

DTI – Dipartimento Tecnologie Innovative
Formazione Continua

ISO 21508 Earned Value

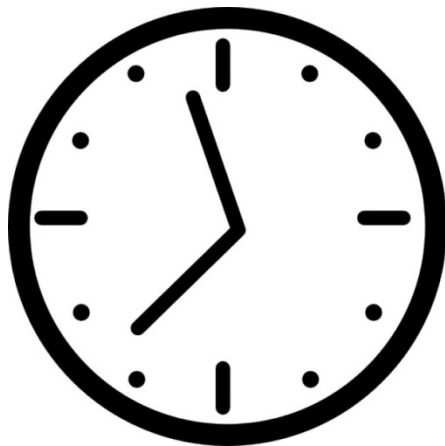
Relatore: Pierangelo Zerlottin
Data: 11 Aprile 2017

Per informazioni su: Formazione Continua SUPSI – dti.fc@supsi.ch

ISO 21508 – Preface

- Generalmente l'aspettativa dei clienti risiede nel fatto che i progetti

Contenere i Tempi



Rispettare i Costi



ISO 21508 – Preface

- A volte capita che la risposta sia genericamente vaga

Fuori controllo



Va avanti

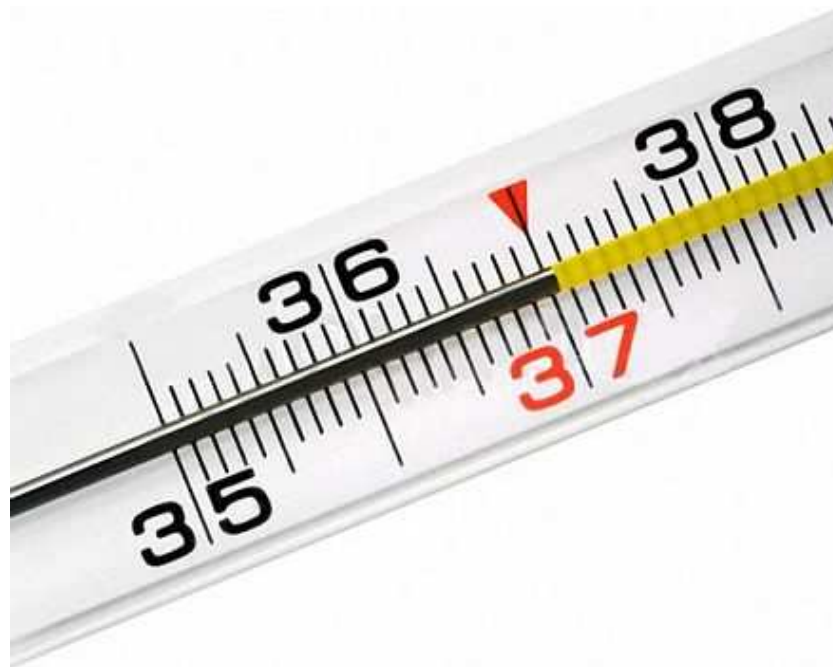


Va Benissimo



ISO 21508 – Preface

Diversamente effettuando specifiche misure abbiamo la possibilità di conoscere l'esatta «temperatura del progetto»



- 1960
 - In piena guerra fredda per controllare i costi delle dei molteplici progetti militari l' USAF e DoD adottano il concetto e danno un forte impulso allo sviluppo dell'Earned Value
- 1987
 - Il Project Management Institute intuendone la forza ne introduce il concetto già dalla prima edizione del Project Management Body of Knowledge
- 2017
 - L'anno in cui l'EV sarà riconosciuto come standard mondiale?

