



LUMSA
UNIVERSITÀ

**«Province & Comuni», Programma
Azione Coesione Complementare al
PON Governance e Capacità
Istituzionale 2014-2020**

**Innovazione e Digitalizzazione
Edizione I-II**

Lorenzo Costumato

**16-18 marzo 2026
Università LUMSA**



LUMSA
UNIVERSITÀ



Progetto

A.01 PROGETTO

Un **progetto** è un'impresa complessa, unica e di durata determinata, volta al raggiungimento di un obiettivo prefissato mediante un processo continuo di pianificazione, esecuzione e controllo di risorse differenziate e con vincoli interdipendenti di costi-tempi-qualità.

Altra definizione, ripresa dalla Norma UNI ISO 21502 e dal testo "Guida alla gestione dei progetti", è la seguente:

Un progetto è uno sforzo temporaneo, spesso suddiviso in fasi per raggiungere uno o più obiettivi definiti. L'obiettivo finale di un progetto è quello di contribuire alla realizzazione dei risultati e, quindi, dei benefici per le parti interessate (stakeholder) [...].

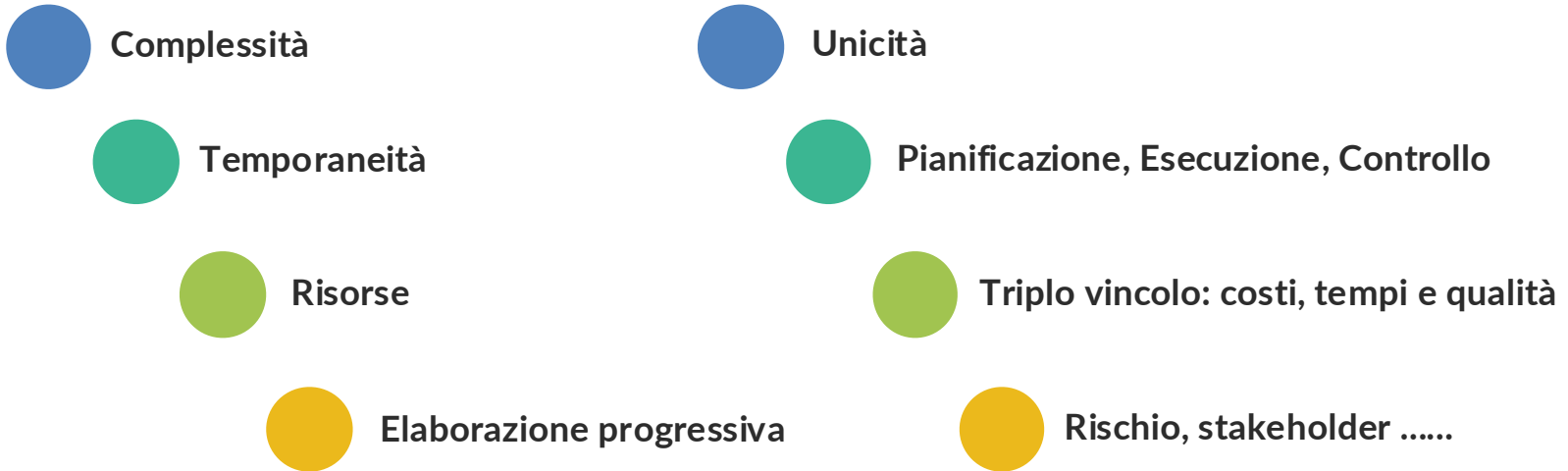
Sebbene molti progetti abbiano aspetti simili, ogni progetto è unico.



Progetto: le “parole chiave”

A.01 PROGETTO

Le parole chiave principali di un progetto sono:



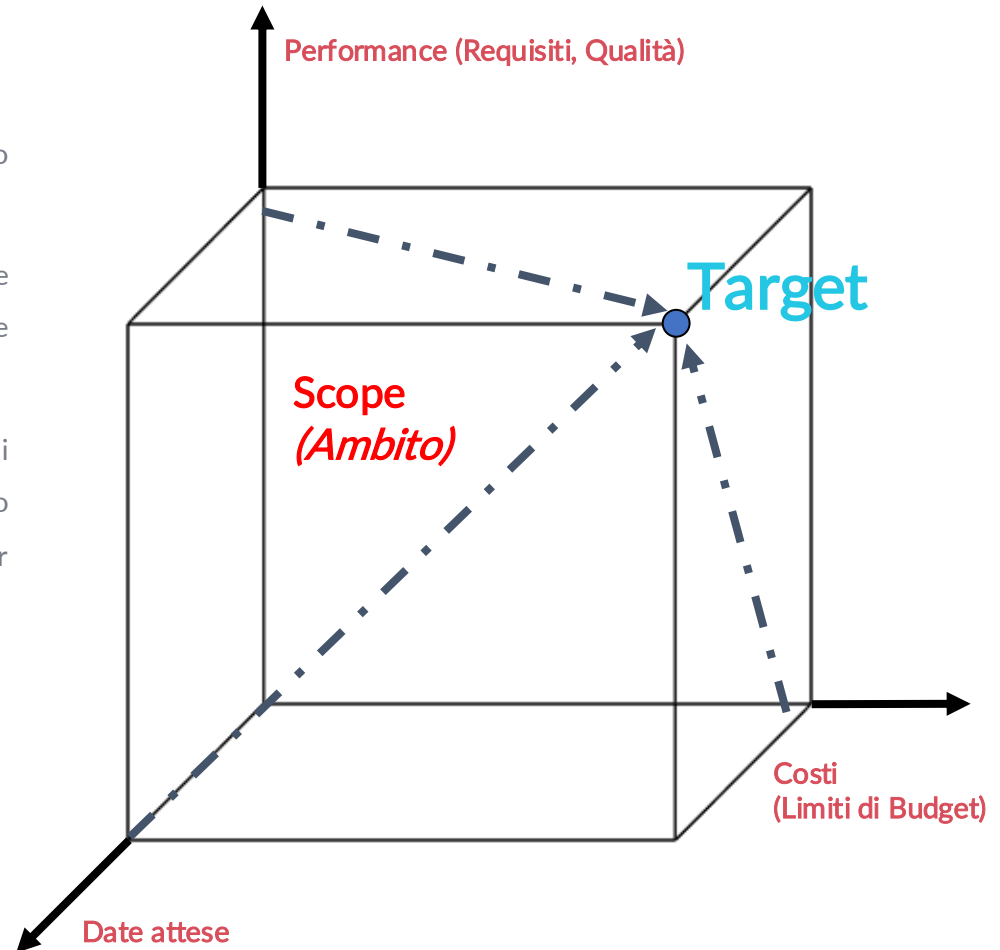
Parola chiave: triplo vincolo

A.01 PROGETTO

Tempi, costi e qualità sono tre vincoli di progetto, fra loro interdipendenti e strettamente correlati.

Sono spesso rappresentati con un triangolo o, se si tiene conto anche dell'ambito (scope) del progetto (ambito e qualità sono strettamente connessi), con un tetraedro.

È difficile, se non impossibile, ottimizzare tutti e tre i vincoli allo stesso tempo: il responsabile di progetto deve, di norma, trovare la **soluzione migliore** per rispettare i tre principali vincoli di progetto.



Project Management

A.02 PROJECT MANAGEMENT

Il project management è l'applicazione di conoscenze, capacità professionali e personali, metodi, tecniche e strumenti alle attività di gestione di un progetto, al fine di soddisfarne i requisiti.

Il project management integra le pratiche per la gestione di un progetto al fine di dirigere avviare pianificare, monitorare, controllare e chiudere il progetto, gestire le risorse assegnate e motivare gli individui coinvolti nel progetto per consentire la realizzazione dei benefici.

Come descritto nella Norma UNI ISO 21502 il project management consiste nell'applicazione di un insieme di pratiche che si dovrebbero inquadrare come sistema ed applicare processi e metodi necessari alla gestione dello specifico progetto.



Obiettivi

A.02 PROJECT MANAGEMENT

Un **project management di successo** può essere definito come il **raggiungimento degli obiettivi del progetto**:

- entro i **tempi previsti**
- entro i **costi preventivati**
- con il **livello di prestazioni e/o di qualità e/o di tecnologia desiderati**
- **utilizzando le risorse** assegnate in maniera **efficace ed efficiente**
- con l'**accettazione e la piena soddisfazione dei clienti**



Management by project

A.02 PROJECT MANAGEMENT

Si usa l'espressione **management by project** per indicare un approccio organizzativo che applica metodi e tecniche di project management alle funzioni operative.

Il **management by project** riconosce l'approccio e la cultura per progetti come strumento diffuso di progresso e di innovazione nelle diverse organizzazioni.



Nuovi approcci al project management 1/2

A.02 PROJECT MANAGEMENT

Approccio Adattivo/Agile – si basa su un approccio empirico in cui la conoscenza avviene attraverso l'esperienza e per questo particolarmente indicato in contesti complessi e poco definiti. Gli approcci Agili si concentrano sulla **realizzazione rapida del valore** atteso dal Cliente.

Essi sono guidati dai seguenti Valori:

- l'importanza delle **persone e delle relazioni umane** più che dei processi e degli strumenti
- **risultati effettivi (prodotti/servizi)** piuttosto che piani e documenti
- la **collaborazione dei clienti/utenti** nello sviluppo del progetto
- la disponibilità ad **accogliere cambiamenti** in itinere

E poggiano su alcuni Fondamenti:

- **Trasparenza** : intesa come chiarezza di intenti, di obiettivi e di risultati a tutti i livelli.
- **Ispezione** : per verificare che i risultati ottenuti siano i migliori per raggiungere il risultato ambito
- **Adattamento** : per adeguare l'impegno al raggiungimento del valore atteso

I progetti Agili si basano su **Team motivati**, sulla **fiducia** e la **coesione tra i membri** e sulla **ricerca continua della qualità e del miglioramento**



Nuovi approcci al project management 2/2

A.02 PROJECT MANAGEMENT

Tra gli approcci Agili più diffusi rientrano:

- **Scrum** – è un framework che suggerisce
 - uno sviluppo in **iterazioni incrementali ed iterative di durata breve e fissa**
 - il **rilascio progressivo** di prodotti/servizi aventi valore per il cliente
 - gruppi di lavoro **multifunzionali** che si **auto-organizzano**
- **Lean** – è mutuata dagli omonimi concetti applicati nei processi produttivi, i cui principi specifici riguardano:
 - la corretta individuazione e lo sviluppo dei **flussi di valore** delle attività
 - l'impiego di **processi snelli** e guidati dalle attività a valle
 - l'**eliminazione degli sprechi** e gli **interventi correttivi in tempo reale**

I due approcci possono essere complementari tra di loro

L'attuale evoluzione del project management (definito come **project management 2.0**) va verso un contesto in cui viene enfatizzata l'importanza di un progetto in termini di creazione di valore per la performing organization, con metriche che si spostano dalla misura degli obiettivi alla misura del valore, in cui il ruolo del project manager si evolve integrando anche compiti di proposizione e valutazione dei progetti



Strutture organizzative e progetti

A.03 STRUTTURE ORGANIZZATIVE E PROGETTI

La **struttura organizzativa** può essere vista come un insieme di:

- modalità organizzative, che regolano la collocazione delle singole funzioni (e persone) nell'organigramma aziendale
- linee di autorità, che interconnettono fra di loro sia le funzioni sia i canali informativi (formali ed informali).

Un progetto può essere influenzato sensibilmente dal tipo di struttura organizzativa che allo stesso viene assegnata e/o da quello dell'organizzazione in cui il progetto stesso si colloca.

A conferma di quanto sopra, fra gli aspetti rilevanti con cui ci si dovrà confrontare nella gestione di un progetto ci sono sia le diverse strutture organizzative che caratterizzano un progetto, sia l'autorità, la responsabilità e il ruolo del project manager, così come le norme e le procedure, nell'organizzazione madre.

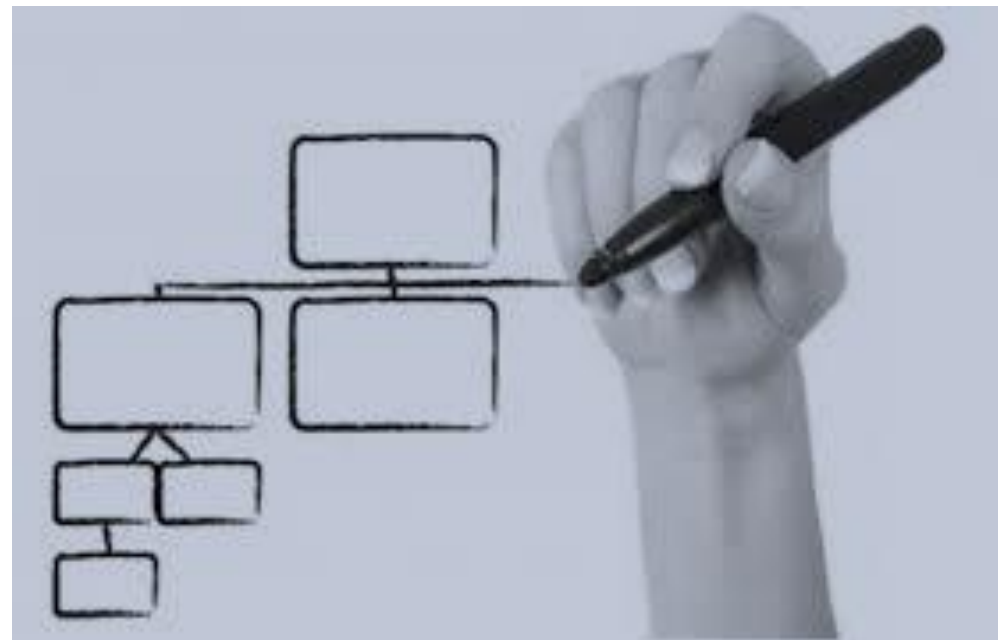


Tipologie di strutture organizzative e progetti

A.03 STRUTTURE ORGANIZZATIVE E PROGETTI

Le **strutture organizzative di progetto**, che stabiliscono i criteri sia per definire i compiti tra le diverse funzioni e la gerarchia dei ruoli, sia per coordinare le attività e le interdipendenze del team di progetto, possono essere:

-  Funzionali
-  A progetto
-  A matrice

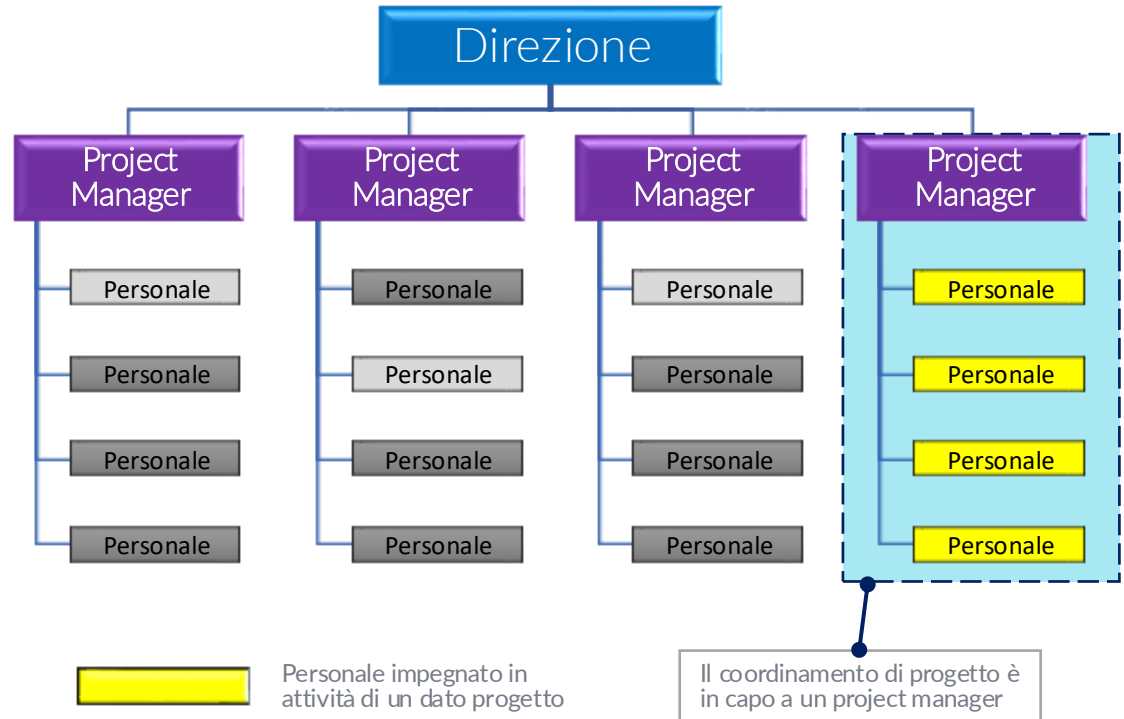


Struttura a progetti

A.03 STRUTTURE ORGANIZZATIVE E PROGETTI

Nella struttura a progetti, l'organizzazione viene "disegnata" sui vari progetti che l'organizzazione stessa persegue. Per ogni progetto/obiettivo rilevante viene creata un'organizzazione di progetto, multidisciplinare che comprende tutte le risorse necessarie.

