

Project Management

1. Introduzione

- Con il termine *progetto* si intende far riferimento ad un vasto insieme di *applicazioni nell'ambito della progettazione e/o fornitura di prodotti e servizi*, nella realizzazione di impianti, attrezzature, opere edili, ecc.

Esempi

- *Produzione di sistemi complessi* come navi, aerei, missili.
- *Costruzione di opere pubbliche* come ferrovie, autostrade, aeroporti, ecc.
- *Realizzazione di un film.*
- ...

Alcune definizioni di Progetto

- Un'*iniziativa temporanea* intrapresa per creare un servizio o un prodotto con caratteristiche di unicità (PMBOK)
- Un *insieme di attività interrelate* intraprese per ottenere un obiettivo conformemente a specifiche richieste, quali vincoli di tempo, costo e risorse

Project Management

1. Introduzione

(continua)

Caratteristiche fondamentali di un Progetto

- a) È *finito*.
- b) Ha un *obiettivo definito*: un prodotto finale, un servizio o comunque un output, tipicamente definibili in termini di tempo, costo e qualità (il triplo vincolo)
- c) È *omogeneo*: le varie attività sono identificabili inequivocabilmente come appartenenti al progetto.
- d) È *complesso*: coinvolge un certo numero di *attività in parallelo* che condividono risorse scarse.
- e) È *unico*: *non* è in generale *ripetitivo*, finalizzato alla realizzazione di un oggetto o un servizio non preesistente
- f) È *temporaneo*: ha una data di inizio e una di fine prestabilite, e le organizzazioni che devono eseguirlo vengono create appositamente per la durata del progetto
- g) È *incerto*: un progetto è pianificato prima della sua esecuzione, ma sia la missione sia la tempistica sono continuamente oggetto di revisione

Project Management

1. Introduzione

(continua)

- La *gestione dei progetti* è l'applicazione di conoscenza, esperienza, capacità e strumenti al fine di *pianificare* e *gestire* i progetti rispetto al *tempo*, al *costo* e alla *qualità*.
- La gestione di un progetto è un *processo complicato* a causa delle seguenti *caratteristiche generali*:
 1. La sua *durata* può essere di settimane, mesi o anni.
 - Durante questi periodi *possono avvenire molti cambiamenti spesso di difficile previsione*
 2. Un *progetto* è per sua natura *complesso*.
 - Richiede *correlazione di molte attività e persone* sia interne che esterne all'organizzazione
 3. I *ritardi* possono essere assai *costosi*.
 - L'eventuale completamento in *ritardo del progetto può comportare anche perdita di opportunità future*
 4. Le *attività* di un progetto sono *sequenziali*.
 - Il completamento in *ritardo* di qualche *attività può comportare anche lo slittamento delle attività successive*
 5. I *progetti* sono tipicamente *non ripetitivi*.
 - A differenza di quanto avviene nelle linee di produzione

Project Management

1. Introduzione

(continua)

- Principali *caratteristiche*, *fattori* e *sintomi* di un progetto:

<i>Caratteristiche</i>	<i>Fattori</i>	<i>Sintomi</i>
Unicità	Incertezza	Aumento dei costi
Durata estesa	Incontrollabile	Slittamento dei tempi
Complessità	Necessità di coordinamento	Prestazione tecnica insufficiente
Significativa partecipazione esterna	Necessità di priorità	Problemi contrattuali
Interazioni estese	Difficoltà di pianificazione	Difficoltà di comunicazione, scambio di accuse
Dipendenze multiple	Alta visibilità	Mancanza di coordinazione, confusione
Rischio elevato	Attenzione da parte del top management	Grandi fallimenti, attenzione pubblica, ansietà
Elevato profitto potenziale	Attenzione da parte del top management	Competizione, interessi esterni

Project Management

1. Introduzione

(continua)

- Scopo principale del Project Management è di raggiungere gli obiettivi del progetto nei tempi e nei costi pianificati (evitando penali e crescite incontrollate dei costi).
- Le metodologie per il Project Management si propongono principalmente di:
 - pianificare costi e tempi di un progetto, con margini di errore accettabili,
 - controllarne efficacemente l'avanzamento,
 - reagire tempestivamente in caso di scostamenti,
 - gestire la sovrapposizione di diversi progetti concomitanti.

Project Management

1. Introduzione

(continua)

- La necessità del Project Management è tanto più necessaria quanto maggiori sono:
 - Complessità dei progetti da gestire
 - Ristrettezza dei tempi di consegna
 - Quantità di progetti da gestire
 - Risorse (umane e materiali) da gestire
- Un efficace Project Management richiede:
 - idonea **organizzazione**, con chiara definizione delle responsabilità individuali e collettive dei soggetti coinvolti nel progetto (Direzione Generale, responsabili di Funzione, Team di Progetto, Project Manager);
 - un elevato grado di **partecipazione** da parte di tutte le funzioni aziendali coinvolte nel progetto e la capacità di **lavoro in team**, tenendo conto dei problemi dell'azienda nella loro globalità.
 - idonee **metodologie di pianificazione, controllo e reporting**.

Project Management

1. Introduzione

(continua)

- Il Project Manager può andare incontro ad ostacoli insormontabili se non è in grado di *adattarsi alle mutevoli circostanze*.
- Migliore è la conoscenza e migliori risulteranno i piani, i contratti e i profitti
- Deve far ricorso a *strumenti* e *mezzi formali* per la *gestione* delle *informazioni*, della *pianificazione* e del *controllo* del progetto
- È richiesta la conoscenza e capacità di utilizzare, strumenti metodologici, tipicamente matematici per la pianificazione schedulazione e controllo del progetto:
 - modelli decisionali di ottimizzazione per la pianificazione di tempi e costi
 - strumenti di supporto alle decisioni in condizioni di rischio e/o competizione
 - ...

