

Risk management

PROJECT MANAGEMENT

“Il principio di base del Project Management è trasformare lo strumento **progetto** in qualcosa di conosciuto e maneggiabile, attraverso la sua **scomposizione** in attività e conseguente identificazione dei tempi di realizzazione”

PROJECT MANAGEMENT

Obiettivi del programma identificati e definiti

Chiara allocazione **responsabilità** a tutti i livelli

Parti significative del progetto assegnate a
organizzazione responsabile

Utilizzo **strutture produttive** esistenti

PROJECT MANAGEMENT

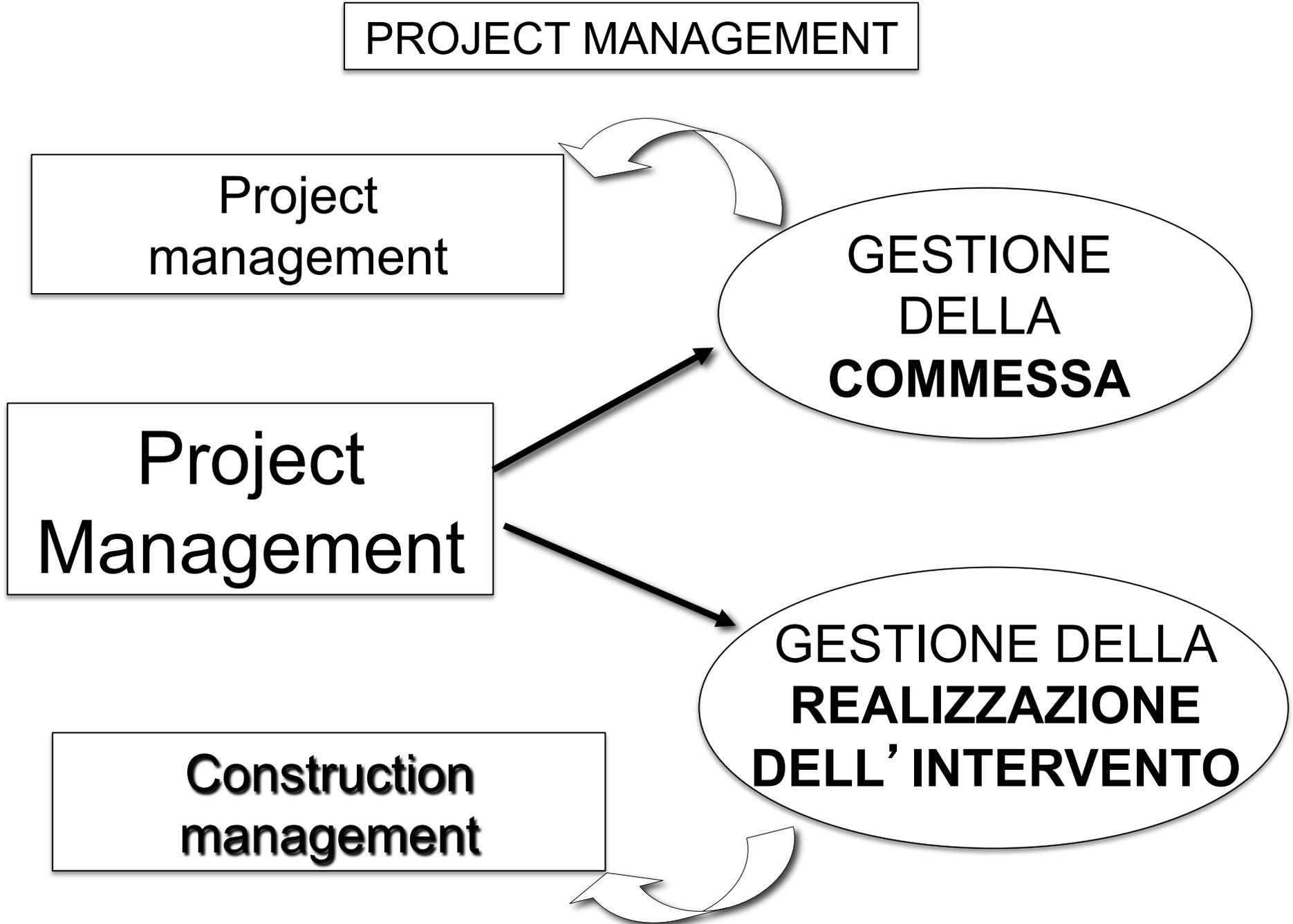
Project
management

GESTIONE
DELLA
COMMESSA

Project
Management

GESTIONE DELLA
REALIZZAZIONE
DELL' INTERVENTO

Construction
management



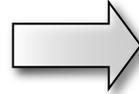
PROJECT MANAGEMENT

Gestione della commessa

- Fase preventiva di verifica e definizione degli **obiettivi**
- Gestione dei **tempi** e dei **costi**
- Gestione delle **risorse**

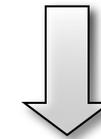
PROJECT MANAGEMENT

Fase
preventiva di
verifica e
definizione
degli **obiettivi**



Si verificano le elaborazioni formulate nella fase dell'offerta e si riesamina il contratto.

