



# DIMENSIONE EUROPEA DELL'INSEGNAMENTO E PERCORSI DI EUROPROGETTAZIONE

Project Nr 614208-EPP-1-2019-1-IT--EPPKA3-AL-AGENDA

## La pianificazione dei rischi

Cofinanziato dal programma Erasmus+ dell'Unione europea

L'autore è il solo responsabile di questa pubblicazione e la Commissione declina ogni responsabilità sull'uso che potrà essere fatto delle informazioni in essa contenute

## **La pianificazione dei rischi**

Il rischio riguarda un possibile evento del progetto che nel verificarsi produce effetti indesiderati.

Esso è caratterizzato dal danno che produce e dalla probabilità che l'evento si verifichi.

Modificando le azioni presenti è possibile ridurre le probabilità che esso si presenti e/o ridurre i danni conseguenti.

## **La pianificazione dei rischi**

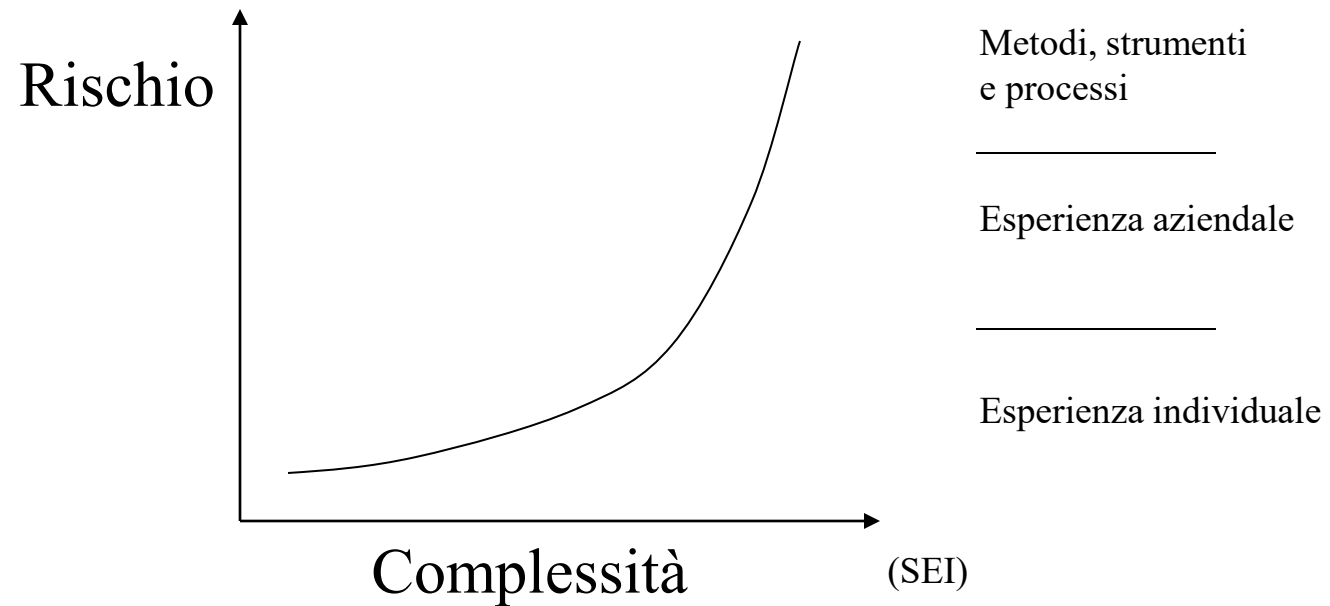
Insieme di attività volte a ridurre le probabilità che eventi futuri incidano sul raggiungimento degli obiettivi del progetto (requisiti, tempi, costi, qualità).

Vantaggi:

- Riduzione delle probabilità di fallimento del progetto;
- Riduzione dei costi aggiuntivi dovuti ad eventi non previsti;
- Ottimizzazione dei costi: inserimento del corretto numero di risorse impiegate nelle attività in funzione anche del rischio.

## La pianificazione dei rischi

I rischi aumentano in modo esponenziale al crescere della complessità del progetto.



## **La pianificazione dei rischi**

Gli Step:

- Individuazione dei fattori di rischio del progetto;
- Classificazione in base all'esposizione al rischio;
- Sviluppo di piani per gestire i rischi;
- Controllo dei rischi.

