

APPENDICE 4 AL CAPITOLATO TECNICO

Cicli di vita e contenuti dei prodotti

Gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs 163/2006, per l'affidamento di servizi di sviluppo, manutenzione, gestione, consulenza organizzativa e addestramento utenti per i sistemi di document e workflow management del Ministero dell'Economia e delle Finanze

SOMMARIO

1	FASI PROGETTUALI.....	4
1.1	CICLI DI SVILUPPO APPLICAZIONI GESTIONALI	4
1.1.1	<i>Ciclo completo</i>	4
1.1.2	<i>Ciclo ridotto</i>	5
1.1.3	<i>Ciclo a fase unica</i>	6
1.1.4	<i>Ciclo urgente</i>	6
1.1.5	<i>Descrizione delle fasi progettuali</i>	8
1.1.5.1	Definizione	8
1.1.5.2	Analisi	8
1.1.5.3	Disegno.....	9
1.1.5.4	Analisi e disegno	10
1.1.5.5	Realizzazione.....	11
1.1.5.6	Analisi-Disegno-Realizzazione.....	12
1.1.5.7	Collaudo	12
1.1.5.8	Fase di Documentazione.....	13
1.2	CASI PARTICOLARI NEI CICLI DI SVILUPPO	14
1.2.1	<i>Obiettivi organizzati in lotti</i>	14
1.2.2	<i>Object Oriented – Ciclo di vita iterativo</i>	14
1.3	ALTRE TIPOLOGIE DI CICLI	17
2	CONTENUTI PRODOTTI DA REALIZZARE	18
2.1	PIANO DI LAVORO	18
2.2	RENDICONTO RISORSE.....	19
2.3	PIANO DELLA QUALITÀ.....	19
2.3.1	<i>Piano della Qualità Generale</i>	20
2.3.2	<i>Piano della Qualità Obiettivo</i>	22
2.4	SPECIFICHE REQUISITI.....	22
2.5	SPECIFICHE FUNZIONALI	23
2.6	SPECIFICHE DI PROGETTAZIONE	23
2.7	DISEGNO DI DETTAGLIO	25
2.7.1	<i>Campione tecnico</i>	25
2.8	PROTOTIPO.....	25
2.8.1	<i>Sistemi gestionali</i>	26
2.8.2	<i>Object oriented</i>	26
2.8.3	<i>Sistemi conoscitivi</i>	26
2.9	CODICE SORGENTE.....	26
2.10	PIANO DI TEST	27
2.11	DOCUMENTAZIONE UTENTE	27
2.12	MANUALE DI GESTIONE APPLICATIVO	28
2.13	MANUALE DI GESTIONE SERVER.....	28
2.14	DOCUMENTAZIONE DATI DELL'APPLICAZIONE.....	28
2.15	DOCUMENTAZIONE PER IL CONTEGGIO DEI PUNTI FUNZIONE.....	30
2.16	LISTA OGGETTI SOFTWARE.....	30
2.17	ALTRI DOCUMENTI.....	30
2.17.1	<i>Modello dati (schema e glossario)</i>	30
2.17.2	<i>Rapporto Livelli di Servizio</i>	31
2.17.3	<i>Indicazioni per la qualità dei dati</i>	31
2.17.4	<i>Convalida sulla tecnologia</i>	32
2.17.5	<i>Descrizione generale delle funzionalità applicative e delle caratteristiche tecnologiche</i>	32

1 **FASI PROGETTUALI**

Nel seguito vengono descritte le fasi da svolgere da parte del fornitore nell'ambito di ogni singolo obiettivo.

1.1 **Cicli di sviluppo applicazioni gestionali**

1.1.1 **Ciclo completo**

E' il ciclo normalmente adottato per lo sviluppo di applicazioni gestionali.

La tabella che segue ha lo scopo di essere di riferimento per le varie fasi che dovranno essere svolte dal fornitore, associando a ciascuna di esse i prodotti di fornitura ed il criterio di uscita di fase.

	Fase	Prodotto di fase	Criterio di uscita
Gestione obiettivo (stima, pianificazione, qualità, review, risk management, consuntivazione)	Definizione	Specifiche requisiti	Attivazione ¹
		Piano di lavoro dell'obiettivo	
		Piano della qualità dell'obiettivo ²	
	Analisi	Specifiche funzionali	Approvazione
		Prototipo	
		Piano di test	
		Conteggio FP - Modulo per conteggio	
		Altri documenti	
	Disegno	Disegno di dettaglio	Approvazione
		Piano di test	
		Campione tecnico	
	Realizzazione	Codice sorgente	Consegna ³
		Piano di test	
		Documentazione utente	
		Manuale di gestione applicazione	
		Manuale di gestione server (ove previsto)	
		Conteggio FP - Modulo per conteggio ⁴	
		Lista Oggetti Software	
		Altri documenti	
	Collaudo	Sistema	Accettazione

¹ Include l'approvazione dei prodotti di fase

² Quando l'obiettivo ha caratteristiche specifiche o va in deroga a regole inserite nel Piano della Qualità generale

³ All'approvazione della fase è dedicata l'intera attività di collaudo

⁴ Nel Conteggio FP - Modulo per conteggio è compreso anche il foglio per l'aggiornamento della baseline

La fase di **definizione** richiede un'alta interazione con il personale Consip al fine di pervenire, in tempi comunque brevi, pur commisurati alle caratteristiche dell'intervento, alla formalizzazione completa dell'obiettivo, concordando le modalità tecniche di realizzazione, nonché l'applicabilità di alcuni prodotti (prototipo e campione tecnico).

In particolare, qualora per l'obiettivo non sia richiesta la realizzazione del prototipo e/o del campione tecnico, nel documento Specifiche requisiti deve essere formalizzato il motivo della non applicabilità.

L'attività di raccolta dei requisiti, quando richiede l'interazione con gli utenti, verrà svolta congiuntamente a personale Consip. Il fornitore ne dovrà curare la verbalizzazione.

Anche durante la fase di analisi dovrà essere documentata, sotto forma di verbale, l'attività di incontri con gli utenti. Il documento di specifiche funzionali e il prototipo, prodotti in fase di **analisi**, sono soggetti, a cura di Consip, a verifica anche da parte dell'utente. L'approvazione di fase dipenderà perciò anche dall'esito positivo di tale verifica utente.

La fase di **collaudo** comprende il supporto al collaudo stesso, la rimozione delle anomalie fino al momento dell'accettazione ed il supporto all'installazione negli ambienti delle procedure realizzate. Il collaudo verrà svolto secondo un piano di collaudo, predisposto da Consip, che potrà avere come base il piano dei test prodotto dal fornitore, cui potranno essere aggiunti ulteriori casi definiti da Consip e/o dall'utente.

1.1.2 Ciclo ridotto

E' applicabile per obiettivi di dimensioni limitate, sia in termini di effort progettuale che in termini temporali, come indicato nel Capitolato.

Normalmente non è applicato ad obiettivi che riguardano applicazioni con classe di rischio A.

Non può mai essere applicato a obiettivi su applicazioni di data warehouse in cui sia prevista la modifica della base dati.

	Fase	Prodotto di fase	Criterio di uscita
Gestione obiettivo: stima, pianificazione, qualità, review, risk management, consuntivazione)	Definizione	Specifiche requisiti	Attivazione ¹
		Piano di lavoro dell'obiettivo	
		Piano della qualità dell'obiettivo ²	
	Analisi e Disegno	Specifiche dell'intervento	Approvazione
		Piano di test	
		Conteggio FP - Modulo per conteggio	
		Altri documenti	
	Realizzazione	Codice sorgente	Consegna
		Piano di test	
		Documentazione utente	
		Manuale di gestione applicazione	
		Manuale di gestione server (ove previsto)	
		Documentazione dati generale	

¹ Include l'approvazione dei prodotti di fase

² Quando l'obiettivo ha caratteristiche specifiche o va in deroga a regole inserite nel Piano della Qualità generale

	Fase	Prodotto di fase	Criterio di uscita
		Conteggio FP – Modulo per conteggio ¹	
		Lista Oggetti Software	
		Altri documenti	
	Collaudo	Sistema	Accettazione

Le differenze rispetto al ciclo di sviluppo completo sono riportate di seguito.

Le attività relative ad analisi e disegno sono raggruppati in un'unica fase. Inoltre i documenti "specifiche funzionali" e "disegno di dettaglio" saranno realizzati in un unico documento (specifiche dell'intervento), che quindi raggrupperà sia gli aspetti funzionali sia gli aspetti più tecnici. I contenuti specifici verranno definiti in fase di definizione.

Al termine della fase di "Analisi e disegno", Consip verificherà la corrispondenza del documento alle esigenze dell'utente, senza sottoporlo alla verifica utente. La fase di "Analisi e disegno" si intenderà conclusa solo dopo l'esito positivo di tale verifica (approvazione).

1.1.3 Ciclo a fase unica

E' costituito da un'unica fase, di responsabilità del fornitore, che si conclude con l'accettazione dell'intervento, effettuata da parte del responsabile Consip. La formalizzazione dei requisiti avviene in forma di verbale. Tale ciclo è applicabile secondo le indicazioni presenti nel Capitolato.

La documentazione potrà essere prodotta dopo la consegna del software salvaguardando comunque gli aspetti relativi alla messa in esercizio, le cui indicazioni potranno preliminarmente assumere la caratteristica di un addendum o di note operative.

