

CLASSIFICAZIONE DEL DOCUMENTO: CONSIP PUBLIC

ALLEGATO 5 CAPITOLATO TECNICO

APPENDICE 3 CICLO DI VITA E PRODOTTI DEL SERVIZIO - LOTTO

3

PROCEDURA RISTRETTA SUDDIVISA IN 5 LOTTI, PER L’AFFIDAMENTO DI SERVIZI IN  
AMBITO SISTEMI GESTIONALI INTEGRATI PER LE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI - ID 1607



## INDICE DEL DOCUMENTO

1.	PREMESSA .....	4
2.	I CICLI DI VITA DEL SOFTWARE.....	5
2.1	Ciclo completo .....	6
2.2	Ciclo ridotto .....	9
2.3	Ciclo a fase unica .....	10
2.4	Ciclo realizzativo .....	13
2.5	Altri cicli di vita .....	14
3.	FASI PROGETTUALI .....	15
3.1	Definizione .....	15
3.1.1	Principali obiettivi della fase di Definizione .....	16
3.2	Analisi .....	17
3.2.1	Principali obiettivi della fase di analisi .....	17
3.2.2	Descrizione della situazione attuale .....	18
3.2.3	Analisi e diagnosi della situazione attuale .....	18
3.2.4	Identificazione dei vincoli .....	18
3.2.5	Analisi del rischio .....	18
3.2.6	Analisi di impatto .....	19
3.2.7	Gestione del cambiamento .....	19
3.3	Disegno.....	19
3.3.1	Progettazione tecnica .....	19
3.3.2	Progettazione applicativa .....	19
3.4	Analisi e disegno .....	20
3.5	Realizzazione.....	20
3.5.1	Predisposizione del sistema .....	20
3.5.2	Installazione.....	20
3.6	Definizione-Analisi-Disegno-Realizzazione .....	21
3.7	Verifica e validazione .....	21
3.8	Verifica.....	21
3.9	Validazione.....	22
3.10	Collaudo .....	22
3.10.1	Progettazione test e collaudi .....	22



3.11	Documentazione .....	22
3.12	Avvio in esercizio .....	22
4.	<b>CONTENUTI DEI PRODOTTI E DEI DOCUMENTI DA REALIZZARE .....</b>	<b>24</b>
4.1	Piano di lavoro generale .....	25
4.1.1	Piano di progetto.....	25
4.1.2	Piano di lavoro dei servizi continuativi .....	26
4.1.3	Piano delle attività periodiche.....	27
4.2	Report aggiornamento baseline .....	27
4.3	Piano della qualità generale .....	28
4.4	Piano di trasferimento di know how / knowledge transfer .....	28
4.5	Analisi preliminare organizzativa .....	29
4.6	Raccolta requisiti o business requirements .....	29
4.7	Studio di fattibilità .....	29
4.8	Analisi “make or buy” .....	29
4.9	Business case in ambito IT .....	30
4.10	Documento di analisi processi .....	30
4.11	Ridisegno processi .....	30
4.12	Documento di Specifica dei requisiti.....	31
4.13	Piano di gestione dei requisiti .....	31
4.14	Specifiche funzionali .....	31
4.15	Disegno di dettaglio .....	33
4.16	Prototipo .....	34
4.17	Codice sorgente .....	34
4.18	Piano di Test .....	35
4.19	Documentazione utente .....	36
4.20	Manuale di gestione applicativa .....	36
4.21	Piano di adeguamento degli ambienti .....	36
4.22	Documentazione dati .....	37
4.23	Modulo per conteggio FP.....	39
4.24	Report di inventario funzionale .....	39
4.25	Manuale di qualità .....	39
4.26	Analisi delle licenze.....	39
4.27	Lista oggetti software.....	40
4.28	Documentazione delle procedure batch .....	40
4.29	Demo sulle novità del sistema .....	41



4.30	Altri documenti .....	41
------	-----------------------	----

#### 1. PREMESSA

L'obiettivo del presente documento è di fornire l'impostazione del ciclo di vita e l'indicazione dei prodotti, nell'ambito dei servizi del relativi ai sistemi gestionali integrati per le Pubbliche Amministrazioni.

Nell'ambito dei singoli Contratti Esecutivi attivati dalle Amministrazioni, l'Amministrazione contraente indicherà al fornitore aggiudicatario fasi e prodotti in considerazione del suo contesto organizzativo e tecnologico, dei processi e delle modalità di svolgimento delle attività. Pertanto i servizi realizzati dal fornitore devono integrarsi nel contesto informativo cui sono destinati.



## 2. I CICLI DI VITA DEL SOFTWARE

Nel seguito vengono descritti le varie tipologie di ciclo di sviluppo e realizzazione da impiegare nell'ambito dei servizi oggetto della fornitura. I modelli sono di seguito rappresentati in forma di tabella, in cui sono presenti le seguenti colonne:

- **Fase:** contiene le fasi in cui è suddiviso il ciclo di vita;
- **Prodotto di fase:** contiene i deliverable di consegna della singola fase, la cui descrizione è riportata nel capitolo dedicato al contenuto dei prodotti (capitolo 4);
- **Criterio di uscita:** contiene le azioni, formali o sostanziali, che definiscono la fine della fase.

Relativamente alle varie tipologie di ciclo di sviluppo e realizzazione, si precisa quanto segue:

- La scelta del ciclo di vita da adottare è stabilita dall'Amministrazione contraente nel momento dell'attivazione del servizio;
- Ciascun ciclo di vita adottato comprenderà la pianificazione, implementazione, il monitoraggio e la verifica;
- I criteri di uscita "Attivazione", "Approvazione" ed "Accettazione" includono anche l'accettazione e la validazione dei prodotti di ogni fase, pertanto nel Piano di lavoro (paragrafo 4) deve essere data tale evidenza;
- Il criterio di uscita nella "Consegna" può essere sostituito dall'approvazione di uno o più prodotti della relativa fase, qualora il responsabile dell'Amministrazione lo ritenga opportuno e comunque non implichi di per sé l'accettazione dei prodotti di fase;
- Alcuni deliverable possono essere eventuali, in ragione delle specificità dell'Amministrazione contraente e della caratteristica del servizio individuato. Tali prodotti sono evidenziati con "**(EV)**"; tutti gli altri sono da considerarsi requisito essenziale nell'ambito della fornitura;
- Per alcuni cicli di vita, utilizzati per ridurre i tempi di realizzazione, taluni prodotti di fase potranno essere consegnati sotto forma di documenti operativi oppure in forma parziale rispetto alle indicazioni previste: tali prodotti sono evidenziati con "**(FR)**". In tali casi, i suddetti prodotti dovranno essere trasmessi nella versione finita al termine della fase di documentazione.
- La consegna del Piano di lavoro, contenente la stima iniziale, dovrà avvenire al massimo entro **cinque giorni** lavorativi dall'attivazione dell'Amministrazione.



