

La gestione dei progetti software

L'applicazione della metodologia di Project Management nella gestione dei progetti di sviluppo software nelle piccole e medie imprese

Ercole F. Colonese

Versione 1.0 - Settembre 2006

3

Note sulla versione attuale

La presente versione (V1.0) del documento descrive un approccio, semplice ed efficace, per l'applicazione nelle piccole e medie imprese di software delle tecniche per la gestione dei progetti (Project Management Methodology, CMMI).

L'approccio descritto si basa sull'esperienza maturata dall'autore nell'applicazione di tali tecniche presso un gruppo di piccole e medie imprese.

2005

2006
V1.0

2007

2008

2009

© Copyright Ercole F. Colonese - 2006.

Sommario

1.	Introduzione.....	6
1.1	Premessa	6
1.2	Scopo del documento	6
1.3	Obiettivi della metodologia.....	6
1.4	Riferimenti.....	7
1.5	Notazioni	7
1.6	Il progetto	8
1.7	Il responsabile del progetto.....	9
2.	Le fasi della gestione di un progetto.....	12
2.1	Schema delle attività	13
2.2	Avvio del progetto.....	14
2.1.1	Assegnazione della responsabilità di progetto	15
2.1.2	Avvio delle attività di produzione	16
2.1.3	Sviluppo del Piano di progetto.....	18
2.1.4	Conduzione della revisione iniziale di Assicurazione qualità.....	21
2.1.5	Revisione del Piano di progetto	24
2.1.6	Ordine e convalida dei Prodotti e dei Servizi esterni	26
2.3	Conduzione del Progetto	27
2.3.1	Revisione del piano di progetto.....	29
2.3.2	Gestione delle eccezioni.....	31
2.3.3	Gestione del contratto	34
2.3.4	Conduzione della revisione di gestione del progetto	36
2.3.5	Revisione della soluzione e dei prodotti rilasciati.....	38
2.4	Chiusura del progetto	39
2.4.1	Chiusura delle attività di produzione.....	40
2.4.2	Valutazione della soluzione.....	44
3.	Le tecniche e gli strumenti per la gestione del progetto	47
3.1	Il Raccoglitore di progetto	47
3.2	Il Piano di progetto.....	48
3.2.1	Il Piano di massima.....	48
3.2.2	Il Piano di progetto nella fase di Avvio del progetto	49
3.2.3	Il Piano di progetto nella fase di Gestione del progetto.....	49
3.2.4	Il Piano di progetto nella fase di Chiusura del progetto.....	50
4.	Linee guida organizzative per l'adozione in azienda della metodologia.....	51
4.1	Introduzione.....	51
4.1.1	Premessa	51

4.1.2	Obiettivo	51
4.1.3	Campo di applicazione.....	51
4.2	Introduzione al Capability Maturity Model® IntegrationSM.....	52
4.3	Gestione dei progetti	52
4.3.1	Impegno ad eseguire.....	54
4.3.2	Modalità di svolgimento	54
4.3.3	Attività previste	56
4.3.4	Misurazioni ed analisi.....	60
4.3.5	Verifiche della realizzazione (sviluppo)	60
4.4	Ruolo del capo progetto	62
4.5	Personalizzazione del processo	65
4.6	Miglioramento del processo.....	65
4.7	Glossario	66
5.	Strumenti a supporto della gestione di progetto	67
5.1	Introduzione.....	67
5.1.1	Premessa	67
5.1.2	Obiettivo	67
5.1.3	Campo di applicazione.....	67
5.1.4	Riferimenti.....	67
5.2	Strumenti di produttività a supporto della metodologia definita.....	68
5.2.1	Raccoglitore del progetto (Project Control Book).....	68
5.2.2	Piano di Progetto.....	69
5.2.3	Schedulazione delle attività del progetto	69
5.2.4	Personalizzazione del processo di sviluppo.....	70
5.2.5	Miglioramento del processo.....	70
5.2.6	Piano di formazione	71
5.2.7	Verbale di revisione	71
5.2.8	Sommario del progetto	71
5.2.9	Valutazione del livello di maturità	72
5.3	Schemi e modelli.....	73
5.3.1	Schema del Raccoglitore di progetto	73
5.3.2	Schema del Piano di Progetto	74
5.3.3	Schema della Schedulazione di progetto.....	77
5.3.4	Modulo per la personalizzazione del processo	80
5.3.5	Modulo di feedback sul processo.....	81
5.3.6	Modulo per il Piano di formazione	82
5.3.7	Modulo per il Verbale di Revisione.....	83
5.3.8	Modulo per il Sommario del Progetto.....	84
5.3.9	Modulo per la valutazione del livello di maturità.....	85
	Appendici.....	88

Glossario 88

1. Introduzione

1.1 Premessa

La metodologia proposta è stata elaborata per indirizzare le esigenze di gestione dei software da parte delle Piccole e Medie Imprese informatiche italiane.

Essa attinge allo stato dell'arte in materia, la metodologia messa a punto dal Project Management Institute (PMI) e descritta nel manuale di riferimento "Guida al Project Management Body Of Knowledge" (Guide to PMBOK). L'adattamento della metodologia alle esigenze delle imprese cui è rivolta si basa sull'analisi delle esigenze espresse da un campione significativo del comparto. Essa tiene conto, inoltre, di tutte le particolarità evidenziate durante la fase di sperimentazione presso alcune aziende pilota che hanno adottato la metodologia in via sperimentale per un breve periodo.

Nel documento è descritta la metodologia di gestione dei progetti con i suoi processi, gli oggetti da produrre ed alcune tecniche e strumenti di sicura efficacia.

1.2 Scopo del documento

Il documento vuole essere una guida pratica alla gestione dei progetti software per le piccole e medie imprese informatiche. La metodologia può essere applicata anche alle organizzazioni software di grandi aziende in cui la realizzazione di progetti informatici può essere considerata come indipendente dalle dimensioni aziendali.

1.3 Obiettivi della metodologia

L'applicazione della metodologia proposta dovrà facilitare l'avvio, la gestione e il completamento dei progetti secondo gli standard di qualità e professionalità richiesti dall'attuale mercato informatico, sempre più competitivo.

La metodologia deve permettere la gestione di progetti con caratteristiche molto diverse tra loro per quanto riguarda la modalità di realizzazione, l'imprevedibilità delle situazioni e l'unicità di quanto si deve realizzare. Ogni progetto, infatti, è considerato "unico" in quanto realizza sempre un software diverso da tutti gli altri, in un contesto diverso e con obiettivi di tempi, di costi e di qualità diversi.

L'uso della metodologia proposta dovrà aiutare ad ottenere alcuni benefici concreti tra cui:

- chiarire i rapporti tra le funzioni organizzative coinvolte definendo attività, partecipanti, ruoli e responsabilità;
- rendere più visibile il progetto ai vari interessati (stakeholders);
- rendere più efficace e corretta la pianificazione del progetto;
- individuare i punti di verifica del progetto;
- definire i criteri di completamento delle fasi;
- ridurre gli impatti negativi derivanti dalle modifiche al progetto (requisiti, ambito, tempistiche, ecc.).

Nota: tra gli effetti positivi si può menzionare un maggior controllo della produttività aziendale e della profittabilità e qualità dei prodotti, soluzioni, o servizi progettati e realizzati con progetti gestiti con la metodologia proposta.

1.4 Riferimenti

Oltre ai molti testi e manuali disponibili sul tema, la metodologia proposta fa esplicito riferimento a:

- A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) 2004 Third Edition - Project Management Institute.
- Software Project Management – SEI Curriculum Module SEI-CM-21-1.0, July 1989.
- Capability Maturity Model ® Integration (CMMI), Version 1.2 – SEI March 2002.
- iQuaderni N. 26 aprile 2006 “Linee guida sulla qualità dei beni e dei servizi ICT per la definizione e il governo dei contratti della PA. Modelli per la Qualità delle Forniture ICT. Manuale di riferimento. CNIPA
- ISO/IEC 10006:2003 Linee guida per la gestione della qualità nei progetti”.

1.5 Notazioni

La terminologia usata in questo documento fa riferimento a quella generalmente usata nella letteratura informatica. Alcuni termini sono stati tradotti dall'inglese per una più immediata comprensione, altri sono stati

mantenuti nella lingua originale (inglese) per mancanza di termini italiani corrispondenti o perché ormai d'uso diffuso anche in Italia.

In appendice si trova un glossario che riporta le definizioni in italiano di tutti i vocaboli inglesi e dei principali vocaboli italiani usati nel testo del presente documento.

1.6 Il progetto

L'oggetto della metodologia di Project Management è il "progetto" che può essere ben descritto, a seconda dei casi, da una o più delle seguenti definizioni:

"Insieme di attività, correlate tra loro, organizzate in modo da permettere di raggiungere un risultato prefissato".

"Processo di creazione di uno specifico risultato, per mezzo di un piano di attività, partendo da un problema".

"Serie di attività che impegna risorse per un tempo definito, con obiettivi prefissati e con assegnazione di responsabilità".

"Uno sforzo finito che ha un inizio ed una fine, è unico, consuma risorse, ha un responsabile ed una dose di rischio".

La gestione del progetto comporta un insieme di compiti e responsabilità che hanno l'obiettivo specifico di garantire il completamento con successo del progetto stesso. In sintesi gestire un progetto significa:

"Applicare conoscenze, competenze, strumenti e tecniche al progetto per raggiungere o superare gli obiettivi, ovvero per soddisfare i requisiti espliciti e quelli impliciti del committente".

"Bilanciare accuratamente:

- *Priorità degli obiettivi, tempi, costi e qualità;*
- *Requisiti e aspettative del committente".*

Un progetto si può considerare completato con successo se lo è:

- entro il tempo stabilito,
- nei costi previsti,
- con soddisfazione del committente (con la qualità richiesta).

In aggiunta a quanto sopra, si possono considerare anche altri elementi su cui valutare il successo di un progetto, eventualmente in misura diversa a seconda dei casi.

Relativamente al *Committente*:

- L'applicazione/soluzione è ben documentata e spiegata agli utenti;
- Il costo d'esercizio risulta entro le stime ed è inserito nel budget senza problemi;
- Gli obiettivi di qualità e di sicurezza sono rispettati.

Relativamente all'*Azienda* che ha realizzato il progetto:

- Il progetto ha raggiunto i suoi obiettivi interni;
- I costi e benefici risultano allineati con quanto previsto;
- Il progetto si è rivelato un buon investimento.

Relativamente agli *Utenti finali*:

- Le loro necessità sono state capite;
- Il sistema/soluzione risulta facile da usare e flessibile;
- Le funzionalità e le prestazioni dell'applicazione/soluzione sono secondo le aspettative.

Relativamente al *Gruppo di progetto*:

- Si è tenuto conto delle esigenze e caratteristiche dei singoli membri;
- I loro problemi sono stati capiti e risolti tempestivamente dal management;
- C'è stato accordo all'interno del gruppo;
- Sono aumentate le capacità e l'esperienza.

1.7 Il responsabile del progetto

Un progetto ha sempre bisogno di qualcuno che organizzi e scelga il personale del gruppo di progetto, pianifichi le attività e ne controlli lo svolgimento, valuti il livello di raggiungimento degli obiettivi, diriga gli sforzi di tutti verso un'unica direzione (il raggiungimento degli obiettivi), dal momento iniziale fino al suo completamento. In altre parole deve sempre esistere una persona cui è assegnata la responsabilità della gestione del progetto.

Il Responsabile di progetto, chiamato anche Capo Progetto (Project Manager), dovrà avere cura degli aspetti di gestione del progetto e di quelli ad essi collegati; in particolare dovrà avere cura de:

- la costituzione e gestione del gruppo di progetto: "la squadra";
- i rapporti all'interno del gruppo di progetto;

- i rapporti tra progetto e funzioni aziendali;
- le fonti di informazione, i giochi di potere;
- il bilanciamento tra potere e responsabilità;
- la comunicazione di progetto (obiettivi/risultati);
- i conflitti nell'organizzazione di progetto e con ruoli manageriali funzionali;
- l'abilità negoziale.

Il Capo Progetto potrà svolgere meglio il suo lavoro se è in possesso di alcune caratteristiche quali:

- Flessibilità e spirito di adattamento;
- Predisposizione all'iniziativa e alla leadership;
- Fiducia in se stesso, capacità di persuasione e facilità di parola;
- Ambizione, entusiasmo, capacità di comunicare e di coordinare;
- Capacità di equilibrare soluzioni tecniche e considerazioni sui costi, tempi e fattori umani;
- Essere un "generalista" piuttosto che uno "specialista";
- Capacità e disponibilità a dedicarsi soprattutto a compiti di pianificazione e di controllo;
- Capacità di individuare e affrontare i problemi;
- Propensione a prendere decisioni.

La figura del Capo Progetto deve essere chiaramente identificata e riconosciuta e il ruolo ad esso assegnato ben definito e rispettato. Inoltre è auspicabile che il Capo Progetto sia il garante dei risultati del progetto allo stesso tempo verso il committente/cliente e il responsabile verso la propria azienda/funzione-aziendale.

Inoltre il Capo Progetto è responsabile di:

- Realizzare il prodotto/la soluzione finale rispettando le specifiche, i costi, i tempi e avvalendosi delle risorse disponibili;
- Avvertire il management ogni qualvolta appaiano non rispettabili gli obiettivi del progetto, i costi, i tempi;
- Prendere o far prendere le decisioni opportune, in modo che gli obiettivi del progetto siano raggiungibili;

- Raccomandare la cessazione del progetto o altra soluzione adeguata se i suoi obiettivi non possono essere raggiunti;
- Essere unico punto di contatto tra progetto e Committente.

2. Le fasi della gestione di un progetto

I processi relativi alla gestione di un progetto sono svolti principalmente dal Capo Progetto e si collocano parallelamente ai processi di realizzazione tecnica della soluzione o del prodotto del progetto (ciclo di vita: progettazione, realizzazione, collaudo e rilascio della soluzione). E' conveniente raggruppare le attività che compongono i processi di gestione in tre fasi¹ principali, in base alla loro natura ed alla tempificazione.

I processi di gestione sono organizzati in modo tale da fornire un insieme completo di attività per avviare il progetto (prima fase), per l'esecuzione e la gestione delle attività tecniche (seconda fase) e per chiuderlo (terza fase).

Le attività per la gestione sono loro per natura sequenziali e ripetitive, e possono essere eseguite, in funzione di specifiche esigenze, o su base giornaliera, settimanale, mensile, oppure possono essere innescate da eventi particolari ed essere eseguite in modo continuativo per un certo tempo.

Ci sono quattro tipi di attività che corrispondono ai principali processi gestionali:

- *Le attività per la gestione della pianificazione:* consistono nel tenere traccia dell'avanzamento dei lavori, nell'assicurare che gli impegni siano mantenuti e nel gestire la comunicazione verso il management dell'azienda e verso il Cliente.
- *Le attività per la gestione dei contratti:* consistono nel mantenere la documentazione relativa ai contratti, nel controllare l'emissione delle fatture, nell'assicurare che avvengano i relativi pagamenti e nell'approvare e pagare le fatture provenienti dai fornitori.
- *Le attività per la gestione delle eccezioni:* consentono di gestire i cambiamenti, le criticità, i problemi ed i rischi.
- *Le attività per la gestione della qualità:* fanno riferimento alla qualità della gestione e alla qualità della soluzione o prodotto del progetto. Queste attività prevedono delle revisioni sulla base delle tecniche di gestione utilizzate.

¹ Nella Guida al PMBOK non si parla di fasi della gestione del progetto ma di "Gruppi di processi". In particolare, sono previsti cinque gruppi di processi: Avvio del progetto, Pianificazione del progetto, Esecuzione del progetto, Monitoraggio e controllo del progetto, Chiusura del progetto.

Nel seguito sono elencate le tre fasi della metodologia di Project Management proposta e una descrizione generale di ciò che si ottiene eseguendo le attività di ciascuna fase. Le attività delle fasi Avvio del Progetto e Chiusura del Progetto sono eseguite una sola volta, mentre la fase di Esecuzione del Progetto è iterativa ed è eseguita in parallelo rispetto alle fasi del ciclo di vita scelto per lo sviluppo del software.

Avvio del progetto

Contiene le attività necessarie per avviare il progetto in modo ordinato e per assicurare che siano disponibili tutte le infrastrutture e le risorse stabilite. Il piano di progetto è rivisto per assicurarne il livello di dettaglio necessario ed è convalidato prima dell'inizio dei lavori.

Esecuzione del progetto

Contiene le attività iterative necessarie per tenere il progetto sotto controllo. Per garantire che la soluzione proposta sia consegnata entro i margini di tempo e di budget prefissati e rispetti tutti gli standard di qualità e i criteri d'accettazione fissati dal Cliente.

Chiusura del progetto

Chiusura formale di tutti gli archivi del progetto e del contratto, rilascio delle risorse e degli strumenti utilizzati. E' tenuta una sessione post-progetto per raccogliere i dati necessari ad aggiornare le tecniche di stima, per documentare gli insegnamenti ricavati dal progetto e per verificare l'efficacia dei processi e dei metodi utilizzati. E' inoltre accertata la soddisfazione del Cliente e s'intraprendono le azioni necessarie per correggere gli eventuali punti deboli.

2.1 Schema delle attività

Fase	Criteri d'entrata	Criteri di uscita	Attività
Avvio del Progetto	- Proposta accettata dal Cliente o Contratto	- Capo progetto assegnato	Assegnazione della responsabilità di progetto
	- Piano di massima del progetto	- Gruppo di progetto costituito	Avvio delle attività di produzione
	- Piano di massima dei servizi e di supporto del progetto	- Piano di progetto definito e rivisto	Sviluppo del piano di progetto
	- Informazioni sulla disponibilità delle risorse per il progetto (umane, materiali e finanziarie)	- Raccogliitore di progetto predisposto	Conduzione della revisione iniziale di Quality Assurance
	- Conferma della disponibilità o dei contratti dei fornitori	- Attività di produzione avviate	Revisione del piano di progetto
			Ordine e convalida dei Prodotti e Servizi esterni
Gestione del Progetto	- Proposta accettata dal Cliente o contratto	- Il completamento della soluzione secondo i requisiti stabiliti. Il Capo Progetto e il Quality Assurer stabiliscono la	Gestione del piano di progetto
	- Ambiente di progetto		Gestione delle eccezioni
	- Raccogliitore di progetto		Gestione del contratto
	- Disponibilità da parte dei fornitori		
	- Piano di progetto accettato dal Cliente		

	- Risultati della revisione iniziale del progetto e conseguenti raccomandazioni - Prodotti e servizi ricevuti	frequenza delle revisioni di Quality Assurance e di verifica del completamento e della qualità della soluzione prodotta.	Conduzione della revisione di gestione progetto Revisione della completezza della soluzione e dei prodotti da rilasciare
Chiusura del Progetto	- Contratto completato o chiusura anticipata del contratto - Piano di progetto - Raccoglitore di progetto - Piano delle risorse - Piano dei beni - Contratti con i fornitori - Registrazione dei pagamenti ai fornitori - Struttura dei costi	- Attività di produzione formalmente chiuse - Contratto e dossier contrattuale chiuso e archiviato - Risorse e beni del progetto rilasciate - Contratti con i fornitori chiusi	Chiusura delle attività di produzione Valutazione della soluzione

2.2 Avvio del progetto

Garantisce che sia assegnata la responsabilità del progetto, che siano stati completati i piani necessari e che possa iniziare il lavoro di realizzazione.

