

**GESTIONE DELLA RICERCA & SVILUPPO**

# **ESERCITAZIONE 2**

**Angelo BONOMI**

# LE FASI DI UN PROGETTO

NELL'ORGANIZZARE E DIRIGERE UN PROGETTO E' UTILE PENSARE IN TERMINI DI SEQUENZE DI FASI

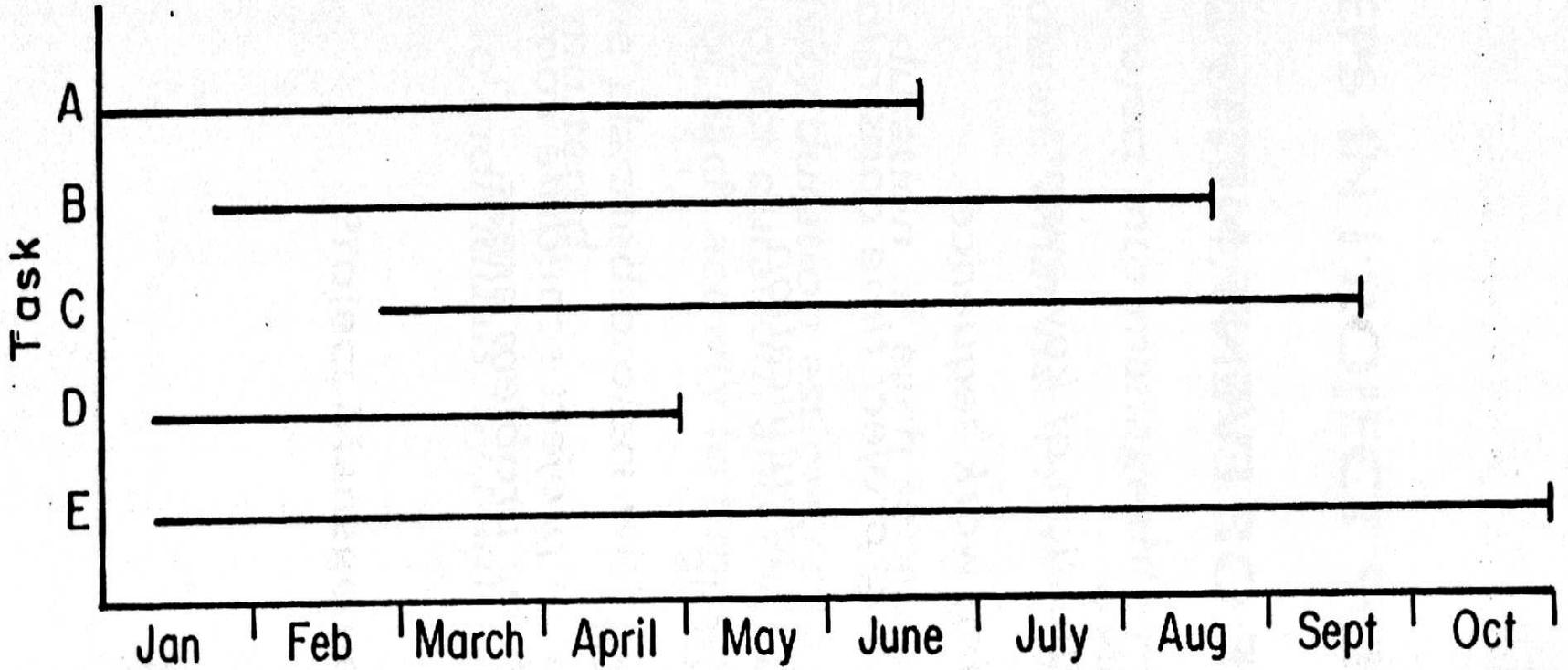
QUESTO AIUTA AD ASSICURARE CHE TUTTE LE DECISIONI SIANO PRESE, TUTTE LE RISORSE DISTRIBUITE PER PERMETTERE DI AVANZARE EFFICACEMENTE IN OGNI FASE SUCCESSIVA

INOLTRE, CIO' FORNISCE UN QUADRO PER UNA SERIE DI VERIFICHE DEL PROGETTO OFFRENDO L'OPPORTUNITA' AL MANAGEMENT DI RIDIREZIONARE O CORREGGERE LE AZIONI SE NECESSARIO