## **La pianificazione dei rischi - Individuazione dei rischi**

E' il tentativo sistematico di specificare i rischi legati al progetto.  
Gli strumenti di supporto a questa attività sono:

- check list: sono strutturate per sorgente di rischio e riguardano il prodotto, la tecnologia , il team, etc.
- questionari nei quali le domande derivano dai rischi più comuni rilevati da esperienze su progetti già realizzati (banca dati storica).
- Interviste agli utenti, pareri e giudizi espressi in sede di studio di fattibilità.

## **La pianificazione dei rischi - Individuazione dei rischi**

Rischi comuni a tutti i progetti:

- personale non qualificato
- budget e piani non realistici
- errori nella definizione delle funzionalità del software
- gold plating (borchie d'oro)
- componenti sviluppate da terze parti

## **La pianificazione dei rischi - I fattori di rischio**

- Rischi legati alla specificità del progetto:
  - complessità gestionale: eterogeneità degli attori, interconnessione con altri progetti, pesanti interventi su procedure, organizzazione e ruoli;
  - dimensione del progetto: numero di persone coinvolte, numero di mesi/persona, dimensioni del sistema;



## **La pianificazione dei rischi - Classificazione dei rischi**

Il rischio deve essere classificato in base alla gravità. Un indicatore di gravità è l'esposizione al rischio (ER) definita dalla seguente espressione:

$$ER = P(EN) \times \text{Perdita (EN)}$$

dove:

P(EN) è la probabilità che si verifichi l'evento EN

Perdita (EN) è la perdita economica conseguente all'evento EN

## **La pianificazione dei rischi - Classificazione dei rischi**

I rischi possono essere classificati in base ai risultati della precedente espressione:

- Rischio basso
- Rischio medio
- Rischio alto

L'intervallo di valori da assegnare ad ogni classe varia in funzione del progetto

## **La pianificazione dei rischi - Pianificazione e controllo dei rischi**

Nella fase di pianificazione si definiscono i comportamenti da adottare sulla base della classificazione dei rischi e della loro priorità.

Per ogni elemento di rischio si può decidere se:

- Evitare il rischio non svolgendo l'attività che lo determina;
- Accettare il rischio sulla base di valutazione oggettive;

## **La pianificazione dei rischi - Riduzione dei rischi**

- Ridurre il rischio con interventi preventivi mirati a ridurre la probabilità che l'evento non desiderato si verifichi o/e ridurre il danno che l'evento può produrre. Per esempio:
  - interventi sul ciclo di vita del progetto (ciclo di riparazione corto vs lungo)
  - segmentazione del progetto
  - controllo del progetto maggiormente accurato

## **La pianificazione dei rischi - controllo dei rischi**

- Sottoporre a verifica periodica (monitoraggio) i rischi ritenuti più critici. Per essi occorre definire in fase di pianificazione, alcuni indicatori e relative metriche che permettano di valutare l'opportunità di intervenire con azioni correttive. Occorre inoltre definire la frequenza delle rilevazioni.

## **La pianificazione dei rischi - controllo dei rischi**

Un esempio: ricambio del personale

Azioni per la riduzione della probabilità che si verifichi l'evento:

- riunioni per determinare le cause di ricambio (salari bassi, ambiente conflittuale, condizioni di lavoro insoddisfacenti, etc)
- azioni per rimuovere o ridurre le cause individuate prima dell'avvio del progetto

## **Impostazione del progetto - controllo dei rischi**

Un esempio: ricambio del personale

monitoraggio del rischio:

- rilevazioni periodiche sul grado di soddisfazione del team
- relazioni personali tra i membri del team
- indagini sul mercato del lavoro