Descrizione

L'Avvio del Progetto inizia con l'assegnazione della responsabilità per la realizzazione al Capo Progetto. A questo punto il Capo Progetto riconferma l'ambito e gli obiettivi del progetto, predispone l'ambiente di lavoro e costituisce il gruppo di progetto. Appena il gruppo è costituito, il capo progetto fornisce le informazioni necessarie all'implementazione della soluzione.

Attività

1. Assegnazione della responsabilità di progetto
2. Avvio delle attività di produzione
3. Sviluppo del piano di progetto
4. Conduzione della revisione iniziale di Quality Assurance
5. Revisione del piano di progetto
6. Ordine e convalida dei Prodotti e Servizi esterni

Criteri d'entrata

Le attività appartenenti a questa fase si basano sulla disponibilità dei documenti elencati nel seguito. Questi documenti devono essere realizzati durante la fase di prevendita e saranno consegnati al Capo Progetto durante il trasferimento delle informazioni:

- Proposta accettata dal Cliente o Contratto
- Piano di massima del progetto

- Piano di massima dei servizi e di supporto del progetto
- Informazioni sulla disponibilità delle risorse per il progetto (umane, materiali e finanziarie)
- Conferma della disponibilità o dei contratti dei fornitori

Criteri d'uscita

- Capo progetto assegnato
- Gruppo di progetto costituito
- Piano di progetto definito e rivisto
- Raccogliatore di progetto predisposto
- Attività di produzione avviate

2.1.1

Assegnazione della responsabilità di progetto

Si coinvolge il Capo Progetto (che sarà responsabile della realizzazione), ci si assicura che tutte le informazioni sviluppate dal gruppo che ha preparato la proposta gli siano consegnate ed egli possa assumere la responsabilità del progetto

Descrizione

Una volta che il Cliente ha accettato la soluzione progettuale, il responsabile della proposta deve assegnare la responsabilità per la realizzazione della soluzione al Capo Progetto, in modo che il processo di realizzazione della soluzione possa iniziare.

Si forniscono tutte le informazioni necessarie per realizzare la soluzione richiesta dal Cliente.

Se il Capo Progetto ha fatto parte del gruppo di disegno della soluzione proposta, verosimilmente nel ruolo di coordinatore del gruppo, allora avrà una buona conoscenza delle aspettative del Cliente, della soluzione che è stata disegnata e delle negoziazioni intercorse con i Fornitori e con il Cliente.

Il Capo Progetto è identificato nella fase di prevendita, tuttavia la risorsa non è assegnata fin quando la proposta non è accettata dal Cliente. Se il Capo Progetto non ha partecipato alla preparazione della proposta nella fase di prevendita allora il coordinatore responsabile della preparazione della proposta gli fornirà le informazioni complete sulle richieste e aspettative del Cliente e sulla soluzione concordata.

Input

- Proposta accettata dal Cliente o Contratto
- Piano di massima del progetto
- Piano di massima dei servizi e di supporto del progetto

- Informazioni relative all'assegnazione delle risorse
- Inventario al passaggio delle consegne

Output

- Assegnazione del Capo Progetto
- Documentazione del passaggio di consegne

Ruoli

- Responsabile dell'opportunità (esegue)
- Capo Progetto (assiste)

Tecniche

- Schema del piano di progetto

2.1.2

Avvio delle attività di produzione

Si prepara l'ambiente di progetto, si definiscono i processi e i meccanismi di controllo e si attiva il gruppo di progetto.

Il Capo Progetto, dopo aver ricevuto dal coordinatore responsabile della preparazione della proposta commerciale le informazioni riguardanti i requisiti della soluzione da realizzare e dopo aver accettato la responsabilità di rilasciare la soluzione al Cliente, avvia il progetto stesso compiendo i seguenti passi:

- Riconferma, per il progetto, dell'ambito, degli obiettivi, delle ipotesi e delle dipendenze
- Preparazione dell'ambiente di progetto
- Attivazione del raccoglitore di progetto
- Attivazione delle risorse precedentemente assegnate
- Trasferimento alle risorse di tutte le informazioni necessarie per il rilascio della soluzione al Cliente

Il Capo Progetto aggiorna il piano di massima del progetto (se è già stato preparato nella fase di prevendita) con la strategia di test, imposta il piano della qualità, definisce i criteri di massima con cui sarà gestita la configurazione.

Descrizione

Prima dell'inizio delle attività si riconfermano l'ambito del progetto, i suoi obiettivi e le ipotesi fatte.

Ci si accerta che quanto descritto nel contratto sia ancora valido e che dalla firma del contratto non si siano verificati cambiamenti nell'ambito, nelle dipendenze o nelle ipotesi fatte.

Sarà utile una verifica dello studio di fattibilità del progetto per confermare le scelte effettuate tra le alternative in termini di:

- Efficacia dei costi
- Facilità di realizzazione
- Rischio
- Sicurezza

Potranno essere utili dei contatti informali con il Cliente per verificare che ci sia accordo su ciò che l'azienda dovrà consegnare.

Tutti i cambiamenti rilevati devono essere segnalati al responsabile della struttura che gestisce le opportunità, in modo tale da poter apportare i necessari cambiamenti al contratto, al prezzo, all'ambito o alla pianificazione prima di iniziare i lavori.

Ci si assicura che le infrastrutture del progetto siano pronte.

E' allestito l'ambiente di progetto per rendere disponibili tutti i prerequisiti organizzativi, procedurali o strutturali necessari per supportare il progetto.

Il Capo Progetto prepara e mantiene il raccoglitore di progetto; questo contiene la documentazione di riferimento e di controllo utilizzata durante l'esecuzione del progetto e dopo il suo completamento. I passi da compiere includono:

- Ottenere, organizzare e aggiornare tutto il materiale di progetto
- Includere gli aggiornamenti relativi al gruppo di lavoro, ai ruoli e alle responsabilità dei suoi membri
- Predisporre la documentazione finanziaria

Si rende operativo il gruppo di lavoro assegnato durante la fase di prevendita.

Ci si assicura che il gruppo di lavoro riceva tutte le informazioni necessarie sul progetto.

Si verifica l'assegnazione dei ruoli e delle responsabilità alle persone del gruppo.

Si rendono operative le persone del gruppo di lavoro precedentemente assegnate, concordando con il management aziendale la loro disponibilità.

Si conduce un incontro di Kick-off o d'orientamento con il gruppo di lavoro per trattare i seguenti argomenti:

- Requisiti ed aspettative del Cliente
- Piano, schedulazione, ruoli e responsabilità
- Criticità e aree degne di particolare attenzione

- Descrizione del lavoro

Input

- Piano di massima del progetto
- Ambito del progetto
- Informazioni d'assegnazione (ruoli, competenze, ...)
- Proposta accettata dal Cliente o contratto

Output

- Ambito del progetto confermato
- Ambiente di progetto definito
- Raccogliatore di progetto predisposto
- Risorse assegnate al progetto
- Orientamento del gruppo di progetto
- Piano di progetto (fase Avvio di Progetto)
- Criteri di gestione della configurazione
- Piano della qualità

Ruoli

- Capo Progetto (esegue)
- Responsabile dell'opportunità (assiste)
- Persone chiave ed eventuale responsabile del Cliente (assistono)
- Membri del gruppo di lavoro (assistono)

Tecniche

- Schema del piano di progetto

2.1.3

Sviluppo del Piano di progetto

Si dettaglia il piano di progetto prima dell'inizio delle attività tecniche.

Descrizione

Si dettagliano, nel piano di progetto, gli aspetti necessari per sviluppare e rilasciare la soluzione:

- I prodotti richiesti da realizzare
- I Work Package e la loro durata
- Le risorse necessarie

I piani di progetto dei fornitori sono incorporati nel piano di progetto complessivo. Tutti i Work Package con dipendenze dal Cliente e dai fornitori sono identificati.

Si completano e si rendono definitivi i contratti con i fornitori.

Si precisano, ai fornitori, i requisiti definitivi e il piano delle consegne, si richiede il loro impegno a fornire la soluzione ed i prodotti richiesti. Nel caso in cui il fornitore non accetti l'impegno su uno qualsiasi dei prodotti o delle soluzioni precedentemente accettate, questa posizione dovrà essere gestita come un'eccezione. Si sviluppano osservazioni e raccomandazioni per ogni fornitore.

Si rivede la Work Breakdown Structure e si portano i Work Package ad un maggiore livello di dettaglio. Si eseguono i seguenti passi necessari a definire i Work Package a livello di dettaglio sufficiente per identificare le unità elementari di lavoro:

- Aggiornamento della lista delle attività
- Descrizione dei Work Package identificati
- Conferma delle ipotesi e delle dipendenze

Si rivedono le stime di progetto con lo scopo di aumentarne l'accuratezza rispetto a quelle iniziali effettuate nella fase di prevendita. A tale scopo il Capo Progetto valuterà i costi considerando il livello più basso della Work Breakdown Structure (quello di maggior dettaglio raggiunto in questa fase del progetto), utilizzerà dati storici di progetti precedenti analoghi (se disponibili) e ne discuterà con persone esperte che hanno lavorato in progetti simili (se disponibili). Come risultato di questa attività si rivede e si precisa la struttura dei costi del progetto e si richiede l'aggiornamento del Budget di progetto per riflettere i relativi cambiamenti.

Si precisano le strategie e i piani di test.

Si dettaglia il piano della qualità e il piano di gestione della configurazione.

Si rivede e si precisa il piano dei rischi. Identificazione e quantificazione dei rischi, pianificazione delle azioni di risposta ai rischi. Nel piano di gestione dei rischi si definiscono:

- Elementi di rischio
- Livelli di rischio
- Eventuali azioni di contenimento

Si sviluppano tutte le schedulazioni mediante:

- Definizione della schedulazione dei Work Package
- Aggiornamento della schedulazione delle Milestone

- Aggiornamento della schedulazione delle Review di Quality Assurance
- Aggiornamento della schedulazione del rilascio dei prodotti
- Conferma della schedulazione dei pagamenti

Si precisa il piano dei beni (elenco e schedulazioni d'utilizzo). Si conferma la disponibilità dei beni esistenti e il piano d'acquisizione di quelli mancanti.

Si confeziona il piano di progetto. Si mettono insieme tutte le parti sviluppate in questa attività per costituire un piano di progetto completo. Il piano di progetto completo conterrà:

- Il piano delle risorse e dei beni
- I requisiti definitivi e l'ambito del progetto
- I Work Package principali
- Le schedulazioni
- Il piano di gestione dei rischi e dei costi
- Il piano della qualità
- Il piano di test
- Il piano della configurazione
- La struttura dei costi

Input

- Proposta accettata dal Cliente o contratto
- Piano di progetto (fase Avvio di Progetto)
- Feedback sul piano di progetto
- Ambito del progetto
- Metodologie e strumenti prescelti
- Dipendenze, regole, vincoli e prerequisiti
- Elementi di rischio
- Schedulazione preliminare
- Lista delle principali Milestone
- Le date delle Review di Quality Assurance
- Contratti con i fornitori
- Impegno e conferma della disponibilità dei fornitori
- Disponibilità delle risorse

- Prenotazione dei beni e piano dei beni
- Struttura dei costi (unitari e fissi)
- Piano della Qualità
- Piano di Test
- Piano della Configurazione

Output

- I contratti con i fornitori (definitivi)
- Work Package principali
- Piano di gestione dei rischi e dei costi
- Schedulazioni (riviste)
- Conferma delle risorse e dei beni
- Struttura dei costi (rivisto)
- Piano di progetto (rivisto e integrato con altre informazioni)

Ruoli

- Capo Progetto (esegue)
- Membri del gruppo di lavoro (assistono)

Tecniche

- Schema del piano di progetto
- Definizione della Work Breakdown Structure

2.1.4 Conduzione della revisione iniziale di Assicurazione qualità

Ci si assicura che una revisione per la Quality Assurance sia completata prima che inizino i lavori del progetto.

Descrizione

Appena il piano di progetto diviene definitivo, deve essere rivisto dal Quality Assurer. L'attività consiste nel valutare il progetto secondo i parametri stabiliti dall'azienda: produttività, varianza dei costi e delle schedulazioni, profittabilità. La valutazione si basa su: le Milestone, il fatturato previsto, i costi, il profitto, il piano delle risorse e dei beni.

La revisione iniziale sarà anche alla base delle revisioni successive. Come risultato della revisione di Quality Assurance si ottiene l'autorizzazione a procedere secondo i piani o l'identificazione di problemi e criticità da risolvere.

Si stabilisce la data e l'agenda della revisione iniziale del progetto. Il Quality Assurer coordina la revisione del progetto e:

- Prepara i contenuti e l'agenda della revisione, invita le persone appropriate
- Prepara il piano delle eventuali interviste con gli opportuni interlocutori (il gruppo di progetto, i fornitori, il Cliente), le domande e gli appunti sulle aree da focalizzare.
- Esamina lo stato confrontandolo con il piano
- Valuta l'efficacia del sistema di gestione del progetto
- Determina le aree di rischio contenute nella soluzione
- Identifica eventuali condizioni contrattuali previste nella realizzazione della soluzione
- Prende conoscenza del piano di progetto e delle attività di gestione del progetto
- Valuta le azioni di contenimento dei rischi, l'ambito e lo stato d'avanzamento del progetto
- Valida la conformità dei prodotti realizzati al disegno e ai requisiti della soluzione
- Identifica i problemi che il gruppo di lavoro deve affrontare

I partecipanti alla revisione dovrebbero essere rappresentativi di uno spaccato dell'organizzazione ed essere selezionati in base ai seguenti elementi:

- Struttura organizzativa
- Ruolo critico per il successo del progetto
- Disponibilità

Le eventuali interviste con il Cliente dovrebbero essere stabilite in base ai seguenti elementi:

- Struttura organizzativa
- Coinvolgimento nel progetto
- Disponibilità.

Si rivede il piano di progetto per assicurare che i suoi contenuti siano conformi ai requisiti del Cliente.

La Quality Assurance si esegue completando le seguenti attività:

- Raccogliere la documentazione sulla realizzazione della soluzione
- Rivedere il piano di progetto
- Rivedere la conformità al contratto dei prodotti realizzati
- Rivedere i piani subordinati

- Condurre le eventuali interviste

Si documentano le osservazioni scaturite dalla revisione del progetto e si esprimono le raccomandazioni relative ad eventuali cambiamenti prima di incontrare il Cliente.

Per sviluppare osservazioni e raccomandazioni il Quality Assurer deve:

- Rivedere gli appunti, i risultati delle interviste e gli eventuali feedback
- Documentare le osservazioni preliminari e le raccomandazioni
- Stabilire la classificazione della revisione del progetto
- Presentare le osservazioni preliminari, le raccomandazioni e la classificazione del progetto
- Preparare e distribuire il documento di revisione del progetto
- Pianificare le successive revisioni di stato d'avanzamento.

Input

- Piano di progetto
- Proposta accettata dal Cliente o contratto
- Documenti di revisione
- Schema di Quality Assurance
- Piano di revisione della gestione del progetto
- Risultato della riunione di revisione

Output

- Piano di revisione della gestione del progetto
- Risultato della riunione di revisione
- Stato e condizioni d'approvazione della Quality Assurance

Ruoli

- Capo Progetto (assiste)
- Quality Assurer (esegue)
- Persone chiave (assistono)
- Membri del gruppo di lavoro (assistono)

Tecniche

- Schema del Piano di Progetto

2.1.5 **Revisione del Piano di progetto**

Ci si assicura che tutte le parti concordino sul piano di progetto e ne comprendano la schedulazione, i prodotti da realizzare e tutte le altre implicazioni.

Descrizione

Nel momento in cui tutte le condizioni della Quality Assurance sono state soddisfatte, il piano di progetto deve essere rivisto con il Cliente. Nella revisione sono coinvolti sia il responsabile dell'opportunità sia il Capo Progetto. La revisione deve riguardare il piano e la schedulazione e risultare nella riconferma con il Cliente che i piani sono ancora in linea con i requisiti.

Prima di iniziare il lavoro ci si assicura che il Cliente sia informato in modo esaustivo e concordi sul piano di progetto. Si rivedono con il Cliente i seguenti aspetti del piano:

- Milestone e schedulazioni
- Prodotti da realizzare
- Dipendenze
- Ruoli e responsabilità
- Criteri di completamento
- Piani subordinati rilevanti

Si rivede con il Cliente un sottoinsieme del piano di progetto per confermare la rispondenza ai requisiti del Cliente. Le aree oggetto di revisione sono:

- Dipendenze dal Cliente (risorse e prodotti)
- Schedulazione principale (pianificata e attuale)
- Piano di rilascio dei prodotti da realizzare (Milestone)
- Piano d'installazione Hardware e Software
- Piano delle revisioni (interne ed esterne)
- Prodotti esterni (fornitori esterni e Cliente)
- Definizione delle eventuali fasi di realizzazione
- Piano dei pagamenti
- Interfaccia dell'azienda (la persona dell'azienda o il rappresentante che fungerà da collegamento principale con il Cliente per il progetto)
- Organizzazione del progetto (struttura gerarchica, ruoli e responsabilità, risorse umane del progetto)

- Criteri d'accettazione.

Può darsi che sia necessario modificare il piano di progetto sulla base del feedback da parte del Cliente. Tutti i cambiamenti dovranno essere gestiti mediante i criteri di gestione delle eccezioni.

Si dà inizio ufficialmente al progetto.