Project Management

1. Introduzione

(continua)

Vincoli di un progetto

- Ad ogni attività sono associati di norma:
 - la *durata* (*deterministica* o *aleatoria*)
 - le *risorse* necessarie
 - il *costo*
 - le *precedenze* rispetto ad altre attività
 - *vincoli temporali* sulle date di rilascio e di consegna

Obiettivi di un progetto

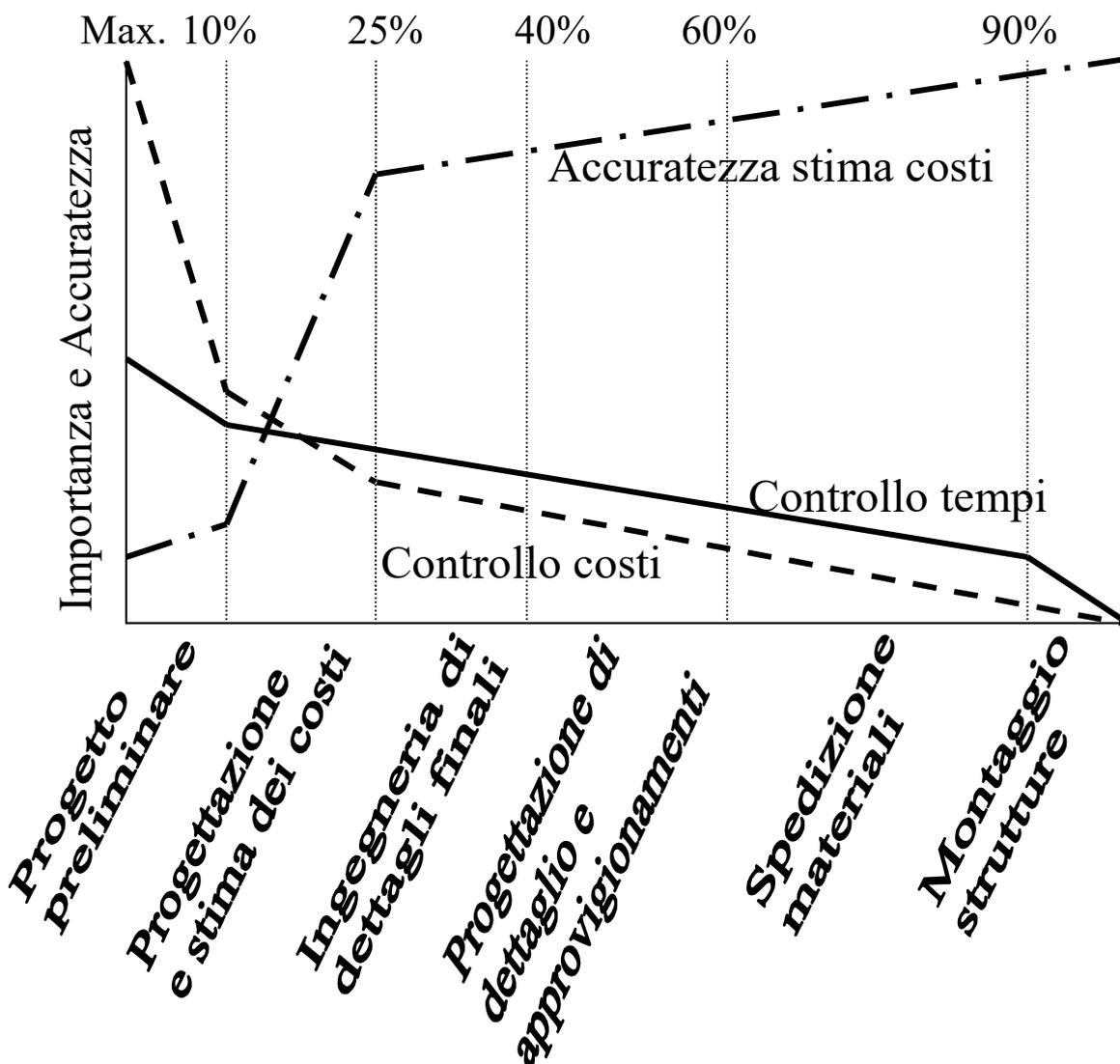
- Solitamente ci sono *tre obiettivi distinti*:
 - Costo: il Project Manager ha a disposizione un *budget* per coprire un insieme di costi che tipicamente sono relativi alla manodopera, alle risorse necessarie ed ai servizi di supporto.
 - Schedula: spesso la data di completamento e le *milestone* intermedie sono stabilite a priori. Occorre pertanto *controllare costi* e *schedula* che di norma sono in conflitto.
 - Prestazioni: questo obiettivo riguarda la *qualità* del bene o del servizio prodotti dal progetto. Esso può anche riguardare il compromesso tra *schedula* e *costi*.

Project Management

1. Introduzione

(continua)

- Raramente è possibile predire qualità, schedula e costi di un progetto prima che il progetto inizi.



- Occorre spesso prendere provvedimenti e richiedere compromessi a progetto in corso.

