



UNIVERSITÀ  
POLITECNICA  
DELLE MARCHE

# Corso di «Project Management per l'ICT»

A.A. 2021/2022

**Parte XIX: La fase di monitoraggio e controllo del  
progetto**

**Prof. Domenico Ursino**  
*d.ursino@univpm.it*



*C'è una sola maniera per eseguire quanto richiesto: farlo bene!  
... ed una sola maniera per garantirlo: controllarlo!*

- Nel **piano di gestione della qualità** (Quality Management Plan) sono state **descritte le procedure** che i vari stakeholder dovranno seguire per gestire e quindi **garantire la qualità nel progetto**.
- Nel **piano della qualità**, anche **detto metriche della qualità** (Quality Metrics) è stato deciso **quali attività e quali controlli** devono essere messi in campo **per garantire la qualità del progetto e del prodotto finale** in accordo con le esigenze espresse dagli stakeholder interessati.
- Tale documento stabilisce **come eseguire e come misurare l'assicurazione di qualità** (Quality Assurance) **e il controllo di qualità** (Quality Control):
  - il primo identifica i responsabili e le azioni utili a garantire e controllare la qualità dei processi previsti, sia di natura tecnica che gestionale (Auditing),
  - il secondo identifica i responsabili e le azioni utili a garantire e controllare la qualità dei deliverable previsti ed il prodotto/servizio finale (Inspections).



- Durante gli audit e durante le ispezioni è importante usare il documento degli esiti della qualità, in cui viene registrato cosa è stato eseguito e quali sono i risultati degli auditing e delle ispezioni.
- Gli auditore e gli ispettori, responsabili dell'esecuzione dei processi di assicurazione e di controllo della qualità, possono chiedere o imporre azioni correttive per migliorare la qualità dei processi, dei deliverable e del prodotto finale.
- Il Template del documento dedicato agli esiti di qualità contiene informazioni legate :
  - i dati degli audit e delle ispezioni eseguite;
  - i risultati degli audit e delle ispezioni;
  - le azioni di correzione/miglioramento richieste dagli auditor e dagli ispettori.

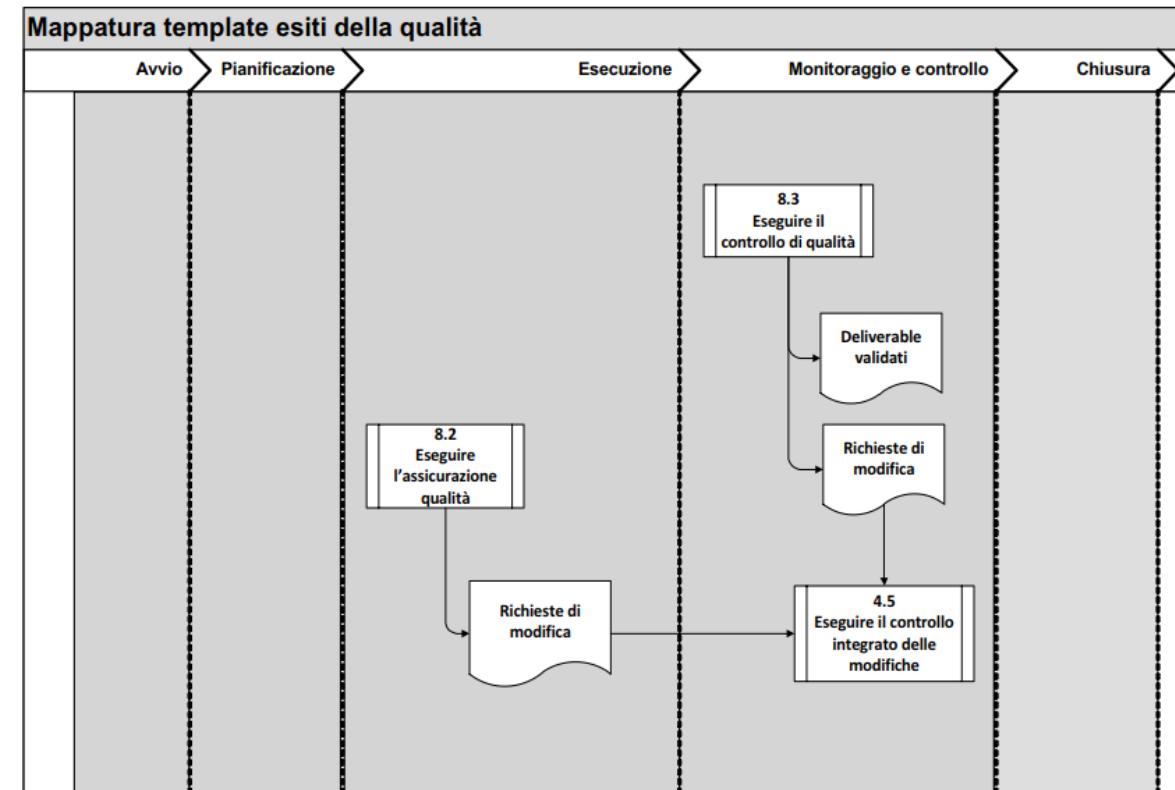


Esiti della qualità			Codice documento	
<b>Esiti degli audit per l'assicurazione di qualità</b>				
Cod	Data esecuzione	Esito audit	Azione correttiva	Stato azione
<b>Esiti delle ispezioni per il controllo di qualità</b>				
Cod	Data esecuzione	Esito ispezione	Azione correttiva	Stato azione

## Note per la compilazione

Argomento	Spiegazione
<b>Esiti degli audit per l'assicurazione di qualità</b>	
<b>Cod</b>	Codice univoco della regola per l'assicurazione della qualità
<b>Data esecuzione</b>	Data di esecuzione dell'audit per l'assicurazione della qualità
<b>Esito audit</b>	Esito dell'audit per l'assicurazione qualità secondo metrica
<b>Azione correttiva</b>	Azione correttiva chiesta dall'auditor per l'assicurazione di qualità
<b>Stato azione</b>	Stato dell'azione chiesta dall'auditor (in corso, da eseguire, eseguita,...)
<b>Esiti delle ispezioni per il controllo di qualità</b>	
<b>Cod</b>	Codice univoco della regola per il controllo della qualità
<b>Data esecuzione</b>	Data di esecuzione dell'ispezione per il controllo della qualità
<b>Esito ispezione</b>	Esito dell'ispezione per il controllo qualità eseguita secondo metrica
<b>Azione correttiva</b>	Azione correttiva chiesta dall'ispettore per il controllo di qualità
<b>Stato azione</b>	Stato dell'azione chiesta dall'ispettore (in corso, da eseguire, eseguita,...)