E' condotta una riunione iniziale di progetto con tutte le persone del progetto e del Cliente. L'attività include:

- La preparazione dell'agenda e del materiale
- L'identificazione della data e del luogo dell'incontro
- La scelta dei partecipanti
- La conduzione dell'incontro
- Gli argomenti presentati e discussi comprendono:
 - Gli obiettivi di progetto
 - L'organizzazione di progetto, i ruoli e le responsabilità
 - Le comunicazioni
 - La logistica
 - La schedulazione del progetto
 - L'approccio all'implementazione (metodologia e strumenti)

Input

- Piano di progetto

Output

- Risultati della revisione con il Cliente del piano di progetto
- Verbale d'inizio lavori

Ruoli

- Capo Progetto (esegue)
- Responsabile dell'opportunità (assiste)
- Membri del gruppo di lavoro (assistono)
- Persone chiave (assistono)

Tecniche

- Schema del Piano di Progetto

2.1.6

Ordine e convalida dei Prodotti e dei Servizi esterni

Ci si assicura la fornitura e l'ottenimento di tutti i beni e i servizi necessari. Si effettua l'ordine di tutto l'hardware, il software ed i servizi necessari per il progetto.

Questa è un'attività ripetitiva, che può essere eseguita varie volte durante la fase di realizzazione del progetto.

Descrizione

Si dà il via agli ordini precedentemente approvati, per ottenere i prodotti e i servizi necessari a realizzare la soluzione. Si ricevono i prodotti e i servizi dall'azienda e dai fornitori esterni. Si verifica la conformità ai contratti e agli ordini dei prodotti e dei servizi ricevuti. Ci si assicura che ciò che è stato ricevuto sia effettivamente ciò che era stato ordinato. Sono comunicate ai fornitori le eventuali discrepanze, che dovranno essere risolte.

Si prendono in consegna i beni ed i servizi ordinati.

Il gruppo di progetto riceve i prodotti e i servizi dall'azienda o dai fornitori esterni, registra le informazioni relative ai prodotti e servizi ricevuti.

Si verifica l'adeguatezza dei prodotti e servizi ricevuti rispetto ai requisiti stabiliti (contratto) e ci si assicura che tutti gli apparati o il software superino i criteri d'accettazione.

Si comunicano le discrepanze all'azienda o ai fornitori esterni. Il fornitore dovrà risolvere il problema. Si devono registrare i problemi, tenere traccia della loro soluzione e, se necessario, si avverte lo Sponsor e il Cliente del fatto che potrebbero esserci degli slittamenti nelle date di consegna su cui ci si era impegnati con il Cliente.

Input

- Piano di progetto
- Elenco e descrizione dei prodotti e dei servizi necessari al progetto
- Contratti con i fornitori

Output

- Invio dell'ordine
- Prodotti e servizi ricevuti
- Risultati della verifica
- Richiesta di correzione

Ruoli

- Capo Progetto (esegue)
- Membri del gruppo di lavoro (assistono)

Tecniche

- Gestione della configurazione

2.3 Conduzione del Progetto

Assicura che il progetto sia svolto secondo il piano e fornisca la soluzione corretta nei limiti di tempo e di budget previsti e con il livello concordato di qualità.

Descrizione

La Conduzione del Progetto si svolge in parallelo con il processo di sviluppo della soluzione prevista. Contiene due aspetti distinti. Il primo consiste nella gestione delle attività d'implementazione:

- Tenere traccia dell'avanzamento dei lavori;
- Assicurare che tutti gli impegni siano mantenuti;
- Fornire le informazioni necessarie al Management aziendale e al Cliente;
- Mantenere i rapporti con la Quality Assurance. Un'attività critica in tal senso è la gestione delle eccezioni: cambiamenti, criticità, problemi e rischi. Queste eccezioni, dovunque abbiano inizio, hanno un impatto sulle condizioni di soddisfazione del Cliente e sulle aspettative dell'azienda in termini di profitto.

Il secondo aspetto riguarda gli aspetti contrattuali. Il dossier contrattuale deve essere consultato per assicurare che tutti gli impegni in esso contenuti siano rispettati. Le fatture sono preparate e inviate al Cliente sulla base delle regole stabilite nel contratto, il pagamento è riscosso in base alle regole di fatturazione. E' inoltre necessario approvare e pagare le fatture dei fornitori.

Un aspetto vitale della Conduzione del Progetto è l'efficacia della comunicazione all'interno del gruppo di lavoro, con il Cliente e con il responsabile dell'opportunità (lo Sponsor). A tale scopo è necessario che il Capo Progetto sappia usare lo stesso linguaggio dell'interlocutore e il giusto grado di formalità a seconda delle circostanze.

La Conduzione del Progetto contiene sia processi iterativi, le cui attività sono eseguite con una frequenza predefinita (giornaliera, settimanale o mensile), sia processi innescati da eventi.

Le attività iterative sono:

- Pianificare;

- Tenere traccia dell'avanzamento lavori;
- Produrre rapporti informativi;
- Effettuare revisioni di progetto;
- Effettuare revisioni dei prodotti.

Le attività innescate da eventi sono:

- Gestione delle eccezioni;
- Richiesta di cambiamento in corso d'opera inoltrata dal Cliente, dall'Azienda o da un Fornitore;
- Richiesta di chiusura anticipata;
- Situazione critica identificata dal Cliente (es.: inoltro di un rilievo);
- Pagamento da parte del Cliente o rettifica;
- Stato dei prodotti, feedback sullo stato dei prodotti o informazioni di completamento;
- Fattura di un fornitore;
- Discrepanza fra avanzamento effettivo e avanzamento pianificato;
- Identificazione di un nuovo rischio.

Attività

1. Gestione del piano di progetto;
2. Gestione delle eccezioni;
3. Gestione del contratto;
4. Conduzione della revisione di gestione progetto;
5. Revisione della completezza e qualità della soluzione o dei prodotti da rilasciare.

Criteri d'entrata

Le attività di questa fase presumono la disponibilità dei documenti elencati nel seguito. Alcuni di questi documenti sono sviluppati durante la fase di Avvio del Progetto.

- Proposta accettata dal Cliente o contratto;
- Ambiente di progetto;
- Raccoglitore di progetto;
- Disponibilità da parte dei fornitori;
- Piano di progetto accettato dal Cliente;
- Risultati della revisione iniziale del progetto e conseguenti raccomandazioni;

- Prodotti e servizi ricevuti.

Criteri d'uscita

- Il completamento della soluzione secondo i requisiti stabiliti. Il Capo Progetto e il Quality Assurer stabiliscono la schedulazione e la frequenza delle revisioni di Quality Assurance e di verifica del completamento e della qualità della soluzione prodotta.

2.3.1

Revisione del piano di progetto

Ci si accerta che il progetto proceda in modo controllato e che tutte le discrepanze siano identificate e risolte.

Ci si assicura che il piano di progetto sia mantenuto aggiornato e che i dati finanziari siano quelli correnti.

Si rivede formalmente lo stato d'avanzamento del progetto con il Cliente e con il gruppo di lavoro.

Ci si assicura che tutte le risorse e i beni del progetto siano utilizzate in modo efficace ed efficiente.

Descrizione

Si amministra il piano di progetto e si rivede in modo continuativo lo stato d'avanzamento del progetto per assicurare che tutti i componenti della soluzione siano rilasciati in modo conforme all'impegno preso dall'azienda con il Cliente. Inoltre sono tenuti sotto controllo gli aspetti finanziari, le risorse e i beni.

Tutte le modifiche d'eccezione al piano di progetto devono essere valutate per assicurare che possano essere gestite e che rientrino nell'ambito concordato.

Tutti i cambiamenti di schedulazione della soluzione o dei prodotti intermedi devono essere concordati fra l'azienda e il Cliente e riportati nel piano di progetto.

Qualsiasi cambiamento al contenuto attuale della soluzione o dei prodotti intermedi richiederà una correzione alla proposta accettata dal Cliente o al contratto e dovrà essere analizzata attentamente per verificare che non ci siano impatti sul profitto dell'azienda.

Qualsiasi modifica al progetto che abbia impatti sulla schedulazione, sui costi, sui prodotti, sulla qualità e sul contenuto deve essere valutata e gestita in modo tale da proteggere il profitto per l'azienda e le aspettative del Cliente.

Il Capo Progetto deve:

- Assicurarsi che il piano di progetto costituisca una base di partenza condivisa, in modo tale che i cambiamenti non compresi nel suo ambito possano essere gestiti correttamente.

- Trattare in modo strutturato i problemi e le criticità che si presentano durante l'esecuzione dei lavori.
- Valutare in modo continuativo i rischi del progetto, cercare di contenerli o mitigarne gli effetti.
- Rivedere lo stato d'avanzamento su base regolare, documentarlo e comunicarlo sia al Cliente sia all'azienda.
- Comunicare con il gruppo di lavoro, il Cliente e l'azienda, sia in modo formale che informale, in modo tale che non ci siano sorprese!

Si controlla e mantiene lo stato del piano di progetto e si eseguono le seguenti attività su base continuativa:

- Revisione e aggiornamento delle schedulazioni e dei Milestone;
- Confronto fra le date attuali e quelle pianificate;
- Registrazione di tutte le revisioni del piano;
- Aggiornamento delle attività e dei Work Package;
- Aggiornamento delle risorse;
- Registrazione di qualsiasi azione che risulta da discrepanze rispetto al piano;
- Gestione delle eccezioni.

Si controllano e mantengono aggiornati gli aspetti finanziari del piano di progetto nel modo seguente: si rivedono gli elementi finanziari (spese e costi effettivi), si registra la struttura dei costi effettiva, si valuta lo stato d'avanzamento effettivo rispetto a quello pianificato (Milestone).

I partecipanti alla revisione possono includere anche persone del fornitore o del Cliente che appartengano al gruppo di lavoro.

Si controllano le attività di tutti i membri del gruppo di lavoro per assicurare che tutti gli aspetti del piano di progetto siano seguiti. Se si presentano problemi di personale, ci si assicura che siano gestiti. Se sono richiesti cambiamenti di risorse a seguito di modifiche del piano, s'informa la direzione del personale e, se necessario, la gestione dei fornitori.

Si gestiscono tutti i beni utilizzati per la realizzazione della soluzione. I beni comprendono:

- Beni in capitale;
- Arredamento;
- Equipaggiamento;
- Logistica;

- Forniture.

Se sono richiesti cambiamenti di beni come risultato di modifiche al piano, si comunica con la gestione dei fornitori, e/o i servizi logistici.

Input

- Piano di progetto
- Rischi gestibili
- Feedback sulla qualità dei prodotti
- Stato e condizioni d'approvazione della Quality Assurance
- Proposta accettata dal Cliente o contratto
- Struttura dei costi, spese e costi attuali
- Informazioni sullo stato di avanzamento lavori e dei prodotti
- Informazioni sull'assegnazione delle risorse e richieste di nuove risorse non evase
- Lista dei candidati in funzione del ruolo e loro disponibilità
- Piano dei beni ed eventuali cambiamenti di un bene

Output

- Documento di stato del progetto (Stato di avanzamento, varianza dei costi e dei tempi)
- Piano di progetto (rivisto)
- Piano delle risorse (rivisto)
- Piano dei beni (rivisto)

Ruoli

- Capo Progetto (esegue)
- Persone chiave (assistono)
- Cliente (assiste)

Tecniche

- Pianificazione e stime
- Qualità e conformità
- Gestione dell'organizzazione e delle persone

2.3.2 Gestione delle eccezioni

Si gestiscono le eccezioni del progetto e se ne determina l'impatto sul piano di progetto.

Si risolvono problemi e criticità in modo strutturato, per assicurarne una soluzione rapida ed efficace.

Si gestiscono e si controllano i rischi già identificati e s'identificano nuovi rischi.

Ci si accerta che tutte le modifiche dell'ambito del progetto che hanno un impatto su tempi, costi o qualità siano formalmente riconosciute, pianificate e documentate.

Descrizione

Si coordinano tutte le attività che richiedono cambiamenti al piano di progetto, indipendentemente dall'origine dell'eccezione. I cambiamenti possono essere innescati dal Cliente, dall'azienda o dai fornitori. Queste attività comprendono:

- Valutazione dell'impatto potenziale di ciascuna eccezione
- Gestione dei problemi e delle criticità
- Esecuzione di tutti i cambiamenti contenuti nell'ambito del progetto e formalmente approvati

La valutazione dell'impatto potrebbe richiedere al gruppo di lavoro la riconferma dei requisiti del Cliente. Fra le possibili valutazioni ci sono le seguenti:

- Impatto contenibile (che richiederebbe semplicemente un cambiamento del piano)
- Impatto al di fuori dell'ambito del progetto (che richiederebbe una conferma dei requisiti del Cliente); oppure
- Impatto contenuto nell'ambito del progetto (che richiederebbe anche un riesame dei requisiti del Cliente)
- Chiusura anticipata del contratto
- Cambiamenti al contratto, agli ordini e alle fatture
- Identificazione di una nuova opportunità.

Appena un problema o una criticità è individuata, dovrebbe essere risolta il più rapidamente possibile per ridurre al minimo l'impatto sul progetto in termini di costi o di schedulazione. La risoluzione di un problema o di una criticità può presentarsi nella forma di una richiesta di cambiamento ed è gestita in questo processo. I problemi, le criticità e la loro soluzione dovrebbero essere annotati nel raccoglitore di progetto.

I problemi e le criticità dovrebbero essere:

- Rivisti dai giusti livelli di management
- Valutati per verificarne l'impatto sull'implementazione

- Comunicati a tutte le persone che ne debbono essere informate per la loro risoluzione

Si tengono sotto controllo tutti gli elementi di rischio, gli eventi o i fattori che potrebbero avere un impatto negativo sulla schedulazione, il costo o il rilascio effettivo della soluzione. Si parte dalla lista di valutazione dei rischi contenuta nel piano di progetto per tenere sotto controllo i rischi stessi e per formulare in modo preventivo le misure di contenimento necessarie per mitigarne l'effetto.

Nel seguito è riportata una descrizione generale dei passi da compiere:

- Rivedere e amministrare le richieste di cambiamento
- Definire le politiche riguardo ai cambiamenti
- Pianificare ed eseguire la gestione dei cambiamenti (attività relative)
- Analizzare le attività completate relative ai cambiamenti per verificarne l'efficacia e la conformità a quanto richiesto
- Rivedere l'ambito e la base di partenza
- Effettuare le verifiche tecniche e commerciali

Se si ritiene che l'impatto del cambiamento sia contenibile o che non sia modificato l'ambito della soluzione o dei prodotti intermedi, si approva il cambiamento e si aggiorna il piano di progetto in modo conseguente.

Se si ritiene che il cambiamento sia contenuto all'interno dell'ambito del progetto, ma abbia un impatto sulla soluzione, i requisiti sono nuovamente convalidati con il Cliente. Quest'attività sarà svolta in modo relativamente rapido e probabilmente risulterà in una modifica contrattuale semplice.

Se si stabilisce che il cambiamento esula dall'ambito del progetto ma il Cliente non è d'accordo, è necessario un arbitraggio.

Il processo si chiude ad anello tornando alla conferma dei requisiti con il Cliente, ma ci vorrà più tempo per comprendere in pieno e inglobare i requisiti.

Se il Cliente concorda sul fatto che il cambiamento è al di fuori dell'ambito del progetto, i nuovi requisiti saranno gestiti come una nuova opportunità.

Input

- Piano di progetto
- Proposta accettata dal Cliente o contratto
- Evidenze di problemi e/o criticità (da parte del Cliente o dell'azienda o dei fornitori)

- Richiesta di cambiamento o d'eccezione (da parte del Cliente o dell'azienda o dei fornitori)
- Piano di contenimento dei rischi o dei costi

Output

- Azioni riguardo a problemi e criticità
- Risposta alla richiesta di cambiamento
- Piano di contenimento dei rischi e dei costi (rivisto)

Ruoli

- Capo Progetto (esegue)

Tecniche

- Gestione del rischio

2.3.3

Gestione del contratto

Ci si assicura che tutti gli obblighi contrattuali siano rispettati.

Ci si assicura che la documentazione contrattuale sia gestita e mantenuta aggiornata.

Ci si assicura che i fornitori siano pagati in modo corretto e al momento giusto.

Ci si assicura che le fatture destinate al Cliente siano emesse al momento giusto.

Ci si assicura che il Cliente paghi il lavoro effettuato. Il capo progetto deve essere consultato per analizzare le cause di eventuali mancati pagamenti.

Descrizione

Si eseguono le attività di gestione del contratto come supporto alla realizzazione della soluzione:

- Amministrazione del contratto
- Gestione delle fatture dei fornitori
- Fatturazione al Cliente
- Recupero dei crediti.

L'amministrazione del contratto comprende:

- L'apertura del dossier contrattuale (all'avvio del progetto)
- La revisione e l'aggiornamento della documentazione contrattuale

- La chiusura del contratto e dei suoi elementi (alla fine del progetto)

L'aggiornamento dei documenti di gestione del contratto e della fatturazione può avvenire:

- Sulla base di una notifica formale di accettazione della soluzione o dei prodotti intermedi da parte del Cliente.
- Sulla base del completamento di servizi e supporto continuativi (per servizi predefiniti, definiti come risposta ad un evento o in modo proattivo)
- Sulla base di cambiamenti contrattuali dovuti a richieste di cambiamento da parte dell'azienda, del Cliente o dei fornitori.
- Sulla base degli aggiornamenti di stato registrati durante le revisioni di stato d'avanzamento
- Sulla base degli aggiustamenti alla chiusura del contratto.

Si convalidano ed approvano le fatture dei fornitori per il pagamento di prodotti e servizi resi a supporto di un contratto stipulato fra l'azienda ed un Cliente.

La notifica del completamento di un prodotto innesca l'emissione di una fattura. Dalla proposta accettata dal Cliente e dallo stato d'approvazione del credito si determina il tipo di transazione e la schedulazione dei pagamenti per la componente specifica (hardware, software o servizi da fatturare), e si esegue la transazione appropriata.

L'ufficio contabilità rivede i pagamenti e gli aggiustamenti applicati dagli istituti finanziari esterni e si compiono i passi necessari per risolvere eventuali pagamenti non corrispondenti, parziali o mancati.

Tutti i pagamenti che corrispondono alla registrazione sono applicati. Si analizzano tutti i casi in cui non c'è corrispondenza per scoprire se l'errore è dovuto all'istituto finanziario, al Cliente o all'azienda. L'istituto finanziario e l'azienda dovranno risolvere gli errori prima che il Cliente sia contattato. Una volta stabilito che né l'istituto finanziario né l'azienda sono in errore, s'iniziano le attività di riscossione con il Cliente.