Project Management

1. Introduzione

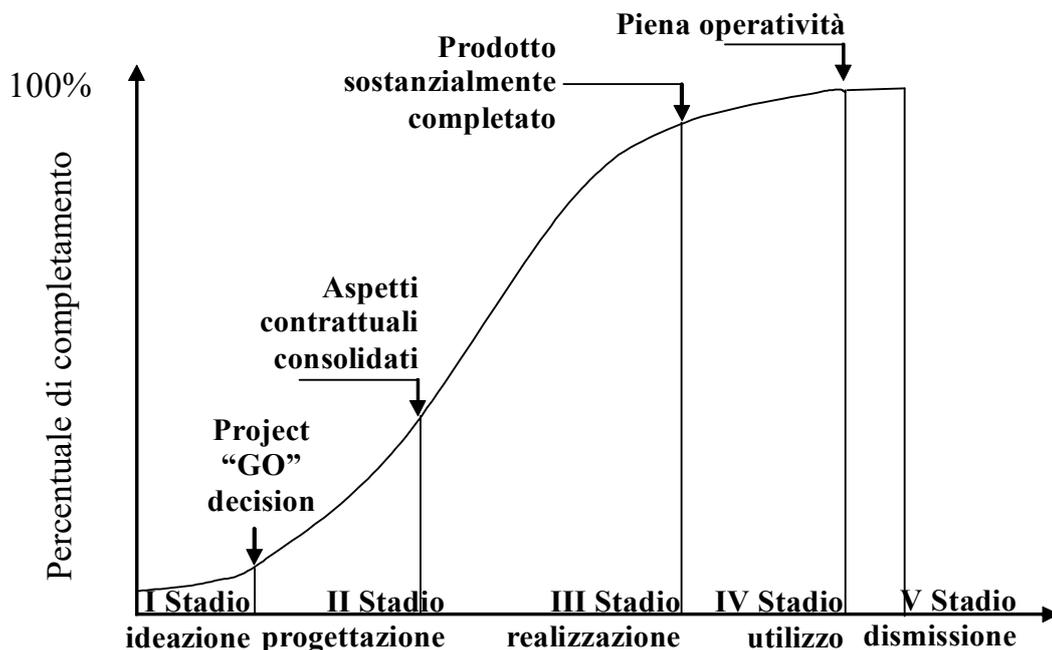
(continua)

- Il risultato è che un elevato numero di progetti *non riescono* a rispettare i *limiti* previsti di *budget* o di *tempo* o non producono i *risultati* attesi.
- Una indagine dello Standish Group (2000), basata su un campione di 28.000 progetti nel 1998 fornisce questi risultati:
 - progetti riusciti: 26%
 - progetti chiusi con notevole ritardo sui tempi, e/o costi imprevisti, e/o funzionalità inadeguate: 46%
 - progetti falliti: 28%
- I *fattori critici* di *successo* di un *progetto*:
 - Studio di fattibilità
(requisiti, vincoli, risorse, costi, benefici, ecc.)
 - Organizzazione del progetto
(gruppi di lavoro, comunicazione, ciclo di vita, rapporti con il committente)
 - Risorse umane e strumenti
 - Controllo delle attività e azioni correttive

Project Management

2. Ciclo di Vita del Progetto

- **Ideazione:**
Formulazione progetto, studio di fattibilità, approvazione
- **Progettazione:**
Progettazione di base, pianificazione costi e tempificazione, condizioni e termini contrattuali, pianificazione di dettaglio
- **Realizzazione:**
Messa in opera dell'organizzazione di progetto e inizio attività
- **Utilizzo:**
Termine delle attività, realizzazione oggetto, uso, test
- **Dismissione:**
Recupero, riciclaggio delle risorse di progetto



Project Management

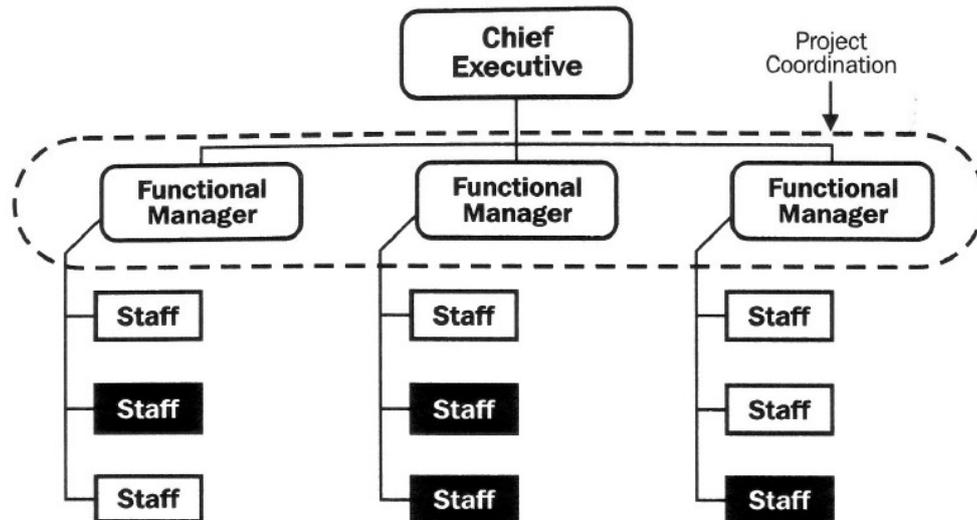
3. Modelli Organizzativi e Gestione dei Progetti

- I progetti sono realizzati nell'ambito di un'**organizzazione** che chiaramente ne influenza la realizzazione e viceversa.
- Dal punto di vista organizzativo, un progetto presenta le seguenti particolarità:
 - è costituito da attività tra loro correlate, che ricadono sotto la responsabilità di diverse funzioni aziendali;
 - impiega le diverse risorse necessarie con intensità variabile da fase a fase.
- Il termine project management è a volte utilizzato per descrivere un **approccio organizzativo** alla gestione di processi aziendali, **chiamato gestione per progetti**.
- L'applicazione di tale metodica può avere un impatto sulla struttura organizzativa aziendale.
- Le **strutture organizzative** spaziano da quelle di **tipo funzionale** a quelle **per progetti**

Project Management

3. Modelli Organizzativi e Gestione dei Progetti

Organizzazione di tipo funzionale



(Black boxes represent staff engaged in project activities.)

organizzazione di tipo funzionale

- L'organizzazione di tipo **funzionale** è tipicamente **gerarchica** dove esistono esplicite relazioni di subordinazione tra dipendenti.
- Le responsabilità sono di tipo **verticale**.

Project Management

3. Modelli Organizzativi e Gestione dei Progetti



- Il personale è organizzato per funzioni, come produzione, marketing, progettazione, ...
- Situazione tipica in settori produttivi assestati in cui domanda di beni e servizi sono stabili.