## 2.1 Ciclo completo

Fase	Prodotto di fase - ciclo completo	Criterio di uscita
Definizione	Definizione e Impostazione del Piano di lavoro generale (stima iniziale)	Attivazione
	Prototipo (EV)	
	Documento dei requisiti	
	Piano di lavoro	
	Documenti di descrizione degli scenari di disegno e/o ridisegno	
	Analisi dei processi, inclusa la mappa dei flussi e procedure	
	Business requirements	
	Documenti di analisi organizzativa	
	Piano di azione delle attività di change management	
	Piano degli interventi formativi	
	Studi di fattibilità in ambito IT	
	Analisi make or buy	
	Business case in ambito IT	
	Piano di implementazione della soluzione IT	
	Mappa applicativa dell'Amministrazione, con dettaglio funzionale e di integrazione, gestionale, tecnica ed organizzativa, ed individuazione di aree di consolidamento	
Assessment sulla dotazione infrastrutturale		
Analisi delle licenze		
Requisiti utente e macro-specifiche funzionali		
Piano degli scenari di test		
Manuale di qualità		



Fase	Prodotto di fase - ciclo completo	Criterio di uscita
	Altri documenti (EV)	
Analisi	Compilazione del Piano di lavoro generale	Approvazione di (Verifica di Conformità)
	Analisi funzionale	
	Prototipo (EV)	
	Modulo per calcolo FP (conteggio di revisione) o per la stima in giorni uomo	
	Altri documenti (EV)	
	Piano di lavoro generale (aggiornamento)	
Disegno	Disegno funzionale di dettaglio	Consegna
	Piano dei test dettagliato	
	Piano dei test di non regressione (EV)	
	Disegno architettura tecnica (EV)	
	Documentazione dati	
	Altri documenti (EV)	
Realizzazione	Piano di lavoro generale (aggiornamento)	Consegna
	Realizzazione architettura (EV)	
	Parametrizzazione	
	Codice sorgente	
	Piano di adeguamento degli ambienti	
	Esecuzione del Piano di test	
	Documentazione utente	
	Documentazione delle procedure	
	Manuale di gestione applicativa	
	Modulo per calcolo dei FP e dei giorni uomo	



Fase	Prodotto di fase - ciclo completo	Criterio di uscita
	(conteggio consuntivo)	
	Report di inventario funzionale	
	Lista oggetti software	
	Demo sulle novità del sistema (EV)	
	Piano di adeguamento degli ambienti	
	Altri documenti (EV)	
	Esecuzione piano di test	
	Piano di lavoro generale (aggiornamento)	
Collaudo	Piano di lavoro generale e di esecuzione dei test	Accettazione (Verifica di Conformità)
Documentazione	Documento di requisiti ( <i>requisiti utente</i> ) (EV)	Consegna
	Specifiche funzionali	
	Specifiche tecniche	
	Schede dei test	
	Disegno di dettaglio (EV)	
	Piano di lavoro generale (aggiornamento)	
Avvio in esercizio	Sistema realizzato e collaudato	Valutazione difettosità all'avvio (Verifica di Conformità)

La consegna della documentazione dovrà avvenire al massimo **entro trenta giorni solari** dalla consegna del software, nel corso della fase di documentazione.



## 2.2 Ciclo ridotto

In questo ciclo le attività relative alle fasi di analisi e disegno sono raggruppate in un'unica fase.

Questo ciclo viene solitamente adottato in caso di realizzazione del servizio di “manutenzione evolutiva”, nell’ambito del “servizio di sviluppo software” descritto nel Capitolato Tecnico.

Fase	Prodotto di fase - ciclo ridotto	Criterio di uscita
Definizione	Piano di lavoro generale (stima iniziale)	Attivazione
	Prototipo (EV)	
	Documento di requisiti (requisiti utente e macro-specifiche funzionali)	
	Piano degli scenari di test	
	Manuale di qualità	
	Altri documenti (EV)	
Analisi e Disegno	Piano di lavoro generale (aggiornamento)	Approvazione (Verifica Conformità) di
	Specifiche funzionali	
	Prototipo (EV)	
	Disegno architettura tecnica (EV)	
	Piano di test di dettaglio e di non regressione	
	Documentazione dati	
	Modulo per conteggio FP (conteggio di revisione)	
	Altri documenti (EV)	
Realizzazione	Piano di lavoro generale (aggiornamento)	Consegna
	Parametrizzazione e Codice sorgente	
	Realizzazione architettura (EV)	



Fase	Prodotto di fase - ciclo ridotto	Criterio di uscita
	Piano di adeguamento degli ambienti	
	Realizzazione test di dettaglio e di non regressione	
	Documentazione utente	
	Manuale di gestione applicativa (EV)	
	Modulo per conteggio FP (conteggio consuntivo)	
	Report di inventario funzionale	
	Lista Oggetti Software (EV)	
	Demo sulle novità del sistema	
	Piano di adeguamento degli ambienti	
	Altri documenti (EV)	
Collaudo	Sistema Supporto all' esecuzione dei test	Accettazione (Verifica di Conformità)
Documentazione	Piano di lavoro generale (aggiornamento)	Consegna
	Specifiche requisiti (EV)	
	Specifiche funzionali e tecniche	
	Disegno di dettaglio (EV)	
Avvio in esercizio	Sistema realizzato	Valutazione difettosità all'avvio (Verifica di Conformità)
	Piano di lavoro generale (aggiornamento)	

La consegna della documentazione dovrà avvenire al massimo **entro trenta giorni solari** dalla consegna del software, nel corso della fase di documentazione.

### 2.3 Ciclo a fase unica



In questo tipo di ciclo le fasi che vanno dalla definizione alla realizzazione sono accorpate in un'unica fase, in cui i requisiti, condivisi con l'Amministrazione contraente, sono inizialmente descritti sotto forma di verbale o nota operativa per poi essere perfezionati nella successiva fase di documentazione.

Nell'unica fase dovranno comunque essere salvaguardati gli aspetti relativi alla messa in esercizio, le cui indicazioni potranno preliminarmente assumere la caratteristica di un addendum o di note operative.

Questo ciclo viene solitamente adottato in caso di manutenzione correttiva o evolutiva di piccolo impatto.

Fase	Prodotto di fase - ciclo a fase unica	Criterio di uscita
Definizione, Analisi, Disegno e Realizzazione	Piano di lavoro generale (Aggiornamento)	Consegna
	Documento di requisiti	
	Documentazione utente	
	Piano di test (FR)	
	Codice sorgente	
	Demo sulle novità del sistema (FR)	
	Piano di adeguamento degli ambienti	
	Modulo per conteggio FP (conteggio consuntivo)	
Altri documenti (EV)		
Collaudo	Sistema Supporto all' esecuzione dei test	Accettazione di (Verifica Conformità)
Documentazione	Piano di lavoro generale (Aggiornamento)	Consegna
	Documentazione dati	
	Manuale di gestione applicativa (EV)	
	Report di inventario funzionale	
	Lista Oggetti Software (EV)	
	Documento di requisiti (EV)	



		Specifiche funzionali	
		Disegno di dettaglio (EV)	
		Altri documenti (EV)	
Avvio esercizio	in	Sistema realizzato Piano di lavoro generale (Aggiornamento)	Valutazione difettosità all'avvio (Verifica di Conformità)

La consegna della documentazione dovrà avvenire al massimo **entro dieci giorni solari** dalla consegna del software, nel corso della fase di documentazione.



## 2.4 Ciclo realizzativo

Nel caso in cui l'Amministrazione sia in possesso e abbia disponibili risorse e competenze tali per cui sia in grado di effettuare in completa autonomia tutte le fasi di un ciclo di sviluppo standard, dall'analisi dei requisiti utente fino all'avvio in esercizio, può verificarsi che venga affidata al fornitore unicamente la fase di realizzazione (comprensiva dei test sui prodotti e/o di eventuale documentazione a corredo).

L'Amministrazione procede nell'analisi dei requisiti utente, nelle fasi di progettazione, pianificazione e stima, nella formalizzazione di una richiesta di sviluppo/realizzazione di una nuova soluzione oppure di un intervento evolutivo.

L'Amministrazione, prima di affidare le attività realizzative, può richiedere al fornitore un supporto in termini di affiancamento e/o di incontri preliminari per condividere requisiti, stima effort o altro.

Per assicurare la flessibilità necessaria in tale circostanza, è stato identificato un ciclo realizzativo, caratterizzato unicamente da attività attinenti lo sviluppo del software. Tale modalità di affidamento non è legata alla tipologia di tecnologia/progetto, infatti si può riscontrare potenzialmente in tutti i progetti oggetto della fornitura.

Si riporta di seguito una tabella, meramente indicativa, delle fasi/attività e dei prodotti di output/deliverables probabili in questo tipo di ciclo.