- Obiettivo di questa presentazione è di
 - Rappresentare quanto riportato nel documento ISO/TC 258
 - Attraverso i seguenti principali paragrafi
 - **Overview**
 - Cosa è l'Earned Value
 - Di cosa ha bisogno
 - Quali sono i vantaggi
 - **Performance Measures**
 - Panoramica dei principali indicatori: CV - SV
 - Curva dei costi
 - **Process Description**
 - 11 passaggi ISO per governare l'EV

ISO 21508 – Overview

Introduction

- Lo standard 21508
 - da indicazioni per definire
 - Processi
 - Ruoli
 - Responsabilità
 - E' complementare alle norme ISO
 - 21500 Guidance on Project Management
 - 21504 Guidance on Programme Management
 - E' applicabile a qualsiasi
 - Organizzazione pubblica o privata / grande o piccola
 - Settore, complessità e durata del progetto

ISO 21508 – Overview

Definition

- L'Eearned Value
 - E' un metodo per fornire un sistema di misura al fine di valutare le performance passate e future di un progetto
 - E' un valore che identifica il costo del lavoro svolto in rapporto al costo preventivato
 - E' applicato quando il progetto è ancora in fase di esecuzione in momenti prestabiliti

ISO 21508 – Overview Management Planning

- L'EV richiede la stesura di un piano di progetto che tenga conto di:
 - Determinare quale lavoro compiere, da chi e quando
 - Stabilire i requisiti e le competenze delle risorse
 - Misurare il lavoro realizzato e i relativi costi
 - Valutare le deviazioni al piano
 - Predefinire data e costi per il completamento lavori
 - Pianificare e attuare azioni correttive
 - Autorizzare le modifiche richieste

ISO 21508 – Overview Guidelines

- Le linee guida richiedono:
 - Che il piano operativo sia creato e approvato
 - Attraverso una scomposizione delle attività (vedi WBS)
 - Con metodologie di valutazione comuni e condivise
 - Secondo concordati obiettivi di performance
 - Che il controllo del progetto avvenga con metriche
 - Documentate
 - Comprese e accettate a livello organizzativo
 - Costantemente aggiornate
 - Che il piano di progetto sia adattabile, quindi
 - In grado di recepire autorizzate azioni correttive Change R.
 - In grado di adattarsi a progetti o richieste di più organizzazioni

ISO 21508 – Overview

Benefits

- I benefici principali dell'EV per un progetto sono:
 - Migliorare la pianificazione e la gestione del budget
 - Attraverso la decisione Make or Buy
 - Scegliendo la risorsa più idonea presente nella RBS
 - Introdurre oggettività nelle tecniche di misurazione
 - Al fine di evitare incomprensioni e fraintendimenti
 - Consentire disponibilità di dati per favorire le decisioni a vari livelli organizzativi
 - Attraverso la comunicazione dello stato di avanzamento e le metriche prestazionali

ISO 21508 – Overview

Benefits

- Ulteriori vantaggi identificati sono:
 - Comparare i risultati tra organizzazioni
 - Evidenziare le incongruenze
 - Misurare il progetto nella sua interezza per costo e durata
 - Misurare il completamento delle singole attività di progetto (WP)
 - Prevedere l'andamento futuro e il costo finale in base al rendimento passato
 - Rafforzare il controllo delle modifiche

ISO 21508 – Performance Measures Are useful for

- La misura del rendimento di un progetto è utile per:
 - Effettuare il punto della situazione in un determinato istante
 - Determinare il progresso del progetto verso il suo completamento
 - Mantenere il controllo dei costi, della schedulazione e del budget a disposizione

ISO 21508 – Performance Measures Have to be

- Affinché le misure effettuate possano essere classificate come efficienti, efficaci ed affidabili, le stesse dovranno essere:
 - Comparate nel tempo e nel costo del lavoro svolto rispetto alla baseline di inizio progetto
 - Effettuate a intervalli regolari e predefiniti
 - Condivise rispetto a obiettivi accettati e approvati

