

Dispense di

# Project Management

A cura di:

Iannelli Luca - [liannell@dsi.unive.it](mailto:liannell@dsi.unive.it)

Rosati Matteo - [mrosati@dsi.unive.it](mailto:mrosati@dsi.unive.it)

Data di stesura: 30/08/06 - 11.04.01

# Indice

<b>Il progetto come processo.....</b>	<b>3</b>
Le persone.....	3
1° Fase – Definizione.....	3
2° Fase – Pianificazione.....	4
3° Fase – Esecuzione.....	4
I sotto-processi della Pianificazione.....	5
I sotto-processi del Controllo.....	6
I sotto-processi del Esecuzione.....	6
<b>Gli attori del progetto.....</b>	<b>7</b>
<b>L'ambito di Progetto.....</b>	<b>9</b>
<b>La pianificazione di progetto.....</b>	<b>10</b>
La sequenza delle attività.....	11
Il CPM (Critical Path Method).....	12
Il percorso critico.....	12
Date.....	12
Il margine di flessibilità.....	13
Collegamento fra attività.....	13
<b>I costi di progetto.....</b>	<b>13</b>
<b>La gestione delle risorse umane.....</b>	<b>16</b>
Possibili strutture organizzative del progetto.....	17
<b>I rischi di progetto.....</b>	<b>18</b>
1° Fase - Identificazione dei rischi (Risk Assessment).....	19
2° Fase – Risk control.....	20
Piano di gestione dei rischi.....	20
Categorie di rischi.....	21
<b>Le metriche di progetto.....</b>	<b>22</b>
Le metriche.....	22
Misurazione dell'Earned Value.....	23
Altre misure.....	23
La percentuale di avanzamento.....	24
<b>La comunicazione di progetto.....</b>	<b>24</b>
<b>La Gestione degli Approvvigionamenti di Progetto.....</b>	<b>26</b>
Fasi del processo di approvvigionamento.....	26
Il contratto di manutenzione del software.....	27
<b>La chiusura del Progetto.....</b>	<b>28</b>
<b>Il project management office.....</b>	<b>28</b>
<b>La qualità di progetto.....</b>	<b>29</b>

## Il progetto come processo

Un progetto è un'*attività lavorativa unica* [1] e ben definita, con un inizio, una fine [2], un obiettivo chiaramente individuato [3] e vincoli di tempo [4], risorse [5], costi [6] e qualità [7].

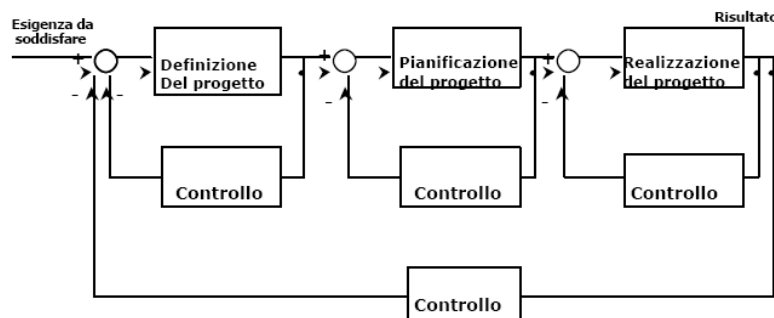
1. Il prodotto non è mai stato realizzato prima, anche se simile per alcune caratteristiche ad altri progetti realizzati in precedenza;
2. il progetto deve chiudersi quando tutti gli obiettivi sono stati raggiunti;
3. è il “motivo” per il quale il progetto è stato concepito;
4. deve poter essere realizzato entro tempi definiti;
5. economiche e umane. E' tutto ciò *che serve* per realizzare il prodotto/servizio finale;
6. vedi sopra...;
7. determinati da standard.

Inoltre è un'attività fortemente *interfunzionale* in quanto dipende da attività, persone e in generale da qualsiasi altro fattore sul quale il progetto si appoggia. E' però anche un'attività *asincrona* che non deve essere influenzata da altri ritmi come produzioni industriali.

### Le persone

- **Team Leader:** è il responsabile di uno dei team di lavoro, riporta ad un Project Manager;
- **Program Manager:** è il responsabile di una struttura di progetti correlati tra loro;
- **Product Manager:** è il responsabile di una linea di prodotti.

Un progetto è un *processo a catena chiusa* con retroazione, composto da *più fasi* concatenate fra loro che si ripetono ciclicamente: queste fasi sono quelle di **Definizione**, **Pianificazione**, **Realizzazione**.

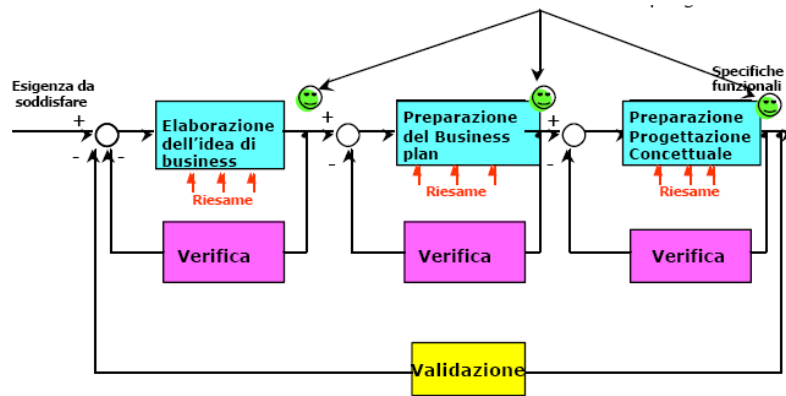


### 1° Fase – Definizione

Il cliente fornisce gli *obiettivi* del progetto. Quindi da un'*analisi dei requisiti* viene fatta un'*analisi di fattibilità*. I requisiti poi vengono trasformati in *specifiche funzionali*.

Si definiscono in seguito *tempi*, *costi* e *standard di qualità*. Infine viene fatta una prima valutazione dei *rischi* che possono emergere durante il progetto.

Anche questa sotto-fase è a sua volta composta da altre sotto-fasi:



## 2° Fase – Pianificazione

Questa fase deve necessariamente essere terminata prima che inizino le attività. Qui il progetto viene *suddiviso* in compiti più piccoli e dettagliati e vengono previste tutte le azioni da compiere per raggiungere gli obiettivi del progetto.

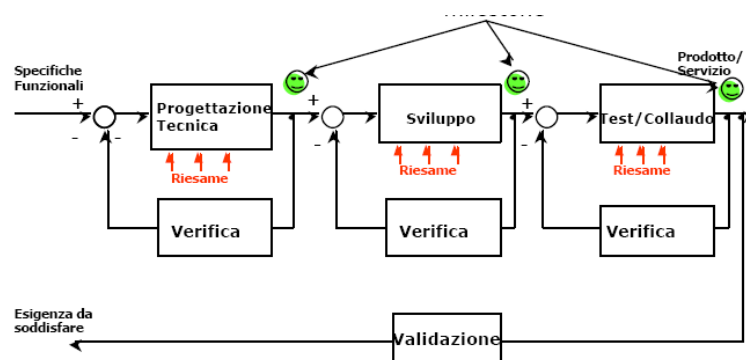
Viene controllato se all'interno dell'azienda esistono gli *skill necessari* per affrontare il progetto e in caso viene cercato sul mercato il know-how mancante. Viene poi costruita la *matrice delle responsabilità*.

Viene calcolato il *tempo* per ogni attività e in seguito viene pianificata la *sequenza* con la quale le attività si svolgeranno. Vengono inoltre fissate le milestone (traguardi).

Viene poi migliorata l'analisi dei potenziali problemi e vengono preparati i piani di intervento per fronteggiarli.

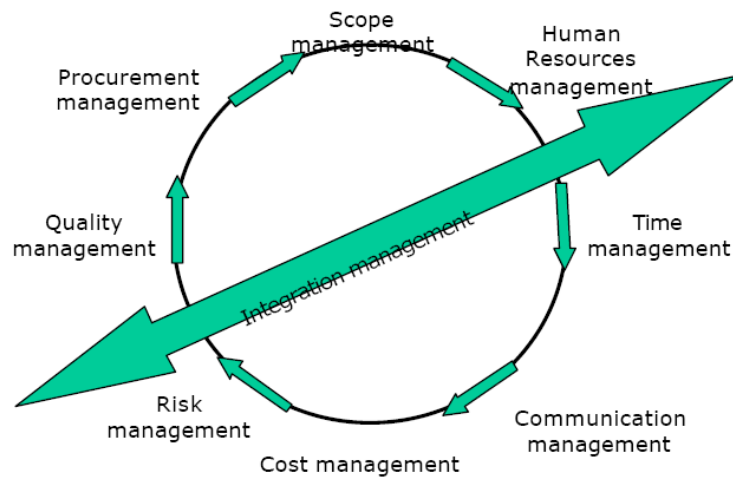
## 3° Fase – Esecuzione

Questa fase trasforma le specifiche in qualcosa di *tangibile* che può essere consegnato al cliente (**deliverable**). Spesso le stime che si erano fatte, in questa fase vengono riviste perché capita che sorgano nuove richieste inesprese dal cliente e imprevedute durante la definizione.