Fase	Prodotto di fase - ciclo realizzativo	Criterio di uscita
Realizzazione	Piano di lavoro generale (Aggiornamento)	Consegna
	Piano di test di dettaglio	
	Parametrizzazione	
	Codice sorgente	
	Demo sulle novità del sistema (FR)	
	Piano di adeguamento degli ambienti	
	Modulo per conteggio FP (conteggio consuntivo)	
	Altri documenti (EV)	
Collaudo	Sistema Supporto all' esecuzione dei test	Accettazione (Verifica di Conformità)
Documentazione	Piano di lavoro generale	Consegna



	(Aggiornamento)	
	Documentazione dati	
	Manuale di gestione applicativa (EV)	
	Report di inventario funzionale	
	Lista Oggetti Software (EV)	
	Documento di requisiti (EV)	
	Specifiche funzionali	
	Disegno di dettaglio (EV)	
	Altri documenti (EV)	
Avvio esercizio	in Sistema realizzato Piano di lavoro generale (Aggiornamento)	Valutazione difettosità all'avvio (Verifica di Conformità)

Nel caso in cui l'Amministrazione adotti tale ciclo e scelga una modalità di remunerazione in Punti Funzione, il costo del Punto Funzione dovrà essere più contenuto rispetto a quello di Punto Funzione relativo ad un ciclo completo, in considerazione della minore complessità delle attività da eseguire, come indicato nel capitolato tecnico.

## 2.5 Altri cicli di vita

Per attività progettuali 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 nonché fornire una stima iniziale dell'intervento.

Tra i documenti da produrre è obbligatorio prevedere il Piano di qualità ed il Piano di lavoro.

La consegna dei suddetti prodotti dovrà avvenire nel termine indicato dall'Amministrazione.

### **3. FASI PROGETTUALI**

Nel presente capitolo, per ciascuna fase, vengono indicati gli obiettivi.

Nello svolgimento di tutte le fasi, è richiesta al fornitore una continua e regolare collaborazione con il personale dell'Amministrazione contraente o con chi da essa indicato. Per tutte le fasi per cui viene richiesta la collaborazione con l'Amministrazione contraente, il fornitore ne dovrà curare la verbalizzazione, salvo diversamente indicato dall'Amministrazione stessa.

Si segnala che in generale le modifiche intercorse in una determinata fase comportano l'aggiornamento dei prodotti delle fasi precedenti impattati dalle modifiche stesse. Si vuole comunque sottolineare che il ciclo completo deve essere caratterizzato da una logica di miglioramento continuo.

Si precisa che tutte le attività delle fasi, ad eccezione di quella di *collaudo*, ove comunque il fornitore dovrà fornire appropriato supporto all'Amministrazione, sono responsabilità del fornitore.

#### **3.1 Definizione**

La fase di definizione è volta a individuare e rappresentare le esigenze dell'utente, con riferimento ai processi amministrativi e alle funzioni che ne fanno parte, al fine di giungere alla definizione della soluzione applicativa e alla sua realizzazione.



La pianificazione delle attività e la definizione degli risorse in termini di contenuti, tempi e modalità di esecuzione, requisiti di qualità.

La fase di definizione include l'insieme delle attività svolte per identificare le richieste. Dette attività riguardano in particolare:

- La formulazione e classificazione dei fabbisogni di informatizzazione, sulla base dell'analisi dei processi cui lo studio si deve concentrare (con particolare attenzione ai processi in ambito). Si deve qui bene esplicitare e dettagliare gli attributi e le caratteristiche migliorative che si intendono porre in essere.
- L'individuazione della soluzione e lo studio della relativa fattibilità, considerando gli aspetti tecnici, i costi legati alla realizzazione, i benefici attesi, i rischi nonché i vincoli temporali e normativi. In questa fase oltre quindi a concretizzare ed esplicitare la scelta, bisogna concentrarsi su un'analisi di compliance dei vincoli interni o esterni per meglio poter realizzare la soluzione proposta.
- L'analisi del "make or buy": il prodotto di tale attività si può definire come lo "Studio di fattibilità".

### **3.1.1 Principali obiettivi della fase di Definizione**

Di seguito sono rappresentati gli scopi principali della fase di definizione:

- Rappresentare formalmente lo stato "AS-IS" delle applicazioni esistenti, individuare quindi problemi, vincoli, imperfezioni e specialità di ogni funzione analizzata;
- Definire un modello delle applicazioni/moduli ERP o di Gestione dei procedimenti amministrativi da raggiungere, che rappresenti la struttura logica, declinata in termini di processo complessivo integrato, flussi informativi da considerare, funzioni da sviluppare o a cui fornire supporto. Assumono, in questa fase, particolare rilievo fattori quali collaborazione e cooperazione tra le controparti interessate;
- Concordare i procedimenti tecnici di realizzazione, nonché l'applicabilità di alcuni prodotti (convalida della tecnologia, ecc.);
- Descrivere l'infrastruttura architettonica e la soluzione tecnologica;
- Indicare la pianificazione delle attività, in termini di stima di tempi, risorse e impegno realizzativo (secondo la metrica scelta) e il governo del rischio;
- Realizzare i deliverable della fase di riferimento.



La fase può avere in input documenti precedentemente sviluppati da parte dell'Amministrazione contraente, quali studi di fattibilità, verbali di riunioni, nonché, se applicabile, la documentazione esistente applicabile (linee guida interne, regole e regolamentazioni interne, protocolli di comunicazione interni).

La fine della fase è rappresentata dall'approvazione di tutti i documenti di fase (attività inclusa nel criterio di fase "attivazione").

Con l'attivazione l'Amministrazione autorizza a proseguire nelle attività, secondo la stima e la pianificazione proposte dal fornitore.

### **3.2 Analisi**

La fase di analisi è volta a definire in modo integrale ed esauriente i sistemi da realizzare e/o correggere e/o evolvere e/o integrare, o migliorare con riferimento ai processi individuati e alle modalità con cui tali processi risulteranno visibili all'utente.

#### **3.2.1 Principali obiettivi della fase di analisi**

I principali obiettivi della fase di analisi sono:

- Rappresentare formalmente le funzioni da sviluppare in termini di richieste funzionali dell'utenza e di esigenze non funzionali, in modo chiaro, esauriente, approfondito, inclusa la descrizione delle relazioni logiche con altri sistemi / applicazioni / apparati / aree applicative esistenti e di nuovo sviluppo;
- Determinare la soluzione applicativa e tecnologica corrispondente al soddisfacimento delle richieste funzionali di cui sopra, con particolare attenzione a facilitarne la conoscenza da parte delle strutture specialistiche, applicative ed amministrative;
- Validare e descrivere la pianificazione e la stima dell'impegno, motivando eventuali scostamenti;
- Preparare i test, individuandone le varie tipologie (es. stress test, test accessibilità, test singoli, test di non regressione, test su ambiente di collaudo, ecc.). Per i test da effettuare, il fornitore è chiamato a indicare la quantità e caratteristiche dei dati necessaria per il realizzare i test, eventuali criticità e punti di attenzione note (predisposizione di eventuali ambienti di test con relativa base di dati);
- Individuare i rischi di progetto e definire le eventuali azioni correttive;
- Realizzare i prodotti di fase.

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



Dopo l'approvazione sarà avviata la relativa verifica di corrispondenza e, se ha esito positivo, sarà rilasciata la certificazione della corretta esecuzione del servizio relativamente ai prodotti oggetto di approvazione.

La fase di analisi può essere scomposta in ulteriori fasi, di seguito riportate.

### **3.2.2 Descrizione della situazione attuale**

In questa prima fase si trovano le seguenti attività: identificazione e rappresentazione dei processi primari e secondari (amministrativi, gestione ecc.) interessati dalla fornitura, identificazione e descrizione della struttura organizzativa, modellazione dei flussi informativi successiva alla definizione delle entità funzionali coinvolte, descrizione dell'attuale livello di automazione procedurale, ecc..

### **3.2.3 Analisi e diagnosi della situazione attuale**

In questa fase si deve evidenziare l'obiettivo del progetto contestualizzandolo alla situazione reale, indicare e sottolineare i principali punti di criticità, facendoli assimilare correttamente nelle varie componenti del processo, indicare dei fattori critici di successo per misurare gli elementi associati più rilevanti, raccogliere le misurazioni in riferimento alle metriche caratterizzate. Si evidenziano qui le inefficienze del sistema complessivo, facendo prevalentemente uso di attributi quantitativamente misurabili.