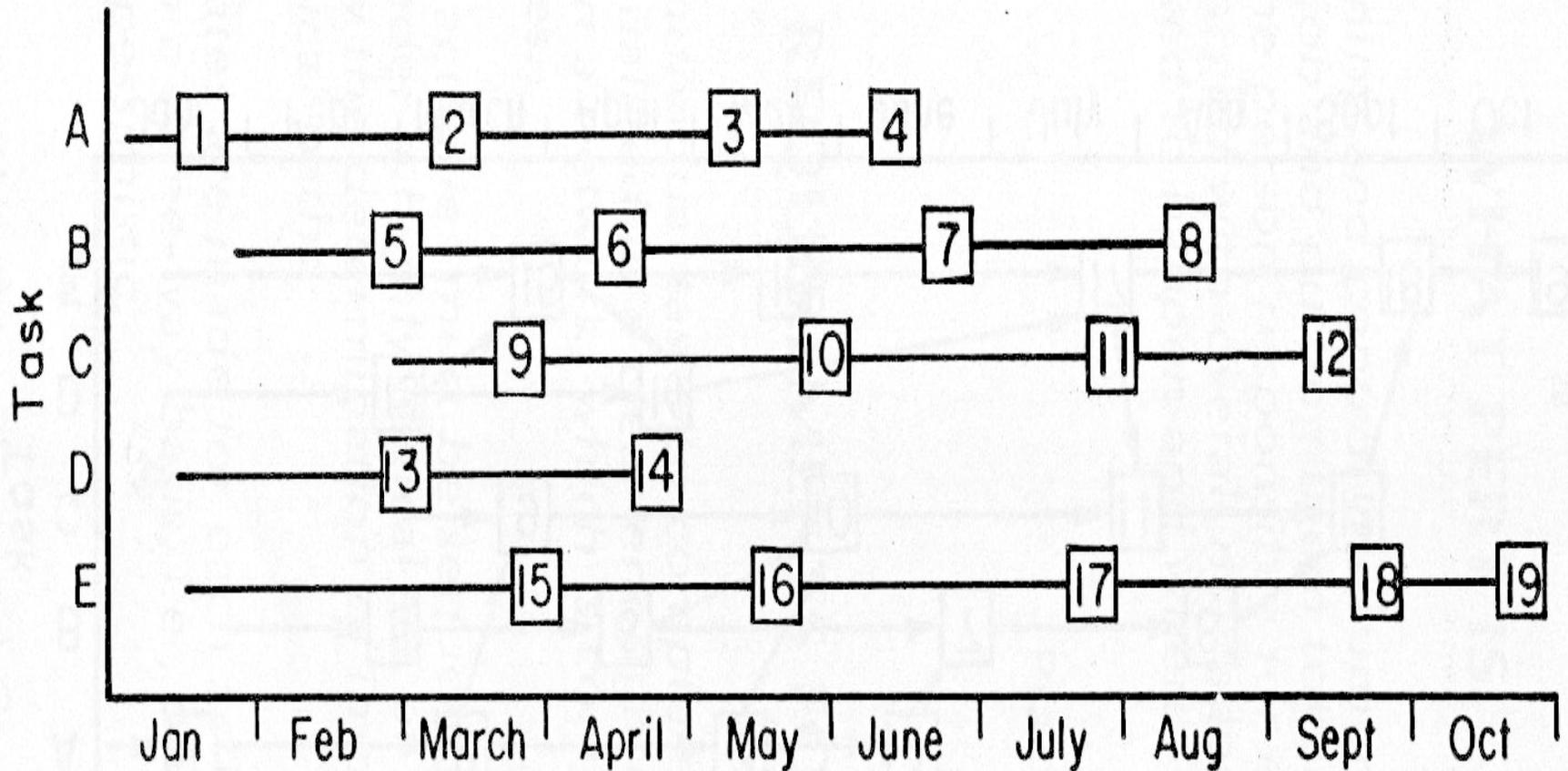
# **PROGRAMMAZIONE DI UN PROGETTO**

- **DEFINIRE GLI OBIETTIVI DEL PROGETTO**
- **DIVIDERE IL PROGETTO IN PARTI GESTIBILI**
- **DECIDERE, IN DETTAGLIO, COSA DEVE ESSERE FATTO E IN QUALE SEQUENZA**
- **STIMARE LA DURATA DI OGNI ATTIVITA' SEPARATAMENTE**
- **USARE LE STIME DELLA DURATA DELLE ATTIVITA' PER STIMARE LA DURATA DEL PROGETTO, E LA SIGNIFICANZA DI OGNI ATTIVITA' RISPETTO AGLI OBIETTIVI TEMPORALI**
- **RICONCILIARE IL PROGETTO PIANIFICATO CON LE RISORSE CHE DEVONO ESSERE RACCOLTE**
- **ASSEGNARE I COMPITI INDIVIDUALI**