- Nella seguente figura vengono mostrati gli esiti della qualità secondo la PMBOK® Guide:





Esiti della qualità		Codice documento	SIPM_ESQU	
Esiti degli audit per l'assicurazione di qualità				
Cod	Data esecuzione	Esito audit	Azione correttiva	Stato azione
AQ1	13 marzo	Primo audit sulle riunioni di progetto: - Convocazioni per la riunione giunte con due giorni d'anticipo invece di cinque - Presenti 6 persone su 6 convocati - Tutti i punti in agenda trattati (10 di 10) - Verbale non completo (5 punti su 8)	Nota inviata: - accelerare l'invio convocazione e redigere bene il verbale	Nota recepita
	18 aprile	Secondo audit sulle riunioni di progetto: - Convocazioni giunte correttamente con cinque giorni d'anticipo - Presenti 8 persone su 10 convocati - Assenti: 2 per malattia - Trattati 2 punti in agenda in meno (6 su 8) - Verbale completo	Nota inviata: maggiori puntualità nell'analisi dei punti previsti	Nota recepita
AQ2	12 marzo	Processo selezione applicativo di PM: - Tre applicativi selezionati (OK per Gartner) - Criteri di selezione completi e corretti - Esperti selezionati come prescritto	nessuna	-
Esiti delle ispezioni per il controllo di qualità				
Cod	Data esecuzione	Esito ispezione	Azione correttiva	Stato azione
CQ1	6 settembre	Prima simulazione di guasto e malfunzionamento del sistema di P.M.: ripristino del sistema eseguito correttamente in 2 ore	nessuna	-
CQ2	8 ottobre	Mancanza di documentazione per le funzionalità F12 ed F56. Non conformità per la documentazione delle funzionalità F43, F51 e F52	- Eseguire doc.ne per F12 ed F56 - Correggere doc.ne per F43, F51 e F52	In esecuzione



*L'accettazione del prodotto finale  
dipende dall'accettazione delle sue parti!*

- Ogni deliverable realizzato durante la fase di esecuzione del progetto deve essere verificato opportunamente.
- La verifica dei deliverable realizzati si compone di tre passi:
  - controllo;
  - approvazione;
  - accettazione formale;

e deve essere eseguita dallo stakeholder che l'ha preso in carico.

- I deliverable che fanno parte del prodotto/servizio finale subiscono un'ulteriore verifica da parte dello stakeholder richiedente.
- E questo non è necessariamente il cliente: va infatti ricordato che anche altri stakeholder potrebbero aver richiesto dei deliverable e sta a loro accettarli.

- Per esempio lo sponsor potrebbe aver chiesto un deliverable che non faceva parte del capitolato fornito dal cliente, ma che era stato ufficializzato nell'ambito del progetto.
- Per la differente natura dei deliverable e per i differenti stakeholder che sono chiamati ad accettarli, possiamo senz'altro affermare che **è necessario impostare un approccio comune corredato da un modello documentale omogeneo e condiviso**.
- Seguendo lo standard della PMBOK® Guide l'accettazione formale avviene in due passaggi:
  - una verifica dell'ambito (Verify Scope) sui **requisiti funzionali e non funzionali** del deliverable;
  - un controllo della qualità (Perform Control Quality) sui suoi **requisiti di qualità**.
- Il primo consiste nel **confrontare i requisiti formalizzati** per ciascun deliverable con i deliverable effettivamente realizzati.
- Questo assicura che tutto sia stato completato in modo soddisfacente e secondo specifiche.
- Quest'operazione non entra nel merito della correttezza dei deliverable prodotti, lasciando tale controllo al secondo passo (già trattato nel capitolo relativo agli esiti della qualità).



- Ad esempio, in un progetto di sviluppo di un'applicazione informatica, l'attività di controllo di qualità potrebbe dare esito positivo (deliverable validato) in quanto privo di errori o con una difettosità entro i livelli di qualità attesi.
- Ciononostante il prodotto finale potrebbe non essere accettato in quanto, pur se previsto dalle specifiche e dai requisiti, il suo manuale d'uso non è stato realizzato.



- L'accettazione dei deliverable avviene sulla base dei requisiti e dei loro criteri d'accettazione che sono stati definiti nel documento dei requisiti.
- Al termine dell'attività d'accettazione, un deliverable può essere accettato o non accettato.
- Nel caso d'accettazione, questa può avvenire in maniera totale o con riserva.
- Se sussiste una riserva, questa dovrà essere ben specificata e si dovrà rifare ad un'azione di correzione.
- Un'accettazione con riserva si ha quando la soddisfazione dei requisiti e delle specifiche del deliverable non è stata totale, ma esiste una difformità che può essere facilmente risolta.
- La non accettazione del deliverable potrà dipendere da un livello di difformità ai requisiti non tollerabile.
- In questo caso il deliverable viene rigettato.
- Il rigetto si accompagna da una motivazione e da una richiesta d'intervento per raggiungere la congruità mancante.



- Il template dell'accettazione del deliverable prevede l'identificazione degli ispettori che eseguono i due processi, l'esito della verifica ispettiva e i motivi che hanno provocato l'eventuale non accettazione, o, nel caso di accettazione con riserva, una o più azioni correttive/migliorative consigliate per ottenere un'accettazione definitiva.



Accettazione deliverable				Codice documento	
Deliverable					
Codice			Titolo		
Codice WBS			Titolo		
Requisiti					
Criteri d'accettazione					
Responsabile deliverable					
Codice		Ruolo		Cognome Nome	
Ispezione					
Codice				Date	
Squadra ispettiva					
Codice	Ruolo nel progetto	Cognome Nome		Ruolo nell'ispezione	

Azioni d'ispezione eseguite			
Azione	Descrizione		
Risultati della verifica dei requisiti			
Criterio		Esito verifica	
ID	Descrizione	Esito	Note
Esito ispezione			
Esito			Firma capo ispezione
Motivi della non accettazione			
Modifiche richieste			
Azioni correttive raccomandate			
Azioni future consigliate			
Note finali ispezione			