### **3.2.4 Identificazione dei vincoli**

In questa fase il fornitore è chiamato a descrivere i vincoli di progetto. I vincoli possono essere di diverso ordine e grado, ad esempio vincoli di tipo giuridico-normativo, vincoli tecnologici, vincoli organizzativi, vincoli procedurali, ecc..

### **3.2.5 Analisi del rischio**

Il fornitore è chiamato a individuare, classificare, gestire e monitorare i rischi di progetto, che possano compromettere il raggiungimento degli obiettivi finali.

Pertanto, caratteristiche quali probabilità di accadimento, quantificazione dell'impatto devono essere riconosciute, analizzate e preventivamente studiate.

Le successive azioni di mitigazione, accettazione, trasferimento del rischio, in risposta alla sua pericolosità applicativa, devono essere poste in essere.

Sulle attività di analisi dei rischi il fornitore è chiamato a fornire una reportistica periodica e dettagliata all'Amministrazione contraente.



### **3.2.6 Analisi di impatto**

L'obiettivo di tale analisi è quello di analizzare in dettaglio le possibili ricadute, dal punto di vista organizzativo, informativo, tecnologico oppure sulle componenti dell'Amministrazione (struttura, procedure, risorse, prodotti, personale), relative all'attuazione della soluzione proposta. Infatti, attuando la soluzione funzionale e operativa proposta, si rende necessario anche considerare fattori qualitativi e quantitativi per valutare la bontà implementativa della soluzione, svolgendo pertanto un'attenta analisi di costi- benefici (monetizzabili e misurabili).

### **3.2.7 Gestione del cambiamento**

L'introduzione dei nuovi moduli applicativi, la modifica degli esistenti, il loro impiego, la comprensione e la condivisione da parte dell'Amministrazione possono condizionare significativamente il conseguimento dei risultati attesi dai progetti di innovazione / miglioramento / cambiamento. E' pertanto necessario, fin dalle fasi iniziali del progetto porre la massima attenzione a tali situazioni, individuando le azioni che possono facilitare la trasformazione verso il cambiamento.

L'introduzione di un cambiamento, tecnologico, organizzativo, di processo, di procedure, ecc., implica anche cambiamenti di atteggiamento e di approccio all'attività specialistica ed ha quindi una notevole importanza sul sistema complessivo dell'organizzazione. Pertanto il fornitore è chiamato a gestire con la massima attenzione le esigenze e le attività derivanti da tale fase.

## **3.3 Disegno**

La fase di disegno ha l'obiettivo di tradurre in caratteristiche tecniche le esigenze emerse nelle fasi precedenti, partendo dai requisiti indicati nei documenti prodotti.

### **3.3.1 Progettazione tecnica**

La progettazione tecnica contiene elementi di dettaglio relativi agli elementi hardware, software ed infrastrutturali del sistema complessivo, alle relative rappresentazioni e configurazioni, in coerenza con le esigenze tecnologiche dell'Amministrazione contraente. Particolare attenzione deve essere posta dal fornitore sul livello di integrazione tra le diverse componenti e sulla valutazione oggettiva, il più possibile coerente alla reale condizione, del fabbisogno tecnico organizzativo da parte dell'Amministrazione contrante.

### **3.3.2 Progettazione applicativa**

La progettazione applicativa viene realizzata dal fornitore con l'obiettivo di definire l'ambito della soluzione applicativa, il suo scopo e gli elementi software di dettaglio,



inclusi moduli applicativi, ecc.. La progettazione applicativa deve essere coerente con i requisiti espressi nelle fasi pregresse.

La fine della fase è definita dalla consegna dei documenti evidenziando che l'avvenuta consegna non esclude l'opportunità di dover porre in essere variazioni ai documenti a fronte delle verifiche effettuate dall'Amministrazione.

### **3.4 Analisi e disegno**

La fase di "analisi e disegno", prevista nel ciclo ridotto, è volta a definire in modo completo ed esaustivo l'applicazione da realizzare con dettaglio degli aspetti funzionali e tecnici, sostanzialmente rispettando gli obiettivi ed i contenuti già descritti alle fasi di "analisi" e di "disegno". Gli obiettivi principali della fase sono quelli già dettagliati ai paragrafi relativi alla fase di analisi ed alla fase di disegno.

### **3.5 Realizzazione**

La fase di realizzazione è volta a realizzare gli elementi software e la base dati che compongono il sistema, verificando inoltre la loro esattezza e la funzionalità operativa.

#### **3.5.1 Predisposizione del sistema**

In accordo con i documenti tecnici che delineano l'architettura tecnica e/o le specifiche di realizzazione del servizio, si procede alla preparazione operativa e funzionale delle singole componenti dell'infrastruttura hardware e software in cui risiederanno e evolveranno gli ambienti applicativi.

#### **3.5.2 Installazione**

Terminata la predisposizione del sistema, il sistema stesso viene installato nell'ambiente preposto, con il relativi moduli applicativi integrati sviluppati e le relative basi dati implementate e correttamente funzionanti. Nel corso della fase di installazione vengono svolte le seguenti attività:

- Realizzazione del sistema, producendo la parametrizzazione ed il codice sorgente;
- Realizzazione dei test tecnici e funzionali e relativo codice di test;
- Conseguimento dei prodotti di fase;
- Gestione della configurazione dei componenti realizzati ed elaborazione della relativa documentazione;
- Aggiornamento, in caso di modifiche intercorse, dei prodotti delle fasi precedenti;



- Organizzazione dell'ambiente di collaudo, effettuando le opportune attività per controllare la correttezza.

### **3.6 Definizione-Analisi-Disegno-Realizzazione**

Questa fase, tipica dei cicli a fase unica, è caratterizzata da una continua interazione tra fornitore ed Amministrazione contraente, al fine di definire in modo completo ed esaustivo i requisiti e 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 "definizione", "analisi", "disegno" e "realizzazione".

I contenuti dovranno essere condivisi sotto forma di verbali anche incrementali secondo una pianificazione congiunta tra Amministrazione e fornitore.

Al termine di questa fase il fornitore dovrà predisporre l'ambiente di collaudo, effettuando le opportune attività per verificarne la correttezza.

### **3.7 Verifica e validazione**

La fase di verifica del software realizzato è di responsabilità dell'Amministrazione contraente, che agirà come unica interfaccia nei confronti del fornitore.

Sono oggetto di verifica tutti i prodotti delle fasi precedenti afferenti il singolo lotto.

La fase di verifica comprende da parte del fornitore il supporto al controllo del software conseguito, la rimozione delle anomalie fino al momento dell'accettazione, il supporto all'installazione delle procedure realizzate negli ambienti di esercizio e manutenzione (definizione e caricamento della base dati, installazione del software applicativo, personalizzazione del software di base, ecc.) ed il supporto alla ri-esecuzione dei test automatizzati.

### **3.8 Verifica**

La fase di verifica del software realizzato è di responsabilità dell'Amministrazione contraente, che agisce come unica interfaccia nei confronti del fornitore.

Saranno oggetto di verifica tutti i prodotti delle fasi precedenti afferenti il singolo lotto.

La fase di verifica comprende da parte del fornitore il supporto alla verifica del software realizzato, la rimozione delle anomalie fino al momento dell'accettazione, il supporto all'installazione delle procedure realizzate negli ambienti di esercizio e manutenzione (definizione e caricamento della base dati, installazione del software, ecc.).



### **3.9 Validazione**

La validazione ha l'obiettivo di valutare quanto il prodotto realizzato dal fornitore soddisfi i requisiti iniziali espressi dall'Amministrazione contraente.

### **3.10 Collaudo**

La fase di collaudo è di responsabilità dell'Amministrazione contraente che agisce come unica interfaccia nei confronti del fornitore. Sono oggetto di verifica durante il periodo di collaudo tutti i prodotti delle fasi precedenti.

