



IL PROCESSO TECNICO DI PROGRAMMAZIONE

Il processo produttivo della filiera delle costruzioni, tenutosi sempre distante da esperienze di innovazione rispetto agli altri ambiti economici, oggi deve necessariamente affrontare un inevitabile processo di crescita



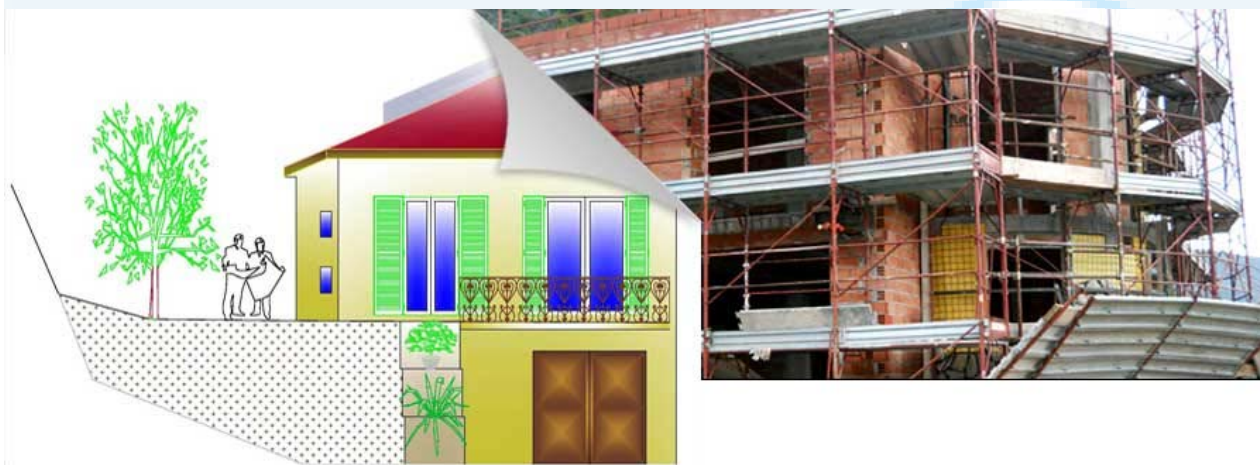
PAROLE CHIAVE

PIANIFICAZIONE

PROGRAMMAZIONE

CONDIVISIONE (CDE)

DIGITALIZZAZIONE



DISCONTINUITÀ TRA FASE DI PROGETTO E FASE REALIZZATIVA

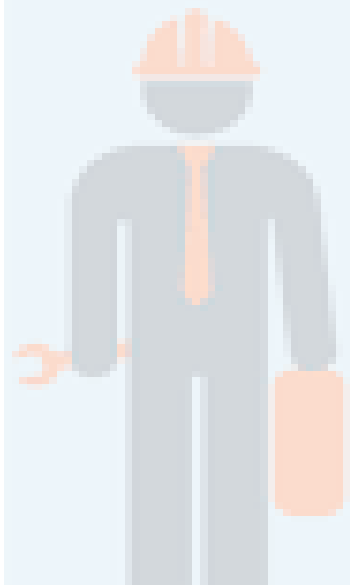
IL PROGETTO ESECUTIVO NON SUPPORTA L'INGEGNERIZZAZIONE DELLE LAVORAZIONI IN CANTIERE.



PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE



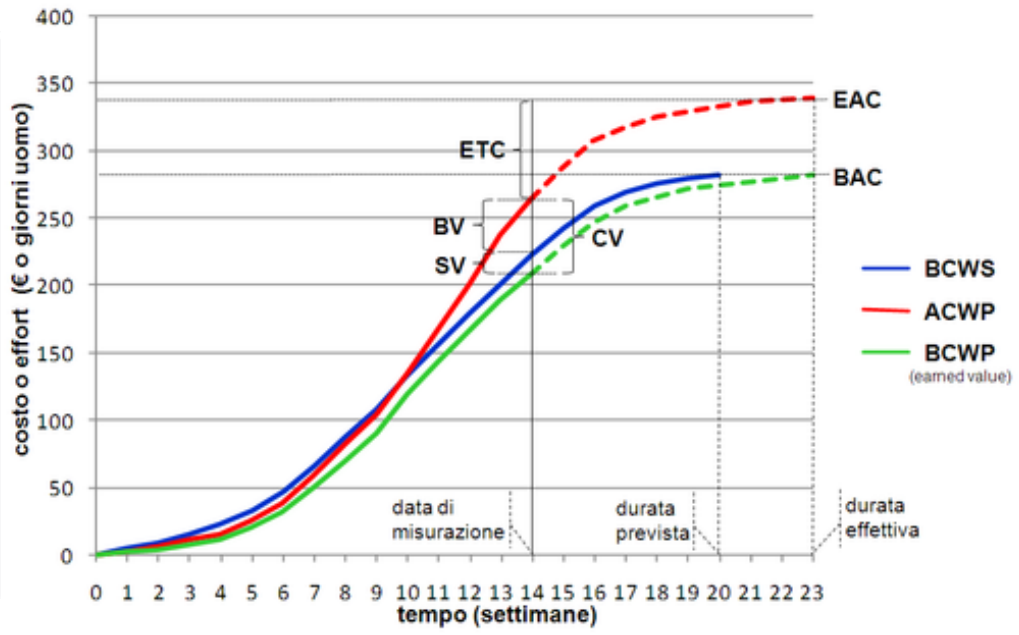
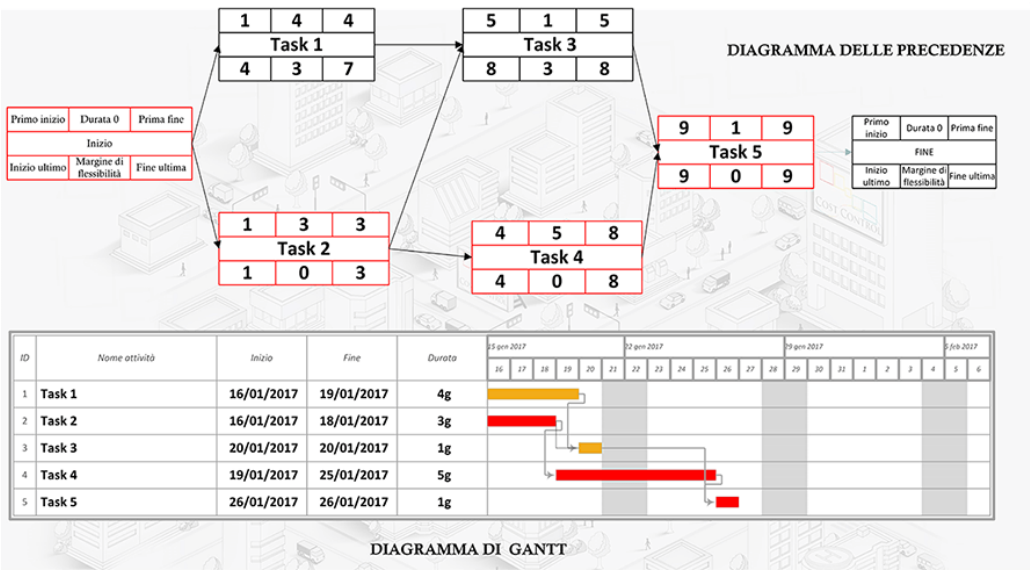
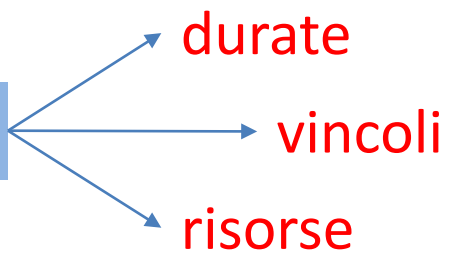
PROGETTO OPERATIVO