## **Impostazione del progetto - controllo dei rischi**

Un esempio: ricambio del personale

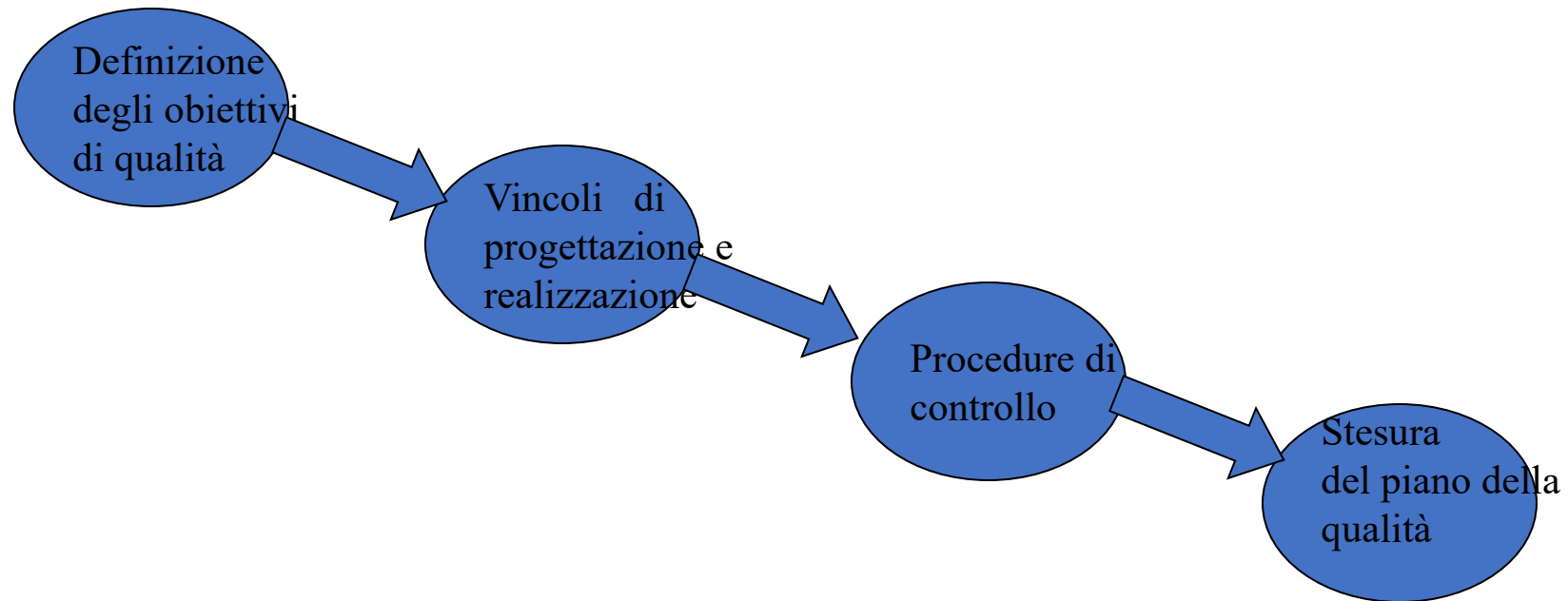
azioni correttive:

- riconoscimenti economici
- avvicendamenti di personale tra i gruppi di lavoro
- iniziative per migliorare la coesione del team
- eventi formativi



# La pianificazione della qualità

Le fasi per la pianificazione della qualità



## **La pianificazione della qualità**

### **Definizione degli obiettivi di qualità**

Occorre quindi:

- individuare le caratteristiche e sottocaratteristiche di qualità di interesse per il prodotto che si deve realizzare
- Definire le metriche per la misura delle caratteristiche e sottocaratteristiche di qualità
- Fissare i valori di soglia per le caratteristiche di qualità di interesse

## Il Piano della Qualità

E' il documento che definisce il profilo di qualità atteso per il prodotto da realizzare e le azioni da intraprendere per il raggiungimento dell'obiettivo.

I contenuti:

- obiettivi e metriche
- responsabilità
- risorse
- strumenti
- procedure

## **Controllo del progetto**

### **Controllare il progetto**

- verificare gli scostamenti dal piano di progetto
- verificare la coerenza tra costi sostenuti e pianificati
- produrre stime a finire in base ai dati rilevati
- individuare criticità attuali e potenziali ed intervenire con azioni correttive

# Controllo del progetto

## Obiettivi

- controllo avanzamento del lavoro
- controllo dei costi
- analisi degli scostamenti rispetto al piano di riferimento corrente (ultimo piano concordato con il Committente)
- azioni correttive

# Controllo del progetto

## Avanzamento del lavoro

- Consiste nel misurare il lavoro eseguito
- Rileva le quantità prodotte di lavorati e semilavorati
- Utilizza tecniche diversificate quali:
  - on/off per attività di breve durata
  - 50/50 per attività che presentano criticità all'inizio
  - numero di unità completate
  - milestone intermedie a peso predefinito
  - percentuale stimata

# Controllo del progetto

## Avanzamento del lavoro

L'avanzamento di ogni attività deve essere rapportato al proprio peso rispetto all'intero progetto (avanzamento ponderato).