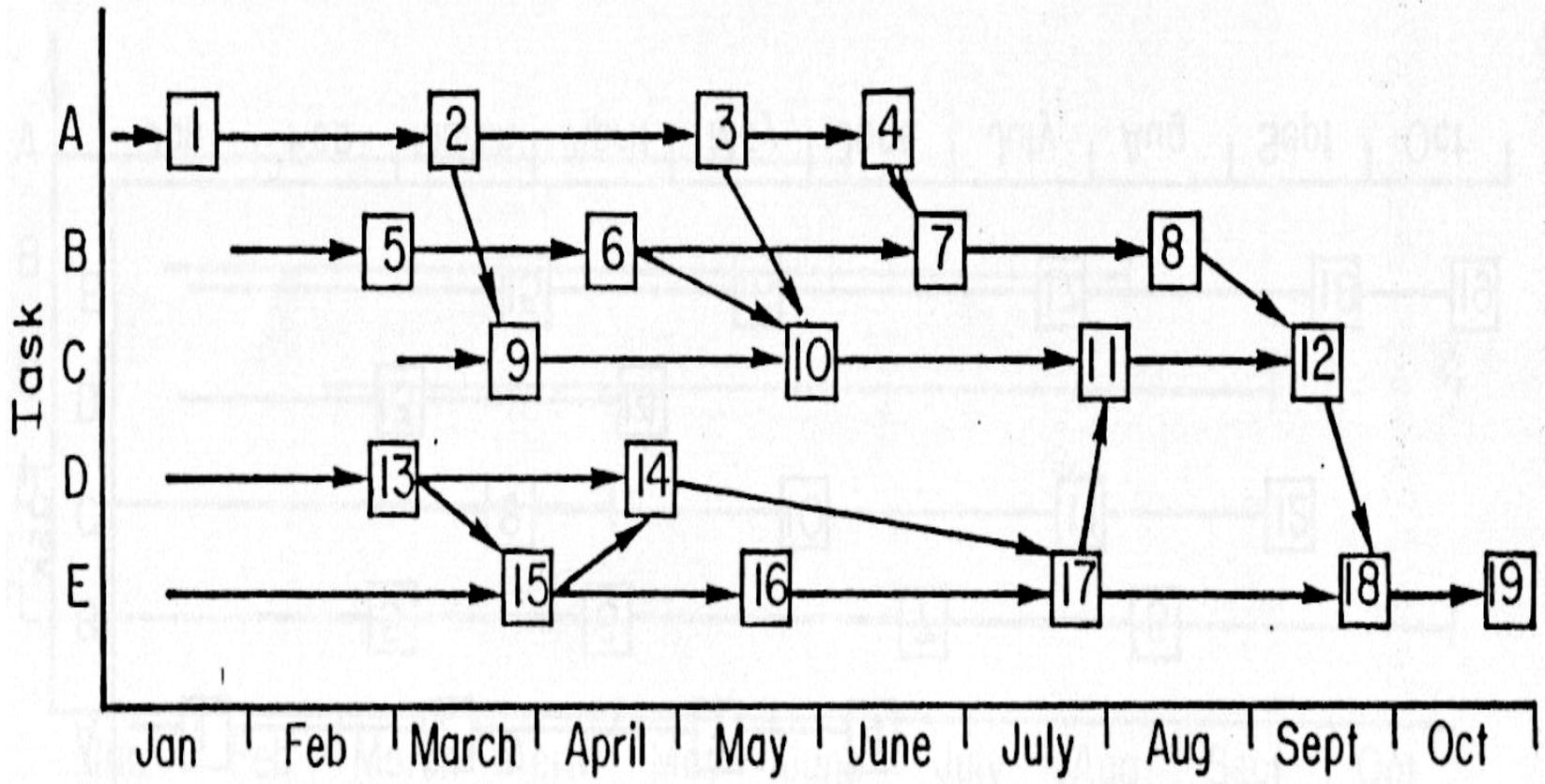
# GANTT CHART



# GANTT WITH MILESTONES



# GANTT WITH MILESTONES AND NETWORK OF MILESTONES



# **COSA E' IL PERT**

**IL PERT E' UNO STRUMENTO DI CONTROLLO E PIANIFICAZIONE PER DEFINIRE LE PARTI DI UN LAVORO E COSTITUIRLE IN FORMA DI UNA RETE IN MANIERA CHE SIA OGNI PERSONA RESPONSABILE DI UNA PARTE CHE LA PERSONA RESPONSABILE DELL'INSIEME SAPPIANO CIO' CHE DEVE AVVENIRE E QUANDO**

# **ESIGENZE DI BASE PER IL PERT**

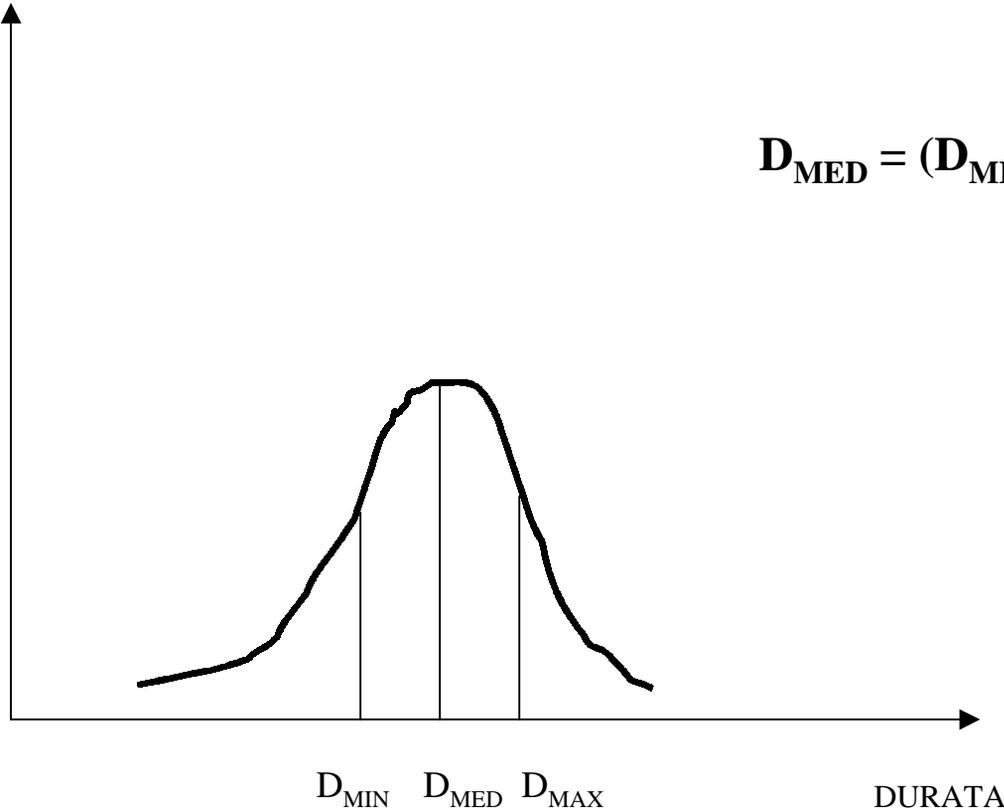
- **TUTTI I COMPITI INDIVIDUALI NECESSARI PER COMPLETARE UN PROGETTO DEVONO ESSERE VISUALIZZATI IN UNA MANIERA CHIARA PER ESSERE INTRODOTTI IN UNA RETE CHE COMPRENDE EVENTI E ATTIVITA'**
- **GLI EVENTI E LE ATTIVITA' DEVONO ESSERE IN SEQUENZA NELLA RETE IN MANIERA LOGICA E PERMETTERE DI DETERMINARE I PERCORSI CRITICI E SUBCRITICI IMPORTANTI**
- **LE STIME DI DURATA SONO FATTE PER OGNI ATTIVITA' DELLA RETE SULLA BASE DI IPOTESI: OTTIMISTICHE, PESSIMISTICHE E LE PIU' VEROSIMILI**