Input

- Proposta accettata dal Cliente o contratto
- Notifica di soluzione o prodotto accettato
- Cambiamenti al contratto
- Stato dei prodotti
- Innesco della riconciliazione
- Risultati della verifica delle attività del fornitore

- Contratto con il fornitore
- Notifica della fattura del fornitore
- Informazioni sugli aggiustamenti approvati
- Milestone di pagamento
- Aggiustamento della chiusura del contratto
- Cambiamenti alle fatture
- Autorizzazione alla fatturazione da parte del Cliente
- Requisiti informativi sui pagamenti esigibili
- Pagamento applicato o aggiustamento
- Risposta d'eccezione del Cliente
- Contributo individuale al fatturato

Output

- Proposta accettata dal Cliente o contratto (rivisto)
- Conferma di pagamento al fornitore
- Richiesta di emissione fattura per il Cliente
- Risultati dei pagamenti esigibili

Ruoli

- Capo Progetto (esegue/assiste)
- Ufficio contabilità (esegue/assiste)

Tecniche

- Gestione del contratto
- Gestione dei fornitori

2.3.4

Conduzione della revisione di gestione del progetto

Ci si assicura che il progetto sia sotto controllo e che sia condotto secondo gli standard richiesti, come ad esempio la Metodologia di Project Management e le norme ISO9000.

Descrizione

Durante la fase di realizzazione della soluzione, il Quality Assurer deve condurre una o più revisioni di gestione progetto, in funzione della durata e della complessità della soluzione. Quest'attività è necessaria per convalidare che gli impegni presi con il Cliente sui prodotti e i tempi siano mantenuti e che l'azienda continui a rispettare i suoi obiettivi finanziari.

Si stabilisce la data per una revisione di conformità del progetto. Si rivede il progetto con le persone appropriate, per accertare che sia gestito conformemente agli standard aziendali. Si documentano le osservazioni scaturite dalla revisione della conformità del progetto e, se necessario, si raccomandano dei cambiamenti.

Il Quality Assurer stabilisce le date, il luogo e la pianificazione di massima della revisione e le comunica al management e alle parti interessate. Normalmente le comunicazioni sono inviate al marketing, al management e al capo progetto.

Al gruppo di revisione sarà fornito anche il risultato della revisione precedente.

Durante le riunioni e le interviste di revisione, il Quality Assurer dovrà:

- Valutare la gestione delle comunicazioni nel progetto
- Identificare problemi e criticità nella gestione del progetto

Sulla base della revisione dello stato del progetto, della valutazione dell'efficacia dei processi di gestione del progetto, e delle informazioni raccolte durante le riunioni o le interviste di revisione, il Quality Assurer sviluppa osservazioni e raccomandazioni che possono risultare in modifiche al piano di progetto.

Input

- Piano di progetto
- Proposta accettata dal Cliente o contratto
- Documenti di revisione
- Schema di Quality Assurance
- Piano delle revisioni di gestione progetto
- Risultato della revisione precedente

Output

- Osservazioni e Raccomandazioni
- Stato e condizioni d'approvazione della Quality Assurance

Ruoli

- Quality Assurer (esegue)
- Persone chiave (assistono)
- Membri del gruppo di lavoro (assistono)

Tecniche

- Schema del Piano di Progetto

2.3.5 **Revisione della soluzione e dei prodotti rilasciati**

Ci si assicura che la qualità dei prodotti sia accettabile, prima di consegnarli al Cliente.

Descrizione

Nel momento in cui la soluzione è stata testata, deve essere rivista da un Quality Assurer per assicurare che corrisponda ai requisiti del Cliente specificati nel piano di progetto e nella proposta accettata o contratto. Il Capo Progetto e il Quality Assurer stabiliranno quando dovrà essere effettuata questa revisione.

Per alcuni progetti può essere effettuata più volte. Per altri, dopo la convalidazione della soluzione e prima della consegna al Cliente.

Ci si assicura che la schedulazione della realizzazione sia conforme a quella concordata con il Cliente. Si rivede la soluzione o i prodotti intermedi testati per assicurare che i requisiti del Cliente siano rispettati.

Prima che la soluzione o i prodotti siano consegnati al Cliente il Quality Assurer rivede la schedulazione della realizzazione nel piano di progetto per assicurare che questa sia conforme alla schedulazione concordata, definita nella proposta accettata.

Il Quality Assurer effettua una revisione della soluzione o dei prodotti intermedi testati per assicurare che i requisiti del Cliente siano rispettati. Nel seguito sono elencati alcuni elementi della revisione:

- Revisione della soluzione tecnica
- Valutazione della rispondenza della soluzione ai requisiti del Cliente
- Verifica che le metodologie previste siano applicate
- Esame dei risultati dei Benchmark e dei test per identificare potenziali problemi
- Revisione della qualità e della conformità dei materiali consegnati rispetto alle linee guida espresse nel contratto
- Identificazione di criticità tecniche o di realizzazione
- Documentazione delle osservazioni e delle raccomandazioni scaturite dalla revisione della realizzazione.

Input

- Piano di progetto
- Proposta accettata dal Cliente o contratto
- Risultato della riunione di revisione precedente
- Soluzione o prodotti testati

Output

- Risultato della riunione di revisione
- Stato e condizioni d'approvazione della Quality Assurance

Ruoli

- Quality Assurer (esegue)
- Capo Progetto (assiste)
- Membri del gruppo di lavoro (assistono)

Tecniche

- Schema del Piano di Progetto

2.4 Chiusura del progetto

Sono chiusi formalmente il progetto e il dossier contrattuale.

Descrizione

La Chiusura del Progetto è attivata da:

- La notifica che la soluzione, oggetto del contratto o della proposta, è stata completata e accettata dal Cliente.
- Una richiesta di chiusura anticipata del contratto da parte del Cliente o dell'azienda.
- Comprende i seguenti passi:
- La soluzione e il processo sono valutati dopo l'accettazione della soluzione finale o a seguito del raggiungimento di una Milestone fondamentale. Il Capo Progetto conduce una sessione di completamento del progetto e produce un documento che descrive gli insegnamenti ricavati dal progetto stesso.
- Il progetto è chiuso e i contratti sono terminati e archiviati.
- Al Cliente si richiede di dare una valutazione e un feedback sul suo livello di soddisfazione.
- La valutazione della soluzione, il processo funzionale e di realizzazione, i valori attuali e i misuratori finanziari dell'azienda, compresa la profittabilità, e tutti i feedback sono messi a disposizione come capitale intellettuale riutilizzabile fra le informazioni per la preparazione delle offerte successive.
- Le risorse e i beni sono rilasciati ed è fornito un feedback sulle prestazioni alla Direzione del Personale e alla Gestione dei Fornitori.

Attività

1. Chiusura delle attività di produzione
2. Valutazione della soluzione

Criteri d'entrata

I prodotti elencati nel seguito devono essere disponibili. Questi prodotti sono stati sviluppati e mantenuti durante la fase di Gestione del Progetto:

- Contratto completato o chiusura anticipata del contratto
- Piano di progetto
- Raccoglitore di progetto
- Piano delle risorse
- Piano dei beni
- Contratti con i fornitori
 - Registrazione dei pagamenti ai fornitori
 - Struttura dei costi

Criteri d'uscita

- Attività di produzione formalmente chiuse
- Contratto e dossier contrattuale chiuso e archiviato
- Risorse e beni del progetto rilasciate
- Contratti con i fornitori chiusi

2.4.1

Chiusura delle attività di produzione

Si chiude ufficialmente il progetto e si attiva il supporto della soluzione.

Si traggono insegnamenti dalle esperienze fatte durante l'esecuzione del progetto.

Si chiude ufficialmente il contratto e il dossier contrattuale.

Rilascio del personale del progetto per altre attività.

Si rilasciano i beni fisici del progetto rendendoli disponibili per altri progetti.

Si chiudono i contratti con i fornitori che hanno lavorato per il progetto.

Si fa preparare alla Gestione Finanziaria la struttura dei costi finale del progetto.

E' preparata una notifica di completamento della soluzione.

Si richiede un feedback al Cliente sul modo in cui è stato condotto il progetto.

Si trasferisce il supporto della soluzione dal gruppo di lavoro a chi fornisce supporto e servizi, secondo quanto specificato nel contratto e nella garanzia.

Descrizione

Nel momento in cui la soluzione è stata completata e accettata dal Cliente, si chiude ufficialmente il progetto eseguendo queste attività:

- Si ottiene il feedback del gruppo di lavoro sulla conduzione del progetto
- Si chiude il dossier contrattuale
- Si mandano tutte le notifiche e i documenti di completamento richiesti dall'azienda
- Si crea un documento di completamento del progetto
- Si richiede il feedback del Cliente
- Si attiva il supporto alla soluzione (se richiesto)

Si tiene un workshop per documentare gli insegnamenti tratti durante l'esecuzione del progetto. Il workshop dovrebbe essere concentrato su:

- Dati da far confluire nelle tecniche di stima
- Efficacia degli standard
- Efficacia della metodologia

Nel momento in cui tutti gli elementi della soluzione e i prodotti sono stati accettati dal Cliente si chiudono gli archivi del progetto e del contratto.

Le attività specifiche necessarie per la chiusura dei contratti sono le seguenti:

- Preparazione e consegna della comunicazione di completamento del progetto.
- Aggiornamento dell'archivio del progetto per riportare l'avanzamento, lo stato, le ore lavorate, i costi e le spese.
- Aggiornamento dell'archivio di Quality Assurance riguardo al completamento del progetto e alla soddisfazione del Cliente sul progetto stesso.
- Aggiornamento del sistema di fatturazione con lo stato di completamento.
- Chiusura del dossier contrattuale per registrare il completamento.

La chiusura ufficiale di un elemento del contratto può anche avvenire quando un elemento principale del contratto è completato.

Si sottopone alla Direzione del Personale ed eventualmente alla Gestione dei Fornitori una comunicazione di rilascio delle risorse, in modo tale che il personale del progetto possa essere destinato ad altre attività.

Si sottopone una notifica di rilascio dei beni alla funzione responsabile dei beni ed eventualmente alla Gestione dei Fornitori per autorizzare il rilascio dei beni stessi.

Si rivedono tutti gli aspetti degli accordi con i fornitori, i numeri effettivi del progetto e i pagamenti ai fornitori, per assicurare prima della chiusura del contratto che tutte le condizioni siano state rispettate. Nel momento in cui la chiusura sarà completa, sarà inviata al fornitore una notifica di completamento.

E' inviata una notifica di completamento del contratto alla Gestione Finanziaria, che prepara i risultati finanziari del progetto.

Si prepara la notifica di completamento della soluzione per dare inizio alla valutazione della soluzione e del processo di realizzazione.

Ci si assicura che tutti i risultati previsti nella soluzione siano stati ottenuti e gestiti.

Si confeziona il tutto nella dichiarazione di soddisfazione dei criteri di completamento.

Si richiede alla struttura che gestisce i rapporti con i clienti di dare inizio ad una verifica con il Cliente sul suo stato di soddisfazione. Si raccoglie il Feedback sulla soddisfazione del Cliente e si memorizza nel Database delle informazioni come referenza.

Il supporto continuativo può coprire la garanzia o la gestione dei difetti, un'assistenza di tipo Help Desk, un'assistenza tecnica o altri tipi di servizio.

Il supporto continuativo può essere fornito da parti diverse dell'azienda e da altre organizzazioni come per esempio un business partner. E' necessario fornire, alle organizzazioni che effettuano il supporto, le informazioni sulla soluzione consegnata al Cliente, sulle aspettative e sui requisiti, in modo tale che possano gestire le necessità di lungo termine del Cliente.

Quando le organizzazioni che forniscono il supporto hanno ricevuto una comunicazione e le loro richieste sono state documentate, il Cliente deve essere informato sulle caratteristiche della struttura di supporto, affinché possa rendersi conto di cosa è previsto e di come questo sarà erogato.

L'attivazione del supporto alla soluzione implica anche il trasferimento di alcune responsabilità al Cliente. Ad esempio:

- Dare inizio al periodo di garanzia
- Trasferire i diritti

- Servizi di terze parti
- Leasing
- Predisporre il supporto successivo di Hardware e Software

Input

- Piano di progetto
- Piano dei beni
- Proposta accettata dal Cliente o contratto
- Contratti in essere con i fornitori
- Registrazione dei pagamenti ai fornitori
- Struttura dei costi
- Stato dei prodotti

Output

- Feedback del gruppo di lavoro
- Feedback per la gestione della soddisfazione del Cliente
- Contratto o elemento del contratto concluso
- Chiusura anticipata del contratto
- Completamento dei contratti con i fornitori
- Notifica di completamento della soluzione
- Notifica di supporto all'organizzazione interessata
- Notifica di rilascio dei beni e delle risorse
- Risultati finanziari finali del progetto

Ruoli

- Capo Progetto (esegue)
- Membri del gruppo di lavoro (assistono)
- Quality Assurer (assiste)
- Persone chiave (assistono)
- Cliente (assiste)

Tecniche

- Schema del Piano di Progetto

2.4.2 Valutazione della soluzione

Si valuta il feedback sulla soluzione e lo si rende disponibile come referenza per il futuro.

Descrizione

Si coordina la valutazione della soluzione e del processo con il gruppo di lavoro e con il Cliente, si memorizzano le informazioni che hanno valore di capitale intellettuale e si fornisce un feedback sulle prestazioni alla Direzione del Personale e alla Gestione dei Fornitori (se il progetto li prevede).

Il Feedback è documentato, insieme ad eventuali raccomandazioni di miglioramento.

Si crea un gruppo per valutare la soluzione. Si valuta la soddisfazione del Cliente riguardo alla soluzione e la replicabilità di questa. Ci si assicura che l'azienda possa trarre beneficio dal capitale intellettuale realizzato nell'ambito del progetto. Si riassume e fornisce una valutazione delle prestazioni del progetto. Si raccolgono le informazioni rilevanti sulla soluzione e sulla sua valutazione in un documento formale che possa essere accessibile. Si analizzano le criticità emerse dai feedback e si dà inizio agli eventuali miglioramenti del processo richiesti.

Nel seguito sono elencati gli elementi degni di maggiore attenzione nella valutazione della soluzione:

- Confronto della soluzione con i requisiti del Cliente
- Soddisfacimento delle aspettative
- Rispetto delle condizioni di soddisfazione
- Replicabilità della soluzione
- Proprietà contrattuale dei componenti e della soluzione
- Professionalità sviluppate
- Professionalità trasferibili
- Facilità d'acquisizione e di costruzione dei componenti
- Valutazione del profitto
- Potenziale attuale confrontato con il potenziale futuro
- Adattabilità
- Facilità di trasformazione per rispondere ad altri requisiti
- Riusabilità dei componenti

Il capitale intellettuale consiste nelle conoscenze ed esperienze, uniche nel loro genere e strutturate, sviluppate ed applicate in un contesto progettuale, che rappresentano un valore per il Cliente. Quando tutte le

informazioni di rilievo sono state raccolte, sono inviate al Data Base delle informazioni come candidate a diventare un capitale intellettuale. Nel seguito sono riportati alcuni esempi d'informazioni che dovrebbero essere fornite come candidate:

- Informazioni sul progetto con caratteristiche d'unicità
- Metodologie utilizzate, migliorate o create
- Tecniche utilizzate, migliorate o create
- Professionalità utilizzate, accresciute o create
- Architetture utilizzate, migliorate o create
- Conoscenza del settore, nuova o ampliata
- Informazioni sul Cliente, nuove o ampliate
- Informazioni di tipo qualitativo
- Caratteristiche da utilizzare per la loro competitività
- Concetti con caratteristiche d'unicità

Si valutano le prestazioni di tutto il personale che ha lavorato nel progetto. Sono comprese sia le persone dell'azienda sia quelle dei fornitori. Si riassumono i feedback del Cliente e dei fornitori. Le valutazioni sono inviate alle opportune organizzazioni e all'archivio.

Si confezionano le informazioni rilevanti sulla valutazione della soluzione e del processo in un documento formale.

Si fornisce il feedback di valutazione al responsabile dei processi aziendali, che lo esamina ed effettua un'analisi per comprendere le criticità e dare inizio a eventuali miglioramenti. Gli aspetti relativi a servizi e supporto nell'ambito del progetto saranno risolti direttamente.

Si stabilisce se i problemi incontrati sono stati il risultato di come la soluzione è stata sviluppata o se ci sono problemi di base con il processo.

Se i risultati negativi sono dovuti all'implementazione, si sviluppano, provano e attivano gli elementi migliorativi.

Se i risultati negativi sono dovuti al processo, saranno sottoposti a chi lo sviluppa o a chi ne è responsabile, in modo tale che il processo possa essere migliorato o ridisegnato.

Input

- Notifica di completamento della soluzione
- Contratto o elemento di contratto concluso
- Feedback sulla soddisfazione del Cliente
- Feedback del gruppo di lavoro

- Piani di business approvati per il segmento
- Feedback dei fornitori sul progetto
- Risultati finanziari finali del progetto
- Prestazioni dei fornitori

Output

- Informazioni candidate al capitale intellettuale
- Valutazione globale del progetto
- Documento di completamento del progetto
- Risultati della revisione e delle azioni sui feedback

Ruoli

- Responsabile dell'opportunità (esegue)
- Persone chiave (assistono)
- Capo Progetto (assiste)

Tecniche

- Schema del Piano di Progetto

3. Le tecniche e gli strumenti per la gestione del progetto

L'oggetto trattato in questo capitolo descrive come si possono realizzare alcune delle attività di gestione del progetto, descritte nella metodologia, con l'aiuto degli strumenti suggeriti.

Il Capo Progetto si dovrebbe sempre avvalere dell'uso di due strumenti: il Raccoglitore di Progetto e il Piano di Progetto.

Entrambi servono a raccogliere le informazioni vitali del progetto in modo da consentirne la rapida consultazione e la facilità di aggiornamento.

3.1 Il Raccoglitore di progetto

Il raccoglitore di progetto è inizialmente riempito con la documentazione proveniente dalla fase di prevendita e successivamente con i prodotti realizzati durante l'esecuzione della fase "Avvio del Progetto".

Aggiunte al raccoglitore di progetto provengono anche dalla fase "Gestione del Progetto" e dalla fase "Chiusura del Progetto".

Il raccoglitore di progetto può contenere le seguenti sezioni:

1. **Qualità:** Verbali di Review, Piano di Qualità, Design Inspection e Audit; Rapporti di Test; Rapporti di validazione interna; Rapporti di accettazione, Collaudo.
2. **Organizzazione:** Elenco Componenti del Team; Matrice Persone/Attività; Note di incarico; Scheda risorse.
3. **Pianificazione e Controllo:** Piano di massima, Milestone; Piano di Progetto Consolidato (Baseline), Piano di Progetto Attuale, Rapporto scostamenti (Costi e Tempi), Rapporto Stato di Avanzamento Lavori.
4. **Project Log:** Review/Ispezioni/Riunioni; Corrispondenza; Lista Azioni; Scheda dei Riferimenti.
5. **Gestione dei Rischi:** Valutazione dei rischi; Azioni di contenimento (elenco elementi di rischio e modalità di gestione).
6. **Controllo delle modifiche e gestione della Configurazione:** Richieste di modifica (non dei requisiti); Piano della Configurazione; Rapporti di errore.
7. **Comunicazioni ufficiali** (Corrispondenza con il Cliente, ecc.), **Contratti e Variazioni:** Corrispondenza commerciale con il Cliente, i Partner, altri (escluso i Fornitori); Documenti contrattuali/Ordine

Committente; Documentazione di tutte le Revisioni/Variazioni della commessa.