DALLA PIANIFICAZIONE (WBS)

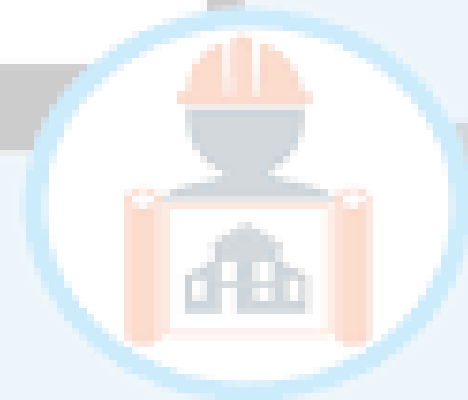
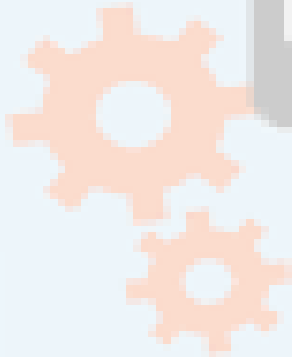
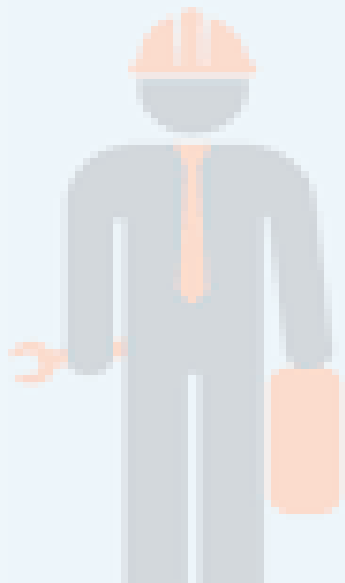


ALLA PROGRAMMAZIONE TEMPI-COSTI

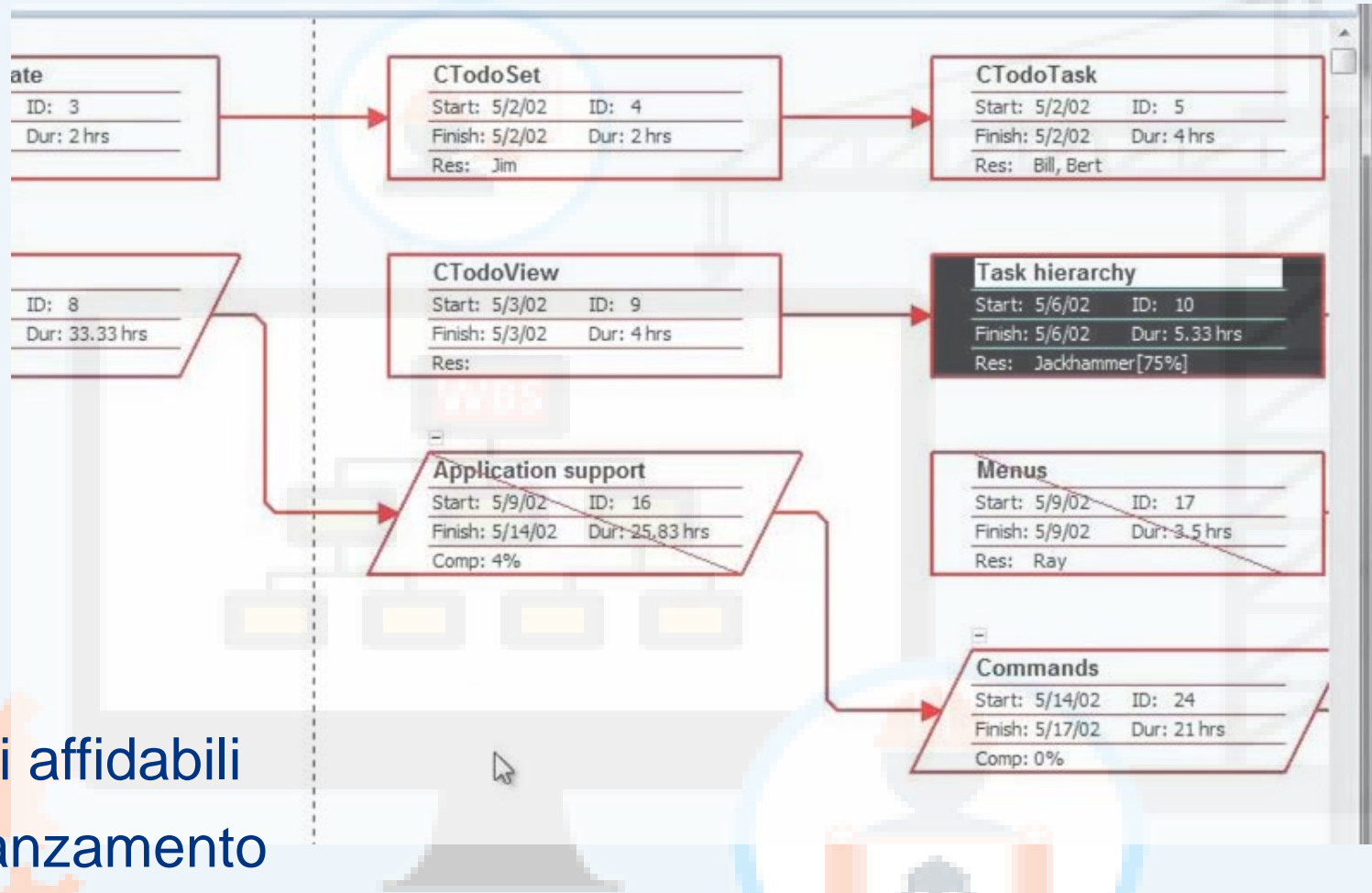


UNA VOLTA CREATA LA WBS E, QUINDI, INDIVIDUATA CIASCUNA PARTE ELEMENTARE DEL PROJECT, SI PASSA ALLA SCHEDULAZIONE CHE CONSISTE NELL'ASSEGNARE LE DATE DI INIZIO E DI FINE AD OGNI ATTIVITÀ ELEMENTARE IN MODO DA GARANTIRE CHE L'INTERO PROGETTO VENGA ESEGUITO NEL RISPETTO DEGLI IMPEGNI CONTRATTUALI

