

# ***Pianificazione e gestione di progetto***

## **Responsabile di progetto: attività**

- 1) Pianificazione
- 2) Organizzazione
- 3) Gestione del personale (staffing)
- 4) Direzione
- 5) Controllo

Adozione di tecniche e metodologie usate anche in settori diversi dalla progettazione sw

# 1. Pianificazione

Tenendo conto dei vincoli,

- definizione di:
  - ✓ obiettivi (risultato finale)
  - ✓ strategie (es. ciclo di vita da adottare, uso di fornitori esterni)
  - ✓ procedure e regole (es. convenzioni da adottare nella programmazione e nella documentazione, modus operandi nella revisione delle specifiche)
  - ✓ scelte operative (strumenti di specifica, sviluppo, testing, convalida, gestione delle configurazioni e del progetto)
  
- stesura di:
  - ✓ piano operativo (es. diagrammi PERT e/o carte di Gannt)
  - ✓ piano di gestione dei rischi (situazioni indesiderate che potrebbero verificarsi nel corso dei lavori)
  - ✓ budget (previsione dei costi per le varie voci di spesa)

## Piano operativo

- Elenca:
  - ✓ task da svolgere (Work Breakdown Structure, WBS)
  - ✓ milestone
- È il riferimento principale per:
  - ✓ formulazione del budget
  - ✓ staffing
  - ✓ controllo del progetto

## Piano operativo (cont.)

Informazioni associate a ogni task:

- durata
- legami di precedenza con altri task
- risorse utilizzate (umane, economiche e materiali)

Principali legami di precedenza:

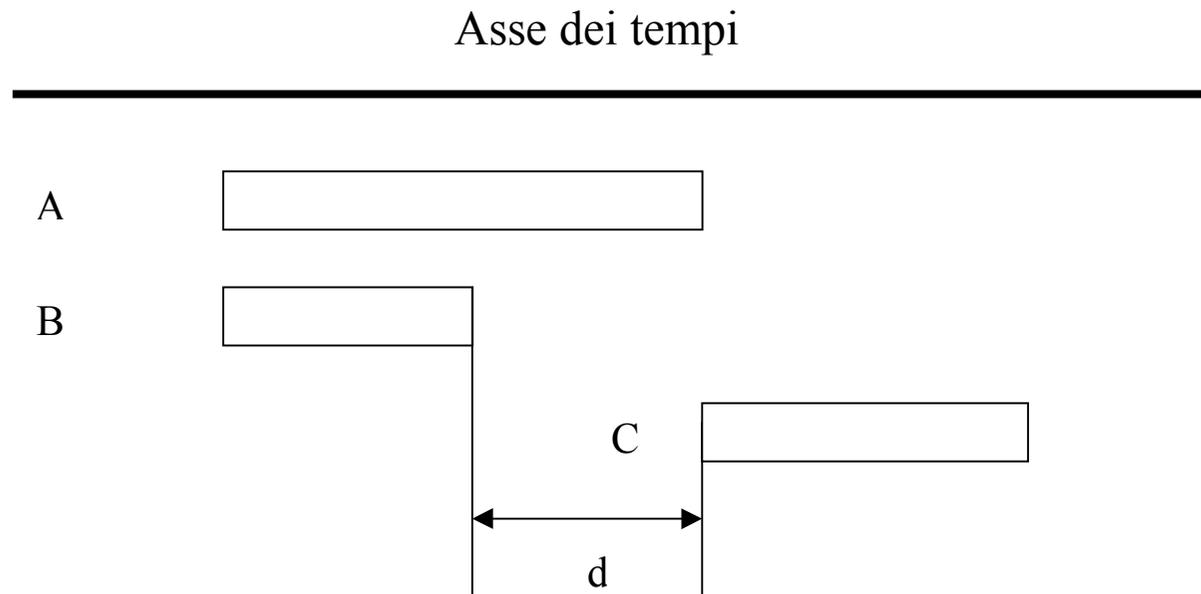
- finish – to – start
- start – to – start
- finish – to – finish

Scheduling: definizione delle date di inizio e fine di ogni task

## Slack time

È il ritardo max di un task che non influenza la durata totale del progetto

Es. A e B non dipendono da altre attività, A f-to-s C, B f-to-s C  $\rightarrow$  d è lo slack time di B

