

# Ingegneria del Software

## Pianificazione dei progetti software

Obiettivi.

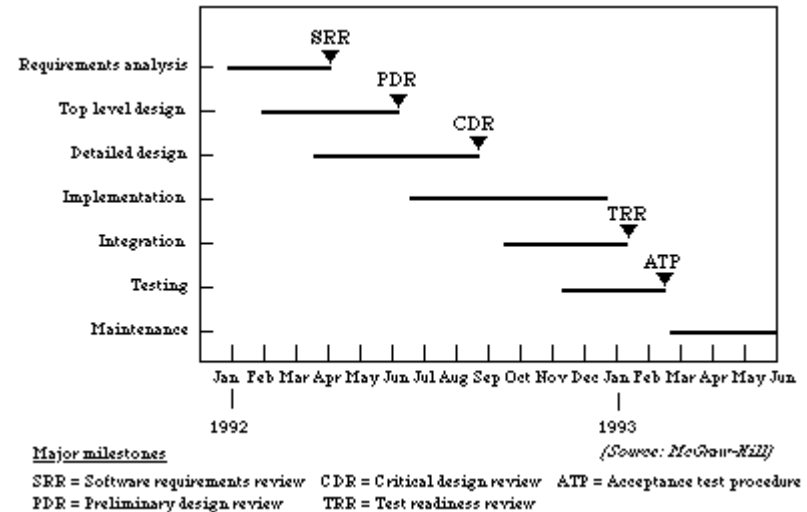
Presentare le modalità di pianificazione utilizzando diagrammi delle attività.

Illustrare i diagrammi GANTT: definizione ed esempi.

Descrivere i tipi di precedenze nel GANTT.

# Il diagramma GANTT (1)

*Il diagramma GANTT  
è la modalità standard  
di presentare  
in modo visuale  
la pianificazione  
di un progetto*



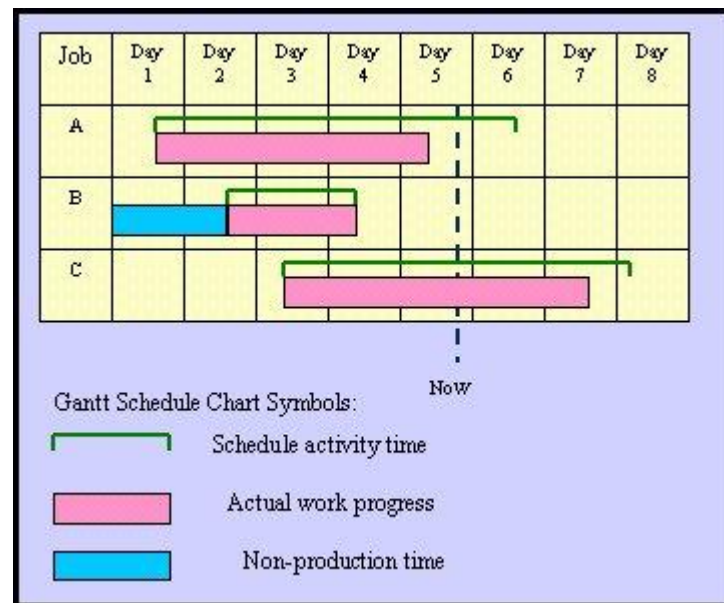
- Il GANTT è una rappresentazione grafica della durata di un insieme di attività
  - le attività vengono disposte lungo la parte sinistra del diagramma (asse Y)
  - l'indicazione del tempo viene apposta sulla parte alta o bassa (asse X)
  - la durata delle attività è rappresentata da una barra orizzontale che si estende tra il tempo di inizio e di fine dell'attività

## Il diagramma GANTT (2)

- Il GANTT rappresenta un aiuto fondamentale per individuare il punto nel quale si trova un progetto
  - *è in ogni caso una rappresentazione statica di una situazione dinamica*
- Deve essere completato con l'indicazione delle interdipendenze tra le attività per l'utilità di chi lo realizza e per facilitare la comprensione da parte degli utilizzatori
- Normalmente il diagramma GANTT viene utilizzato nella valutazione dello stato di avanzamento di un progetto ed è condiviso dai team leader
- Si possono distinguere due tipi di diagramma GANTT
  - Schedale Chart
  - Load Chart