In questa organizzazione si incontra anche la task force e l'orientamento al progetto è eccellente.



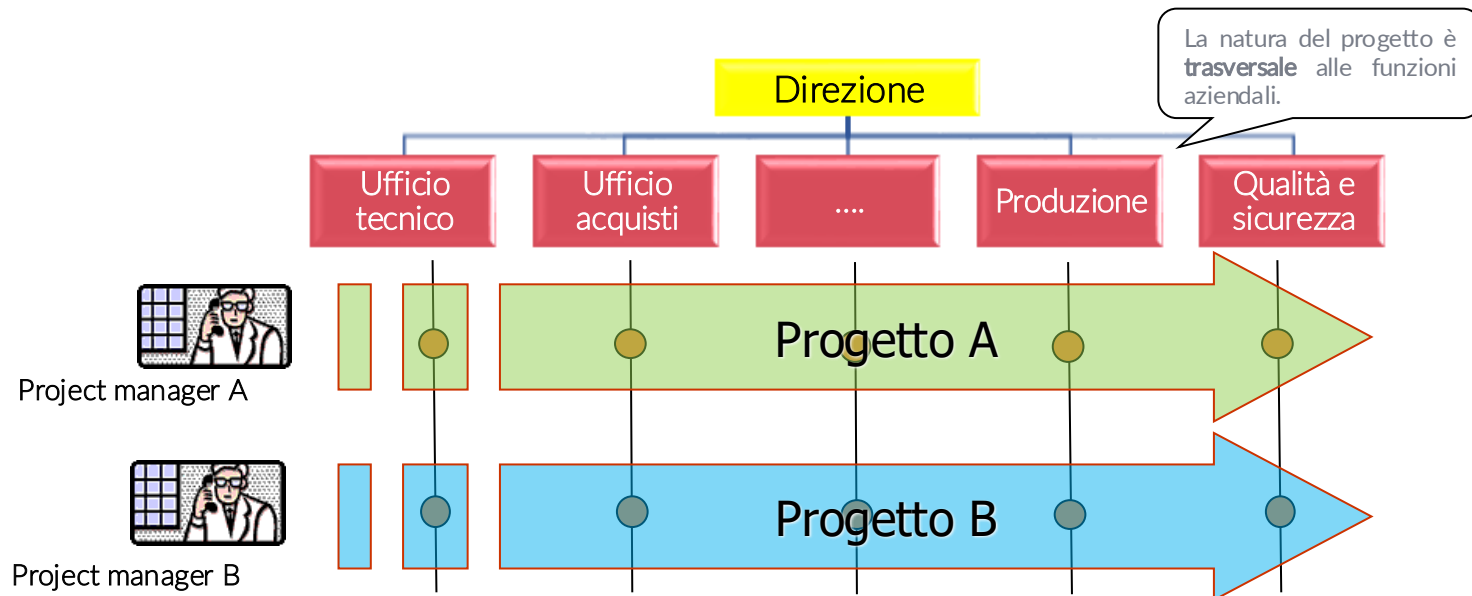
Fonte: PMBOK® Guide

Struttura a matrice e trasversalità dei progetti

A.03 STRUTTURE ORGANIZZATIVE E PROGETTI

La struttura “a matrice” obbliga il management di progetto e quello funzionale alla corresponsabilità:

- il **project manager** chiede le risorse e ne assume il coordinamento
- il manager funzionale fornisce le risorse ma non rinuncia del tutto alla disponibilità per non compromettere lo svolgimento delle attività ordinarie (che portano ricavi più immediati e visibili)



Struttura a matrice forte

A.03 STRUTTURE ORGANIZZATIVE E PROGETTI



Struttura
funzionale

Matrice
debole

Matrice
bilanciata

Matrice
forte

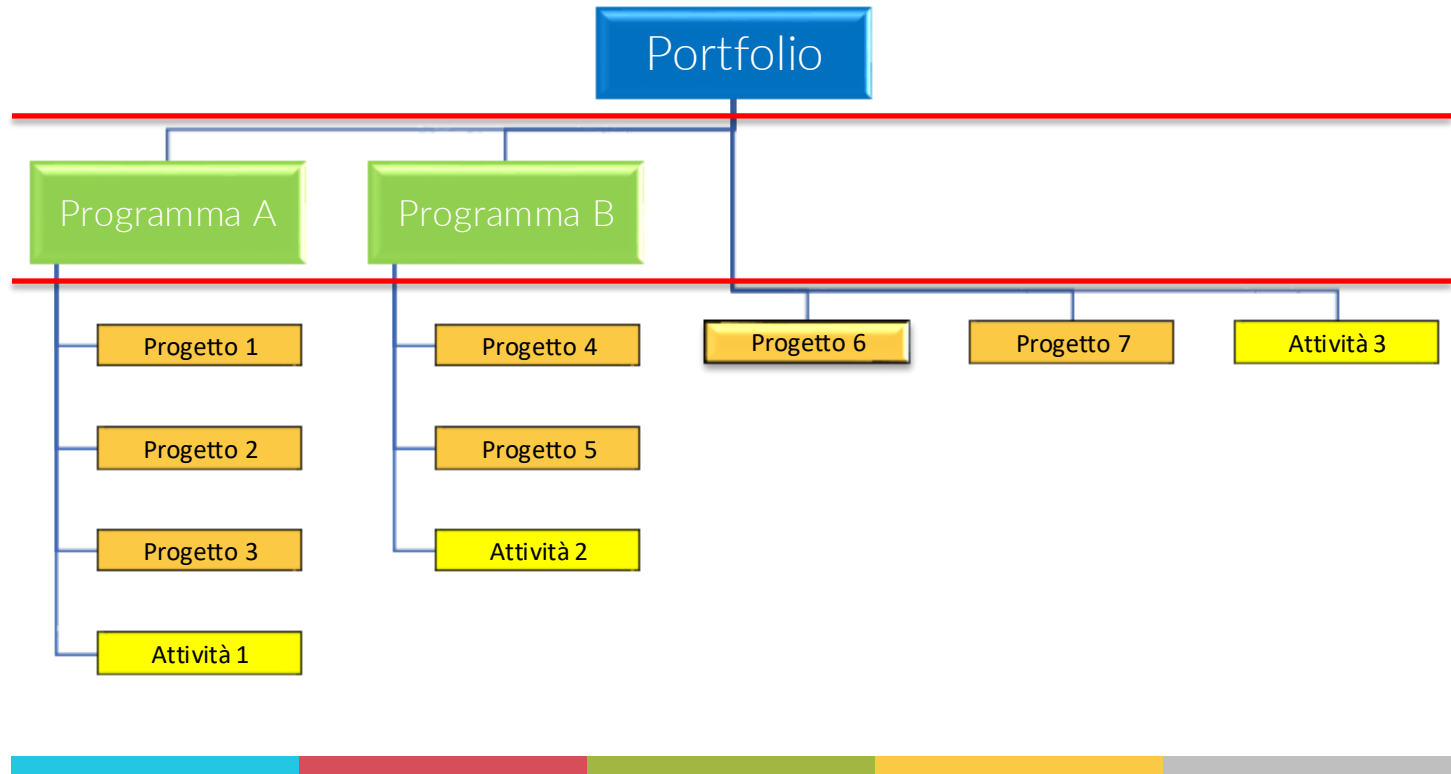
Struttura
a Progetto



Project, program e portfolio management

A.04 PROGRAM E PORTFOLIO MANAGEMENT

La visione complessiva dell'insieme del portfolio, dei programmi e dei progetti è sintetizzata nella rappresentazione ad albero.



Project, program e portfolio management

A.04 PROGRAM E PORTFOLIO MANAGEMENT

Piramide con i concetti di progetto, programma, portfolio (le 3P)

Fonte: PMBoK vers.5, www.pmi.org



Progetto e processi

A.06 PROCESSI DI PROJECT MANAGEMENT

Ogni progetto viene realizzato attraverso numerosi processi, che interagiscono e si sovrappongono per tutta la durata di una fase o dell'intero progetto.

In ogni progetto esistono, tuttavia, due diverse categorie di processi, concettualmente ben differenti,:

- **processi orientati al prodotto** o **processi di delivery**, direttamente collegati alla realizzazione del prodotto e/o del servizio generato dal progetto
- **processi di project management**, relativi alla gestione del progetto

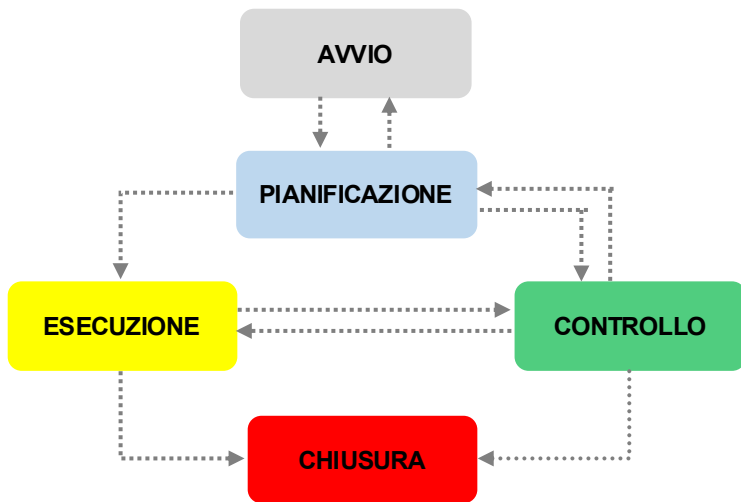


Cicli di processi di project management

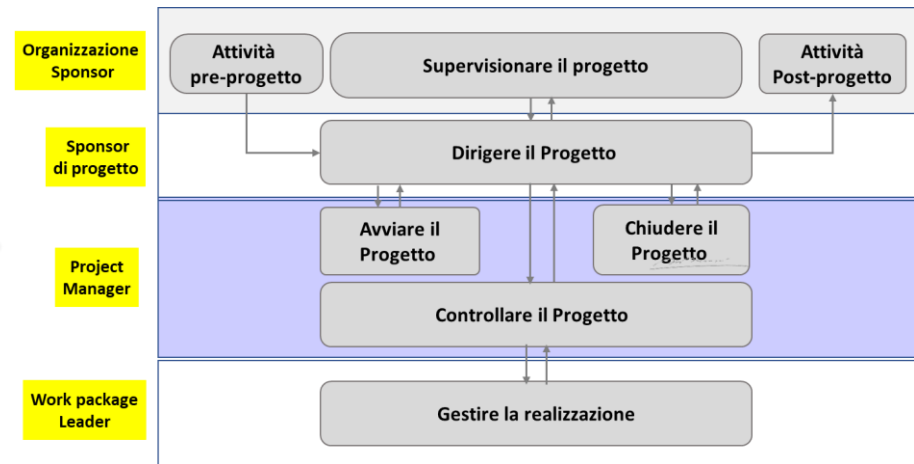
A.06 PROCESSI DI PROJECT MANAGEMENT

I processi di project management **devono essere eseguiti secondo una determinata sequenza**, in quanto molti di essi producono come output dei risultati intermedi (deliverable), utilizzati da processi successivi.

Tuttavia, la **natura iterativa** della gestione dei progetti comporta la necessità di ripetere alcuni processi nel tempo, parallelizzando o sovrapponendo fra loro più gruppi e tipi di processi.



Fonte: UNI ISO 21500:2013



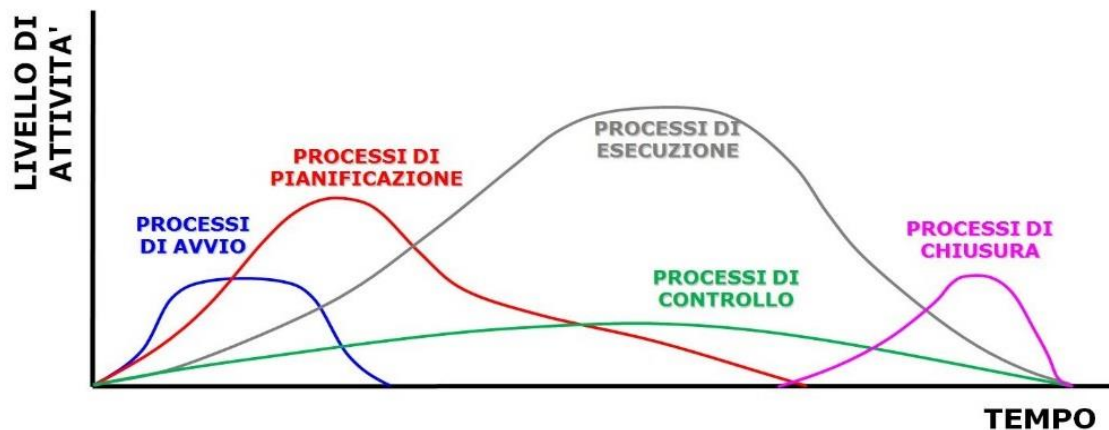
Fonte: UNI ISO 21502:2021

Evoluzione temporale dei processi di project management

A.06 PROCESSI DI PROJECT MANAGEMENT

Durante l'evoluzione del progetto si può osservare una certa sovrapposizione dei processi, a un diverso livello di intensità. Di seguito viene illustrato l'andamento temporale tipico del livello di attività dei processi di project management (per una fase o per l'intero progetto). In generale:

- la curva dei **processi di controllo** è una costante presenza nella vita del progetto, con la salita in prossimità del consolidamento della pianificazione e la contestuale convergenza verso il punto critico dell'esecuzione
- la curva dei **processi di pianificazione** presenta effetti di interazione simili a quelli dei **processi di esecuzione**, anche se anticipati temporalmente nel ciclo di vita del progetto

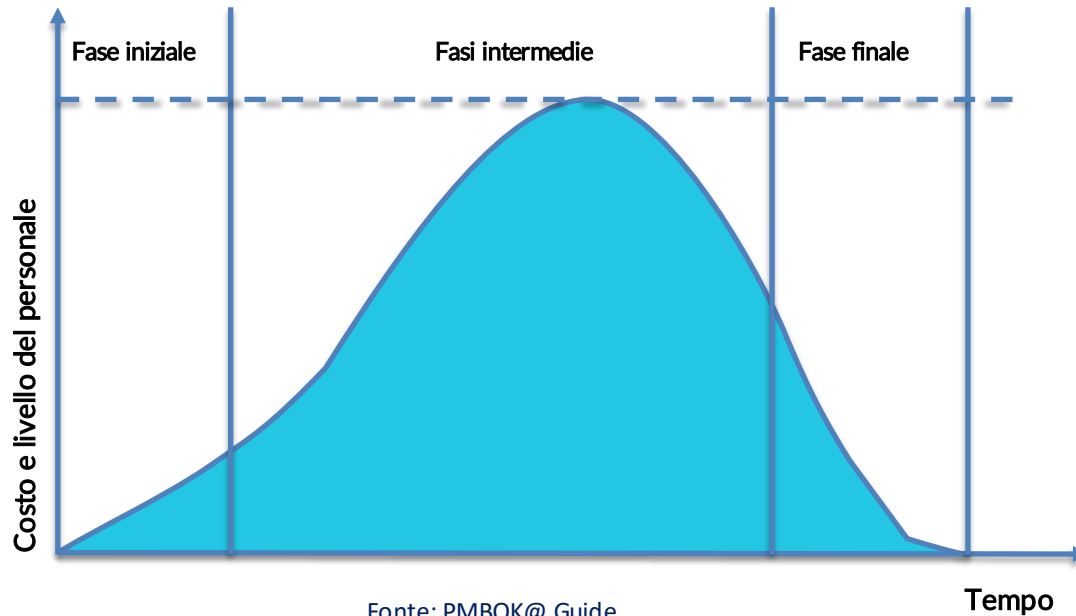


Fonte: PMBOK® Guide

Fasi del progetto – costi e impegno del personale

A.08 FASI DEL PROGETTO (CICLO DI VITA)