8. **Gestione dei Fornitori:** Richieste di Offerta; Offerte dei Fornitori; Richieste di Consulenza; Autorizzazioni acquisizione Prodotti e Consulenza; Fatture dai Fornitori; Ordini; Richieste di Acquisto verso fornitori.
9. **Documentazione della fase di prevendita (Bid file):** Documentazione pre-contrattuale (Cliente, Partner e Fornitori); Memorandum di Intesa (Document of Understanding); Bando di Gara, Request for Proposal, Termini e Condizioni; Dati commerciali: contatti, vantaggi, prezzi; Scheda di valutazione economica del Bid; Scheda Opportunità; Piano del Bid.
10. **Varie:** Documenti specifici del progetto di prevendita e non più interessanti per la gestione; Versioni superate dei documenti di cui si vuole tenere la storia; Documenti di progetto non previsti in altre sezioni.

3.2 Il Piano di progetto

3.2.1 Il Piano di massima

Il Piano di Massima è stato elaborato durante la fase di Prevendita, prima dell'avvio del progetto, dal responsabile della proposta.

E' consegnato al Capo Progetto, durante la fase di Avvio del Progetto, che lo perfeziona e lo aggiorna creando il Piano di Progetto.

Descrive i seguenti argomenti:

La descrizione della soluzione

L'ambito del progetto

Gli obiettivi Funzionali, di Qualità e di Sicurezza

I vincoli, i prerequisiti, le dipendenze e gli impegni esterni ed interni

Le metodologie e gli strumenti prescelti

I prodotti finali del progetto

L'elenco delle principali Milestone

La Schedulazione preliminare

La struttura dei costi

La conferma della disponibilità dei fornitori

Il piano preliminare dei beni

I principali elementi di rischio

3.2.2 Il Piano di progetto nella fase di Avvio del progetto

E' realizzato durante la fase di Avvio del Progetto a partire dal Piano di Massima e descrive i seguenti argomenti:

La descrizione della soluzione

L'ambito del progetto (confermato)

Gli Obiettivi Funzionali, di Qualità e di Sicurezza

I vincoli, i prerequisiti, le dipendenze e gli impegni esterni ed interni

Il piano di gestione della Qualità

La Struttura Organizzativa del Progetto, Ruoli e Responsabilità

Le metodologie e gli strumenti prescelti

I prodotti finali del progetto

La struttura dei Work Package

La Schedulazione definitiva e le Milestone

La struttura dei costi (rivista)

Il piano dei Beni, Risorse e Fornitori

Il piano di gestione dei Rischi e dei Costi (rivisto)

I problemi e gli imprevisti

La gestione della Configurazione

3.2.3 Il Piano di progetto nella fase di Gestione del progetto

Il Piano di Progetto è aggiornato durante la fase di Gestione del Progetto per quanto riguarda i seguenti argomenti:

I risultati di gestione della Qualità

Lo stato di completamento dei prodotti del progetto

La struttura dei costi (dati attuali)

La Struttura Organizzativa del Progetto, Ruoli e Responsabilità

Il piano dei beni, delle risorse e dei fornitori (rivisto)

Il piano di contenimento dei rischi e dei costi (rivisto)

I problemi e gli imprevisti

Il Piano di Progetto può essere aggiornato durante la fase di Gestione del Progetto a seguito di richieste formali di cambiamento del progetto, opportunamente approvate dal Management Aziendale e dal Committente, per quanto riguarda i seguenti argomenti:

I prodotti finali del progetto

Gli obiettivi Funzionali, di Qualità e di Sicurezza

Il piano di gestione della Qualità

I vincoli, i prerequisiti, le dipendenze e gli impegni esterni ed interni

La struttura dei Work Package

La Schedulazione e le Milestone

La struttura dei costi (preventivo)

La gestione della Configurazione

3.2.4

Il Piano di progetto nella fase di Chiusura del progetto

Il Piano di Progetto è aggiornato anche durante la fase di Chiusura del Progetto per quanto riguarda il seguente argomento:

Risultati finanziari finali

4. Linee guida organizzative per l'adozione in azienda della metodologia

4.1 Introduzione

4.1.1 Premessa

Il capitolo tenta di fornire linee guida per una corretta introduzione in azienda della metodologia definita per il project management.

Tali linee interpretano il documento ufficiale del Software Engineering Institute (S.E.I.) relativamente al Capability Maturity Model Integration (CMMI), così come descritte nel libro "Guidelines for Improving the Software Process", versione ufficiale del modello, tenendo conto, ovviamente, dell'esperienza maturata presso le aziende informatiche italiane che hanno partecipato alla sperimentazione.

4.1.2 Obiettivo

Scopo delle linee guida è quello di facilitare una corretta introduzione, nelle piccole e medie aziende informatiche italiane, della metodologia definita per il processo di project management.

Le linee guida, espresse in termini di indicazioni e raccomandazioni, coprono gli aspetti organizzativi e quelli di carattere tecnico. Esse sono presentate, da un lato, in forma semplice ed efficace per rispondere alle esigenze aziendali, mentre, dall'altro lato, sono espresse con una terminologia in linea con le indicazioni del CMMI per consentire la crescita del livello di maturità per il processo in oggetto. Il modello CMMI è stato scelto, infatti, come strumento per la misurazione del livello di maturità dell'azienda relativamente alla metodologia definita.

4.1.3 Campo di applicazione

Le linee guida organizzative presentate si applicano alle piccole e medie aziende informatiche italiane, ma anche alle organizzazioni software di grandi aziende che, pur in possesso di proprie metodologie, vogliono confrontarsi con il mondo esterno dove competono.

4.2 Introduzione al Capability Maturity Model® IntegrationSM

Il Capability Maturity Model Integration (CMMI) è una base di lavoro che evidenzia gli elementi chiave di un processo efficace per lo sviluppo del software. Il CMMI descrive, infatti, un percorso evolutivo dello sviluppo del software che da un processo fatto ad hoc, immaturo, porta verso un processo maturo e disciplinato, lungo un percorso fatto di cinque livelli.

Usando il modello CMMI i professionisti del software, siano essi coinvolti con enti pubblici o con il mercato privato dei vari settori di industria, possono sviluppare e migliorare le loro capacità, tecniche e manageriali, per la produzione di software di qualità, secondo piani di sviluppo stabiliti ed a costi ragionevoli.

Per questo motivo si fornisce qui di seguito una breve descrizione dei cinque livelli di maturità.

Livello	Descrizione
1. Iniziale	Il processo di sviluppo software è caratterizzato da una scarsa strutturazione, spesso è assente, a volte è caotico. Solo pochi processi sono definiti ed il successo dipende dall'impegno dei singoli, a volte "eroico".
2. Ripetibile	Sono stabili processi base di gestione dei progetti di sviluppo software per tracciare i costi, la schedulazione delle attività e le funzionalità sviluppate. Il processo è stabilito per essere ripetibile su progetti che sviluppano applicazioni simili.
3. Definito	<i>Il processo di sviluppo software, sia per la parte di gestione che per quella di sviluppo tecnico, è definito, documentato, standardizzato ed integrato in azienda per l'intera organizzazione. Tutti i progetti utilizzano una versione del processo approvata, standardizzata ed adattabile ai singoli progetti.</i>
4. Gestito	Si effettuano misure sul processo di sviluppo software e sulla qualità dei prodotti sviluppati. Sia il processo di sviluppo che i prodotti sviluppati sono quantitativamente interpretati e controllati.
5. Ottimizzato	Esiste un processo di miglioramento continuo basato su feed-back quantitativi provenienti dall'utilizzo del processo e dalla sperimentazione di progetti pilota su innovazioni e nuove tecnologie.

4.3 Gestione dei progetti

La gestione dei progetti, così come descritta nella metodologia di base proposta, comprende tre fasi distinte:

- 1) Avvio del progetto,
- 2) Svolgimento del progetto e
- 3) Chiusura del progetto.

Ad ognuna delle tre fasi sono associate attività specifiche di tipo diverso che possono essere di pianificazione, di assegnazione di responsabilità, di documentazione, di svolgimento, di controllo, di verifica, ecc.

Il documento “Project management - Guida metodologica di base” descrive la metodologia proposta in termini processuali e cioè descrive le fasi, le relative attività, gli input richiesti e gli output prodotti, le responsabilità assegnate e le tecniche suggerite.

Il presente documento, invece, fornisce indicazioni e suggerimenti per una corretta ed efficace applicazione in azienda di quanto descritto sopra. Indicazioni e suggerimenti, tratti dal modello CMM, sono stati appropriatamente adattati alle esigenze delle aziende del comparto in termini di semplicità, efficacia ed aderenza alla metodologia definita.

Il documento “Project management - Guida alla valutazione e scelta di strumenti di produttività a supporto della metodologia definita”, nel proseguo di questo documento riferito semplicemente come “Guida agli strumenti di produttività ...”, descrive invece gli strumenti a supporto della metodologia che sono consigliati e forniti anche come esempi pratici da utilizzare così come presentati oppure dopo una semplice personalizzazione.

Gli elementi chiave per un’efficace introduzione in azienda della metodologia definita sono gli stessi che si utilizzano per valutare poi il livello di maturità del processo raggiunto in azienda, e che sono:

- Impegno ad eseguire;
- Modalità di esecuzione;
- Attività previste;
- Misurazioni ed analisi;
- Verifiche della realizzazione.

Gli elementi elencati sopra, e descritti nel seguito, devono, quindi, essere ben capiti ed interpretati, totalmente condivisi, sufficientemente calati in azienda e quotidianamente seguiti. La responsabilità di tutto ciò è della direzione aziendale in prima persona. La direzione, quindi, coinvolgerà i responsabili aziendali, a tutti i livelli, perché tali linee guida siano perfettamente calate in azienda. La direzione, inoltre, verificherà la regolare applicazione del processo secondo tempi e modi tipici aziendali.

L’importanza di seguire scrupolosamente quanto detto è fondamentale per il successo, anche nei momenti in cui il tempo disponibile sembrerebbe non permetterlo. L’esperienza, purtroppo, insegna che non seguire un processo definito in azienda provoca sempre l’insorgere di una catena perversa che parte dall’impossibilità di prevedere i risultati, prosegue alimentando lo scetticismo, sempre in agguato, nei confronti del processo in oggetto e finisce con l’autorizzare, di fatto, la “morte” del processo e la conseguente perdita dei suoi vantaggi. Si perde, in definitiva, nel nostro caso, la capacità di pianificare, eseguire e controllare

correttamente ed efficacemente i progetti e, quindi, lo sviluppo del business aziendale.

Quando un processo non si riesce a seguire in azienda significa che esso è macchinoso, complesso, in definitiva poco utile. In questo caso occorre, piuttosto, agire per semplificare il processo ed adattarlo alle reali esigenze dell'azienda: quindi seguirlo scrupolosamente.

4.3.1 Impegno ad eseguire

Ciascun progetto in azienda segue la "Politica" che la direzione aziendale ha definito per la gestione dei progetti. Ciò richiede che la direzione definisca, documenti e metta tale politica a conoscenza di tutta l'organizzazione; poi assicuri che essa sia seguita da tutti i progetti. Qui si fornisce una politica che ciascun'azienda del comparto potrà far sua oppure utilizzare come base per definirne una più appropriata per la propria realtà.

Politica per la gestione dei requisiti

"In azienda i progetti sono gestiti onorando sempre e comunque la politica descritta nei punti che seguono.

1. *Esiste sempre un capo progetto cui è assegnata la responsabilità e l'autorità per la pianificazione, la conduzione ed il controllo del progetto;*
2. *I requisiti documentati e concordati con il cliente sono la base per la pianificazione del progetto;*
3. *Gli impegni presi per il progetto sono concordati con i vari responsabili coinvolti nel progetto stesso (capo progetto, responsabile tecnico, responsabile del gruppo di lavoro, ecc.) che rivedono la pianificazione;*
4. *La direzione rivede ed approva inizialmente il piano di progetto e poi, periodicamente, lo stato di avanzamento del progetto stesso utilizzando come base sempre il documento piano di progetto;*
5. *Il capo progetto, invece, rivede costantemente il progetto e prende le decisioni più opportune appena si presentano i problemi;*
6. *Il piano di progetto, basilare per il corretto controllo del progetto, è un documento gestito e controllato: esso è compilato, per esempio, secondo uno standard definito ed è gestito secondo le regole ISO 9000 definite per la gestione dei documenti (a questo proposito è fornito uno schema del documento "Piano di Progetto", così come proposto descritto nella metodologia, in formato elettronico); le modifiche al piano di progetto sono anch'esse gestite come modifiche al documento."*

La politica per la gestione dei progetti può essere definita in azienda così come presentata sopra oppure può essere incorporata nella politica per la qualità aziendale, nel caso in cui l'azienda abbia un sistema qualità definito secondo gli standard ISO 9000 e certificato o in via di certificazione.

4.3.2 Modalità di svolgimento

Le attività relative alla gestione dei progetti sono svolte in azienda secondo le modalità (abilità) descritte nel seguito. La direzione aziendale si adopererà affinché esse siano sempre seguite.

1. **Tutte le informazioni necessarie allo svolgimento del progetto, presenti sul contratto o su altri documenti ufficiali di progetto, sono riassunte in una specifica sezione del piano di progetto, o in un documento separato apposito, che diventa, così, la base comune di intesa per tutte le persone coinvolte nel progetto stesso.**

Lo schema del piano di progetto fornito contiene una sezione apposita per definire tali informazioni e le relative modalità di compilazione.

2. **Le responsabilità all'interno del progetto sono chiaramente definite ed assegnate.**

Lo schema del piano di progetto fornito contiene una sezione apposita per la definizione delle responsabilità.

3. **Risorse (fisiche ed umane) adeguate sono sempre allocate per garantire il successo del progetto.**

Lo schema del piano di progetto fornito contiene tale sezione e le modalità di compilazione.

4. **Le persone coinvolte nel progetto sono opportunamente formate sui contenuti dei tecnici del progetto, sui metodi da adottare e sugli strumenti da utilizzare.**

La formazione è un'attività particolarmente critica per una gestione di qualità dei progetti. Essa richiede, quindi, che sia accuratamente indirizzata secondo il seguente schema:

- Individuazione delle esigenze di formazione come la carenza di competenze (skill) e la necessità di formazione;
- Individuazione della formazione più adatta (selezione dei corsi e degli eventuali formatori);
- Pianificazione della formazione;
- Erogazione della formazione;
- Valutazione della formazione e registrazione dei risultati.

Per una gestione semplice ed accurata della formazione è fornito uno schema per la programmazione ed il controllo della formazione nel documento "Guida agli strumenti di produttività ...".

5. **Il processo di sviluppo del software da adottare nello svolgimento del progetto è sempre definito secondo le regole di personalizzazione stabilite in azienda.**

Nel documento "Guida agli strumenti di produttività ..." è riportata un'apposita sezione che descrive le modalità per la personalizzazione del processo di sviluppo ed è anche fornito un modulo da utilizzare che ne facilita anche la personalizzazione.

6. Il piano di progetto è sviluppato e documentato secondo le modalità definite.

Nel documento “Guida agli strumenti di produttività ...” è fornito il modello elettronico del piano di progetto con relative regole per la compilazione, l’aggiornamento, la revisione ed il controllo.

4.3.3

Attività previste

Le attività da svolgere per una corretta gestione dei progetti sono descritte nel documento della metodologia di base. In esso le attività sono descritte in termini di: descrizione di cosa fare, quali ruoli sono coinvolti, quali input sono richiesti, quali output produrre, quali tecniche seguire e quali strumenti adoperare.

Nella terminologia CMM le attività sono invece descritte in termini di “affermazioni” da onorare. Il CMM pretende che esse siano tutte eseguite per poter valutare raggiunto il livello 3 “definito” di maturità. Esse sono elencate nel seguito nella terminologia usata dal CMM per facilitare le aziende ad interpretarle in vista anche in vista della valutazione finale del livello di maturità raggiunto. Esse sono quindi utilizzate nella checklist di valutazione ed è per questo che la direzione aziendale agirà perché esse siano capite e seguite scrupolosamente.

1. Il gruppo di sviluppo partecipa, direttamente o indirettamente, nella fase di proposta per fornire gli elementi tecnici necessari ad una corretta stima e pianificazione del progetto. Gli stessi esperti, od esperti di analogia competenza, partecipano, poi, in tutte le fasi del progetto.

In fase di proposta sono definire le caratteristiche tecniche della proposta, le sue implicazioni progettuali, la fattibilità tecnica della soluzione, le scelte tecnologiche, il dimensionamento di massima dei componenti, ecc. Tutte queste attività sono svolte direttamente o con il supporto del personale tecnico.

Gli esperti tecnici partecipano poi, ovviamente, a tutte le fasi di realizzazione del progetto (progettazione, revisioni tecniche, definizioni dei piani di test, ecc.).

2. La pianificazione del progetto, anche se di massima, è fatta già delle fasi iniziali.

Già in fase di studio di fattibilità è eseguita una pianificazione di massima del progetto per verificarne, appunto, la sua fattibilità.

3. Gli impegni presi per il progetto con l’esterno sono sempre rivisti dalla direzione.

La direzione rivede tutti gli impegni presi con l’esterno (cliente, enti, associazioni, ecc.) a fronte del progetto. Ogni impegno preso con

l'esterno non onorato pregiudica l'immagine aziendale ed i rapporti esterni ed è ,quindi, da verificare con attenzione.

4. Il piano di progetto è sviluppato secondo le modalità definite per esso e documentato secondo lo schema definito.

Il documento Piano di Progetto è sviluppato in tutte le sue componenti (sezioni) secondo le modalità stabilite per ognuna di esse (obiettivi, piuttosto che schedulazione, o elenco dei prodotti da realizzare, rischio, ecc.). Esso è quindi redatto secondo lo schema definito per esso, in tutte le sue parti.

5. I prodotti da sviluppare nel progetto sono sempre identificati, definiti e documentati.

I prodotti da realizzare sono identificati, definiti e documentati nell'apposita sezione del Piano di Progetto appositamente predisposta.