Entro i 10 giorni successivi alla consegna del software dovrà essere prodotta l'intera documentazione, ed in particolare dovranno essere aggiornati il manuale utente, il manuale di gestione e l'inventario funzionale.

Proprio per la natura di questi interventi, non è possibile ipotizzare una loro pianificazione nell'arco della fornitura, e quindi è richiesto al fornitore un adeguato grado di flessibilità nella propria organizzazione al fine di garantire la realizzazione con tempi di intervento estremamente brevi.

1.1.4 Ciclo urgente

E' applicabile per obiettivi di dimensioni significative e caratterizzati da una tempificazione molto stringente ed improrogabile dovuta a particolari scadenze amministrative. La semplificazione dei prodotti di fase documentali è volta alla accelerazione dei tempi di realizzazione pur garantendo la massima attenzione possibile alla qualità del software. Questo ciclo impone un alto grado di sinergia e collaborazione tra le strutture Consip, quelle del Fornitore e dell'Amministrazione.

E' applicabile per obiettivi la cui durata, dalla data di attivazione alla data di fine collaudo, sia al massimo di tre mesi e solo qualora non sia possibile prevedere l'applicazione dei cicli di vita completo e ridotto. I casi di applicabilità sono indicati nel capitolato.

La tabella che segue ha lo scopo di essere di riferimento per le varie fasi che dovranno essere svolte dal fornitore, associando a ciascuna di esse i prodotti di fornitura ed il criterio di uscita di fase.

¹ Nel Conteggio FP – Modulo per conteggio è compreso anche il foglio per l'aggiornamento della baseline

	Fase	Prodotto di fase	Criterio di uscita
Gestione obiettivo: stima, pianificazione, qualità, review, risk management, consuntivazione)	Definizione	Specifiche requisiti ¹	Attivazione ²
		Piano di lavoro dell'obiettivo	
		Piano della qualità dell'obiettivo ³	
		Prototipo ⁴	
		Convalida della tecnologia	
	Analisi, Disegno e Realizzazione	Verbale di analisi e disegno ⁵	Consegna
		Codice sorgente	
		Piano di test ⁶	
		Documentazione utente	
		Manuale di gestione applicazione	
		Manuale di gestione server (ove previsto)	
		Documentazione dati generale	
		Conteggio FP – Modulo per conteggio ⁷	
		Lista Oggetti Software	
		Altri documenti (Piano di Change)	
	Collaudo	Sistema	Accettazione
	Documentazione	Specifiche funzionali	Approvazione
		Disegno Dettaglio	
		Altri documenti	

Le caratteristiche di questo ciclo di vita si possono così riassumere:

- non è presente la stima di revisione;
- una fase di definizione molto accurata in cui, qualora possibile, viene anticipata la realizzazione del prototipo che verrà successivamente perfezionato e supporterà la fase successiva; la stima iniziale non sarà, dunque, rivista nella fase “analisi-disegno-realizzazione”;
- una unica fase che raggruppa “analisi”, “disegno” e “realizzazione” in cui i singoli prodotti di fase previsti per le corrispondenti fasi del ciclo completo vengono sostituiti da documenti incrementali condivisi con Consip e l’Amministrazione sotto forma di verbale;
- una fase di documentazione che strutturerà nei formati standard i contenuti di analisi e disegno individuati nelle fasi precedenti.

¹ Sotto forma di verbale riunione eventualmente aggiornato in maniera incrementale

² Include l’approvazione dei prodotti di fase

³ Quando l’obiettivo ha caratteristiche specifiche o va in deroga a regole inserite nel Piano della Qualità generale

⁴ Laddove opportuno ed in ogni caso su richiesta Consip; può essere incrementale

⁵ Dal documento dei requisiti, seguirà un approfondimento delle specifiche funzionali e del disegno; periodicamente verranno redatti dei verbali di consolidamento delle specifiche e costituiranno riferimento per la realizzazione

⁶ Sarà in formato ridotto; prevederà i test correlati ai requisiti espressi; il contenuto andrà comunque concordato con il CP Consip

⁷ Nel Conteggio FP – Modulo per conteggio è compreso anche il foglio per l’aggiornamento della baseline

Si evidenzia inoltre che la fase di documentazione non deve essere intesa necessariamente come sequenziale rispetto alla fase di collaudo; nel piano di lavoro sarà data evidenza della migliore pianificazione in modo che la fase si chiuda il prima possibile e comunque entro e non oltre 30 giorni solari dalla data fine collaudo.

1.1.5 Descrizione delle fasi progettuali

Nel seguito vengono descritte nel dettaglio le fasi previste per obiettivi con cicli di sviluppo per applicazioni gestionali.

1.1.5.1 Definizione

La fase di definizione è volta a identificare le reali esigenze dell'utente, con riferimento ai processi e alle funzioni che le compongono, al fine di giungere alla definizione dell'ipotesi di soluzione, alla applicabilità dei prodotti opzionali e alla pianificazione di massima delle modalità realizzative.

Nel seguito sono indicati gli scopi della fase e non le singole attività da svolgere. Al fornitore è richiesta un'alta e costante interazione con il personale Consip e la condivisione dei contenuti dei documenti man mano che vengono a formarsi, al fine di pervenire ad una versione finale già ampiamente concordata e che pertanto permetta un rapido iter di approvazione da parte di Consip. La responsabilità della redazione dei documenti è del fornitore. Gli scopi della fase di definizione sono:

- descrivere formalmente il sistema attuale e individuare problemi, vincoli, carenze e peculiarità di ogni funzione analizzata;
- definire un modello del sistema da realizzare che rappresenti la struttura logica in termini di comportamento complessivo, informazioni da trattare, funzioni da svolgere o a cui fornire supporto;
- indicare il ciclo di sviluppo da adottare e i prodotti attesi;
- proporre la pianificazione delle attività, in termini di stima di tempi, risorse e effort realizzativo (secondo la metrica adottata);
- realizzare i prodotti di fase;
- qualora gli ambienti di sviluppo, collaudo ed esercizio subiscano variazioni di release/livello nel corso della fornitura, verificare gli effettivi release e l'eventuale piano di evoluzione degli ambienti.

La fine della fase è rappresentata dalla approvazione di tutti i documenti di fase (attività inclusa nel criterio di fase "attivazione"). Con l'attivazione Consip autorizza a proseguire nelle attività, secondo la stima e la pianificazione proposte.

La fase può avere in input documenti preesistenti quali studi di fattibilità, verbali di riunioni, bozze di requisiti, nonché, se applicabile, la documentazione dei sistemi esistenti.

I prodotti della fase sono:

- Specifiche requisiti
- Piano di lavoro, comprensivo della stima di effort realizzativo
- Piano della qualità di obiettivo.

1.1.5.2 Analisi

La responsabilità della fase è del fornitore, pertanto nel seguito sono indicati gli scopi della fase e non le singole attività richieste.

La fase di analisi è volta a definire in modo completo ed esaustivo l'applicazione da realizzare, con riferimento ai processi individuati e alle modalità con cui tali processi risulteranno visibili all'utente. Gli obiettivi della fase di analisi sono:

- descrivere formalmente l'applicazione da sviluppare, in termini di esigenze funzionali dell'utenza e di esigenze non funzionali, in modo chiaro, esaustivo e sistematizzato, compresa la descrizione logica delle interconnessioni con altri sistemi/applicazioni/apparati;
- permettere all'utente e alle strutture tecniche, ognuno per la propria parte di competenza, di condividere le scelte effettuate e verificare che la soluzione descritta soddisfi alle esigenze espresse;
- definire le modalità con cui saranno svolte le verifiche;
- aggiornare e dettagliare la pianificazione;
- realizzare i prodotti di fase;
- aggiornare, in caso di modifiche intercorse, i prodotti delle fasi precedenti.

Le specifiche funzionali dovranno essere corredate dalla realizzazione di un prototipo che rappresenti le modalità di navigazione e il layout delle interfacce al fine di verificare la corrispondenza dell'applicazione alle esigenze dell'utente.

La fine della fase è definita dall'approvazione di tutti i documenti di fase, sottolineando che il documento di specifiche funzionali ed il prototipo, se previsto, saranno sottoposti a verifica anche da parte dell'utente.

La successiva fase di disegno potrà comunque iniziare all'avvenuta approvazione anche del solo documento di specifiche funzionali e del prototipo.

La fase ha in input i documenti prodotti nella fase di definizione. I prodotti della fase sono:

- Specifiche funzionali
- Piano di test - analisi
- Conteggio FP - Modulo per conteggio (effort)
- Modello dati e glossario

e, se previsti dallo specifico obiettivo:

- Prototipo
- Documentazione delle verifiche effettuate dal fornitore
- Eventuali prodotti fasi precedenti aggiornati.

1.1.5.3 Disegno

La responsabilità della fase è del fornitore, pertanto nel seguito sono indicati gli scopi della fase e non le singole attività richieste.

La fase di disegno è volta a tradurre tutte le caratteristiche della soluzione in specifiche tecniche di dettaglio necessarie alla generazione dei prodotti finali. Gli scopi della fase di disegno sono:

- descrivere ogni elemento da realizzare, le modalità d'integrazione con gli altri elementi, i vincoli e i controlli cui devono essere sottoposti gli elementi;
- descrivere tutti i dati trattati raggruppati per insiemi logici (schema logico e fisico dei dati), e rappresentare il mapping con lo schema concettuale;

- dettagliare le modalità di interconnessione con altri sistemi/applicazioni/apparati ;
- progettare i test;
- aggiornare e dettagliare la pianificazione;
- realizzare i prodotti di fase;
- aggiornare, in caso di modifiche intercorse, i prodotti della fasi precedenti .