Project Management

3. Modelli Organizzativi e Gestione dei Progetti

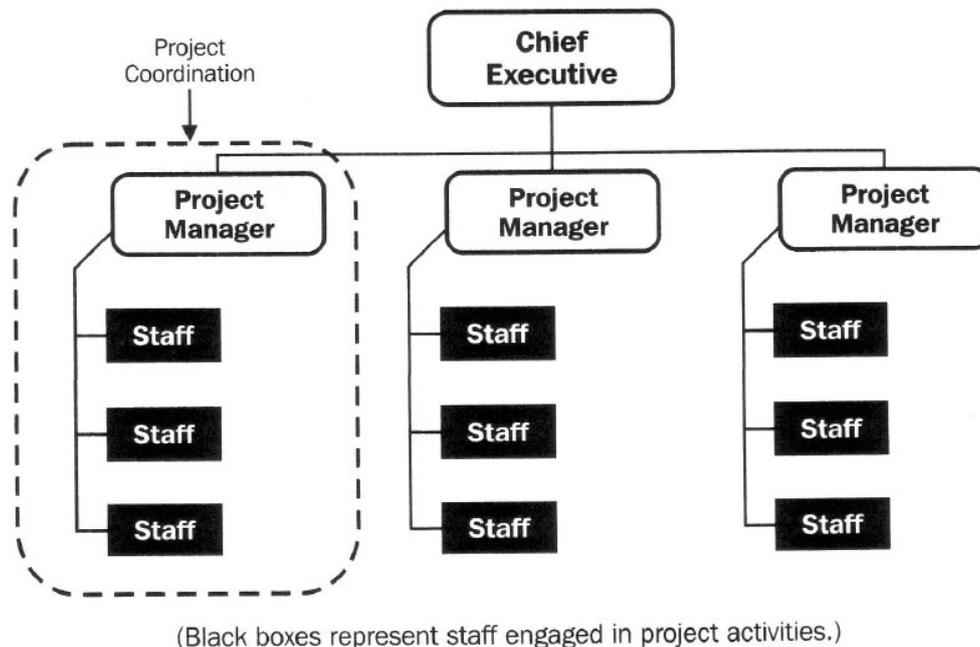
Organizzazione	Caratteristiche	Pregi	Difetti
Per funzione	<ul style="list-style-type: none">• Compiti e ruoli rigidi• Un solo superiore gerarchico• Specializzazione professionale	<ul style="list-style-type: none">• Centralizzazione di risorse simili	<ul style="list-style-type: none">• Scarso coordinamento nell'ambito del progetto• Scarso coinvolgimento delle risorse

- L'organizzazione funzionale è rigida.
- Non è assegnato personale allo specifico progetto e non c'è un coordinatore delle attività.
- Premia l'efficienza ma mal si adatta alla gestione di progetti proprio per il fatto che le varie funzioni operano tipicamente in modo indipendente.
- I progetti sono tipicamente interni a ogni singola funzione.
- Nei progetti complessi che intersecano diverse funzioni si tende a percepire solo gli scopi circoscritti a ciascuna funzione.
- Eventuali passaggi di informazione ad altre funzioni avvengono solo tra i manager delle funzioni.
- La costituzione del project manager e l'assegnazione delle responsabilità possono creare conflitti con la gerarchia di responsabilità all'interno di una funzione.

Project Management

3. Modelli Organizzativi e Gestione dei Progetti

Organizzazione per progetti



organizzazione per progetti

- Le responsabilità sono di tipo *orizzontale*.
- Sono organizzazioni strutturate tipicamente per project team guidate da project manager.

Project Management

3. Modelli Organizzativi e Gestione dei Progetti



- I project manager hanno un elevato grado di indipendenza e autorità.
- Esiste un coordinatore a tempo pieno ed il personale che opera sul progetto dipende direttamente da esso
- Spesso sono presenti unità organizzative, chiamate dipartimenti, di natura funzionale che però rispondono direttamente al project manager o forniscono servizi di supporto comuni ai vari progetti.

Project Management

3. Modelli Organizzativi e Gestione dei Progetti

Organizzazione	Caratteristiche	Pregi	Difetti
Per progetti	<ul style="list-style-type: none">• Risorse allocate al team per tutta la durata del progetto	<ul style="list-style-type: none">• Buon coordinamento e comunicazione all'interno del team• Elevata autorità del project manager	<ul style="list-style-type: none">• Poco efficiente utilizzo delle risorse

- Utilizzo di risorse dedicate al progetto.
- Premia il passaggio delle informazioni all'interno del team di progetto.
- Il project manager assume piena autorità e responsabilità.

Project Management

3. Modelli Organizzativi e Gestione dei Progetti

Organizzazione a matrice

- Tipologie di **organizzazione intermedia** tra quelle funzionali e per progetti.



- Esiste un coordinatore a tempo pieno o parziale ed il personale che opera sul progetto è in parte assegnato al team di progetto

Project Management

3. Modelli Organizzativi e Gestione dei Progetti

Organiz- zazione	Caratteristiche	Pregi	Difetti
A matrice	<ul style="list-style-type: none">• Centralità del progetto• Partecipazione al progetto delle diverse funzioni aziendali• Due superiori diretti	<ul style="list-style-type: none">• Ottimizzazione delle risorse	<ul style="list-style-type: none">• Conflitti tra il coordinatore della funzione e il coordinatore del progetto

- L'organizzazione a matrice presenta mediamente pregi e difetti delle organizzazioni funzionali e per progetti.
- È **necessario equilibrare** esigenze, responsabilità e priorità tra gli obiettivi di funzione e quelli di progetto.

