

Documento Tecnico Operativo

n. 60 del 28/04/2020

Metodologia per l'implementazione dei servizi ICT



Indice

1	STORICIZZAZIONE	3
2	INTRODUZIONE	3
3	STUDIO DI FATTIBILITA'	5
4	PROJECT CHARTER.....	8
5	BUDGET DI PROGETTO	12
6	OUTLINE REQUIREMENTS	14
7	OUTLINE PROGETTAZIONE (PROGETTAZIONE CONCETTUALE).....	18
8	OUTLINE ANALISI DI DETTAGLIO (PROGETTAZIONE DI DETTAGLIO)	20
9	STRATEGIA DI COLLAUDO	22
10	STRATEGIA DI ROLL-OUT	24
11	PIANO DI FORMAZIONE E COMUNICAZIONE	25
12	PIANO DI COLLAUDO	27
13	ELENCO CASI DI TEST	28
14	PIANO DEI TEST E REPORT	29
15	REPORT E VERBALE DI COLLAUDO.....	31
16	SPECIFICA ASSISTENZA UTENTI E KNOWLEDGE BASE (KB).....	33
17	MANUALE DI ESERCIZIO E INSTALLAZIONE, PROCEDURA OPERATIVA	34
18	MANUALE UTENTE.....	36

1 STORICIZZAZIONE

Data pubblicazione	Note	Versione
28/04/2020	Prima versione Documento Tecnico Operativo	v.1.0

2 INTRODUZIONE

L'implementazione di un servizio ICT richiede l'adozione di metodologie che permettano di garantire la realizzazione di un servizio ICT pienamente rispondente alle esigenze di processo, nel rispetto dei vincoli dati (attività, tempo, costi/risorse) e minimizzando i rischi connessi.

Le Strutture interessate dell'Ente adottano, di concerto, l'approccio metodologico ritenuto più efficace (lineare o iterativo), in considerazione delle competenze disponibili, del tipo di servizio ICT da realizzare, dei vincoli e dei rischi definiti.

Nel seguito sono illustrati i documenti, e i relativi contenuti, che possono essere prodotti, in relazione alle specifiche fasi e attività del processo di implementazione di un servizio ICT. In base all'approccio adottato per l'implementazione, alcuni documenti, o parte di essi, potrebbero non essere necessari (ad esempio per implementazioni di modesta entità).

Pur essendo indispensabile svolgere tutte le attività previste, i documenti che devono essere necessariamente prodotti, con riferimento a ciascuna implementazione, sono i seguenti:

- Scheda requisiti sviluppi informativi ([Modello RF](#));
- MR SGPD 02 – Template misure di sicurezza e privacy del servizio (laddove ovviamente lo sviluppo contempli il trattamento di dati personali)¹;
- Project Charter e Budget di progetto;
- Casi e Piano di test.

In caso di impatti sull'operatività dell'Ente è necessario produrre anche il Manuale utente (Documento tecnico-operativo e/o relativi versionamenti), in coerenza con le regole del Sistema Normativo interno (SNA). Analogamente per servizi ICT destinati a utenti esterni (cittadini/imprese e/o enti) è necessario produrre il Manuale utente, quale "Guida all'utilizzo del servizio".

Di seguito si riporta l'elenco dei documenti utili al processo "implementazione servizi ICT" e trattati nei capitoli seguenti.

Fase di richiesta di sviluppo

- **Scheda requisiti sviluppi informativi ([Modello RF](#))**; è il primo documento che viene redatto dalla Struttura proponente per richiedere il nuovo sviluppo e che viene approvato e completato dalla Direzione Organizzazione e Processi. Si rinvia all'allegato della Circolare "Implementazione Servizi ICT";
- **Modello MR SGPD_02**: è il template previsto dal Sistema di Gestione per la Protezione dei Dati personali da utilizzare, in caso di sviluppo di specifiche componenti ICT, per l'analisi del rischio intrinseco del trattamento condotta sugli aspetti funzionali relativi alla componente ICT da realizzare ex novo o da modificare. Si rinvia alla sezione dedicata in openspace (La nostra Agenzia/Compliance/SGPD).