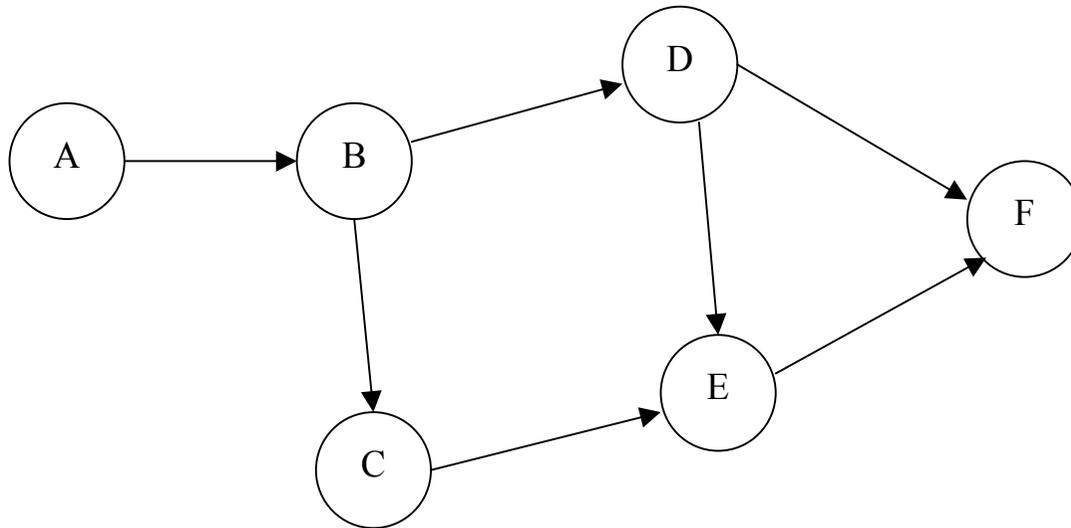


Attività critiche = attività il cui slack time è pari a 0

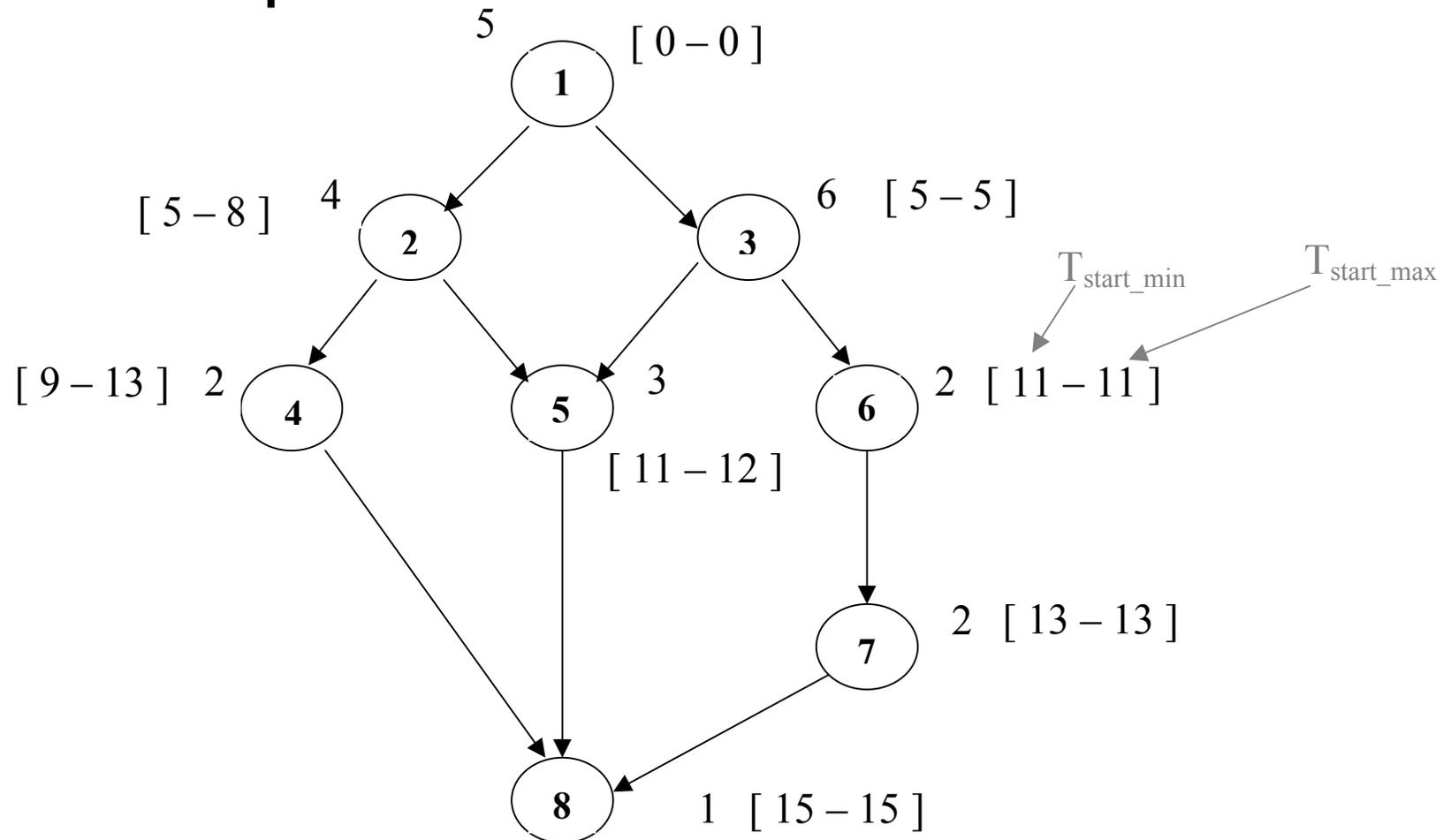
Cammino critico = sequenza delle attività critiche (es. A – C)