Tutto questo in funzione di definire obiettivi di **qualità, tempo, costo, risorse umane**



1. Individuazione della **tecnologia più appropriata**
2. Individuazione delle **modalità per applicare** quest'ultima
3. Verifica delle **capacità tecniche** dell'impresa

PROJECT MANAGEMENT

Fase
preventiva di
verifica e
definizione
degli obiettivi



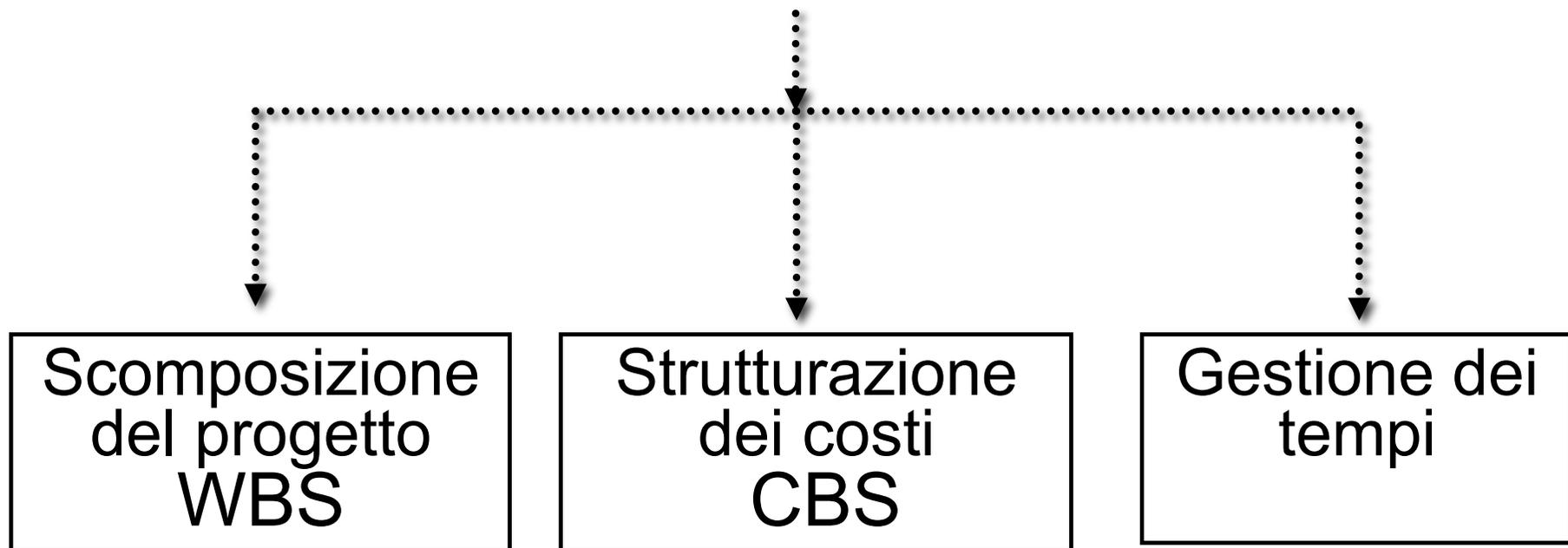
Il **grado di approssimazione**
da dare all'analisi
tecnologica viene
determinato da due fattori:



1. SCELTA INTERNA DEL
**GRADO DI
APPROSSIMAZIONE**
2. VINCOLO ESTERNO
DATO DAI **DOCUMENTI
CONTRATTUALI**

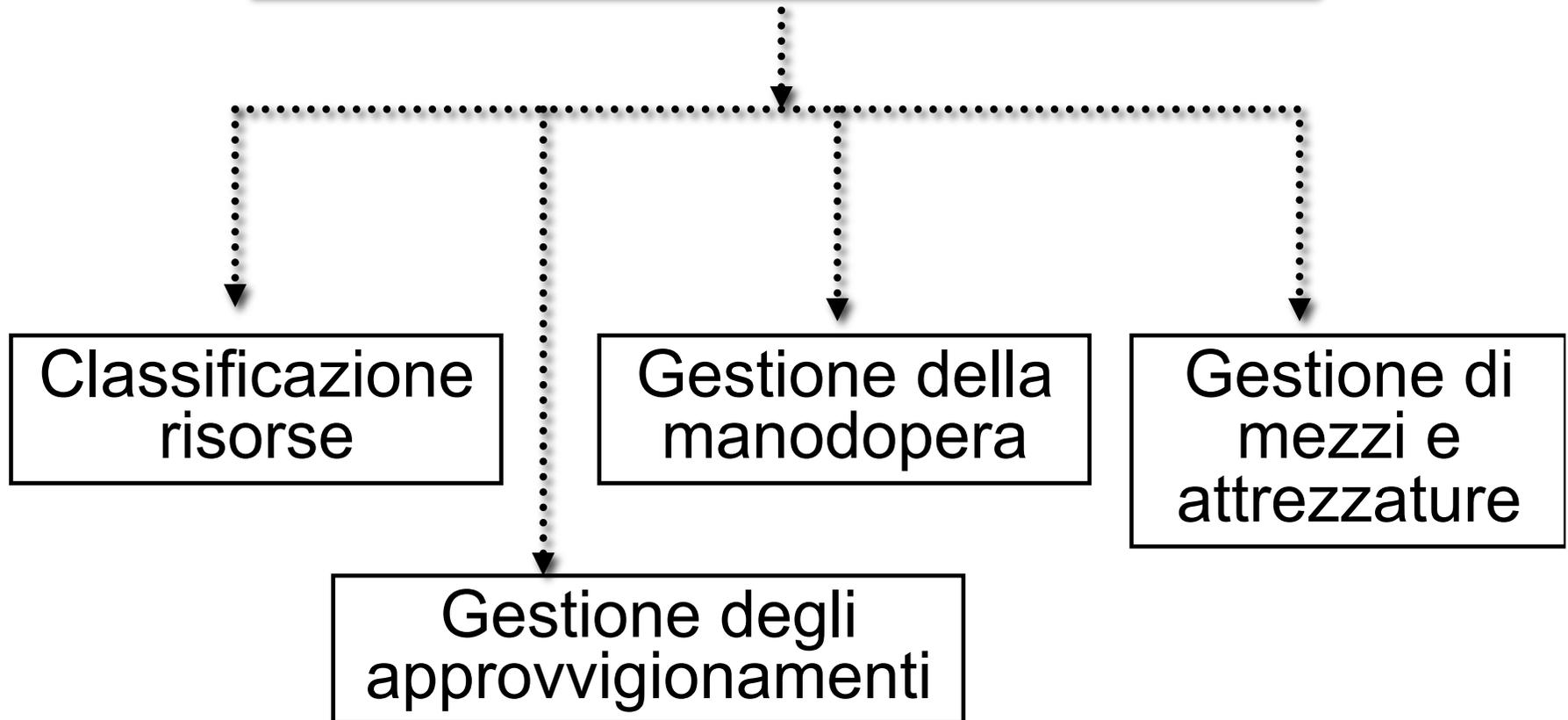
PROJECT MANAGEMENT

GESTIONE DEI TEMPI E DEI COSTI

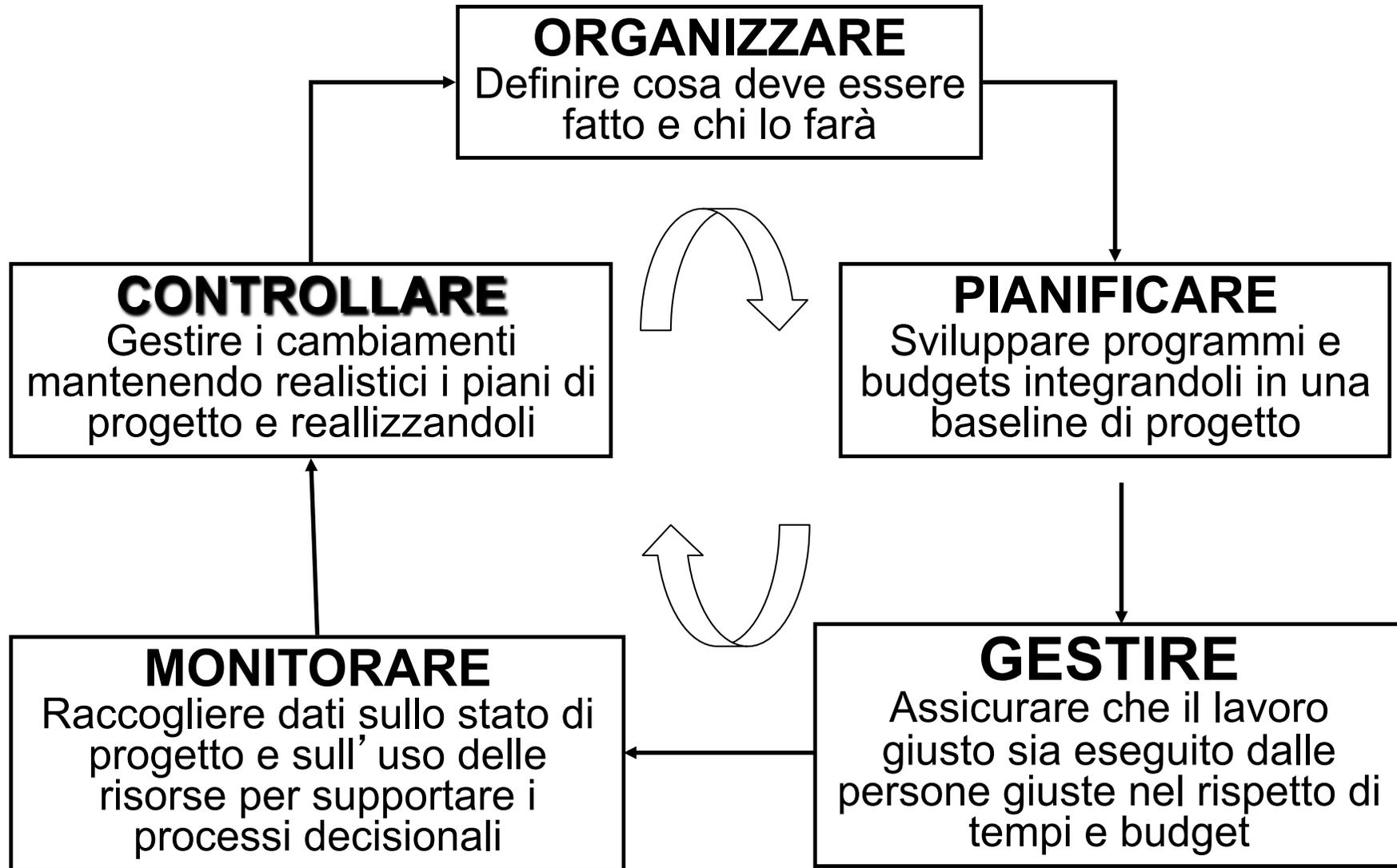


PROJECT MANAGEMENT

GESTIONE delle RISORSE



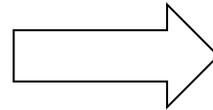
PROJECT MANAGEMENT



PROJECT MANAGEMENT

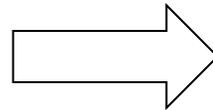
ORGANIZZARE

Definizione scopo



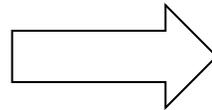
Definizione Obiettivo e suddivisione delle attività mediante il metodo WBS

Identificazione partecipanti



Si individuano le competenze professionali necessarie al progetto attraverso il metodo OS

Assegnazione responsabilità

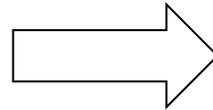


Integrando il WBS all' OS si associano le figure ai compiti

PROJECT MANAGEMENT

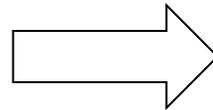
PIANIFICARE

Programmare il lavoro



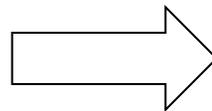
Si definisce un sistema gerarchico di livelli di programmazione

Budget risorse



Si stimano le risorse necessarie, i costi dell' iniziativa e si elabora un piano temporale

Sviluppare una baseline



Si riportano in un grafico le previsioni di tempo e di costo nella forma in cui sono state elaborate nel WBS

PROJECT MANAGEMENT

GESTIRE

- Corretto impiego delle **risorse umane**
- Integrazione tra le diverse organizzazioni
- Circolazione delle **informazioni** e adeguatezza comunicazioni
- Utilizzo ottimale delle risorse
- Disponibilità dei **materiali** e delle imprese
- Riduzione dei **rischi di insuccesso**
- Strutturazione del processo di **AUTORIZZAZIONE** per approvare la definizione del progetto e dei piani

PROJECT MANAGEMENT

MONITORARE

- Misurare lo stato di avanzamento dei lavori
- Analizzare i risultati per verificare il grado di approssimazione dell'obiettivo ed analizzare le cause di eventuali deviazioni
- Sintesi e raccolta delle informazioni, usando lo stesso tipo di metodi impiegati per la pianificazione