Il fornitore è chiamato a supportare l'Amministrazione nel realizzare il collaudo stesso, eliminando le anomalie fino al istante dell'accettazione, fornire il supporto all'installazione delle procedure realizzate negli ambienti di esercizio e manutenzione (determinazione e popolamento della base dati, installazione del software applicativo, personalizzazione del software di base, ecc.) ed il supporto alla ri-esecuzione dei test automatizzati.

La fase si conclude con l'accettazione del software da parte dell'Amministrazione. Dopo l'accettazione sarà avviato il relativo controllo di conformità e, se ha esito positivo, sarà rilasciata la certificazione della corretta realizzazione del servizio relativamente ai prodotti oggetto di accettazione.

#### **3.10.1 Progettazione test e collaudi**

Durante la fase di progettazione la definizione dei test interni (test unitari, test funzionali, test di prodotto, test di integrazione, test di sistema e test di qualificazione finale) dovranno essere eseguiti prima del rilascio finale, per garantire che quanto realizzato sia adeguato ai requisiti ed agli obiettivi presenti nel Piano di qualità. Il piano di test dovrà essere il più dettagliato possibile, prendendo in considerazione tutte le possibili condizioni che potrebbero compromettere il corretto funzionamento del sistema.

### **3.11 Documentazione**

La fase di documentazione ha la finalità di riportare all'interno di documenti ufficiali quanto illustrato dalle fasi precedenti, preparati secondo standard e requisiti fissati nella fase di progettazione e condivisi con l'Amministrazione. I documenti devono possedere caratteristiche minimali, quali la precisione, la chiarezza e l'usabilità.

### **3.12 Avvio in esercizio**

La fase ha inizio con la messa in esercizio e prosegue fino al termine del periodo di analisi e controllo, concludendosi con la valutazione della qualità del software avviato



in esercizio. Dopo la valutazione viene avviato il relativo controllo di conformità e, se ha esito positivo, viene rilasciata la certificazione della corretta esecuzione del servizio relativamente ai prodotti oggetto di valutazione.



#### 4. CONTENUTI DEI PRODOTTI E DEI DOCUMENTI DA REALIZZARE

Tutti i documenti dovranno essere particolarmente curati negli aspetti di:

- Comprensibilità;
- Facilità di fruizione ed usabilità;
- Operabilità;
- Accuratezza;
- Adeguatezza;
- Aderenza;
- Modificabilità.

Qualora per i prodotti sia previsto uno standard dell'Amministrazione, deve essere adoperato detto standard; in caso contrario sarà impiegato lo standard proposto dal fornitore ed accettato dall'Amministrazione.

Tutti i prodotti in formato testo devono contenere nelle prime pagine almeno le seguenti informazioni:

- Estremi del contratto;
- Nome del prodotto;
- Data consegna;
- Numero della versione;
- Nominativo della persona che ha redatto il documento;
- Nominativo della persona che ha validato il documento;
- Nominativo della persona che ha approvato il documento;
- Numero di pagine;
- Nome del file, che deve rispettare lo standard dell'Amministrazione;
- Tabella riepilogativa delle revisioni, indicando il numero della revisione, le parti modificate/aggiunte, la descrizione della modifica e la relativa data.

Il documento di Piano della Qualità Generale dovrà essere rivisto a seguito di importanti modifiche di contesto in corso d'opera o, comunque, su richiesta dell'Amministrazione ogni qualvolta lo reputi opportuno.

Inoltre i documenti devono essere redatti ad un livello di completezza tale da:

- Permettere l'approvazione da parte dell'Amministrazione e dell'utente (ove previsto);
- Permettere lo svolgimento della successiva fase;



- Assicurare la tracciabilità con quanto riportato nei documenti collegati (esempio specifiche requisiti e specifiche funzionali, ecc.).

#### **4.1 Piano di lavoro generale**

Il presente documento ha lo scopo di rappresentare le fasi di esecuzione delle attività di direzione lavori nel corso della fornitura e contiene pertanto la baseline con il dettaglio relativo al gruppo di lavoro, alle risorse ingaggiate ed al loro relativo CV, ai tempi di realizzazione ed ai livelli di servizio che si intendono erogare.

Il piano di lavoro generale sarà composto, tra le altre, dalle seguenti sezioni:

- Piano di progetto;
- Piano di lavoro dei servizi continuativi;
- Piano delle attività periodiche.

##### **4.1.1 Piano di progetto**

Il documento piano di progetto deve contenere la baseline degli obiettivi, delle attività, degli output previsti, delle tempistiche, degli strumenti proposti e delle risorse impegnate per lo svolgimento di un progetto individuato dall'Amministrazione contraente e commissionato al fornitore.

Il piano di progetto deve essere mantenuto aggiornato durante tutto l'arco temporale del progetto stesso, a carico del fornitore.

Nel caso in cui per le attività sia previsto l'utilizzo di risorse per cui è necessario consegnare i CV, questi ultimi dovranno essere forniti nell'ambito di questo piano.

In particolare, il Piano deve riportare:

- Elenco delle attività con relativa descrizione;
- Orario di servizio ordinario, ore di estensione e di reperibilità previste ed effettive;
- Eventuali prodotti delle singole attività;
- Impegno in giorni-persona, stimato ed effettivo, suddiviso per figura professionale;
- Nominativo del referente di ogni attività;
- Un gantt delle attività, contenente tra le altre cose:
  - Date di inizio e fine, previste ed effettive, di ogni attività;
  - Date di consegna, previste ed effettive, di ogni prodotto.



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

- Data a cui si riferisce lo stato di avanzamento;
- Percentuale di avanzamento delle singole attività;
- Razionali di ri-pianificazione, scostamento eventuale delle date, dell'impegno e del volume;
- Vincoli/criticità e relative azioni da intraprendere e/o intraprese.

Allegato al piano dovrà essere presente, ove necessario, il rendiconto delle risorse.

#### **4.1.2 Piano di lavoro dei servizi continuativi**

Il piano di lavoro dei servizi continuativi deve contenere la baseline il dettaglio dei servizi che il fornitore è chiamato a svolgere in modalità continuativa, comprende pertanto la baseline delle tempistiche e, laddove richiesto dall'Amministrazione contraente, delle previsioni di impegno.

In particolare, il Piano deve riportare:

- Elenco delle attività con relativa descrizione;
- Orario di servizio ordinario, ore di estensione e di reperibilità previste ed effettive;
- Eventuali prodotti delle singole attività;
- Impegno in giorni-persona, stimato ed effettivo, suddiviso per figura professionale;
- Nominativo del referente di ogni attività;
- Un gantt delle attività, contenente tra le altre cose:
  - Date di inizio e fine, previste ed effettive, di ogni attività;
  - Date di consegna, previste ed effettive, di ogni prodotto.

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

- Data a cui si riferisce lo stato di avanzamento;
- Percentuale di avanzamento delle singole attività;
- Razionali di ri-pianificazione, scostamento eventuale delle date, dell'impegno e del volume;
- Vincoli/criticità e relative azioni da intraprendere e/o intraprese.

Allegato al piano dovrà essere presente, ove necessario, il rendiconto delle risorse.



#### 4.1.3 Piano delle attività periodiche

Il piano delle attività periodiche deve contenere il dettaglio delle attività che il fornitore è chiamato a realizzare periodicamente.

Nel piano dovrà essere esplicitata la baseline delle risorse professionali ed il loro effort nei servizi della fornitura, le attività, le tempistiche, gli strumenti offerti, ecc..

Nel caso in cui per le attività sia previsto l'utilizzo di risorse per cui è necessario consegnare i CV, questi ultimi dovranno essere forniti nell'ambito di questo piano.

Coerentemente con le proprietà offerte dal fornitore e concordate con l'Amministrazione, il Piano riporterà:

- Codice, nome, descrizione delle attività dichiarate in offerta tecnica e/o richieste dall'Amministrazione contraente;
- Prodotti delle singole attività;
- Nominativo dei referenti delle attività.
- Puntamento ai paragrafi dell'offerta tecnica in cui è descritta l'attività (ove applicabile) e/o ai paragrafi del capitolato e relative appendici in cui l'attività è richiesta.
- Impegno in GP, stimato ed effettivo, suddiviso per mese e figura professionale, ove applicabile.
- Il Gantt delle attività, contenente:
  - Date di inizio e fine, previste ed effettive, delle singole attività;
  - Date di consegna, previste ed effettive, dei singoli prodotti.