6. La stima delle “dimensioni” del progetto è sempre fatta basandosi su criteri definiti e documentati e basandosi sui dati storici di progetti analoghi.

Per quanto riguarda i prodotti da realizzare ricordiamo:

- i prodotti software,
- la documentazione,
- la formazione,
- servizi ed assistenza, ecc.
- Per quanto riguarda i criteri da utilizzare nell'effettuare la stima delle dimensioni del progetto ricordiamo:
- le tecniche basate sul calcolo dei Function Points (FP) o delle linee di codice (LoC) per quanto riguarda le dimensioni dei prodotti software;
- il numero di manuali e/o di pagine da scrivere per quanto riguarda la documentazione da produrre;
- il numero di ore/giorni di formazione erogati, le di attrezzature necessarie da utilizzare ed i materiali da distribuire per quanto riguarda i corsi di formazione da erogare;
- i giorni-uomo da impegnare per quanto riguarda i supporti e/o i servizi da erogare,
- ecc.

Le stime sono sempre riviste con le persone esperte e, in ogni caso, con le persone responsabili coinvolte nel progetto.

7. La stima dei “costi” del progetto si basa su criteri definiti e documentati.

Per esempio, dalla stima delle dimensioni del progetto (es. Dimensione = Numero di FP) e dalla produttività conosciuta (Produttività = FP/giorni-uomo) deriva la stima dello sforzo richiesto (Sforzo richiesto = Numero di FP / FP/giorni-uomo).

Dallo sforzo richiesto deriva, a sua volta, la stima dei costi (Costo = FP / FP/giorni-uomo * Lire/giorni-uomo).

Le stime, inoltre, sono sempre basate sull'esperienza maturata su progetti simili. E' quindi importante costruire in azienda un archivio storico dei dati di progetto, per esempio secondo lo schema suggerito nella metodologia.

8. La stima delle risorse (hardware e software) necessarie, è sempre fatta basandosi su criteri definiti e documentati.

Le risorse necessarie al progetto (hardware e software) sono identificate, definite, descritte, concordate, pianificate, ecc. basandosi sull'esperienza tecnica degli esperti che sono sempre coinvolti in tutte le fasi del progetto. Nello schema del documento Piano di Progetto stabilito è prevista un'apposita sezione per documentare le risorse ed i beni necessari al progetto.

9. La schedulazione delle attività è fatta sulla base di criteri definiti e documentati.

La schedulazione delle attività è generalmente basata sulla stima degli sforzi richiesti, sull'esperienza documentata, sui dati storici disponibili, sulle date chiave (milestones), sulla durata ragionevole delle singole attività, sulle assunzioni fatte, sui vincoli esistenti, ecc.

La schedulazione delle attività è sempre documentata e rivista con gli esperti e/o i responsabili coinvolti.

La schedulazione può essere documentata nell'apposita sezione del Piano di Progetto semplicemente con una tabella oppure con strumenti automatici più o meno sofisticati.

Nel documento "Guida agli strumenti di produttività..." sono analizzati gli strumenti tipici utilizzati per la schedulazione fornendo criteri di valutazione e scelta. Nello stesso documento sono forniti, anche, uno schema di schedulazione semplice basato su una tabella, adatto per progetti semplici o di breve durata ed uno schema MS Project di un progetto tipico.

10. I rischi connessi alla stima dei costi, dei tempi e delle risorse richieste sono sempre identificati, valutati, documentati e gestiti con la tecnica dei "buffer" e della "contingency". Eventuali azioni correttive sono anche prese, se necessarie.

A tale scopo è prevista nel documento "Piano di Progetto" una sezione apposita per la gestione dei rischi. Per ogni rischio è richiesto di: identificare il rischio, valutare il livello del rischio, definire le azioni di

contenimento per mitigare gli effetti del rischio stesso. Eventuali “buffer” e “contingency” per compensare i rischi sono comunque definiti in fase iniziale di pianificazione e gestiti di conseguenza dal capo progetto.

11. I piani di progetto devono prevedere e documentare eventuali supporti previsti e/o richiesti.

A tale scopo è prevista nel documento “Piano di Progetto” una sezione apposita per la definizione dei supporti e dei servizi necessari al progetto.

12. Tutti i dati rilevanti del progetto (pianificati e attuali) sono memorizzati per arricchire l’archivio storico dei progetti.

A tale scopo è riportato nel documento “Guida agli strumenti di produttività...” uno schema di modulo per la memorizzazione dei dati storici del progetto da compilare alla fine del progetto ed archiviare nell’apposito “raccoltore di progetto” o in un archivio elettronico.

13. Il piano di progetto è regolarmente aggiornato per riflettere lo stato di avanzamento del progetto in termini di:

- attività svolte,
- tempi (schedulazione, milestones),
- costi,
- prodotti sviluppati.

14. Eventuali azioni correttive sono prese, se necessarie (se ci sono deviazioni dal pianificato).

A tale scopo è previsto che il documento “Piano di Progetto” sia costantemente aggiornato con i dati a consuntivo (alla data).

15. Il piano di progetto aggiornato è utilizzato per la revisione del progetto secondo tempi e modi stabiliti (es. revisione settimanale/mensile, con il team di progetto/con la direzione, ecc.).

Ciò è quanto previsto dalla metodologia di base definita. Sarà cura della direzione assicurare che siano stabilite le opportune tempificazioni per la revisione dei progetti seconda la loro complessità, durata, ecc.

16. Gli impegni presi per il progetto, interni od esterni, ed eventuali modifiche di tali impegni sono rivisti con la direzione, documentati e comunicati agli interessati.

A tale scopo è prevista nel documento “Piano di Progetto” una sezione apposita per la definizione degli impegni presi con l’esterno (es. con il cliente, con altri partner, ecc.), le dipendenze rilevanti che il progetto ha dai fornitori esterni.

- 17. Modifiche alle dimensioni, tempi, costi iniziali del progetto sono rivisti, documentati e comunicati agli interessati. Eventuali azioni correttive a fronte delle modifiche sono prese, se necessarie.**

A tale scopo la metodologia di base definita prevede che una copia del documento “Piano di Progetto” sia archiviata nel raccoglitore di progetto una volta che esso sia stato approvato (questa copia è generalmente riferita come base-line). Una nuova versione del documento sarà invece aggiornata per riflettere lo stato di avanzamento. Qualora siano richieste variazioni al piano originale approvato (base-line), occorrerà che le variazioni siano apportate in una nuova versione del documento, quindi registrate nell’apposita sezione (Storia delle modifiche) e quindi approvate. Il nuovo documento approvato diventerà così la nuova base-line del progetto.

4.3.4 Misurazioni ed analisi

Si raccomandano le seguenti misurazioni quantitative per controllare lo stato di avanzamento del progetto, così come richiesto dal CMM.

- 1. Lo stato del progetto si determina tramite misurazioni quantitative e confronto con i dati pianificati.**

Esempi di misurazioni e confronto con il pianificato sono:

- completamento di attività;
- milestone raggiunti;
- spese effettuate;
- prodotti realizzati;
- risorse impiegate;
- ecc.

4.3.5 Verifiche della realizzazione (sviluppo)

Si raccomandano le seguenti verifiche per controllare lo stato di avanzamento del progetto, così come richiesto dal CMM.

- 1. Revisione periodica, da parte della direzione aziendale, dello stato di avanzamento del progetto.**

Per ogni progetto è stabilita la frequenza con cui la direzione effettuerà le revisioni del progetto. La periodicità dipenderà dalla complessità o meno del progetto, dalla sua durata, dall’importanza che riveste per il cliente cui è rivolta la soluzione da realizzare, dalla criticità per il business dell’azienda, ecc. In ogni caso saranno previste:

- Una revisione iniziale, all’avvio del progetto, per approvare il Piano di Progetto e tutto ciò che è connesso al progetto (tempi, costi, risorse, impegni);

- Una o più riunioni intermedie durante lo svolgimento del progetto con scadenza stabilita (per esempio mensile) ed in occasione di date/eventi significativi (milestone). Le revisioni intermedie saranno brevi e sintetiche; dedicate a verificare quantitativamente lo stato del progetto (tempi, costi, risorse), a valutare le deviazioni rispetto al pianificato, a rivedere gli impegni assunti con l'esterno (clienti, enti, associazioni, ecc.), a prendere decisioni relativamente a tematiche aziendali (business, strategie, relazioni con i clienti, ecc.) e pertinenti con il livello direzionale. Il Piano di Progetto può essere lo strumento adatto per eseguire le revisioni con la direzione. Esso contiene le informazioni di interesse per la revisione in oggetto (tempi, costi, risorse, impegni) e le informazioni di dettaglio che la direzione potrebbe richiedere, se necessario. Inoltre eviterebbe di redigere altri documenti.
- Una riunione di chiusura per riassumere i punti salienti della vita del progetto e valutare il livello di successo. La riunione vedrà la partecipazione di tutto il gruppo di lavoro che condividerà il successo raggiunto oppure parteciperà alla lezione che s'impara da un insuccesso.

2. Revisione continua, da parte del capo progetto dello stato di avanzamento del progetto.

Il capo progetto ha il compito di rivedere costantemente lo stato di avanzamento del progetto in tutti i suoi particolari. La revisione sarà sempre di tipo quantitativo (tempi, costi, risorse, percentuale di prodotti realizzati, ecc.). Il confronto sarà fatto sempre con il pianificato alla data. Egli inoltre risolverà tutti i problemi relativi al progetto. Infine, identificherà i fattori di rischio del progetto, ne valuterà il livello di rischio e predisporrà le azioni necessarie a mitigare gli effetti dei rischi. A seguito di ogni revisione, o periodicamente come egli stabilirà, sarà aggiornato il Piano di Progetto in modo che esso rifletta, in ogni istante lo stato effettivo del progetto.

3. Il responsabile aziendale della qualità (Quality Assurance) rivede lo stato di avanzamento del progetto dal punto di vista della qualità.

Quest'attività è indirizzata, oltre che dal processo "project management", anche dal processo "controllo della qualità del software" (uno dei processi da previsti da potenziare). Nel caso in cui non c'è in azienda una funzione di "Quality Assurance", come è normale aspettarsi in aziende di piccole o medie dimensioni, l'attività di assicurazione della qualità sono svolte direttamente dalla direzione o da una persona appositamente delegata (generalmente il direttore tecnico) oppure dal Responsabile Assicurazione Qualità (RAQ) nel caso di aziende con un sistema qualità definito secondo le norme ISO 9000.

Le attività di “Quality Assurance”, che possono consistere nelle Audit previste dal sistema qualità aziendale, devono prevedere, al minimo:

- Assicurare che sia stato definito i processo personalizzato da seguire nel progetto secondo le modalità definite;
- Assicurare che i criteri di entrata e di uscita di ogni fase prevista dalla metodologia e documentati siano rispettati;
- Assicurare che attività a fronte di obiettivi di qualità del progetto (esempio: attività di revisione della progettazione, esecuzione di test specifici, ecc.) sono pianificate, documentate, svolte e controllate. A questo scopo lo schema proposto per il piano di progetto contiene una sezione apposita per la pianificazione e controllo della qualità. La sezione, semplice e concisa può sostituire il documento separato piano della qualità di progetto;

Nota: in appendice è fornito uno schema di verbale di revisione, valido per tutti i tipi di revisione effettuate, da conservare, una volta compilati, come registrazione della qualità.

4.4 Ruolo del capo progetto

La definizione del ruolo di capo progetto in azienda è fondamentale per la corretta gestione dei progetti e, quindi, per il successo dei progetti stessi. La definizione chiara del ruolo, delle relative responsabilità associate, l'attribuzione delle opportune autorità e l'identificazione delle competenze necessarie sono sicuramente la chiave del successo. Qui di seguito sono descritte le caratteristiche sopra elencate.

Ruolo

Il capo progetto svolge il ruolo di coordinamento totale del progetto che gli è assegnato. La figura di capo progetto è unica per ogni progetto (esiste un solo capo progetto per ogni progetto). Il ruolo deve essere previsto in azienda (cioè non è mai improvvisato per far fronte alle criticità di un progetto). L'assegnazione del capo progetto è sempre formale, cioè decisa dalla direzione e comunicata formalmente (tramite lettera, nota elettronica, comunicazione di fronte a tutto il gruppo di lavoro del progetto, ecc.).

Il ruolo di capo progetto, inoltre, prevede che egli sia l'interfaccia ufficiale del progetto, esternamente nei confronti del cliente, internamente nei confronti della direzione e del resto dell'organizzazione aziendale.

Responsabilità

Il capo progetto ha la piena e completa responsabilità del progetto, cioè di tutto ciò che riguarda il progetto, nel bene e nel male. In particolare egli ha la responsabilità di (vedi documento “Guida metodologica di base”):

- 1 **Avviare il progetto secondo le modalità previste dalla metodologia definita, e cioè:**
 - Predisporre il raccogliatore di progetto;
 - Raccogliere tutte le informazioni relative al progetto, tecniche e no;
 - Costruire il gruppo di lavoro negoziando con la direzione le persona da coinvolgere;
 - Definire il progetto in termini di ambito, obiettivi, impegni esterni assunti, aderenza a standard, ecc.
 - Individuare limiti, rischi, condizionamenti, ecc.
 - Dimensionare il progetto coinvolgendo il gruppo di lavoro;
 - Personalizzare il processo di sviluppo standard adattandolo alle esigenze del progetto;
 - Pianificare le attività necessarie;
 - Costruire il Piano di Progetto secondo lo schema definito, rivederlo con il gruppo di lavoro, ottenere l'approvazione;
- 2 **Condurre il progetto secondo le modalità previste dalla metodologia, e cioè:**
 - Coordinare tutte le attività inerenti il progetto;
 - Seguire il processo definito;
 - Misurare il progetto in maniera quantitativa (tempi, costi, risorse);
 - Determinare lo stato di avanzamento delle attività previste;
 - Individuare prontamente i problemi e predisporre azioni correttive adeguate;
 - Individuare gli elementi di rischio, valutarne i livelli (di rischio), predisporre azioni adeguate per mitigarne gli effetti negativo sul progetto;
 - Gestire i fornitori;
 - Aggiornare costantemente il Piano di Progetto con i dati a consuntivo alla data;
 - Presentare e discutere periodicamente (con la periodicità stabilita) con la direzione lo stato del progetto in termini quantitativi riassuntivi (tempi, costi, risorse, rischi) e concordare con la direzione eventuali azioni correttive, s necessarie;
- 3 **Chiudere il progetto secondo le modalità previste dalla metodologia definita, e cioè:**

- Verificare il completamento di quanto è previsto dal piano;
- Eseguire la sessione di analisi del progetto completato con il gruppo di lavoro e compilare il modulo di chiusura del progetto secondo le modalità previste;
- Archiviare tutti i documenti nel raccoglitore e ...
- ... festeggiare il successo del progetto con tutto il gruppo di lavoro!

Autorità

Il capo progetto ha l'autorità decisionale necessaria su tutte le tematiche inerenti il progetto. L'autorità gli deriva direttamente dal ruolo che svolge ed è qui documentata.

Nota: la direzione non scavalcherà mai il capo progetto, nell'ambito delle sue responsabilità ed autorità, per evitare di delegittimarlo agli occhi del gruppo di lavoro e del cliente. Eventuali conflitti, incomprensioni, problemi saranno discussi e risolti a livello personale, nell'ambito delle prerogative della direzione.

Competenze

Il capo progetto ha competenze (skill), acquisite direttamente con l'esperienza e/o attraverso corsi di formazione specifici, relativamente a:

- Problematiche tipiche dell'area applicativa, del mercato, dei clienti cui il progetto è rivolto;
- Caratteristiche tecniche legate al progetto;
- Metodologia di project management;
- Processo di lavoro utilizzato per realizzare il progetto;

Inoltre egli possiede attitudini naturali e/o acquisite e potenziate con corsi di formazione specifici relativamente a tematiche di:

- Leadership;
- Comunicazione;
- Negoziazione;
- Problem solving;
- Tecniche di presentazione;

Le eventuali carenze che ogni capo progetto dovesse evidenziare rispetto a quanto descritto sopra sarà opportunamente indirizzato con un piano di formazione secondo quanto proposto nell'apposita sezione del documento.

4.5 Personalizzazione del processo

Il processo definito in azienda, detto processo standard, è richiesto che sia utilizzato sempre, in tutti i progetti di sviluppo di applicazioni. Tuttavia può nascere l'esigenza di variare il processo standard per alcuni progetti a seguito di particolari condizioni e considerazioni. Esse possono riguardare:

- Mercato (locale, provinciale, regionale, italiano, internazionale);
- Cliente (ente pubblico, privato, misto – caso di prodotto invece che applicazione specifica per cliente);
- Applicazione (nuova, integrata ad altre esistenti, evoluzione di una esistente);
- Tecnologia (sistema operativo, linguaggio di programmazione, base dati, protocolli di comunicazione, ecc.);
- Organizzazione aziendale (tutto personale diretto, collaborazione di personale esterno, subappalto di parti del progetto, ecc.);

Per indirizzare l'esigenza di variare il processo standard in relazione alle esigenze specifiche di un progetto, occorre che il processo standard sia flessibile e preveda a possibilità di personalizzazioni.

Le modifiche al processo standard dovranno essere documentate ed autorizzate. L'aderenza al processo modificato (personalizzato) sarà controllato dalla Quality Assurance (dal Responsabile Assicurazione Qualità – RAQ) o direttamente dalla direzione, o da un suo delegato, nel caso mancasse la figura di responsabile della qualità.

Nel documento “Guida agli strumenti ...” è descritta la tecnica per la personalizzazione del processo standard ed è fornito a supporto una tabella appositamente progettata.

4.6 Miglioramento del processo

Un elemento importante per il miglioramento del processo standard è quello dei feed-back che i singoli progetti forniscono alla fine delle attività svolte. L'esperienza accumulata durante la realizzazione dei progetti può suggerire, infatti, cambiamenti definitivi al processo standard in termini di miglioramenti, oppure cambiamenti necessari per ovviare a difficoltà incontrate.

Nel documento “Guida agli strumenti ...” è descritta la tecnica per il miglioramento del processo standard ed è fornito a supporto una tabella appositamente progettata.

I risultati del miglioramento del processo saranno quantificati e presentati alla direzione perché approvi le modifiche al processo e le renda parte integrante del processo standard.

4.7 Glossario

Segue una lista dei possibili termini non comuni utilizzati nel documento.