Per taluni obiettivi può essere prevista la realizzazione, nel periodo iniziale della fase di disegno, di un campione tecnico che permetta di svolgere verifiche tecniche.

La fine della fase è definita dall'approvazione dei documenti di fase, sottolineando che l'avvenuta consegna non esclude la possibilità di dover apportare modifiche, in tempi successivi alla fine della fase, a fronte delle verifiche effettuate da Consip. Tale approvazione, qualora il responsabile di progetto Consip lo ritenga opportuno, può essere sostituita dalla semplice consegna in ragione della dimensione, criticità e tipologia dell'Obiettivo considerato. La fase ha in input i documenti prodotti nelle fasi precedenti.

I prodotti della fase sono:

- Disegno dettaglio
- Piano di test - disegno

e, se previsti dallo specifico obiettivo:

- Campione tecnico
- Documentazione delle verifiche effettuate dal fornitore
- Eventuali prodotti fasi precedenti aggiornati.

1.1.5.4 Analisi e disegno

La fase qui descritta è applicabile solamente al ciclo di sviluppo ridotto nel quale sostituisce le fasi di analisi e di disegno precedentemente descritte.

La responsabilità della fase è del fornitore, pertanto nel seguito sono indicati gli scopi della fase e non le singole attività richieste .

La fase di analisi e disegno è volta a definire in modo completo ed esaustivo l'applicazione da realizzare, sia per quanto riguarda gli aspetti funzionali che tecnici. Gli scopi della fase di analisi e disegno sono:

- descrivere formalmente l'applicazione da sviluppare, in termini di esigenze funzionali dell'utenza e di esigenze non funzionali, in modo chiaro, esaustivo e sistematizzato, dettagliandone anche le caratteristiche di implementazione ;
- permettere alle strutture applicative e tecniche di Consip di condividere le scelte effettuate e verificare che la soluzione descritta soddisfi alle esigenze espresse;
- definire le modalità con cui saranno svolte le verifiche e progettarle ;
- descrivere tutti i dati trattati raggruppati per insiemi logici (schema logico e fisico dei dati),
- descrivere le modalità di interconnessione con altri sistemi/applicazioni/apparati;
- aggiornare e dettagliare la pianificazione;
- realizzare i prodotti di fase;
- aggiornare, in caso di modifiche intercorse, i prodotti delle fasi precedenti .

La fine della fase è definita dall'approvazione di tutti i documenti di fase.

La successiva fase di realizzazione potrà comunque iniziare all'avvenuta approvazione anche del solo documento di specifiche dell'intervento. La fase ha in input i documenti prodotti nella fase di definizione. I prodotti della fase sono:

- Specifiche dell'intervento
- Piano di test – analisi e disegno
- Conteggio FP – Modulo per conteggio (effort)
- Modello dati e glossario

e, se previsti dallo specifico obiettivo:

- Documentazione delle verifiche effettuate dal fornitore
- Eventuali prodotti fasi precedenti aggiornati.

1.1.5.5 Realizzazione

La responsabilità della fase è del fornitore, pertanto nel seguito sono indicati gli scopi della fase e non le singole attività richieste .

La fase di realizzazione è volta a generare i componenti software e gli archivi che realizzano il sistema, verificando inoltre la loro correttezza e funzionalità. Gli scopi della fase di realizzazione sono:

- effettuare l'implementazione del sistema, producendo il codice sorgente ;
- eseguire i test;
- realizzare i prodotti di fase;
- consegnare alla gestione della configurazione i componenti realizzati;
- aggiornare, in caso di modifiche intercorse, i prodotti delle fasi precedenti.

La fase ha in input i documenti prodotti nelle fasi precedenti.

La fine della fase è definita dalla consegna dei documenti di fase, sottolineando che l'avvenuta consegna non implica di per sé accettazione. I prodotti della fase sono:

- Codice
- Piano dei test – realizzazione
- Documentazione utente
- Manuale gestione applicativo
- Manuale di gestione server (se applicabile)
- Documentazione dati generale
- Conteggio FP – Modulo per conteggio (effort e aggiornamento baseline)
- Lista oggetti software
- Altri documenti
 - Modello dati e glossario
 - Convalida sulla tecnologia (se applicabile)

e, se previsti dallo specifico obiettivo:

- codice di test e collaudo
- documentazione delle verifiche effettuate dal fornitore
- eventuali prodotti fasi precedenti aggiornati
- indicazioni per la qualità dei dati .

1.1.5.6 Analisi-Disegno-Realizzazione

Qualora ricorrano le condizioni di applicazione del ciclo urgente, le fasi di analisi, disegno e realizzazione potranno essere condensate in un'unica fase di responsabilità del fornitore.

Questa fase è caratterizzata da una continua interazione tra Fornitore, Consip ed Amministrazione al fine di definire in modo completo ed esaustivo l'applicazione da realizzare, sia per quanto riguarda gli aspetti funzionali che tecnici, sostanzialmente rispettando gli obiettivi ed i contenuti già descritti alle fasi di "analisi", "disegno" e "realizzazione". I contenuti dovranno essere condivisi sotto forma di verbali anche incrementali secondo una pianificazione congiunta tra Consip ed il fornitore.

Si precisa che la documentazione di applicazione e/o area applicativa dovrà comunque essere riallineata ed aggiornata dandone esplicita evidenza nel piano di lavoro nella fase di documentazione.

La fase ha in input i documenti prodotti nella fase di definizione.

Qualora tecnicamente e funzionalmente possibile dovrà essere prevista la realizzazione di un prototipo che rappresenti almeno le modalità di navigazione e il layout delle interfacce.

La fine della fase è definita dalla consegna dei prodotti di fase, sottolineando che l'avvenuta consegna non implica di per sé accettazione.

Per il dettaglio dei prodotti di fase si rimanda al ciclo di vita urgente descritto nei paragrafi precedenti.

1.1.5.7 Collaudo

Il collaudo del software realizzato è di responsabilità dell'utente finale. Consip agirà comunque come unica interfaccia nei confronti del Fornitore.

Il collaudo sarà svolto nei tempi previsti dal Piano di lavoro, con il supporto del Fornitore. La durata del collaudo è dipendente dalle caratteristiche, dimensioni e criticità dell'intervento e sarà, di norma, non inferiore a 30 giorni solari effettivi, cioè escludendo l'eventuale periodo di predisposizione dell'ambiente, salvo quanto diversamente specificato per singoli obiettivi.

L'inizio del collaudo avverrà, di norma, entro 30 giorni solari dalla fine della fase di realizzazione.

L'attività di collaudo sarà svolta nell'ambiente di collaudo di Consip e/o dell'Amministrazione, secondo le modalità del Piano di collaudo. Il Piano di collaudo sarà predisposto da Consip anche avvalendosi del Piano dei test prodotto dal fornitore. Il supporto richiesto al fornitore è parte integrante dell'obiettivo.

Sarà oggetto di verifica durante il periodo di collaudo tutta la documentazione della fase realizzativa ed in particolare:

- il software realizzato
- il manuale utente
- il manuale di gestione applicativo
- il manuale di gestione del server.

Durante la fase di collaudo le attività richieste al fornitore sono:

- supporto alla predisposizione dell'ambiente di collaudo
L'attività è volta a dare supporto alle strutture di Consip che devono predisporre l'ambiente di collaudo quali: definizione e caricamento della base dati, installazione del software applicativo, personalizzazione del software di base.
- supporto al test dell'ambiente predisposto

L'attività è volta a verificare che l'ambiente in cui si svolgerà il collaudo dell'applicazione sia stato correttamente predisposto, al fine di permettere l'inizio dell'attività di collaudo in condizioni ottimali

- supporto durante l'esecuzione del collaudo

Tale supporto dovrà prevedere una illustrazione del sistema realizzato, e, per tutta la durata del collaudo:

- una interfaccia, anche remota, cui segnalare i problemi
- supporto remoto all'utilizzo delle funzionalità realizzate
- presenza on site, su chiamata, entro 1 giorno lavorativo
- correzione delle malfunzioni riscontrate, secondo i livelli di tempestività descritti nel Piano della qualità generale o nel Piano della qualità obiettivo.

Per specifici obiettivi potrà essere richiesta da Consip una diversa modalità di erogazione del supporto durante l'esecuzione.

- supporto alla consegna in gestione

L'attività è volta a dare supporto alle strutture di Consip che devono gestire l'esercizio applicativo al fine di effettuare un corretto passaggio di consegna. Dovrà essere svolta secondo una pianificazione concordata, in via generale nel periodo finale del collaudo.

- supporto alle attività di passaggio in esercizio

L'attività è volta a dare supporto alle strutture di Consip che devono predisporre l'ambiente di esercizio quali: definizione e caricamento della base dati, installazione del software applicativo, personalizzazione del software di base, nonché la predisposizione di un nuovo aggiornamento dell'inventario funzionale nel caso in cui, durante il collaudo, siano intervenute ulteriori modifiche rispetto a quelle individuate nella fase di realizzazione.

Nel caso degli obiettivi di tipo "servizi di supporto informatico" le modalità di collaudo consisteranno nella verifica e nell'accettazione dei prodotti realizzati. Le eventuali attività richieste al fornitore saranno definite nel piano della qualità dello specifico obiettivo.

All'atto dell'accettazione della fornitura, in caso di esito positivo del collaudo, sarà redatto e sottoscritto da Consip il verbale di accettazione, cui potrà essere allegato il documento Rapporto di collaudo in cui sono tracciate le attività svolte durante il collaudo stesso.