ISO 21508 – Performance Measure

Key indicators

- Le misure essenziali per rilevare l'andamento di un progetto sono:
 - Valori abbinati a ogni singolo Work Package
 - Actual Cost (AC) o Actual Cost Work Performed
Costo «reale» sostenuto per il lavoro già eseguito
 - Planned Value (PV) o Budget Cost Work Schedule
E' il budget assegnato per il lavoro da sostenere secondo schedulazione
 - Earned Value (EV) o Budget Cost Work Performend
E' la misura del lavoro già eseguito al costo del budget schedulato
 - Valore di riferimento complessivo
 - Budget at Completion (BAC)
Ammontare complessivo del valore pianificato per realizzare l'intero progetto

ISO 21508 – Performance Measure Key Index

- Gli indici di scostamento rispetto alla baseline
 - Cost Variance (CV) & Cost Performance Index (CPI)
 - Misura l'efficienza dei costi in un progetto, scostamenti negativi o indici minori di zero indicano un progetto che sta costando troppo

$$CV = EV - AC \quad CPI = EV / AC$$

- Schedule Variance (SV) & Schedule Performance Index (SPI)

- Indica l'anticipo o il ritardo rispetto alla data di consegna pianificata, scostamenti negativi o indici negativi indicano che non è stata completata l'intera l'attività, se la stessa si trova sul percorso critico potrà generare un ritardo del progetto