Checklist	<i>Lista di controllo/ riscontro</i>
CMMI	<i>Capability Maturity Model Integration</i>
Feed-back	<i>Riscontro fornito a fronte di una attività svolta (positivo o negativo)</i>
ISO	<i>Organizzazione Internazionale degli Standard</i>
Peer Review	<i>Revisione tecnica con il coinvolgimento di solo personale tecnico (senza la partecipazione manageriale)</i>
Project Management	<i>Gestione dei progetti</i>
PMI	<i>Piccole e Medie Imprese</i>
Quality Assurance	<i>Assicurazione della qualità</i>
Review	<i>Revisione</i>
Skill	<i>Competenza</i>
Casi di test	<i>Casi di prova</i>

5. Strumenti a supporto della gestione di progetto

5.1 Introduzione

5.1.1 Premessa

Qui si forniscono linee guida alle aziende per valutare, scegliere ed utilizzare strumenti di produttività a supporto della metodologia di project management definita.

Gli strumenti discussi e presentati sono, in parte prodotti esistenti sul mercato (es. MS Project), ed in buona parte documenti strutturati, già utilizzati con successo in altri progetti ed adattati per rispondere alle esigenze delle aziende.

5.1.2 Obiettivo

Scopo principale delle linee guida è quello di facilitare l'utilizzo di strumenti di produttività a supporto della metodologia di project management definita, fornendo una serie di documenti, tabelle, ecc. già utilizzati con successo in altri progetti ed opportunamente adattati alle esigenze particolari delle piccole e medie aziende informatiche.

5.1.3 Campo di applicazione

Le linee guida presentate si applicano a tutte le piccole e medie aziende informatiche, ma possono essere adottate anche dalle organizzazioni software di grandi imprese che, pur disponendo di proprie metodologie e strumenti vogliono confrontarsi con altri punti di vista adottati dal mercato nel quale competono.

5.1.4 Riferimenti

- A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) 2004 Third Edition - Project Management Institute.
- Software Project Management – SEI Curriculum Module SEI-CM-21-1.0, July 1989.
- Capability Maturity Model ® Integration (CMMISM), Version 1.2 – SEI March 2002.
- iQuaderni N. 26 aprile 2006 “Linee guida sulla qualità dei beni e dei servizi ICT per la definizione e il governo dei contratti della

PA. Modelli per la Qualità delle Forniture ICT. Manuale di riferimento. CNIPA

- ISO/IEC 10006:2003 Linee guida per la gestione della qualità nei progetti”.

5.2 **Strumenti di produttività a supporto della metodologia definita**

Gli strumenti presentati, discussi, valutati e forniti come base per il loro utilizzo sono:

- Raccogliatore di progetto (Project Control Book);
- Piano di Progetto;
- Schedulazione delle attività del progetto (tabella e file MS Project);
- Modulo per la personalizzazione del processo;
- Modulo di feed-back sul processo utilizzato;
- Piano di formazione;
- Verbale di revisione;
- Modulo riassuntivo del progetto;
- Checklist di valutazione del livello di maturità del processo in azienda.

Segue una breve descrizione di ognuno di essi, delle modalità di utilizzo, delle possibili alternative esistenti sul mercato, dei criteri di scelta.

In appendice sono riportati gli esempi suggeriti e pronti per essere utilizzati, direttamente o dopo opportuno adattamento.

5.2.1 **Raccogliatore del progetto (Project Control Book)**

Il raccogliatore di progetto è un classico raccogliatore di documenti che ha lo scopo di contenere tutti i documenti cartacei (o riferimento ad essi) relativi al progetto. Esso è organizzato argomenti, cioè per tipologia di documenti.

E' predisposto all'inizio del progetto, inizialmente riempito con la documentazione proveniente dalla fase di pre-vendita e, successivamente, con tutti i documenti realizzati durante l'esecuzione della fase “Avvio del Progetto”. Aggiunte al raccogliatore di progetto provengono anche dalla fase “Gestione del Progetto” e dalla fase “Chiusura del Progetto”.

In Appendice è riportato uno schema di raccoglitore, già collaudato con successo presso l'azienda pilota. Esso sarà stampato e posto come indice del raccoglitore in prima pagina.

5.2.2 **Piano di Progetto**

Esso è il documento più importante per la gestione del progetto. Contiene in se tutti gli elementi necessari perché il progetto sia pianificato correttamente e controllato efficacemente.

In Appendice è fornito un esempio di documento da utilizzare concretamente, già collaudato con successo dall'azienda pilota.

In Appendice è anche fornito uno schema di Piano di Progetto semplificato per progetti particolarmente semplici e/o di breve durata.

5.2.3 **Schedulazione delle attività del progetto**

L'utilizzo di strumenti più o meno automatici aumenta la produttività in fase di pianificazione e schedulazione delle attività e ne facilita il controllo dell'esecuzione. Di strumenti automatici per la schedulazione delle attività ed il controllo dell'esecuzione sono disponibili per quasi tutte le piattaforme.

Ne esistono, inoltre, semplici e complessi, dotati delle funzioni minime richieste e molto completi e sofisticati.

Le funzioni tipiche di base di uno strumento di project management includono, ovviamente, quelle di schedulazione. Queste permettono, tra l'altro: la schedulazione delle attività ed il controllo della loro esecuzione, la sequenza e la dipendenza delle attività tra di loro, la gestione delle date chiave (milestone) con le eventuali dipendenze, l'aggiornamento dello stato di completamento delle attività alla data, ecc.

Le funzioni relative alla gestione delle risorse permettono l'assegnazione delle risorse alle attività, il controllo del loro impegno ed il livellamento automatico.

Altre funzioni più avanzate come la gestione sincronizzata di più progetti contemporanei con le relative dipendenze, ecc. sono disponibili in altri strumenti come CA SuperProject.

Tra questi prodotti MS Project è diventato uno standard.

L'utilizzo di strumenti automatici è raccomandato per progetti particolarmente complessi dove il numero delle attività e delle dipendenze è molto alto.

Nel seguito del documento è riportato lo schema di schedulazione di un progetto tipico ottenuto con l'utilizzo di MS Project. Esso contiene le attività tipiche di un progetto, e cioè:

- attività di realizzazione e relative durate secondo la struttura dei Work-Package;
- eventi chiave (Milestone) del progetto e relative date;
- eventuali altre attività strettamente connesse con il progetto (es. presentazione al cliente, controllo del fornitore, ecc.).

Nel caso di progetti più semplici o di durata limitata (es. 5-10 settimane) è possibile utilizzare la rappresentazione della schedulazione tramite una semplice tabella dove ogni riga rappresenta un'attività ed ogni colonna un periodo (es. una giornata o una settimana). In seguito è riportata una tabella di questo tipo. Se è vero che le dipendenze sono difficile da rappresentare quando si utilizzano forme tabellari è anche vero che progetti semplici sono perfettamente controllabili in quanto hanno poche attività e poche dipendenze.

5.2.4

Personalizzazione del processo di sviluppo

Il processo definito in azienda è detto “processo standard” ed è richiesto che sia utilizzato sempre, in tutti i progetti. Per adattare il processo standard alle diverse esigenze dei singoli progetti occorre che esso sia flessibile e preveda la possibilità di personalizzazioni semplici ed efficaci. Le modifiche al processo standard dovranno essere, inoltre, documentate ed autorizzate.

In Appendice è fornito un esempio di modulo per la personalizzazione del processo in azienda. Esso è presentato in forma tabellare per rendere la documentazione e l'approvazione semplice. La parte sinistra della tabella elenca le attività basilari del processo aziendale, mentre la parte destra le modifiche (personalizzazioni). Il processo definito nella parte sinistra è solo un esempio, anche se concreto e proponibile. Ogni singola azienda potrà modificare la parte sinistra della tabella per renderla coerente con il proprio processo di sviluppo arricchendola di dettagli processuali, come ad esempio con la parte di studio di fattibilità, e/o con la parte di analisi economica, ecc.

In ogni caso occorrerà che le attività relative al controllo della qualità della realizzazione (es. le revisioni e le verifiche) siano sempre eseguite e non si autorizzino deviazioni.

5.2.5

Miglioramento del processo

Un elemento importante per il miglioramento del processo standard è quello dei feed-back che i singoli progetti forniscono alla fine delle attività svolte. L'esperienza accumulata durante la realizzazione dei progetti può suggerire, infatti, cambiamenti definitivi al processo standard in termini di miglioramenti, oppure cambiamenti necessari per ovviare a difficoltà incontrate.

La tecnica del miglioramento continuo del processo basata sui feed-back quantitativi provenienti dall'utilizzo del processo stesso in tutti i progetti, è una tecnica sofisticata e molto efficace che posiziona un'azienda ad un livello alto di maturità, oltre l'obiettivo che ci si è posto.

In Appendice è fornito un esempio di modulo di feed-back relativo al processo utilizzato nel progetto.

5.2.6 **Piano di formazione**

La formazione è un'attività particolarmente critica per una gestione di qualità dei progetti. Essa richiede, quindi, che sia accuratamente indirizzata secondo il seguente schema:

1. Individuazione delle esigenze di formazione come la carenza di competenze (skill) e la necessità di formazione;
2. Individuazione della formazione più adatta (selezione dei corsi e degli eventuali formatori);
3. Pianificazione della formazione;
4. Erogazione della formazione;
5. Valutazione della formazione e registrazione dei risultati.

Per una gestione semplice ed accurata della formazione è fornita, in Appendice, un modulo per la programmazione ed il controllo della formazione.

5.2.7 **Verbale di revisione**

Le attività considerate critiche, ovvero molto importanti ai fini del raggiungimento della qualità in un progetto sono, come già descritto nella metodologia quelle di revisione dei requisiti, delle specifiche, della progettazione, della documentazione, dei casi di test, ecc.

ISO 9000 richiede che tali attività di revisione siano verbalizzate e conservate per essere esibite come prova delle attività svolte. A tale scopo in Appendice si fornisce un modulo da compilare a fronte di ogni revisione effettuata.

5.2.8 **Sommario del progetto**

Alla fine del progetto sarà cura del capo progetto riunire i membri del gruppo di lavoro, discutere gli elementi più importanti emersi durante la conduzione del progetto e redigere una scheda riassuntiva da conservare nel raccoglitore di progetto per arricchire i dati storici dei progetti per un utilizzo successivo in progetti simili.

In appendice è fornito uno schema semplificato del modulo da riempire. Esso è una proposta che potrà essere personalizzata ed arricchita oppure semplificata a seconda delle esigenze dell'azienda.

I dati contenuti nella scheda possono anche essere gestiti elettronicamente, in un semplice foglio di lavoro elettronico, oppure in una struttura di base dati per una consultazione più efficace quando i progetti inseriti saranno molti e le informazioni eccessive per una gestione manuale.

5.2.9 Valutazione del livello di maturità

Il livello di maturità raggiunto da un'azienda nell'applicare un processo, nel nostro caso il processo di project management, è misurato secondo lo schema fornito dal Capability Maturity Model (CMM) i cui punti salienti sono riportati nella checklist fornita in Appendice. La lista di controllo sarà utilizzata per l'autovalutazione del proprio livello di maturità raggiunto.

5.3 Schemi e modelli

5.3.1 Schema del Raccogliatore di progetto

Raccogliatore di progetto (Project Control Book)		
Sezione	Tipologia	Contenuto
1	Qualità	Verbali di Review, Piano di Qualità, Design Inspection e Audit; Rapporti di Test; Rapporti di validazione interna; Rapporti di accettazione, Collaudo.
2	Organizzazione	Elenco Componenti del Team; Matrice Persone/Attività; Note di incarico; Scheda risorse.
3	Pianificazione e controllo	Piano di massima, Milestone; Piano di Progetto Consolidato (Baseline), Piano di Progetto Attuale, Rapporto scostamenti (Costi e Tempi), Rapporto Stato di Avanzamento Lavori.
4	Project Log	Review/Ispezioni/Riunioni; Corrispondenza; Lista Azioni; Scheda dei Riferimenti.
5	Gestione dei rischi	Valutazione dei rischi; Azioni di contenimento (elenco elementi di rischio e modalità di gestione).
6	Controllo delle modifiche e gestione della configurazione	Richieste di modifica (non dei requisiti); Piano della Configurazione; Rapporti di errore.
7	Comunicazioni ufficiali (Corrispondenza con il Cliente, ecc.), Contratti e Variazioni	Corrispondenza commerciale con il Cliente, i Partner, altri (escluso i Fornitori); Documenti contrattuali/Ordine Committente; Documentazione di tutte le Revisioni/Variazioni della commessa.
8	Gestione dei Fornitori	Richieste di Offerta; Offerte dei Fornitori; Richieste di Consulenza; Autorizzazioni acquisizione Prodotti e Consulenza; Fatture dai Fornitori; Ordini; Richieste di Acquisto verso fornitori.
9	Documentazione della fase di prevendita (Bid file)	Documentazione pre-contrattuale (Cliente, Partner e Fornitori); Memorandum di Intesa (Document of Understanding); Bando di Gara, Request for Proposal, Termini e Condizioni; Dati commerciali: contatti, vantaggi, prezzi; Scheda di valutazione economica del Bid; Scheda Opportunità; Piano del Bid.
10	Varie	Documenti specifici del progetto di prevendita e non più interessanti per la gestione; Versioni superate dei documenti di cui si vuole tenere la storia; Documenti di progetto non previsti in altre sezioni.

5.3.2 Schema del Piano di Progetto

a. **A. Caso di un progetto semplice**

Lo schema fornito qui di seguito è adatto a progetti di piccole dimensioni (due o tre mesi).

Piano di Progetto	
Item	Descrizione
Progetto	<nome del progetto>
Cliente	<nome del cliente>
Capo progetto	<nome del responsabile del progetto>
Gruppo di lavoro	<nomi dei componenti il gruppo di lavoro> Esempio: <responsabile commerciale> <responsabile tecnico> <programmatori> <ecc.>
Stato del progetto alla data	<data in cui si aggiorna la presente tabella> <SECONDO PIANO IN RITARDO IN ANTICIPO>
Altre informazioni (eventuali)	<qualunque altra informazione che possa risultare importante ai fini del progetto.> Esempio: un impegno particolare preso con il cliente, ecc.>

Item	Pianificazione	Consuntivo
Date di progetto		
Date di progetto: - Inizio progetto - Fine progetto	<data di inizio> <data di fine>	
Date importanti (milestone): Impegno (eventuale) preso Fasatura con fornitore Ecc.	<date importanti per il progetto>	

Dimensioni del progetto		
Funzioni da realizzare/modificare	<elenco delle funzioni> <Esempio: funzione A funzione B funzione C>	
Risorse necessarie	<numero di persone necessarie>	
Sforzo realizzativo	<numero di giorni-uomo>	
Dimensione del codice	<numero di linee di codice>	
Dimensione della documentazione	<numero di pagine>	
Dimensione della formazione	<numero di giorni di formazione>	
Dimensione dell'assistenza	<numero di giorni-uomo>	
Controlli di qualità		

Revisione dei requisiti con cliente	<Chi e quando>	
Revisione della progettazione	<Chi e quando>	
Revisione dei casi di test	<Chi e quando>	

Fattori di qualità previsti (riempire solo se previsti)		
Fattore di qualità	Obiettivo	Risultato
<i>Funzionalità</i>	<Esempio: 100% delle funzioni richieste>	
<i>Usabilità</i>	<Esempio: Pannelli semplici ed efficaci> Documentazione con esempi>	
<i>Performance</i>	<Esempio: - Tempi di risposta < 3 secondi, - Occupazione memoria < 5Gb>	
<i>Affidabilità</i>	<Esempio: - Utilizzo 24H/24H, 7GG/7GG>	
<i>Manutenibilità</i>	<Esempio: - Programmi secondo standard>	
<i>Portabilità</i>	<Esempio: - Integrazione con procedura X esistente>	

Processo di sviluppo		
Analisi dei requisiti	<SI ! NO>, <data inizio e fine>	
Specifiche (funzionali/tecniche)	<SI ! NO>, <data inizio e fine>	
Progettazione	<SI ! NO>, <data inizio e fine>	
Codifica	<SI ! NO>, <data inizio e fine>	
Test unitario	<SI ! NO>, <data inizio e fine>	
Test funzionale	<SI ! NO>, <data inizio e fine>	
Test di sistema	<SI ! NO>, <data inizio e fine>	
Installazione	<SI ! NO>, <data inizio e fine>	
Parallelo	<SI ! NO>, <data inizio e fine>	
Passaggio in produzione	<SI ! NO>, <data inizio e fine>	

b. B. Caso di un progetto complessità media

Lo schema di Piano di Progetto fornito (vedi documento PJM-10) è composto di tutte le sezioni necessarie per la gestione di un progetto di medie dimensioni particolarmente critico/importante per il cliente e, quindi, per l'azienda.

Il documento è fornito in forma elettronica per un suo utilizzo in azienda previa opportuna personalizzazione.

5.3.3 Schema della Schedulazione di progetto

c. Schedulazione semplice tramite tabella

La schedulazione rappresentata nella tabella che segue si riferisce ad un progetto di manutenzione evolutiva di un software applicativo già operante presso un cliente di durata di quattordici settimane.

Il progetto prevede la modifica di quattro componenti esistenti. Il processo di sviluppo prevede le seguenti attività:

1. Analisi dei requisiti e revisione;
2. Progettazione delle modifiche alla parte dati del sistema;
3. Progettazione delle modifiche ai quattro componenti e relative revisioni;
4. Codifica delle modifiche ai componenti;
5. Preparazione dei casi di test;
6. Esecuzione del test funzionale con i casi di test preparati;
7. Documentazione (tecnica e utente);
8. Esecuzione test d'integrazione;
9. Installazione delle modifiche presso il sistema del cliente;
10. Parallelo;
11. Avvio del sistema nuovo;
12. Gestione del progetto.

Le risorse assegnate al progetto sono: Capo progetto, Commerciale, Architetto, quattro Programmatori, Responsabile documentazione.

I colori indicano le persone in modo da evidenziare la non sovrapposizione di attività assegnate alle stesse persone.