In caso di esito negativo del collaudo la nuova data di inizio delle attività sarà definita da Consip e comunicata per iscritto.

La presenza di anomalie che non consentano lo svolgimento delle attività di collaudo, o il verificarsi di almeno 2 malfunzioni di categoria di malfunzionamento A interromperà il collaudo, che decorrerà ex novo dalla consegna della versione corretta dei prodotti o dal momento in cui sarà stato predisposto il sistema corretto.

1.1.5.8 Fase di Documentazione

Nel caso di applicazione di un ciclo di vita diverso dal ciclo di vita completo, si rende necessaria la creazione e/o l'aggiornamento dei documenti di area applicativa e/o di applicazione. La fase di documentazione ha, dunque, la finalità di standardizzare e strutturare quanto previsto durante l'analisi ed il disegno nei documenti ufficiali. La responsabilità della fase è del fornitore. La pianificazione non è necessariamente sequenziale alla fase del collaudo.

1.2 Casi particolari nei cicli di sviluppo

1.2.1 Obiettivi organizzati in lotti

Non è prevista l'attivazione di obiettivi organizzati in lotti.

1.2.2 Object Oriented – Ciclo di vita iterativo

Nel caso di obiettivi sviluppati con linguaggi object-oriented sarà possibile utilizzare modalità di sviluppo che prevedono l'iterazione tra le fasi di disegno e realizzazione, secondo le ulteriori indicazioni che seguono, fatta salva la permanenza di validità di tutto quanto già detto.

Si precisa che per iterazione si intende un punto di verifica formalizzato e previsto a priori e non un rilascio, anche parziale, di funzionalità all'utente.

Si ricorda che nel caso di sviluppo con linguaggi object oriented, lo strumento di ausilio alla produzione della documentazione funzionale è Rational Rose, di cui pertanto, nel seguito, potranno essere utilizzati nomi specifici dei diagrammi.

Va peraltro sottolineato che l'utilizzo dello strumento va considerato come un ulteriore supporto alla qualità del lavoro, e non un vincolo. Pertanto il suo uso non deve guidare nel definire i contenuti della documentazione, né deve imporre che tutti gli aspetti da documentare siano formalizzabili nei diagrammi previsti.

La tecnica di rappresentazione richiesta è l'Unified Modelling Language (UML).

La tabella seguente ha lo scopo di essere di riferimento per le varie fasi, associando a ciascuna di esse i prodotti di fornitura e il criterio di uscita di fase, e riporta inoltre l'associazione a nomi di fase spesso utilizzati in ambiente Object Oriented.

	Fase		Prodotto di fase	Criterio di uscita
Gestione obiettivo (stima, pianificazione, qualità, review, risk management, consuntivazione)	Elaborazione	Definizione	Specifiche requisiti	Attivazione ¹
			Prototipo	
			Piano di lavoro dell'obiettivo	
			Piano della qualità dell'obiettivo ²	
		Analisi	Specifiche funzionali	Approvazione
			Prototipo	
			Piano di test	
			Conteggio FP – Modulo per conteggio	
			Altri documenti	
	Costruzione	Disegno	Disegno di dettaglio	Approvazione
			Piano di test	
			Prototipo	
		Realizzazione	Codice sorgente	Consegna ³
			Piano di test	
			Documentazione utente	

¹ Include l'approvazione dei prodotti di fase

² Quando l'obiettivo ha caratteristiche specifiche o va in deroga a regole inserite nel Piano della Qualità generale

³ All'approvazione della fase è dedicata l'intera attività di collaudo

Fase		Prodotto di fase	Criterio di uscita
		Manuale di gestione applicazione	
		Manuale di gestione server (ove previsto)	
		Documentazione dati generale	
		Conteggio FP – Modulo per conteggio ¹	
		Altri documenti	
	Collaudo	Sistema	Accettazione

Fase di definizione

La fase di definizione, compresa assieme all’analisi nella macro fase di elaborazione, rimane unica per l’intero obiettivo. Il documento “Specifiche dei Requisiti”, in aggiunta ai contenuti normalmente previsti, deve contenere il modello concettuale di dominio e i diagrammi dei casi d’uso.

Fase di analisi

La fase di analisi è compresa, assieme alla definizione, nella macro fase di elaborazione.

Al termine della fase di analisi devono essere individuati i cicli iterativi delle successive fasi di disegno e realizzazione, deve essere aggiornato il Piano di lavoro riflettendo la tempificazione di tali iterazioni, nonché definiti gli specifici output delle iterazioni e le modalità di verifica.

Il documento “Specifica funzionale”, in aggiunta ai contenuti normalmente previsti, deve contenere i diagrammi dei casi d’uso di analisi, i diagrammi delle classi e i diagrammi di sequenza, questi ultimi solo per i casi d’uso principali o critici, che saranno concordati con Consip. Inoltre si richiede di documentare i dati associando le entità individuate (E-R) alle classi corrispondenti.

Qualora durante la fase di analisi vi sia necessità di rivedere i casi d’uso descritti nella specifica dei requisiti, Consip valuterà l’opportunità di condividere tali modifiche anche con l’utente finale. Di conseguenza dovrà essere aggiornato il documento di requisiti.

Fase di costruzione (disegno e realizzazione)

La macro fase di costruzione comprende le fasi di disegno e di realizzazione. All’interno di tale macro-fase si può prevedere di strutturare le attività complessive in iterazioni: una iterazione deve prevedere, oltre ad eventuali attività di dettaglio dell’analisi, l’effettuazione di tutte le attività di disegno, sviluppo, implementazione, testing, integrazione e documentazione previste.

Nel caso sia prevista una attività di dettaglio dell’analisi, questa deve essere rivolta ad un arricchimento delle specifiche funzionali, già approvate nella fase precedente, con maggior specificazione dei diagrammi già presenti o con l’aggiunta di nuovi diagrammi per i soli casi d’uso già definiti. Tale nuova versione delle specifiche funzionali non sarà sottoposta ad una nuova approvazione utente, e comunque sarà il documento di riferimento per le fasi successive.

Il documento Disegno di dettaglio, in aggiunta a quanto normalmente previsto (vedi paragrafo 2.6), deve contenere i diagrammi delle classi e i diagrammi di sequenza di progettazione e, se necessario, diagrammi di stato e di attività.

Le attività di disegno e realizzazione possono essere parzialmente sovrapposte alla fase di elaborazione, fermo restando che le determinazioni dell’utente sui contenuti della specifica

¹ Nel Conteggio FP – Modulo per conteggio è compreso anche il foglio per l’aggiornamento della baseline

funzionale devono in ogni caso essere ritenute vincolanti, e pertanto potrebbero avere riflessi su quanto già realizzato anticipatamente.

Per taluni obiettivi, può essere prevista la realizzazione, nel periodo iniziale della fase di disegno, di un campione tecnico che permetta di svolgere verifiche tecniche.

Gli specifici incontri con Consip ad ogni fine iterazione, come definiti nel Piano di lavoro, dovranno essere formalizzati sotto forma di verbale. Tali verifiche sono volte a condividere le scelte e le soluzioni adottate, proprio in funzione del tipo di attività iterativa che è svolta.

Per taluni obiettivi Consip si riserva di richiedere un diverso livello di dettaglio nei diagrammi previsti nelle diverse fasi o diagrammi diversi da quelli sopra menzionati (ad esempio diagrammi delle componenti o di deployment).

Fase di Collaudo

La fase di collaudo è unica per l'obiettivo, non rappresentando le iterazioni rilasci, anche parziali, di funzionalità per l'utente.

1.3 Altre tipologie di cicli

Per attività progettuali legate a sperimentazioni o a produzione di prototipi o in caso di Servizi di supporto informatico le cui caratteristiche non consentano l'applicazione dei cicli sopra descritti, sarà possibile definire cicli di sviluppo "ad hoc", da formalizzare nel Piano di qualità dell'obiettivo, che aderiscano il più possibile alle peculiarità delle attività progettuali stesse e dei prodotti da realizzare.

Sarà possibile definire fasi specifiche, prevedere iterazioni di fasi o di interi cicli, individuare prodotti specifici di ciascuna fase, che possono consistere anche in versionamenti successivi e incrementali di uno stesso oggetto/documento.

Deve essere comunque sempre prevista una fase iniziale di *definizione* nella quale il Fornitore dovrà produrre i documenti necessari a descrivere compiutamente contesto e caratteristiche peculiari dell'obiettivo. Tra i documenti da produrre è obbligatorio prevedere il Piano di qualità dell'obiettivo.

Tutte le fasi definite, ad eccezione di quella di collaudo o di accettazione, sono di responsabilità del fornitore.

Le iterazioni si concludono con l'approvazione di Consip.

L'obiettivo si conclude con l'accettazione effettuata da parte del responsabile Consip.

2 CONTENUTI PRODOTTI DA REALIZZARE

Tutto il materiale, sia documentazione che codice, prodotto in esecuzione della fornitura sarà di esclusiva proprietà dell'Amministrazione, che ne potrà disporre liberamente.

Tutti i prodotti realizzati nell'ambito della fornitura devono rispondere ai requisiti stabiliti nel Piano di Qualità generale.

Tutti i documenti dovranno essere particolarmente curati negli aspetti di:

- comprensibilità
- apprendibilità
- operabilità
- accuratezza
- adeguatezza
- aderenza
- modificabilità.