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

- Data a cui si riferisce lo stato di avanzamento.
- Percentuale di avanzamento delle singole attività.
- Razionali di ri-pianificazione, preventivamente concordate con l'Amministrazione, scostamento eventuale delle date, dell'impegno e del volume.
- Vincoli/criticità e relative azioni da intraprendere e/o intraprese.

Allegato al piano dovrà essere presente, ove necessario, il rendiconto delle risorse.

#### 4.2 Report aggiornamento baseline

Il report descrive lo stato di avanzamento delle baseline presente nei piani sopra descritti. Il report deve riportare almeno le seguenti informazioni:

- Baseline di partenza;



- Baseline aggiornata.

In particolare, devono essere contenute le seguenti informazioni;

- Data a cui si riferisce lo stato di avanzamento;
- Percentuale di avanzamento delle singole attività;
- Razionali di ri-pianificazione, preventivamente concordate con l'Amministrazione, scostamento eventuale delle date, dell'impegno e del volume;
- Vincoli/criticità e relative azioni da intraprendere e/o intraprese.

#### **4.3 Piano della qualità generale**

Il piano della qualità è il documento che dettaglia le modalità operative, le risorse e le sequenze delle attività relative alla qualità di un determinato prodotto, progetto o servizio.

Il fornitore è chiamato a predisporre un piano della qualità generale che:

- Fornisca lo strumento per collegare i requisiti specifici dei servizi contrattualmente richiesti, con le procedure generali del sistema qualità del fornitore già esistenti;
- Espliciti le disposizioni organizzative e metodologiche adottate dal fornitore, allo scopo di raggiungere gli obiettivi tecnici e di qualità contrattualmente definiti;
- Dettagli i metodi di lavoro messi in atto dal fornitore, facendo riferimento o a procedure relative al proprio sistema, e per ciò descritte nel manuale qualità, o a procedure sviluppate per lo specifico contratto;
- Garantisce il corretto e razionale evolversi delle attività contrattualmente previste, nonché la trasparenza e la tracciabilità di tutte le azioni messe in atto dalle parti in causa, il fornitore, l'Amministrazione contraente, l'eventuale organismo di ispezione accreditato dall'Amministrazione, ecc..

#### **4.4 Piano di trasferimento di know how / knowledge transfer**

Questo documento contiene il dettaglio delle attività, le tempistiche, la programmazione e la quantificazione dell'impegno complessivo per il trasferimento del know how. Devono essere comprese in questo piano i processi per la gestione della conoscenza (knowledge management) e le attività volte a trasferire le conoscenze di quanto maturato nel corso dei servizi attivati dall'Amministrazione contraente. Il Piano tra le altre cose riporta:



- Indicazione delle attività di trasferimento di know how;
- Prodotti delle singole attività;
- Impegno, stimato ed effettivo;
- Un gantt delle attività.

#### **4.5 Analisi preliminare organizzativa**

Il documento di analisi preliminare ha lo scopo di rappresentare tra le altre le seguenti informazioni:

- Ambito ed obiettivi generali di progetto;
- Studio della struttura organizzativa dell'Amministrazione contraente;
- Finalità dei processi e le norme principali di riferimento;
- Unità organizzative interessate con le relative dipendenze gerarchiche e referenti per il progetto;
- Dettaglio degli obiettivi in relazione alla corretta identificazione delle principali dimensioni di riferimento (esempio necessità utenti, prestazioni, output, workflow, struttura, attività e relativi strumenti di supporto, risorse).

#### **4.6 Raccolta requisiti o business requirements**

Il documento di raccolta dei requisiti o business requirements descrive i macrorequisiti che deve avere il sistema ed è utilizzato lungo tutta la durata del ciclo di progetto per assicurare che il prodotto/servizio soddisfi il dettaglio di tutti i requisiti e delle specifiche. L'uso di questo documento inoltre, assicura che la soluzione applicativa raggiunga lo scopo desiderato creando valore aggiunto.

#### **4.7 Studio di fattibilità**

In questo documento deve essere elaborata un'analisi ed una valutazione di un progetto proposto per determinare se è tecnicamente fattibile, rispettando i vincoli di costo stimati.

Deve essere chiaro in questo documento i benefici che la soluzione proposta può implementare.

#### **4.8 Analisi "make or buy"**



In questo prodotto si devono evidenziare i vantaggi e gli svantaggi di sviluppare ad hoc una soluzione applicativa rispetto ad acquisire un prodotto completo e integrarlo nell'architettura complessiva.

Devono essere espresse i fattori decisionali quantitativi (costi, tempi, risorse, ecc.) e qualitativi (qualità, grado di aderenza alle esigenze, ecc.).

#### **4.9 Business case in ambito IT**

In questa prodotto devono essere determinati gli effetti di una particolare decisione operativa sul valore aggregato della soluzione complessiva.

#### **4.10 Documento di analisi processi**

Il rapporto di analisi dei processi rappresenta lo studio della rilevazione "AS IS" dovrebbe prevedere:

- Indicazione dei processi amministrativi, primari e di supporto interessati dallo studio.
- Identificazione dei processi critici valutando il loro impatto sul complesso funzionale.
- Descrizione della documentazione raccolta e di tutte le altre informazioni necessarie alla predisposizione del documento (regolamentazioni, linee guida interne ed esterne ecc.).
- Descrizione del piano di interviste effettuato.
- Rappresentazione grafica e descrizione di dettaglio dei processi.
- Indicazione delle entità professionali.
- Rilevazione dei tempi di svolgimento dei processi/attività.
- Identificazione delle fondamentali criticità, delle loro possibili azioni correttive e dei CSF (critical success factor).
- Identificazione delle linee guida al change management.

#### **4.11 Ridisegno processi**

La descrizione di ridisegno dei processi descrive l'identificazione di processi/procedimenti amministrativi con obiettivo, per esempio, di eliminare fasi di lavoro ridondanti; individuare opportunità di trasformazione/miglioramento nell'ottimizzazione dei cicli di elaborazione e lavorazione, parallelizzare attività non sequenziali, agevolare processi e l'accentramento dei controlli, ecc.



Il documento dovrà quindi restituire la rappresentazione e la descrizione di dettaglio dei nuovi processi secondo:

- Aspetto organizzativo
- Aspetto procedurale
- Strumenti di supporto

Dovrà inoltre essere indicata l'eventuale necessità di annunciare nuovi strumenti di supporto; in questo caso, il documento riporterà l'indicazione dei processi e delle relative macro funzioni che devono essere gestite mediante l'introduzione di nuovi metodi e strumenti informatici/informativi.

#### **4.12 Documento di Specifica dei requisiti**

E' un documento che contiene la descrizione dei requisiti, funzionali e non, emersi nella fase di definizione delle esigenze utente/raccolta dei requisiti o business requirements.

Qualora per l'obiettivo non sia richiesta la realizzazione del prototipo e/o del campione tecnico nel documento specifiche dei requisiti deve essere formalizzato il motivo della non applicabilità.

Il documento di Specifica dei requisiti è il documento principale di descrizione dei requisiti Il documento di Specifica dei requisiti deve contenere la classificazione formale e relativa descrizione dei requisiti della fornitura, siano essi funzionali e non funzionali, emersi nella fase di definizione delle esigenze utente. I requisiti devono essere univocamente identificabili, classificati e relazionati tra loro in scala gerarchica e tramite riferimenti incrociati.

La prima classificazione necessaria è tra requisiti funzionali e non funzionali, alla quale seguirà una analisi di dettaglio con ulteriore scomposizione e classificazione.