$$SV = EV - PV \quad SPI = EV / PV$$

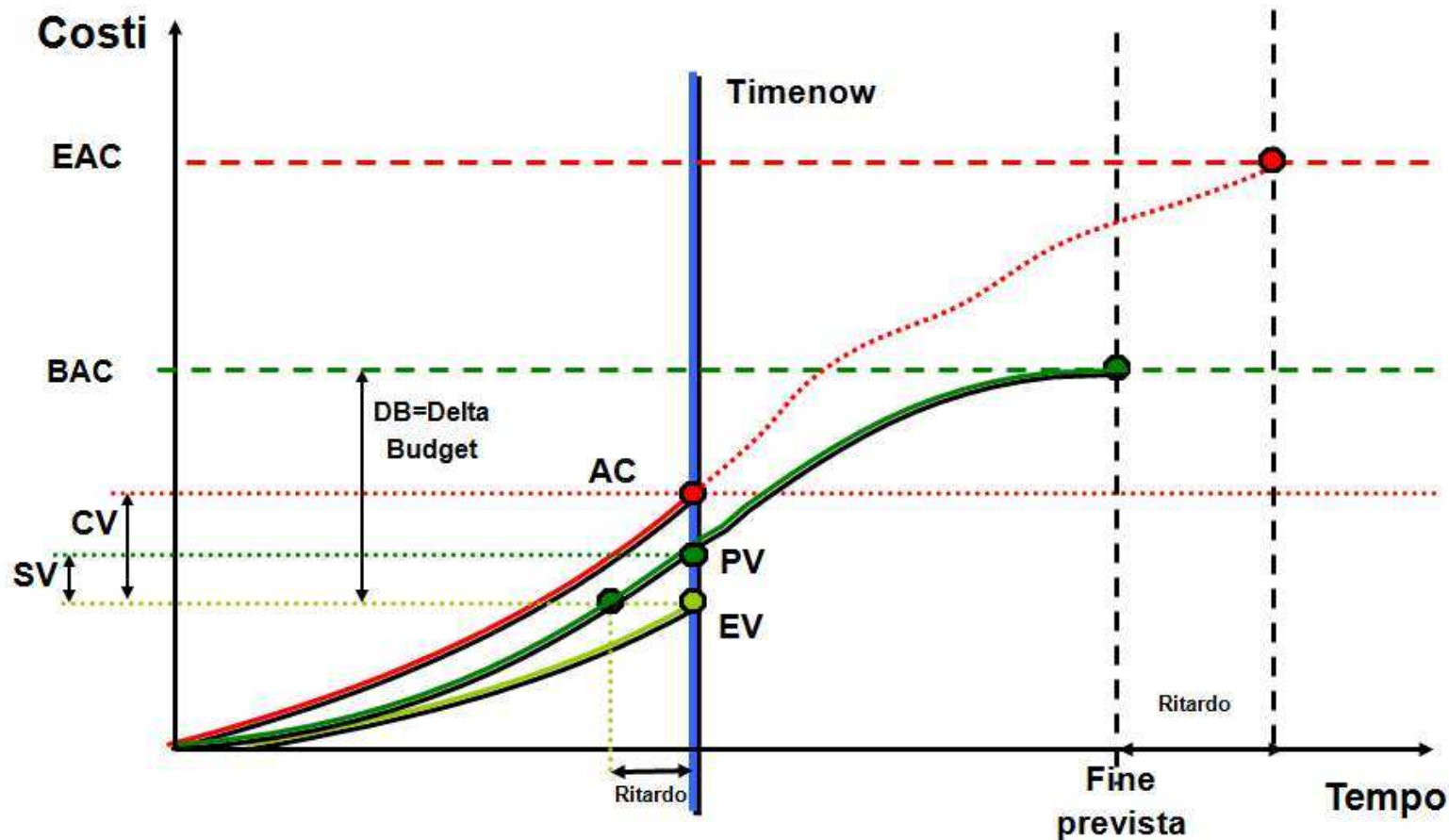
ISO 21508 – Performance Measure Costs

- Un semplice esempio per determinare l'EV
 - Per un dato periodo, Timenow
 - Avevo Preventivato di costruire 15 cancelli al costo di 100 Fr.
 - $PV = 15 * 100 = 1'500$
 - In realtà ne ho realizzati 10 al costo di 200 Fr.
 - $AC = 10 * 200 = 2'000$
 - Ne consegue che il costo a preventivo di quanto realizzato è
 - $EV = 10 * 100 = 1'000$

ISO 21508 – Performance Measure

Costs curve

- Rappresentazione grafica dei costi o «curva S»



ISO 21508 – Process Description

1° Decompose Scope

- Per ottenere il risultato finale è necessario frazionare il lavoro da compiere in singoli elementi che:
 - Complessivamente tengano conto di
 - Attingere le informazioni necessarie da uno specifico dizionario, dove sia definito con chiarezza e senza ambiguità il lavoro che deve essere svolto
 - Attribuire l'attività di aggregazione tra elementi ad un elemento a se stante o in aggiunta ad uno da aggregare
 - Singolarmente siano mutualmente esclusivi
 - L'elemento figlio può appartenere a un solo elemento padre
 - Lo stesso lavoro non deve essere presente in due o più elementi

ISO 21508 – Process Description

2° Responsibility

- L'attribuzione delle responsabilità è subordinata ad un adeguato livello gerarchico/operativo
 - Le seguenti attività richiedono un responsabile
 - Realizzare Lavoro: per ogni singolo elemento della WBS va abbinato un responsabile
 - Gestire il progetto: La gestione nel suo insieme deve avere un coordinatore
 - Controllare attività esterne: lavori eseguiti da o presso terzi richiedono un responsabile interno
 - Le responsabilità sono identificate e assegnate attraverso
 - La direzione che concorre alla definizione delle responsabilità e autorità di progetto e la comunicazione all'interno dell'organizzazione
 - La “Organizational Breakdown Structure”: utile per definire una matrice tra assegnazione della responsabilità e suddivisione del lavoro