Le modalità di consegna sono quelle descritte nel Capitolato. Si richiede particolare attenzione al versioning della documentazione. La causa di innalzamento della versione, con esplicito riferimento all'evento che lo richiede (esigenze utente o altro) deve essere sempre verificabile.

2.1 Piano di lavoro

Il Piano di lavoro si compone di due sezioni: una per i servizi a carattere progettuale e una per i servizi a carattere continuativo.

La sezione relativa ai servizi a carattere progettuale contiene il dettaglio delle attività di ogni singola fase del singolo obiettivo, la relativa tempificazione e le stime di impegno.

A fronte di ripianificazioni autorizzate da Consip, dovrà essere predisposta una nuova versione del Piano di lavoro. L'aggiornamento dello stato di avanzamento delle attività, che deve avere cadenza massimo bisettimanale, non determina una nuova versione del documento.

Coerentemente con le caratteristiche dei singoli obiettivi o attività, con i cicli di vita definiti e con lo stato temporale (piano iniziale o aggiornamento), il Piano di lavoro riporterà:

- codice, nome, descrizione, tempo ottimale di sviluppo e classe di rischio dell'obiettivo e, se significativo, relativo stato (sospeso, cancellato, ecc.);
- elenco delle fasi e delle singole attività con relative date di inizio e fine, previste ed effettive; in particolare, per la fase di realizzazione, deve essere data evidenza delle attività di test, sia di modulo che di integrazione che prestazionali;
- prodotti di fornitura delle singole fasi e prodotti intermedi delle singole attività, anche semilavorati, con relative date di consegna, previste ed effettive;
- impegno, stimato ed effettivo, secondo la metrica applicabile (PF o giorni persona) dell'effort progettuale, ove applicabile suddiviso per fase/attività e per figura professionale;

per la parte di stato di avanzamento le informazioni da riportare riguardano:

- percentuale di avanzamento delle singole attività;
- data a cui si riferisce lo stato di avanzamento;
- ragioni di ripianificazione, scostamento eventuale delle date, dell'impegno e del volume;
- vincoli/criticità e relative azioni da intraprendere e/o intraprese.

Si precisa che:

- le date di consegna dei singoli prodotti di fase potranno variare per ciascun obiettivo, anche con date intermedie nell'ambito della fase;
- le date finali delle varie fasi, devono essere comprensive, ad esempio, anche dell'eventuale tempo di approvazione dei prodotti;
- dovrà essere esplicitata, quale attività separata all'interno della relativa fase, l'attività di test (o verifica, validazione, review);
- nel caso di obiettivi che prevedano la suddivisione in sotto-obiettivi, inoltre, il piano dovrà dettagliare, anche in termini di stime, ogni singolo sotto-obiettivo;
- nel caso di obiettivi che prevedano un approccio per processo ciclico il piano dovrà esplicitare le date previste per gli incontri di verifica.

La sezione relativa ai servizi a carattere continuativo per ciascuna area contiene il dettaglio delle attività, la relativa tempificazione e le stime di impegno.

Coerentemente con le caratteristiche del servizio, il Piano di lavoro riporterà:

- codice, nome e descrizione del servizio;
- elenco delle attività e relative date di inizio e fine, previste ed effettive;
- eventuali prodotti delle singole attività e relative date di consegna, previste ed effettive;
- impegno in GP, stimato ed effettivo, ove applicabile suddiviso per mese e figura professionale;

per la parte di stato di avanzamento le informazioni da riportare riguardano:

- percentuale di avanzamento delle singole attività;
- data a cui si riferisce lo stato di avanzamento;
- razionali di ripianificazione, scostamento eventuale delle date, dell'impegno e del volume;
- vincoli/criticità e relative azioni da intraprendere e/o intraprese.

E' un documento in formato MS Project, eventualmente corredato da informazioni testuali.

2.2 Rendiconto risorse

Il Rendiconto delle risorse è un riepilogo mensile che dovrà contenere per ogni area:

- elenco del personale impiegato dal Fornitore con l'indicazione del ruolo ricoperto;
- dettaglio dei giorni o frazioni di giorno impiegati da ciascuna risorsa per ogni attività svolta.

2.3 Piano della Qualità

Si precisa che l'insieme degli indicatori di qualità della fornitura, come nucleo base di riferimento, sono indicati nell'Appendice 5 ; nel caso in cui il Fornitore produca, in sede di offerta, degli indicatori aggiuntivi rispetto a quelli elencati, o valori soglia migliorativi, tale nuovo profilo di qualità potrà essere assunto come base di riferimento per il Piano della Qualità (Generale e/o dell'Obiettivo), a discrezione di Consip.

Inoltre, qualora all'interno della documentazione contrattuale è riportato "Piano di qualità" è da intendere entrambi il "Piano della Qualità generale" ed il "Piano della Qualità Obiettivo".

2.3.1 Piano della Qualità Generale

Nella redazione del piano il Fornitore terrà come guida lo schema di riferimento di seguito descritto.

1. Scopo del piano della qualità
(Contiene le finalità del Piano della Qualità)
2. Documenti applicabili e di riferimento
(Contiene l'elenco sia di tutti i documenti contrattuali applicabili e sia di tutti i documenti che costituiscono un riferimento per quanto esposto nel presente Piano della Qualità)
3. Glossario
(Contiene tutte le abbreviazioni, gli acronimi, le definizioni che sono utilizzate all'interno del Piano della Qualità)
4. Organizzazione della fornitura
*(Contiene l'organigramma del gruppo di lavoro impegnato sul contratto (con l'identificazione del responsabile utente finale ed ufficio di riferimento, dei responsabili delle varie attività della fornitura, del responsabile dei controlli da svolgere, del responsabile della gestione configurazione e del responsabile dell'assicurazione qualità) e le relazioni con le altre organizzazioni coinvolte nella fornitura.
A ciascun ruolo indicato nell'organigramma, deve essere associata una precisa responsabilità, in modo che ciascun componente del gruppo di lavoro abbia ben chiari i ruoli, i compiti, le responsabilità ed i poteri nell'ambito del contratto. Utilizzare una matrice, denominata "matrice delle responsabilità", per sintetizzare le responsabilità assegnate))*
5. Ciclo di vita del software applicativo
*(Descrive il ciclo di vita del software applicativo, le fasi in cui è suddiviso, i criteri di uscita delle fasi, e l'insieme della documentazione da produrre.)
Qualora si utilizzino diversi cicli di vita, suddividere il paragrafo in sottoparagrafi relativi ai diversi cicli di vita previsti)*
6. Ciclo di erogazione dei servizi
(Contiene la definizione del ciclo di erogazione di ciascun servizio contrattuale, la descrizione dei processi coinvolti nel ciclo e l'insieme della documentazione da produrre)
7. Metodi, tecniche e strumenti
 - 7.1. Progettazione del software applicativo
(Descrive le metodologie, le tecniche e gli strumenti che si intendono adottare per la progettazione, la realizzazione ed il test del software applicativo)
 - 7.2. Scrittura e documentazione del software applicativo
(Riporta o riferenzia gli standard che si intendono adottare per la stesura del codice sorgente e per la stesura dei commenti nel codice sorgente)
 - 7.3. Progettazione ed esecuzione dei test
(Riporta o riferenzia le linee guida ed i principi ispiratori per la progettazione ed esecuzione delle sessioni di test sia per i nuovi sviluppi che per le mev)
 - 7.4. Erogazione dei servizi
(Descrive le metodologie, le tecniche e gli strumenti che si intendono adottare per l'erogazione dei servizi)
 - 7.5. Standard dei prodotti
(Contiene gli standard da utilizzare per i prodotti)
8. Requisiti di qualità

8.1. Identificazione dei requisiti di qualità

(Contiene la chiara e non ambigua identificazione degli indicatori di qualità. Per questo è necessario definire:

- gli attributi di qualità (caratteristiche e sottocaratteristiche nella terminologia ISO 9126) relativi a ciascun prodotto ed i livelli di servizio relativi a ciascun servizio;*
- gli indicatori con cui misurare gli attributi ed i livelli identificati;*
- i valori limite ritenuti accettabili con cui confrontare le misure degli attributi di qualità e dei livelli di servizio effettuate sulla base di indicatori definiti))*

8.2. Procedura per la valutazione della qualità

(Riporta o riferenzia la procedura per la valutazione della qualità dei prodotti e/o servizi. La procedura deve esplicitare:

- modalità di misura;*
- modalità di calcolo e di aggregazione delle misure (per il computo di indicatori derivati);*
- frequenza delle misure;*
- periodi temporali di riferimento;*
- le regole con cui si perviene ai giudizi di Approvazione Incondizionata / Approvazione con Riserva / Non Approvazione di un prodotto e/o un servizio considerando i risultati delle misure relative ai singoli attributi di qualità associati al prodotto e/o livelli di servizio associati al servizio)*

9. Registrazioni della qualità

(Riporta l'elenco di tutte le registrazioni della qualità, sia quelle previste dal sistema qualità adottato, sia specificatamente previste per l'attuazione del contratto, necessarie a supportare le attività di gestione del contratto e di assicurazione della qualità)

10. Verifiche ispettive

(Definisce o riferenzia le modalità con cui effettuare le visite ispettive interne sulle attività della fornitura)

11. Riesami, verifiche e validazioni

(Contiene l'elenco dei controlli da effettuare (riesami, test, verifiche e validazioni, valutazioni, ecc) per le attività della fornitura, e le modalità di esecuzione dei controlli comprensive sia degli strumenti da utilizzare e sia della modulistica di rendicontazione dei risultati)