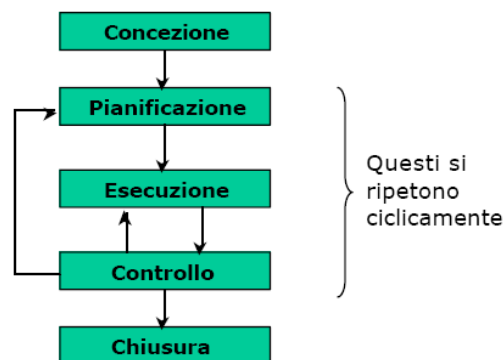


Un progetto quindi, non comprende solo la fase di progettazione, ma tutte quelle attività che portano alla *realizzazione* di un prodotto/servizio richiesto da un cliente.

Il PMBOK® classifica il know-how del P.M. in 9 aree di competenza



Vengono inoltre riconosciuti 5 gruppi di processi:



Ognuno dei 5 è scomponibile in sotto-processi elementari riconducibili a una delle 9 aree di competenza precedenti.

### I sotto-processi della Pianificazione

<i>Area</i>	<i>Attività</i>
<b>Scope Management</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Definizione dell'ambito di progetto</li> <li>Pianificazione dell'ambito di progetto</li> </ol>
<b>Time Management</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Definizione delle attività</li> <li>Definizione della sequenza delle attività</li> <li>Stima della durata delle attività</li> <li>Piano temporale di progetto</li> </ol>
<b>Cost Management</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Piano delle risorse</li> <li>Stima dei costi</li> <li>Budget dei costi</li> </ol>
<b>Quality Management</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Piano della Qualità</li> </ol>
<b>Human Resources Management</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Piano dell'organizzazione di progetto</li> </ol>

	2. Acquisizione delle risorse
<b>Communication management</b>	1. Piano della comunicazione
<b>Risk Management</b>	1. Piano di analisi dei rischi 2. Identificazione dei rischi 3. Analisi qualitativa dei rischi 4. Analisi quantitativa dei rischi 5. Piano di gestione dei rischi
<b>Procurement Management</b>	1. Piano degli approvvigionamenti 2. Piano delle richieste di preventivo

### I sotto-processi del Controllo

<i>Area</i>	<i>Attività</i>
<b>Scope Management</b>	Controllo delle variazioni dell'ambito di progetto
<b>Time Management</b>	Controllo del piano temporale di progetto
<b>Cost Management</b>	Controllo dei costi
<b>Quality Management</b>	Controllo della Qualità
<b>Risk Management</b>	Monitoraggio e controllo dei rischi
<b>Communication Management</b>	Reporting della performance di progetto
<b>Integration Management</b>	Controllo complessivo delle modifiche in corso d'opera

### I sotto-processi del Esecuzione

<i>Area</i>	<i>Attività</i>
<b>Scope Management</b>	Verifica dell'ambito di progetto
<b>Quality Management</b>	Assicurazione Qualità
<b>Human Resources Management</b>	Sviluppo del team di lavoro
<b>Communication Management</b>	Distribuzione delle informazioni
<b>Procurement Management</b>	1. Richiesta dei preventivi 2. Scelta dei fornitori 3. Amministrazione del contratto di acquisto
<b>Integration Management</b>	Esecuzione del Piano di Progetto

# Gli attori del progetto

Vediamo ora tutte le figure coinvolte in un progetto.

- **Project Manager.**
  - Ha la responsabilità di realizzare il prodotto/servizio rispettando le specifiche funzionali e tecniche, tempi e costi, qualità e obiettivi utilizzando le risorse messe a disposizione dall'azienda.
  - Deve **guidare, motivare ed assistere** il team.
  - Pianifica le attività di progetto.
  - 
  - Mantiene un costante controllo del progetto.
  - Fornisce una misura di come il progetto sta procedendo.
  - Garantisce il rispetto degli standard aziendali e i livelli qualitativi.
  - È il principale punto di riferimento.
  - Sceglie i fornitori.
  - Garantisce la diffusione delle informazioni.
  - Cura le relazioni pubbliche.
  - Tiene la contabilità di tempi e costi
- **Sponsor di progetto.**
  - Esiste solo nei progetti medio/grandi.
  - Ha la responsabilità più alta sul progetto.
  - Deve giustificare ai vertici più alti dell'azienda obiettivi e risultati attesi.
  - Gli è affidata la direzione ad alto livello del progetto.
  - Aiuta il PM a reperire le risorse umane necessarie.
  - Ha un ruolo “politico”.
  - Mette in gioco la sua reputazione e credibilità.
  - È la prima persona a cui il PM si rivolge in caso di problemi.
  - Valuta variazioni nell'ambito progettuale insieme al PM.
  - Stabilisce le priorità strategiche.
- **Stakeholders.**
  - Costituiscono la parte interessata, essendo l'insieme di persone che hanno interesse nel fatto che il progetto abbia successo.
  - Possono avere interessi contrastanti.
  - Ne fanno parte gli amministratori dell'azienda, i clienti (sia interni che esterni) ma anche i fornitori.
- **Steering committee.**
  - Esiste solo nei progetti grandi o molto grandi.
  - È un comitato guida formato da dirigenti ad alto livello.
  - Definisce le linee guida e le politiche del progetto.
  - Effettua il controllo strategico.
  - Interagisce con lo sponsor per tutte le decisioni ad alto livello.
  - Si riunisce periodicamente con sponsor e PM per verificare l'avanzamento del progetto e per le decisioni che non possono essere prese a livelli più bassi.
  - Ha il potere di allocare le risorse finanziarie.
  - È l'interfaccia autorevole.
  - Ha il potere decisionale per affrontare i grandi rischi.
  - Supporta il PM per le decisioni con maggiore peso strategico ed economico.
- **Il cliente/i clienti.**
  - Possono essere interni o esterni.

- È la persona/il gruppo di persone per il quale il progetto è stato intrapreso.
- Le loro esigenze si trasformano in requisiti che poi diverranno specifiche e deliverables.
- Se le loro attese vengono soddisfatte il progetto ha successo.

Vediamo ora i **diritti del cliente**:

1. fissare obiettivi del progetto
2. decidere cosa è compreso e cosa è escluso dal progetto
3. conoscere durata e costo del progetto
4. effettuare ragionevoli modifiche nel corso del progetto
5. conoscere lo stato del progetto
6. essere informato dei rischi
7. avere facile accesso ai deliverables durante il corso del progetto.

- **Fornitori.**

- Possono essere interni o esterni.
- Gli può essere appaltata parte del progetto o l'intero progetto con supervisione interna.
- Deve essere considerato un vero e proprio partner.
- Se è esterno è fuori del controllo del PM e va considerato un rischio.

- **Team di progetto.**

- Composto da risorse full-time o part-time.
- Può essere composto da risorse interne e esterne.
- Per tutta la durata del progetto rispondono al capo-progetto.

E' responsabilità del team:

- ◆ aver compreso nei dettagli il lavoro da svolgere
- ◆ pianificare le micro-attività in modo coerente con quanto pianificato
- ◆ rispettare budget, tempi e qualità
- ◆ informare costantemente il PM
- ◆ condividere con gli altri membri del team le informazioni
- ◆ avere un atteggiamento collaborativo

Vediamo ora i **diritti del team**:

1. conoscere obiettivi e priorità del progetto
2. conoscere i dettagli del prodotto/servizio da implementare
3. avere immediato accesso al cliente
4. non essere forzato
5. approvare le stime di impegno e pianificazione
6. riportare lo stato del progetto al cliente e al PM
7. lavorare in un ambiente produttivo.



## L'ambito di Progetto

Definisce in modo chiaro e preciso i confini del progetto, cosa contiene e cosa non. E' attivo per tutta la durata del progetto e indica inoltre dove si vuole arrivare.