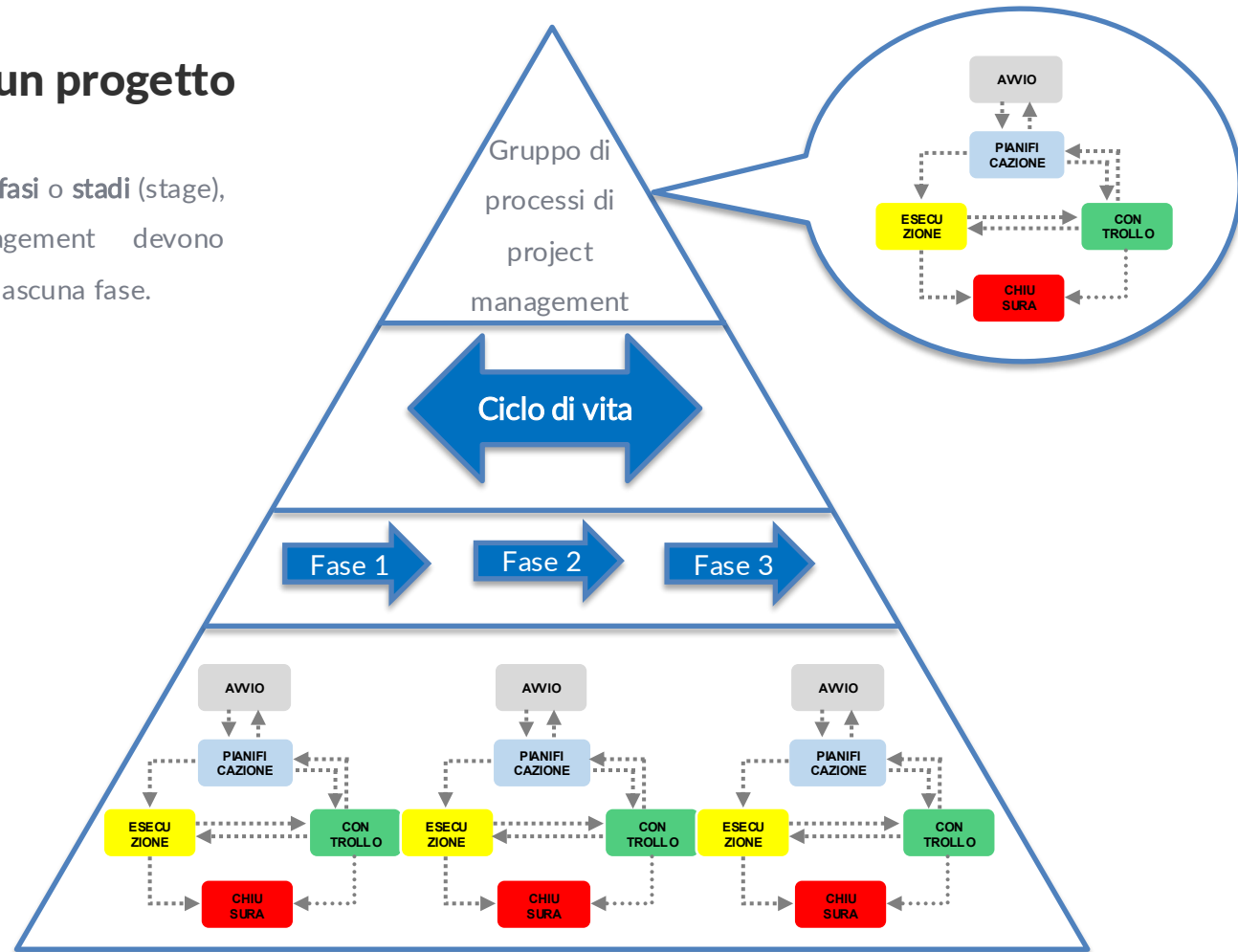
Nelle fasi iniziali (di studio e analisi di fattibilità), generalmente, i costi e gli impegni del personale coinvolti sono bassi e raggiungono il valore massimo nel corso delle fasi realizzative intermedie, mentre diminuiscono rapidamente quando il progetto si avvia alla conclusione.



Ciclo di vita e fasi di un progetto

A.06 PROCESSI DI PROJECT MANAGEMENT

Quando il progetto è suddiviso in **fasi** o **stadi** (stage), i processi di project management devono generalmente essere ripetuti per ciascuna fase.



Processi di project management - Avvio

A.06.01 PROCESSI DI PROJECT MANAGEMENT - AVVIO

“I processi di avvio supportano la definizione e l’approvazione formale del progetto o di una sua specifica fase.”

La corretta gestione dei processi di avvio da parte del responsabile di progetto costituisce il presupposto per il successo del progetto stesso. Nel caso in cui un progetto fosse suddiviso in più fasi, i processi di avvio sarebbero più di uno e, precisamente, uno per ogni inizio di fase. Gli aspetti rilevanti da tenere in considerazione sono:

- attività iniziali o preliminari all’avvio di un progetto
- scheda progetto (project charter)
- definizione preliminare dell’ambito



Il project charter (la scheda progetto)

A.06.01 PROCESSI DI PROJECT MANAGEMENT - AVVIO

Per ufficializzare la nascita di un progetto, i processi di avvio si avvalgono di uno specifico documento *denominato project charter (scheda progetto)*, il cui rilascio sancisce il completamento dei processi di avvio.

Le motivazioni e la giustificazione di un progetto sono di solito compresi nel **business case**. In molte organizzazioni tali informazioni riguardanti ciascun singolo progetto sono attualizzate e contenute nella **Scheda Progetto**, unitamente ad altri elementi direzionali necessari alla sua gestione.

Il project charter (la scheda progetto)

A.06.01 PROCESSI DI PROJECT MANAGEMENT - AVVIO

Nella scheda progetto vengono descritti:

- gli obiettivi del progetto e la loro giustificazione
- i requisiti che soddisfano le esigenze e le aspettative degli stakeholder
- i deliverable (risultati) che il progetto dovrà produrre
- le milestone, viste come risultati intermedi o principali scadenze temporali da rispettare
- i presupposti (assunti) e i vincoli contrattuali
- il budget
- il project manager (responsabile di progetto) assegnato, il proprio livello di autorità, il proprio team
- l'identificazione degli stakeholder (evidenziandone interessi, grado di coinvolgimento, interdipendenze e influenza)
- i principali rischi e le relazioni con l'organizzazione permanente
- i criteri di successo del progetto



Definizione dell'ambito

A.06.01 PROCESSI DI PROJECT MANAGEMENT - AVVIO

Per documentare in modo opportuno le caratteristiche del progetto (o di una sua fase) appena avviato, i processi di avvio devono essere utilizzati per formulare, in base alla scheda progetto e alle altre informazioni disponibili, una prima definizione dell'ambito del progetto che contenga:

- obiettivi del prodotto o servizio (tecnici, economici o di altra natura)
- descrizione delle caratteristiche e delle specifiche del prodotto o del servizio (documenti delle specifiche a cui il progetto si deve attenere)
- criteri e requisiti di accettazione/ approvazione del prodotto o del servizio
- limiti del progetto (lo spazio di opportunità entro il quale il progetto si muove)
- requisiti e deliverable del progetto (ad esempio, i prodotti da consegnare)
- vincoli (ad esempio, di natura finanziaria) e presupposti
- eventuali standard e norme da rispettare
- organizzazione iniziale del progetto (i partecipanti principali)
- identificazione e analisi degli stakeholder
- aree di rischio più evidenti (rischi iniziali definiti)
- milestone e scadenze
- limiti di finanziamento
- WBS (Work Breakdown Structure) di massima
- stime di massima (valutazioni preliminari di costi, tempi e/o altre variabili misurabili)



Processi di project management - Pianificazione

A.06.02 PROCESSI DI PROJECT MANAGEMENT - PIANIFICAZIONE

I processi di pianificazione costituiscono l'insieme dei processi utilizzati per sviluppare il piano di progetto, nel quale si definiscono le attività e i valori delle variabili (tempi, costi, qualità, ecc.) necessari al raggiungimento degli obiettivi stabiliti.

Scopo principale della **pianificazione** è identificare e definire:

- l'ambito del progetto
- i costi
- la tempistica delle attività
- l'organizzazione
- le quantità di risorsa necessarie
- i rischi
- la qualità
- altre variabili di progetto



Pianificazione - le domande da farsi

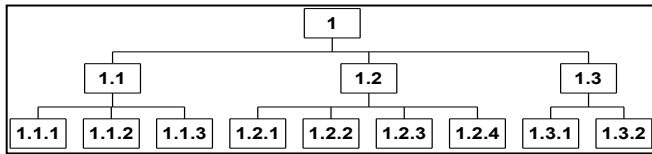
A.06.02 PROCESSI DI PROJECT MANAGEMENT - PIANIFICAZIONE

Domande principali	Domanda	Sottoprocesso/Output
	Cosa fare?	Definire l'ambito, creare la WBS e il dizionario della WBS, definire le attività
	Come fare?	Mettere in sequenza le attività, creare il reticolo logico
	Chi fa?	Definire l'OBS
	Chi fa Cosa?	Definire la matrice delle responsabilità
	Con chi/che cosa fare?	Stimare le risorse necessarie/disponibili (piano risorse)
	Quando fare?	Stimare la durata delle attività, sviluppare il diagramma di Gantt (piano tempi)
	Con quali costi?	Stimare i costi, sviluppare il budget (piano costi)
	Altre domande	Domanda
Con quale qualità/prestazioni?		Sviluppare il piano della qualità
Con quali rischi?		Individuare e valutare i rischi (registro dei rischi)
Con quali forniture?		Sviluppare il piano degli acquisti
Come e quando comunicare?		Sviluppare il piano della comunicazione

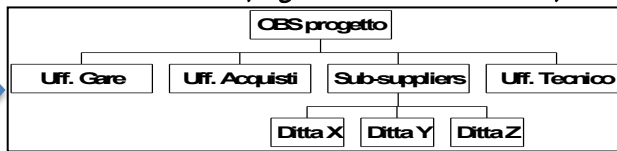
Pianificazione – i passi fondamentali (domande principali) da seguire

A.06.02 PROCESSI DI PROJECT MANAGEMENT - PIANIFICAZIONE

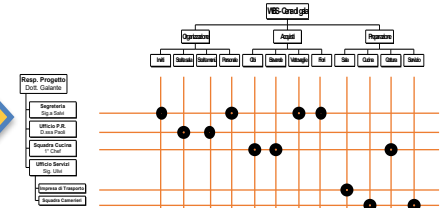
Cosa fare? → WBS



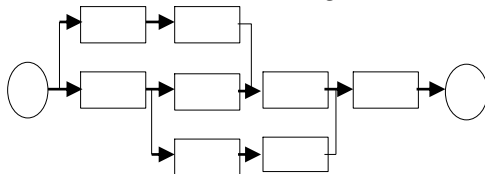
Chi fa? → OBS (Organizzazione e stakeholder)



Chi fa cosa? → Matrice responsabilità



Come fare? → Reticolo logico



Con quali attività? → Elenco Attività

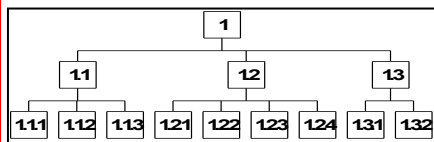
ACTIVITY ATTRIBUTES							
Project Title:	Activity:			Date Proposed:			
ID:	Description of Work:						
Predecessors:	Relationship:	Lead or Lag:	Successor:	Relationship:	Lead or Lag:		
Number and Type of Resources Required:		Skill Requirements:	Other Required Resources:				
Type of Effort:							
Location of Performance:							
Imposed Dates or Other Constraints:							
Assumptions:							

Quali dettagli nel WP? → Dizionario WBS

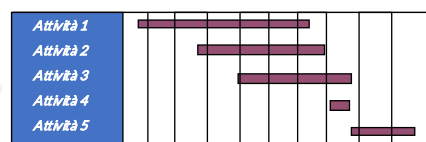
Work Package: Scelta Sala
Descrizione: deve essere scelta una sala per 200 persone, di gran lusso, con caminetto, stile primi del 900. In
Responsabile: capo delle P.R.
Chi paga: lo sponsor
Costo: Lit. 12.000.000
Prodotti d'input: specifiche dello sponsor, analisi invitate
Prodotti d'output: offerte, documento di analisi offerte, contratto

Baseline (ambito-tempi-risorse-costi)

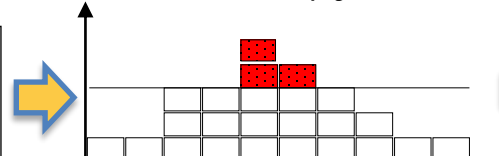
Cosa fare? → Scope Statement, WBS, WBS dictionary



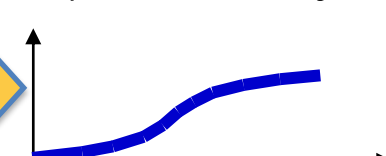
Quando fare? → Piano dei tempi (Gantt)



Con chi/che cosa fare? → Impegno e carichi risorse



Con quali costi? → Curva di Budget



Pianificazione – il piano di progetto

A.06.02 PROCESSI DI PROJECT MANAGEMENT - PIANIFICAZIONE

Il **piano di progetto** deve essere inteso come un dossier contenente tutti i piani specifici (sotto-piani), ognuno dei quali riferito alle diverse variabili di progetto, nonché i documenti necessari alla pianificazione e al controllo in corso d'opera.

Soltanto l'attività di **integrazione**, svolta principalmente dal responsabile di progetto, consente di mantenere coerenti e congruenti i diversi sotto-piani di progetto, evitando che, ad esempio, un piano tempi non sia realistico perché non supportato adeguatamente da un idoneo piano risorse (in termini di necessità e disponibilità) o da un adeguato piano costi.

Nel piano di progetto sono presenti, tra l'altro:

- scheda progetto e definizione dell'ambito
- istogrammi di carico/impegno delle risorse
- WBS, OBS e matrice responsabilità
- piano degli stati di avanzamento (per il controllo del progetto)
- descrizione dei pacchetti di lavoro (WP)
- piani associati quali il piano della qualità, il piano delle comunicazioni, il piano degli approvvigionamenti, ecc.
- stima dei costi
- altri documenti a supporto (contratti, disegni, normative, ecc.)
- diagrammi di Gantt, descrizione delle milestone e dei target intermedi

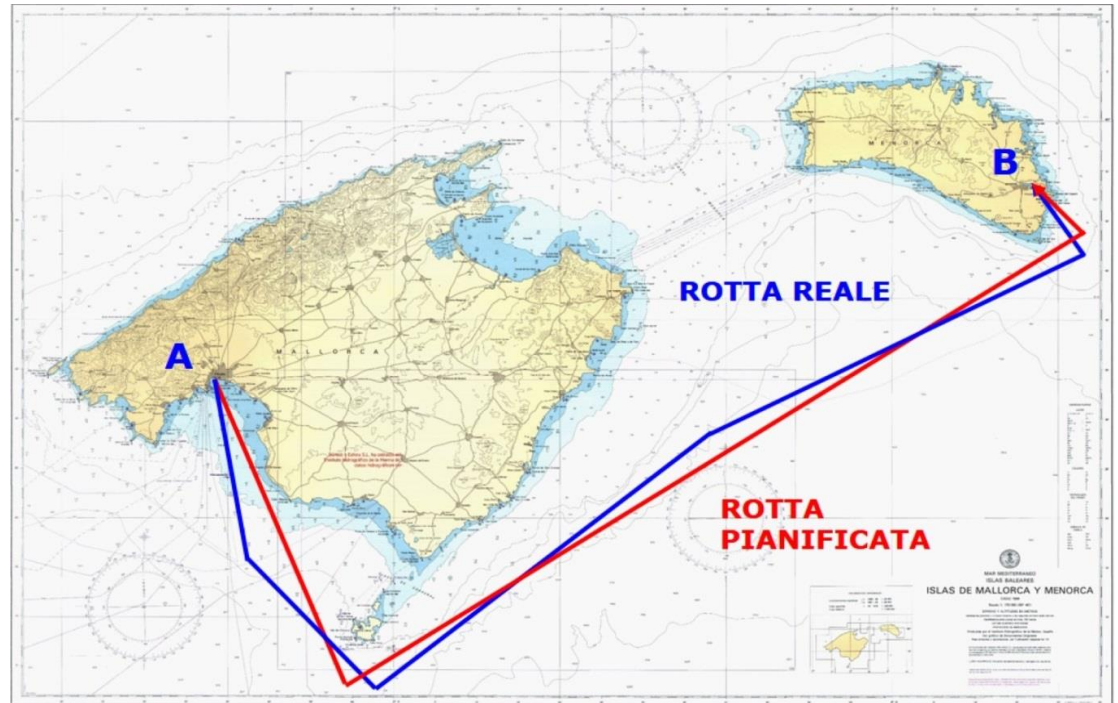


Pianificazione - la baseline

A.06.02 PROCESSI DI PROJECT MANAGEMENT - PIANIFICAZIONE

La baseline è necessaria per le verifiche in corso d'opera degli scostamenti temporali-economici del progetto (ritardi, anticipi, over-budget, under-budget).