# Diagrammi PERT (Program Evalutation and Review Technique) - CPM (Critical Path Method)

Ideati dalla Lockheed negli anni '50, illustrano task + dipendenze f – to – s



## CPM: un esempio



$$T_{start\_max} = T_{start\_min} + \text{slack time}$$

Cammino critico: 1, 3, 6, 7, 8

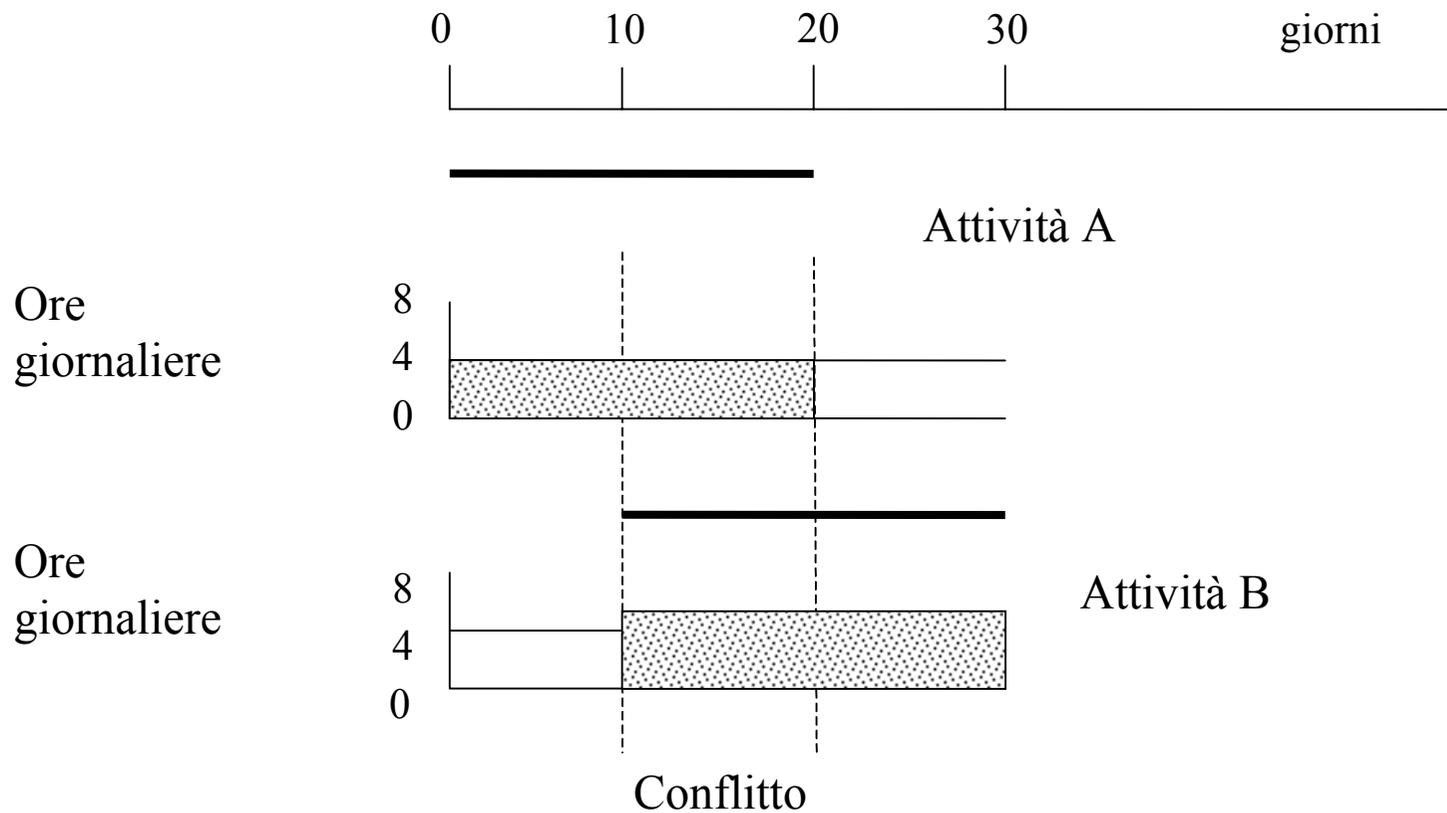
# Scheduling

Dopo aver determinate le finestre temporali ammissibili, si utilizza uno dei 3 criteri seguenti di posizionamento dei task:

- ASAP (As Soon As Possible)
- ALAP (As Late As Possible)
- Fixed (cioè la collocazione è stabilita dall'utente)