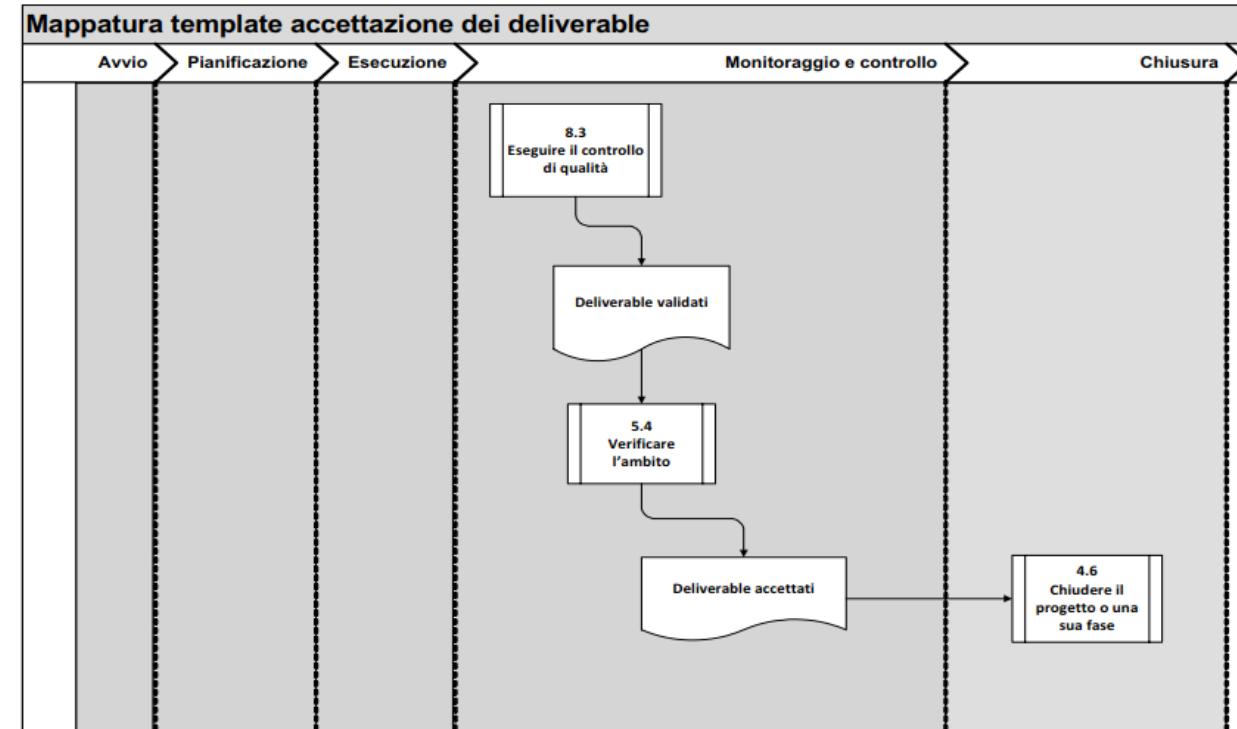


## Note per la compilazione

Argomento	Spiegazione
<b>Deliverable</b>	
Codice	Codice del deliverable
Titolo	Titolo del deliverable
Codice WBS	Codice dell'elemento di WBS che realizza il deliverable
Requisiti	Descrizione dei requisiti per il deliverable oppure riferimento al documento dei requisiti
Titolo	Titolo dell'elemento di WBS
Criteri d'accettazione	Criteri d'accettazione del deliverable
<b>Responsabile deliverable</b>	
Codice	Codice dello stakeholder responsabile del deliverable
Ruolo nel progetto	Ruolo del responsabile del deliverable nel progetto
Cognome Nome	Cognome e nome del responsabile del deliverable
<b>Ispezione</b>	
Codice	Codice dell'ispezione sul deliverable
Date	Date in cui viene eseguita l'ispezione sul deliverable
<b>Squadra ispettiva</b>	
Codice	Codice di stakeholder del partecipante alla squadra ispettiva
Ruolo nel progetto	Ruolo nel progetto del partecipante alla squadra ispettiva

<b>Cognome Nome</b>	Cognome e nome del partecipante alla squadra ispettiva
<b>Ruolo nell'ispezione</b>	Ruolo nell'ispezione del partecipante alla squadra ispettiva
<b>Azioni d'ispezione eseguite</b>	
<b>Azione</b>	Titolo delle azioni d'ispezione eseguite
<b>Descrizione</b>	Descrizione delle azioni d'ispezione eseguite sul deliverable
<b>Risultati della verifica dei requisiti</b>	
<b>ID criterio</b>	Identificatore univoco del requisito sottoposto a verifica
<b>Descrizione criterio</b>	Descrizione del requisito sottoposto a verifica
<b>Esito verifica</b>	Esito della verifica sul requisito: positivo, positivo con riserva, negativo
<b>Note verifica</b>	Note a disposizione degli ispettori per ogni verifica di requisito
<b>Esito ispezione</b>	
<b>Esito</b>	Esito dell'ispezione sul deliverable: accettato, accettato con riserva, non accettato
<b>Firma capo ispettore</b>	Firma dell'ispettore che ha condotto l'ispezione sul deliverable
<b>Motivi della non accettazione</b>	Motivi che hanno portato alla non accettazione del deliverable o di una sua parte
<b>Modifiche richieste</b>	Modifiche da implementare affinché il deliverable venga accettato
<b>Azioni correttive raccomandate</b>	Nel caso di accettazione con riserva, azioni correttive per meglio rispondere ai criteri e per indirizzare ad un'accettazione definitiva
<b>Azioni future consigliate</b>	Azioni consigliate per il miglioramento del deliverable
<b>Note finali ispezione</b>	Spazio riservato per le note finali a valle dell'ispezione

- Nella seguente figura viene mostrata l'accettazione dei deliverable secondo la PMBOK® Guide:



# Verifica dei deliverable realizzati – Accettazione dei deliverable – Esempio

Accettazione deliverable				Codice documento	
<b>Deliverable</b>					
Codice	D04	Titolo	Corsi di formazione per il personale sull'utilizzo dell'applicativo di Project Management		
Codice WBS	5.8	Titolo	Erogare i corsi		
Requisiti		1. Erogazione di 2 corsi per project manager 2. Erogazione di 1 corso per l'amministratore del sistema 3. Corsi erogati da azienda certificata Global REP (Registered Education Provider) da parte del PMI			
Criteri d'accettazione		1a. Superamento del test finale da parte dei project manager 1b. Attestato di partecipazione per i project manager 2a. Superamento del test finale da parte dell'amministratore del sistema 2b. Attestato di partecipazione per l'amministratore del sistema 3. Controllo status Global REP per la società erogatrice			
<b>Responsabile deliverable</b>					
Codice	F02	Ruolo	Referente fornitore Project Management	Cognome Nome	Martinati Massimo
<b>Ispezione</b>					
Codice		ISP 0045	Date		30 giugno
<b>Squadra ispettiva</b>					
Codice	Ruolo nel progetto	Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione		
RQ	Responsabile della qualità per il progetto	Ursini Gianna	Capo ispettore		
F02	Esperto tecnico	Martinati Massimo	Referente fornitore Project Management		
<b>Azioni d'ispezione eseguite</b>					
<b>Azioni</b>		<b>Descrizioni</b>			
Verifica partecipazione al corso		Verifica del numero dei project manager che hanno partecipato al corso			
		Verifica della partecipazione attiva almeno all'80% del tempo previsto dei corsi da parte di tutti i partecipanti			
Verifica esecuzione test		Verifica della consegna dei test di partecipazione al corso a tutti i partecipanti			
		Verifica presenza di tutti i test finali corretti a fine corso			
Verifica superamento test finale e attestazione		Verifica che tutti gli attestati siano conformi REP			
		Verifica superamento del test da parte di tutti i partecipanti			

Risultati della verifica dei requisiti					
Criterio		Esito verifica			
ID	Descrizione	Esito	Note		
REQ21	Tutti i 10 project manager dei progetti strategici devono partecipare al corso	Positivo	Dei 10 project manager previsti soltanto uno non ha partecipato causa dimissioni dieci giorni prima del corso		
REQ22	Partecipazione attiva almeno all'80% del tempo previsto da parte di tutti i partecipanti	Positivo	I 9 partecipanti hanno seguito almeno l'80% del corso. 7 partecipanti hanno seguito il 100%		
REQ23	Attestati REP rilasciati a tutti i partecipanti	Positivo	Tutti i partecipanti hanno ottenuto l'attestato di partecipazione congruente con requisito REP		
REQ24	Tutti i test finali devono essere stati erogati e i relativi documenti archiviati	Positivo	Tutti i partecipanti hanno eseguito il test finale. Tutti i test cartacei sono stati scannerizzati e memorizzati correttamente		
REQ25	Tutti i partecipanti devono aver superato il test finale (minimo 68% di risposte esatte)	Positivo	Il test finale è stato superato da tutti con una votazione che va dal 74% al 88% di risposte esatte		
Esito ispezione					
Esito		Accettato	Firma capo ispezione		
Motivi della non accettazione		-			
Modifiche richieste		Nessuna			
Azioni correttive raccomandate		Nessuna			
Azioni future consigliate		Ritorno in aula fra un mese per una giornata di verifica e di briefing a valle della prima fase d'utilizzo del sistema			
Note finali ispezione					
Tutte le procedure di formazione sono state correttamente eseguite. Tutti i risultati attesi sono stati raggiunti. I partecipanti sono tutti all'altezza di utilizzare adeguatamente il sistema di Project Management					