# Schedule CHART (1)

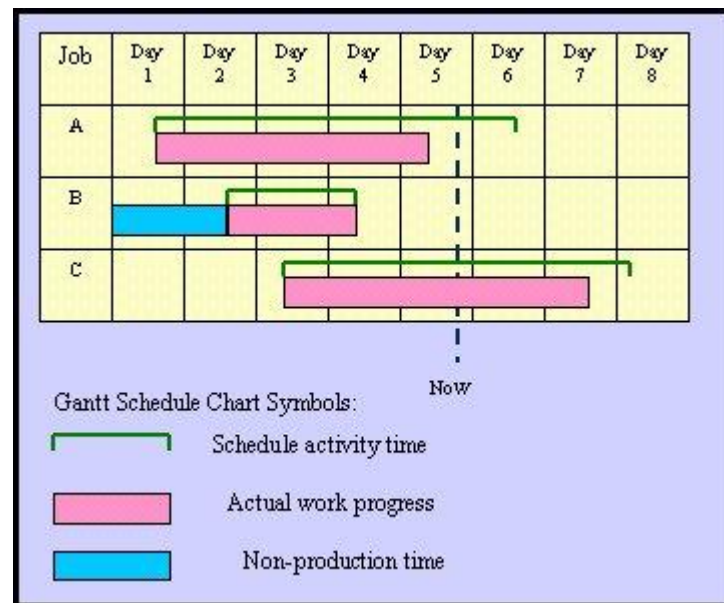
*Diagrammi focalizzati  
sulla sequenza delle  
attività  
e sulla durata  
delle diverse componenti  
di un progetto*



- Sono utilizzati per monitorare lo stato di avanzamento di un progetto rispetto alla pianificazione
- Ogni barra rappresenta un task del progetto complessivo
  - la collocazione della barra indica il periodo temporale nel quale il task è pianificato per il suo svolgimento
  - possono essere indicati dei riferimenti per individuare lo stato attuale del progetto

## Schedule CHART (2)

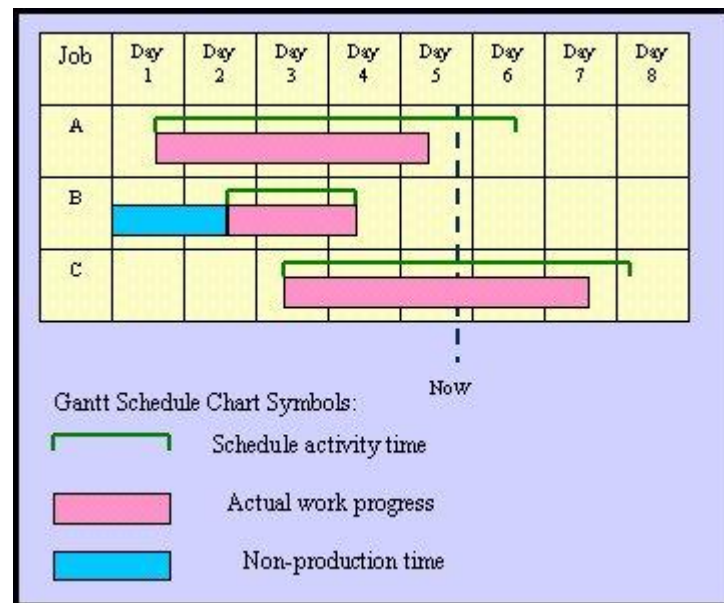
*Il diagramma fornisce una visione globale dello stato progetto e consente di individuare le azioni correttive necessarie al suo corretto svolgimento*



- Le barre possono essere sezionate in base allo stato di avanzamento del singolo task
- Nell'esempio
  - le linee verdi lungo la dimensione dei tempi indicano l'inizio e la fine stimati del task
  - le barre colorate in rosa indicano l'attuale avanzamento dell'attività
  - la linea tratteggiata verticale indica la data corrente