# ELEMENTI DEL PERT

- EVENTI (*EVENTS*) : punti nel tempo nei quali avviene qualcosa
- ATTIVITA' (*ACTIVITY*): compiti chiaramente definibili
- STIME DI DURATA(*TIME ESTIMATES*): ottimistiche, pessimistiche e le più verosimili
- DURATA PROBABILE (*EXPECTED TIME*): combinazione matematica di stime ottimistiche, pessimistiche e le più verosimili
- DIVARIO (*SPREAD*): grado di incertezza associata con la durata probabile
- RETE (*NETWORK*): interdipendenza dei compiti che compongono il progetto
- PERCORSO CRITICO(*CRITICAL PATH*) : percorso più lungo nella rete
- ALLENTAMENTO (*SLACK*): tempo che si può risparmiare nei percorsi sub-critici
- ATTIVITA' VIRTUALE (*DUMMY ACTIVITY*): collegamento di attività con durata nulla

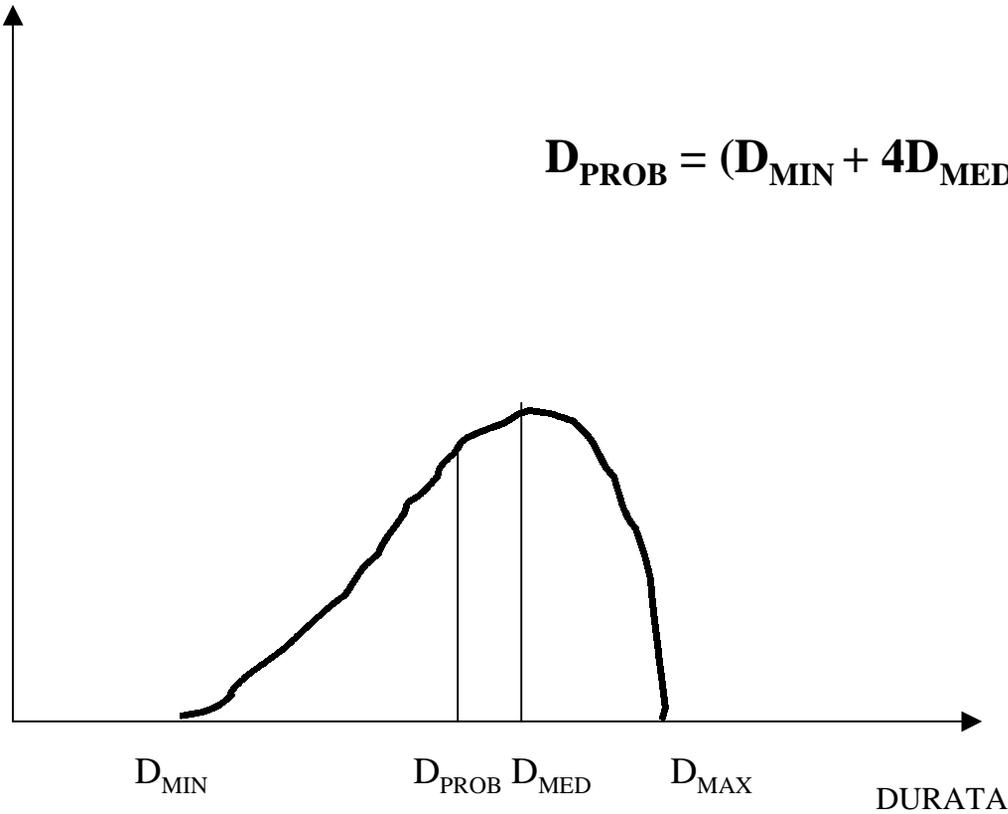
# STIMA DELLA DURATA DISTRIBUZIONE NORMALE

DENSITA' DI  
PROBABILITA'



# STIMA DELLA DURATA DISTRIBUZIONE BETA

DENSITA' DI  
PROBABILITA'