PROJECT MANAGEMENT

CONTROLLARE

- Misurare i risultati, PARZIALI e FINALI
- Correggere attuare le misure correttive per riparare ad eventuali errori nei risultati

PROJECT MANAGEMENT

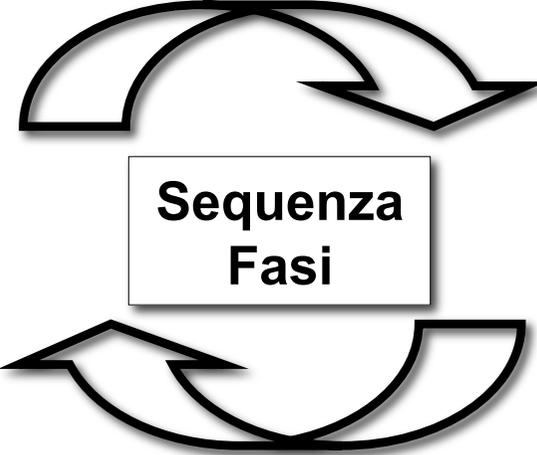
1 Identificazione progetto:
Scopo Utilità
Obiettivo

2 Identificazione Vincoli:
Analisi condizioni a
contorno, ambiente,
previsione rischi

3 Identificazione Risorse:
Chi fa Cosa,
Strumentazioni, costi

8 Gestione scostamenti:
Valutazione range
accettabilità scarti

Sequenza
Fasi



**4 Organizzazione
temporale:**
Tempo massimo tra
T.iniziale e T.finale

**7 Verifica di rispondenza
del progetto ai requisiti
funzionali: Collaudo**

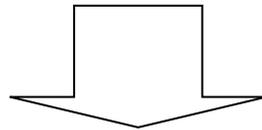
6 Analisi Performance:
Verifica rispondenza ai
risultati, valutazione errori

5 Performance:
Attuazione dell'attività
vera e propria

RISK MANAGEMENT

Una parte molto importante del Project management è il **RISK MANAGEMENT** in quanto:

*“ i rischi non gestiti e non mitigati sono una delle cause principali di fallimento dei progetti. ”**



Dunque la gestione dell' **imprevisto** assume un ruolo fondamentale nell' ingegnerizzazione dei processi

* Royer P.S, *Risk Management: the Undiscovered dimension of Project Management*. PM Network 2000

Alcune Definizioni di **Rischio**

RISK MANAGEMENT

La possibilità che si produca un evento sfavorevole, che comporta delle conseguenze sul costo e sulla durata di un'operazione che si traduce matematicamente per mezzo di un grado di dispersione dei valori possibili intorno al valore probabile che quantifica l'evento e di una probabilità che il valore finale rientri entro limiti accettabili¹

¹ AFITEP AFNOR, Vocabulaire de Project, AFNOR, Paris, 1989

RISK MANAGEMENT

Systematic application of management policies, procedures and practices to the tasks of analysing, evaluating and controlling risk

Probabilità che sia raggiunto il limite potenziale di danno nelle condizioni di impiego, ovvero di esposizione, di un determinato fattore²

Possibilità di conseguenze dannose o negative a seguito di circostanze non sempre prevedibili

Il pericolo implica una condizione oggettiva e la certezza che si verifichi un evento avverso, mentre il rischio implica solo la possibilità che si verifichi tale evento avverso.

RISK MANAGEMENT

Uno scarto giudicato inaccettabile in rapporto ad un criterio utilizzato nel controllo, sia che lo scarto risulti da un'alea sia da un'incertezza⁴

Possibilità prevedibile di subire un **danno**, un evento negativo o simili, come conseguenza del proprio comportamento o di difficoltà oggettive; circostanza o evento a cui è connessa tale possibilità, situazione critica in cui si trova⁵

⁴ Courtot H., *La Gestion Des Risques Dans les Projects*, IAE de Paris, Ed. Economica de Paris, 1998

⁵ Il grande Dizionario Italiano dell'uso di Tullio De Mauro

ANALISI DEI PERICOLI + VALUTAZIONE DEL RISCHIO

RISK ASSESSMENT

Consiste quindi nell'identificazione del pericolo, nell'analisi del rischio e nella valutazione del rischio associato all'esposizione di quel pericolo

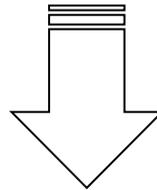
RIDUZIONE DEL RISCHIO + ACCETTAZIONE DEL RISCHIO

RISK CONTROL

Lo scopo del controllo del rischio è quello di ridurre il rischio ad un livello accettabile.

La quantità di sforzo utilizzati per il controllo dei rischi deve essere proporzionale al significato del rischio.