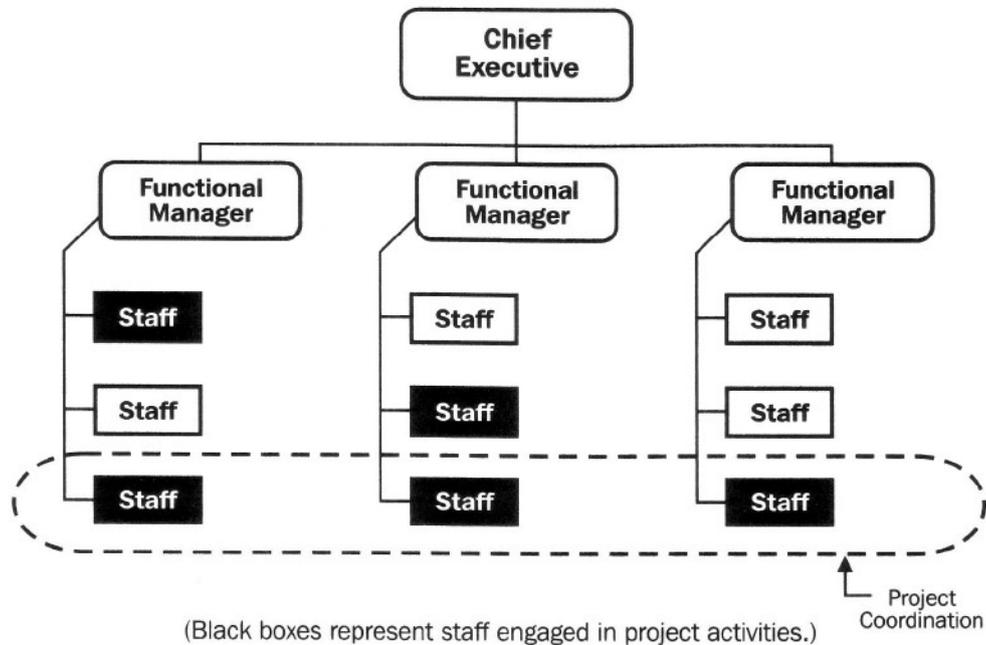
Project Management

3. Modelli Organizzativi e Gestione dei Progetti

- È necessario gestire attentamente l'ambiguità che si origina dalla doppia responsabilità:
 - Il Project Manager può ritenere di non avere sufficiente responsabilità per raggiungere gli obiettivi del progetto.
 - I responsabili di funzione possono risentirsi per le interferenze del Project Manager nelle proprie aree di responsabilità.
- Per superare i conflitti di competenza occorre definire chiaramente le responsabilità:
 - Project Manager responsabile di stabilire "*cosa*", e concordare "*quando*" deve essere fatto nell'ambito del progetto e di verificarne l'avanzamento;
 - Responsabili di funzione responsabili di stabilire "*chi*" e "*come*" lo debba fare, entro gli obiettivi di tempo e di costo concordati, utilizzando al meglio le risorse necessarie.

Project Management

3. Modelli Organizzativi e Gestione dei Progetti

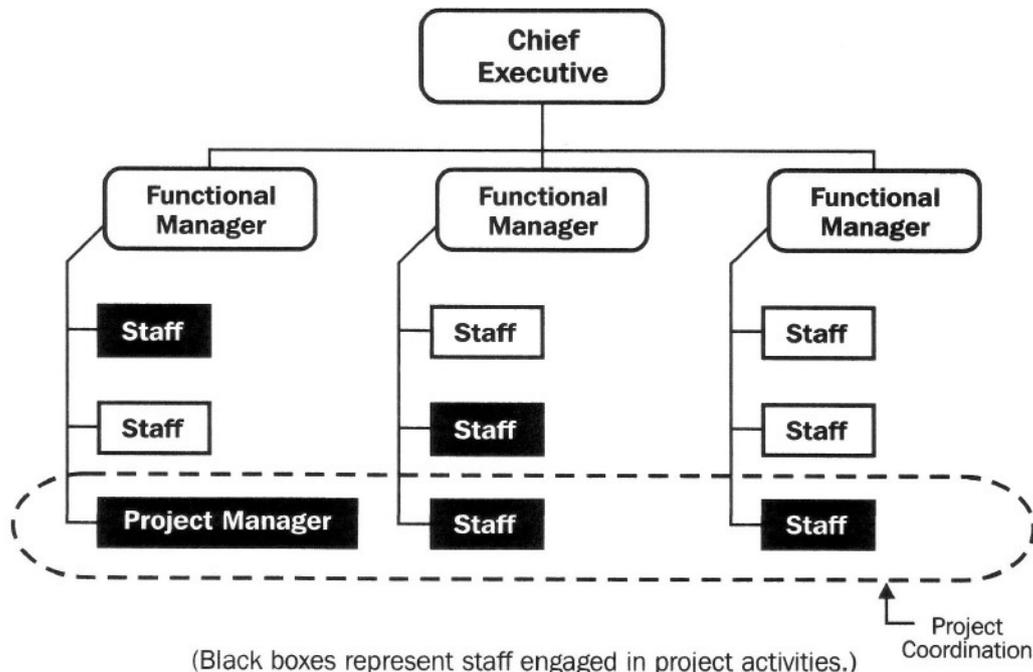


organizzazione di tipo a matrice debole

- Quelle di tipo **a matrice debole** presentano la maggior parte delle caratteristiche delle organizzazioni funzionali.
- La funzione del project manager è piuttosto quella di coordinatore che quella di manager vero e proprio.