$$D_{PROB} = (D_{MIN} + 4D_{MED} + D_{MAX})/6$$

# CALCOLO PERT DELLA DURATA PROBABILE DI UN'ATTIVITA'

$$t_p = \frac{a + 4m + b}{6}$$

$t_p$  = durata probabile

$a$  = stima ottimistica

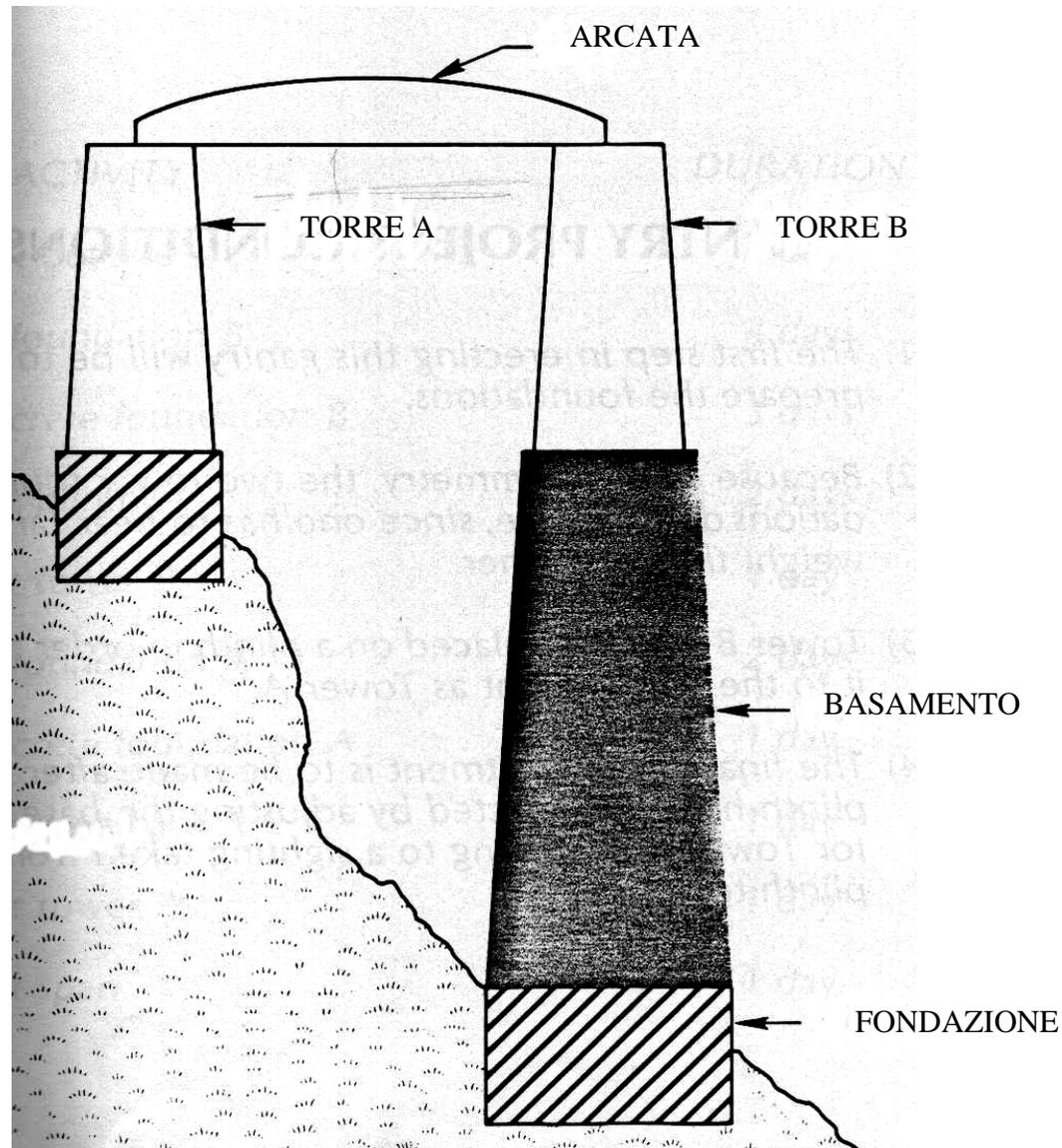
$b$  = stima pessimistica

$m$  = stima la più verosimile

# **PASSI NELLA COSTRUZIONE DI UNA RETE PERT**

- RACCOLTA DEI DATI
- DIVIDERE IL LAVORO NELLE VARIE PARTI
- SELEZIONARE LE ATTIVITA' DA CONSIDERARE
- SEQUENZIARE LE ATTIVITA'
- TRACCIARE FRECCE TRA LE ATTIVITA' PER MOSTRARE LE INTERDIPENDENZE
- IDENTIFICARE GLI EVENTI COME PUNTI NEL TEMPO
- METTERE IN RELAZIONE GLI EVENTI CON LE ATTIVITA' CON NUMERI
- TRACCIARE LA RETE
- VERIFICARE RELAZIONI E DIPENDENZE
- RITRACCIARE LA RETE
- VALUTARE I RISULTATI
- REVISIONARE E REFINIRE LA RETE
- RICOMINCIARE SE NECESSARIO