L'espressione da utilizzare:

$$AP_x = P_x * AV_x$$

$AP_x$  = avanzamento ponderato attività x

$P_x$  = (costo previsto dell'attività x)

$AV_x$  = percentuale di avanzamento attività x

# Controllo del progetto

## Avanzamento del lavoro

L'avanzamento complessivo del progetto alla data (timenow) è dato dalla somma degli avanzamenti delle attività

$$AP_{tot} = \sum AP_x$$

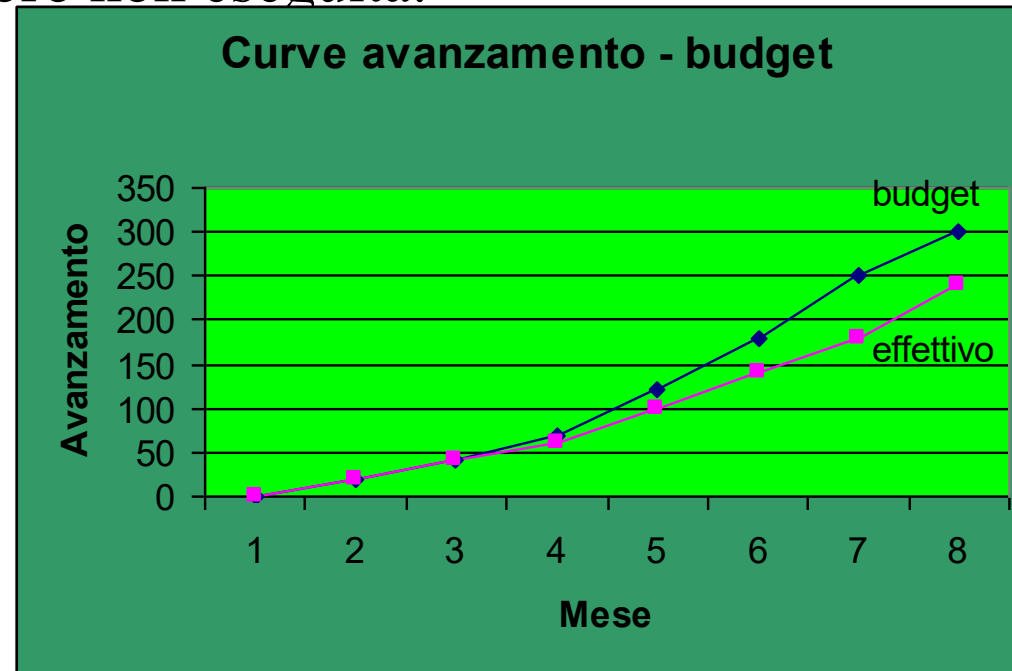
Le rilevazioni effettuate in corso d'opera permettono di costruire la curva che rappresenta l'avanzamento del progetto nel tempo.



# Controllo del progetto

## Avanzamento del lavoro

La curva di avanzamento ponderato, confrontata con la curva di previsione, fornisce informazioni sul ritardo/anticipo delle attività e sulla quantità di lavoro non eseguita.



# Controllo del progetto - metodo earned value - esempio

**Budget totale = 100 mil. da spendere in 5 mesi**

**Pianifico di realizzare una sezione al mese ad un costo stimato di 20 mil**

*Siamo alla fine del terzo mese,  
ma solo due sezioni del tracciato  
sono completate. Il valore del  
lavoro eseguito è 40 mil.*

La quantità di lavoro realizzata (prodotto) alla data misurata con il valore di budget è

**BCWP (budgeted cost of work performed) = 40 mil.**

La quantità di lavoro schedulata (prodotto da realizzare) alla data misurata con il valore di budget è