Due aree

- contenuto, area interna -> deliverables, e attività realizzative
- contesto, area esterna -> ambiente aziendale, clienti, interazione con altri progetti

Definizione ambito

- 1° fase: descrizione del prodotto che si intende realizzare
- 2° fase: definizione dei deliverables, ovvero di ciò che verrà consegnato
- 3° fase: definizione degli obiettivi del progetto (ricavi, tempi, costi)

A questo punto il PM può predisporre la Scheda di Progetto (Manifesto di Progetto) : documento sintetico che ufficializza il progetto. Deve essere condiviso con lo Sponsor, gli stakeholders e il cliente. Deve contenere:

- **esigenza** per la quale il progetto è stato intrapreso
- **descrizione**
- **deliverables**
- **vincoli**
- **presupposti**
- **obiettivi**

Non devono mancare nemmeno i **WWWWWH** (Who, Why, What, When, Where, How)

E' necessario scomporre il progetto in parti più piccole. Ci sono diversi tipi di scomposizioni. Quella più utilizzata è la **WBS** (Work Breakdown Structure). E' una struttura ad albero in grado di descrivere a diversi livelli di dettaglio il lavoro da svolgere. E' una struttura gerarchica.

Le **foglie** vengono chiamate Work Package esse sono le più piccole unità di lavoro composte a loro volta da compiti elementari. Producono i deliverables.

Caratteristiche WP:

- deve contenere legami con WP predecessori e successori e con le milestone previste dalla schedulazione generale
- un WP deve essere correlabile con la persona o il gruppo di persone che ha la responsabilità di realizzarlo (rapporto 1:1)

La WBS è un processo **deliverables-oriented** e deve contenere:

- componenti che sono oggetto di consegna al committente
- attività che devono essere svolte per gestire l'intero progetto

Suddivisione -> semplicità e specializzazione dei compiti, maggiore controllo

La durata di un WP non dovrebbe superare il ciclo di reporting formale pianificato.

L'approccio scontato è **top-down** per problemi noti, si utilizza invece **bottom-up** (brainstorming) per problemi nuovi o di cui il PM non ha esperienza.

**Alcune regole pratiche**

- al primo livello suddivisione per macroattività o per fasi del progetto
- al secondo livello suddivisione per prodotto o per tipo di processo tecnologico o per macroattività

- al terzo livello suddivisione per area organizzativa o per tipo di fornitore o per allocazione interna o esterna dell'attività
- mai andare oltre il 5° livello
- è bene effettuare la suddivisione tenendo conto della struttura organizzativa per mantenere la responsabilità 1:1
- la WBS non contiene informazioni temporali



## La pianificazione di progetto

La pianificazione di progetto è quella fase del processo di Project Management che ha come obiettivo lo sviluppo di una **piattaforma organizzativa** necessaria ad eseguire e controllare il progetto in ogni sua fase.

### Alcuni vantaggi:

- può ridurre la durata complessiva del progetto grazie alla *sovrapposizione delle attività*
- fornisce una visione generale del progetto -> *strumento di comunicazione*
- riduce decisamente i *rischi* (identificazione di attività soggette a rischi)

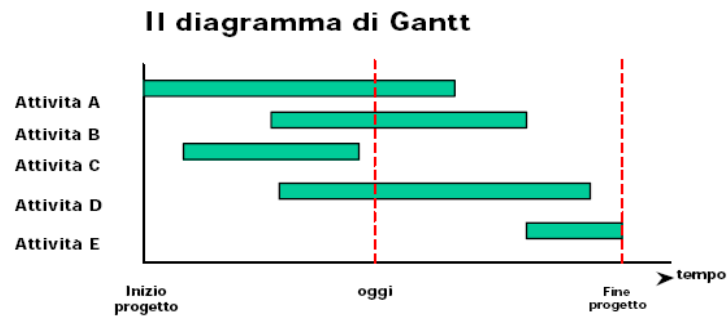
### Il processo di pianificazione:

1. Definire lo *scope* del progetto
2. Sviluppare la WBS
3. Definizione competenze e responsabilità deliverables
4. Per ogni WP, stima effort + risorse, consolidare budget
5. Determinare le sequenze e disegnare il *grafo delle dipendenze*
6. Definire il *calendario del progetto*
7. Assegnazione delle risorse ai WP + verifica carico
8. Verificare il *percorso critico*
9. Costruire il *Gantt*

Le attività possono essere **vincolate per tempo** (la sua durata rimane la stessa indipendentemente dalle risorse che le si assegnano), o **vincolate per risorse** (la durata dipende dal numero di risorse che le si possono assegnare). Anche un intero progetto può essere vincolato per tempo (*time-limited*) o per risorse (*resource-limited*).

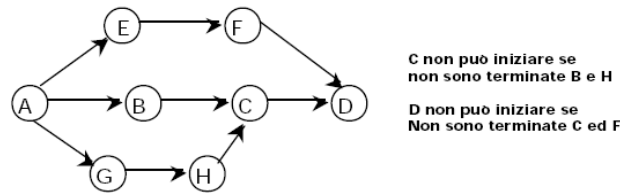
## La sequenza delle attività

Dopo aver definito la lista delle attività (WBS) bisogna considerare la *sequenza logica delle attività*.



Il diagramma di Gantt tiene conto della *durata delle attività*, ma *non tiene conto delle relazioni tra le attività* (predecessori e successori) e non evidenzia (in modo immediato) il percorso critico.

## II PERT (Project Evaluation and Review Technique)

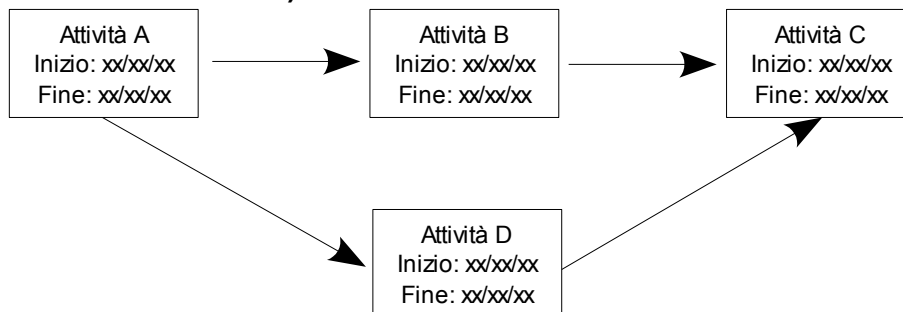


**Cerchi [nodi]:** attività

**Frecce [archi orientati]:** rapporti di dipendenza tra le attività

Mentre il Gantt si occupa di posizionare le attività nel tempo, il PERT evidenzia il *collegamento logico* tra queste. In progetti molto vasti tuttavia questo strumento diventa inutilizzabile perché per la gran quantità di attività il grafo diventa incomprensibile.

## II CPM (Critical Path Method)



Derivato dal PERT, *indica in modo molto rapido il cammino (percorso) critico*. Il *calcolo delle durate è deterministico*: dalla data di inizio attività, la attività di fine viene calcolata considerando la durata più probabile. Ogni attività inizia quando termina quella immediatamente precedente.

## Il percorso critico

E' la sequenza delle attività che devono essere completate nei tempi previsti affinché l'intero progetto termini nei tempi previsti. Questo percorso condiziona in maniera determinante il progetto. E' di fatto il percorso più lungo di tutto il progetto e se il progetto è in ritardo, è molto probabile che almeno una delle attività del percorso critico sia in ritardo.

Attività che sono sul percorso critico -> *attività critiche*.