# PROGETTO COSTRUZIONE ARCATA PONTE



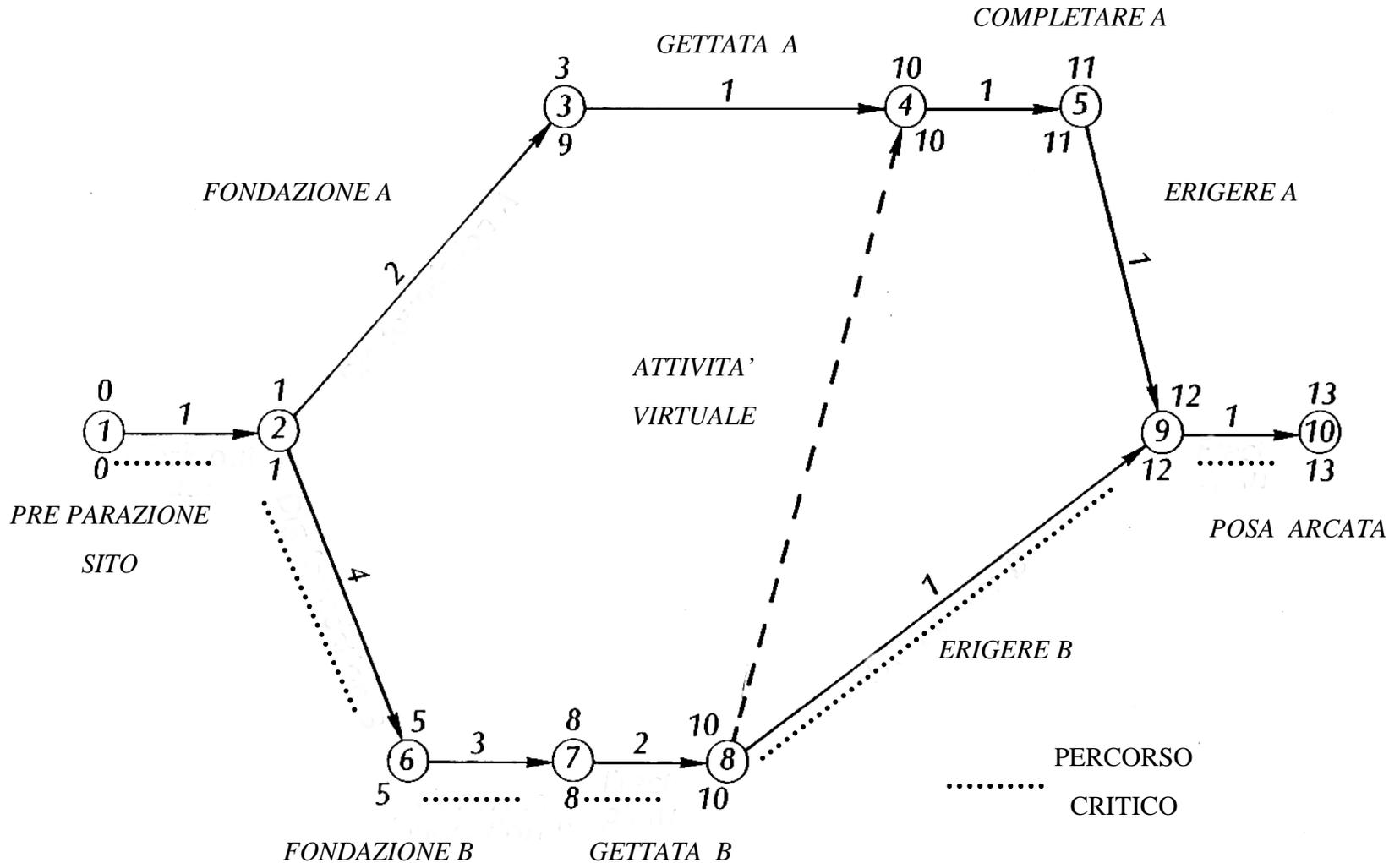
# ATTIVITA' COSTRUZIONE ARCATA PONTE

## ATTIVITA'

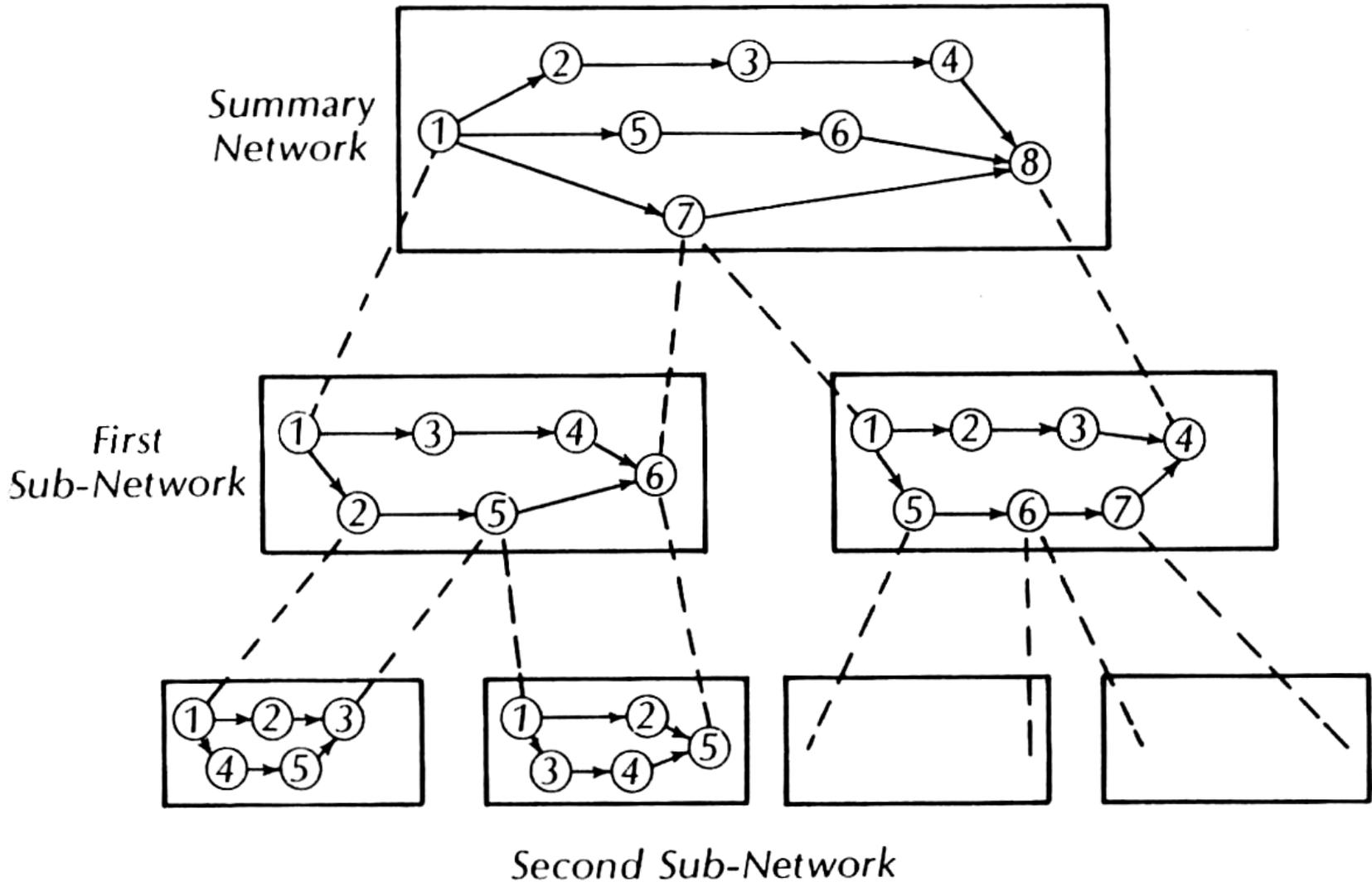
## DURATA

- |                      |            |
|----------------------|------------|
| • PREPARAZIONE SITO  | • 1 GIORNO |
| • FONDAZIONE TORRE B | • 4 GIORNI |
| • GETTATA TORRE B    | • 3 GIORNI |
| • ERIGERE BASAMENTO  | • 2 GIORNI |
| • ERIGERE TORRE B    | • 1 GIORNO |
| • FONDAZIONE TORRE A | • 2 GIORNI |
| • GETTATA TORRE A    | • 1 GIORNO |
| • COMPLETARE BASE A  | • 1 GIORNO |
| • EROGERE TORRE A    | • 1 GIORNO |
| • POSA ARCATA        | • 1 GIORNO |