Project Management

3. Modelli Organizzativi e Gestione dei Progetti

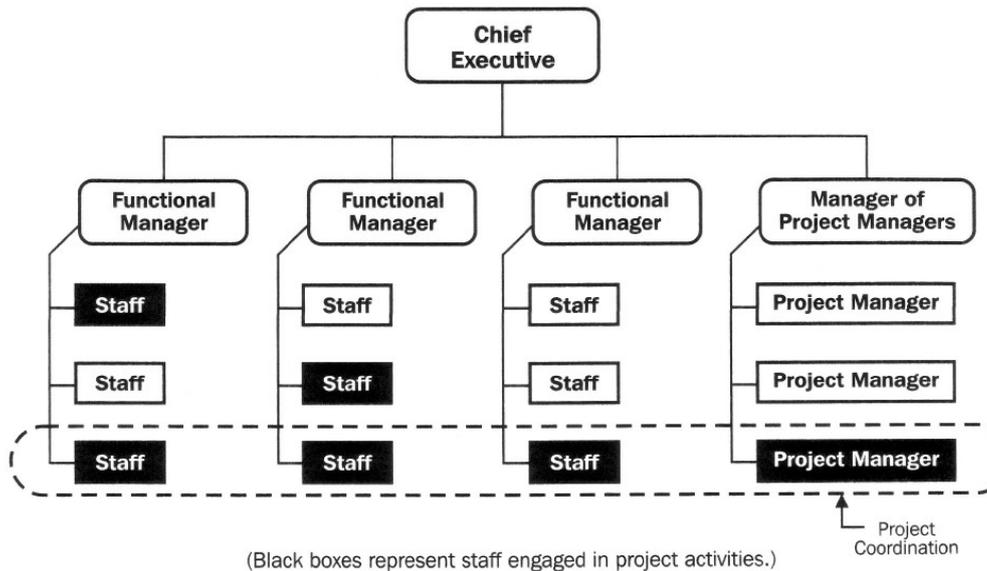


organizzazione di tipo a matrice bilanciata

- Quelle di tipo **a matrice bilanciata** presentano caratteristiche sia delle organizzazioni funzionali che di quelle orientate ai progetti.
- La funzione manageriale del project manager è più estesa rispetto alla precedente.

Project Management

3. Modelli Organizzativi e Gestione dei Progetti



organizzazione di tipo a matrice forte

- Quelle di tipo **a matrice forte** presentano caratteristiche più simili a quelle orientate ai progetti.
- La funzione manageriale del project manager è considerevole anche dal punto di vista dell'autorità che esercita sul personale.
- E' inoltre prevista una funzione espressamente dedicata alla gestione dei progetti (**Program Manager**), necessaria quando l'azienda deve gestire un numero elevato di progetti

Project Management

3. Modelli Organizzativi e Gestione dei Progetti

Attori e Responsabilità nell'organizzazione a matrice

- Responsabilità del *Direttore Generale* nel project management:
 - Stabilire i progetti da avviare;
 - Stabilire le responsabilità funzionali e di progetto;
 - Stabilire procedure per l'efficace conduzione del progetto;
 - Assicurare che vengano assegnate al progetto le risorse necessarie;
 - Valutare periodicamente lo stato di avanzamento del progetto;
 - Prendere tempestive decisioni in caso di gravi difficoltà nel corso dello svolgimento del progetto;
 - Risolvere gli eventuali conflitti tra Project Manager e responsabili di Funzione;
 - Valutare le prestazioni relativamente ai progetti, oltre che relativamente alle Funzioni.

Project Management

3. Modelli Organizzativi e Gestione dei Progetti

Attori e Responsabilità nell'organizzazione a matrice

- Responsabilità del *Program Manager* nel project management:
 - Responsabilità complessiva per i diversi progetti;
 - Direzione dei Project Manager;
 - Gestione decisioni critiche e situazioni di conflitto;
 - Reporting verso la Direzione sull'avanzamento dei diversi progetti;
- Responsabilità del *Responsabili di Funzione* nel project management:
 - Gestire le proprie risorse, mediando tra gli obiettivi e le priorità funzionali e quelli dei diversi progetti, mettendo a disposizione le risorse necessarie e rispettando gli impegni concordati.

Project Management

3. Modelli Organizzativi e Gestione dei Progetti

Attori e Responsabilità nell'organizzazione a matrice

- Il **Team di Progetto** (interfunzionale e interdisciplinare) è una struttura temporanea che nasce al lancio del progetto e si esaurisce al suo completamento.
- È costituito da tutti coloro cui è stato assegnato uno specifico compito nell'ambito del progetto.
- Appartengono ad esso:
 - Il Project Manager;
 - Personale delle diverse funzioni aziendali, impegnati nelle fasi di progettazione produzione e collaudo;
 - Personale esterno (direttore dei lavori, studi di engineering, subfornitori, ecc.).

Project Management

3. Modelli Organizzativi e Gestione dei Progetti

Attori e Responsabilità nell'organizzazione a matrice

- Il *Project Manager* è il responsabile di un progetto per tutta la sua durata e il principale riferimento per tutti gli altri attori coinvolti
- Le sue principali responsabilità sono:
 - Raggiungimento degli obiettivi del progetto;
 - Pianificazione, organizzazione, coordinamento, integrando i diversi apporti necessari nelle fasi di preventivazione (eventuale), progettazione, approvvigionamenti, produzione;
 - Supervisione continua e controllo di avanzamento del progetto;
 - Ripianificazione in caso di situazioni impreviste e di scostamenti dal piano originario, per mantenere il progetto nei tempi e nei costi stabiliti;
 - Reporting periodico alla Direzione sullo stato di avanzamento;
 - Tempestiva segnalazione alla Direzione di criticità contingenti;
 - Gestione dell'archivio del progetto, comprendente i piani e i consuntivi di progetto.

Project Management

3. Modelli Organizzativi e Gestione dei Progetti

Attori e Responsabilità nell'organizzazione a matrice

- Il *Project Manager* deve avere un bagaglio di competenze e di esperienze che lo pongano in grado di gestire un progetto in modo sostanzialmente indipendente dal contesto tecnologico e organizzativo.