La baseline è indispensabile nella misurazione delle performance di progetto durante gli avanzamenti e nelle stime a finire.



Processi di project management - Esecuzione

A.06.03 PROCESSI DI PROJECT MANAGEMENT - ESECUZIONE

I processi di esecuzione riguardano l'insieme di attività coordinate che consentono di assicurare la realizzazione di quanto pianificato, fornendo i prodotti/servizi (deliverable) richiesti, utilizzando le risorse previste e distribuendo le opportune informazioni agli stakeholder.

I processi di esecuzione includono il complesso di attività tese ad acquisire e coordinare le risorse di progetto e a dirigere il progetto stesso, portandolo a completamento con la realizzazione dei prodotti richiesti, nel rispetto del livello qualitativo richiesto.

Come processi di project management, tuttavia, quelli di esecuzione non realizzano propriamente il prodotto, piuttosto lo «fanno realizzare» (a cura dei processi di prodotto).

Nel corso dell'esecuzione è attiva la continua verifica della rispondenza dei prodotti ottenuti ai requisiti, il rispetto di quanto previsto nei piani e la sequenza definita dei passi preordinati per la realizzazione.



Processi di esecuzione e di realizzazione

A.06.03 PROCESSI DI PROJECT MANAGEMENT - ESECUZIONE

Nel gruppo di processi di esecuzione occorre distinguere tra:

- **conduzione ed esecuzione del progetto**, intesa come attività di project management (gestione e coordinamento del progetto)
- **realizzazione del risultato** (o prodotto o servizio) **del progetto**, intesa come attività/lavori necessari alla realizzazione del prodotto/servizio specificato (veri e propri processi di prodotto)

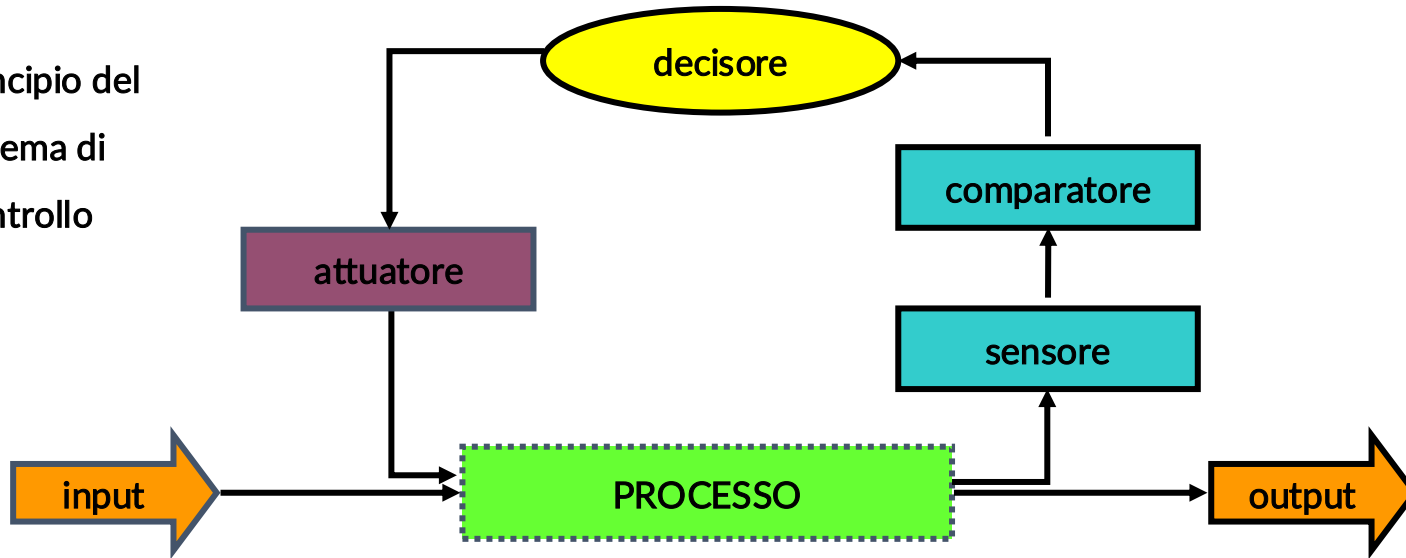


Processi di project management - Controllo

A.06.04 PROCESSI DI PROJECT MANAGEMENT - CONTROLLO

I processi di controllo comprendono il monitoraggio, la misurazione e la verifica delle prestazioni del progetto, al fine di identificare tempestivamente gli scostamenti dal piano e di attuare, ove necessario e possibile, adeguate misure correttive.

Principio del
Sistema di
Controllo



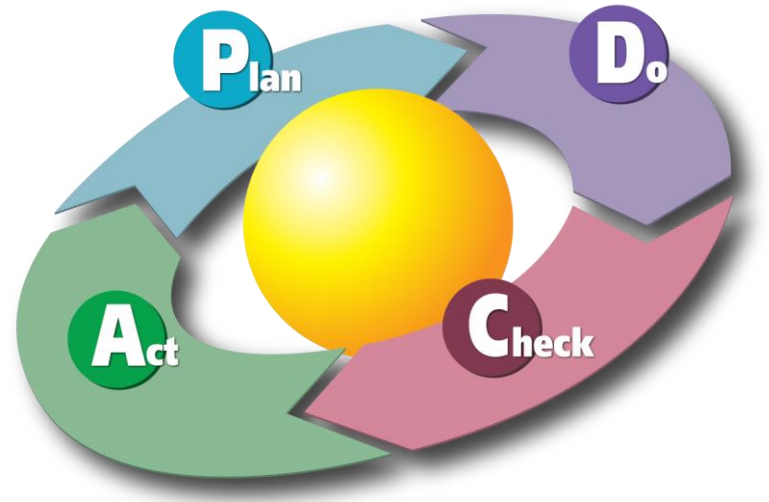
Ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act)

A.06.04 PROCESSI DI PROJECT MANAGEMENT - CONTROLLO

Il ciclo PDCA si articola in 4 passi iterativi:

- **Plan**: si pianifica l'intervento o l'azione di miglioramento da compiere
- **Do**: si mette a punto quanto pianificato
- **Check**: si verifica quanto implementato e si valuta la bontà dell'intervento correttivo, con l'eventuale affinamento dell'intervento stesso, se necessario
- **Act**: si mette in produzione l'intervento correttivo, si individuano eventuali successive azioni di miglioramento e ci si predispone per l'avvio di un ciclo successivo

Il passo **Do** può assumere diverse forme in relazione al contesto e può anche prevedere lo sviluppo di un prototipo o l'effettuazione di un intervento pilota.



Processi di project management - Chiusura

A.06.05 PROCESSI DI PROJECT MANAGEMENT - CHIUSURA

I processi di chiusura consentono di concludere ordinatamente e compiutamente le attività di un progetto (o di una sua fase) e di consegnare tutti i prodotti/servizi/risultati previsti e realizzati, includendo l'accettazione formale da parte del cliente.

Un progetto può dirsi effettivamente chiuso quando:

- tutti i prodotti/servizi/risultati previsti sono stati realizzati e formalmente accettati dal cliente
- sono state trasferite ad altri le attività di gestione dei prodotti o servizi realizzati dal progetto (**chiusura amministrativa**)
- sono stati assolti gli obblighi contrattuali e i relativi adempimenti amministrativi (**chiusura del contratto**)



Chiusura amministrativa e chiusura del contratto

A.06.05 PROCESSI DI PROJECT MANAGEMENT - CHIUSURA

I processi di chiusura del progetto comprendono la **chiusura amministrativa** e l'eventuale **chiusura del(i) contratto(i)**.

I passi per una corretta **chiusura del progetto** prevedono:

- l'archiviazione dei dati del progetto, con particolare attenzione alle **lesson learned**
- il rilascio delle risorse umane e materiali utilizzate: queste vengono rese disponibili per essere assegnate ad altri progetti
- la chiusura amministrativa, che riguarda il trasferimento dei prodotti e servizi realizzati ai reparti di produzione e alle funzioni operative
- la chiusura del contratto, che comprende l'ufficializzazione dell'accettazione da parte del cliente dei prodotti e dei servizi contrattualizzati e consegnati, la verifica e l'archiviazione dei documenti formali previsti dal contratto, il controllo delle fatture (con la verifica degli avvenuti incassi/pagamenti) e la chiusura delle dispute/reclami (claims), mediante la formalizzazione del consenso del cliente



Riunione di fine progetto e le lezioni apprese

A.06.05 PROCESSI DI PROJECT MANAGEMENT - CHIUSURA

Al compimento dell'iter realizzativo i principali stakeholder di progetto procedono, in sede congiunta, all'esame approfondito dei risultati conseguiti, allo scopo di formulare le considerazioni conclusive circa il reale andamento del progetto, anche con l'intento di evidenziare i punti di forza e di debolezza che ne hanno caratterizzato la gestione.

L'esame viene condotto nel corso di una **riunione di fine progetto (close-out meeting)**, indetta e presieduta dal responsabile di progetto, alla quale partecipano attivamente tutte le strutture (interne ed esterne) che sono state coinvolte nel ciclo realizzativo.

Nel corso di tale riunione viene svolta una sessione di analisi critica delle modalità con le quali si è realmente svolto l'iter realizzativo, con particolare riferimento alle cause che ne hanno determinato il successo o l'insuccesso, in modo da dedurre, redigere e archiviare le **lezioni apprese (lessons learned)**.



Contesto e gestione degli stakeholder

A.07 CONTESTO E GESTIONE STAKEHOLDER

Il contesto è l'ambiente socio-economico e territoriale nel quale il progetto si svolge e che, con i suoi tratti distintivi, è in grado di influenzare fortemente il progetto stesso.

Gli stakeholder sono persone, organizzazioni o gruppi i cui interessi possono essere influenzati positivamente o negativamente dal progetto.

Contesto e stakeholder influenzano il modo con cui nascerà il progetto, le possibili modalità di gestione e, in modo determinante, il risultato finale che riuscirà a raggiungere.

L'individuazione, l'analisi e la gestione di tutti gli stakeholder, in relazione alla loro influenza sul progetto, è fondamentale per il successo dello stesso.



Stakeholder di progetto

A.07 CONTESTO E GESTIONE STAKEHOLDER

Secondo la UNI ISO 21502, lo stakeholder (o parte interessata) è una persona, un gruppo o un'organizzazione

- che abbia interesse nel progetto,
- o che possa influenzarlo,
- o che ne sia influenzata,
- o che, comunque, ritenga di essere influenzata da un qualche aspetto del progetto stesso.

In un progetto l'identificazione e la gestione degli stakeholder costituiscono il presupposto indispensabile per la buona riuscita del progetto stesso e sono compresi fra i processi primari di project management. Oltre agli stakeholder positivi (interessati al successo del progetto) devono essere identificati e gestiti anche gli stakeholder neutrali e/o negativi che, se non adeguatamente coinvolti/convinti a collaborare, possono determinare il fallimento del progetto stesso.

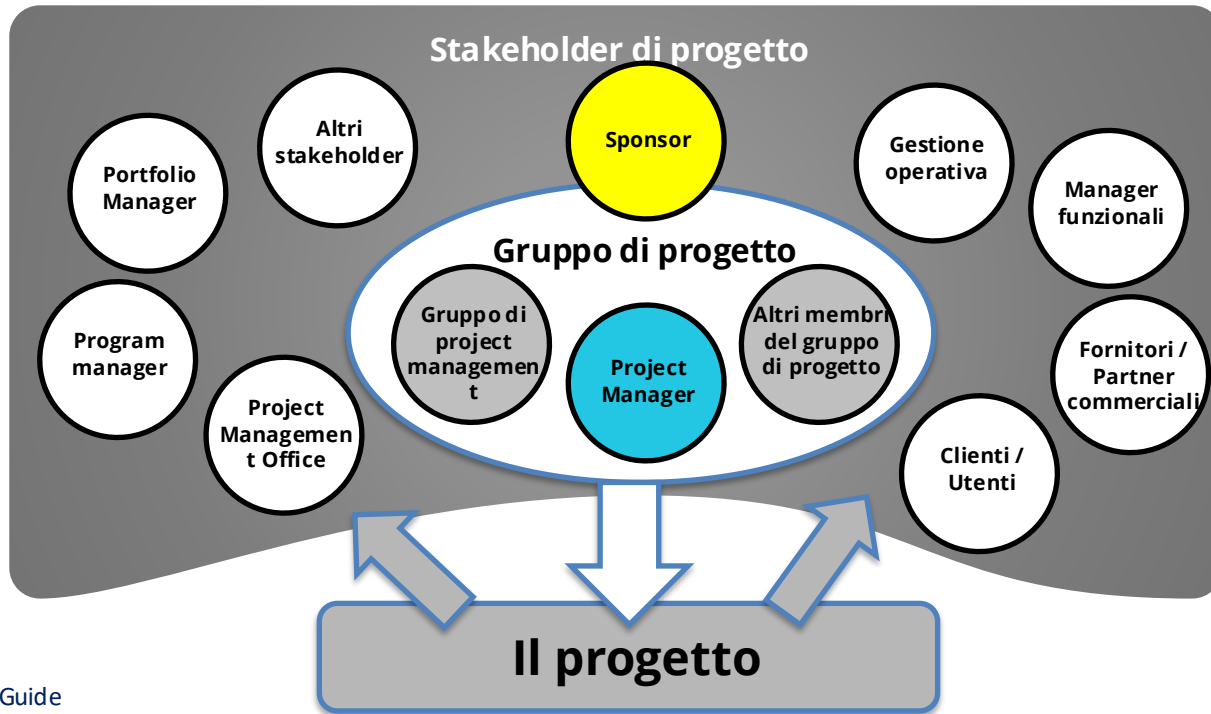
Gli stakeholder dovrebbero essere individuati a un livello di dettaglio sufficiente perché si garantisca il successo del progetto.

Ruoli e responsabilità degli stakeholder dovrebbero essere ben definiti, nonché oggetto di comunicazione, sulla base dell'organizzazione e degli obiettivi finali del progetto.



Figure tipiche di stakeholder

A.07 CONTESTO E GESTIONE STAKEHOLDER



Fonte: PMBOK® Guide



Stakeholder di progetto – griglia potere / interesse

A.07 CONTESTO E GESTIONE STAKEHOLDER

Le attività principali di gestione degli stakeholder sono influenzate dal livello di “potere” e di “interesse” di questi ultimi.



Responsabile di progetto (project manager)

A.11 RESPONSABILE DI PROGETTO (PROJECT MANAGER)

Il ruolo del Responsabile di progetto (Project Manager) comprende le pratiche riguardanti: la cosiddetta mobilitazione del team di progetto, l'approccio gestionale, la governance operativa e le attività di pianificazione.

Il Project Manager deve:

- gestire le performance del progetto durante tutto il ciclo di vita (attività di controllo progetto)
- gestire le attività di inizio, avanzamento e chiusura di ciascuna fase e di ciascun work package
- gestire la realizzazione dei prodotti (cosiddetto *delivery*)
- gestire la chiusura del progetto.



Abilità di un responsabile di progetto

A.11 RESPONSABILE DI PROGETTO (PROJECT MANAGER)

Il buon responsabile di progetto dovrebbe essere in possesso di:

- forti competenze di comunicazione
- ottime abilità nella gestione delle relazioni e dei rapporti interpersonali
- doti molto buone di leadership e di team building
- capacità di problem solving
- capacità di motivazione e valutazione/gestione delle risorse
- buona predisposizione alla negoziazione tra diversi interessi
- ottime conoscenze di natura tecnico/metodologica
- ottime conoscenze e abilità afferenti al general management
- idonee competenze del contesto del progetto



Gestione dell'ambito e dei deliverable di progetto

B.02 GESTIONE DELL'AMBITO E DEI DELIVERABLE DI PROGETTO

L'ambito del progetto è la definizione dello scopo e dei limiti di un progetto, che individua non solo cosa sarà fatto ma anche cosa non sarà fatto nel corso del progetto.

Un **deliverable** è un prodotto, un servizio o, più in generale, un risultato (anche parziale) del progetto, che può essere univocamente definito, misurato e verificato.



Deliverable di progetto

B.02 GESTIONE DELL'AMBITO E DEI DELIVERABLE DI PROGETTO

I **deliverable** di progetto comprendono sia gli output relativi al prodotto o servizio del progetto (specifiche, risultati di collaudi) sia i relativi risultati collaterali (relazioni e documentazioni del project management) previsti dal sistema di project management.