Deliverable			
Codice	D07	Titolo	Sistema di Project Management
Codice WBS	6.1	Titolo	Collaudare il sistema di Project Management
<b>Requisiti</b>	1. Utenti con accessi specializzati sulle reciproche aree di lavoro secondo profili d'utenza definiti		
	2. Manuale utente on line		
	3. Aggregazioni a livello di programma dei dati dei progetti componenti		
	4. Aggregazioni a livello di portfolio dei programmi e dei progetti		

<b>Criteri d'accettazione</b>	1. Venti test di accesso con utenze e profili diversi per verificare la sicurezza su aree di lavoro diverse				
	2. Prove di accesso al manuale d'utenza eseguito da 5 utenti su almeno 50 paragrafi diversi con verifica di presenza di argomenti e di congruenza dei contenuti				
	3. Correttezza 100% dei dati aggregati su 3 programmi dei relativi progetti di appartenenza				
	4. Correttezza 100% dei dati aggregati sul portfolio dei progetti strategici				
<b>Responsabile deliverable</b>					
Codice	TL	Ruolo	Team Leader	Cognome Nome	Belli Vincenzo
<b>Ispezione</b>					
Codice	ISP 0058		Date	27 giugno	
<b>Squadra ispettiva</b>					
Codice	Ruolo nel progetto	Cognome Nome	Ruolo nell'ispezione		
F02	Referente fornitore Project Management	Martinati Massimo	Capo ispettore		
TM2	Esperto di applicativi di Project Management	Corbucci David	Esperto tecnico		
<b>Azioni d'ispezione eseguite</b>					
Azioni	<b>Descrizioni</b>				
Ispezione su accessi per profili d'utenza	Esecuzione di venti test di accesso con utenze e profili diversi per verificare la sicurezza su aree di lavoro diverse				
Ispezione su manuale utente on line	Esecuzione di prove d'accesso al manuale d'utenza on line eseguito da 5 utenti su almeno 50 paragrafi diversi con verifica di presenza di argomenti e di congruenza dei contenuti				
Ispezione funzionale su Program e Portfolio	Esecuzione della verifica di correttezza dei dati aggregati su 3 programmi dei relativi progetti di appartenenza  Esecuzione della verifica di correttezza dei dati aggregati sul portfolio di tutti i progetti strategici				
<b>Risultati della verifica dei requisiti</b>					
<b>Criterio</b>		<b>Esito della prova</b>			
ID	Descrizione	Esito	Note		
REQ41	Venti test di accesso con utenze e profili diversi per verificare la sicurezza su aree di lavoro diverse	Positivo con riserva	1 solo test sui 20 eseguiti ha dato esito negativo		
REQ42	Accesso al manuale d'utenza da parte di 5 utenti su almeno 50 paragrafi diversi con verifica di presenza di argomenti e di congruenza dei contenuti	Positivo con riserva	Su 250 test è stato segnalato quanto segue: - il paragrafo 7.4.3 ha un font non standard - la figura 3.4 è uguale alla figura 3.5		



REQ43	Correttezza totale dei dati aggregati su 3 programmi dei relativi progetti di appartenenza	Positivo	Dati di aggregazione sui 3 programmi corretti al 100%			
REQ44	Correttezza totale dei dati aggregati sul Portfolio composto da tutti i progetti strategici	Positivo	Dati di aggregazione sul portfolio dei progetti strategici corretti al 100%			
<b>Esito ispezione</b>						
<b>Esito</b>	Accettato con riserva	<b>Firma capo ispezione</b>				
<b>Motivi della non accettazione</b>	-					
<b>Modifiche richieste</b>	Nessuna					
<b>Azioni correttive raccomandate</b>	Necessarie le correzioni sul manuale d'utente identificate durante la verifica del criterio 2. Verifica dei motivi dell'incongruenza rilevata nella verifica del criterio 1 e correzione					
<b>Azioni future consigliate</b>	Nessuna					
<b>Note finali ispezione</b>						
Visto l'esito positivo, si ritiene che il sistema possa ora essere sottoposto all'approvazione finale del cliente						



*Le minacce devono ridursi e le opportunità devono concretizzarsi.  
Ma non perdere mai il controllo della situazione,  
potrebbe essere devastante!*

- Come visto nel capitolo dedicato alla pianificazione dei rischi di progetto, **il registro dei rischi viene usato per pianificare e tenere traccia dei rischi** durante l'intero percorso progettuale.
- Ricordiamo inoltre che **le regole per gestire i rischi sono contemplate nel piano di gestione dei rischi** presente nel piano di gestione del progetto.
- Durante la fase di pianificazione **il registro dei rischi è stato riempito di dati identificativi e valutativi dei rischi** positivi (opportunità) e negativi (minacce), di dati relativi al **piano di risposta ai rischi**, e di dati relativi al **piano e alla riserva di contingenza e a quella di gestione**.
- È utile inoltre ricordare che **la gestione del rischio è un processo predittivo ed iterativo**:
  - **predittivo** in quanto si cerca di comprendere in anticipo cosa potrebbe verificarsi durante la gestione del progetto in termini di minacce e di opportunità;
  - **iterativo** in quanto è necessario eseguirlo con la stessa frequenza con cui si procede agli aggiornamenti di progetto e alle successive attività di ripianificazione



- I rischi identificati e valutati in sede di pianificazione hanno bisogno di essere monitorati continuamente, in quanto le situazioni al contorno possono modificarsi e con esse le incertezze legate al progetto.
- Alla stessa stregua è necessario controllare che le azioni di risposta e le attività di contingenza messe in campo siano efficaci, e che le riserve accantonate (di contingenza e di gestione) siano sufficienti.
- È in questa fase che è necessario verificare l'esigenza di aggiungere ulteriori accantonamenti o liberarne alcuni in quanto non più necessari.
- Va infatti sottolineato che nuovi rischi possono nascere e che alcuni rischi precedentemente identificati possono non sussistere più.
- Questo comporta che è necessario controllare lo stato dei rischi e delle riserve.
- Le informazioni sul nuovo stato dei rischi devono trovare spazio in apposite sezioni del registro dei rischi.

- Gestendo le informazioni sui rischi fino al completamento del progetto, il registro dei rischi ha il compito di tracciare l'evoluzione di ciascuno di essi, riportando i dati (per esempio la probabilità d'accadimento e l'impatto) a fronte di ciascun momento di monitoraggio e controllo.
- Questo comporta che il registro dei rischi dovrebbe essere gestito a schede, in cui ad ogni rischio è associata una scheda per ciascuno dei momenti di monitoraggio.
- In questa maniera è possibile mantenere una vera e propria tracciatura dei rischi (Risk Tracking), utile sia per il progetto in corso che per i futuri progetti.
- Il Template proposto di seguito è parte integrante del Template del registro dei rischi e si concentra sullo stato dei rischi, delle azioni di risposta e delle riserve accantonate, ovvero sui dati rilevati durante la fase di monitoraggio e controllo.
- Questo propone nell'ordine le seguenti sezioni:
  - lo stato dei rischi durante l'evoluzione del progetto;
  - lo stato della riserva di contingenza (Contingency Reserve);
  - lo stato della riserva di gestione (Management Contingency).



- Un rischio viene dichiarato chiuso qualora si constata la sua impossibilità di verificarsi.
- Questo può avvenire per sue cause intrinseche, per l'effetto benefico delle azioni di risposta messe in campo.