## Date

- **Early Start Date (ES):** la data minima per poter iniziare le attività (tenendo conto dei predecessori)
- **Early Finish Date (EF):** la data minima per poter finire un'attività
- **Late Start Date (LS):** la data massima entro la quale un'attività deve iniziare
- **Late Finish Date (LF):** la data massima entro la quale un'attività deve finire

## A cosa servono:

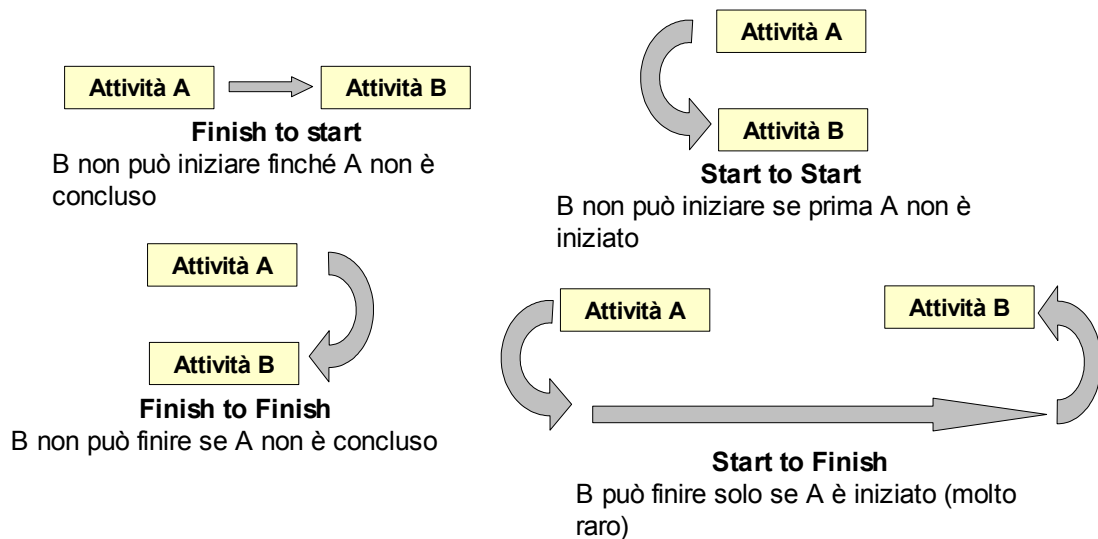
- ES – EF: servono per *stimare la minima durata possibile per il progetto*

- **LS – LF:** consentono di *valutare i margini a disposizione per rispettare il vincolo della data di fine progetto*

## Il margine di flessibilità

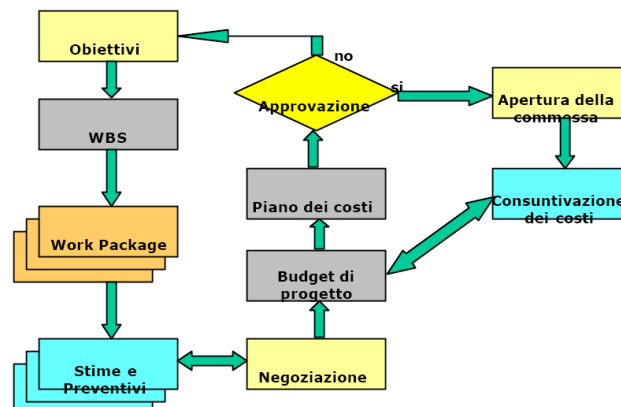
- **Free Float:** indica di quanto può slittare in avanti un'attività prima di causare un ritardo nell'attività successiva. Un'attività critica ha free float = 0
- **Total Float:** indica di quanto può slittare in avanti un'attività prima che l'intero progetto venga ritardato. Se il total float di un progetto è basso, vuol dire che c'è un alto rischio di schedulazione ed una scarsa flessibilità

## Collegamento fra attività



## I costi di progetto

Ciclo di preventivazione dei costi



Fasi principali:

- **identificazione** delle voci di costo (l'output di questa fase ci dice quali e quante risorse sono necessarie per ciascun elemento della WBS)
- **stima** di ciascuna componente (attenzione ai vincoli e ai rischi)
- **allocazione** dei singoli budget

L'**identificazione** avviene principalmente a partire da **dati storici** (è necessario un database

aziendale dove reperire dati riguardanti progetti passati già realizzati), a partire dalla **WBS** o dalla **consulenza** di un esperto **interno** (con esperienza sufficiente) o **esterno** (molto utile per progetti innovativi di cui nessun impiegato ha esperienza nell'azienda).

Per quanto riguarda la stima delle componenti, importante è lo strumento utilizzato per stimare costi del software prodotto. Si usa la **function point analysis**, uno strumento indipendente dal linguaggio adoperato, basato sulla stima delle singole funzioni utente da realizzare.

**Tecniche** di stima:

- dati storici
- analogia (esperienza del PM)
- ratio (come analogia ma con introduzione del concetto di proporzionalità)
- consulenti interni (uso di brainstorming)
- consulenti esterni (per progetti più innovativi)

**Tipi** di costi:

1. **diretti**, quelli per produrre direttamente un prodotto/servizio
2. **indiretti**, ovvero spese amministrative e organizzative

Inoltre possiamo classificare i costi in base alla loro proporzionalità:

1. costi **variabili**, che dipendono proporzionalmente dalla quantità prodotta
2. costi **fissi**

I costi che richiedono un'accurata attività di stima sono i costi legati alle **attività** lavorative che si esprimono in **ore/uomo**, **giorni/uomo**, **mesi/uomo** e **anni uomo**.

**1 giorno/uomo = 8 ore/uomo** (lavoratore full-time)

**1 anno/uomo = 200 giorni/uomo** circa

**1 mese/uomo = 17-18 giorni/uomo** circa (per un progetto di piccole dimensioni può anche essere di 20 giorni/uomo a patto che il periodo di lavoro non cada a cavallo di festività).

Dopo la prima stima è opportuno introdurre dei **margini di sicurezza**:

- le persone coinvolte potrebbero non possedere una solida **conoscenza** di ciò che si deve realizzare
- costi aggiuntivi dovuti ai **rischi** (risk management)
- **ri-lavorazione** dovuta ad eventuali difetti
- **tempo di coordinamento** del team

Una volta preventivato il budget per ogni elemento della WBS, prima di poter essere allocato, è necessaria l'**approvazione** da parte dei livelli più alti dell'organizzazione, il momento più delicato.

**COGE** : contabilità generale, non analizza la redditività dei singoli prodotti/progetti

**COAN** : contabilità analitica, analizza la redditività dei singoli prodotti/progetti, utilizza una struttura temporanea detta **commessa**, suddivisa in sotto-commesse.

Poiché l'intero processo di produzione è caratterizzato dalla presenza di retroazione è necessario un costante **controllo** durante tutto il ciclo di produzione per monitorare eventuali **scostamenti** dal budget allocato e determinare le azioni correttive da intraprendere, garantendo che il tutto sia approvato e sotto controllo.

**Economicità** del progetto:

1. **efficacia**, misura il raggiungimento degli obiettivi
2. **efficienza**, valuta l'entità delle risorse utilizzate in rapporto agli obiettivi raggiunti.

## La gestione delle risorse umane

Project Human Resources Management, è utile affinché l'utilizzo delle persone coinvolte sia il più **efficace** possibile. Infatti le risorse umane sono le più preziose in gioco.

Potremmo così riassumere le caratteristiche che deve avere un PM:

- **leadership**
- **autorevolezza**
- **responsabilità**
- **capacità organizzative**
- **capacità comunicative**
- **capacità decisionali**
- **adattamento**

Ci sono diversi tipi di **leadership**:

1. conduzione **autoritaria**, dove il PM esercita il suo potere gerarchico. Ottiene risultati in tempi brevi ma a lungo termine la produttività diminuisce. Adatto con team di persone inesperte e non motivate, è uno stile orientato ai **risultati** e non ai rapporti umani;
2. conduzione **democratica** (stile **partecipativo**). Le decisioni vengono prese ascoltando il parere di tutti, a maggioranza. I risultati si vedono a medio/lungo termine e le persone sono motivate. Attenzione: pericolo di confusione;
3. conduzione **democratica** (stile **consultativo**). Il PM ascolta l'opinione di tutti ma alla fine decide in modo autonomo. Questo stile è adatto quando si ha un team di persone esperte e preparate. I componenti si sentono comunque motivati e i risultati si ottengono anche nel breve periodo. E' uno stile di conduzione adatto nella maggior parte dei progetti.

Definiamo ora la **leadership** come la capacità di comunicare una **visione** e di fare in modo che le persone seguano volontariamente le direttive del leader.