**LA PROGRAMMAZIONE SI PROPONE COME SISTEMA
FONDAMENTALE PER IL CONTROLLO DELL'AVANZAMENTO
DELL'INTERVENTO E PER LA GESTIONE DEI CAMBIAMENTI, DEI
RITARDI E DELLE CONTROVERSIE**



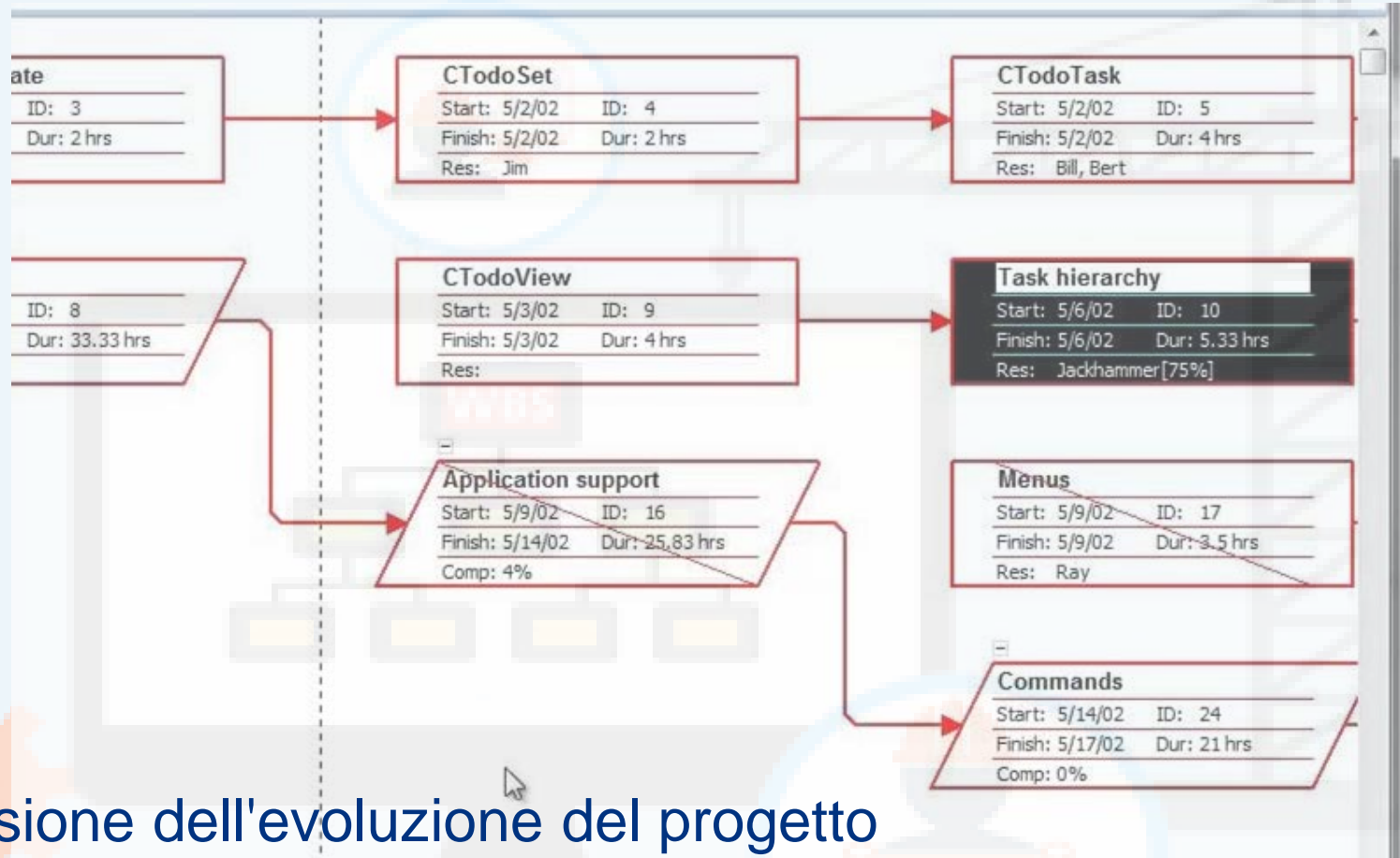
I VANTAGGI



Stime tempi-costi affidabili
Controllo dell'avanzamento

LA SCHEDULAZIONE CONSENTE DI PROGRAMMARE E CONTROLLARE L'AVANZAMENTO DELLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO SOTTO IL PROFILO DEI TEMPI E DEI COSTI