# Allocazione delle risorse a disponibilità limitata (risorse umane e apparecchiature)

Esempio: distribuzione uniforme



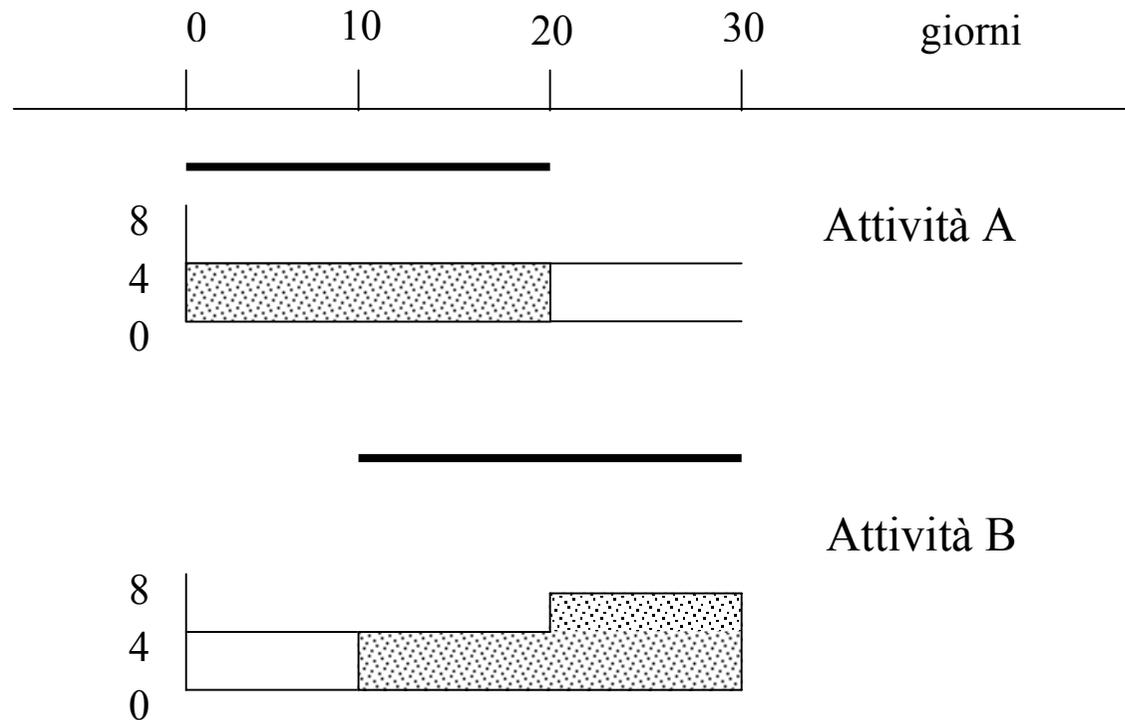
# Leveling

Allocazione risorse a disponibilità limitata → conflitti di allocazione, risolvibili mediante metodi di leveling:

- modifica (= aumento) disponibilità massima di allocazione di una risorsa
- aggiunta risorse
- redistribuzione (interna) delle allocazioni (uso di distribuzioni non uniformi)
- ritardo di un'attività
- suddivisione di un'attività

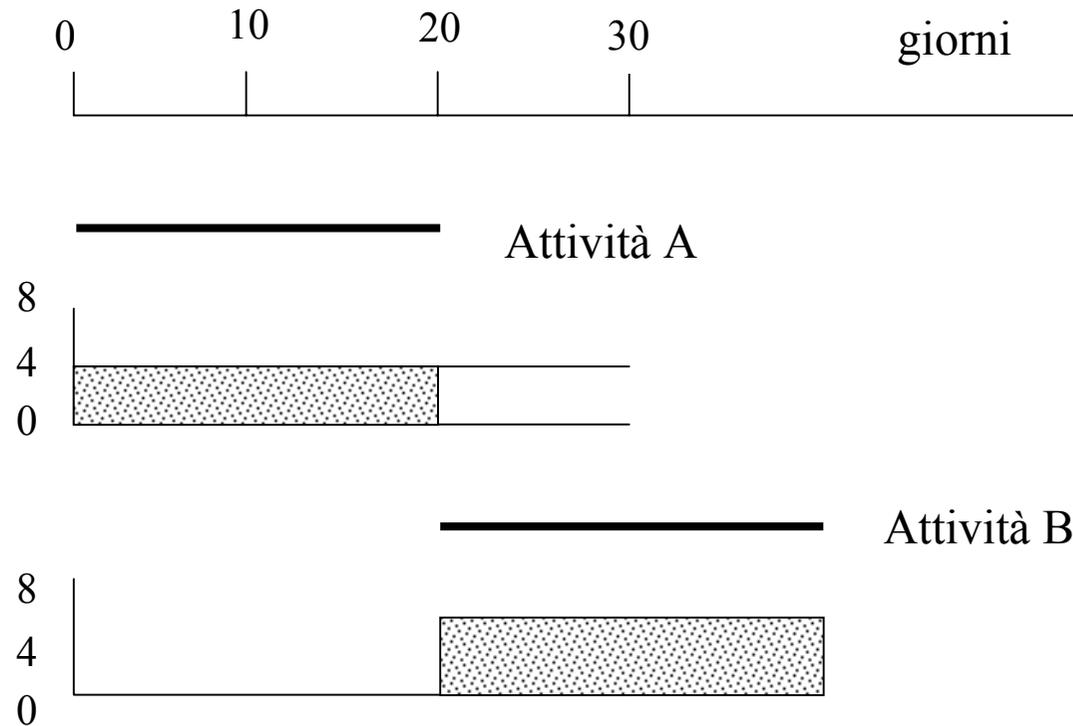
## Leveling: redistribuzione delle allocazioni

Esempio (cont.): distribuzione non uniforme (che risolve il conflitto precedente)