- Il PM stima il numero di persone necessarie e il grado di competenza che devono avere in base alla WBS.
- Una volta effettuata questa **stima** verifica le disponibilità interne all'organizzazione. In caso non fossero sufficienti ricerca personale tramite dei **fornitori**.
- Ottenute le risorse procede con lo **staffing**, ovvero l'assegnazione delle risorse alle varie attività

Ora si può procedere con le seguenti attività:

- il PM effettua il **team building**, ovvero forma il team, comunicando le regole organizzative stabilite (orari, scadenze, riunioni di controllo, ecc...)
- **sviluppo** del team. Poiché il PM deve poter contare sulla massima efficienza delle persone deve valutarne le capacità. In caso esse non siano sufficienti può optare per differenti strade:
  1. corso di formazione (interno o esterno)
  2. auto-formazione
  3. affiancamento ad una persona esperta
  4. training on the job

Azioni del PM nei confronti delle risorse assegnate:

- **Staffing:** verificare che le persone assegnate a ciascuna attività del progetto siano quelle giuste
- **Training:** essere un coacher, un tutor delle persone, spiegando il lavoro da fare ed assegnando compiti e responsabilità
- **Supervising:** fornire istruzioni e consigli ad ogni verifica del lavoro in corso
- **Delegating:** assegnare compiti e responsabilità in modo che le persone siano in grado di lavorare in autonomia
- **Motivating:** incoraggiare le persone nel loro lavoro, per fare in modo che diano il massimo della loro prestazione
- **Counselling:** suggerire alternative valide nel risolvere i problemi
- **Coordinating:** verificare che il lavoro proceda in modo ordinato, secondo i piani e che non vi siano conflitti

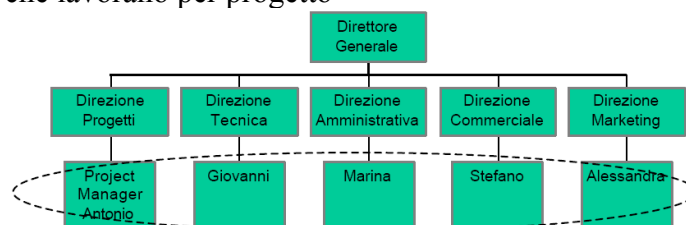
Attenzione: possono verificarsi dei **conflitti**. In questo caso la cosa migliore da fare è **gestirli**, cercando di non evitarli semplicemente. Si è comunque dimostrato che un livello **medio** di conflittualità fa bene al progetto, stimolando le persone.

Per gestire i conflitti, essi vanno **analizzati** e si deve cercare di arrivare ad un **compromesso**, entrambe le parti dovrebbero uscirne soddisfatte (**win/win**).

	Comportamento	Risultato
<b>Evitare</b>	Si ritira dai conflitti reali e potenziali ( <b>avoiding</b> )	Non risolve il conflitto
<b>Forzare</b>	Impone il proprio punto di vista e gioca per vincere con atteggiamento aggressivo ( <b>forcing</b> )	Possibili reazioni negative pericolose
<b>Appianare</b>	Enfatizza le aree di accordo, sorvolando sulle differenze ( <b>smoothing</b> )	Può essere una buona soluzione nel breve termine
<b>Collaborare</b>	Integra diversi punti di vista orientandosi verso il confronto, il consenso e la condivisione ( <b>collaborating</b> )	Può essere una buona soluzione anche a lungo termine
<b>Affrontare</b>	Esamina le alternative e mantiene atteggiamento di apertura e massima disponibilità, cercando di mitigare i punti di disaccordo ( <b>compromising</b> )	Può portare ad una soluzione definitiva

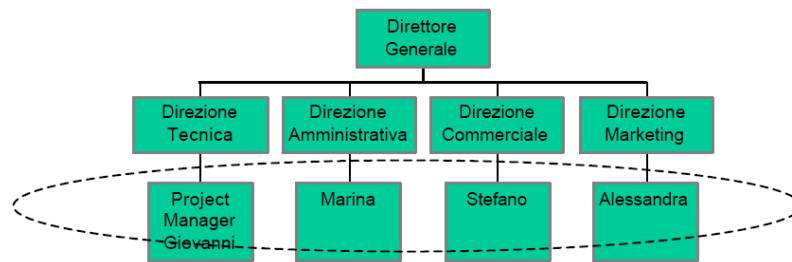
### Possibili strutture organizzative del progetto

- organizzazione a **matrice forte**: il Project Manager fa parte di una struttura dedicata di capi progetto a tempo pieno. Non è il capo gerarchico delle risorse e non appartiene nemmeno alla stessa unità organizzativa delle risorse, ma coordina con forte autorità decisionale persone che rispondono gerarchicamente ad uno o più capi. E' la struttura tipica delle organizzazioni che lavorano per progetto

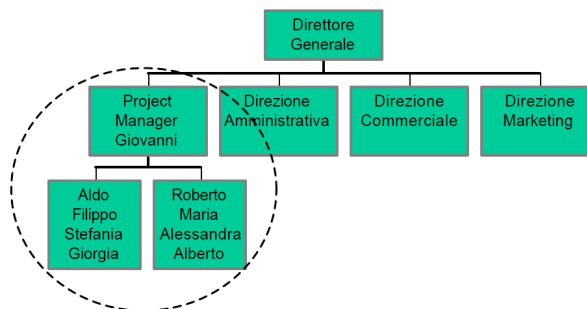


- organizzazione a **matrice debole**: è simile alla precedente, ma il Project Manager non fa parte di una struttura dedicata di capi progetto, ma fa parte di una delle funzioni aziendali. Si occupa del coordinamento del progetto, ma non a tempo pieno. Può essere adatta a progetti non particolarmente critici

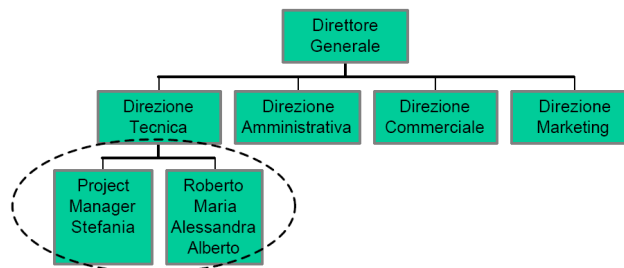




- Il Project Manager è anche il capo gerarchico delle risorse (struttura gerarchica diretta): soluzione tipica delle strutture medio-piccole, garantisce un controllo forte, ma con scarsa flessibilità in caso di problemi



- Il Project Manager non è il capo gerarchico delle risorse, ma appartiene comunque alla stessa unità organizzativa delle risorse che coordina (struttura gerarchica indiretta): soluzione tipica delle strutture di medie dimensioni, garantisce un livello di controllo paragonabile al caso precedente ma un maggior grado di flessibilità per governare le emergenze



L'organizzazione a matrice consente in definitiva un utilizzo più efficiente delle risorse aziendali. E' altresì vero che i membri del team riportano al PM solo gli aspetti legati al progetto, mentre per quanto riguarda la gestione del personale si rivolgono ad altri. E' comunque indispensabile una stretta e leale collaborazione tra capi funzionali e Project Manager.

## I rischi di progetto

E' l'area di PM che provvede alla *gestione proattiva dei rischi* e ai processi di prevenzione e gestione dei rischi di progetto. Per rischio si intende una *condizione sfavorevole* che può presentarsi in un prossimo futuro.

I rischi possono essere generici (comuni a qualsiasi progetto) o specifici (buona conoscenza

dell'ambito del progetto). I più frequenti sono:

- *Indeterminatezza* degli obiettivi;
- scarsa *misurabilità* degli obiettivi (come faccio a valutare se sono stati raggiunti o no?);
- inadeguata allocazione delle risorse;
- scorretta *definizione dei requisiti*.

#### Due categorie di rischi:

- **Interni:** che il team può controllare e influenzare;
- **Esterni:** fuori dal controllo del team.

#### Analisi dei rischi basata su **due variabili**:

- **Probabilità** che il rischio si presenti;
- **Impatto** sul progetto.

Le due variabili determinano il *peso* di ciascun rischio (in termini monetari) e quindi il *livello di priorità* col quale il rischio va gestito.

- $R$  = Esposizione al rischio
  - $P$  = Probabilità di accadimento
  - $D$  = Valore del danno
- $$R = P \times D$$

Si può così creare una graduatoria indicativa che ci permette di focalizzarsi sui problemi più importanti.

Probabilità	Molto alta	VL	M	H	VH	VH
	Alta	VL	L	M	H	VH
	Media	VL	L	M	M	H
	Bassa	VL	VL	L	L	M
	Molto bassa	VL	VL	VL	VL	VL
		Molto basso	Basso	Medio	Alto	Molto alto
		Impatto				

Bisogna poi considerare quali obiettivi di progetto verrebbero compromessi al verificarsi del rischio e quale peso avrebbe su ognuno di essi. Per esempio su 5 obiettivi tipici di ogni progetto:

- **Tempo;**
- **Costo;**
- **Conformità** (rispetto a specifiche);
- **Usabilità** (qualità percepita dal cliente);
- **Business** (ritorni economici).

Se non è sufficiente una valutazione generale (vedi figura in alto), sarà necessario creare una matrice *per ogni obiettivo*.

