| <b>3) Affidabilità previsioni</b>       | <b>80 - 100%</b> |
| <b>4) Rispetto programma di produz.</b> | <b>95 - 100%</b> |
| <b>5) Rispetto piano lavorazioni</b>    | <b>95 - 100%</b> |
| <b>6) Rispetto piano rifornimenti</b>   | <b>95 - 100%</b> |

# ***Le performance sulle attività chiave***

**( richieste per un Sistema MRP II Classe "A" )**

- |                                      |                  |
|--------------------------------------|------------------|
| <b>7) Affidabilità giacenze</b>      | <b>95 - 100%</b> |
| <b>8) Affidabilità distinte basi</b> | <b>98 - 100%</b> |
| <b>9) Affidabilità cicli</b>         | <b>95 - 100%</b> |