I deliverable sono, comunque, evidenziati nella WBS e si possono distinguere in:

- **finali o intermedi**
- **esterni** (rivolti al cliente, al committente) o **interni** (ad esempio documenti previsti dal sistema di project management)
- **dettagliati** (rivolti a chi realizza il lavoro) o **sintetici** (ad esempio quelli rivolti al controllo direzionale o oggetto di contratti stipulati con ditte esterne, purché siano precisi nei contenuti e nei risultati attesi)



Descrizione dell'ambito

B.02 GESTIONE DELL'AMBITO E DEI DELIVERABLE DI PROGETTO

La descrizione dell'ambito di progetto comprende **tutto ciò che è previsto dal lavoro richiesto e soltanto da questo** (esplicitando ove necessario le esclusioni).

L'ambito di progetto è anche, di volta in volta, un elemento fondamentale per la comprensione dei contenuti di progetto, per il suo avvio, per la sua gestione e per la verifica della sua conclusione, compresa l'accettazione dei risultati.

Le eventuali **variazioni (varianti) al lavoro previsto** devono essere idoneamente gestite tramite i processi di **gestione delle modifiche e controllo della configurazione**, anche attraverso (spesso onerose) modifiche del contratto, che possono, a loro volta, implicare variazioni (re-baseline) del piano di progetto.

Nella gestione dell'ambito del progetto gli aspetti fondamentali sono la definizione dei **deliverable** di progetto e la **WBS**.

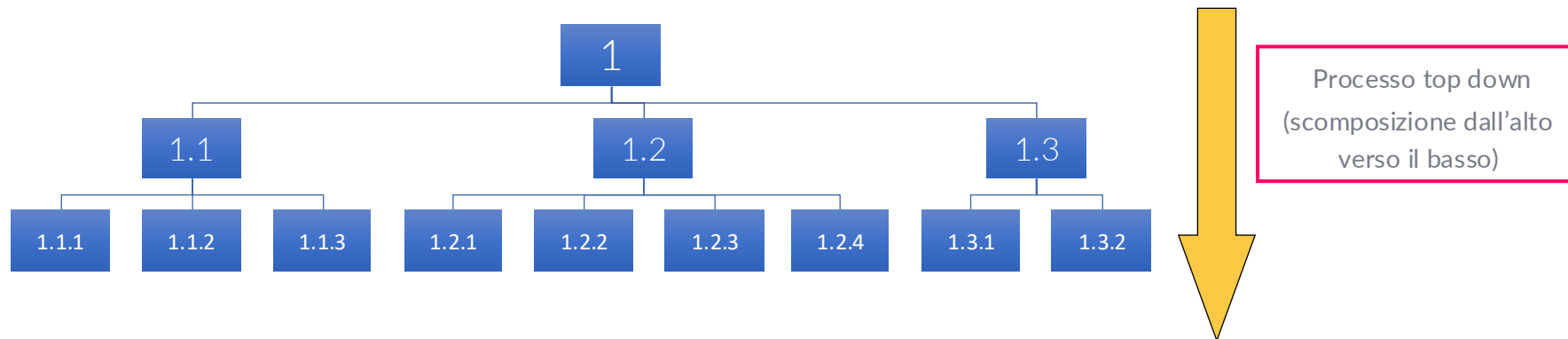


WBS (work breakdown structure)

B.02 GESTIONE DELL'AMBITO E DEI DELIVERABLE DI PROGETTO

La Work Breakdown Structure (WBS) è una scomposizione gerarchica del lavoro che deve essere eseguito dal gruppo di progetto (o che è oggetto di fornitura esterna).

Graficamente, la WBS viene normalmente rappresentata con la forma di un albero rovesciato, con gli work package (WP) che costituiscono le foglie dell'albero.



Preparazione della WBS ottimale

B.02 GESTIONE DELL'AMBITO E DEI DELIVERABLE DI PROGETTO

Le regole per un'ottimale costruzione della WBS sono:

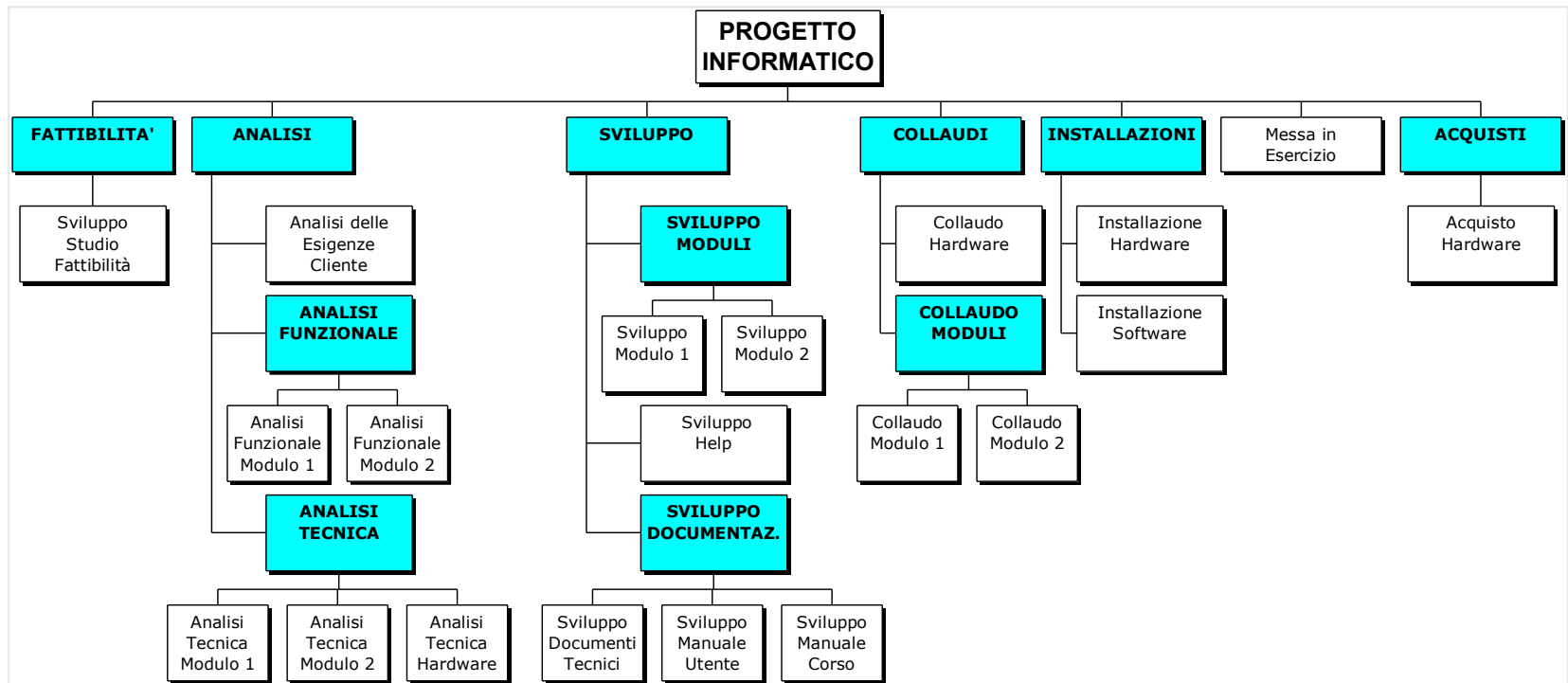
- **analizzare** il contratto e le clausole annesse
- partire dal livello più alto e **scomporre in dettaglio**
- **descrivere** esplicitamente e univocamente i contenuti di ogni elemento
- scendere fino al livello di **dettaglio** che identifichi:
 - un unico **responsabile**
 - un unico portafoglio
 - un unico riferimento contrattuale
- evidenziare, quindi, i nodi di livello finale (nodi foglia), che rappresentano i pacchetti di lavoro (WP - Work Package) a cui sono associati **output misurabili e controllabili**, e identificare una **codifica univoca e omogenea** dei vari livelli/nodi della WBS



WBS – scomposizione per processo

B.02 GESTIONE DELL'AMBITO E DEI DELIVERABLE DI PROGETTO

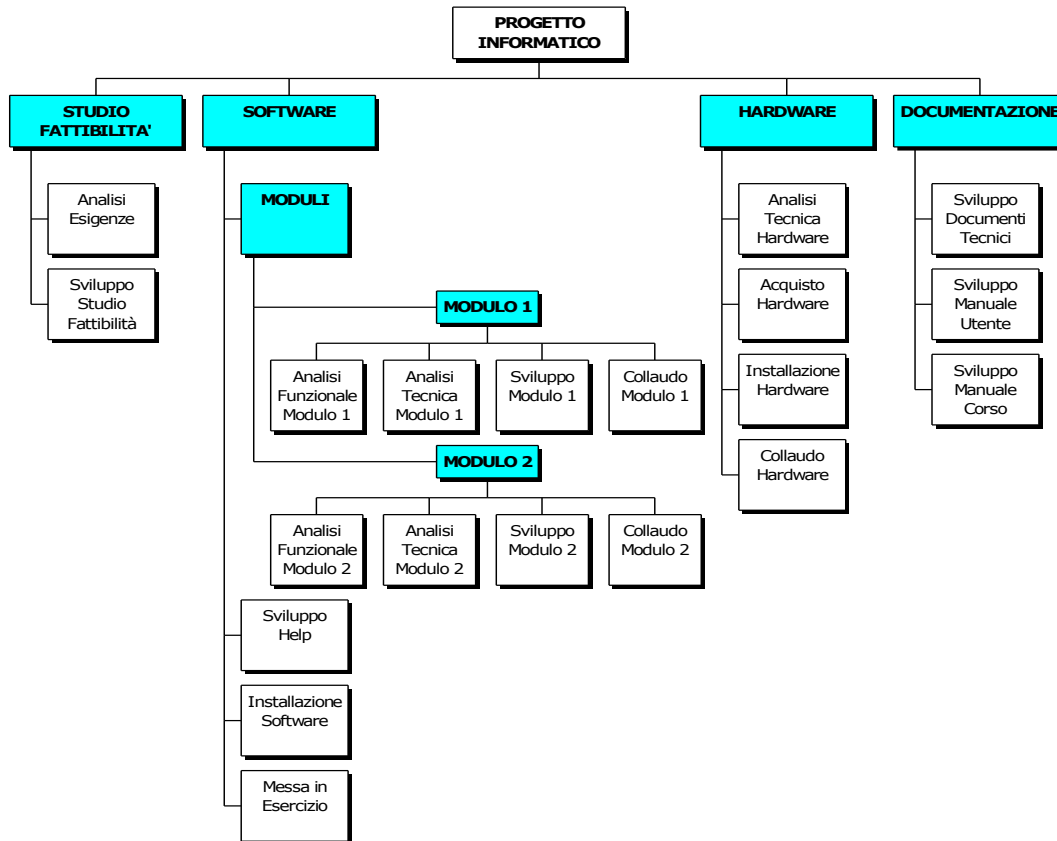
20 Work Package



WBS – scomposizione per prodotto

B.02 GESTIONE DELL'AMBITO E DEI DELIVERABLE DI PROGETTO

20 Work Package



Descrizione dei work package

B.02 GESTIONE DELL'AMBITO E DEI DELIVERABLE DI PROGETTO

La descrizione di ciascun WP è una scheda che dovrebbe contenere:

- responsabile/attori – chi ne risponde?
- le attività elementari – cosa bisogna fare?
- le specifiche dei risultati / deliverable – cosa deve essere prodotto?
- i tempi e le date di rilascio – entro quando?
- l'impegno delle risorse - con chi?
- il costo e la commessa – quanto costa e chi paga?
- input e output – quali sono gli input e quali sono gli output?
- altri dati e link informativi necessari al controllo tecnico-economico



Gestione dei tempi di progetto

B.03 GESTIONE DEI TEMPI DI PROGETTO

La **gestione dei tempi di progetto** ha l'obiettivo di definire, pianificare e controllare la sequenza temporale delle attività di progetto. Per gestire i tempi di un progetto, quest'ultimo deve essere scomposto in **attività**, che sono considerate come gli elementi finali di scomposizione del progetto. Aspetti rilevanti della gestione dei tempi di progetto sono:

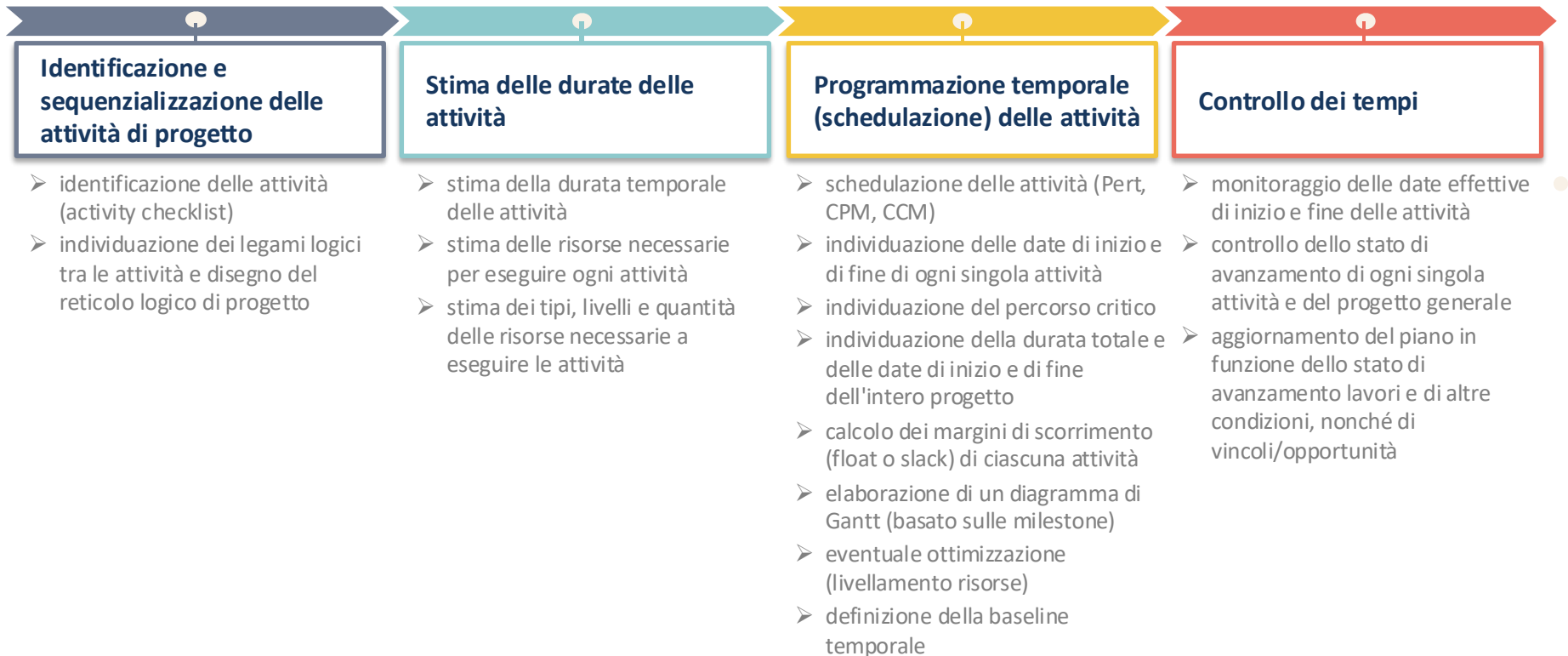
- la definizione delle attività
- la stima delle durate e delle risorse necessarie
- l'individuazione dei legami fra le diverse attività
- la schedulazione delle attività
- la rappresentazione dei reticoli di programmazione
- i metodi CPM, PERT, CCM
- il concetto di cammino critico
- le milestone, il Gantt



Gestione dei tempi di progetto

B.03 GESTIONE DEI TEMPI DI PROGETTO

La gestione dei tempi di progetto si realizza attraverso i seguenti processi di project management:



Reticoli di programmazione e grafi aciclici

B.03 GESTIONE DEI TEMPI DI PROGETTO

I **reticoli di programmazione** sono rappresentati da grafi aciclici, costituiti da nodi e archi orientati, di cui si possono avere due distinte rappresentazioni:

- **AOA (Activity On Arc)**, nei quali le attività sono rappresentate sugli archi, le frecce indicano le attività, mentre i nodi rappresentano le relazioni e le dipendenze. Il metodo utilizza solo dipendenze fine-inizio e le relazioni finte, dette attività fittizie, sono rappresentate da linee tratteggiate: le attività fittizie hanno durata nulla, e servono solo per inserire ulteriori relazioni di dipendenza, sempre della medesima tipologia.
- **AON (Activity On Node)**, nei quali le attività sono rappresentate sui nodi e in cui gli archi rappresentano relazioni di dipendenza e vincoli fra attività e le frecce indicano le dipendenze. Questi diagrammi sono anche detti diagrammi di precedenza e sono oggi i più usati.