#### 1° Fase - **Identificazione dei rischi (Risk Assessment)**

- Identificare i rischi;

- analizzarli;
- quantificarli in termine di probabilità e impatto;
- dare delle priorità di intervento.

In questa *contribuisce tutto il team*, ed anche persone esterne che possono dare il loro contributo (brainstorming).

Un altro metodo è chiamato **Delphi**. Consiste nel richiedere valutazioni sui rischi a degli esperti esterni ( $\geq 3$ ) indipendenti e non in contatto tra loro.

Gli **alberi decisionali** sono *grafi ad albero*; da ogni *nodo* (decisione) si diramano le possibili *alternative* (ciascuna con probabilità di accadimento) che a loro volta hanno uno o più possibili esiti. Si stima così il *percorso con l'esposizione più bassa*.

## 2° Fase – Risk control

Consiste nel progettare e pianificare le azioni che consentano di mitigare o eliminare il rischio.

- **Azioni preventive:** *riducono la probabilità* del rischio prima che si concretizzi;
- **Azioni correttive:** *riducono l'impatto* del rischio una volta che questo si è verificato.

### I passi del risk control:

- *Identificare* le strategie per affrontare i rischi
- *pianificare* le azioni necessarie
- *attuare* le azioni pianificate
- *monitorare* l'efficacia degli interventi

### Strategie per affrontare i rischi:

- **Ignorarlo** (per rischi a *basso impatto*);
- **Monitorarlo** (*alto impatto / bassissima probabilità*): il rischio viene affrontato solo quando si presenta;
- **Eliminarlo**: si rinuncia a realizzare quella parte di progetto;
- **Spostarlo**: quella parte di progetto viene affidata a qualcuno che ha un'esperienza maggiore;
- **Mitigarlo**: il PM si prepara ad affrontare il rischio con una serie di azioni volte ad attenuare l'impatto (*caso più comune*).

## Piano di gestione dei rischi

Per ogni rischio identificato, contiene le *azioni da intraprendere* per evitare che questo abbia degli impatti sul progetto. Può essere *attivo* (prevenzione) o *reattivo* (reazione). Viene mantenuto durante tutta la vita del progetto.

Per ogni rischio poi viene stilata una *scheda di rischio* che contiene:

- Stima di probabilità di accadimento;
- impatto stimato sul progetto
- descrizione dell'impatto
- *azioni preventive*
- *piano di emergenza* (se il rischio si verifica nonostante le azioni preventive)

- *considerazioni finanziarie* sul costo aggiuntivo prodotto dal rischio (solo per i rischi di maggior peso)
- documentazione

Il piano delle azioni preventive e i piani di emergenza fanno parte integrante del piano di progetto, vanno pianificati e gli vengono assegnate delle risorse.

## Categorie di rischi

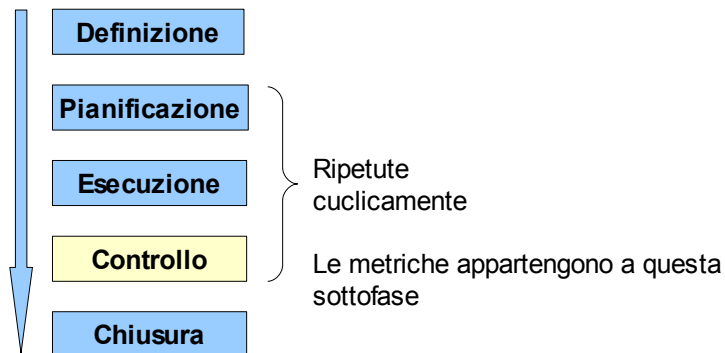
A volte si dividono i rischi in:

- **Progettuali:** mettono a repentaglio il *piano di progetto*:
  - x calamità naturali;
  - x budget;
  - x tempi;
  - x persone (scelta, formazione, skill...);
  - x cliente e requisiti richiesti.
- **Tecnici:** mettono a repentaglio la *qualità e la puntualità del prodotto*:
  - x ambiguità delle specifiche;
  - x incertezza tecnica;
  - x nuove tecnologie;
  - x possibili avarie delle attrezzature.
- **Aziendali:** minacciano la *sopravvivenza del prodotto/servizio*:
  - x mercato (nessuno vuole il prodotto);
  - x strategico (il prodotto non serve più);
  - x commerciale (non si è in grado di vendere il prodotto);
  - x direttivo (si perde l'appoggio del management aziendale);
  - x finanziario;
  - x economico (variazioni del mercato finanziario [vedi caro petrolio]);
  - x politico (vedi normative...);

**Checklist** per identificare i possibili rischi!

# Le metriche di progetto

In un progetto standard:



*Misurare* significa passare da una stima *soggettiva* ad una valutazione *oggettiva e quantitativa*. Per garantire questi principi, bisogna impostare una *scala quantitativa* e definire un *range* di valori. Significa quindi definire regole chiare e non ambigue che consentono di assegnare valori rappresentativi a fenomeni oggetto della misura.

In termini di PM, le metriche sono degli *indicatori* che consentono al PM, al team e in generale agli stakeholders come sta procedendo il progetto rispetto alle esigenze del cliente. Le metriche quindi sono strettamente correlate alla *qualità* del progetto.

Le metriche indicano come effettivamente sta procedendo un progetto; ma misurare ha un costo e deve essere bilanciato con l'effettivo guadagno che la misurazione può portare, altrimenti è tempo e denaro sprecato. Inoltre vanno misurati i fattori critici che possono portare ad un sensibile miglioramento.

Le metriche più importanti per il controllo di un progetto sono senza dubbio quelle che consentono il controllo di **costi** e **tempi**. In particolare per quanto riguarda i costi, vengono tenuti in considerazione quelli chiamati *variabili*: ovvero quelli che dipendono dal tempo (lavoro, effort) sia esso interno all'azienda sia commissionato. I costi cosiddetti *fissi* vengono aggiunti dopo per avere un quadro della spesa complessiva.

## Le metriche

- **ACWP = Actual Cost of Work Performed**: dice *quanto abbiamo speso* fino ad oggi, ma non quanto abbiamo fatto del lavoro pianificato;
- **BCWS = Budgeted Cost of Work Scheduled**: dice quanto avevo previsto di spendere fino ad oggi;
- **BCWP (EV [Earned Value]) = Budgeted Cost of Work Performed**: dice *quanto abbiamo fatto* del lavoro pianificato, ma non quanto abbiamo speso fino ad oggi.

L'ultimo rappresenta il valore che teoricamente si potrebbe fatturare al cliente se si decidesse di interrompere il progetto di comune accordo.

Consente di valutare *l'avanzamento fisico* del progetto. BCWP a fine progetto coincide con il BCWS e il valore di BCWS a fine progetto è detto **BAC (Budget At Completion)**.  $EV/BAC$  = quota di avanzamento fisico del progetto.

Con questa tecnica posso rispondere direttamente o indirettamente a **quattro domande**:

1. Quale sarà il costo finale con l'andamento attuale?
2. a che punto del progetto mi trovo realmente?

3. Cosa sta andando male?

4. Che decisioni devo prendere per riportare il progetto in carreggiata?

Quindi posso fare valutazioni sia *sul costo*, sia *sull'avanzamento*.

### Misurazione dell'Earned Value

- **Con WP completati:**

- ✓ EV = somma budget dei singoli WP conclusi

- **Con WP in progress:**

- ✓ Tecnica del 50/50 (per durate medie): attività iniziata = 50% budget, l'altro 50% quando conclusa;
- ✓ Tecnica del 0/100 (per durate brevi): attività pesa 0 finché non è conclusa;
- ✓ Tecnica di Milestone ponderati (per durate lunghe): stanziamento dei budget assorbito secondo un criterio stabilito a priori legato ad una serie di milestones posti lungo il percorso temporale
- ✓ Tecnica proporzionale (usare con cautela): lo stanziamento (o l'80% di quest'ultimo) viene assorbito in maniera proporzionale al tempo trascorso. Il rimanente viene assorbito ad attività completata.
- ✓ Tecnica delle unità completate o equivalenti: ad ogni attività è attribuito un valore standard di completamento. Adatta per attività ripetitive di produzione o impiantistiche.