Principali *competenze* del *Project Manager*:

- *Applicative*
 - Riguardano il campo di applicazione specifico del progetto.
- *Organizzative*
 - Saper interagire con la struttura organizzativa dell'azienda in cui si svolge il progetto, comprendendo le implicazioni che su di essa ha lo svolgimento del progetto
- *Relazionali*
 - Saper di interagire con il team di progetto al fine di motivare le persone, gestire i conflitti interni
- *Metodologiche*
 - Conoscenza e capacità di utilizzare strumenti metodologici, in primo luogo matematici, per la pianificazione e il controllo del progetto;

Project Management

3. Modelli Organizzativi e Gestione dei Progetti

- Quale struttura adottare?
 - Progetti *complessi* o *molto grandi*
→ *Struttura per progetti*
 - Progetti *semplici* che richiedono *elevata specializzazione del personale*
→ *Struttura per funzione*
 - Progetti *mediamente complessi*
→ *Struttura a matrice*

Project Characteristics / Organization Structure	Functional	Matrix			Projectized
		Weak Matrix	Balanced Matrix	Strong Matrix	
Project Manager's Authority	Little or None	Limited	Low to Moderate	Moderate to High	High to Almost Total
Percent of Performing Organization's Personnel Assigned Full Time to Project Work	Virtually None	0 - 25%	15 - 60%	50 - 95%	85 - 100%
Project Manager's Role	Part-time	Part-time	Full-time	Full-time	Full-time
Common Titles for Project Manager's Role	Project Coordinator/ Project Leader	Project Coordinator/ Project Leader	Project Manager/ Project Officer	Project Manager/ Program Manager	Project Manager/ Program Manager
Project Management Administrative Staff	Part-time	Part-time	Part-time	Full-time	Full-time

- La figura riporta le principali caratteristiche delle varie strutture organizzative in relazione ai progetti.

Project Management

4. Fasi decisionali

- Le decisioni fondamentali richieste in tutti i progetti sono le seguenti:

a) Pianificazione

- Si riferisce a quelle *decisioni* richieste all'*inizio* del *progetto*.
- In questa fase occorre:
 - *identificare* il *committente* del progetto
 - *stabilire* il *prodotto* (o servizio) finale
 - *definire* i maggiori *obiettivi* di progetto
 - *stimare* le *risorse* e il *tempo* richiesto
 - *decidere* la forma di *organizzazione*
 - *definire* i *ruoli* del personale
 - *definire* i principali *compiti*
 - *stabilire* un *budget*
- Occorre tenere conto di diversi fattori: condizioni di mercato, competizione.
- Fase tipicamente affidata a manager esperti.

Project Management

4. Fasi decisionali

(continua)

b) Scheduling

- In questa fase si procede a:
 - sviluppare una *descrizione* dettagliata delle *attività*
 - *stimare* la *durata* di ogni attività
 - *sequenziare* le *attività* nel giusto ordine
 - stabilire i *tempi* di *inizio* e di *completamento* per ogni *attività*
 - *definire* il *budget* per ogni *attività*
 - *assegnare risorse* e *persone* ad ogni *attività*

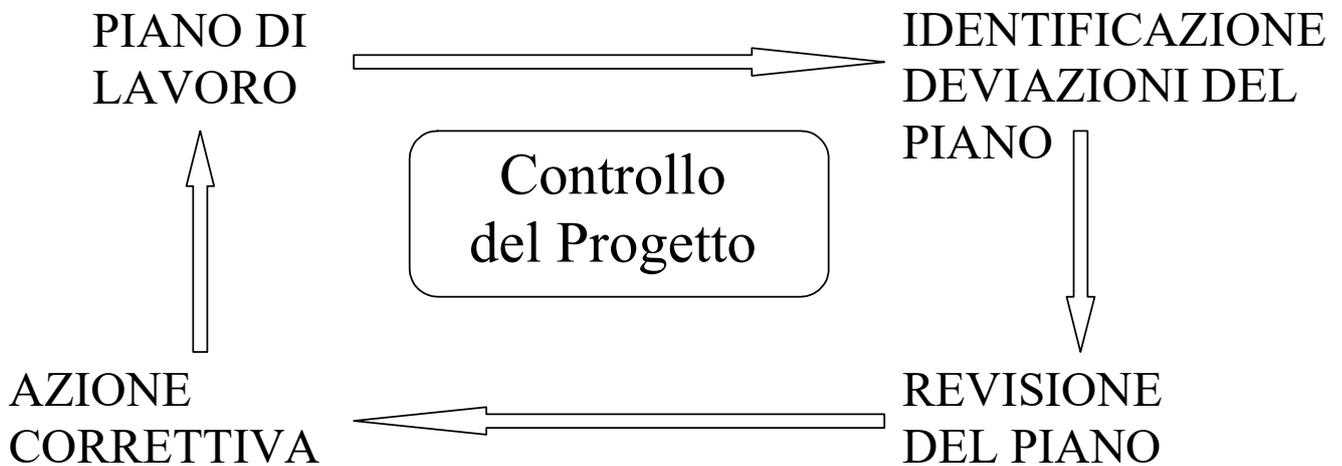
c) Controllo

- In questa fase si attua il *monitoraggio* di ogni attività man mano che il lavoro procede
- Il monitoraggio riguarda il *tempo*, la *qualità*, ed il *costo* in accordo con il piano di realizzazione del progetto.

Project Management

4. Fasi decisionali

(continua)



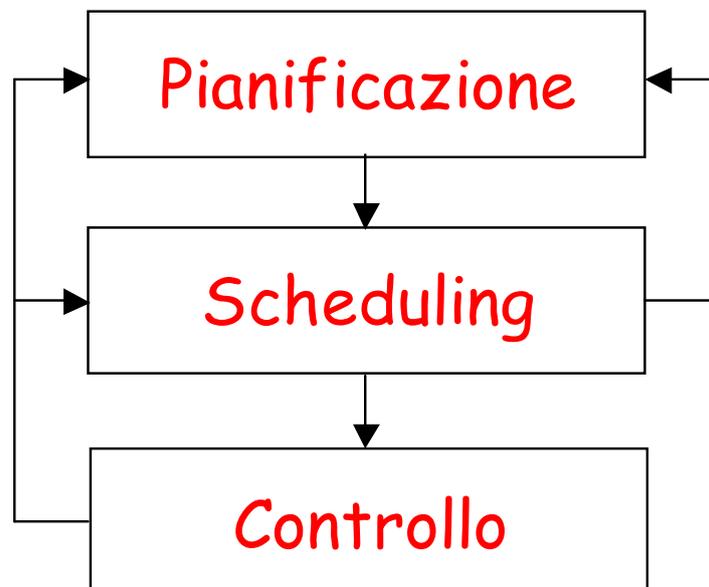
- Le *principali operazioni* della fase di *controllo* sono:
 - *controllare* i *tempi* effettivi, i *costi* e le *prestazioni*
 - comparare le cifre stimate con quelle effettive
 - determinare dove sono necessari degli interventi
 - valutare forme di intervento alternative
 - intraprendere appropriate azioni correttive