ISO 21508 – Process Description

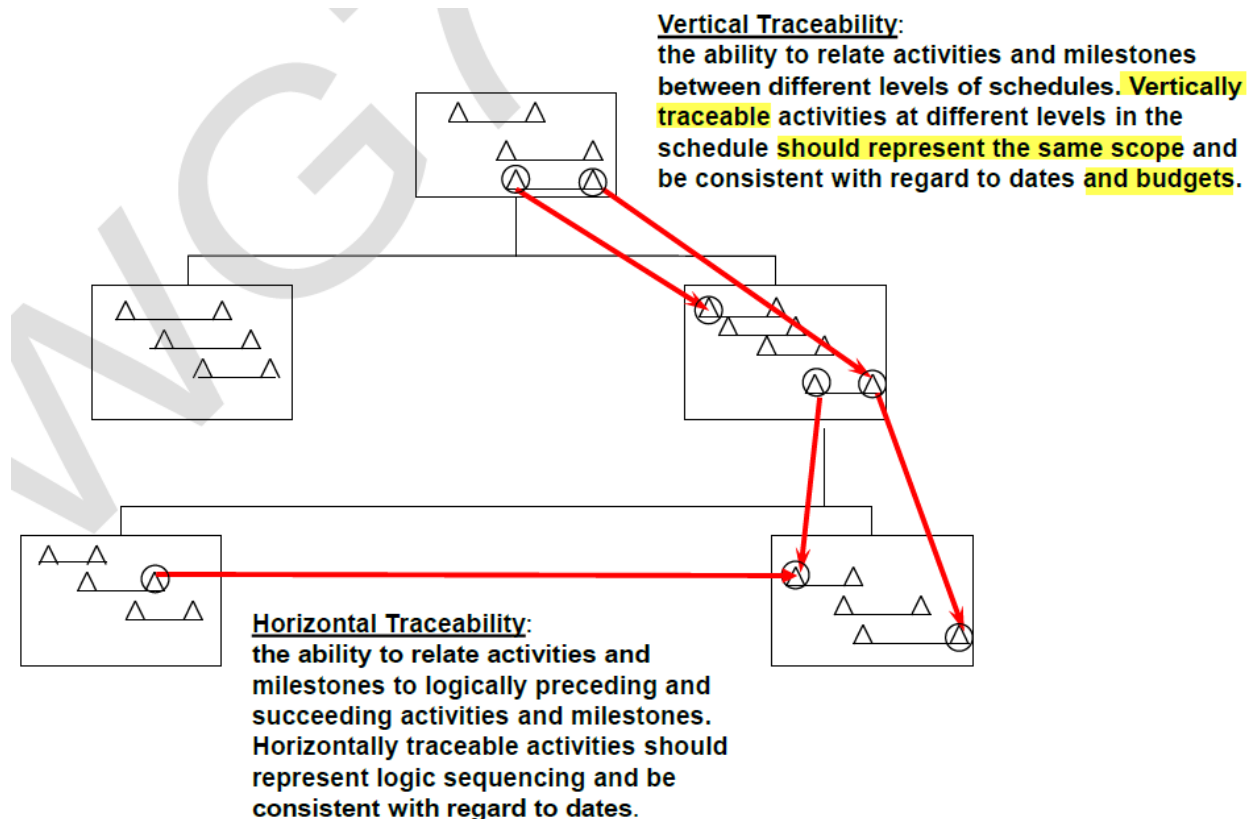
3° Schedule the work 1/2

- Alla base dell'EV c'è il piano di lavoro creato attraverso le seguenti linee guida:
 - Attività: sono gli elementi che costituiscono la WBS
 - Milestone: sono punti nel piano utili per enfatizzare vincoli e importanti verifiche
 - Interdipendenze: tracciano la relazione tra attività
 - Sequenza operativa: rappresenta la migliore schedulazione nel tempo dei (soli) lavori autorizzati

ISO 21508 – Process Description

3° Schedule the work 2/2

- La relazione logica e la dipendenza tra attività
 - è indispensabile per individuare accettabili ritardi (float) e il percorso critico (total float = 0)