Definizioni

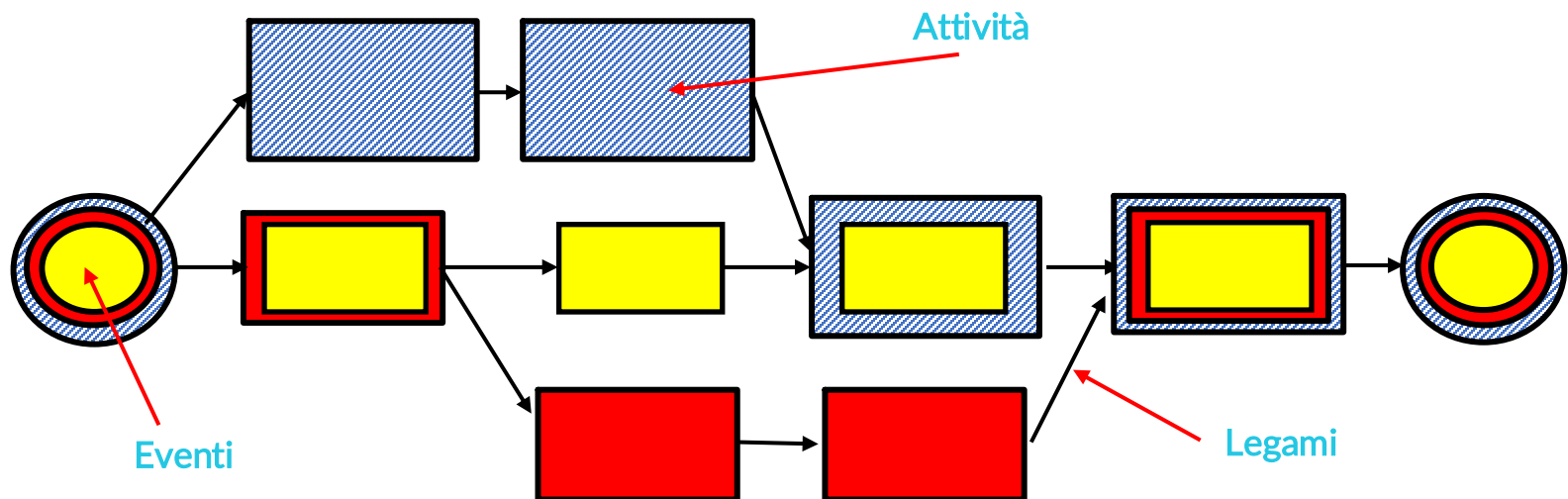
B.03 GESTIONE DEI TEMPI DI PROGETTO

Attività iniziale: attività che non subisce alcun condizionamento all'inizio

Attività finale: attività che non condiziona con la sua fine alcuna attività

Cammino (path): sequenza di tutte le attività-legami, da un'attività iniziale a una attività finale (rosso, blu e giallo)

Percorso critico (o cammino critico): la sequenza di attività che determina la (massima) durata possibile del progetto (rosso)

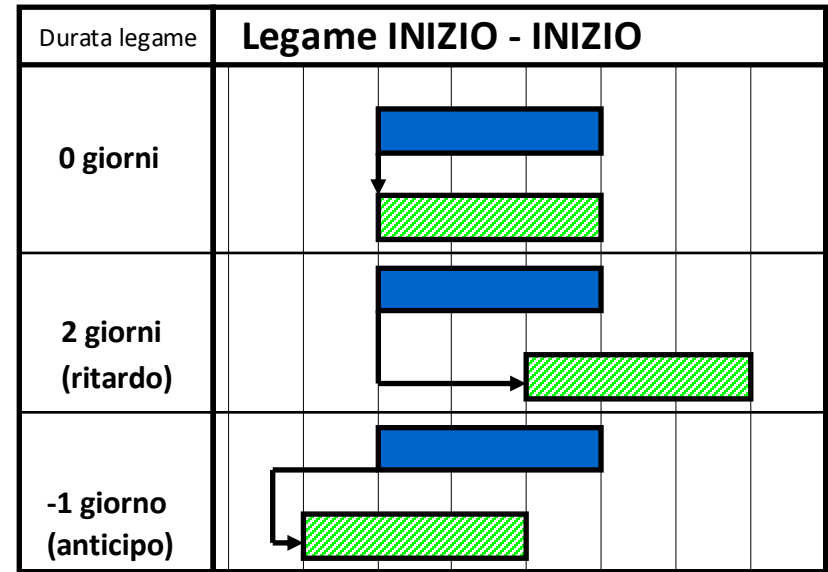
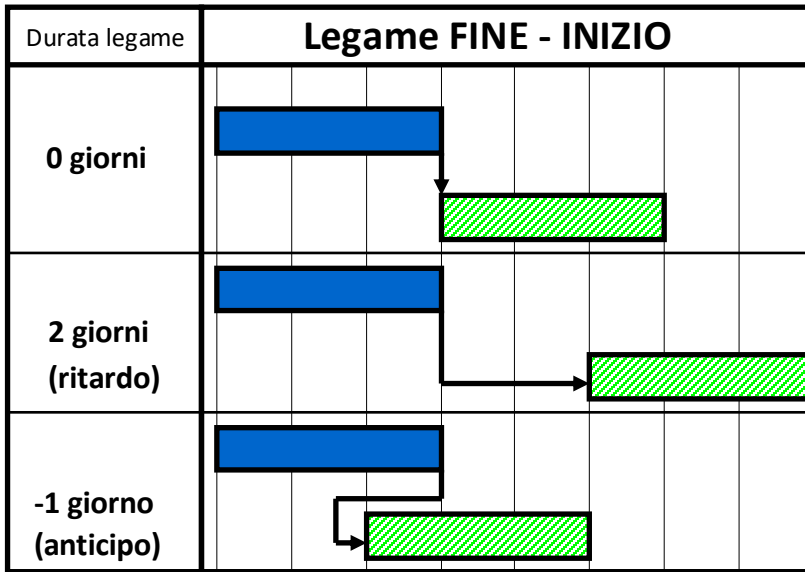


Legami : ritardi e anticipi

B.03 GESTIONE DEI TEMPI DI PROGETTO

Ogni legame può avere una **durata**. Una durata positiva è un **ritardo (lag)**, una durata negativa è un **anticipo (lead)**.

Ritardo e anticipo possono essere associati a un calendario.

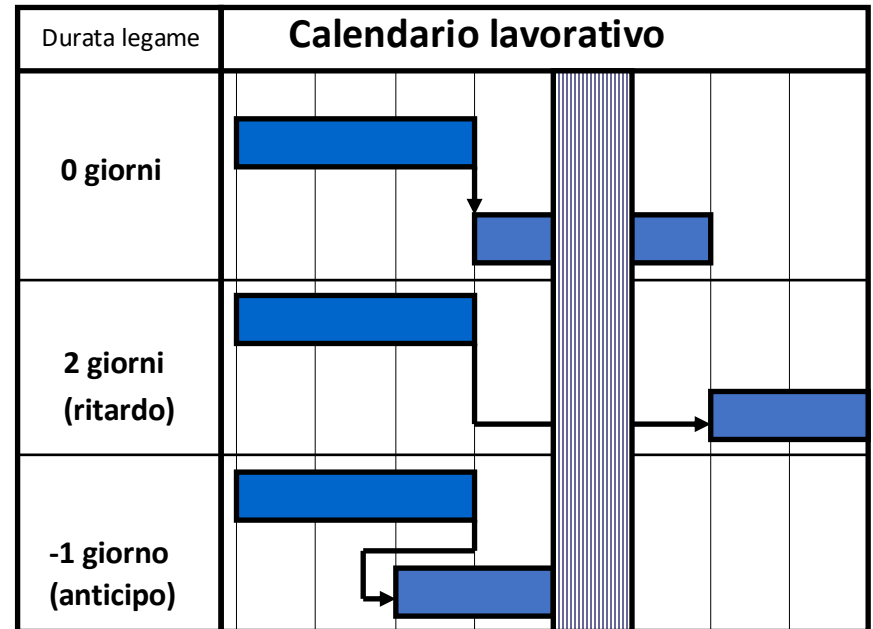
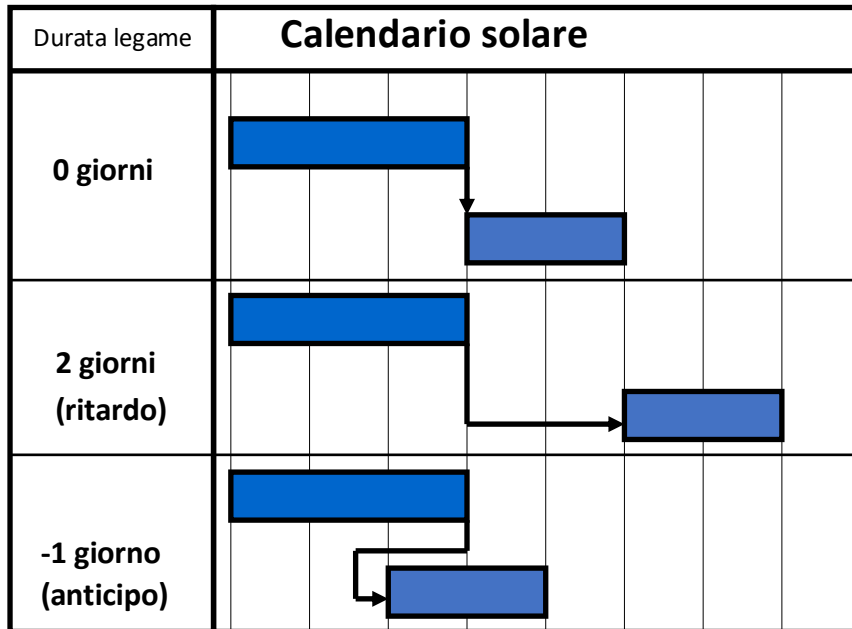


N.B.: In entrambi gli esempi l'attività  condiziona l'attività 

Calendari

B.03 GESTIONE DEI TEMPI DI PROGETTO

Il calendario di progetto/attività/risorsa è espressione dei giorni lavorativi. C'è un calendario generale di progetto, più calendari particolari per attività, per risorsa, ecc. L'uso dei calendari permette di calcolare le date reali di inizio e di fine di ogni attività.



Schedulazione dei tempi

B.03 GESTIONE DEI TEMPI DI PROGETTO

Si schedulano i tempi attraverso:

- individuazione delle date di inizio e di fine di ogni singola attività
- individuazione della data di inizio del progetto
- individuazione di possibili milestone intermedie (ad esempio di natura contrattuale), vincolanti la schedulazione generale
- individuazione del percorso critico e, quindi, della data di fine progetto (con la conseguente durata)
- calcolo dei margini ("float" o slittamenti possibili) di ciascuna attività o di sequenze di attività
- ottimizzazione del piano dei tempi in relazione ai costi e alle risorse disponibili

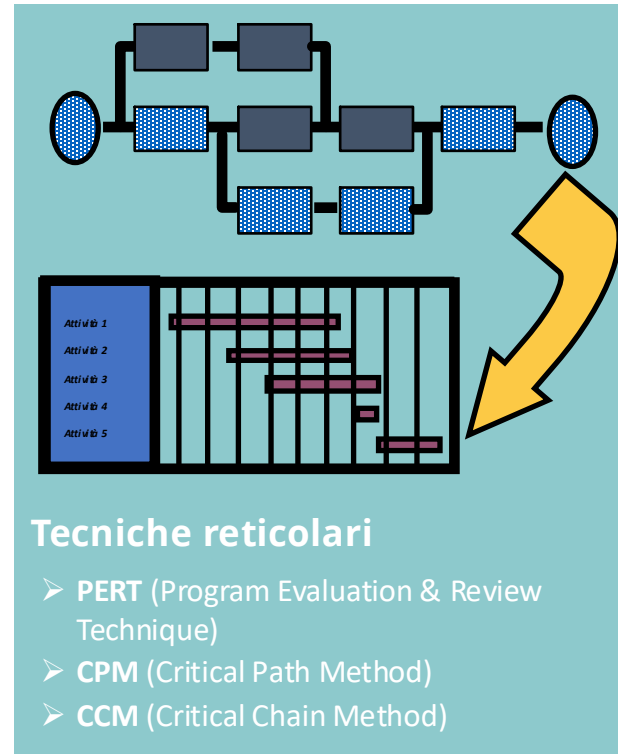
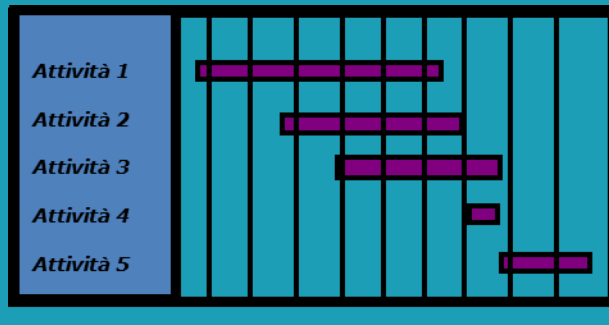


Strumenti per la pianificazione dei tempi

B.03 GESTIONE DEI TEMPI DI PROGETTO

Tecnica di diagramma lineare

GANTT (conosciuto anche come barchart, diagramma a barre, piano dei lavori, programma dei lavori, schedula...)



Metodo Gantt

B.03 GESTIONE DEI TEMPI DI PROGETTO

È un metodo accettabile per una pianificazione strategica o di massima (macro attività).

Il metodo originale ha il difetto della staticità, dovuta alla mancanza di dipendenze reciproche fra attività (questo difetto è, tuttavia, superato in tutti i software di project management più diffusi).

È molto utile come rappresentazione del programma lavori, ma non come tecnica di pianificazione.

Si basa spesso su valutazioni soggettive della durata e della collocazione temporale delle attività.

Più correttamente, può essere visto come un prodotto di sintesi delle tecniche reticolari.

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	
Attività 1	■									
Attività 2			■							
Attività 3				■						
Attività 4								■		
Attività 5								■		

Gestione delle risorse di progetto

B.04 GESTIONE DEI RISORSE DI PROGETTO

La **gestione delle risorse di progetto** riguarda:

- le persone che collaborano al raggiungimento degli obiettivi del progetto
- i beni (strumentali e materiali)
- i servizi utilizzati (infrastrutture, laboratori, logistica, servizi in outsourcing e altri)

Tutte le risorse si traducono in costi e valori economici di impiego.

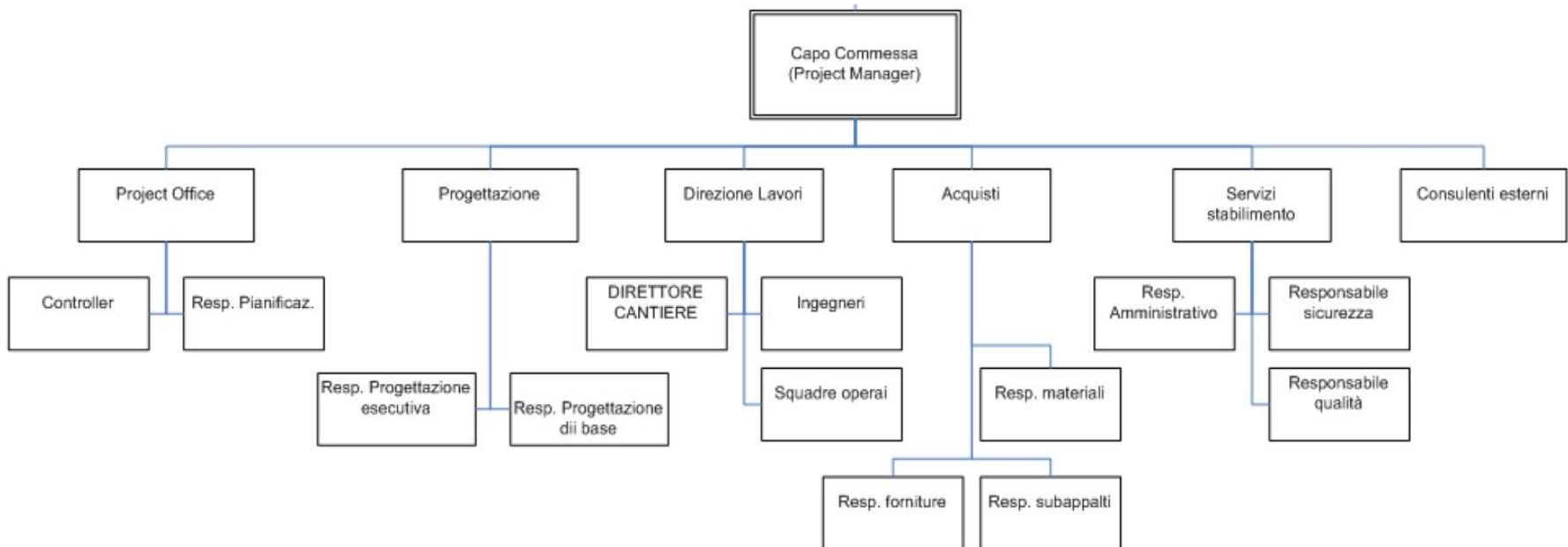
Il raggiungimento di un obiettivo di progetto si ottiene attraverso l'impiego di risorse necessarie alla sua realizzazione.