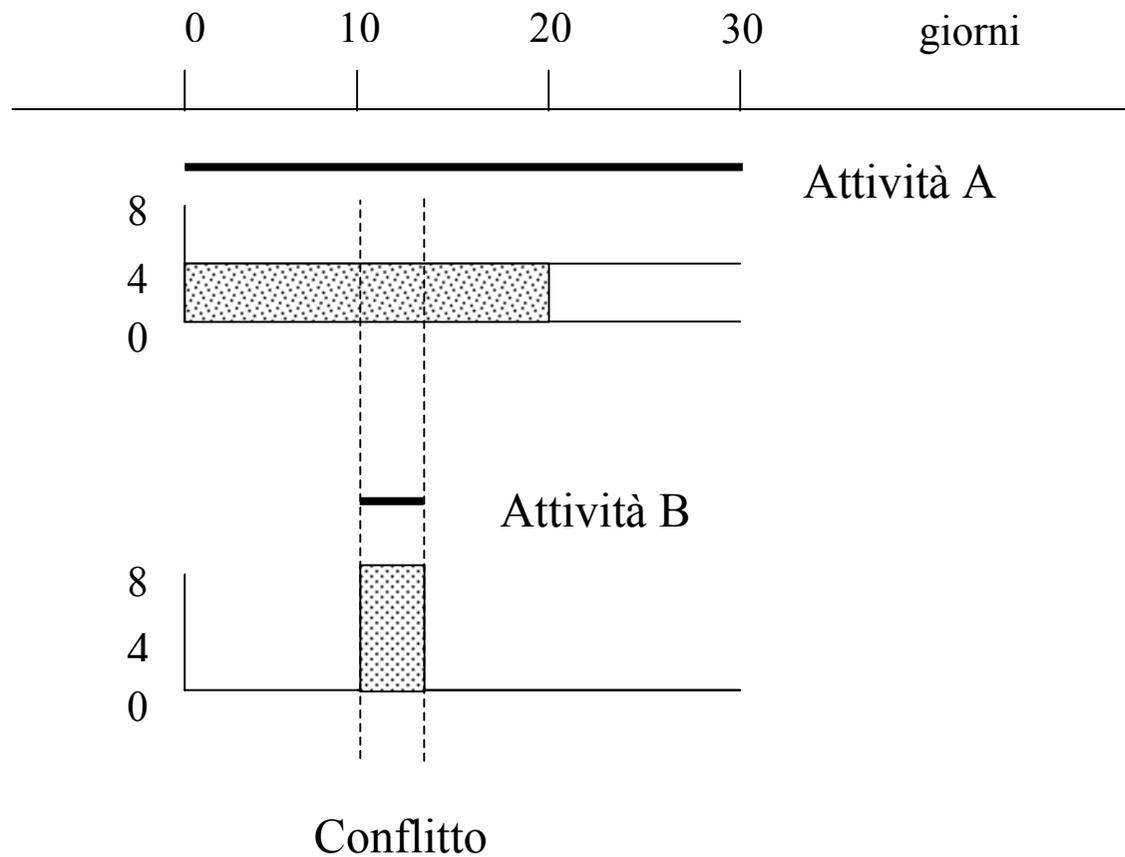
## Leveling: ritardo di un'attività

Esempio (cont.): soluzione alternativa del conflitto



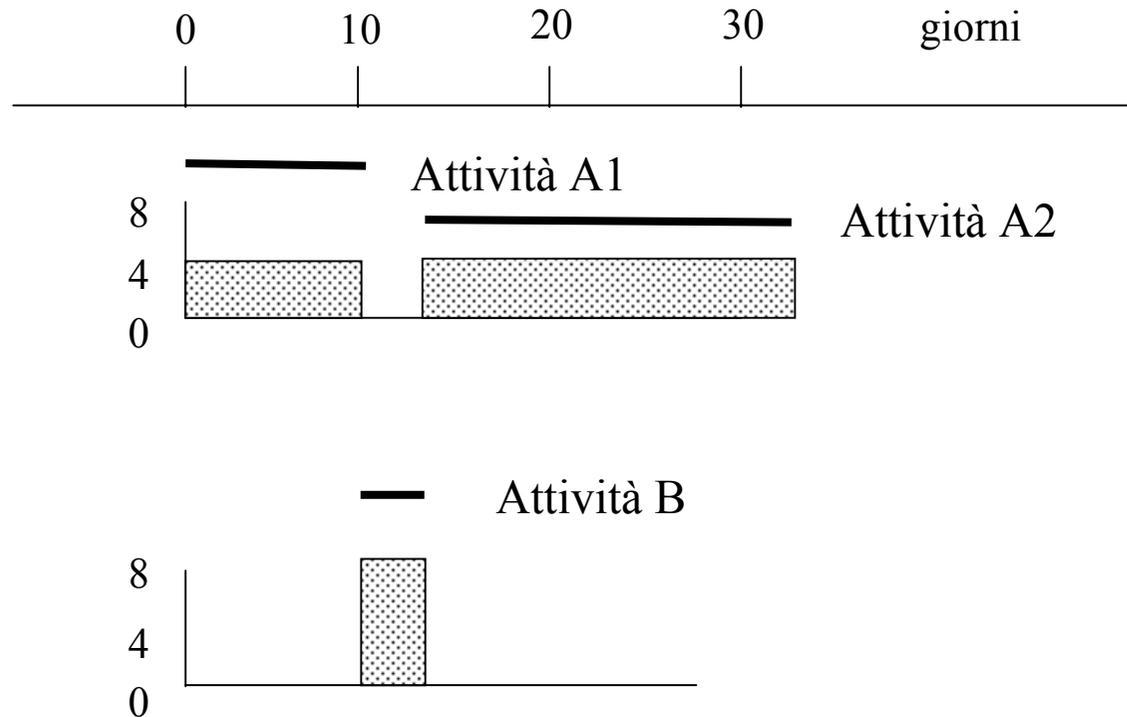
# Leveling: suddivisione di un'attività

Esempio: nuovo conflitto



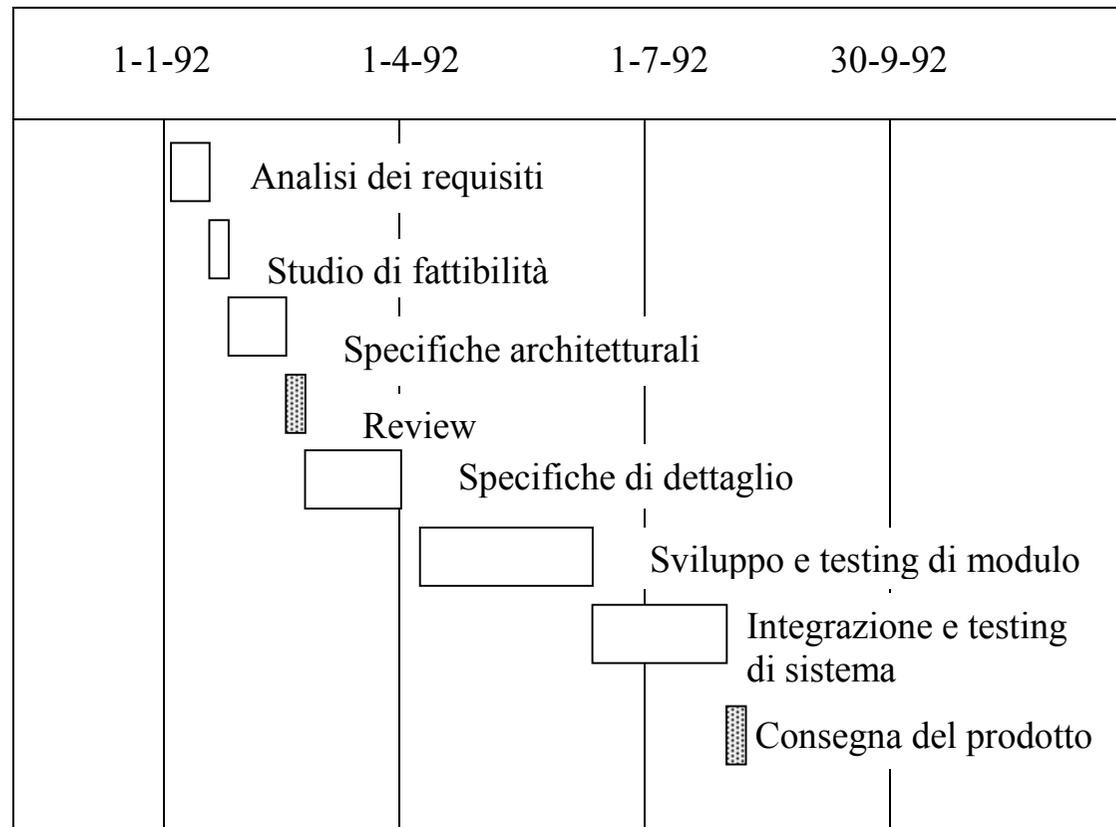
## Leveling: suddivisione di un'attività (cont.)

Esempio (cont.): soluzione del conflitto del lucido precedente