## Schedule CHART (3)

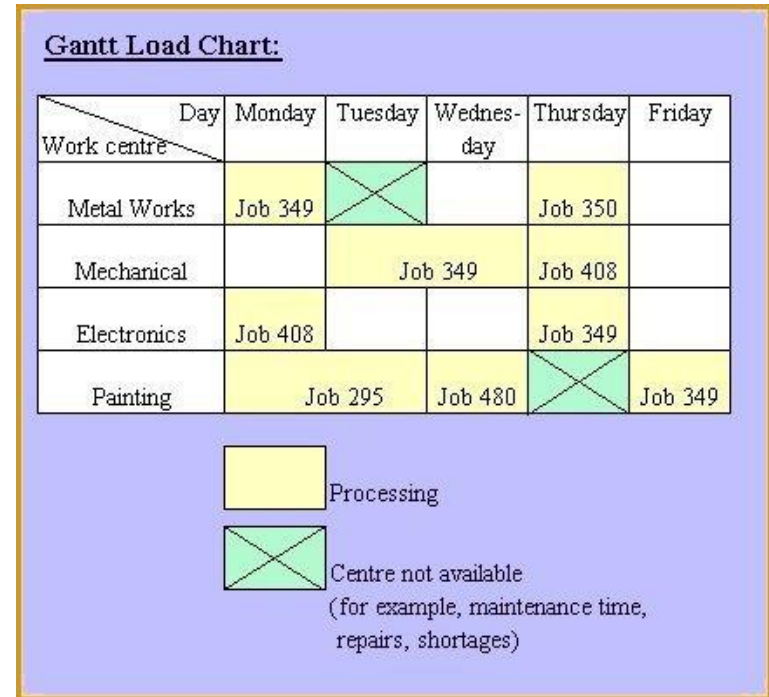
*Cosa ci dice  
l'osservazione di questo  
GANTT?*



- il task A
  - è in ritardo di circa mezza giornata rispetto alla pianificazione
- il task B
  - è stato completato nei tempi pianificati
- il task C
  - è avanti rispetto alla pianificazione

# Load CHART (1)

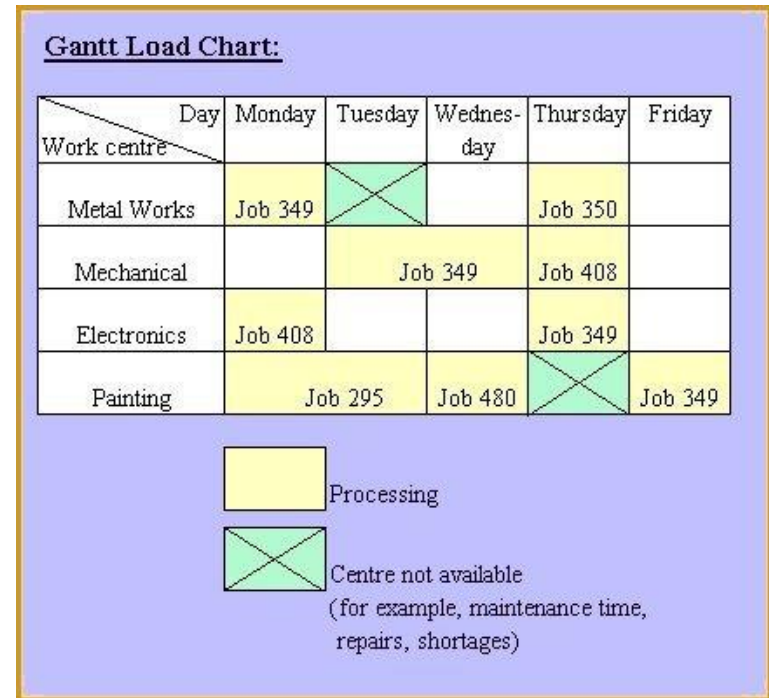
*Diagrammi che rappresentano il tempo di utilizzo di un insieme di risorse (umane o materiali)*



- Nel diagramma
  - le celle bianche indicano la disponibilità della risorsa
  - le celle gialle indicano che la risorsa è occupata da un particolare task (ad es. il Painting work centre è occupato dal task denominato job349 nei giorni di giovedì e venerdì)
  - le celle verdi indicano l'indisponibilità della risorsa (per manutenzione, riparazione, ecc.)