Chi deve decidere potrebbe utilizzare diversi processi per comprendere il livello ottimale di controllo dei rischi, compresi il rapporto benefici/costi di analisi



Il rischio è ad un livello accettabile?

**Che cosa si può fare per ridurre, controllare o eliminare i rischi?
Qual è il giusto equilibrio tra i vantaggi, i rischi e le risorse?**

A seguito dell'identificazione e controllo dei rischi si sono introdotti nuovi rischi?

RISK MANAGEMENT

Glossario proposto dalla SOCIETY FOR RISK ANALYSIS

Accident= incidente

Risultato di una serie di eventi che generalmente produce ferite non intenzionali, morti o danni patrimoniali

Damage= danno

Entità o gravità della ferita o della perdita, fisica o funzionale che potrebbe determinarsi se si perdesse il controllo su un pericolo

Hazard= pericolo

Una condizione o una situazione che può potenzialmente determinare una conseguenza non desiderata, che può portare ferimento o morte

Danger= pericolo

Espresso come esposizione relativa ad un "*Hazard*". Può essere ridotto con opportune precauzioni

RISK MANAGEMENT

Rischio come FUNZIONE PROBABILISTICA

$$R = f (P, D, E)$$

Il rischio può essere espresso da una funzione matematica di tipo probabilistico che lega almeno tre parametri quali:



RISK MANAGEMENT

Rischio come FUNZIONE PROBABILISTICA

Ci sono due concetti base dati
dalle definizioni in letteratura

INCERTEZZA o
INDETERMINATEZZA

PERDITA

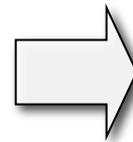
Rischio come FUNZIONE PROBABILISTICA

RISK MANAGEMENT

Il RISCHIO è un ambiente dove le informazioni sono aleatorie e probabilistiche, cioè ad una STRATEGIA è associato un gruppo di possibili risultati *

L' **incertezza** è un ambiente dove il gruppo dei possibili risultati di una strategia non è ben noto e allora le probabilità non sono misurabili. I fattori in questo caso sono:

- **PROBABILITA'**
- **INCERTEZZA**
- **PERDITA**



Il problema si riconduce
allo studio probabilistico
di fenomeni aleatori

* Mecca S., Masera M., Il rischio nel progetto di costruzioni, Edizioni ETS, Pisa, 2002

ATTENZIONE !!!

RISK MANAGEMENT

Spesso il concetto di rischio viene confuso con uno dei suoi parametri .

due definizioni distinte di Frank Knight:

RISCHI di una azione sono rappresentati dalla mancanza di certezza su quello che accadrà, ma allo stesso tempo sulla conoscenza della probabilità di accadimento

INCERTEZZA è, invece, una condizione nella quale manca questa conoscenza della probabilità

ATTENZIONE !!!

RISK MANAGEMENT

L' approccio alla GESTIONE del rischio è un problema

MULTIFATTORIALE:

- **PER DATI in INGRESSO**
- **PROCESSI di TRASFORMAZIONE**

Ci sono altresì dei problemi:

- DISCREZIONALITA' del rilevatore che può attribuire "input" e valutare "output" troppo soggettivamente
- RISPOSTA INDIVIDUALE dei soggetti investiti dall' evento

Alcuni elementi mitiganti possono essere:

- **PRATICA PROFESSIONALE**
- **DATI STATISTICI**
- **RICORRENZA DI ALCUNI EVENTI**

La risposta del **FATTORE UMANO** intesa come modalità di interazione del soggetto sottoposto a una situazione di rischio, invece è motivo di maggiore incertezza e il problema in altri termini è

PERCEZIONE ed ELABORAZIONE INDIVIDUALE

ANALISI & VALUTAZIONE DEI RISCHI

RISK MANAGEMENT

Metodo di
Indagine

Attraverso il quale sia possibile identificare:

- le procedure
- gli strumenti
- necessari all'analisi e al trattamento del rischio

ANALISI & VALUTAZIONE DEI RISCHI

RISK MANAGEMENT

Progetto di
sviluppo
indagine

Che attraverso
l'individuazione degli
obiettivi consenta di
gestire l'indagine
compatibilmente con la
struttura di riferimento e il
team di lavoro disponibile,
di reperire le **risorse**
necessarie all'indagine
stessa

ANALISI & VALUTAZIONE DEI RISCHI

RISK MANAGEMENT

Strumenti e Procedure

Che consentano all'indagine di gestire in modo sistematico i rischi di progetti anche complessi. Si tratta essenzialmente di strumenti per la gestione scientifica dell'indagine stessa

- ✓ schemi di valutazione
- ✓ simulazione di processi
- ✓ organizzazione delle informazioni