Registro dei rischi: lo stato dei rischi								Codice documento				
Stato dei rischi								Ultima data di revisione				
Minacce												
Cod	Nick name	Data revisione	Stato azione risposta	Minaccia in essere			Minaccia accaduta		Minaccia chiusa			
				Stato rischio	Probabilità	Impatto	EMV	Data accadimento	Danno effettivo	Contingenza usata	Data chiusura	Contingenza rilasciata
Opportunità												
Cod	Nick name	Data revisione	Stato azione di risposta	Opportunità in essere			Opportunità accaduta		Opportunità chiusa			
				Stato rischio	Probabilità	Impatto	EMV	Data accadimento	Vantaggio effettivo	Data chiusura		

Stato della riserva di contingenza (Contingency Reserve)					Data ultima revisione	
Quota originale		Quota usata		Quota rilasciata		Quota residua
Stato della riserva di gestione (Management Reserve)						
Quota originale		Quota usata		Quota residua		N. imprevisti accaduti
Imprevisti accaduti		Data di accadimento		Attività eseguite		Riserva usata

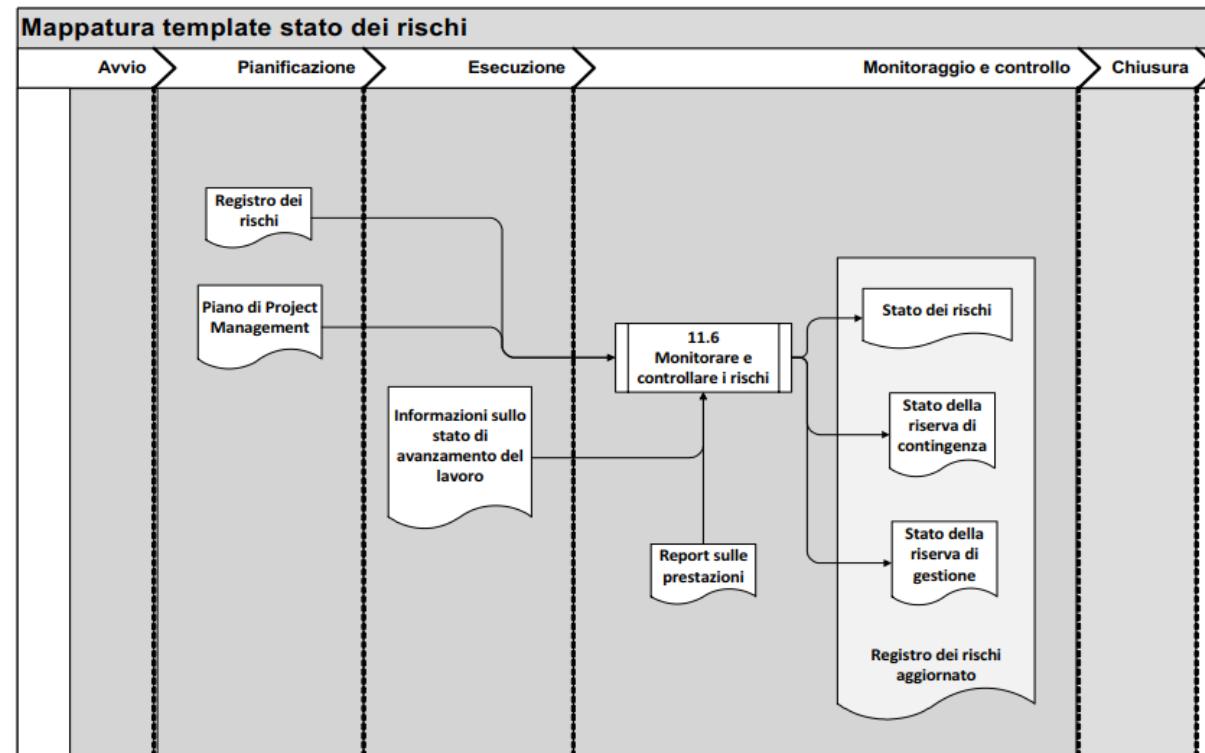


## Note per la compilazione

Argomento	Spiegazione
<b>Stato dei rischi</b>	
Data ultima revisione	Ultima data di revisione dei rischi identificati di progetto
Codice	Codice univoco del rischio
Nick name	Nomignolo associato al rischio a scopo di riconoscimento
Data revisione	Data a cui si riferisce la valutazione dello stato del singolo rischio
Stato azione risposta	Stato dell'azione di risposta al rischio. Scegliere fra: in essere, eseguita, non eseguita. Indicare il termine Accettazione se si è deciso di non mettere in campo alcuna azione, oppure (solo per minacce) <i>Workaround</i> nel caso in cui si è dovuti ricorrere ad un'azione d'emergenza non pianificata per affrontare l'accadimento del rischio
Stato rischio	Stato del rischio. Da scegliere fra: inalterato, in essere, accaduto, non accaduto, chiuso. Inoltre per le minacce: ridotto, annullato. Per le opportunità: intensificato
Minaccia/Opportunità in essere	Rivalutazione di probabilità d'accadimento, impatto economico ed EMV – <i>Expected Monetary Value</i> del rischio se ancora in essere
Minaccia/Opportunità accaduta	Data di accadimento del rischio, valore del danno/vantaggio effettivo e (solo se minaccia) valore di contingenza usata per il piano messo in atto
Minaccia/Opportunità chiusa	Data di chiusura del rischio e (soltanto nel caso di minaccia) valore della contingenza rilasciata nel caso di rischio non accaduto e chiuso
<b>Stato della riserva di contingenza</b>	
Data ultima revisione	Data a cui si riferiscono i dati sulla riserva di contingenza

<b>Quota originale</b>	Valore originale della riserva di contingenza complessiva del progetto
<b>Quota usata</b>	Valore della contingenza totale usata nel progetto fino alla data di riferimento causa minacce accadute
<b>Quota rilasciata</b>	Valore della contingenza totale rilasciata alla data causa minacce non accadute
<b>Quota residua</b>	Valore della contingenza residua a disposizione del progetto alla data
<b>Stato della riserva di gestione</b>	
<b>Data ultima revisione</b>	Data a cui si riferiscono i dati sulla riserva di gestione
<b>Quota originale</b>	Valore originale della riserva di gestione accantonata per gli imprevisti
<b>Quota usata</b>	Quota di riserva di gestione totale usata alla data di riferimento
<b>Quota residua</b>	Quota di riserva di gestione ancora disponibile alla data di riferimento
<b>N. imprevisti accaduti</b>	Numero di imprevisti accaduti alla data di riferimento
<b>Imprevisto accaduto</b>	Descrizione dell'imprevisto accaduto
<b>Data di accadimento</b>	Data di accadimento dell'imprevisto
<b>Attività eseguite</b>	Descrizione delle attività eseguite per fronteggiare l'imprevisto accaduto
<b>Riserva usata</b>	Quota di riserva di gestione usata per fronteggiare l'imprevisto accaduto

- Nella seguente figura viene mostrato lo stato dei rischi secondo la PMBOK® Guide:



# Controllo dei rischi – Registro dei rischi: lo stato dei rischi – Esempio

Registro dei rischi: lo stato dei rischi					Codice documento	SIPM_RRSK						
Stato dei rischi					Ultima data di revisione	15 aprile						
<b>Minacce</b>												
Cod	Nick name	Data revisione	Stato azione risposta	Minaccia in essere	Minaccia accaduta	Minaccia chiusa						
				Stato Rischio	Probabilità	Impatto	EMV	Data accadimento	Danno effettivo	Contingenza usata	Data chiusura	Contingenza rilasciata
R05	Hacker	15 apr	Eseguita	Annnullato						31 mar		
R03	Std PM	15 apr	Eseguita	Ridotto	10%	€ 5.000	€ 500					
R06	No sistemi	15 feb	In essere	Inalterato	30%	€ 4.000	€ 1.200					
		1 mar	Eseguita	Ridotto	10%	€ 4.000	€ 400					
R01	Scelta strategici	1 feb	Eseguita	Ridotto	20%	€ 3.000	€ 600					
		1 apr	Eseguita	Accaduto				15 mar	€ 500	€ 300		
R04	Malattia	15 apr	Accettazione	Non accaduto							€ 200	
R02	Req. SW	1 feb	Accettazione	Inalterato								
		1 apr	Accettazione	Non accaduto							€ 100	
R07	Impegno ref	1 feb	Accettazione	Inalterato								
		1 apr	Work around	Accaduto				8 mar	€ 300	€ 300		

Cod	Nick name	Data revisione	Stato azione di risposta	Opportunità in essere				Opportunità accaduta		Opportunità chiusa
				Stato rischio	Probabilità	Impatto	EMV	Data accadimento	Vantaggio effettivo	
O02	Time-sheet	1 febbraio	Eseguita	Intensificato	70%	€ 4.000	€ 2.800			
		1 aprile	Eseguita	Accaduto				10 marzo	€ 4.000	
O03	Gest Doc	1 marzo	Accettazione	Non accaduto						15 febbraio
O01	PM partner	1 febbraio	Accettazione	Inalterato						
		1 marzo	Accettazione	Inalterato						
		1 aprile	Accettazione	Non accaduto						



# Controllo dei rischi – Registro dei rischi: lo stato dei rischi – Esempio

Stato della riserva di contingenza (Contingency Reserve)					Data di riferimento		15 aprile
Quota originale	€ 2.100	Quota usata	€ 600	Quota rilasciata	€ 300	Quota residua	€ 1.200

Stato della riserva di gestione (Management Reserve)					Data di riferimento		15 aprile
Quota originale	€ 2.000	Quota usata	€ 900	Quota residua	€ 1.100	N. imprevisti accaduti	2
Imprevisti accaduti		Data di accadimento	Attività eseguite			Riserva usata	
Infortunio a TM1 con assenza per 10 giorni lavorativi		30 maggio	Sostituzione con personale esterno per 3 giorni			€ 600	
Rottura hard disk del server con blocco di 5 giorni		27 giugno	Riparazione con intervento d'urgenza in assenza di contratto d'assistenza			€ 500	



*Verifica dove sei per capire dove andrai!*

- È impensabile riuscire a realizzare un piano di Project Management che non subisca variazioni: richieste di modifica accettate, aumenti di tariffe non previste, assenze per malattia, incidenti di percorso più o meno prevedibili, ma anche errori umani di pianificazione, lasciano ampi margini di aleatorietà durante l'esecuzione del progetto.
- La governance di progetto da parte del project manager e del team deve essere oculata e costante: è importantissimo riuscire a tenere sotto controllo il progetto, misurando il lavoro svolto, i risultati raggiunti in termini di ambito (cosa è stato fatto?), di tempo (siamo in linea?) e di costo (stiamo spendendo il giusto?).
- L'obiettivo del controllo è quello di verificare quali e quanti scostamenti rispetto alla baseline di progetto ci sono stati, riuscire a prevedere le stime a finire temporali ed economiche, e scegliere le azioni correttive necessarie per migliorare il trend in essere e riportarlo in linea con le aspettative.

- L'impegno del project manager durante il monitoraggio e controllo del progetto comprende:
  - la rilevazione dei deliverable realizzati;
  - la verifica dell'andamento dei tempi, dei costi e della produttività per valutarne le variazioni;
  - la ricerca delle cause di scostamento dei tempi, dei costi e della produttività (sia positivi che negativi);
  - la gestione delle eventuali modifiche autorizzate alla baseline di progetto;
  - l'adozione di azioni correttive per mantenere costi, tempi e produttività entro i limiti stabiliti;
  - l'analisi delle stime al completamento temporale ed economico.
- L'avanzamento del progetto ha bisogno di un'ufficializzazione e questa trova posto nel report sulle prestazioni (Performance Report).
- Questo documento in Italia viene spesso chiamato SAL, ovvero documento di Stato di Avanzamento Lavori.



- Nello standard del PMI il documento ha caratteristiche più ampie di quelle che normalmente capita di vedere nella realtà italiana.
- Tra queste sicuramente i risultati dell'analisi Earned Value.



- Il report sulle prestazioni ha il compito di **fotografare l'andamento dell'ambito, dei tempi e dei costi del progetto**, e di verificare l'esistenza di eventuali scostamenti rispetto alla baseline.
- Dalle informazioni scaturite dalla misurazione del progetto sarà possibile **valutare l'adozione di azioni correttive o preventive** per risolvere problematiche il cui effetto si manifesta attraverso un **disallineamento rispetto ai dati di pianificazione**.
- Con il **report sulle prestazioni**, che si riferisce alla cosiddetta data d'avanzamento, **si fa il punto sullo stato di salute del progetto**, esprimendolo con **informazioni descrittive**, con **dati numerici** che forniscono il valore dell'avanzamento e con **grafici a corredo**.
- Il report è utile anche per **raccontare cosa è accaduto nel progetto nell'ultimo periodo**, ovvero dalla data del precedente avanzamento.
- Tra le **informazioni descrittive sono importanti**:
  - **breve relazione** sullo stato del progetto;
  - **descrizione degli avanzamenti**;

- deliverable realizzati;
  - deliverable in lavorazione;
  - deliverable in ritardo e motivazione;
  - criticità di progetto evidenziate;
  - modifiche gestite;
  - problemi evidenziati nel periodo precedente e ancora non risolti (punti aperti).
- Tra le informazioni quantitative sull'avanzamento sono importanti:
- i dati di costo previsto alla data da baseline;
  - i dati di costo effettivo;
  - i dati di valore del realizzato (Earned Value);
  - gli scostamenti di tempo e di costo;

- i valori delle performance di tempo e di costo;
- i dati di stima a finire.
- Tra i grafici sono significativi:
  - il diagramma di Gantt che mostra gli avanzamenti temporali delle attività (confrontati con le date di baseline o con quelle dell'avanzamento precedente);
  - il grafico dei costi di progetto, che confronta l'evoluzione dei costi previsti in baseline con i costi effettivamente sostenuti e con i valori del realizzato;
  - una WBS che mostra i Work Package eseguiti, quelli in avanzamento e quelli ancora da avviare.
- I risultati presentati nel report delle prestazioni sono spesso sorgente di richieste di modifica, soprattutto nel caso in cui gli scostamenti temporali o economici risultano essere particolarmente negativi e precursori di stime a finire pericolose per il successo del progetto.
- A causa del rapporto completamente integrato tra ambito, tempi, costi e tutte le altre variabili di progetto (risorse, rischi, approvvigionamenti, qualità,...), i risultati presentati nel report delle prestazioni possono indurre il project manager ed il suo team a proporre modifiche al progetto.