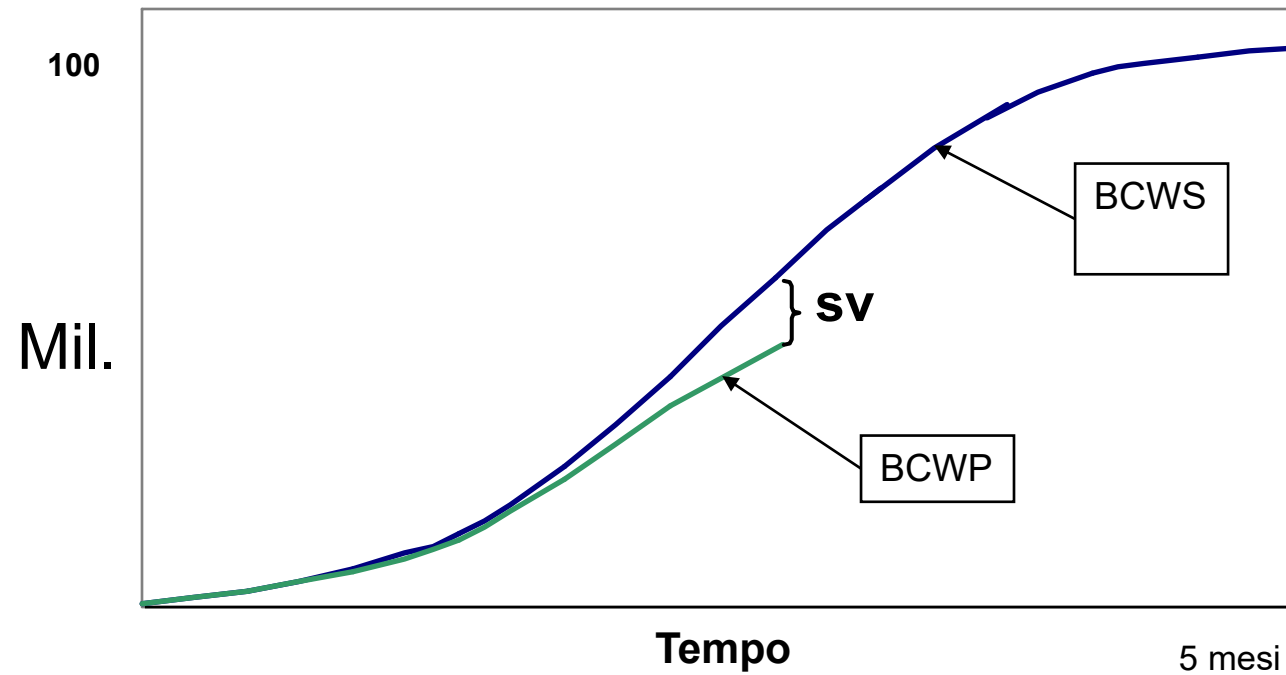
**BCWS (budgeted cost of work scheduled ) = 60 mil.**

La differenza tra i due valori fornisce lo scostamento dell'avanzamento rispetto a quanto schedulato

**SV(Schedule variance) = BCWP - BCWS = - 20 MIL.**

# Controllo del progetto - metodo earned value

## Esempio



# **Controllo del progetto - metodo earned value**

## **Controllo dei costi**

### **Si calcolano**

I costi diretti sostenuti alla data (lavoro, materiali)

### **Si rilevano**

I costi stimati per la realizzazione del lavoro svolto (prodotto realizzato)

### **Si determina**

Lo scostamento tra i costi sostenuti e quelli stimati

# Controllo del progetto - metodo earned value

Le risorse umane sono costate 36 milioni, i materiali 8 milioni.

Costo complessivo delle prime due sezioni del tracciato 44 mil.!

I costi sostenuti per realizzare il prodotto sono

**ACWP (actual cost of work performed) = 44 mil.**

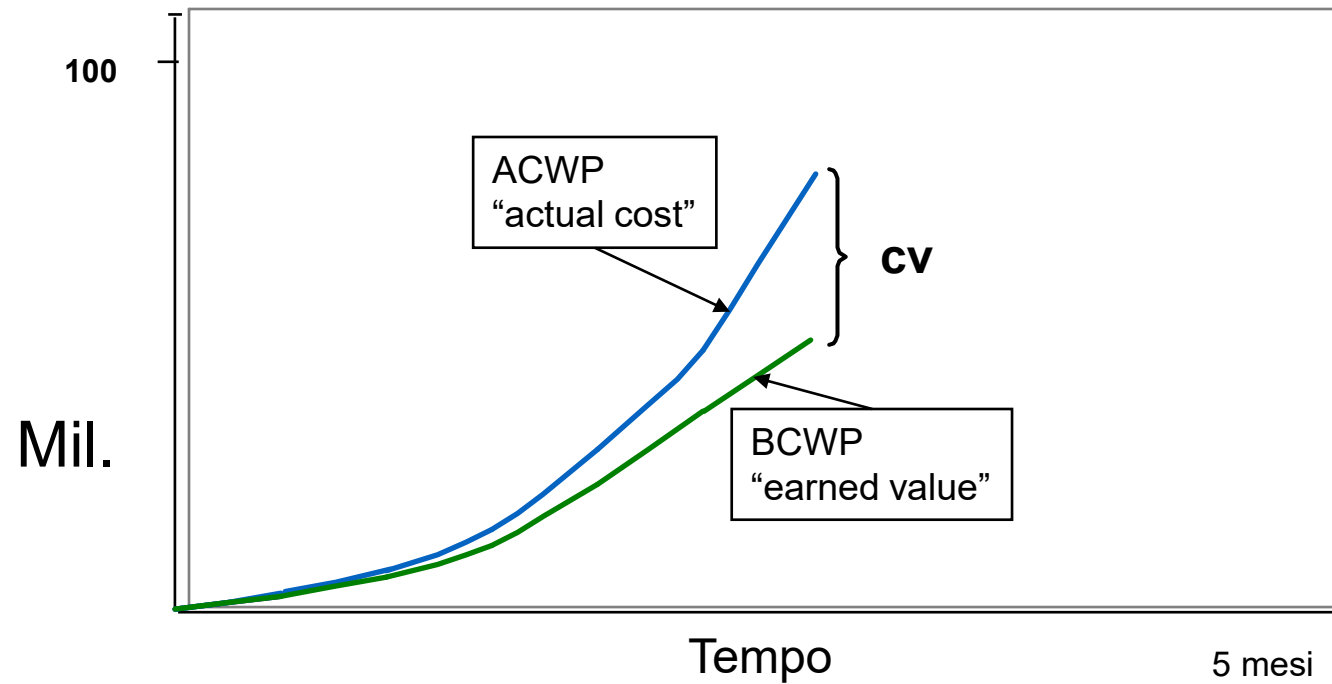
I costi che sono stati previsti per la realizzazione del prodotto sono