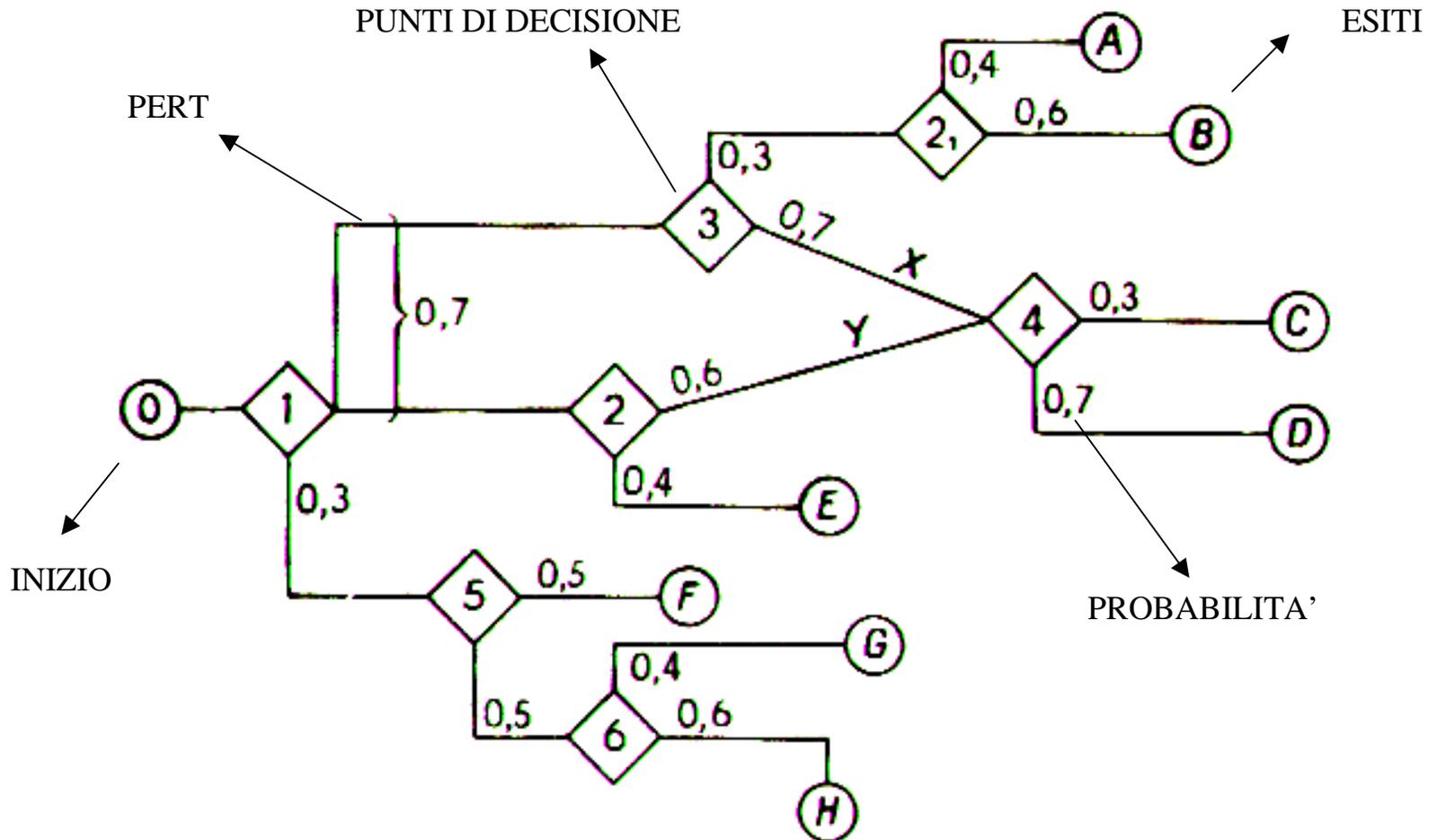
# RETE PERT COSTRUZIONE ARCATA PONTE



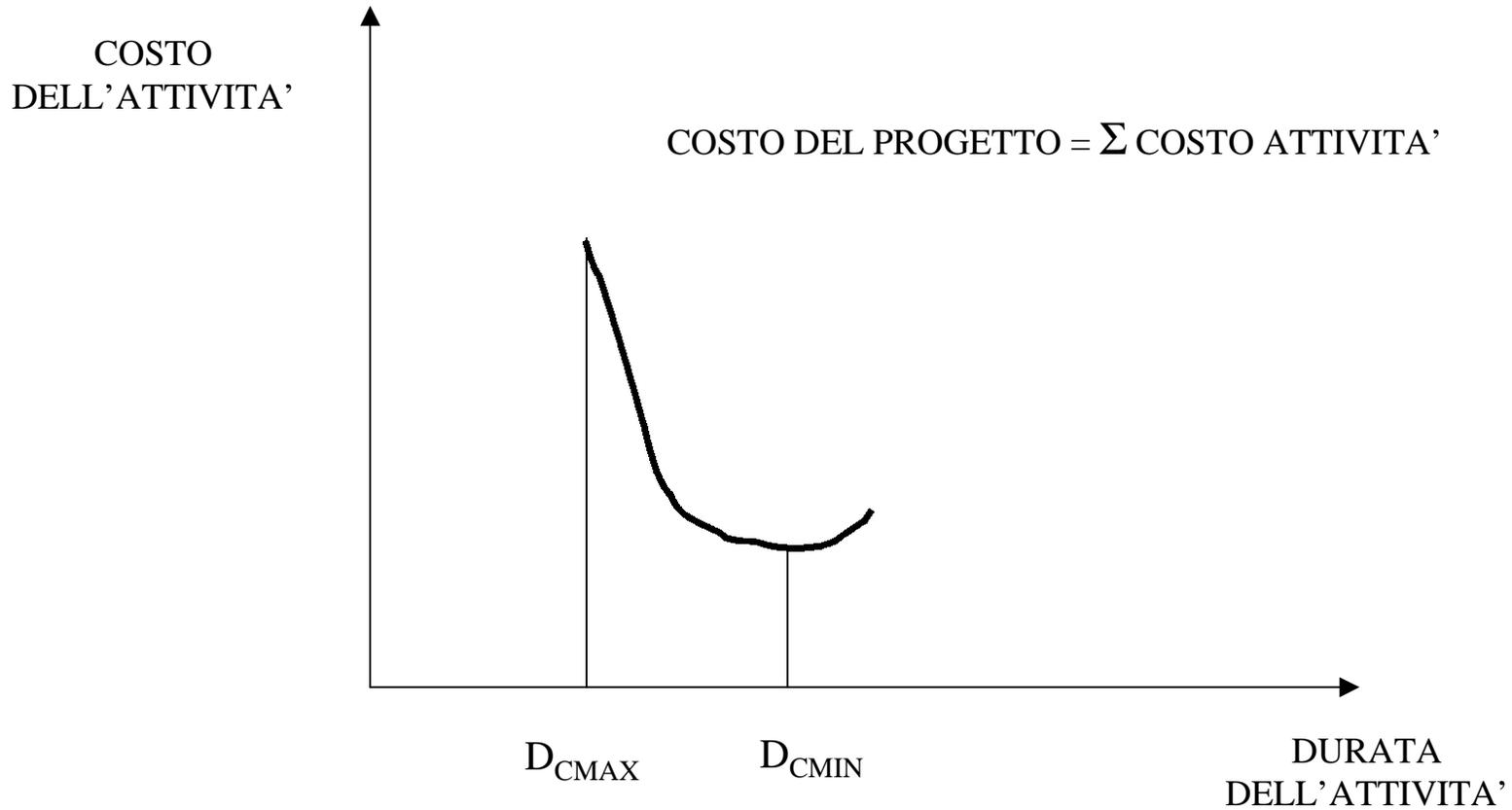
# SUMMARY NETWORK AND SUB-NETWORKS



# PERT E AVVENIMENTI DECISIONALI



# COST PROJECT MANAGEMENT



# **PROBLEMI DEL COST PROJECT MANAGEMENT**

- **COME DIMINUIRE IL COSTO DEL PROGETTO SENZA AUMENTARNE LA DURATA**
- **COME MINIMIZZARE L'AUMENTO DEL COSTO DEL PROGETTO VOLENDO RIDURNE LA DURATA**

# POSSIBILI SOLUZIONI

- IL COSTO DI UN PROGETTO PUO' ESSERE DIMINUITO AUMENTANDO LA DURATA DELLE ATTIVITA' CHE NON SONO SUL PERCORSO CRITICO
- L'AUMENTO DEL COSTO DI UN PROGETTO PUO' ESSERE MINIMIZZATO ACCELERANDO SOLO LE ATTIVITA' IL CUI COSTO AUMENTA POCO CON LA RIDUZIONE DELLA LORO DURATA

# VANTAGGI DEL PERT

- FORZA UN PROJECT MANAGER A PIANIFICARE
- OBBLIGA A UNA PIANIFICAZIONE COMPLETA DEL PROGETTO
- CONCENTRA L'ATTENZIONE SUGLI ELEMENTI CRITICI CHE POSSONO AVER BISOGNO DI CORREZIONE
- RENDE POSSIBILI CONTROLLI A PRIORI E POSTERIORI
- EFFETTUA UNA PRESSIONE PERCHE' UN'AZIONE SIA CONDOTTA NEL PUNTO E NEL TEMPO GIUSTO

# LIMITAZIONI DEL PERT

- NON E' UTILE QUANDO IL PROGRAMMA E' NEBULOSO E NON POSSONO ESSERE FATTE STIME RAGIONEVOLI PER IL PROGRAMMA
- NON E' PRATICO PER PIANIFICAZIONI DI ROUTINE E PER EVENTI RICORRENTI
- SOTTOLINEA SOPRATTUTTO GLI ASPETTI TEMPORALI PIUTTOSTO CHE I COSTI DEL PROGETTO