Attività	Ris.	Settimane												
		S1	S2	S3	S4	S5	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
1. Analisi requisiti	C	■												
1. Revisione requisiti	C,A		■											
2. Disegno dati	A		■	■										
2. Revisione disegno	A,D			■										
3. Disegno Componenti	D		■	■	■									
3. Revisione Componenti	A,D				■									
4. Codifica Comp.-1	P1				■	■								
4. Codifica comp.-2	P2				■	■	■							
4. Codifica comp.-3	P3					■	■							
4. Codifica comp.-4	P1						■							
7. Documentazione	W				■	■	■	■						
5. Preparazione test	P4				■	■	■	■						
6. Test Comp.-1 e 2	P1							■	■					
6. Test Comp.-3 e 4	P2							■	■					
8. Test d'integrazione	P1,2									■	■			
9. Installazione	P3,4											■		
10. Parallelo	P1,2												■	
11. Avvio del sistema	A													■
12. Gestione progetto	CP	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Risorse assegnate al progetto:

- C = responsabile commerciale
- A = responsabile architettura del sistema
- D = designer (progettista) dell'applicazione
- P1 = programmatore
- P2 = programmatore
- P3 = programmatore
- P4 = programmatore
- W = responsabile documentazione (writer)
- CP = capo progetto

d. B. Schedulazione complessa tramite tool (MS Project)

La schedulazione tramite l'uso di MS Project ha i vantaggi dell'utilizzo di uno strumento ad hoc. MS Project è uno standard di mercato e fornisce le funzioni base per una gestione automatica dei progetti. E' fornito uno schema base (vedi documento PJM-11), da personalizzare, con la shedulazione delle attività tipiche di un progetto semplice di sviluppo software e relative Milestone.

5.3.4 Modulo per la personalizzazione del processo

Personalizzazione del processo	
Progetto	<i>Nome del progetto</i>
Responsabile	<i><nome del capo progetto></i>
Autorizzazione	<i><data e firma di autorizzazione (solo il nome se il modulo è compilato elettronicamente)></i>
Descrizione della personalizzazione richiesta ed approvata	
Analisi dei requisiti Raccolta dei requisiti Documentazione Revisione interna Revisione con il cliente	<i><Descrivere qui solo le deviazioni dal processo standard, cioè da quanto elencato nella parte sinistra>. Esempio: La revisione dei requisiti con il cliente non sarà possibile per esplicita dichiarazione del cliente stesso. In alternativa sarà eseguita una revisione interna più accurata facendovi partecipare un esperto delle problematiche del cliente.></i>
Specifiche funzionali Documentazione Revisione	<i><Esempi: Nessuna></i>
Analisi e progettazione Analisi dei dati Progettazione della struttura dei dati, della base dati, ecc. Progettazione delle interfacce esterne Progettazione dei componenti Revisione della struttura dei dati e della base dati, ecc. Revisione della progettazione	<i><Esempio: La soluzione non prevede alcuna analisi dei dati in quanto non impattati dalla soluzione proposta. La revisione della progettazione verificherà quanto detto.></i>
Sviluppo Sviluppo dei componenti Test unitario Stesura dei manuali utente Revisione dei manuali	<i><Esempio: Il componente X non sarà testato unitariamente in quanto già esistente e modificato solo in parte non significativa.></i>
Verifiche Scrittura dei casi di test Revisione dei casi di test Esecuzione dei casi di test Valutazione del livello di qualità raggiunto nella realizzazione (indirizzamento dei requisiti)	<i><Esempio: Per il componente X saranno utilizzati i casi di prova già esistenti.></i>

5.3.5 Modulo di feedback sul processo

Miglioramento del processo (modulo di feed-back)	
Processo	<Nome del processo oggetto del feed-back> <Nel nostro caso: Project Management>
Progetto	<nome del progetto dal quale proviene il feed-back> <attività dalla quale proviene il feed-back. Esempio: Audit di qualità>
Problema riscontrato	<Descrizione del problema riscontrato nel processo durante la sua applicazione, se si tratta di problema>
Miglioramento atteso	<descrivere il miglioramento atteso dal processo quando sarà modificato>
Azione concordata	Attività: <descrizione delle attività di miglioramento al processo pianificate> Responsabile: < nome del responsabile delle attività> Data di completamento prevista: <data entro cui si intende completare le attività> <Esempio: Attività: modifica dello schema del documento Piano di Progetto introducendo la nuova sezione x aggiornamento del modulo utilizzato per la personalizzazione del processo di sviluppo introducendo la nuova attività Y ecc. Responsabile: Maio Rossi Data di completamento prevista: 30 giugno 1999
Miglioramento effettivo	<descrivere i reali miglioramenti riscontrati utilizzando il nuovo processo>

5.3.6 Modulo per il Piano di formazione

Piano di formazione – Anno <anno>	
Progetto	<Nome del progetto specifico, oppure piano annuale di formazione non legato ad un progetto specifico>
Esigenze di formazione	<Descrizione, sotto forma di elenco, delle necessità di formazione. Esempio: Formazione sull'analisi dei requisiti dei clienti e del mercato Ecc.>
Personale coinvolto	<Esempio: - Responsabile commerciale - Responsabile tecnico - Team leader>
Formazione selezionata	<Esempio: Studio dei documenti forniti relativamente al processo di Project Management: Guida metodologica di base; Linee guida organizzative per la corretta applicazione in azienda della metodologia proposta; Svolgimento del corso autodidattico; Altro selezionato dall'azienda.>
Periodo di formazione	Pianificato: <data entro cui svolgere la formazione> Effettuato: <data in cui si è svolta effettivamente la formazione>
Valutazione finale	Data: <data della valutazione finale> Effettuata da: <nome della persona che ha effettuato la valutazione finale> Esito: <Risultato della valutazione finale (positiva, negativa, ecc.)>

5.3.7 Modulo per il Verbale di Revisione

Verbale di Revisione	
Progetto	<nome del progetto>
Tipo di revisione:	<riportare qui il tipo di revisione fatta, che può essere: Revisione dei requisiti Revisione delle specifiche Revisione della progettazione Ispezione del codice Revisione dei casi di test Altro (specificare)>
Data	<data della revisione>
Partecipanti	<nomi dei partecipanti alla revisione>
Documenti esaminati	<titolo dei documenti esaminati>
Risultato della revisione	<commenti sulla revisione effettuata, problemi evidenziati, errori trovati, ecc.>
Azioni concordate	<Eventuali azioni concordate durante la riunione con: descrizione dell'azione responsabile della conduzione dell'azione tempi di realizzazione concordati>
Verifiche	<Eventuali verifiche delle azioni concordate ed esito della verifica effettuata>

5.3.8 Modulo per il Sommario del Progetto

Sommario del progetto		
Progetto: <nome del progetto>		
Cliente: <nome del cliente>		
Oggetto: <breve descrizione del progetto>		
Tecnologia: <elenco delle tecnologie: piattaforma, linguaggi, DB, TP, ecc.>		
Fatturato: <totale fatturato commessa / contratto>		
Capo progetto: <nome del capo progetto>		
Team: <nome dei componenti il gruppo di lavoro>		
Fornitori: <nomi eventuali fornitori>		
Informazione	Pianificato	Consuntivo
Tempi		
Date di inizio e fine	<data inizio> , <data fine>	
Durata complessiva (in mesi)	<numero di mesi>	
Durata studio fattibilità	<numero di mesi>	
Durata progettazione	<numero di mesi>	
Durata codifica	<numero di mesi>	
Durata documentazione	<numero di mesi>	
Durata test	<numero di mesi>	
Durata collaudo	<numero di mesi>	
Dimensionamento		
Effort (in mesi uomo)	<numero mesi uomo totale>	
Dimensione (FP Kloc)	<numero FP Kloc>	
Produttività (FP/mu Kloc/mu)	<FP/mu Kloc/mu>	
Produttività (pagine/mu)	<numero pagine/mu>	
Staffing (numero persone)	<numero persone complessive>	
Costi		
Costo complessivo (Mlit)	<Mlit totale>	
Costo interno sviluppo (Mlit)	<Mlit>	
Costo fornitori sviluppo (Mlit)	<Mlit>	
Costo beni acquistati (Mlit)	<Mlit>	
Processo		
Analisi requisiti	<si no note>	
Progettazione	<si no note>	
Revisioni	<si no note>, <numero>	
Codifica e test unitari	<si no note>	
Documentazione	<si no note>, <numero pagine>	
Casi di test	<si no note>, <numero>	
Test funzionali	<si no note>	
Test qualitativi	<si no note>, <quali>	
Test d'integrazione	<si no note>	
Collaudo	<si no note>	
Qualità		
Funzionalità	<obiettivo>	
Usabilità	<obiettivo>	
Performance	<obiettivo>	
Affidabilità	<obiettivo>	
Manutenibilità	<obiettivo>	
Operabilità	<obiettivo>	
Difettosità	<numero complessivo di errori>	
Note importanti		

5.3.9 Modulo per la valutazione del livello di maturità

Checklist di valutazione del livello di maturità	
Processo valutato: <i>Project management</i>	Azienda: <nome dell'azienda>
Data di compilazione: <data di compilazione>	Autore: <nome del compilatore della checklist>
<i>Elemento di valutazione</i>	<i>Livello di rispondenza</i>
<p>Impegno ad eseguire: Esiste una "Politica" documentata che specifica che: Esiste sempre un capo progetto cui è assegnata la responsabilità e l'autorità per la pianificazione, la conduzione ed il controllo del progetto? I requisiti documentati e concordati con il cliente sono la base per la pianificazione del progetto? Gli impegni presi per il progetto sono concordati con i vari responsabili coinvolti nel progetto stesso (capo progetto, responsabile tecnico, responsabile del gruppo di lavoro, ecc.) che rivedono la pianificazione? La direzione rivede ed approva inizialmente il piano di progetto e poi, periodicamente, lo stato di avanzamento del progetto stesso utilizzando come base sempre il documento piano di progetto? Il capo progetto, invece, rivede costantemente il progetto e prende le decisioni più opportune appena si presentano i problemi? Il piano di progetto è documento, gestito e controllato? (esempio, secondo ISO 9000)</p>	<p><riportare qui, per ogni domanda, il livello di rispondenza in azienda in termini di: "SI" oppure "NO" oppure "IN PARTE" ed aggiungere qualche dettaglio significativo che dimostri la rispondenza></p>
<p>Modalità di esecuzione (Abilità nello svolgere): Tutte le informazioni necessarie allo svolgimento del progetto, presenti sul contratto o su altri documenti ufficiali di progetto, sono riassunte in una specifica sezione del piano di progetto, o in un documento separato apposito, che diventa, così, la base comune di intesa per tutte le persone coinvolte nel progetto stesso? Le responsabilità all'interno del progetto sono chiaramente definite ed assegnate. Risorse (fisiche ed umane) adeguate sono sempre allocate per garantire il successo del progetto. Le persone coinvolte nel progetto sono opportunamente formate sui contenuti tecnici del progetto, sui metodi da adottare e sugli strumenti da utilizzare. Il processo di sviluppo del software da adottare nello svolgimento del progetto è sempre definito secondo le regole di personalizzazione stabilite in azienda. Il piano di progetto è sviluppato e documentato secondo le modalità definite.</p>	
<p>Attività previste: Il gruppo di sviluppo partecipa, direttamente o</p>	

<p>indirettamente, nella fase di proposta per fornire gli elementi tecnici necessari ad una corretta stima e pianificazione del progetto?</p> <p>Esperti tecnici partecipano anche in tutte le fasi del progetto?</p> <p>La pianificazione del progetto, anche se di massima, è fatta già delle fasi iniziali del progetto?</p> <p>Gli impegni presi per il progetto con l'esterno sono sempre rivisti dalla direzione?</p> <p>Il piano di progetto è sviluppato secondo le modalità definite per esso e documentato secondo lo schema stabilito?</p> <p>I prodotti da sviluppare nel progetto sono sempre identificati, definiti e documentati?</p> <p>La stima delle dimensioni del progetto è sempre fatta basandosi su criteri definiti e documentati e basandosi sui dati storici di progetti analoghi?</p> <p>La stima dei costi del progetto si basa su criteri definiti e documentati?</p> <p>La stima delle risorse, hardware e software necessarie, è sempre fatta basandosi su criteri definiti e documentati?</p> <p>La schedulazione delle attività è fatta sulla base di criteri definiti e documentati?</p> <p>I rischi connessi alla stima dei costi, dei tempi e delle risorse richiesti sono sempre identificati, valutati, documentati e gestiti con la tecnica dei "buffer" e della "contingency"?</p> <p>I piani di progetto devono prevedere e documentare eventuali supporti previsti e/o richiesti?</p> <p>Tutti i dati rilevanti del progetto (pianificati e attuali) sono memorizzati per arricchire l'archivio storico dei progetti?</p> <p>Il piano di progetto è regolarmente aggiornato per riflettere lo stato di avanzamento del progetto in termini di:</p> <ul style="list-style-type: none"> attività svolte? tempi (schedulazione, milestones)? costi? prodotti sviluppati? <p>Ed eventuali azioni correttive sono prese, se necessarie (se ci sono deviazioni dal pianificato)?</p> <p>Il piano di progetto aggiornato è utilizzato per la revisione del progetto secondo tempi e modi stabiliti (es. revisione settimanale/mensile, con il team di progetto/con la direzione, ecc.)?</p> <p>Gli impegni presi per il progetto, interni od esterni, ed eventuali modifiche di tali impegni sono rivisti con la direzione, documentati e comunicati agli interessati?</p> <p>Modifiche alle dimensioni, tempi, costi iniziali del progetto sono rivisti, documentati e comunicati agli interessati? Eventuali azioni correttive a fronte delle modifiche sono prese, se necessarie?</p> <p>I rischi connessi al progetto ed associati ai tempi, costi, risorse sono identificati, valutati, documentati e rivisti? Eventuali azioni correttive a fronte delle modifiche sono prese, se necessarie?</p>	
<p>Misurazioni ed analisi:</p> <p>Lo stato del progetto si determina tramite misurazioni quantitative e confronto con i dati pianificati?</p>	
<p>Verifiche della realizzazione:</p> <p>Revisione periodica (es. mensilmente), da parte della direzione aziendale, dello stato di avanzamento del progetto?</p> <p>Revisione continua, da parte del capo progetto (project manager) dello stato di avanzamento del progetto?</p>	

Manuali di sviluppo software

Il responsabile aziendale della qualità (Quality Assurance) rivede lo stato di avanzamento del progetto dal punto di vista della qualità?	
Valutazione finale: < TOTALMENTE ADERENTE / PARZIALMENTE ADERENTE / NON ADERENTE >	
Commenti del valutatore: <riportare gli elementi significativi a supporto e dimostrazione della valutazione finale>	
Firma del valutatore	Firma del rappresentante dell'azienda

Appendici

Glossario

Ambito del progetto: (1) Il confine di un progetto. Identifica tutto ciò che deve essere trattato dal progetto e, implicitamente o esplicitamente, quelle cose che non sono incluse.

Attività: Un elemento di lavoro eseguito nel corso di un progetto. Un'attività normalmente ha una durata prevista, un costo previsto e necessita di determinate risorse.

Capo Progetto: La persona responsabile della gestione di un progetto.

Cliente: Una persona, all'esterno dell'organizzazione responsabile del progetto, che ha richiesto una proposta, o a cui sono diretti i risultati del progetto (prodotti o servizi).

Dossier contrattuale: L'insieme della documentazione di contratto (capitolato, condizioni e termini, piano di fatturazione, piano di massima, variazioni contrattuali, ecc.).

Fase di prevendita: L'insieme delle attività (ed il relativo periodo di tempo) svolte prima della firma del contratto o dell'accettazione della proposta.

Fase di progetto: Un insieme di attività di progetto logicamente collegate, in genere culminanti nel completamento di un fatto di rilevanza primaria per il progetto.

Fornitore: (1) Un'organizzazione che realizza un progetto per un cliente. (2) L'organizzazione di una terza-parte che aiuta nel processo di produzione. (3) Un'organizzazione alla quale qualche parte del progetto è delegata, e che è legata da un contratto.

Gestione della Configurazione: Il processo di gestione dell'ambiente di test e di controllo della libreria dei programmi.

Milestone: Un evento significativo nel progetto, di solito la conclusione di un fatto principale. Non ha una durata e non ha risorse assegnate.

Piano di Progetto: Un documento ufficiale che stabilisce in che modo il progetto potrà essere eseguito con successo. In esso il Capo Progetto specifica il modo in cui intende condurre il progetto, cosa deve essere fatto, chi è responsabile, quando sarà fatto (chi/cosa/quando). Il piano include una schedulazione delle attività e la specifica di come è gestito il rischio associato al progetto.

Piano della Qualità: Uno dei piani di gestione che, come parte del piano di gestione del progetto, specificamente definisce i meccanismi di gestione

della qualità durante il progetto. Il piano della qualità definisce gli obiettivi di gestione della qualità, i meccanismi (incluso i Walkthrough, le ispezioni, le attività di test e le revisioni formali), il processo di rimozione dei difetti, la schedulazione delle attività di gestione e controllo della qualità, l'organizzazione e le risorse dedicate alla qualità.

Piano di Test: Le informazioni dettagliate per sviluppare il disegno del test e i casi di test, e per condurre il test. Il piano di test include gli obiettivi, la schedulazione delle attività pianificate, le risorse richieste, le dipendenze, le responsabilità, i risultati attesi, i criteri di entrata e di uscita, le misurazioni, e il processo di monitoraggio.

Processo di controllo della qualità: Un metodo per assicurare che i risultati del progetto incontrino le specifiche e gli standard stabiliti.

Progetto: Un impegno di risorse temporaneo intrapreso per creare un prodotto o un servizio originale.

Qualità: (1) Tutti gli attributi misurabili o quantificabili di una soluzione o prodotto che ne determinano l'accettazione da parte dell'utente finale. (2) La conferma che il lavoro del progetto, ciò che viene prodotto, i piani e il sistema di gestione sono adeguati agli obiettivi.

Quality Assurance: (1) Il processo di valutazione delle performance generali del progetto su base regolare per produrre elementi di confidenza che il progetto rispetterà gli standard di qualità rilevanti. (2) Unità organizzativa a cui è assegnata la responsabilità dell'attività di Quality Assurance.

Quality Assurer: Una persona responsabile di applicare ad un progetto il processo di Quality Assurance.

Responsabile dell'opportunità: Una persona che è responsabile di assicurare che un'opportunità segua il ciclo di vendita. Il responsabile dell'opportunità gestisce l'ingaggio dal punto di vista del business, deve rendere conto allo sponsor dell'ingaggio per il periodo di contrattazione fino alla firma del contratto o accettazione della proposta.

Schedulazione di progetto: Le date pianificate per le attività e le Milestone di progetto.

Studio di fattibilità: Un documento contenente una scelta delle soluzioni alle necessità di progetto, con le principali risorse richieste, costi, scala dei tempi, impatto sull'organizzazione, ritorni economici, benefici di business e probabilità di successo (rischio di business).

Work Breakdown Structure (WBS): Un raggruppamento strutturato secondo una gerarchia di elementi di progetto, che organizza e definisce l'ambito complessivo del progetto. Più si scende nel livello della gerarchia, più aumenta il livello di dettaglio nella definizione di un componente del progetto. I componenti di progetto considerati possono essere prodotti o servizi.

Work Package: Un elemento di realizzazione del progetto definito al più basso livello della Work Breakdown Structure.