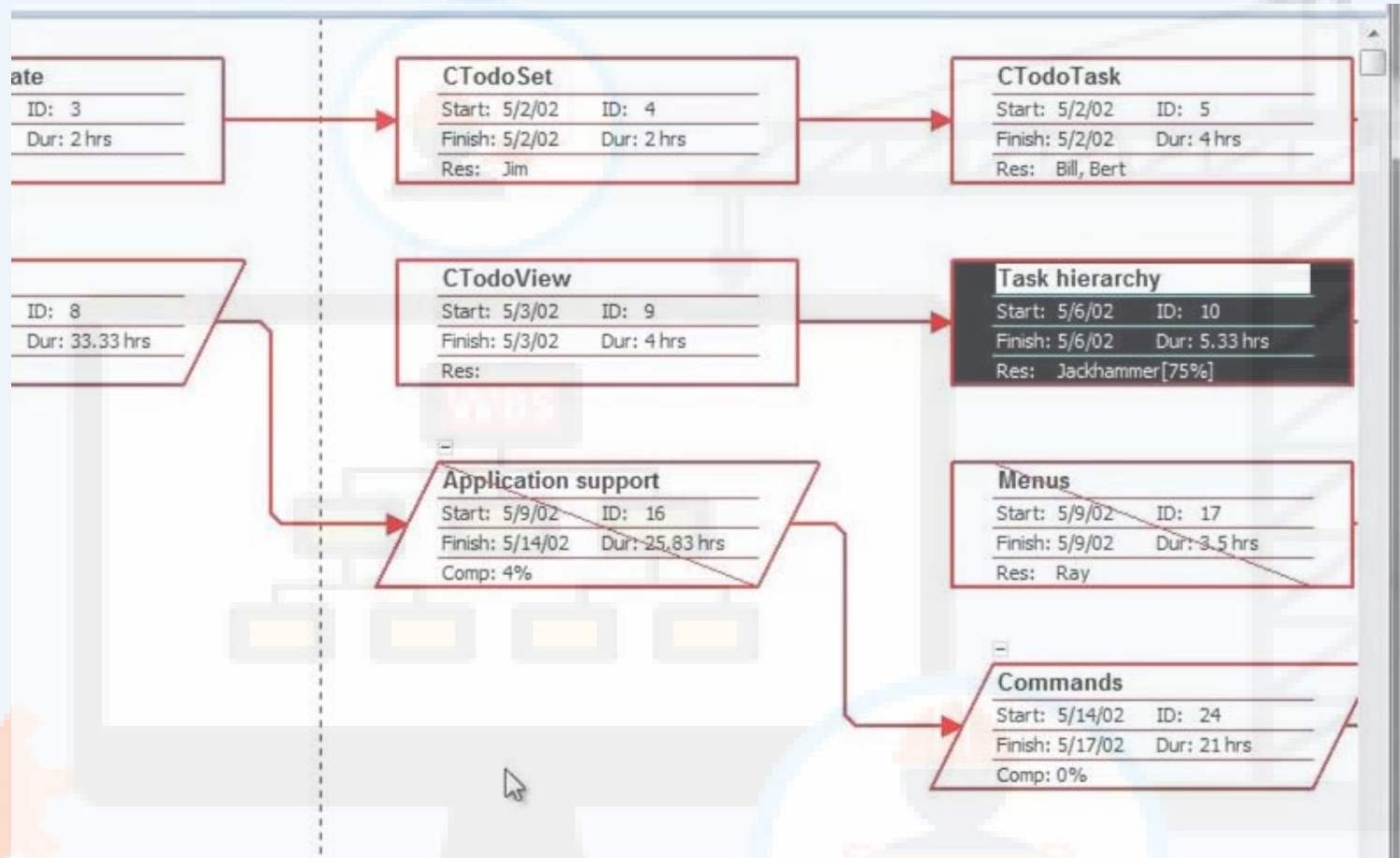
I VANTAGGI



Migliore comprensione dell'evoluzione del progetto

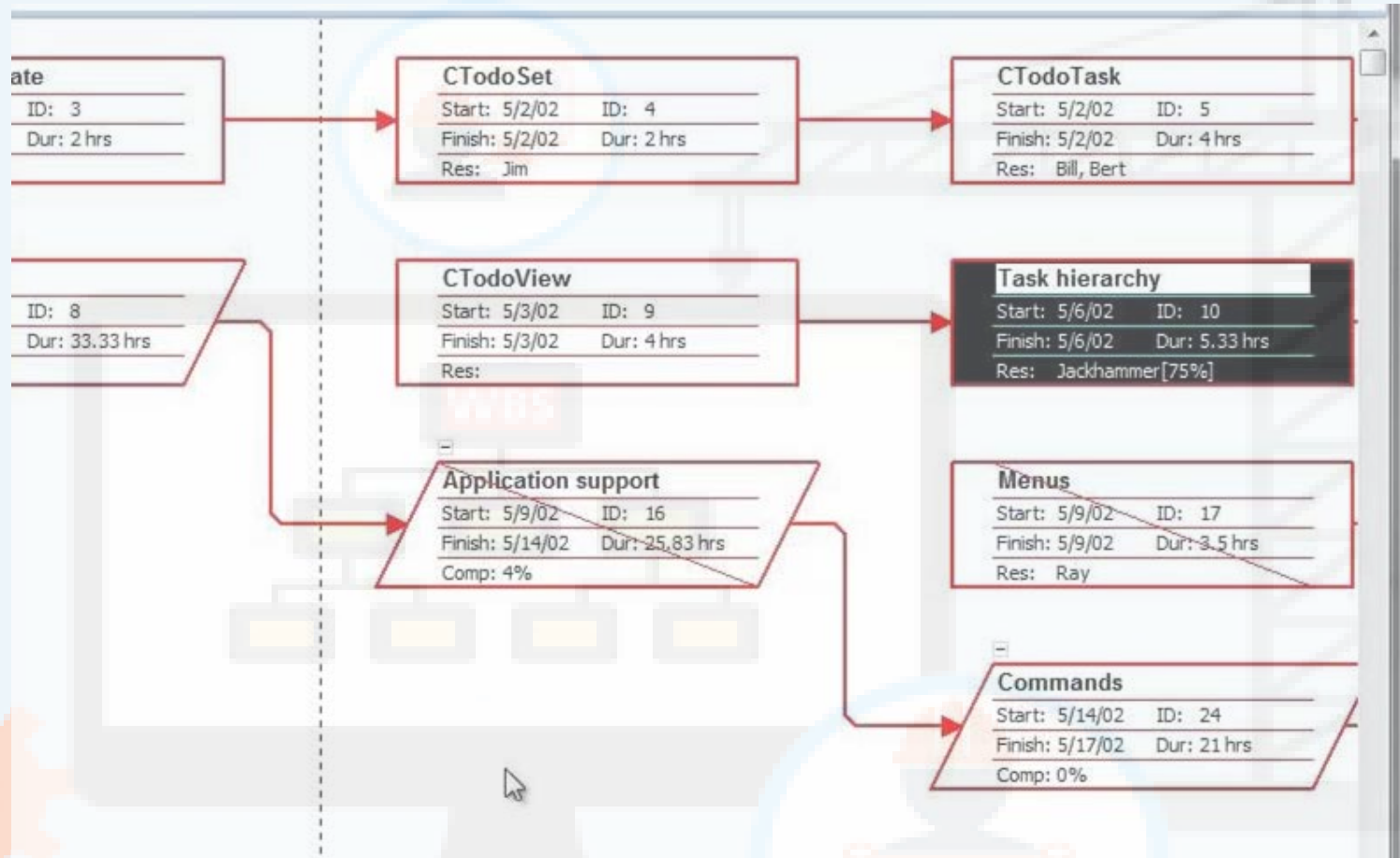
ATTRAVERSO LA SCHEDULAZIONE IL COMMITTENTE DISPONE DI UNO STRUMENTO DI MONITORAGGIO DELLE ATTIVITÀ DA REALIZZARE E PUÒ MEGLIO COMPRENDERE L'EVOLUZIONE DEL PROGETTO E LE CONCATENAZIONI TRA LE VARIE FASI DELLO STESSO

I VANTAGGI



Maggiore integrazione tra tutti gli attori del processo di realizzazione
LA SCHEDULAZIONE È UNO STRUMENTO DI INTEGRAZIONE TRA TUTTI GLI ATTORI DEL PROCESSO DI REALIZZAZIONE, DAI PROGETTISTI ALL'IMPRESA DI COSTRUZIONI, AI FORNITORI ED AI SUBAPPALTATORI