**BCWP (budgeted cost of work performed ) = 40 mil.**

La differenza tra i due valori fornisce lo scostamento dei costi rispetto a quanto previsto

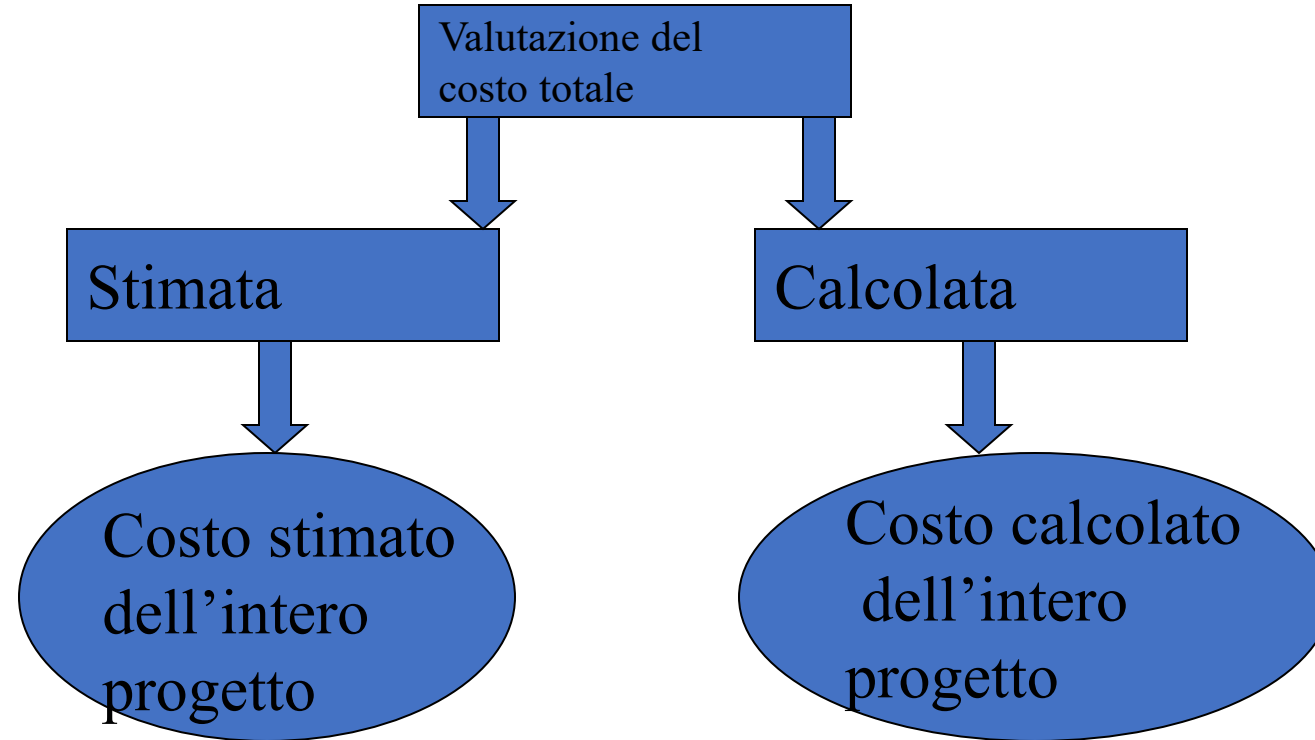
**CV(Cost variance) = BCWP - ACWS = - 4 MIL.**

# Controllo del progetto metodo earned value



# Controllo del progetto - metodo earned value

## Stima al completamento



# Controllo del progetto - metodo earned value

## Costo stimato dell'intero progetto

Si basa su

- Risultati ottenuti
- Previsione di condizioni future
- esperienze passate
- .....