- Queste possono riguardare **richiesta di aggiunta o cambiamento di risorse, uso della riserva di contingenza, modifiche ai requisiti approvati, modifiche o rinegoziazioni di contratti già stipulati con i fornitori**, fino addirittura a **modifiche dell'ambito**, come per esempio non fare più un deliverable o un lavoro previsto e rinegoziazione del contratto con il cliente.
- Come già accennato, **uno dei compiti più critici del project manager e del suo team riguarda:**
  - la tempestiva analisi degli scostamenti dei tempi e dei costi (Time Variance e Cost Variance) in sede di avanzamento;
  - l'individuazione delle cause che li hanno generati;
  - le valutazioni delle nuove stime al completamento alla luce di quanto accaduto;
  - la scelta di azioni correttive per recuperare gli scostamenti negativi di tempi e costi (ritardi e sforamento economico);
  - la scelta del miglior uso del tempo e del costo risparmiati, nel caso, assai raro, di scostamenti positivi (anticipi di tempo e risparmio economico).



- Per dare un senso ai punti precedenti, **un valido report delle prestazioni** non può fare a meno del metodo dell'**Earned Value** (EVM – Earned Value Method), che porta a **valutazioni sullo stato di salute del progetto** in termini economici e **temporali** (e quindi di produttività) **e sulla nuova stima economica al completamento del progetto** (EAC – Estimate At Completion).
- Una volta realizzato, **il report sulle prestazioni** deve essere distribuito agli **stakeholder interessati**, così come previsto nel piano di gestione delle comunicazioni del progetto.



Report sulle prestazioni				Codice documento					
Data di riferimento precedente			Data di riferimento attuale						
Relazione sullo stato del progetto									
Informazioni sugli avanzamenti									
Deliverable completati nell'ultimo periodo									
Cod.	Descrizione			Stato					
Deliverable non completate nell'ultimo periodo									
Cod.	Descrizione			Motivo					
Modifiche richieste e gestite nell'ultimo periodo									
Cod.	Descrizione		Richiedente	Stato					
Criticità									
Punti aperti									
Cod.	Data apertura		Responsabile	Stato					
Scostamenti e performance (metodo <i>Earned Value</i> )									
Cod. WP	Titolo WP	% av. fisico	PV	AC	EV	SV	CV	SPI	CPI
Totale progetto									
Previsioni a finire economiche intero progetto									
BAC	EAC1 (senza trend)		EAC2 (con trend CPI)		EAC3 (con trend CPI e SPI)				

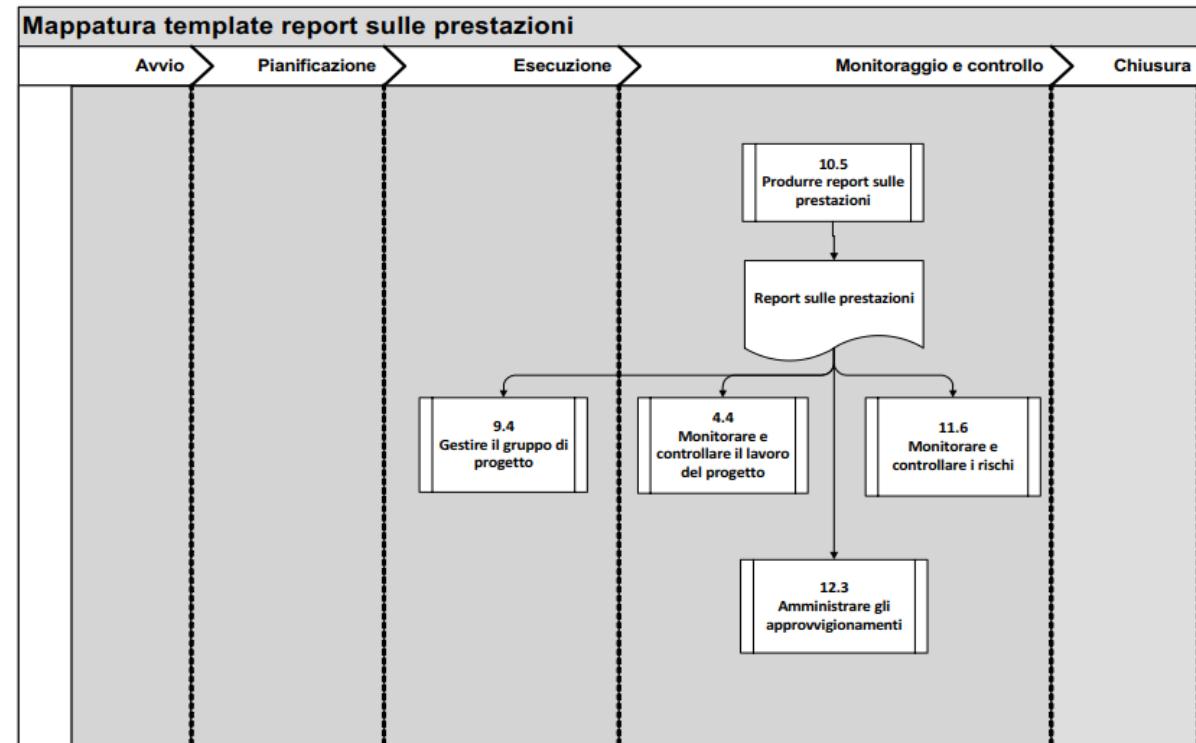
Grafici di sintesi sull'avanzamento
Grafo sullo stato della WBS
Diagramma a barre avanzamento
Curve dei costi in avanzamento

## Note per la compilazione

Argomento	Spiegazione
<b>Data di riferimento precedente</b>	Data a cui si riferivano i dati di avanzamento rilevati per generare il precedente report sulle prestazioni del progetto
<b>Data di riferimento attuale</b>	Data a cui si riferiscono i dati di avanzamento rilevati per generare il presente report sulle prestazioni del progetto
<b>Relazione sullo stato del progetto</b>	Relazione del project manager sullo stato generale del progetto
<b>Informazioni sugli avanzamenti</b>	Descrizione degli avanzamenti che si sono verificati sul progetto rispetto alla precedente rilevazione
<b>Deliverable completati nell'ultimo periodo</b>	Descrizione e stato (accettate, in attesa di accettazione, non accettate) dei deliverable completati nell'ultimo periodo
<b>Deliverable non completati nell'ultimo periodo</b>	Descrizione dei deliverable non completati di cui era previsto il completamento e motivo del ritardo
<b>Modifiche richieste e gestite nell'ultimo periodo</b>	Descrizione, richiedente e stato (accettata, in esame, non accettata) delle richieste di modifica richieste nell'ultimo periodo
<b>Criticità</b>	Descrizione delle criticità sorte nel progetto nell'ultimo periodo
<b>Punti aperti</b>	Descrizione, data di evidenziazione, responsabile e stato dei punti aperti ereditati dai precedenti periodi e di quelli nuovi evidenziati in questo avanzamento
<b>Cod. WP</b>	Codice del Work Package di cui si misura la performance
<b>Titolo WP</b>	Titolo del Work Package di cui si misura la performance
<b>% av. fisico</b>	Percentuale di avanzamento fisico del Work Poackage
<b>PV</b>	Valore pianificato ( <i>Planned Value</i> ), costo pianificato per il WP alla data di avanzamento
<b>AC</b>	Costo effettivo ( <i>Actual Cost</i> ), consuntivo economico del lavoro eseguito nel WP alla data di riferimento
<b>EV</b>	<i>Earned Value</i> , valore a preventivo del lavoro effettivamente svolto nel WP alla data di riferimento