ANALISI & VALUTAZIONE DEI RISCHI

Si individuano in ambito costruzioni cinque tipologie di rischio, derivante dalle cause più disparate:

- **Rischio tecnico**
- **Rischio infortuni**
- **Rischio ambientale**
- **Rischio organizzativo**
- **Rischio estetico**

RISK MANAGEMENT

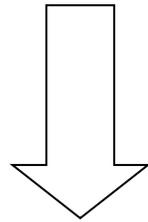
La valutazione e gestione del rischio ha come finalità la riduzione del **RISCHIO**:

- Di perdite
- Di cattiva qualità dei prodotti consegnati
- Per l'ambiente (diminuzione consumo energia)
- Per i lavoratori (riduzione possibilità incidente)
- Per gli utenti (costi, investimento e qualità del prodotto)

RISK MANAGEMENT

Il processo di produzione viene investito totalmente dall'analisi del rischio può esprimersi pertanto in termini di :

Rischio totale



Riuscita globale dell'operazione in termini di :

- ✓ Qualità del **prodotto**
- ✓ Efficienza del **processo**
- ✓ Ottimizzazione dei **costi**
- ✓ Ottimizzazione dei **tempi**
- ✓ Controllo sugli **infortuni**

RISK MANAGEMENT

Documento di ANALISI DEI RISCHI

Segue ad un check – up completo del luogo di lavoro cercando di individuare tutte le fonti di rischio

CHI partecipa

- Il Datore di lavoro
- Il RSPP
- Il Medico competente
- Il Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza

RISK MANAGEMENT

Documento di ANALISI DEI RISCHI

COSA
contiene

- **L'analisi e la valutazione dei rischi** per la sicurezza e la salute durante il lavoro e i criteri per la valutazione della stessa
- L'individuazione delle misure di prevenzione e di protezione e dei DPI necessari
- Il programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza

PROJECT MANAGEMENT

IL METODO WBS

Work Breakdown Structure

Si intende

l'elenco di tutte le attività di un progetto.

Le WBS vengono usate nella pratica del Project management e coadiuvano il project manager nell'organizzazione di tutte le attività di cui è responsabile. Molto spesso i progetti sono composti da migliaia di attività

LA SCOMPOSIZIONE DEL PROGETTO (WBS)

Lo scopo di questo sistema è ottenere, tramite la scomposizione e disaggregazione delle fasi operative identificando dei **pacchetti di lavoro**

WORK PACKAGE,

*“.. una struttura a forma di albero, che possa organizzare, definire e mostrare graficamente lo scopo del lavoro complessivo per raggiungere gli obiettivi finali del progetto..” **

**Project management Institute*

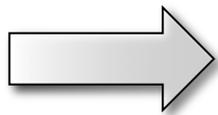
PROJECT MANAGEMENT

WORK PACKAGE

Un insieme di attività elementari con interazioni ben identificate con gli altri Work package e definito in modo univoco da INPUT, OUTPUT, ATTIVITA' INTERNE.

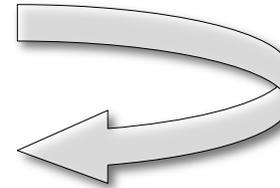
Ad esso si associano:

- ✓ Risorse
- ✓ Tempi di esecuzione
- ✓ Responsabilità



PROJECT MANAGEMENT

Livello di Disaggregazione



La scelta del **livello di disaggregazione** del progetto dipende da :

- ✓ Esigenza di identificare un livello più basso di scomposizione
- ✓ Dalle **dimensioni del cantiere**
- ✓ Dalla **durata** del cantiere
- ✓ Dal livello del **controllo gestionale** durante l' esecuzione lavori
- ✓ Dal livello di **rilievo delle fasi** che si intende attuare