¹ ovvero, in alternativa o ad integrazione, il modello MR SGPD_01, secondo quanto disciplinato nel Processo e nel Sistema di Gestione per la protezione dei dati personali (SGPD).

Fase di progettazione e di realizzazione

- **Studio di fattibilità**, che precede l'avvio di attività di implementazione particolarmente complesse; predisposto dal Settore Demand&Delivery della Direzione Tecnologie e Innovazione, consiste nell'analisi e nella valutazione delle caratteristiche, dei costi e dei possibili risultati dei progetti stessi sulla base di una preliminare idea di massima;
- **Project Charter**, riassume tutte le attività propedeutiche e necessarie per l'avvio di un nuovo progetto di implementazione, quali l'organizzazione dello stesso, le risorse coinvolte, la sua pianificazione, la gestione dei rischi, ecc.;
- **Budget di progetto**, che ha lo scopo di stimare gli investimenti, anche per risorse interne, necessari per la realizzazione del sistema/servizio;
- **Outline Requirements** (Analisi requisiti e SRL) in cui si tratta la descrizione e la classificazione dei requisiti, si definiscono i vincoli, i livelli di sicurezza, ecc.;
- **Outline di progettazione** (Progettazione concettuale), che descrive il modello architetturale nell'ambito della soluzione complessiva e il modello concettuale e logico dei dati per il sistema/servizio;
- **Outline analisi di dettaglio**, che descrive le specifiche di dettaglio, derivanti da quelle contenute nel documento Outline di progettazione, finalizzate alla successiva fase di sviluppo e codifica delle funzioni, di realizzazione fisica delle strutture dati, delle interfacce e dei vincoli imposti al sistema/servizio in corso di realizzazione.

Fase di collaudo e di rilascio in esercizio

- **Strategia di collaudo**, che descrive l'approccio strategico che si prevede di adottare per il collaudo del sistema/servizio;
- **Strategia di roll-out**, che descrive la strategia di roll-out (es. con parallelo o pilota, ad estensione progressiva, ecc.), per minimizzare i rischi di avvio in esercizio del sistema/servizio, e riporta i relativi esiti delle verifiche;
- **Piano di formazione e comunicazione**, che descrive l'approccio che si intende adottare per la comunicazione e la formazione del personale all'uso del sistema/servizio, nonché l'organizzazione, i contenuti e le modalità di erogazione della formazione e della comunicazione;
- **Piano di collaudo**, che ha lo scopo di fornire le prime indicazioni (il piano V.0) per le fasi di predisposizione, esecuzione e reporting delle attività di Collaudo del sistema/servizio realizzato;
- **Casi di test**, nel quale vengono riportati, distintamente e con annotazione formale specifica, tutti i casi di test che dovranno essere eseguiti ed i risultati attesi;
- **Piano dei test e Report**, che contiene la pianificazione e la progettazione dei test, sulla base dei Casi di test definiti, nonché i report definiti in fase di pianificazione;
- **Report di collaudo**, che riepiloga le attività di collaudo svolto e gli esiti dello stesso;
- **Verbale di certificazione/accettazione**, che attesta l'accettazione del servizio ICT implementato, propedeutica alle attività di rilascio in esercizio;
- **Specifiche Assistenza Utenti e Knowledge Base**, che descrive le modalità di erogazione del servizio di assistenza utenti e le caratteristiche (descrizione e organizzazione dei contenuti) della knowledge base per il sistema/servizio;
- **Manuale di esercizio e di installazione**, che fornisce le indicazioni e le modalità, ad uso del personale tecnico, di installazione e di conduzione operativa del sistema/servizio;
- **Manuale utente**, che descrive le funzionalità e le regole di utilizzo, ad uso dell'utente, del sistema/servizio, e che viene emanato come Documento tecnico-operativo (DTO)

nell'ambito del Sistema normativo dell'Ente. Analogamente per servizi ICT destinati a utenti esterni (cittadini/imprese e/o enti) è necessario produrre il Manuale utente, quale "Guida all'utilizzo del servizio".