## Controllo del progetto - metodo earned value

### Costo calcolato dell'intero progetto

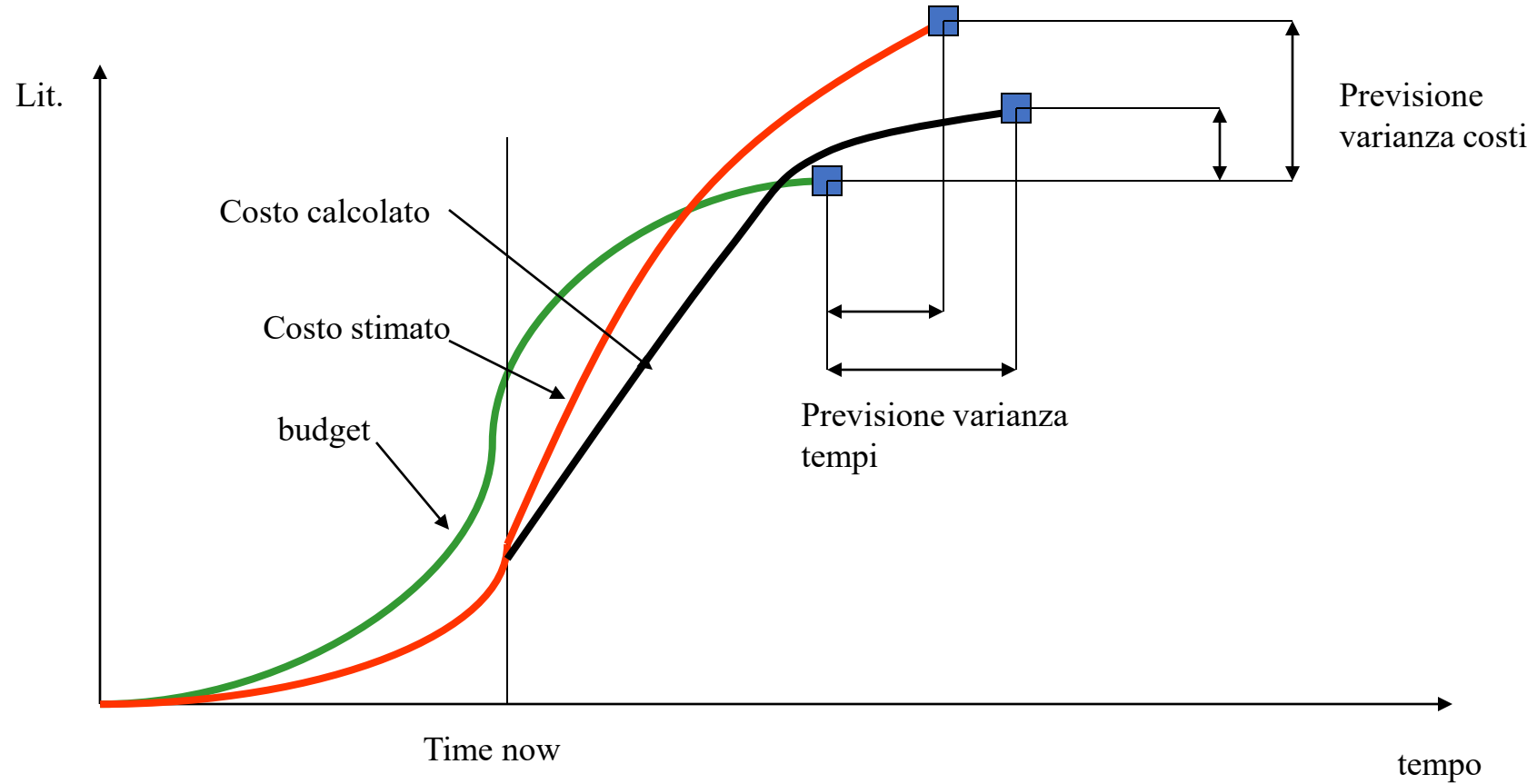
Dipende dai risultati a consuntivo del progetto secondo l'espressione:

$$\text{Costo Calcolato} = \text{ACWP} + (\text{BAC} - \text{BCWP}) * \frac{\text{ACWP}}{\text{BCWP}}$$

The diagram illustrates the components of the earned value cost formula. At the top, 'Budget iniziale' has a downward arrow pointing to the 'BAC' term in the formula. Below the formula, three labels with arrows point to specific parts: 'Lavoro già realizzato a costi effettivi' points to 'ACWP', 'Lavoro restante a costi di budget' points to '(BAC - BCWP)', and 'Indice di performance' points to the fraction 'ACWP / BCWP'.