Il risultato finale e il successo del progetto stesso dipendono dall'adeguatezza della loro qualità e quantità.

OBS (Organizational Breakdown Structure)

B.04 GESTIONE DEI RISORSE DI PROGETTO

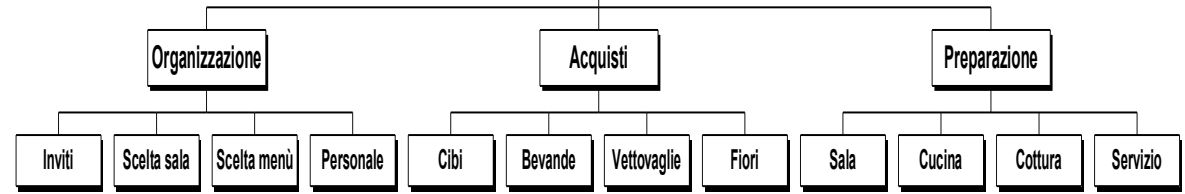
Le unità organizzative responsabili dell'impiego delle risorse possono essere rappresentate in forma grafica attraverso una struttura di scomposizione del progetto (OBS – Organizational Breakdown Structure) che, incrociata con i pacchetti di lavoro della WBS, permette di definire con chiarezza chi fa che cosa (matrice delle responsabilità).



Matrice delle responsabilità (RAM)

B.04 GESTIONE DEI RISORSE DI PROGETTO

WBS - Cena di gala (WBS)



Matrice delle Responsabilità (RAM= Responsibility Assignment Matrix)

(OBS)

- Resp. Progetto
Dott. Galante
- Segreteria
Sig.a Salvi
- Ufficio P.R.
D.ssa Paoli
- Squadra Cucina
1° Chef
- Ufficio Servizi
Sig. Ulivi
- Impresa di Trasporto
- Squadra Camerieri

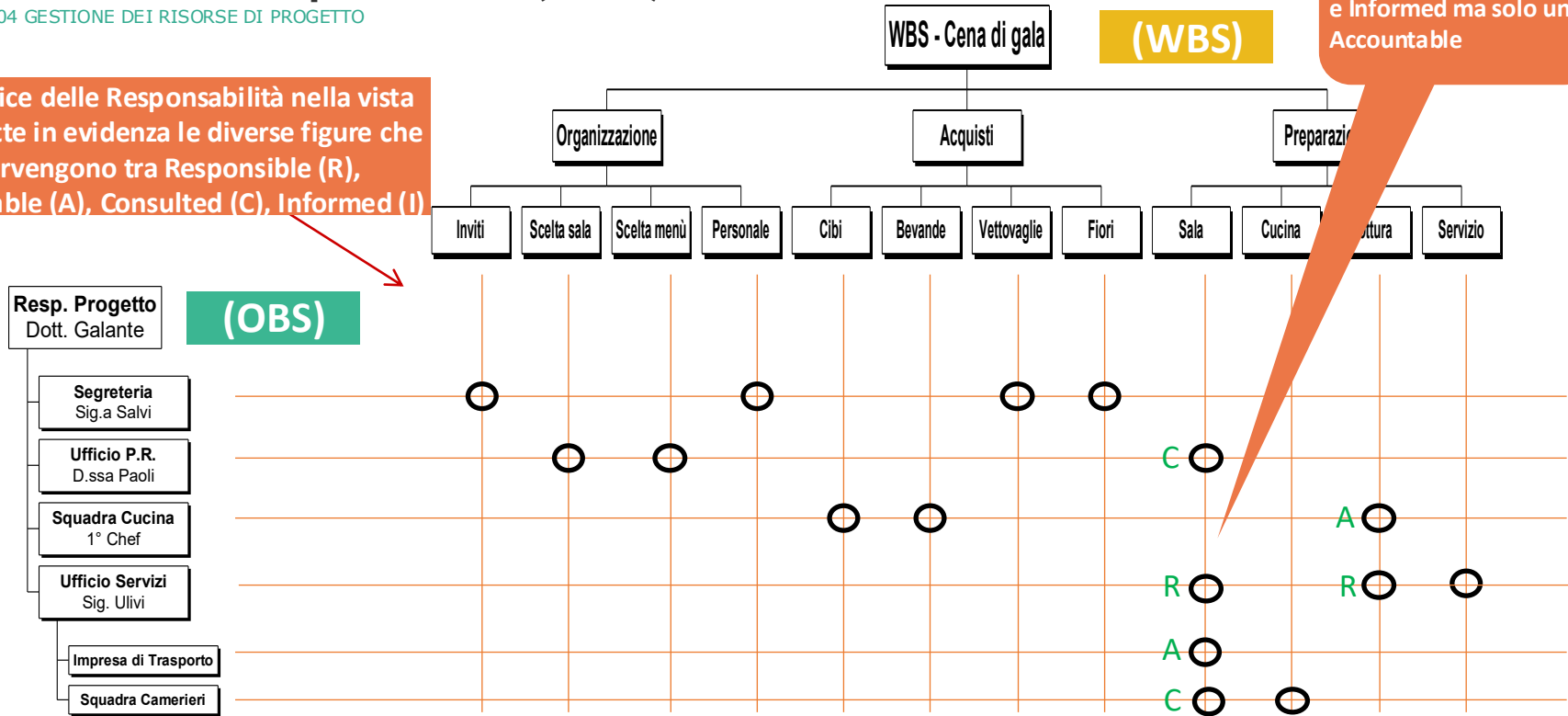
	Inviti	Scelta sala	Scelta menù	Personale	Cibi	Bevande	Vettovaglie	Fiori	Sala	Cucina	Cottura	Servizio
Segreteria Sig.a Salvi	○			○			○	○				
Ufficio P.R. D.ssa Paoli		○	○									
Squadra Cucina 1° Chef					○	○					○	
Ufficio Servizi Sig. Ulivi												○
Impresa di Trasporto									○			
Squadra Camerieri										○		

Matrice delle responsabilità (RACI)

B.04 GESTIONE DEI RISORSE DI PROGETTO

La Matrice delle Responsabilità nella vista RACI mette in evidenza le diverse figure che intervengono tra Responsible (R), Accountable (A), Consulted (C), Informed (I)

Per ciascun WP possono esserci più figure per Responsible, Consulted e Informed ma solo un Accountable



Gestione dei rischi di progetto (project risk management)

B.06 GESTIONE DEI RISCHI DI PROGETTO

In un contesto strettamente progettuale si considera rischioso qualsiasi evento il cui accadimento abbia una determinata probabilità di realizzazione: a seconda che le conseguenze associate al suo verificarsi risultino sfavorevoli o, al contrario, vantaggiose, l'evento viene definito rispettivamente **minaccia** o **opportunità**.

La **gestione dei rischi di progetto (project risk management)** riguarda tutti quei processi tesi a:

- **diminuire la probabilità e l'impatto di minacce o eventi negativi per il progetto**
- **aumentare la probabilità e l'impatto di opportunità o eventi positivi per il progetto**

È compito del responsabile di progetto minimizzare gli effetti prodotti da eventi negativi (minacce) e, allo stesso tempo, massimizzare gli effetti prodotti da eventi positivi (opportunità).

Processi di gestione dei rischi

B.06 GESTIONE DEI RISCHI DI PROGETTO

La **gestione dei rischi** di progetto viene esercitata attraverso i seguenti processi di project management:

- **identificazione dei rischi** – consiste nell'individuazione, e relativa descrizione, delle tipologie di eventi rischiosi, siano essi minacce o opportunità, che potrebbero manifestarsi in corso d'opera
- **analisi qualitativa/quantitativa dei rischi** – è mirata alla valutazione qualitativa del rischio e a quella quantitativa della frequenza e delle ricadute potenziali (impatto) di ciascuna tipologia di evento, oltre che all'analisi delle loro possibili interconnessioni
- **pianificazione della risposta ai rischi** – definisce le azioni che dovranno essere messe in atto (e i relativi enti aziendali responsabili), al fine di promuovere/contrastare, rispettivamente, le opportunità/minacce identificate
- **controllo dei rischi** – è un'attività che si protrae lungo l'intero arco di vita del progetto e consiste nella valutazione dello stato dei rischi, nella valutazione dei loro ritorni e nell'aggiornamento del piano di progetto



Livello del rischio

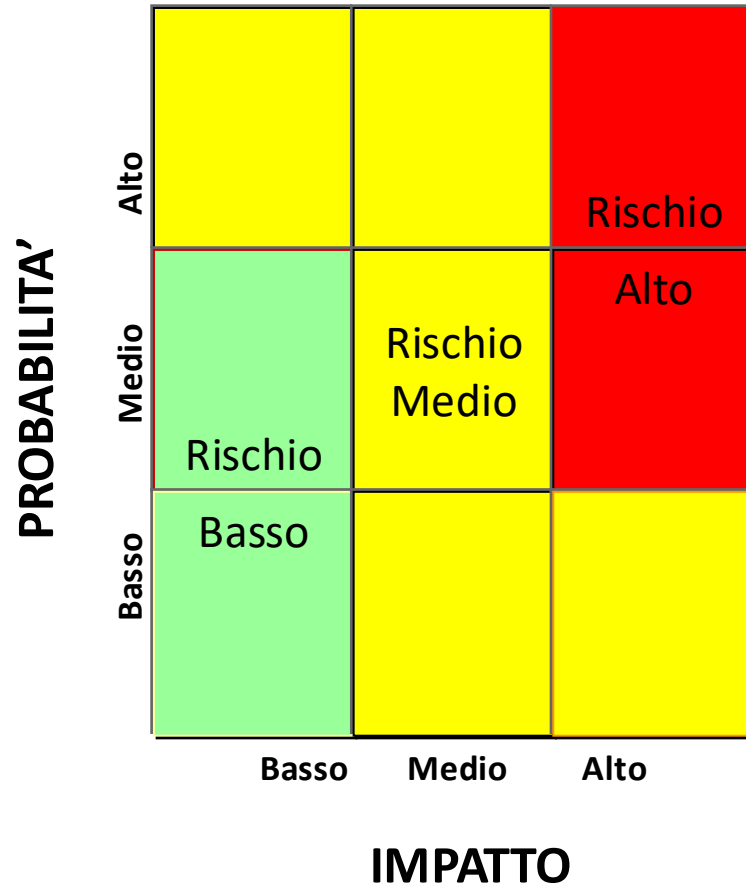
B.06 GESTIONE DEI RISCHI DI PROGETTO

Nota la probabilità (P) e l'impatto (I), è possibile associare il **livello di rischio** corrispondente.

Ad esempio, una probabilità media associata a un impatto alto determina un livello di rischio alto.

Il livello di rischio può anche determinarsi in termini di:

- potenziale danno $D = P \times I$ se il rischio è negativo
- potenziale beneficio $B = P \times I$ se il rischio è positivo



Gestione dei costi di progetto

B.07 GESTIONE DEI COSTI DI PROGETTO

La **gestione dei costi** di un progetto consiste nella stima dei costi previsti per ciascun elemento, nella loro distribuzione temporale atta a definire/sviluppare il budget di progetto, e nel successivo controllo basato sul confronto dei valori stimati rispetto ai valori effettivi, in modo da analizzare gli scostamenti rispetto alle stime e valutare i costi a finire.



Tipologie dei costi

B.07 GESTIONE DEI COSTI DI PROGETTO

I **costi** possono essere differenziati, scomposti, analizzati e stimati secondo diverse tipologie:

- **tipologia di risorse associate ai costi stessi** (personale, strumenti, materiali, servizi, ecc.)
- **costi diretti e indiretti**
- **costi interni ed esterni**
- **costi fissi e variabili**



Budget e riserve

B.07 GESTIONE DEI COSTI DI PROGETTO

Il **budget di progetto** è l'allocazione temporale dei costi, di norma classificati per natura o altro, per verificare l'effettiva copertura degli stessi, e per garantire la continuità del progetto stesso nel tempo: il budget di progetto così definito costituisce la baseline dei costi, rispetto alla quale si potranno misurare le future performance economiche in corso d'opera.

Il **controllo dei costi** consiste nella verifica dei costi durante l'avanzamento del progetto: il controllo deve partire dal **processo di monitoraggio** dei costi effettivamente sostenuti, effettuato anche in relazione al sistema contabile aziendale in uso.

Nel project management, il metodo caratteristico per il controllo dei costi e l'avanzamento dei lavori è l'**Earned Value**.

In relazione ai rischi valutati, il budget prevede di norma riserve economiche a disposizione del project manager o dello sponsor:

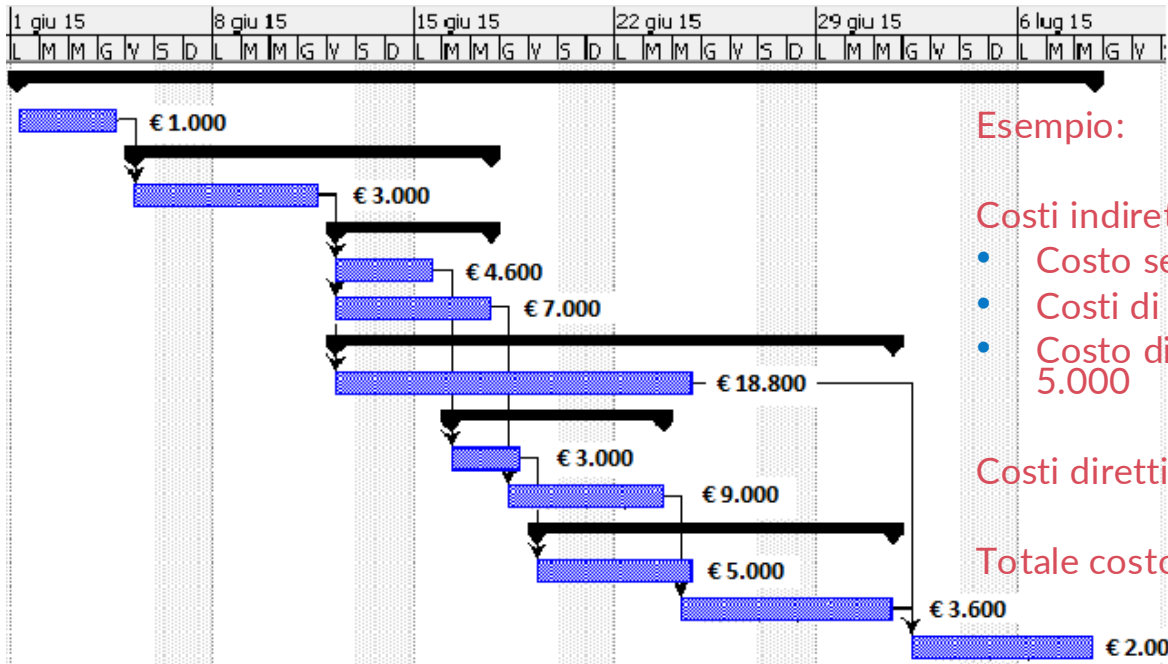
- la riserva di contingency è una riserva economica controllata dal project manager ed è utilizzata per la gestione dei rischi identificati. Essa viene stimata attraverso tecniche specifiche di gestione dei rischi;
- la riserva del management è una riserva economica utilizzata per la gestione dei rischi non identificati e viene generalmente stabilita in maniera forfettaria (per es. il 5% del costo totale del progetto) al fine di tener conto del rischio globale del progetto. Essa è impiegata solo per le emergenze ed è gestita dallo sponsor che autorizza il project manager ad utilizzarla.



Budget di progetto

B.07 GESTIONE DEI COSTI DI PROGETTO

La stima del costo totale del progetto, detto anche **Budget At Completion (BAC)** - budget al completamento, si calcola come somma dei costi di tutte le attività e dei costi indiretti associati al progetto.