#### **4.13 Piano di gestione dei requisiti**

Il documento dettaglia come sono organizzati, gestiti e documentati i requisiti all'interno del progetto, come i requisiti sono tracciati e le loro potenziali relazioni, descrivendo i tipi di documenti previsti, le categorie e tipologie di requisiti ed i loro attributi (codice identificativo, priorità, stato, indice di stabilità, ecc.), specificando altresì le informazioni da raccogliere ed i meccanismi di controllo da usare per la rilevazione, la validazione, la reportistica e il controllo dei cambiamenti dei requisiti.

Il piano di gestione dei requisiti fornisce anche le linee guida su come verrà governata la tracciabilità e la variazione dei requisiti nell'intero svolgimento della fornitura.

Il documento può presentarsi come una sezione integrata in preesistenti documenti di pianificazione del progetto / fornitura o attraverso un documento specifico (piano di gestione dei requisiti).

#### **4.14 Specifiche funzionali**



Il documento definisce totalmente l'applicazione in modo da ottenere una relazione funzionale completa, non indefinibile ed indipendente dalle scelte tecnologiche di esecuzione.

Contiene in modo integrale ed esauriente 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.

Il livello di completezza deve essere tale da:

- Consentire l'approvazione delle funzionalità da parte dell'Amministrazione e dell'utente.
- Consentire la produzione delle Specifiche di test e collaudo.
- Consentire lo svolgimento delle successive fasi di sviluppo.
- Garantire la tracciabilità con quanto descritto nel documento di requisiti.

Il disegno della base dati fa parte della specifica funzionale; deve contenere la descrizione della struttura dati, in termini di:

- Schema concettuale.
- Volumi trattati.
- Schema logico.
- Dati per il caricamento iniziale.
- Aspetti di sicurezza.
- Eventuali collegamenti con base dati esterne.

**Specifiche funzionali e Specifiche funzionali di dettaglio** -contiene la raffigurazione dei processi e del flusso di dati che tali processi impiegano e modificano, il risultato dell'interazioni tra il prodotto da realizzare ed il sistema complessivo.

Gli scopi fondamentali della fase di disegno sono:

- Rappresentare ogni elemento da conseguire, le tipologie d'integrazione con gli altri elementi, i vincoli e i controlli cui devono essere sottoposti gli elementi.
- Descrivere tutti i dati trattati concentrati per insiemi logici (*schema logico e fisico* dei dati) e rappresentare la mappatura con lo schema concettuale.
- Dettagliare le modalità di integrazione e collaborazione funzionale con altri sistemi/applicazioni/aree applicative/equipaggiamenti.



- Preparare i test singoli, di integrazione e di non regressione.
- Validare e descrivere la progettazione motivando eventuali scostamenti.
- Conseguire i prodotti di fase.
- Aggiornare, in caso di trasformazioni intercorse, i prodotti delle fasi trascorse.

#### 4.15 Disegno di dettaglio

Il documento contiene la descrizione dettagliata della modalità tecniche con cui le funzionalità saranno trasformate ed organizzate in moduli strutturati.

Con riferimento ai requisiti dei prodotti software per l'integrazione, stabiliti nella Specifica dei requisiti, il Fornitore definisce:

- L'architettura tecnica del sistema integrato.
- L'architettura del prodotto e gli elementi/moduli software.

E' compresa nel disegno di dettaglio la documentazione del disegno logico e fisico dei dati, contenente almeno:

- La descrizione delle funzioni implementate in ogni modulo
- La tipologia (on-line, batch, etc.)
- La riutilizzabilità del componente (laddove applicabile)
- I parametri scambiati con altri componenti applicativi
- I parametri di attivazione
- I DB/tabelle interfacciate/interrogate
- I controlli e diagnostica previsti

Per quanto riguarda il disegno logico dei dati, la tecnica di rappresentazione può variare in funzione delle esigenze specifiche dell'Amministrazione e/o delle proposte del Fornitore.

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



Per quanto riguarda il caricamento iniziale dei dati, dovranno essere indicati i db e i dati da caricare, la modalità di caricamento iniziale (manuale/automatica/etc.) e i dettagli relativi ai volumi trattati (occupazione di memoria, spazio disco, etc.).

Il documento deve contenere la descrizione della struttura dati, in termini di:

- Schema concettuale
- Volumi di dati trattati
- Schema logico
- Dati per il caricamento iniziale
- Aspetti di sicurezza
- Eventuali collegamenti con base dati esterne
- Mapping concettuale-logico
- Schema fisico
- Glossario.

#### **4.16 Prototipo**

Il campione tecnico è la realizzazione di una funzionalità completa del sistema, adottando gli strumenti e l'architettura previsti per un dato obiettivo.

Tale campione tecnico ha come scopo la verifica della fattibilità tecnica, una migliore comprensione dei requisiti e delle funzionalità e, laddove necessario, l'esecuzione di test integrati complessi.

Si può fare riferimento alle due casistiche riportate di seguito:

Caso I: il prototipo viene prodotto ed è adoperato per il potenziamento dei requisiti di dettaglio da parte dell'utente

Tale prototipazione deve comprendere:

- I layout delle interfacce di colloquio
- Il percorso di navigazione.

Caso II: il prototipo rappresenta la base di costruzione del sistema. In tal caso si tratta di un modello che contiene le principali caratteristiche tecniche del prodotto.

#### **4.17 Codice sorgente**

Per prodotto software si intende genericamente il complesso degli oggetti software, che sono eseguibili sul sistema direttamente o tramite mediazione da parte di un compilatore o di un interprete.

Fanno parte del prodotto, inoltre, l'help on-line e l'eventuale manualistica on-line, nonché l'eventuale codice di test e collaudo con i relativi dati di supporto.

A titolo esemplificativo e non esaustivo si può considerare tale come:



- Programmi
- Tracciati e definizioni dati
- Pagine web
- Procedure
- Job
- Query
- Script (anche gli script relativi ai test automatizzati)
- Utility di modifica/aggiornamento dati
- Il codice sorgente dovrà comprendere anche:
  - Procedura di installazione (ove applicabile)
  - Procedura di disinstallazione (ove applicabile)
  - Parametri di configurazione dell'ambiente su cui il software dovrà essere installato.

Il codice sorgente di nuova realizzazione dovrà essere redatto in conformità agli standard dell'Amministrazione, ove previsti, e comunque sempre secondo le indicazioni presenti nella documentazione ufficiale dei linguaggi 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 dall'Amministrazione, sia per il loro corretto utilizzo.

#### **4.18 Piano di Test**

Il piano di test è il documento principale delle specifiche di test, ha il compito di guida allo svolgimento dei test e delle valutazioni connesse ai test. Definisce quali tipologie di test, quale strategia e quali metodi e strumenti utilizzare, come va pilotato il test, chi lo eseguirà, cosa va testato, quanto durerà, il livello di copertura assicurato, l'ambiente e le risorse necessarie per la realizzazione, la preparazione e l'esecuzione, i metodi di gestione delle anomalie, in coerenza con il processo di risoluzione dei problemi.

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 i 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.

Nel Piano di Test devono essere necessariamente compresi i test relativi alla verifica della corretta predisposizione dell'ambiente di collaudo.



#### **4.19 Documentazione utente**

La documentazione utente, rivolta all'utente finale delle applicazioni, è composta dal Manuale utente e dall'help on line (rilasciato con il codice sorgente).

La documentazione utente, rivolta all'utente finale delle applicazioni, è composta dal Manuale utente e dal Manuale di gestione dell'applicazione, rivolta a utenti tecnici.

##### 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 almeno i seguenti aspetti:

- La tipologia di utenza cui è destinata e le funzioni abilitate per ciascuna tipologia.
- Gli eventuali flussi di dati scambiati con altri sistemi informativi o con specifiche tipologie di utenze.
- Descrizione delle funzioni e della navigazione tra di esse e del loro utilizzo.
- La descrizione di eventuali algoritmi di calcolo utilizzati.

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

#### **4.20 Manuale di gestione applicativa**

Il Manuale di gestione applicativa è lo strumento necessario alle strutture preposte all'installazione ed esercizio delle applicazioni.