# Controllo del progetto - metodo earned value

## Stima a finire



# Controllo del progetto

## Il contratto

- Deve prevedere adeguate garanzie di raggiungimento dei risultati del progetto in termini di requisiti del prodotto, qualità costi e tempi.
- Deve contenere gli elementi che rendano trasparente al committente la gestione ed il controllo delle attività progettuali.
- Deve definire il livello di coinvolgimento dell'amministrazione nelle attività di progetto indicando uffici, ruoli, responsabilità.

# Controllo del progetto

## Il contratto

### Le forme di garanzia

- qualità del processo produttivo adottato dal fornitore: certificazione di un ente accreditato, controllo in corso d'opera
- risorse di progetto: professionalità, mix di utilizzo, criteri di sostituzione
- controlli intermedi da parte dell'Amministrazione

# **Controllo del progetto**

## **Il contratto**

### **Trasparenza di gestione**

- definizione degli eventi di uscita: prodotti da consegnare, approvazioni, etc.
- Documentazione di progetto: piano di progetto, piano di qualità
- rendicontazioni di progetto: contenuto informativo, periodicità, destinatari.
- Visite ispettive di controllo del processo di produzione

# Controllo del progetto

## Il contratto

### Ruolo dell'Amministrazione

- referenti dell'amministrazione per le aree di intervento del progetto
- definizione dei punti di controllo e approvazione da parte dell'Amministrazione
- attività di monitoraggio: accesso ai sistemi di misura e controllo dei livelli di servizio, alla documentazione di progetto, definizione delle modalità di comunicazione

# Gli ambienti multiprogetto

## **Definizione:**

Due o più progetti sviluppati contemporaneamente

## **Caratteristiche:**

- Concorrenza per l'acquisizione delle risorse
- Complessità di gestione delle criticità
- Priorità dei progetti

# **Gli ambienti multiprogetto**

## **Fattori che influenzano le priorità dei progetti**

- Data di completamento e sua prossimità
- Penali associate al ritardo
- Rischio economico-finanziario (costi del progetto)
- Benefici economici attesi (alti margini)
- Potere contrattuale del cliente
- Impatto del ritardo sul cliente
- Impatto e sinergie con altri progetti



## **Gli ambienti multiprogetto**

- Le priorità hanno un ruolo decisivo quando si scatena un conflitto tra due o più attività di due o più progetti
- Il ricorso alle priorità riguarda in particolare il conflitto tra attività critiche
- Solo il 15% delle attività di ciascun progetto sono veramente critiche ai fini del raggiungimento della data stimata

# Strumenti software per il PM

## Le funzionalità principali:

- rappresentazione cronologica delle attività
- calcolo della durata del progetto
- individuazione del percorso critico
- gestione delle risorse umane
- stato di avanzamento delle attività

# Strumenti software per il PM

## I prodotti più diffusi:

- Microsoft Project for Windows, società Microsoft, [www.msproject.com](http://www.msproject.com)
- SuperProject, Computer Associates, [www.cai.com/products/superproject.htm](http://www.cai.com/products/superproject.htm)
- Artemis, Artemis International, [www.artemis.it](http://www.artemis.it)
- Milestones, Kidasa software, [www.kidasa.com](http://www.kidasa.com)
- Primavera, Primavera Systems inc, [www.primavera.com](http://www.primavera.com)

# SITI SUL PM IN RETE

- Project Management Institute (PMI) - [www.pmi.org](http://www.pmi.org)
- International Project Management Association - [www.ipmi.org](http://www.ipmi.org)
- Project Management Learning Center -  
[www.dab.uts.edu.au/projmgmt](http://www.dab.uts.edu.au/projmgmt)
- Project Management Forum - [www.pmforum.org](http://www.pmforum.org)
- Software Productivity research - [www.spr.com](http://www.spr.com)
- Software Development online - [www.sdmagazine.com](http://www.sdmagazine.com)

# CERTIFICAZIONE DEL PROJECT MANAGER

Il project management institute (PMI) certifica persone nel project management.

Prevede due tipologie di certificazione:

- PMP (project management professional)
- CAPM (certified associate in project management)

La certificazione è rilasciata a seguito del superamento di un esame.

Per mantenere la certificazione nel tempo occorre dimostrare di aver svolto esperienze nel campo o aver seguito corsi di formazione.