### Altre misure

- $BCWP - ACWP = CV$  (*Cost Variance*): dice quanti gg/u in più o in meno ho speso fino ad oggi rispetto a quanto era stato previsto a budget, ma non mi dice se sono in anticipo o in ritardo.
- $BCWP - BCWS = SV$  (*Schedule Variance*): dice quanti gg/u ho “consumato” in più o in meno rispetto a quanto era stato previsto dal piano: dice quindi se ho fatto più attività del previsto (sono in anticipo) o se sono in ritardo. Nessuna informazione economica.
- $ACWP - BCWS = AV$  (*Accounting Variance*): quasi mai usato perché considerato “grossolano”. Dice quanti gg/u in più o in meno ho speso fino ad oggi rispetto a quanto era stato previsto a budget. Nessuna informazione temporale e nessuna congruenza fra attività realizzate e previste!

$$CV\% = (BCWP - ACWP) / BCWS * 100$$

$$SV\% = (BCWP - BCWS) / BCWS * 100$$

$$AV\% = (ACWP - BCWS) / BCWS * 100$$

$$AV\% = SV\% - CV\%$$

$$\text{Cost Performance Index (CPI)} = BCWP / ACWP$$

$$\text{Schedule Performance Index (SPI)} = BCWP / BCWS$$

**CPI** fornisce il *rapporto* tra quanto avevo previsto di spendere per le attività alla data e quanto ho effettivamente speso (> 1 sto spendendo meno, = 1 sono in linea, < 1 sto spendendo di più).

**SPI** fornisce il rapporto tra la parte di budget già spesa alla data rispetto a quella che avevo previsto

di spendere ( $> 1$  sono in anticipo,  $= 1$  sono in linea,  $< 1$  sono in ritardo).

## La percentuale di avanzamento

Basterebbe calcolare il rapporto  $BCWP / BAC$ , ma questo solo se sono in linea con i costi. Se non è così, BAC va ricalcolato ponderando il budget rimanente con lo stesso CPI che si è ottenuto finora:

$$BAC_{\text{corretto}(EAC)} = ACWP + (BAC - BCWP) / CPI \quad (EAC, \text{Estimate At Completion})$$

- “quanto devo spendere ancora per concludere il progetto?” devo calcolare invece il **ETC** (*Estimated To Complete*):

$$ETC = BAC_{\text{corretto}} - ACWP = EAC - ACWP$$

- “Tra quanti giorni lavorativi riesco a concludere il progetto?”

$$gg \text{ a finire} = ETC / n^{\circ} \text{ risorse}$$

## La comunicazione di progetto

project communication management -> raccolta, elaborazione, produzione, distribuzione delle informazioni

Un PM dovrebbe impiegare almeno 80%-85% del suo tempo a **comunicare**.

Il PM deve progettare e gestire il processo di comunicazione (**communication planning**). Deve pianificare a priori le modalità e periodicità di informazione.

Il **piano** di comunicazione deve prevedere:

- esigenze informative
- modalità e tempistiche di raccolta
- tecnologie da utilizzare
- eventuali vincoli
- modelli e strutture dell'informazione prodotta
- aree di informazione necessarie
- modalità di accesso e di aggiornamento delle informazioni da parte degli attori

### Il ciclo della comunicazione:

1. **Finalizzare la comunicazione**: dare ad essa uno scopo, degli obiettivi da raggiungere.
2. **Codificare la comunicazione**: trasformare i pensieri in un messaggio coerente da trasmettere.
3. **Trasmettere il messaggio**: in modalità diversa a seconda di come è stato codificato (parlato, scritto, presentato, ...). Sono importanti anche i messaggi non verbali!!
4. **Ricevere il messaggio**: è la fase di ascolto, lettura, osservazione,...
5. **Decodificare il messaggio**: trasformare il messaggio in pensiero, in interpretazione di quanto è stato ricevuto
6. **Bisogno o desiderio di rispondere al messaggio**: per replicare, domandare, approfondire, ecc.

Punti 1, 2 e 3 -> mittente. Punti 4, 5 e 6 -> ricevente.

**NB:** il significato del messaggio è responsabilità di chi lo emette e non di chi lo riceve!

**Tipi** di comunicazione:

- riunione formale (convocazioni ufficiali)
- riunione informale (con membri del team)

- videoconferenza
- telefono
- email / posta tradizionale
- reports
- presentazioni, demo
- conferenze
- fiere
- eventi in generale...

Vediamo ora qualche regola pratica per organizzare le riunioni.

### **Riunione formale**

- organizzare in adeguato anticipo
- contattare singolarmente le figure più importanti
- convocare le persone giuste
- arrivare in anticipo e iniziare puntuali
- arrivare alla riunione con una traccia dei punti da trattare
- gestire il tempo in modo da toccare tutti i punti
- portare tutto il materiale per eventuali approfondimenti
- garantire la presenza del proprio capo e dello sponsor
- verificare in anticipo le attrezzature necessarie nella sala
- comportarsi da moderatore
- incaricare un collaboratore della stesura di un verbale
- verificare se vi sono decisioni da prendere: in tal caso assicurarsi di prenderle
- inviare il verbale a tutti i partecipanti
- informare tutto il workteam delle decisioni prese

### **Riunione informale**

- convocazione a voce o via posta elettronica
- preparare una scaletta
- incontro breve e concreto (utile il brainstorming)
- la riunione può essere indetta anche all'ultimo momento
- il PM deve lasciare spazio alle persone
- clima deve essere sereno e di collaborazione
- non serve il verbale
- oltre a raccogliere dati oggettivi occorre ascoltare sensazioni, voci e allarmi

### **Project Status Report (rapporto sullo stato dell'avanzamento del progetto)**

- **periodicità:** almeno ogni mese se il progetto è lungo. Se è breve anche più frequentemente
- **destinatari:** stakeholders, membri dello steering committee, ecc..
- **formato:** deve possedere un formato standard aziendale oppure concordato con il cliente
- **classificabile, archiviabile:** deve essere facilmente reperibile e quindi deve possedere un codice (possibilmente “parlante”). Deve essere noto a tutti dove è archiviato elettronicamente.

### **Struttura del PSR**

1. **Introduzione.** Breve richiamo degli obiettivi del progetto, dei deliverables e dei clienti. Bisogna presentare la struttura del documento.
2. **Abstract.** Riassumere risultati raggiunti nel periodo, criticità emerse, insomma lo stato generale del progetto.



3. **Corpo principale.** Descrivere in dettaglio i risultati raggiunti nel periodo, le eventuali richieste in corso d'opera, ed esporre sinteticamente i costi effettivi alla data comparandoli con il budget prefissato, presentare lo stato dei rischi. Bisogna inoltre descrivere i prossimi passi, riassumere le decisioni da prendere ed evidenziare eventuali problemi emersi nel periodo.
4. **Conclusioni.** Breve riepilogo delle criticità e delle decisioni da prendere.
5. **Appendice.** Riportare il materiale di dettaglio che può risultare utile per approfondimenti del lettore, calcolare e presentare i vari indicatori di progetto, indicatori di produttività e una copia del workplan aggiornato.

## La Gestione degli Approvvigionamenti di Progetto

E' l'area di PM dedicata ai processi necessari per provvedere all'*acquisizione di beni e servizi* necessari per gli scopi del progetto. Questi beni e servizi possono essere, per un progetto di ICT, hardware o software, o anche assistenza tecnica.

Un fornitore di bene/servizio può essere *interno* (altra unità organizzativa, altra direzione...) o *esterno* all'azienda (nessun rapporto societario). Le differenze sono a livello contabile/finanziario:

- 1° caso: c'è solo un'attribuzione di costi/ricavi a livello di contabilità industriale;
- 2° caso: avviene anche un trasferimento di fondi (rapporto di tipo economico/finanziario).

### Tipologie di contratto comuni in progetti ICT:

- **Body Rental:** acquisizione un gg/u di una o più risorse esterne con skill specifico;
- **Time-materials:** simile al precedente, il costo della commessa è “a consumo”, e dipende dal numero di giorni utilizzati (time) e dal valore dei beni forniti (materials);
- **Chiavi in mano:** si affida al fornitore tutto il progetto o una parte. Il prezzo è fissato a priori;
- **Contratto quadro:** accordo cliente/fornitore che offre condizioni economiche inferiori a quelle normali di listino, a fronte di una serie di impegni di acquisto.

### Fasi del processo di approvvigionamento

1. **Pianificazione degli acquisti:**
  - In questa fase si decide se acquistare (*make or buy analysis*), con che modalità, quali parti del progetto acquistare, in che quantità e in che momento della pianificazione collocare la consegna del bene/servizio. Come output si ha un documento sintetico che contiene la descrizione della fornitura
2. **Pianificazione delle richieste di offerta (*solicitation planning*):**
  - Qui si decidono i *criteri di scelta dei fornitori*. Inoltre verranno decisi anche i parametri e i pesi che verranno usati nel criterio di valutazione.
3. **Richiesta di offerte (*solicitation*):**
  - Vengono *contattati i fornitori* selezionati nella fase precedente e gli viene consegnato il documento della 1° fase.
4. **Scelta del fornitore (*source selection*):**
  - Vengono valutate le proposte in base ai criteri decisi in precedenza. Si apre una fase di negoziazione per ottenere le migliori condizioni possibili (ufficio acquisti). Come output

si ha la decisione del fornitore.