12. Segnalazione di problemi ed azioni correttive

(Riporta o riferenzia le specifiche procedure previste per la gestione di problemi quali malfunzionamenti e non conformità. La descrizione deve comprendere la casistica, la modulistica di supporto prevista, i ruoli e le responsabilità delle risorse coinvolte)

13. Controllo della configurazione del software

(Contiene la descrizione dei criteri, delle procedure e degli strumenti adottati per il controllo (immissione, salvaguardia e catalogazione) e la consultazione delle versioni degli elementi software)

14. Controllo dei sub-fornitori

(Delinea le procedure e gli accorgimenti da adottare il controllo dei sub-fornitori)

15. Raccolta e salvaguardia dei documenti

(Contiene la descrizione della procedura per la gestione, conservazione e salvaguardia della documentazione di progetto, nonché il periodo di mantenimento previsto della documentazione. Inoltre riporta o riferenzia le modalità di identificazione, archiviazione, protezione, reperibilità delle registrazioni della qualità ed il periodo previsto di mantenimento delle registrazioni)

16. Formazione ed addestramento
(Contiene la descrizione delle attività di formazione inerenti al contratto. Tali attività riguardano sia gli eventuali aggiornamenti tecnici a cui sottoporre le risorse del fornitore che lavorano per l'espletamento del contratto, sia l'addestramento degli utenti all'uso dei prodotti/servizi contrattualmente previsti)
17. Gestione del prodotto fornito dal cliente
(Descrive le modalità di gestione dei prodotti e degli strumenti forniti dall'Amministrazione/Consip)
18. Gestione dei rischi
(Contiene la metodologia e le modalità operative di identificazione e controllo dei rischi)
19. Analisi dei dati per il miglioramento
(Descrive le modalità di rilevazione, analisi e rendicontazione dei dati per le attività legate al miglioramento interno)

2.3.2 Piano della Qualità Obiettivo

Nella redazione del piano il Fornitore terrà come guida lo schema di riferimento di seguito descritto, evidenziando le differenze o le deroghe da quanto previsto nel Piano della Qualità Generale.

1. Descrizione dell'Obiettivo
2. Scopo del piano della qualità
(elenca le motivazioni e le peculiarità dell'obiettivo per le quali è richiesto il documento)
3. Documenti applicabili e di riferimento
4. Ruoli e Responsabilità
5. Ciclo di vita
(Descrive il ciclo di vita dell'obiettivo, le fasi in cui è suddiviso, i criteri di uscita delle fasi, l'insieme della documentazione da produrre ed eventualmente le attività richieste al Fornitore in fase di collaudo /accettazione)
6. Metodi, tecniche e strumenti
(Contiene l'indicazione dei metodi, delle tecniche, degli strumenti, degli standard di prodotto specifici dell'obiettivo solo se diversi da quelli descritti nel Piano della Qualità generale)
7. Indicatori di qualità specifici dell'obiettivo
(Contiene gli attributi di qualità con riferimento alle metriche, ai valori limite (Valore di soglia) definiti negli indicatori di qualità, e gli eventuali indicatori di prestazione specifici per l'obiettivo, se diversi da quelli descritti nel Piano della Qualità generale)
8. Riesami, verifiche e validazioni
(Contiene l'elenco dei controlli da effettuare (riesami, test, verifiche e validazioni, valutazioni, ecc.), per l'obiettivo e le modalità di esecuzione dei controlli comprensive sia degli strumenti da utilizzare e sia della modulistica di rendicontazione dei risultati, se diversi da quelli descritti nel Piano della Qualità generale)
9. Gestione del rischio
(Contiene le modalità operative di identificazione e controllo dei rischi con riferimento all'obiettivo)

2.4 Specifiche requisiti

Il documento di formalizzazione dei requisiti deve contenere la descrizione dei requisiti, funzionali e non, emersi nella fase di definizione delle esigenze utente.

Lo standard da utilizzare è quello contenuto nell'Appendice 3.

2.5 Specifiche funzionali

Contiene in modo completo ed esaustivo l'analisi dell'applicazione interessata sia relativamente ai processi ed alle modalità con cui tali processi risulteranno visibili agli utenti finali, sia al disegno logico dei dati secondo il modello relazionale, sia per quanto riguarda gli aspetti non funzionali (architettura, sicurezza, vincoli, prestazioni, ecc.), sia alla documentazione delle interfacce (includere esempi di layout delle principali schermate utente), sia nei casi in cui è previsto l'utilizzo di un prototipo. Il livello di completezza richiesto deve essere tale da:

- consentire l'approvazione delle funzionalità da parte di Consip e dell'utente;
- consentire la produzione del Piano di test senza necessità di ulteriori approfondimenti;
- consentire lo svolgimento della successiva fase di disegno di dettaglio;
- consentire la stima in Punti Funzione del volume di software da sviluppare e/o da modificare;
- garantire la tracciabilità con quanto descritto nel documento di requisiti.

Lo standard da utilizzare è quello contenuto nell'Appendice 3.

2.6 Specifiche di progettazione

Tale documento contiene una specifica in cui le funzionalità sono trasformate ed organizzate in moduli elaborativi strutturati. Vengono in esso descritti:

il **modello logico e fisico** dei dati dell'EDW e del Data Mart propri dell'iterazione progettuale in oggetto.

In particolare:

- Gli schemi logici di tutte le strutture dell'EDW (preferibilmente con strumenti CASE di Data Modeling)
- Gli schemi del modello logico dei Data Mart oggetto dell'iterazione (preferibilmente con strumenti CASE di Data Modeling)
- La descrizione di tutti gli oggetti del modello logico raggruppati per tavola (nome tavola e relativa descrizione, descrizione e formato delle colonne della tavola, indici definiti sulla tavola con l'indicazione delle colonne componenti e della tipologia di indice)
- I volumi di dati coinvolti nell'alimentazione delle basi dati
- Gli oggetti del modello fisico (script di definizione delle strutture fisiche delle basi dati)

i dettagli progettuali delle **procedure e delle funzionalità di accesso ai dati** (Front End)

In particolare:

- Gli oggetti di analisi, propri dello strato semantico di interfaccia utente (dimensioni di analisi con relative gerarchie, misure specificando per esse la formula di calcolo e l'eventuale regola di aggregazione, interfacce operative o universi, contesti di analisi)
- Gli standard di visualizzazione della reportistica
- La descrizione dei report predefiniti previsti con l'indicazione delle section componenti i singoli report, le strutture dati e le dimensioni coinvolte nel report, i filtri ed i prompt previsti con le relative regole di calcolo
- I tracciati attraverso cui saranno forniti eventuali flussi informativi in uscita richiesti da strutture esterne, con la definizione dei tempi e delle modalità di fornitura e le strutture del sistema conoscitivo alimentanti i tracciati stessi

- I dettagli progettuali delle componenti proprie del portale di accesso

la progettazione dei **processi di alimentazione** (ETL)

In particolare:

- Le fonti informative ed il macroprocesso di alimentazione (archivi sorgente, modalità di estrazione dati, modalità di individuazione dei set di dati di interesse, modalità di popolamento dei dati, tipologia di schedulazione, frequenza del processo di alimentazione, fasi elaborative propedeutiche)
- Le fasi di estrazione, trasformazione e caricamento delle strutture dati dell'EDW (volumi strutture sorgenti, problematiche di attivazione e schedulazione del processo)
- Le fasi di estrazione, trasformazione e caricamento delle strutture proprie dei Data Mart coinvolti nell'iterazione progettuale (volumi strutture sorgenti, problematiche di attivazione e schedulazione del processo)
- Dettagliata descrizione del processo di alimentazione (oggetti software coinvolti, vincoli di propedeuticità, oggetti progettati per l'integrazione dei diversi strumenti software necessari per il caricamento, oggetti progettati per il controllo e la gestione automatica dell'esecuzione, strumenti per il controllo dello stato di esecuzione delle attività che concorrono al caricamento)

la progettazione delle funzionalità per l'**analisi della qualità dei dati**

In particolare:

- Le metriche di qualità, facendo precedere i gruppi di metriche che realizzano ciascun obiettivo (secondo il paradigma *Goal, Question, Metric*) dalla definizione stessa dell'obiettivo e delle domande a cui le metriche concorrono a dare una risposta
- La modalità di raccolta e presentazione delle metriche realizzate

la progettazione dell'**ambiente dei metadati**

In particolare:

- L'alimentazione del repository dei metadati e la sua gestione (soluzioni tecniche per l'alimentazione del suddetto repository, criteri da seguire per l'integrazione dei metadati provenienti da diverse fonti, viste ed interrogazioni di supporto alle altre attività di progetto)
- Le modalità di accesso ai metadati da parte degli utenti del sistema conoscitivo

Si ricorda che, per quanto riguarda la configurazione dell'**architettura tecnica**, le specifiche relative a:

- I parametri per la configurazione dei prodotti software presenti nell'architettura tecnica
- Le attività di gestione del sistema conoscitivo

saranno descritti nel Manuale di gestione dell'applicazione.

2.7 Disegno di dettaglio

Il disegno di dettaglio contiene una specifica in cui le funzionalità sono trasformate ed organizzate in moduli elaborativi strutturati. E' compresa nel disegno di dettaglio la documentazione del disegno logico finale e fisico dei dati. Ad esempio, per i vari moduli, devono essere trattati:

- descrizione delle funzioni svolte
- tipologia (on-line, batch, etc..)
- indicazioni sulla riutilizzabilità del componente
- parametri scambiati con altri componenti
- parametri di attivazione
- accessi agli archivi.