ISO 21508 – Process Description

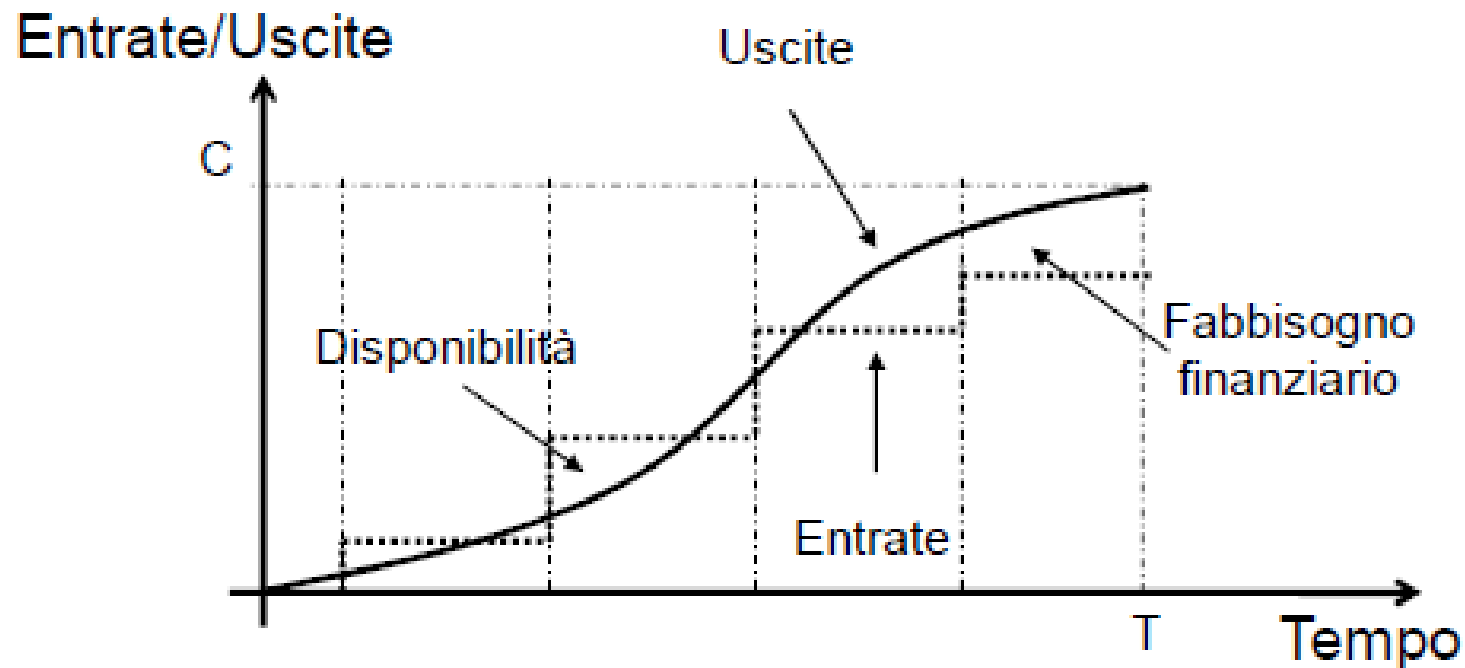
4° Time phased budget 1/2

- La distribuzione del budget di un progetto segue la sequenza operativa, ne consegue che:
 - Il costo delle risorse fornisce l'importo da erogare
 - Identificato attraverso l'assegnazione di un specifico valore espresso in unità misurabili come valuta, giorni/ore uomo...
 - Distribuito nel tempo per necessità e durata dell'attività
 - Al fine di governare tutte le previsioni di spesa è necessario
 - Distribuire il budget assegnato tra il progetto e le sue attività anche se non ancora pianificate nei dettagli
 - Allocare nel Budget At Completion quanto non ancora assegnato

ISO 21508 – Process Description

4° Time phased budget 2/2

- Fabbisogno finanziario attraverso la curva dei costi «S»