I VANTAGGI

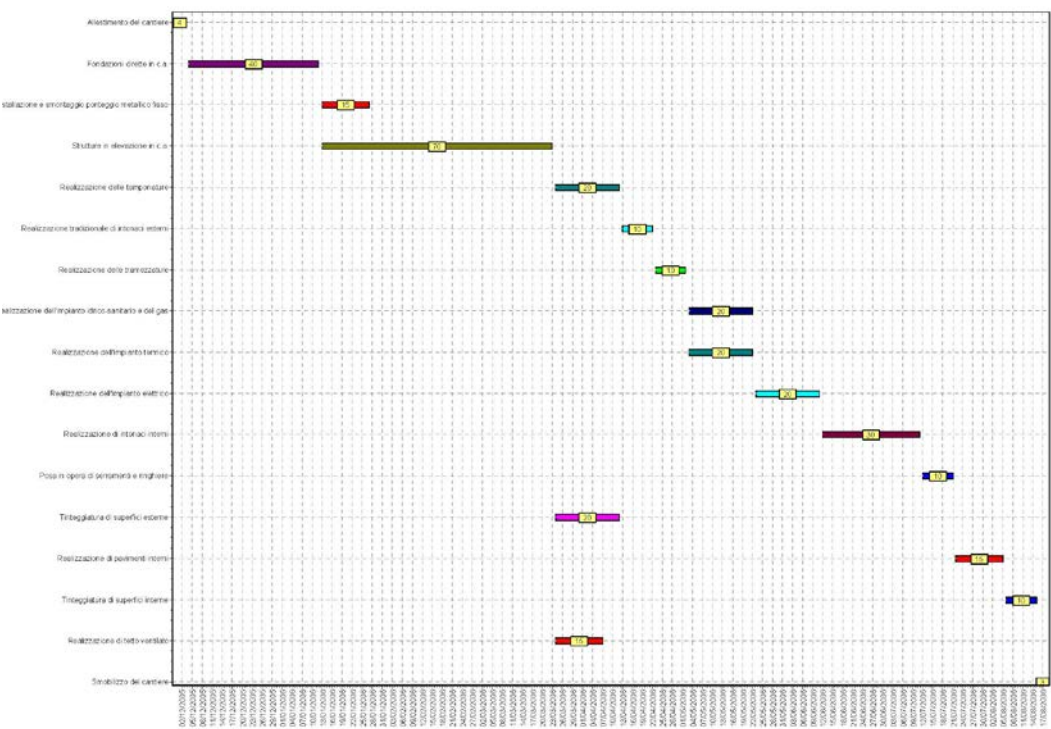


Base oggettiva individuazione di cause e di responsabilità

LA SCHEDULAZIONE È UNO STRUMENTO CHE PUÒ COSTITUIRE, NELL'IPOTESI DI INSORGENZA DI CONTESTAZIONI, UNA BASE OGGETTIVA PER UNA DISCUSSIONE ED INDIVIDUAZIONE DI CAUSE E DI RESPONSABILITÀ

Il project management ricorre a numerose tecniche per svolgere un insieme di attività che comprendono il budgeting, la schedulazione, il controllo dell'avanzamento dei lavori conseguiti.

DIAGRAMMA DI GANTT



TECNICHE RETICOLARI: PERT E CPM

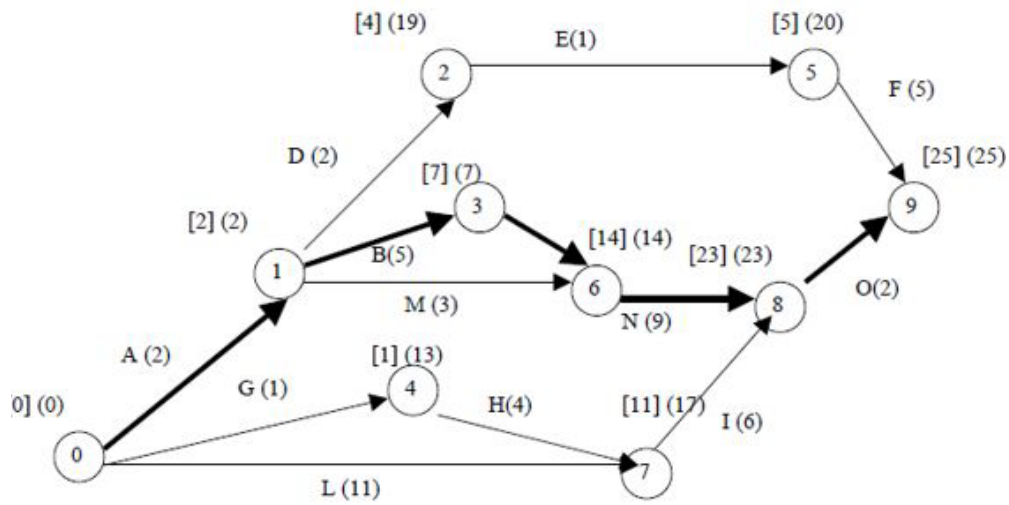
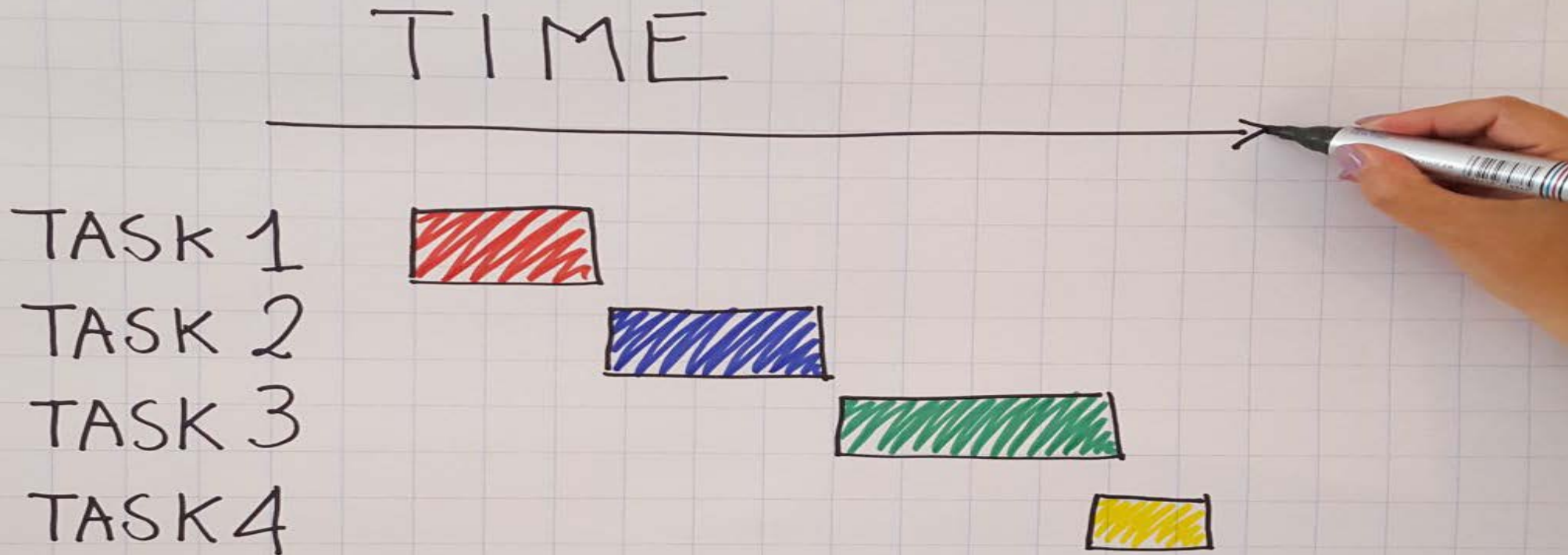