<b>SV</b>	Scostamento dei tempi ( <i>Schedule Variance</i> ), valore assoluto economico del ritardo o dell'anticipo (o più precisamente della produttività di progetto) del progetto alla data di riferimento. Formula: $SV = EV - AC$
<b>CV</b>	Scostamento dei costi ( <i>Cost Variance</i> ), che esprime il valore assoluto dello scostamento dei costi del progetto alla data di riferimento. Formula: $CV = EV - AC$
<b>SPI</b>	Indice di efficienza dei tempi ( <i>Schedule Performance Index</i> ), che esprime, in valore relativo (percentuale) lo scostamento dei tempi (o più precisamente della produttività) del progetto alla data di riferimento. Formula: $SPI = EV / PV$
<b>CPI</b>	Indice di efficienza dei costi ( <i>Cost Performance Index</i> ), che esprime in valore relativo (percentuale) lo scostamento dei costi di progetto alla data di riferimento. Formula: $CPI = EV / AC$
<b>Previsioni a finire economiche intero progetto</b>	
<b>BAC</b>	Budget al completamento ( <i>Budget at Completion</i> ) rappresenta il valore economico totale di baseline del progetto. Con riferimenti grafici, il BAC è il valore del punto finale della curva ad S dei costi previsti di progetto
<b>EAC</b>	Stima del costo finale di progetto rivisto sulla base degli avanzamenti rilevati alla data di riferimento. Può essere espressa in tre maniere: $EAC_1 = AC + (BAC - EV)$ significativa se il trend di tempi e costi di progetto non è destinato a confermarsi; $EAC_2 = AC + (BAC - EV) / CPI$ significativa se il trend dei costi di progetto è destinato a confermarsi; $EAC_3 = AC + (BAC - EV) / (CPI * SPI)$ significativa se sia il trend dei tempi che dei costi di progetto sono destinati a confermarsi
<b>Grafici di sintesi sull'avanzamento</b>	
<b>Grafo sullo stato della WBS</b>	Grafo della WBS con segnalazione dello stato dei WP e dei suoi elementi (Eseguito, In esecuzione, Non avviato)
<b>Diagramma a barre avanzamento</b>	Diagramma di Gantt di confronto fra la schedulazione di Baseline e l'avanzamento attuale ed altri precedenti avanzamenti
<b>Curve dei costi in avanzamento</b>	Grafo delle curve ad S di confronto fra Curva di Baseline (PV), Curva consuntivi (AC) e Curva dell'Earned Value (EV)

- Nella seguente figura viene mostrato il report sulle prestazioni secondo la PMBOK® Guide:





Report sulle prestazioni		Codice documento	SIPM_RPR
Data di riferimento precedente	N.D.	Data di riferimento attuale	31 gennaio
<b>Relazione sullo stato del progetto</b>			
Situazione del progetto alla prima data di avanzamento. Nel primo mese di vita il progetto ha sostanzialmente mantenuto il ritmo di quanto previsto. Come da procedura il team di Project Management ha eseguito l'intera pianificazione del progetto, integrando le competenze di tutti gli stakeholder interessati, generando il piano di Project Management completo di tutte le sue componenti. È stata quindi avviata l'esecuzione del progetto, con la fase di analisi tuttora in corso			
<b>Informazioni sugli avanzamenti</b>			
Completata l'attività di pianificazione del progetto. Avviata l'esecuzione. In particolare l'analisi dei requisiti con i principali stakeholder è in progress ed in linea con i tempi. Si rileva un leggero ritardo nell'analisi dei progetti strategici da inserire nel sistema di Project Management: sono state definite le regole, ma la realizzazione del questionario con cui si intervisteranno i project manager ha subito un ritardo causa malattia del responsabile. Tale ritardo, essendo scaturito su attività non critiche, al momento non dovrebbe inficiare sulla data di completamento del progetto. Il problema non deve essere comunque trascurato. Relativamente alla parte economica, si evince uno scostamento negativo dei costi (CV) complessivo di circa € 1.700, (pari al 17%) dovuto ad un leggero aumento dei costi effettivi (AC) rispetto al relativo valore di Earned Value (EV), ridotto rispetto a quanto previsto causa ritardi sopra segnalati. Pur se in assoluto possono sembrare scostamenti eccessivi, essendo il progetto nella primissima fase di esecuzione, riteniamo che il problema sia attualmente sotto controllo			

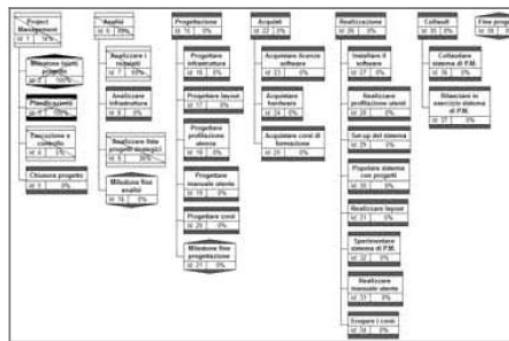
Deliverable completati nell'ultimo periodo																					
Cod.	Descrizione			Stato																	
D01	Piano di Project Management						Completato														
D05	Documento di regole per identificazione progetti strategici						Completato														
Deliverable non completate nell'ultimo periodo																					
Cod.	Descrizione			Motivo																	
N.D.																					
Modifiche richieste e gestite nell'ultimo periodo																					
Cod.	Descrizione			Richiedente		Stato															
N.D.																					
Criticità																					
Al momento non sono segnalate criticità particolari																					
Punti aperti																					
Cod.	Data apertura		Responsabile			Stato															
N.D.																					
Scostamenti e Performance (metodo Earned Value)																					
Cod. WP	Titolo WP	% av. fisico	PV	AC	EV	SV	CV	SPI	CPI												
1.2	Pianificazione	100%	€ 9.600	€ 9.600	€ 9.600	€ 0,00	€ 0,00	1	1												
1.3	Esecuzione e controllo	5%	€ 907	€ 907	€ 871	-€ 36	-€ 36	0,96	0,96												
2.1	Analizzare i requisiti	70%	€ 2.475	€ 2.600	€ 2.520	€ 45	-€ 80	1,02	0,97												
2.3	Analizzare lista progetti strategici	48%	€ 4.866	€ 4.431	€ 4.416	-€ 450	-€ 15	0,91	1												
Totale progetto		9%	€ 17.848	€ 17.538	€ 17.407	-€ 441	-€ 131	0,98	0,99												
Previsioni a finire economiche intero progetto																					
BAC		EAC1 (senza trend)		EAC2 (con trend CPI)		EAC3 (con trend CPI e SPI)															
€ 184.328		€ 184.459		€ 186.145		€ 189.586															

- Nella seguente figura viene mostrata una **vista grafica della WBS** che mostra lo stato di avanzamento del progetto:

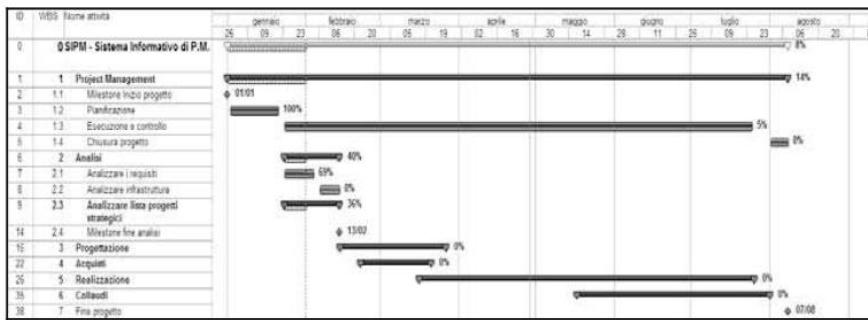


## Grafici di sintesi sull'avanzamento

## Grafo sullo stato della WBS



## Diagramma a barre avanzamento



## Curve dei costi in avanzamento