ISO 21508 – Process Description

5° Assign objective measures

- E' necessario che le misure effettuate siano:
 - Oggettive e schedulate con ragionevole frequenza
 - Calcolate utilizzando lo stesso metodo previsto nel piano originale nel rispetto delle seguenti regole
 - La realizzazione delle attività deve essere espressa in termini di budget o EV
 - L'earned value di un'attività completata dovrebbe essere sempre uguale all'importo preventivato
 - La misura del lavoro svolto deve essere univoca, predefinita e mantenuta inalterata per ogni Work Package
 - La rilevazione delle prestazioni deve essere stabilita in modo tale che sia l'EV che il valore effettivo siano acquisiti in modo coerente e nello stesso arco di tempo

ISO 21508 – Process Description

6° Set measurement baseline

- Per rilevare il rendimento del progetto i punti di riferimento devono essere pianificati:
 - Identificando e registrando gli elementi della WBS con relativa schedulazione e implementazione
 - Mantenendo il valore di budget associato a ogni singola attività
 - Controllando che gli elementi acquisiti siano approvati dal PM e/o altra autorità di progetto (CAB)

ISO 21508 – Process Description

7° Authorize & Perform the work

- Il flusso delle autorizzazioni per l'inizio dei lavori dovrebbe essere subordinata al Project Manager, in modo che possa esercitare un adeguato controllo
- In presenza di una documentata e formale procedura di autorizzazione la stessa dovrebbe ricondurre a identificare:
 - Cosa è necessario realizzare, da chi e quando
 - L'importo accantonato e le risorse coinvolte
 - L'accettazione da parte dei responsabili

ISO 21508 – Process Description

8° Accumulate & Report data

- La pianificazione, i costi, l'Earned Value, il Budget, i tempi e le stime al completamento, sono da raccogliere in modo che siano:
 - Costantemente archiviati ed aggiornati
per fornire una base di confronto rispetto a quanto salvato come pianificato
 - Riassunti per attività
attraverso la scomposizione del progetto (WBS) dando una visione sia di dettaglio che di sintesi
 - Distribuiti secondo opportune logiche di aggregazione
per consentire differenti analisi sia manageriali che operative

ISO 21508 – Process Description

9° Analyse performance

- Le analisi delle performance devono essere fatte tenendo conto delle seguenti linee guida:
 - L'Earned Value delle attività deve essere confrontato con l'AC e il PV per individuare CV e SV
 - L'analisi della variazione costi CV e piano di lavoro SV è utile per
 - Determinare la causa e l'impatto sul progetto
 - Stabilire un documentato piano di azioni correttive
 - Determinare variazioni alla baseline e al percorso critico

ISO 21508 – Process Description

10° Management action

- Le azioni compensative e correttive devono tener conto di:
 - Attuare correzioni risolutive attraverso procedure conformi ai processi
 - Modifiche retroattive ai costi e schedulazioni non sono ammesse
 - Le azioni correttive dovrebbero nascere da un'analisi causa/effetto
 - Scarsa pianificazione o variazioni impreviste
 - Problemi tecnici o difficoltà nella fornitura anche esterna
 - Guasti alle attrezzature

ISO 21508 – Process Description

11° Maintain Baseline

- Per mantenere l'accuratezza della Baseline è opportuno che:
 - Le modifiche al piano operativo siano documentate, tracciate e associate a una CR approvata
 - Le modifiche al piano operativo siano preventivate e che variazioni retroattive non siano accettate
 - Per preservare l'integrità delle misurazioni il PM non può modificare lo scopo senza agire sul budget e viceversa

- E' necessario assicurarsi che la gestione dell'EV
 - Soddisfi i requisiti e le procedure dell'organizzazione così come eventuali norme e standard adottati
 - Sia sottoposta a periodica verifica durante tutto il progetto a conferma e nel rispetto delle norme stabilite

ISO 21508 – Conclusion

- Scomposizione scopo (WBS)
- Assegnazione responsabilità (Ruoli)
- Schedulazione attività (Pianificazione)
- Assegnazione Budget a fasi (Pianificazione)
- Misurazioni (Monitoraggio)
- Azione di correzione (Gestione cambiamento)
- Manutenzione della Baseline (Documentazione)