Project Management

4. Fasi decisionali

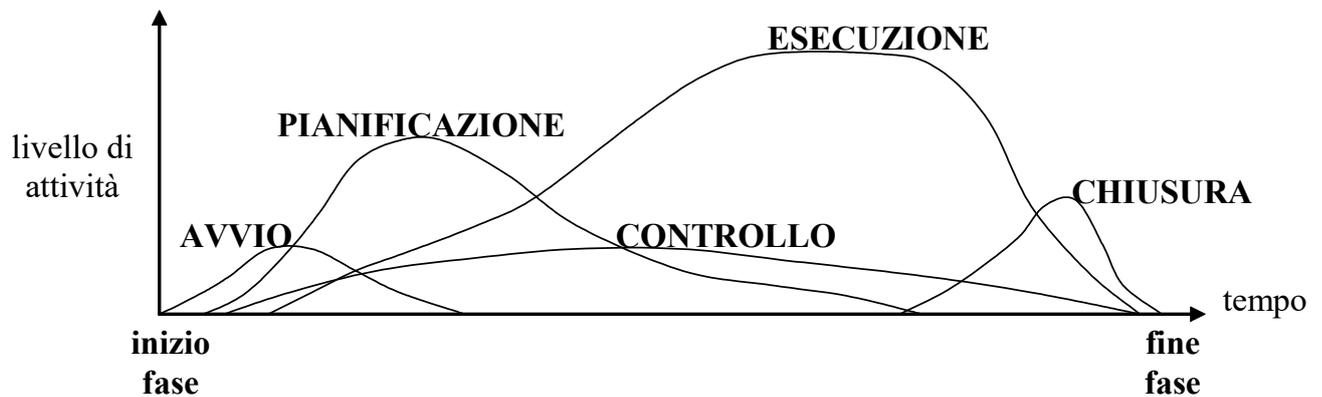
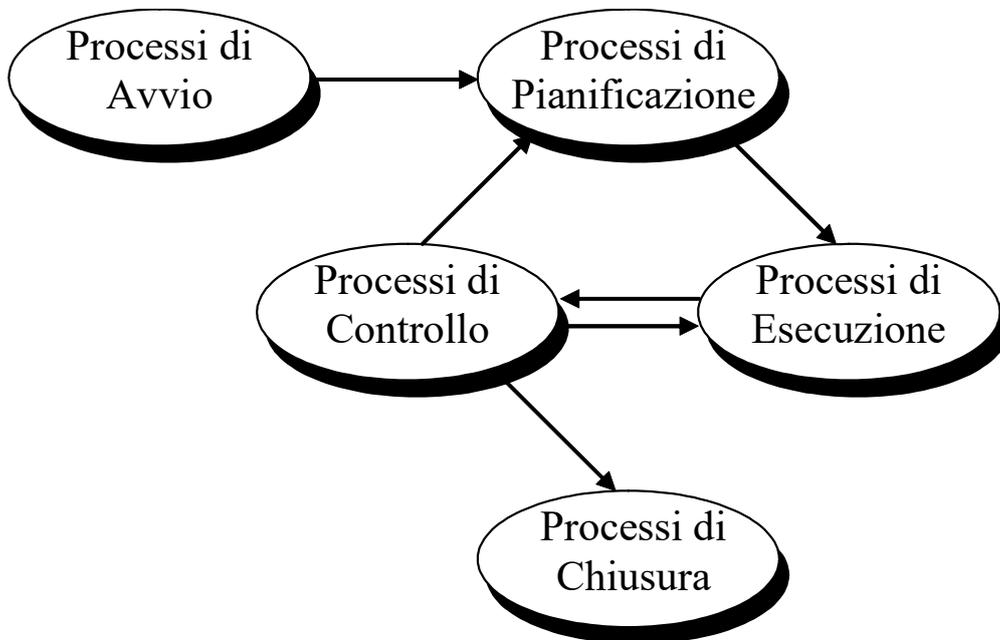
(continua)

- Quando si riscontrano deviazioni significative rispetto ai valori programmati occorre procedere ad un "*replanning*" e "*rescheduling*" in *tempo reale* in modo da rispettare i vincoli e perseguire gli obiettivi prefissati.



Project Management

5. Processi del project management



5.1 Processi di Avvio

- Pianificazione concettuale
 - Individuazione esigenze
 - Studio di fattibilità

Project Management

5.2 Processi di Pianificazione

Processi base

- Pianificazione del contenuto di progetto
 - Strutturazione del lavoro in attività elementari (WBS)
- Gestione della tempistica
 - Sequenziamento attività, stima durate, allocazione risorse (scheduling)
- Gestione dei costi
 - Allocazione del budget alle singole attività

Processi di supporto

- Identificazione degli standard di qualità
- Identificazione e analisi quantitativa dei rischi
- Pianificazione organizzativa
- Acquisizione di risorse umane
- Pianificazione della comunicazione
- Pianificazione degli acquisti di beni e/o servizi
- ...

Project Management

5.3 Processi di Esecuzione

Processi di base

- *Esecuzione del piano di progetto*

Processi di supporto

- Assicurazione della qualità
- Sviluppo del team di progetto
- Distribuzione delle informazioni
- Negoziazione acquisti e selezione fornitori
- Amministrazione contratti
- ...

5.4 Processi di Controllo

Processi di base

- *Resoconto sulle performance del progetto*
- *Coordinamento delle modifiche*

Processi di supporto

- Controllo schedula
- Controllo costi
- Controllo qualità
- ...

5.5 Processi di Chiusura

- *Chiusura del contratto, Chiusura amministrativa*