**5. Formalizzazione del contratto (*contract administration*):**

- Fase molto delicata nella quale si formalizza il contratto di fornitura. Seguita dall'ufficio acquisti o addirittura dall'ufficio legale. In caso di inadempienze è possibile passare infatti per vie legali (citazione in giudizio).

Tra le cose che devono essere *specificate* nel contratto, ricordiamo:

- Il tipo di contratto;
- il numero delle persone coinvolte;
- le condizioni economiche;
- i tempi di consegna;
- i termini di garanzia;
- le responsabilità del fornitore in caso di danni;
- i canali di comunicazione tra cliente e fornitore;
- le modalità di pagamento.

**6. Accettazione e firma del contratto (*contract close-out*):**

- Il contratto viene firmato dai responsabili delle due aziende. Chi firma deve avere il potere per potersi assumere l'impegno economico dell'accordo, in caso contrario sarà necessaria un'autorizzazione scritta, o la firma verrà fatta da qualcuno di livello superiore.

***Il contratto di manutenzione del software***

Comprende tra le altre cose:

- quali parti sono coperte dal contratto (componenti, librerie...) e per quale OS;
- periodo di copertura;
- quali modifiche sono coperte dal contratto (patch, release...);
- modalità di distribuzione delle modifiche (CD-ROM, web...).

## La chiusura del Progetto

A volte capita che (soprattutto in progetti di ICT) un progetto non finisca mai ma prosegua “all'infinito” accumulando release su release, ben oltre la risoluzione del problema iniziale per il quale il progetto era stato commissionato.

In questa fase, stakeholders, sponsor e cliente concordano comunemente che il progetto è da considerarsi chiuso. Questo va fatto anche nel caso in cui un progetto sia fallito (è stata realizzata solo una parte degli obiettivi).

Viene preparato un resoconto finale con costi aggiornati, adempimenti contrattuali ed eventuali debiti/crediti.

In questa fase inoltre, vengono analizzati i risultati raggiunti: in questo modo è possibile “archiviare” l'esperienza maturata per renderla disponibile in progetti futuri. Oltre a questa analisi viene fatta una valutazione sui fornitori (interni o esterni), per poterne tener conto in prossimi progetti.

Un progetto non può considerarsi concluso se non è stata conclusa questa fase. E' il PM stesso che si occupa del rilascio di tutta la documentazione di progetto. Come ultima cosa poi, viene deciso come archiviare la documentazione del progetto. Se considerata inutile, può anche essere distrutta.

## Il project management office

Il PMO è una funzione aziendale con il compito di riportare ai vertici aziendali l'andamento di tutti i progetti in corso. Tale funzione non è presente in tutte le aziende ma solo in quelle di una certa dimensione.

Il vantaggio e l'obiettivo di tale funzione è quello di poter prendere tempestivamente decisioni di tipo strategico, tattico o semplicemente operativo.

Il PMO non ha responsabilità diretta sui progetti. Esso svolge più che altro l'attività di **coaching** degli stessi project manager che dal PMO ricevono **consulenza**, **assistenza**, **metodologica** e **addestramento** tramite corsi di formazione e sessioni di affiancamento. Il PMO quindi “detta” una metodologia di project management che i PM devono seguire.

Il PMO definisce uno standard aziendale per i processi da utilizzare in ogni progetto.

Esso supporta i PM nel costruire un **repository** di progetto, dove mettere a disposizione i deliverables di progetto per altri progetti simili. E' quindi utile per un facile **scambio** di risorse tra progetti.

**NB:** il PMO non ha una funzione ispettiva, ma di **ottimizzazione**, **integrazione**, e **confronto** tra processi paralleli.

Un PMO ha dei **costi iniziali** di implementazione e dei **costi successivi** di esercizio, ma essi vengono ripagati generalmente con un miglioramento della produttività e un minor tasso di **mortalità** dei progetti.

**Tuttavia** a seconda delle organizzazioni, possono essere definiti diverse **gradazioni** con responsabilità crescenti per quanto riguarda i compiti del PMO:

1. il PMO si limita a raccogliere le informazioni dai progetti e le organizza in una sintesi per l'alta direzione

2. il PMO è il riferimento principale dei project manager per quanto riguarda tutte le infrastrutture necessarie alla gestione di un progetto (metodologie, templates, standard)
3. il PMO costituisce anche la funzione di **coaching**, di affiancamento nella fase di team building, e di supporto in caso di necessità
4. il PMO partecipa alla vita e alle decisioni chiave del progetto. I PM devono riportare funzionalmente al PMO.

## La qualità di progetto

Coinvolge un'attività chiamata **Project Quality Management**. Quest'ultimo include dei processi volti ad assicurare che il progetto soddisfi le esigenze per le quali è stato intrapreso. Vengono utilizzati **strumenti** quali:

- quality planning
- quality assurance
- quality control
- quality improvement

Ovviamente **tempo** e **impegno** dedicati alla qualità devono essere **proporzionati** alle dimensioni e alla criticità del progetto.

L'**obiettivo** del PM è quello di superare le attese del cliente, verificando che i requisiti siano interamente soddisfatti introducendo, dove possibile, dei **miglioramenti**.

NB: no perfezionismi e rispetto dei tempi

Tale processo consiste in un ciclo virtuoso ripetitivo basato sul controllo continuo di alcuni indicatori di qualità previsti in un apposito piano (quality plan) e nel continuo miglioramento.

La qualità è responsabilità di tutti.

Costo e qualità non sono direttamente proporzionali: infatti una riduzione dei costi del 10% può abbattere la qualità complessiva del progetto anche del 50%.

Vediamo ora le **fasi** del “Quality management”.

1. **Quality planning**. Consiste nell'individuare gli standard di qualità rilevanti e determinare come soddisfarli. Questa attività deve necessariamente essere svolta in parallelo alle altre attività di pianificazione. Nel caso il piano di qualità fosse richiesto dallo stesso cliente, esso diverrebbe un **requisito** da soddisfare.

Il **piano della qualità** è un documento di registrazione della qualità organizzato in sezioni:

- requisiti e criticità del progetto
  - caratteristiche di qualità del prodotto/servizio
  - attività di revisione pianificate durante il progetto (in questa sezione andranno definite le attività di controllo della qualità da attuare nelle varie fasi del progetto, incluso il **test** di sistema e il **collaudo** finale con il cliente)
  - milestones intermedie e loro valutazione
  - standard tecnologici, metodologici e documentali
2. **Quality assurance**. Consiste nell'insieme delle attività finalizzate a garantire che il progetto soddisfi gli standard di qualità fissati nel piano. Il **focus** di questa fase è sul processo che viene utilizzato per creare i deliverables del progetto, sul quale viene fatta una revisione da una terza parte esterna al progetto. La quality assurance viene effettuata in tutte le fasi del progetto. L'output di questa fase consiste in una serie di proposte di miglioramento o di azioni correttive volte a migliorare l'efficienza e l'efficacia del progetto o a portare benefici agli stakeholders. Nessuna attività dovrebbe essere consuntivata finché non è stata

sottoposta alla quality assurance.

- 3. Quality control.** Consiste nel monitoraggio continuo dei risultati del progetto per determinare che rispettino gli standard di qualità fissati nel piano. Dura per tutto il tempo del progetto e consiste in **ispezioni, misure e test**.

Il **costo** della qualità di progetto è il costo complessivo di tutti gli sforzi per realizzare un prodotto/servizio per realizzare un prodotto di qualità.

Vediamo ora i **benefici** della qualità di progetto:

- maggiore soddisfazione del cliente
- maggiore produttività
- minori costi complessivi
- il prodotto ha un minor numero di difetti e quindi vi è bisogno di un minor costo di manutenzione
- maggiore motivazione del workteam

**Costi** di una qualità scadente:

- cliente insoddisfatto -> probabilmente cliente perso per sempre
- costi aggiuntivi per predisporre un servizio di garanzia
- costo per gestire la manutenzione
- costituzione di uno staff di assistenza al prodotto
- perdita di immagine aziendale
- insoddisfazione di chi lavora al progetto -> il clima aziendale ne risente