DIAGRAMMA DI GANTT



CARATTERISTICHE

TECNICA DI PROGRAMMAZIONE LINEARE

BARRE ORIZZONTALI

SEGMENTO RELAZIONATO AL TEMPO

VANTAGGI E SVANTAGGI

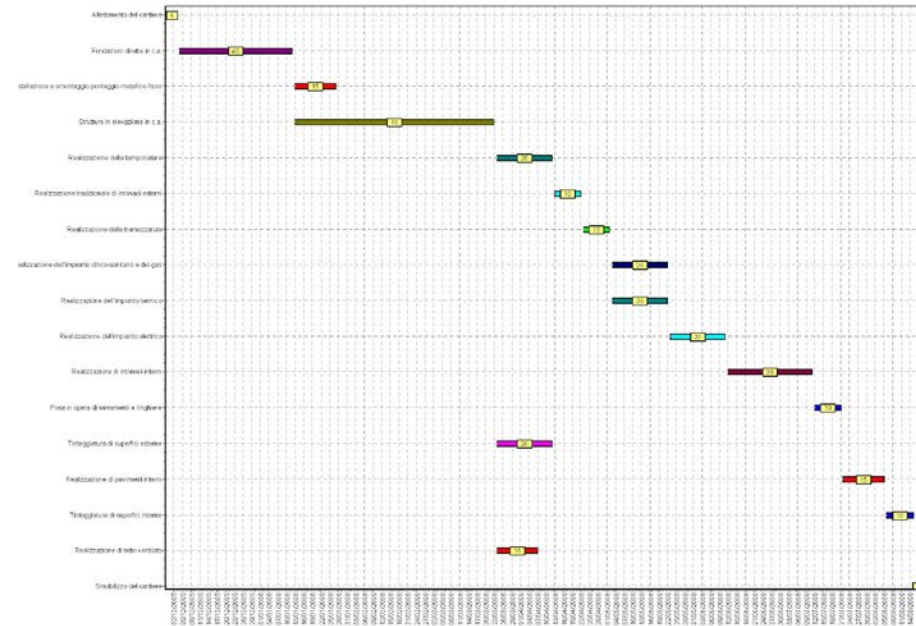
INTELLIGIBILITÀ IMMEDIATA

NESSUNA CORRELAZIONE TRA ATTIVITA'

NESSUNA PRIORITA' TRA ATTIVITA'

NESSUN CENNO SULLE ATTIVITA' CRITICHE

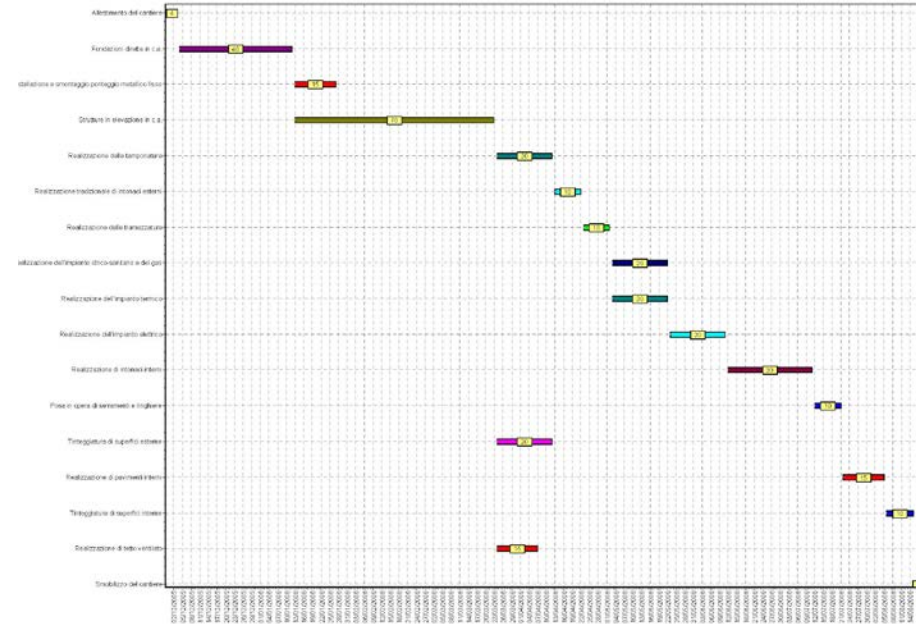
DIAGRAMMA DI GANTT



QUESTA TECNICA DI PROGRAMMAZIONE SI ARTICOLA IN TRE FASI:

- Elenco delle attività senza far caso all'ordine
- Analisi delle immediate precedenze per stabilire l'ordine logico delle operazioni
- Tracciamento di un diagramma a barre riportando in ordinate i codici delle varie attività nell'ordine stabilito nella fase precedente e in ascisse le durate di ciascuna attività

DIAGRAMMA DI GANTT



- È una tecnica di programmazione lineare ed uno strumento di facile consultazione che permette di graficizzare le scadenze decise durante la fase di programmazione
- Si tratta di un diagramma in cui sull'asse delle ordinate si trova la successione delle attività individuate e sull'asse delle ascisse è rappresentata la loro durata attraverso barre la cui lunghezza è proporzionale alla loro durata temporale
- Lo sviluppo temporale di ogni attività è rappresentato attraverso un segmento relazionato alla scala temporale che riporta la data di inizio e la data di completamento

DIAGRAMMA DI GANTT: VANTAGGI E SVANTAGGI

I DIAGRAMMI DESCRITTI VENGONO DISEGNATI CON ESTREMA FACILITÀ E SONO DI USO PIUTTOSTO SEMPLICE E DI INTELLIGIBILITÀ IMMEDIATA. NONOSTANTE CIO' QUESTO METODO DI PROGRAMMAZIONE PRESENTA DEI LIMITI:

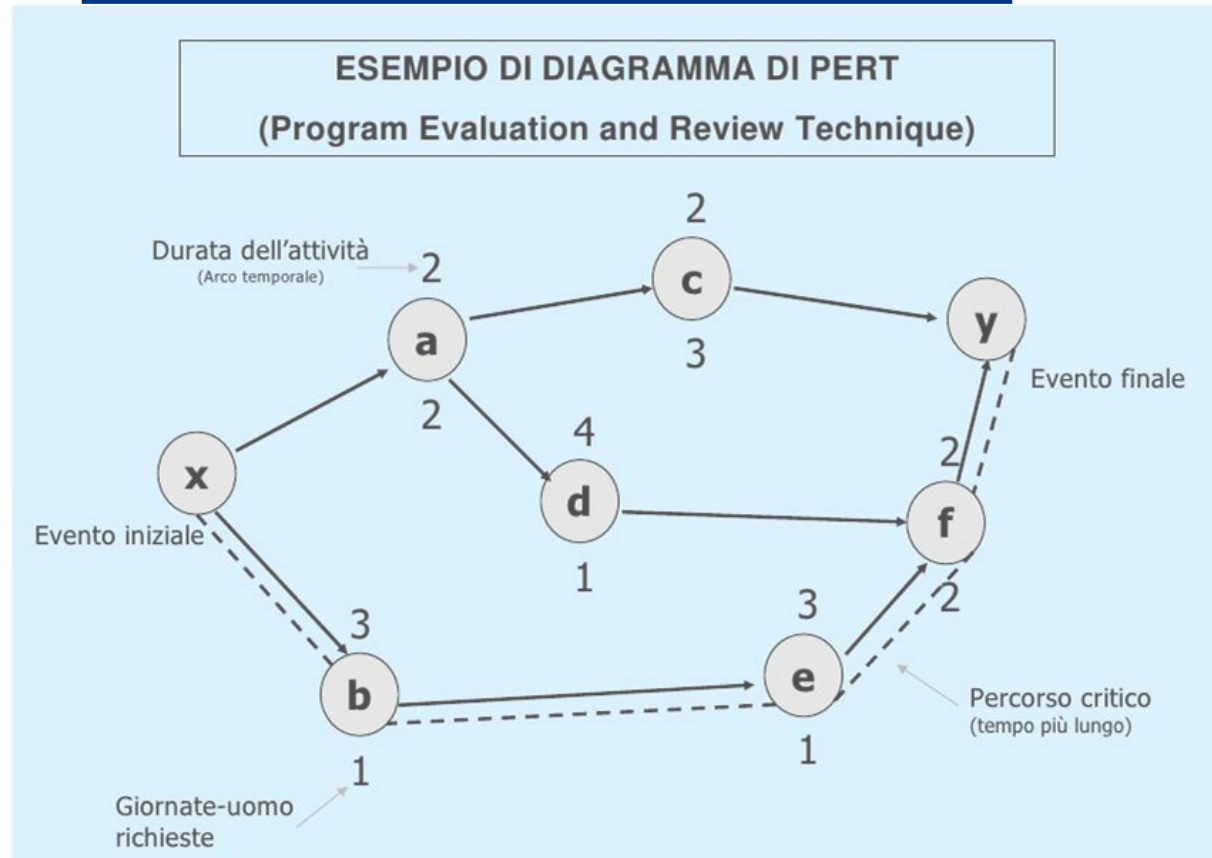
- Non consente di evidenziare il livello di importanza delle varie attività né di individuare le reciproche correlazioni**
- È difficile rappresentare più di 50 attività su un'unica tavola**
- È impossibile individuare le fasi critiche, cioè quelle che non possono ammettere ritardi (pena lo slittamento dei termini del lavoro)**
- Difficoltà di individuazione dei punti di intervento per accelerare e, quindi, economizzare il lavoro**

DIAGRAMMA DI GANTT: AMBITI DI UTILIZZO

NONOSTANTE I NUMEROSI DIFETTI, QUESTA TECNICA È ANCORA MOLTO UTILIZZATA PER PROGRAMMI DI LAVORO DI DIMENSIONE CONTENUTA E RIDOTTA COMPLESSITÀ, LADDOVE L'UTILIZZO DI TECNICHE PIÙ AVANZATE SAREBBE ANTIECONOMICO.

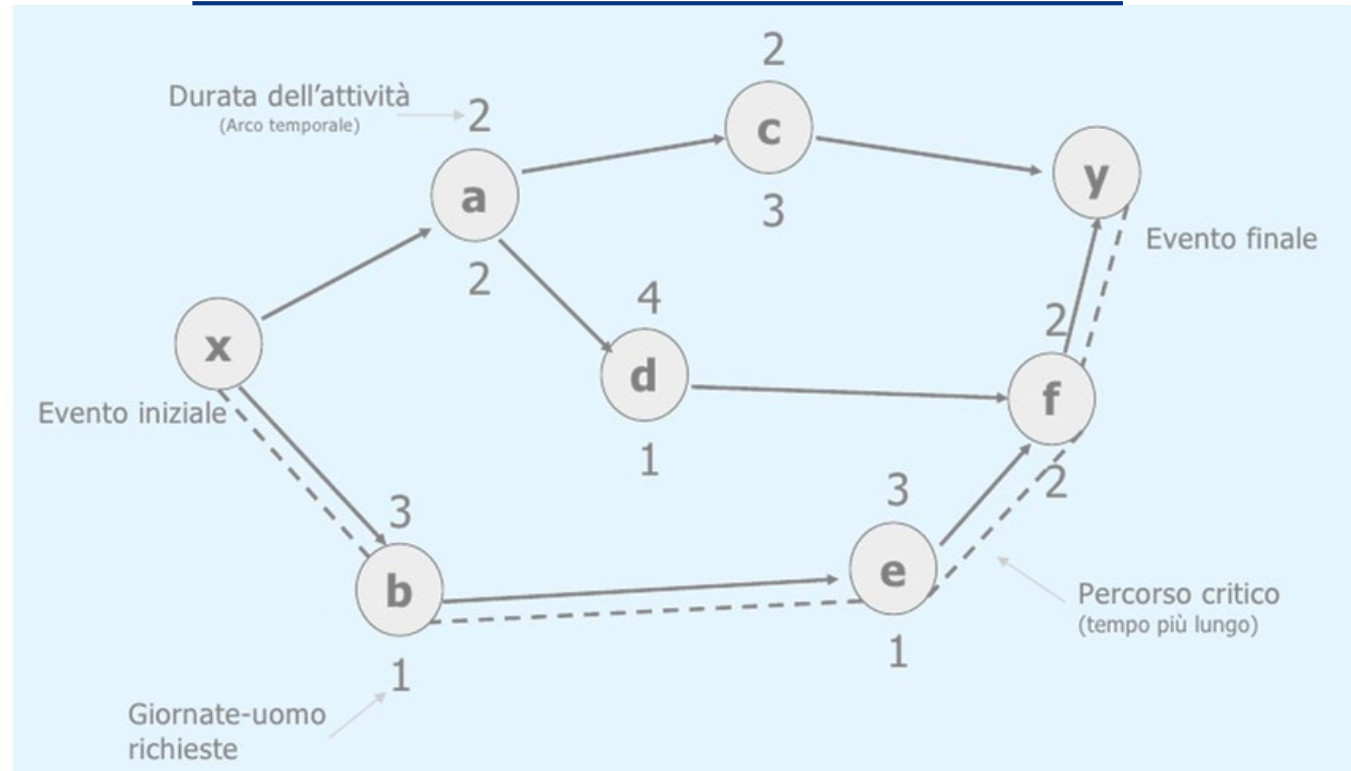
ESSA È, PERALTRO, INSOSTITUIBILE ANCHE NEI PROGRAMMI DI LAVORO GROSSI COME STRUMENTO AUSILIARIO PER LE TECNICHE DI PROGRAMMAZIONE PIÙ EVOLUTE QUALI IL *PERT*, IN QUANTO SI UTILIZZA PER PIANIFICARE LE SINGOLE ATTIVITÀ