# Carte di GANTT

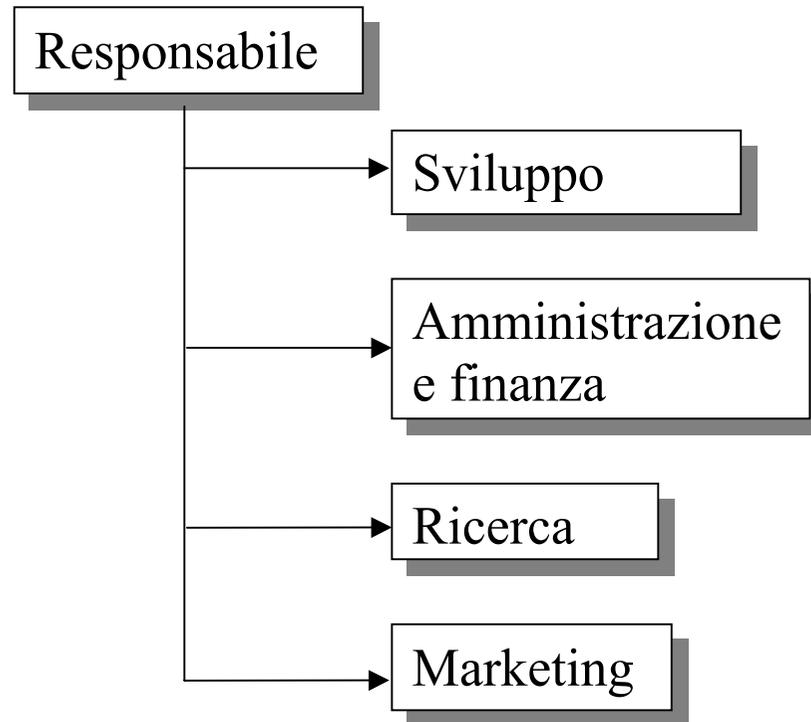
Allocazione temporale dei task



## 2. Organizzazione

- Scelta della struttura organizzativa del progetto, che può essere
  - ✓ Funzionale
  - ✓ Per progetti
  - ✓ Matriciale
- Selezione della struttura dei gruppi di lavoro
- Definizione di requisiti professionali, ruoli e responsabilità di ciascun membro dei gruppi