Esempio:

Costi indiretti = € 23.000

- Costo segreteria: € 5.400
- Costi di struttura: € 12.600
- Costo di struttura esterna x collaudi: € 5.000

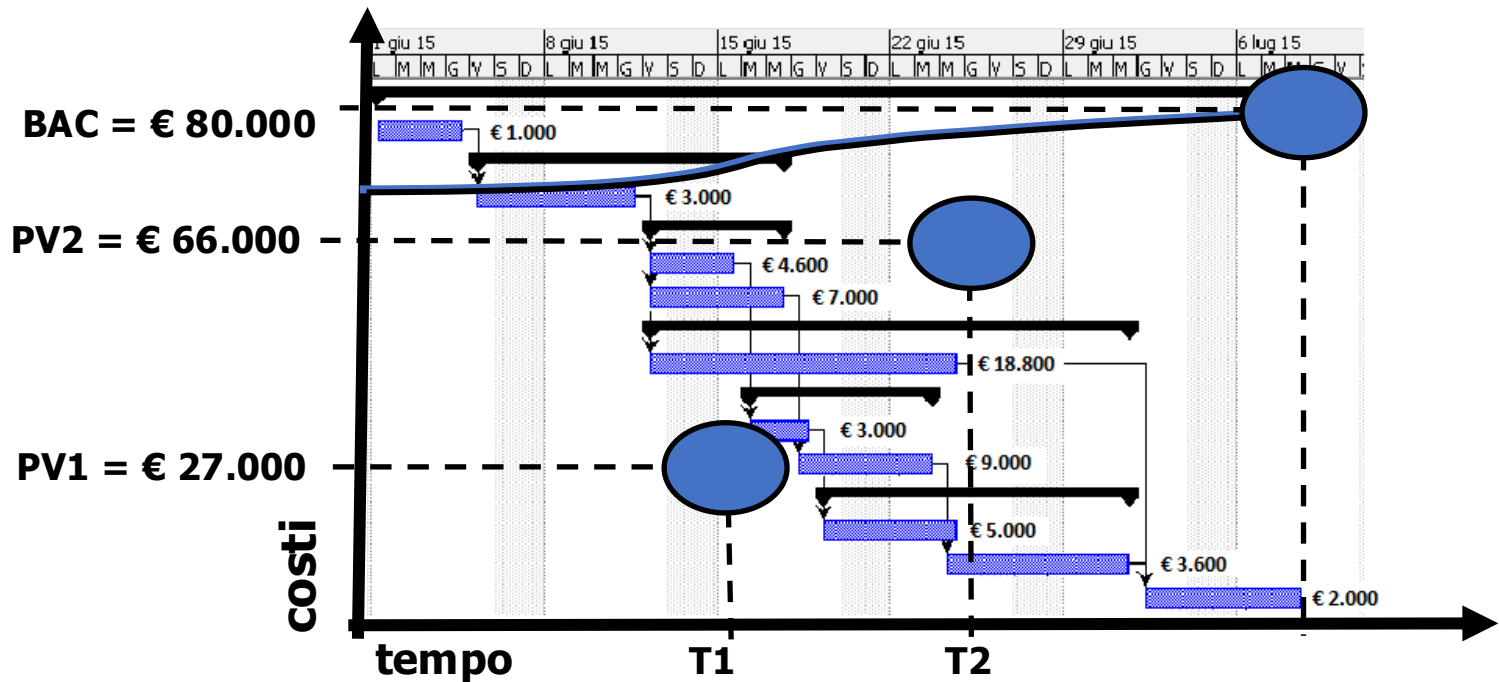
Costi diretti = € 57.000

Totale costo progetto (BAC) = € 80.000

Budget di progetto

B.07 GESTIONE DEI COSTI DI PROGETTO

La stima della distribuzione temporale dei costi di progetto si calcola distribuendo nel tempo i costi delle attività di progetto e rappresenta l'insieme delle previsioni dei costi di progetto nel tempo.



Valutazione dell'avanzamento

B.09 GESTIONE DELL'AVANZAMENTO DI PROGETTO

La **valutazione dell'avanzamento** comprende la rilevazione dello stato di avanzamento delle attività di progetto a una certa data, la valutazione dell'effettivo lavoro svolto, il confronto con la pianificazione (baseline), l'analisi delle performance di progetto e la valutazione del lavoro ancora da svolgere per il completamento del progetto stesso.



LUMSA
UNIVERSITÀ



Metodo Earned Value

B.09 GESTIONE DELL'AVANZAMENTO DI PROGETTO

Il metodo utilizza i seguenti tre valori:

- **PV - Planned Value** (o Budgeted Cost of Work Scheduled - BCWS) rappresenta il totale dei costi pianificati alla data di avanzamento ovvero il valore, in termini di budget, del lavoro pianificato (schedulato) alla data di avanzamento, mentre il BAC (Budget At Completion) rappresenta il punto di stima di fine progetto
- **AC - Actual Cost** (o Actual Cost of Work Performed - ACWP) rappresenta il costo totale effettivamente sostenuto in relazione al lavoro eseguito alla data di avanzamento, ovvero il valore, in termini di costi effettivi, del lavoro effettivamente eseguito alla data di avanzamento
- **EV - Earned Value** (o Budgeted Cost of Work Performed - BCWP) rappresenta il valore, in termini di budget, del lavoro effettivamente eseguito alla data di avanzamento



Metodo Earned Value

B.09 GESTIONE DELL'AVANZAMENTO DI PROGETTO

Pertanto, sulla singola attività, si ha che:

$$EV (attività) = budget (attività) \times \% \text{ completamento fisico (attività)}$$

Per un progetto caratterizzato da n attività, alla data di avanzamento si ha che:

$$EV (progetto) = \sum_{i=1 \rightarrow N} EV (attività (i))$$



Varianze ed indici di performance

B.09 GESTIONE DELL'AVANZAMENTO DI PROGETTO

I valori di avanzamento permettono di determinare lo **stato di avanzamento lavori** e le **performance** con le quali si sta realizzando il progetto, valutate in termini di rispetto dei tempi e dei costi previsti.

A tal fine, vengono calcolati le seguenti **varianze** (o scostamenti) e i seguenti **indici di performance**:

- **Cost Variance (CV)**, varianza/scostamento dei costi
- **Schedule Variance (SV)**, varianza/scostamento dei tempi
- **Cost Performance Index (CPI)**, indice di efficienza/prestazione economica
- **Schedule Performance Index (SPI)**, indice di efficienza/prestazione temporale



Metodo Earned Value: varianze e indici

B.09 GESTIONE DELL'AVANZAMENTO DI PROGETTO

Varianze

Scostamento
costi (Cost
Variance)
 $CV = EV - AC$

Scostamento
tempi (Schedule
Variance)
 $SV = EV - PV$

Indici di performance

Indice di performance
costi (Cost Performance
Index)
 $CPI = EV / AC$

Indice di performance
tempi (Schedule
Performance Index)
 $SPI = EV / PV$

Con riferimento all'esempio precedente

$$CV = 4.000 - 4.250 = -250$$
$$SV = 4.000 - 4.500 = -500$$

$$CPI = 4.000 / 4.250 = 0,94$$
$$SPI = 4.000 / 4.500 = 0,89$$



Proiezioni

B.09 GESTIONE DELL'AVANZAMENTO DI PROGETTO

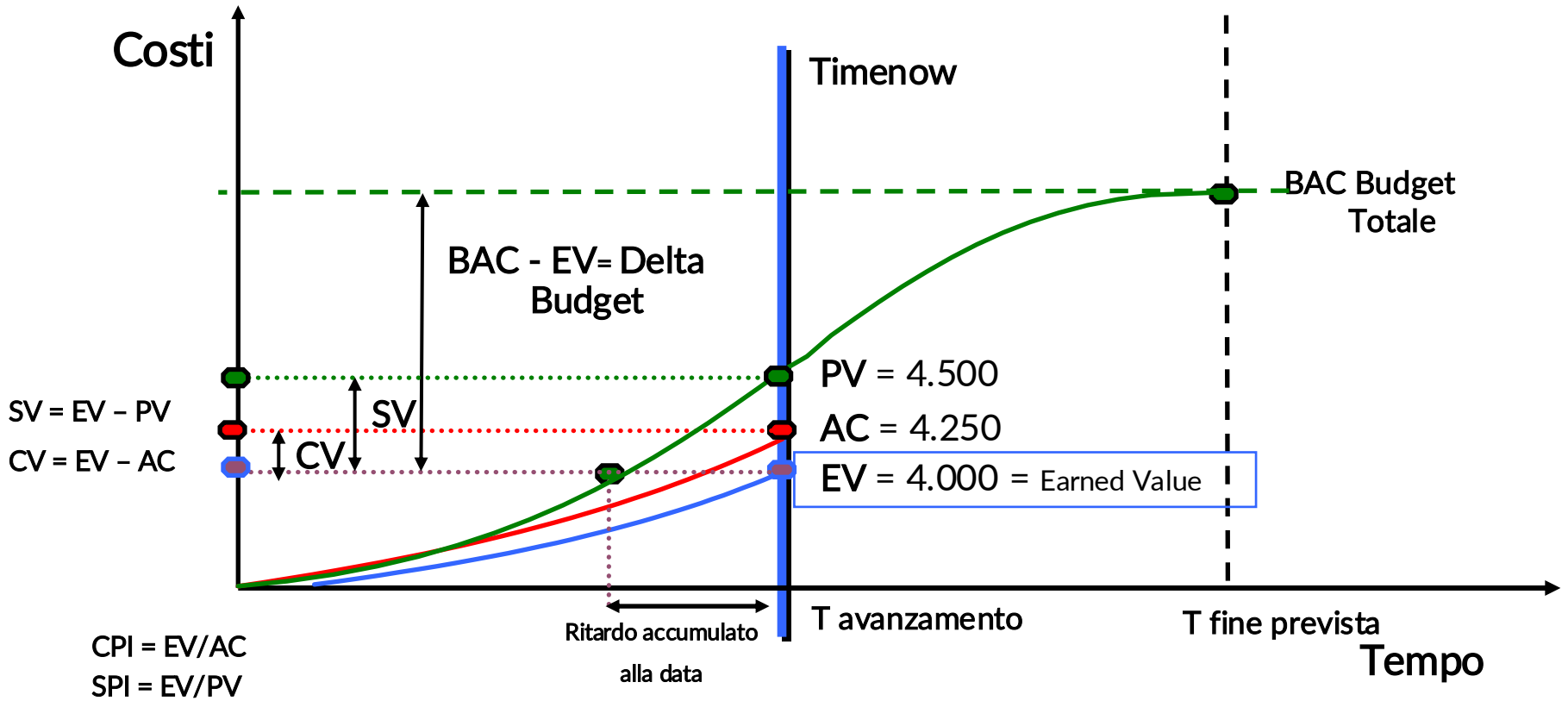
Dalla conoscenza di varianze e indici si possono effettuare **proiezioni** (o stime) in termini di budget:

- **Estimate To Complete (ETC)**, stima del costo residuo a finire ovvero il valore stimato delle rimanenti attività necessarie per completare il progetto
- **Estimate At Completion (EAC)**, stima del costo totale al termine del progetto ovvero il valore aggiornato del budget totale del progetto



Metodo Earned Value: il grafico

B.09 GESTIONE DELL'AVANZAMENTO DI PROGETTO



Metodo Earned Value: le varianze

B.09 GESTIONE DELL'AVANZAMENTO DI PROGETTO

Schedule Variance (SV): è la differenza tra EV e PV.

Questa varianza indica se il progetto è in piano o in ritardo. Se il risultato è positivo significa che il progetto è in anticipo rispetto alla schedulazione, ovvero che è stato fatto di più, e che il lavoro realizzato EV è maggiore del lavoro pianificato PV.

Allo stesso modo, se il risultato è negativo il progetto probabilmente è indietro rispetto alla schedulazione.

Cost Variance (CV): è la differenza tra EV e AC.

Questa varianza dà il senso di come il progetto sta procedendo nei confronti del budget. Se il risultato è positivo significa che il costo previsto a budget per realizzare il lavoro realizzato EV era maggiore di quanto è stato realmente speso per la stessa quantità di lavoro AC e che, quindi, dal punto di vista del budget, il progetto va bene.

Allo stesso modo, se il risultato è negativo il progetto, in questo momento, potrebbe essere sopra budget.



Metodo Earned Value: gli indici

B.09 GESTIONE DELL'AVANZAMENTO DI PROGETTO

Schedule Performance Index (SPI): è il rapporto tra EV e PV.

Questo indice ci dà la relazione tra il costo previsto a budget del lavoro realmente eseguito e la previsione di costo del lavoro da ultimare a questa data, rappresentando così la percentuale di progetto realizzato. Se il rapporto risulta maggiore di 1, il progetto è in piano: per esempio, se lo SPI risulta pari a 1.1, significa che il progetto ha realizzato approssimativamente il 10% di lavoro in più (EV) rispetto a quello previsto (PV) alla stessa data e che, se questo trend dovesse continuare, il progetto potrebbe terminare con un anticipo del 10% rispetto al tempo pianificato.

Cost Performance Index (CPI): è il rapporto tra EV e AC.

Questo indice ci dà la relazione tra il costo previsto a budget ed il costo reale del lavoro realizzato alla data, rappresentando così la percentuale di spesa del progetto. Se il risultato è minore di 1, il progetto è sopra budget: per esempio, un CPI di 0.9 sta a significare che per ogni 90 Euro di costi previsti a budget (EV), il progetto sta spendendo 100 Euro (AC), per cui, se il trend dovesse continuare, il progetto potrebbe terminare con un 10% di sopra budget.



Metodo Earned Value: le previsioni

B.09 GESTIONE DELL'AVANZAMENTO DI PROGETTO

Estimate to Complete (ETC) – Rappresenta la stima a finire del progetto, ovvero il costo del lavoro residuo ancora da eseguire:

- se non si tiene conto delle performance di progetto, la formula è $BAC - EV$
- se si tiene conto delle performance del CPI al timenow, la formula è $(BAC-EV)/CPI$
- se si tiene conto delle performance del CPI e del SPI al timenow, la formula è $(BAC-EV)/(CPI*SPI)$

Estimate at Completion (EAC) – Questo valore rappresenta la migliore stima del costo totale del progetto e si ottiene con la formula $EAC = BAC / CPI$ oppure $EAC = AC + ETC$.

La formula indica i costi futuri nel caso si continuasse a spendere nella stessa maniera: in particolare,

- se il CPI risultasse pari a 1, significherebbe che il progetto è in linea, così che le stime a finire sarebbero uguali al budget attuale
- se il CPI risultasse inferiore a 1, l'EAC sarebbe più alto del budget
- se il CPI fosse maggiore di 1.0, l' EAC sarebbe inferiore al budget corrente.

Tenendo conto dell'indice di performance dei costi, $EAC = AC + (BAC - EV) / CPI$: questo indice rappresenta la stima del costo finale considerando quanto effettivamente speso, il valore in termini di budget del lavoro realizzato e il trend dell'efficienza nei costi.



Metodo Earned Value: un approccio integrato

B.09 GESTIONE DELL'AVANZAMENTO DI PROGETTO

Il metodo dell'Earned Value integra tre tipologie di informazioni:

- il punto in cui si trova il progetto
- quanto budget è stato impegnato
- quanto lavoro è stato fatto

In definitiva, comparando il costo del lavoro pianificato con il costo del lavoro realmente svolto, è possibile determinare, in ogni momento, se il costo, la schedulazione e il lavoro eseguito procedono come pianificato: il metodo dell'Earned Value, pertanto, fornisce il primo segnale di allarme se le cose cominciano ad andare male, consentendo di anticipare le azioni correttive a disposizione del project manager o di elevare il livello di attenzione sul progetto, coinvolgendo il livello manageriale responsabile delle opportune decisioni (escalation).



Metodo Earned Value: riepilogo

B.09 GESTIONE DELL'AVANZAMENTO DI PROGETTO

Project management - Domanda	EV - Acronimi e Definizioni
Come andiamo sui tempi?	Analisi e Previsioni sui Tempi
Siamo avanti o indietro rispetto alla schedulazione?	Schedule Variance (SV)
Con quale efficienza stiamo usando la risorsa "tempo"?	Schedule Performance Index (SPI)
Come andiamo sui costi?	Analisi e Previsioni sui Costi
Siamo sopra o sotto budget?	Cost Variance (CV)
Con quale efficienza stiamo usando le risorse?	Cost Performance Index (CPI)
Quanto ci resta ancora da spendere?	Estimate To Complete (ETC)
Quanto costerà il progetto?	Estimate At Completion (EAC)
A fine progetto, saremo sopra o sotto budget?	Variance At Completion (VAC) = BAC-EAC