Per quanto riguarda il disegno logico dei dati, la tecnica di rappresentazione può variare in funzione del DBMS utilizzato.

In ogni caso dovranno essere prodotte le matrici d'uso (o matrici CRUD) degli archivi da parte dei moduli software (concettualmente simili alle matrici Funzioni/Entità prodotte nei precedenti documenti).

Nei casi critici, per dimensioni degli archivi e/o frequenza di utilizzo, deve essere indicata la frequenza prevista per il tipo d'uso che il modulo fa degli archivi, le frequenze totali per tipo d'uso relative a ciascun archivio, le frequenze totali per tipo d'uso per ciascun componente.

Per gli aspetti di ambiente, vanno documentati i parametri di personalizzazione dei prodotti, le modalità di attuazione dei livelli di protezione dei dati, le modalità di accesso al sistema e alle transazioni, le soluzioni tecniche necessarie alla realizzazione di tali modalità. Per quanto riguarda il caricamento iniziale dei dati, dovranno essere indicati:

- gli archivi fisici da dove prendere i dati e il loro tracciato
- i tracciati dei dati da caricare manualmente
- le relazioni tra archivi fisici e schemi logici
- i volumi trattati, con dettaglio sulla occupazione di memoria e spazio disco
- le modalità di inizializzazione degli archivi.

Il livello di dettaglio richiesto per la documentazione può variare in funzione delle caratteristiche specifiche dell'obiettivo, ferma restando un'esauritiva descrizione degli aspetti tecnici rilevanti ed, in particolare, dei dati trattati. Deve comunque essere garantita la tracciabilità con il documento di Specifiche funzionali e Specifiche requisiti.

2.7.1 Campione tecnico

Il campione tecnico è la realizzazione, adottando gli strumenti e l'architettura previsti per l'intero sistema, di una funzionalità completa del sistema. Tale campione tecnico ha come scopo la verifica della fattibilità tecnica ed in particolare:

- quella delle scelte previste
- l'effettuazione di test sistemistici
- la definizione di particolari modalità realizzative da adottare.

2.8 Prototipo

La prototipazione assume aspetti diversi in funzione delle caratteristiche dei singoli obiettivi.

2.8.1 Sistemi gestionali

In tale caso il prototipo è un elemento delle Specifiche funzionali. Il prototipo è rivolto solamente alla esplicitazione dell'interfaccia utente, in termini di layout e di modalità di utilizzo dell'applicazione. In tal caso la documentazione delle interfacce prevista nel documento Specifiche Funzionali riporterà la sola stampa delle videate del prototipo. Tale prototipazione deve comprendere almeno:

- i layout delle interfacce di colloquio
- il percorso di navigazione

Lo strumento di realizzazione del prototipo può differire dagli strumenti che verranno utilizzati per la realizzazione del sistema.

2.8.2 Object oriented

Nel caso di obiettivi object oriented il prototipo assume una importanza rilevante. Il fine ultimo è consolidare i requisiti e garantire la completa usabilità del sistema. La prototipazione deve poter consentire :

- l'eliminazione di eventuali dubbi di fattibilità del progetto;
- una migliore comprensione dei requisiti;
- un eventuale test di sistema, nella sua complessità, qualora il progetto presenti determinate criticità.

Il prototipo, che si sviluppa e si arricchisce durante tutto il ciclo di sviluppo dell'obiettivo, fino a diventare la realizzazione del sistema, dovrà essere realizzato adottando gli strumenti e l'architettura previsti per il sistema.

2.8.3 Sistemi conoscitivi

Nel caso di obiettivi di tipo data warehouse il prototipo è lo strumento per condividere costantemente con l'utente il sistema che si sta realizzando, anche al fine di formalizzare requisiti inespressi che possono emergere solamente con l'evidenza di quanto già previsto.

2.9 Codice sorgente

Per codice sorgente si intende genericamente l'insieme degli oggetti software, realizzati o sottoposti a manutenzione, che sono soggetti ad esecuzione da parte di un compilatore (o analogo strumento di "program preparation") o di un interprete (es. "job control program", "query manager"), a titolo esemplificativo e non esaustivo quindi:

- programmi
- tracciati e definizioni dati
- schermi di input/output
- procedure
- job
- query
- script
- utility di modifica/aggiornamento dati

Fanno parte del codice sorgente le procedure di consegna e trasferimento oggetti per gli ambienti di configuration management, nonché le procedure di creazione delle tabelle ed i relativi job di caricamento dati (per intero DB e/o porzioni secondo criteri definiti) anche per gli ambienti di sviluppo, manutenzione, collaudo ed esercizio.

In particolare, per l'ambiente MVS dovranno essere predisposti procedure/job personalizzati in funzione dei vari ambienti. I valori specifici dell'ambiente (nomi, data base, parametri, ecc) verranno comunicati da Consip.

Per l'ambiente Oracle dovrà essere prodotta un'unica procedura parametrizzata.

Fanno parte del codice sorgente, inoltre, l'help on-line e l'eventuale manualistica on-line, nonché l'eventuale codice di test e collaudo.

Per le applicazioni non MVS il codice sorgente dovrà comprendere anche il codice per la distribuzione automatizzata. Tale codice dovrà comprendere:

- procedura di installazione (setup applicazione e/o patch)
- procedura di disinstallazione
- parametri di configurazione dell'ambiente su cui l'applicazione si deve installare.

Non fanno parte del codice sorgente eventuali oggetti software utilizzati come supporto alle attività realizzative e di manutenzione delle applicazioni, predisposti ed utilizzati a solo uso interno del Fornitore, che non sono quindi oggetto di consegna.

Il codice sorgente di nuova realizzazione (anche nuovo codice all'interno di programmi preesistenti) dovrà essere redatto in conformità agli standard Consip, ove previsti, e comunque sempre secondo le indicazioni presenti nella documentazione ufficiale dei linguaggi utilizzati.

Dovrà comunque essere evitato l'uso di istruzioni (o funzioni) proprietarie o caratteristiche di singole piattaforme. I richiami, dall'interno dei programmi, dei vari sottosistemi (transaction monitor, data base, rete, ecc.) dovrà avvenire tramite comandi o interfacce standard disponibili nei singoli linguaggi/prodotti utilizzati.

Si richiama inoltre l'attenzione al rispetto, nella stesura del codice, agli standard in vigore, sia per formalismi di redazione, sia per l'adozione dei prodotti individuati da Consip, sia per il loro corretto utilizzo (Vedi Appendice 3).

2.10 Piano di Test

Il Piano di Test è un documento che accompagna ogni obiettivo lungo tutto il ciclo di vita, ed è pertanto un documento che si evolve nel tempo.

Ha lo scopo di definire test specifici, tramite quali, saranno sottoposti a verifica i prodotti della realizzazione, con particolare riguardo alla loro validazione rispetto ai requisiti dell'utente, nonché documentare il loro esito. Deve essere garantita la tracciabilità con il documento di Specifiche funzionali, Specifiche requisiti e Disegno di dettaglio.

Lo standard da utilizzare è quello contenuto nell'Appendice 3.

A richiesta Consip, e per obiettivi di tipo gestionale, dovrà essere consegnato il codice di test e collaudo.

2.11 Documentazione utente

La documentazione utente, rivolta all'utente finale delle applicazioni, è composta dal Manuale utente e dall'help on line. Nella documentazione esistente il manuale utente può essere anche chiamato I.S.A. (Istruzione sui Servizi di Automazione).

Manuale utente

Il manuale utente deve fornire una descrizione generale dell'applicazione e una guida operativa all'utilizzo delle singole funzionalità utilizzabili. La descrizione deve contemplare:

- il parco di utenza cui è destinata,
- i flussi che intervengono tra gli Organismi interessati dall'applicazione,
- l'architettura hardware e software dell'ambiente.

Tra gli aspetti di carattere generale devono essere compresi:

- le modalità di attivazione e chiusura della "sessione di lavoro",
- la spiegazione dell'uso dei tasti funzionali o analoghe rappresentazioni GUI,
- le modalità da seguire per ottenere le stampe dell'applicazione,
- le modalità per il richiamo della funzione "HELP".

La descrizione delle funzionalità disponibili deve essere completo dell'elenco di tutti i codici d'errore previsti, della messaggistica ad essi associata e delle azioni da intraprendere a fronte di ciascuna segnalazione.

Nel caso in cui l'applicazione preveda un utilizzo diretto dei dati a parte dell'utente, deve essere inserita anche la descrizione dettagliata della struttura dei dati interessati.

Help on line

Tutte le applicazioni interattive devono prevedere le funzioni di help on line. Si rimanda all'Appendice 3 per la realizzazione dell'help on line delle applicazioni gestionali non mainframe.

2.12 Manuale di gestione applicativo

Il Manuale di gestione applicativo è lo strumento necessario alle strutture preposte all'installazione ed esercizio dell'applicazione. E' un manuale rivolto a personale tecnico. Tale manuale dovrà essere corredato di uno schema riepilogativo contenente informazioni anagrafiche relative all'applicazione, la dimensione e tipologia del DB, la dipendenza con altre applicazioni, i modelli di interfaccia, i tool utilizzati per lo sviluppo, ecc. Lo standard da utilizzare è quello contenuto nell'Appendice 3.

2.13 Manuale di gestione server

Il Manuale di gestione server è lo strumento necessario alle strutture preposte all'installazione ed esercizio dell'apparecchiatura. E' un manuale rivolto a personale tecnico. Lo standard da utilizzare è quello contenuto nell'Appendice 3.