TECNICHE RETICOLARI: PERT E CPM



Il programma temporale dei lavori viene rappresentato mediante un reticolo costituito da nodi connessi mediante archi orientati secondo la sequenza logica con cui il lavoro deve essere realizzato

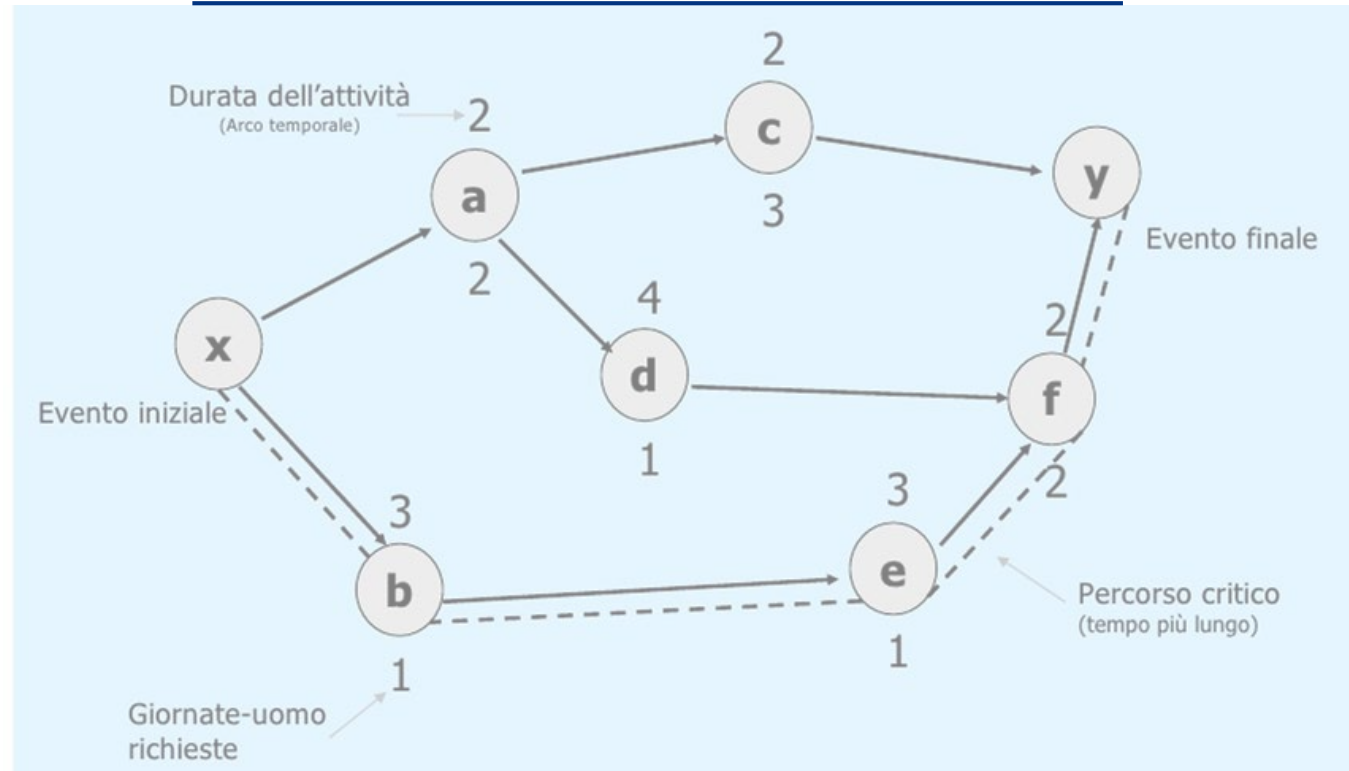
TECNICHE RETICOLARI: PERT E CPM



PERT (Program Evaluation and Review Technique): stima la durata di ogni attività e, pertanto, dell'intero intervento basandosi su un livello di costo ben definito

CPM (Critical Path Method): relaziona durata e costo ottenendo una serie di possibili durate per ciascuna attività e, pertanto, dell'intero intervento per poi effettuare una scelta individuando quella che rende minimo il costo totale del progetto

TECNICHE RETICOLARI: PERT E CPM



TECNICHE RETICOLARI: PERT E CPM

FURONO SVILUPPATE IN MODO INDIPENDENTE NEGLI ANNI '50, A SEGUITO DI NUMEROSI STUDI PER MIGLIORARE LE PROCEDURE DI SCHEDULAZIONE DI PROGETTI COMPLESSI

Definita la WBS dell'intervento da realizzare e individuate le attività necessarie si può procedere all'individuazione delle durate di ciascuna attività e ai costi.

ASSEGNAZIONE DURATA ATTIVITA' E STIMA DEI COSTI

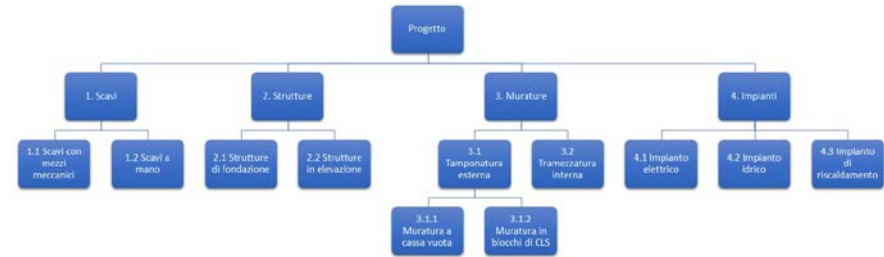
DIPENDONO DA:



RISORSE ASSEGNATE

EFFICIENZA DELLE RISORSE ASSEGNATE

CONDIZIONI AMBIENTALI



EFFICIENZA DELLE RISORSE ASSEGNATE



NEL DETTAGLIO:

PRODUTTIVITA' DELLA MANODOPERA

non cambia con la quantità di lavoro ma con la sua organizzazione

qualità ed esperienza

adeguata assegnazione delle risorse

qualità della progettazione costruttiva

RENDIMENTO DELLE ATTREZZATURE

stato di manutenzione

obsolescenza