## Load CHART (2)

*Cosa ci dice  
l'osservazione di questo  
GANTT?*



- il Painting work centre
  - è completamente occupato per tutta la settimana
- i work centres Metal Works, Meachanical, Electronics
  - sono disponibili venerdì









# Precedenze nei GANTT

- Un progetto è attuabile se tra le varie attività che lo compongono è possibile stabilire una successione logica
  - lo svolgimento delle attività avviene attraverso una sequenza che identifica criteri di dipendenza temporale
- *Si realizza una programmazione delle attività che individua predecessori e successori attraverso relazioni di dipendenza*
- Tipi di relazioni di dipendenza temporale tra due attività A e B
  - In serie
    - B può iniziare al termine di A
  - In parallelo
    - B può iniziare all'inizio di A
    - B può finire quando finisce A
    - B può finire quando inizia A
  - Sfasamento tra attività
    - B può iniziare prima/dopo un tempo (di anticipo o ritardo) dal termine di A

# Tipi di dipendenza

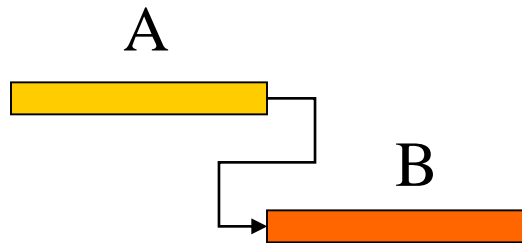
- Vi sono tre tipi di dipendenza rispetto la ragione che la determina
- Causale (logica)
  - *È impossibile modificare un testo prima di averlo scritto*
- Vincoli sulle risorse
  - *È logicamente possibile riparare contemporaneamente tre automobili, ma dispongo di un unico meccanico*
- Discrezionale
  - *Vorrei completare le telefonate prima di vedere la corrispondenza, ma posso decidere di rimandare le telefonate*

# Tipi di dipendenza

- Nei diagrammi GANTT viene tracciata una freccia dall'attività predecessore all'attività dipendente secondo 4 diversi tipi di dipendenza

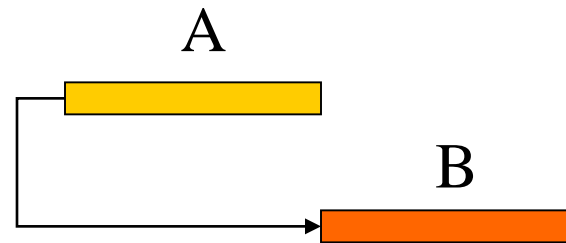
Tipo Dipendenza	Codice	Significato	B rispetto A	Notazione	Esempio
Finish-to-Start	FS	La fine del predecessore determina la partenza del successore	B non parte prima che A sia finito	A FS B	<i>Individuazione requisiti FS progettazione</i>
Start-to-Start	SS	L'inizio del predecessore determina la partenza del successore	B non parte prima che A parta	A SS B	<i>Inizio lavori progetto SS attività di project management</i>
Finish-to-Finish	FF	La fine del predecessore determina la fine del successore	B non finisce prima che A sia finito	A FF B	<i>Completamento documento FF scrittura dell'ultimo capitolo</i>
Start-to-Finish	SF	L'inizio del predecessore determina la fine del successore	B non finisce prima che A parta	A SF B	<i>Rilascio SF test</i>

# Precedenze nei GANTT



## Finish to Start (FS)

L'attività B  
non può iniziare  
se l'attività A non è finita

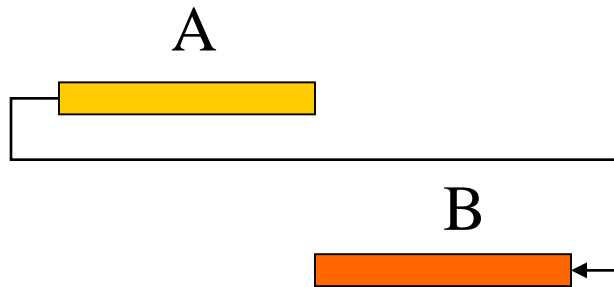


## Start to Start (SS)

L'attività B  
non può iniziare  
se l'attività A non è iniziata

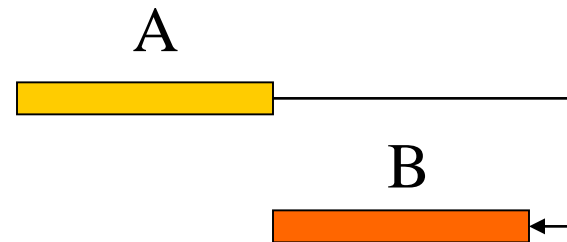


## Precedenze nei GANTT



### **Start to Finish (SF)**

L'attività B  
non può finire  
se l'attività A non è iniziata



### **Finish to Finish (FF)**

L'attività B  
non può finire  
se l'attività A non è finita