2.14 Documentazione dati dell'applicazione

La documentazione dati dell'applicazione contiene la descrizione e la rappresentazione della base dati dell'applicazione ed esplicita eventuali collegamenti con la base dati di altre applicazioni.

Si precisa che, nel caso di applicazioni data warehouse per documentazione dati di area si intende la documentazione della parte enterprise a livello tematico, in termini sia concettuale che logico che fisico, nonché la parte, sempre integrata, relativa ai metadati. La documentazione dati di area è articolata nelle seguenti componenti:

- Schema concettuale
- Schema logico

- Mapping concettuale-logico
- Schema fisico
- Glossario
- Dizionario dati

La documentazione dati di area è raccolta su diversi strumenti, ed in particolare:

- schema concettuale, logico e glossario: su tool di modellazione dati
- mapping concettuale-logico: su tool di modellazione dati o su documento
- schema fisico: su sorgenti (DDL, script Oracle, ecc.)
- dizionario dati: sul prodotto Data Dictionary per l'ambiente MVS, sul catalogo del data base per gli altri ambienti.

Lo schema concettuale dovrà contenere le seguenti informazioni:

- schema grafico rappresentante le entità e l'associazione tra esse intercorrenti
- nome (e/o codice) e descrizione del significato delle entità;
- nome (e/o codice) e descrizione del significato delle associazioni intercorrenti tra le entità;
- nome (e/o codice) e descrizione del significato degli attributi appartenenti alle singole entità e associazioni.

Lo schema logico dovrà contenere:

- Schema grafico rappresentante le relazioni
- Vincoli di integrità
- Relazioni fondamentali
- Relazioni associative
- Chiavi primarie e secondarie

Il mapping concettuale-logico dovrà contenere la corrispondenza tra le entità e associazioni descritte nello schema concettuale e le relazioni descritte nello schema logico. Lo schema fisico dovrà contenere:

- indicazione del metodo di accesso utilizzato, dell'organizzazione dei dati e della articolazione in data-set
- bloccaggio di ciascun data-set
- descrizione dei dati interni del DBMS (tabelle, indici, ecc.) che realizzano la struttura prevista.

Il glossario dovrà contenere:

- descrizione di tutti gli oggetti degli schemi concettuali
- descrizione di tutti gli oggetti degli schemi logici
- mapping schema concettuale- logico

Il dizionario dati dovrà contenere:

- Nome della tabella
- Nome dell'attributo
- Indicazione della chiave primaria
- Tipo e dimensione dell'attributo (char, number, date ecc.)
- Descrizione dell'attributo

- Dominio

2.15 Documentazione per il conteggio dei Punti Funzione

Tale documentazione è costituita da alcuni moduli in cui devono essere riportate le informazioni per il conteggio delle dimensioni in Punti Funzione dell'obiettivo e per l'aggiornamento della baseline dell'Inventario applicativo in PF. Lo standard da utilizzare è quello contenuto nell'Appendice 3.

2.16 Lista oggetti software

Il documento di Lista Oggetti Software (LOS) deve contenere un elenco di tutti gli oggetti software realizzati, modificati o resi obsoleti nell'ambito delle attività riguardanti l'obiettivo.

La LOS deve essere completa di tutte le informazioni necessarie a Consip per la gestione della configurazione e nei contenuti e tracciati che Consip si riserva di stabilire e di modificare a sua discrezione nel corso del contratto. Le informazioni da fornire sono:

- Codice e descrizione dell'area (riferimento all'archivio funzionale)
- Codice e descrizione dell'obiettivo
- Codice e descrizione dell'applicazione (riferimento all'archivio funzionale)
- Data di fine garanzia

Per ogni oggetto dovranno essere riportate le seguenti informazioni:

- Codice dell'area che manutene l'oggetto (un obiettivo potrebbe trattare oggetti di altre aree applicative)
- Codice dell'Applicazione che manutene l'oggetto
- Progressivo della funzione che manutene l'oggetto
- Progressivo della funzione che utilizza l'oggetto
- Dato di riferimento, nel caso di entità o relazione
- Nome elemento
- Piattaforma (es.: VM, UNIX,)
- Linguaggio completo di versione
- Tipo oggetto
- Dimensione dove applicabile
- Dimensione dei commenti
- Stato oggetto (ADD, CHG, DEL)
- Radice percorso (ove applicabile)
- Directory (ove applicabile)
- Nodo albero di instradamento (ove applicabile)
- Primo modulo chiamante (flag che indica se il modulo è il primo chiamante).

2.17 Altri documenti

2.17.1 Modello dati (schema e glossario)

Il modello dati e le informazioni di glossario sono raccolte in una applicazione, "GEPAD", sviluppata su base dati Oracle.

Per le applicazioni di tipo data warehouse le informazioni gestite non riguardano il livello data mart, che pertanto dovranno essere prodotte in funzione delle necessità utente.

L'applicazione GEPAD prevede che la sua banca dati venga alimentata a partire da file ottenibili direttamente dagli strumenti di modellazione dati o da un file sequenziale opportunamente strutturato .

Nella tabella che segue, per ognuno degli strumenti di modellazione dati previsti dagli standard Consip, vengono indicati quali sono i file che dovranno essere forniti :

Tool di Modellazione Dati	Formato
COOL*BIZ	File .KM (l'intero "contenitore") File .BML / .BMG (export del "contenitore")
ERWIN	File .ER1
DESIGNER	File .DAT (export in formato ASCII di un "Application System" contenete i modelli concettuali e logici dell'applicazione)

A prescindere dal tool di modellazione utilizzato è necessario che i modelli dati contenuti nei file di cui sopra siano completi di:

- Diagramma E/R
- Nome e Descrizione delle Entità
- Nome e Descrizione degli Attributi
- Mapping Entità/Tabella e Attributo/Colonna (quando lo strumento li preveda)

Nel caso in cui i metadati non siano contenuti in uno degli strumenti di cui sopra dovrà essere fornito un file sequenziale in formato .CSV (Comma Separated Value) opportunamente strutturato, nonché una stampa su file in formato PDF dei relativi modelli dati.

La struttura del file CSV verrà concordata per singolo intervento.

La modalità di documentazione dei metadati descritta potrebbe essere variata in funzione delle evoluzioni dell'applicazione GEPAD o dell'introduzione di prodotti di mercato.

2.17.2 Rapporto Livelli di Servizio

Il presente documento riporta, le informazioni riguardanti il risultato delle misurazioni effettuate sugli indicatori, definiti per la fornitura, nel periodo di riferimento.

Il documento sarà articolato per tipologia di servizio e dovrà contenere almeno le seguenti informazioni:

- nome dell'indicatore;
- periodo di riferimento;
- applicabilità nel periodo;
- formula di calcolo;
- dati elementari utilizzati per la misurazione;
- valore rilevato nel periodo di riferimento;
- valore di soglia;
- indicazione se da luogo a rilievo o penale;
- importo dell'eventuale penale da applicare;
- note.

Per le attività a carattere progettuale dovrà essere indicato l'obiettivo di riferimento.

2.17.3 Indicazioni per la qualità dei dati

L'utilizzo di tecniche e strumenti per la qualità dei dati dovrà produrre, oltre a quanto specifico dell'obiettivo nell'ambito dei deliverable delle varie fasi, un documento che riporti le anomalie di qualità rilevate e indicazioni e suggerimenti per superare il ripetersi di tali anomalie nei sistemi sorgente. L'eventuale modifica ai sistemi sorgente rimane di competenza delle specifiche aree applicative.

2.17.4 Convalida sulla tecnologia

Ogni obiettivo, modifica o personalizzazione di applicazioni basate su specifiche ed individuate tecnologie/prodotti (come riportati nel Piano della qualità generale o di obiettivo) dovrà produrre, oltre a quanto specifico dell'obiettivo e documentato nell'ambito dei deliverable delle varie fasi, un documento attestante la conformità di quanto realizzato/modificato/personalizzato alle indicazioni del produttore della tecnologia/prodotto stesso. Dovranno essere esplicitati il nome e release del prodotto coinvolto nonché i puntuali riferimenti (manualistica, best practices, indicazioni specifiche, ecc.) su cui è stata basata la realizzazione.

L'eventuale sottoscrizione da parte del produttore della tecnologia/prodotto dovrà essere presente sullo stesso documento.

2.17.5 Descrizione generale delle funzionalità applicative e delle caratteristiche tecnologiche

Il presente documento riporta le informazioni riguardanti le funzionalità applicative e le caratteristiche tecnologiche dell'applicazione WFP (Workflow Finanza Pubblica). Tali informazioni vanno mantenute aggiornate qualora gli obiettivi, o particolari interventi eseguiti in gestione, le modifichino. In particolare si richiede l'aggiornamento delle seguenti informazioni:

- La descrizione generale dell'applicazione, qualora cambi;
- L'indicazione della baseline dell'applicazione a seguito di modifiche ;
- La descrizione delle nuove funzioni sviluppate con l'indicazione della classe di rischio ed il numero di utenti quando presenti. Deve, inoltre, essere indicata la presenza del codice di test e collaudo per l'applicazione;
- L'aggiornamento delle funzionalità modificate a seguito di interventi di manutenzione, a prescindere dalla tipologia di intervento e dal ciclo di sviluppo adottato;
- Le caratteristiche tecnologiche dell'applicazione qualora siano state ampliate e/o modificate