## Struttura organizzativa funzionale

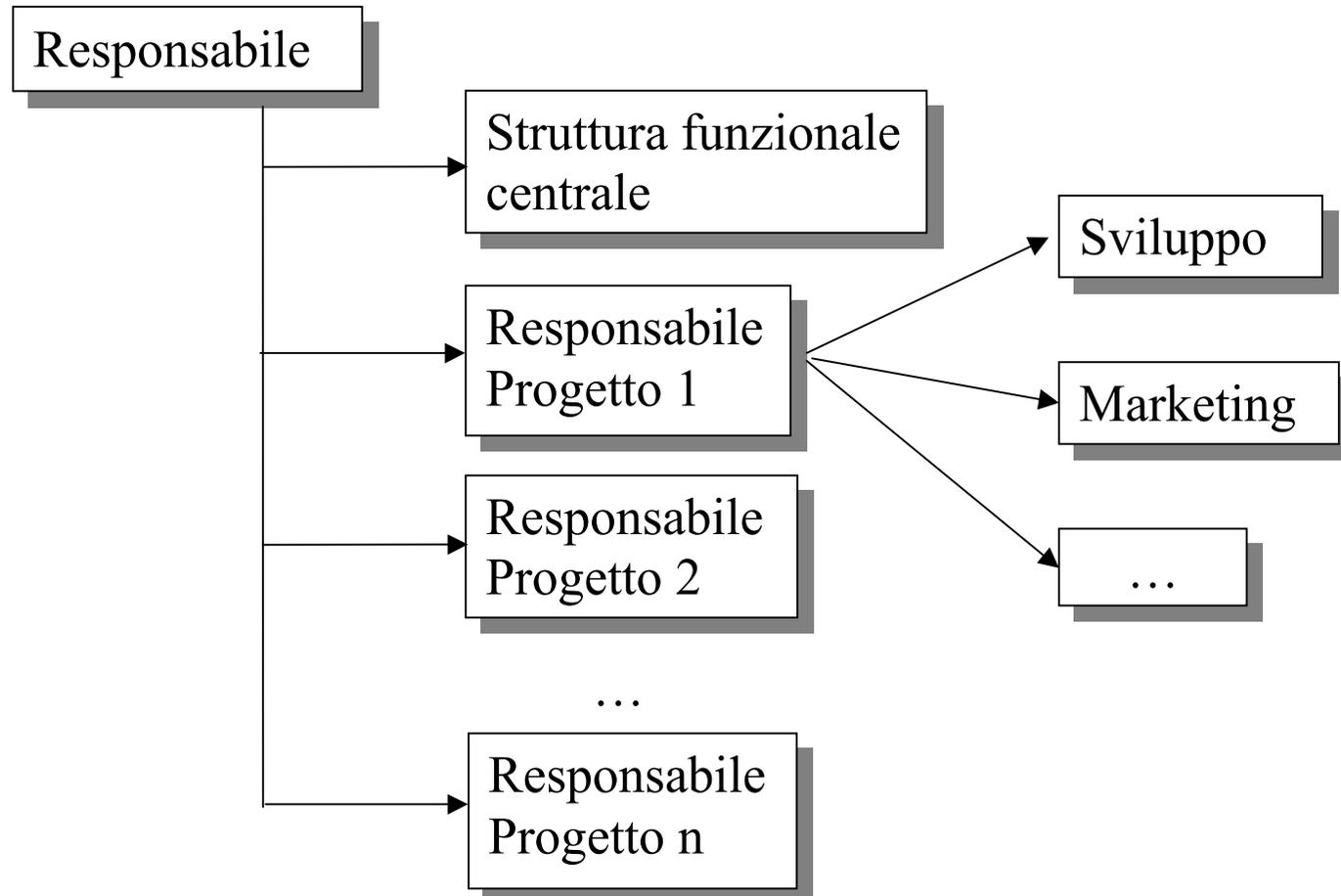


Pro: gestire in modo omogeneo risorse simili

Contro: difficoltà di gestire più progetti in parallelo

# Struttura organizzativa per progetti

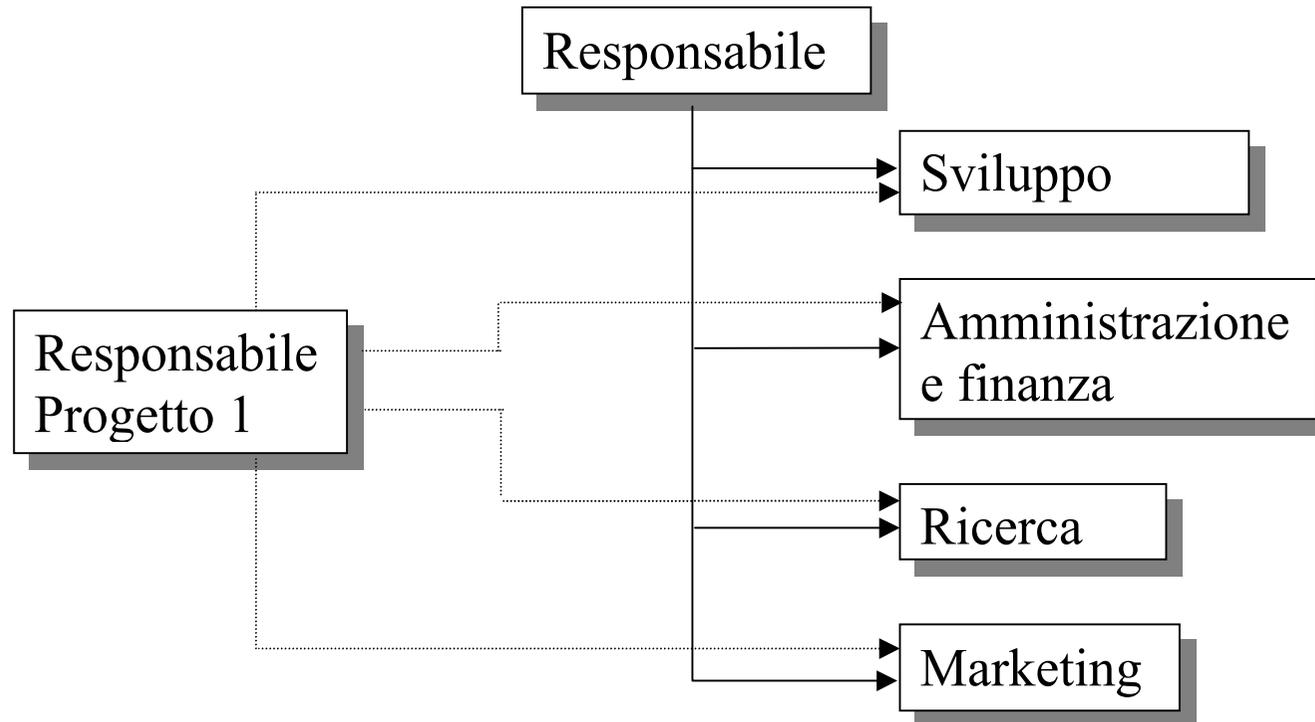
Organizzazione di tipo funzionale per ogni progetto



Contro: utilizzo meno efficiente delle risorse, discontinuità del lavoro individuale

## Struttura organizzativa matriciale

Coesistenza delle due strutture organizzative precedenti



## Strutture dei gruppi di lavoro

- Gruppo democratico ( $\leq 10$  persone, guida a rotazione)
- Chief programmer team (chief, assistant, librarian)
- Gruppo a controllo decentralizzato (responsabile del progetto + due livelli di programmatori: senior e junior)

# Riunioni

Da prevedere durante un progetto:

- Incontri di verifica (dello stato di avanzamento del progetto)
- Incontri decisionali (quando esistono disparità di opinioni)
- Sessioni di brainstorming (per ideare e discutere soluzioni)

### 3. Staffing

- The number of people working on a project varies depending on the phase of the project
- The more people who work on the project, the more total effort is usually required
- A very rapid build-up of people often correlates with schedule slippage

Lo staffing comprende:

- selezione del personale
- formazione del personale
- valutazione e valorizzazione del personale (il responsabile di progetto deve analizzare bisogni e motivazioni delle persone e far crescere il loro livello di maturità e soddisfazione)