E' un manuale rivolto a personale tecnico. Tale manuale dovrà essere corredato di uno schema riepilogativo contenente informazioni anagrafiche relative all'applicazione, tra le quali i riferimenti a eventuali codici di strumenti di inventario applicativo, la dimensione e tipologia del DB, la dipendenza con altre applicazioni, i modelli di interfaccia, i tools utilizzati per lo sviluppo, ecc.

Per quello che riguarda gli ambienti di collaudo ed esercizio il documento dovrà esplicitare 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.

#### **4.21 Piano di adeguamento degli ambienti**

Il Piano di adeguamento degli ambienti è il documento di supporto alle attività di trasferimento ed installazione in ambiente di collaudo ed esercizio.

Dovrà contenere almeno le seguenti informazioni:



- Responsabilità e ruoli coinvolti.
- Descrizione di tutte le attività necessarie alla predisposizione dell'ambiente di collaudo/esercizio (con l'evidenza delle date di inizio e di completamento) e dei relativi referenti (sia tecnici che applicativi).
- Qualificazione del progetto e degli elementi di configurazione coinvolti (DB, utenze, Application Server, directory, etc.).
- Istruzioni operative, con evidenza dei riferimenti ai manuali di gestione.

Per meglio garantire l'integrazione, il documento può prevedere componenti specifici (HW, SW ed architetture infrastrutturali per sistemi e apparati). Il documento dovrà trattare i seguenti punti:

- Architettura della soluzione
- Sistema di controllo degli accessi
- Impianto elettrico di potenza
- Connettività di rete
- Hardware: dove dovranno essere illustrate le caratteristiche hardware dei sistemi / apparati
- Software di base: dove dovranno essere illustrate le caratteristiche software dei sistemi / apparati
- Sistemi di storage / backup: dove dovranno essere illustrate le caratteristiche degli eventuali sistemi per il backup e lo storage.

#### **4.22 Documentazione dati**

La documentazione dati di area contiene la descrizione e la rappresentazione della base dati dell'area, esplicita eventuali collegamenti con la base dati di altre aree o le regole tecniche con cui l'applicazione scambia flussi informativi di dati con altre applicazioni.

E' un documento di area.

La documentazione dati di area è obbligatoriamente articolata nelle seguenti componenti:

- Modello dei dati;
- Dizionario dati.

##### Modello dei dati

Il modello dei dati è composto da:

- Glossario che dovrà contenere:
  - Descrizione di tutti gli oggetti degli schemi concettuali



- Descrizione di tutti gli oggetti degli schemi logici
- mapping schema concettuale-logico.
- Schema concettuale e logico su tool di modellazione dati.
- I file dovranno essere forniti in formato concordato.

I modelli dati contenuti nei file dovranno comprendere:

- Diagramma E/R
- Nome e Descrizione delle Entità
- Nome e Descrizione degli Attributi
- Mapping Entità/Tabella e Attributo/Colonna
- Mapping concettuale-logico: su tool di modellazione
- Schema fisico: su tool di modellazioni dati
- Dizionario dati: inserito negli opportuni campi dei DBMS.

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
- Bloccaggio di ciascun data-set
- Clausole di storage
- Descrizione dei dati interni del DBMS (tabelle, indici, ecc.) che realizzano la struttura prevista.

Dizionario dati dovrà contenere:



- Nome della tabella
- Nome dell'attributo
- Indicazione della chiave primaria
- Indicazione di eventuale chiave esterna
- Tipo e dimensione dell'attributo (char, number, date ecc.)
- Descrizione dell'attributo
- Dominio
- Nel caso di campi calcolati l'algoritmo che valorizza il campo
- Riferimenti a controlli applicativi (anche a mezzo di trigger) che insistono sul campo, descrizione dei codici di errore di tutti i controlli
- Politica di back-up del data-base e delle relative procedure
- Politica di back-up dei singoli schemi dati e delle relative procedure
- Procedure di amministrazione ordinaria della base-dati
- Procedure di ripristino dell'intero data-base
- Procedure di ripristino del singolo schema dati
- Procedure di start-up dell'applicazione
- Procedure di fermo dell'applicazione
- Procedure di schedulazione dei batch previsti dalle applicazioni
- Procedure di gestione degli utenti delle applicazioni
- Piano operativo di gestione e avviamento.

#### **4.23 Modulo per conteggio FP**

Tale documentazione è costituita da moduli in cui devono essere riportate le informazioni per il conteggio delle dimensioni in Punti Funzione dell'obiettivo.

#### **4.24 Report di inventario funzionale**

Con tale report si fornisce evidenza, a fronte di un obiettivo di sviluppo e/o manutenzione, dell'aggiornamento della baseline dell'Inventario applicativo sia esso conteggiato con la metrica dei punti funzione che dei giorni uomo.

#### **4.25 Manuale di qualità**

Viene evidenziato il dettaglio di come il Sistema di gestione di qualità del fornitore opera. Viene di solito inclusa: la policy generale sulla qualità, il sistema dei controlli di qualità adottati, le relative procedure.

#### **4.26 Analisi delle licenze**

In questo documento viene trattato e analizzato il "parco licenze" a disposizione dell'Amministrazione.



#### 4.27 Lista oggetti software

Se il software viene rilasciato in un ambiente di configuration utilizzato e messo a disposizione dall'Amministrazione, la lista degli oggetti software sarà composta dall'elenco dei moduli sorgenti consegnati nei branch, presenti nel sistema di configuration, per cui la consegna di tale lista può non essere necessaria.

Negli altri casi 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 per la gestione della configurazione.

Devono essere raggruppati separatamente gli oggetti relativi a sw di supporto e/o di test quali script di deploy, script di test, procedure relative alla predisposizione dell'ambiente di collaudo e/o di esercizio etc.

#### 4.28 Documentazione delle procedure batch

La documentazione delle procedure off line (batch, job, stored procedure, script ecc.) è destinata ai gruppi di gestione applicativa quale supporto alle loro attività ordinarie e dovrà contenere almeno i seguenti elementi:

- Elenco delle procedure: l'elenco delle procedure fornisce una descrizione generale delle procedure e una guida operativa per la loro schedulazione, ordinaria e straordinaria.

La descrizione deve contemplare:

- Codice identificativo della procedura
  - Descrizione sintetica
  - Puntamento al manuale utente
  - Evento per l'attivazione della schedulazione (ad es. calendario, richiesta utente ecc.)
  - Ambiente
  - Vincoli procedurali
  - Periodicità
  - Note eventuali
  - Puntamento al documento di procedura.
- Documento di procedura: Il documento di procedura deve fornire la descrizione operativa di ogni procedura, in particolare deve riportare:
    - Elenco di tutti i componenti che la costituiscono (job, Stored procedure, etc.)



- Diagramma di flusso dei componenti (flow chart)
- Matrici componenti/base dati
- Per ogni componente, eventuali parametri da fornire in input per l'esecuzione, l'elenco di tutti gli output e del loro significato (file, stampe ecc), l'elenco dei codici di errore, vincoli fisici di schedulazione e le istruzioni operative in caso di malfunzionamento (es. job di recovery, possibilità di eliminazione, ecc.).

#### **4.29 Demo sulle novità del sistema**

Il prodotto contiene, sotto forma di demo o presentazione, la sintesi delle modifiche/novità intervenute nel Sistema informativo.

E' un documento di obiettivo.

La demo deve essere personalizzata per ogni tipologia di utente.

#### **4.30 Altri documenti**

Il prodotto di fase "altri documenti" comprende specifici output nelle varie fasi delle attività progettuali, legati alle peculiarità dell'obiettivo/area/applicazione (es. protocollo di colloquio, ecc). Questo prodotto di fase, laddove opportuno, deve essere aggiornato in tutte le fasi successive a quella in cui è stato emesso la prima volta.

Nell'ambito degli "altri documenti" deve rientrare, qualora offerto e per le fasi di definizione ed analisi (o equivalenti), anche la documentazione ad hoc da presentare all'utente ai fini della condivisione ed approvazione della documentazione di fase.

-FINE DEL DOCUMENTO-