Logiche di Disaggregazione

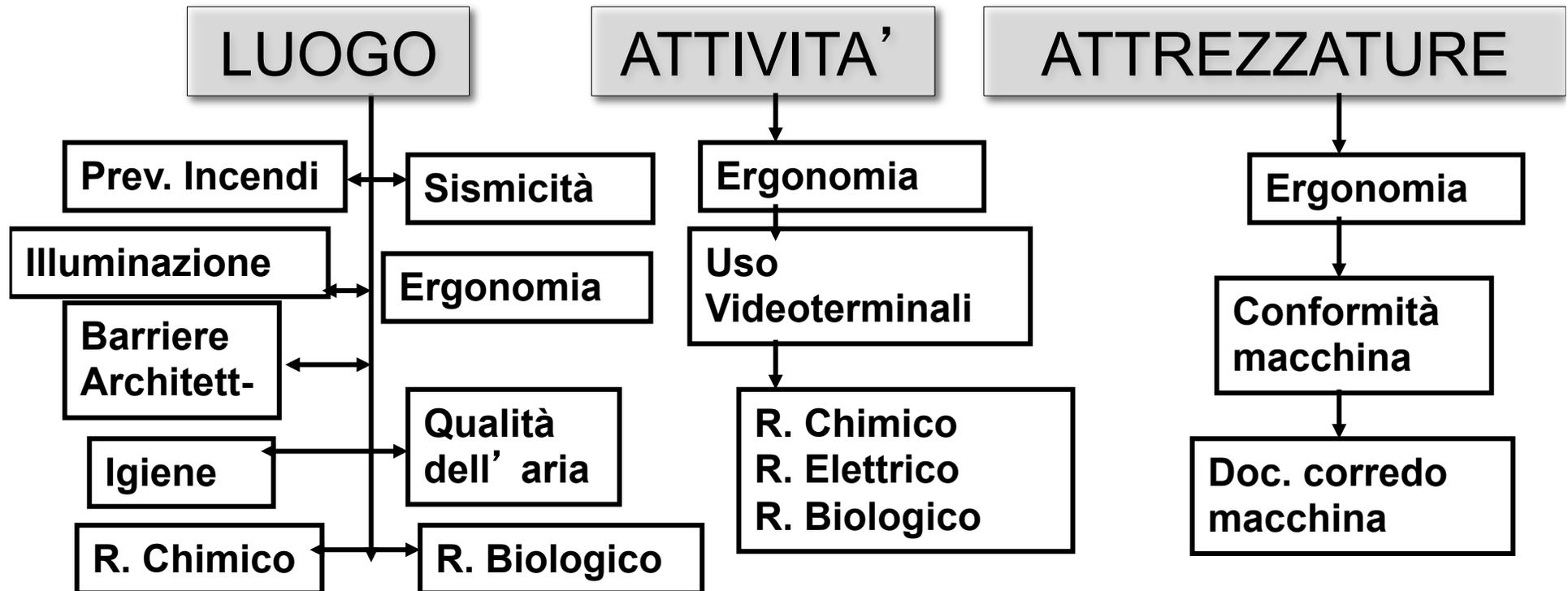
La scelta del livello di disaggregazione del progetto dipende da :

- ✓ Logica di scomposizione del prodotto
- ✓ Logica dei **processi** di lavoro
- ✓ Logica funzionale;
 - ⇒ disaggrega in sottoinsiemi più piccoli finalizzati al funzionamento finale
- ✓ Logica spaziale;
 - ⇒ divide il progetto in base alle aree geografiche
- ✓ Logica degli obiettivi;
 - ⇒ che scompone il progetto in base agli obiettivi per ogni sottoparte

RISK MANAGEMENT

Documento di ANALISI DEI RISCHI

È uno strumento di rilevazione di uno stato di fatto che però deve contenere un programma di interventi.
I parametri di rischio vengono schematizzati in MACRO SISTEMI di riferimento:



metodi

RISK MANAGEMENT

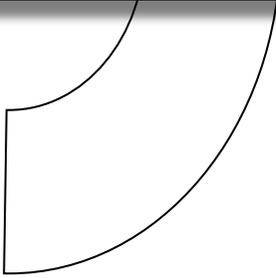
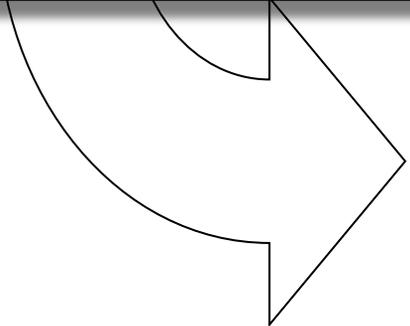
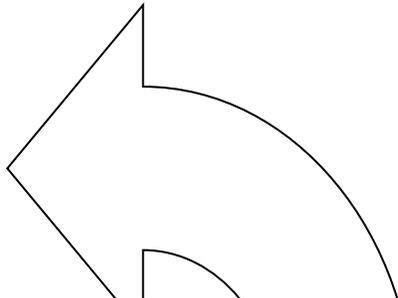
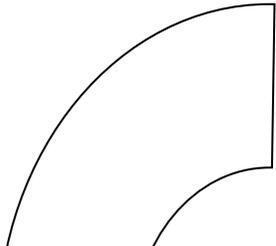
RISK MANAGEMENT

causa

discententi

ascendenti

effetto



metodi

RISK MANAGEMENT

discententi

- **FMEA**
- **Matrice dei rischi**

ascendenti

- **Metodo ad albero**
- **“Lisca di pesce”**