## 4. Direzione

<b>Teoria</b>	<b>Stile di management</b>	<b>Processo</b>	<b>Aspetto critico</b>
X Taylor (1911)	Scientifico	Organizzazione delle attività in una sequenza precisa di attività elementari	Mancanza di creatività ed iniziativa
Y McGregor (1960)	Basato sulle motivazioni	Enfasi sulla creatività e iniziativa delle persone	Conflitti, mancanza di coordinamento
Z Ouchi (1981)	Giapponese	Enfasi sulla creazione di valori condivisi: “corporate culture”	Relazioni tra diverse organizzazioni
W Boehm (1988)	Negoziale	Massimizzazione del livello di soddisfazione delle diverse parti coinvolte nell’attività produttiva	Mancanza di una strategia aziendale

## **Direzione (cont.)**

**Leadership situazionale** (comportamento direttivo vs. comportamento di relazione):

Quantità di guida vs. sostegno da calibrare in base alla maturità dell'interlocutore

## 5. Controllo

- Deve essere costante
- Deve monitorare l'avanzamento nonché lo scostamento rispetto ai piani (temporali ed economici) iniziali
- Deve istituire un osservatorio della qualità (di tutti gli artefatti prodotti)
- Utilizza le revisioni di progetto

## Revisioni di progetto

Devono essere condotte da parte di persone estranee al progetto (esperti della problematica applicativa, rappresentanti del gruppo di controllo di qualità e, nel caso di revisione dei requisiti, rappresentanti dell'utenza); sono di due tipi:

- Walkthrough (presentazione da parte di un autore + domande/risposte)
- Ispezioni (di materiali → rilevazione di errori → correzione da parte degli autori → riesame finale)