I documenti prodotti nell'ambito del processo di implementazione devono riportare il riquadro degli "aggiornamenti del documento" (con versione, data, nominativo del redattore, di colui che lo ha verificato e di colui che lo ha approvato, sintetica descrizione delle modifiche effettuate rispetto alla versione precedente).

3 STUDIO DI FATTIBILITA'

Contesto di riferimento

Devono essere esplicitati i legami e i punti di raccordo tra il progetto in esame e il quadro strategico complessivo di realizzazione prevista di nuovi servizi e di sviluppo di sistemi informativi a supporto, evidenziando anche gli eventi rilevanti sia interni (per esempio: indicazioni del Vertice dell'Ente), sia esterni (per esempio: modifiche legislative).

Va descritta in modo qualitativo la problematica/opportunità che il progetto mira a risolvere/conseguire. La descrizione deve essere fatta:

- evidenziando gli impatti su variabili rilevanti quali tempi, costi, trattamento dei dati personali, qualità e quantità;
- indicando il livello di criticità del progetto;
- evidenziando se si tratta di un progetto obbligatorio (che scaturisce per esempio da decreti attuativi o obblighi di legge);
- esplicitando le conseguenze di una eventuale mancata realizzazione o di un possibile ritardo sui tempi di messa in esercizio della soluzione;
- definendo e illustrando gli obiettivi del progetto quantificandoli in relazione a costi, tempi e qualità del prodotto/servizio. Gli obiettivi pertanto devono essere collegati a metriche misurabili e scadenziati nel tempo per evidenziare la rispondenza del progetto a vincoli temporali espressi e consentire la successiva definizione del piano di massima delle attività;
- individuando, infine, i vincoli, esplicitandoli in modo puntuale e avendo cura di classificarli per tipologia (per esempio: giuridico-normativo, di natura temporale, di carattere economico-organizzativo), evidenziando eventuali condizioni di necessaria invarianza per la corretta realizzazione del progetto.

Progetto di massima della soluzione

Devono essere evidenziati i requisiti della soluzione proposta, ossia le condizioni essenziali che la soluzione proposta deve rispettare dal punto di vista del modello operativo dei processi di business da realizzare (con indicazione della quantità e qualità delle risorse umane coinvolte, distribuzione delle responsabilità, ecc.) e dei servizi informatici di supporto (in termini di informazioni da trattare, elementi architetture da rispettare, caratteristiche di qualità richieste). È importante definire un primo modello di riferimento per determinare le condizioni di realizzabilità del servizio e le eventuali necessità di organizzare piani di formazione, di eseguire la valutazione d'impatto sulla protezione dei dati e di introdurre ruoli specifici per la gestione ed erogazione del servizio stesso.

Devono poi essere definite le specifiche generali del sistema informativo da realizzare, ossia quelle caratteristiche o proprietà essenziali che il sistema dovrà avere per rispondere alle esigenze e ai requisiti individuati. In particolare occorre recepire nello studio le specifiche necessarie affinché il

nuovo sistema informativo si integri nel complesso del sistema informativo di AER e risponda alle scelte architetture complessive e agli standard vigenti nell'Ente.

Vengono inoltre definite le principali modalità di realizzazione da attuare, ossia si effettuano analisi di "make or buy" finalizzate a fornire elementi utili per la scelta:

- tra la realizzazione completa di un nuovo sistema realizzato ad hoc per il progetto e l'acquisizione di pacchetti già predisposti e presenti sul mercato;
- tra l'utilizzo di risorse interne e il ricorso al mercato, relativamente alla realizzazione di uno specifico prodotto (per esempio il sistema applicativo) o l'acquisizione di uno specifico servizio (per esempio data entry);
- per l'esternalizzazione o meno delle attività di conduzione, gestione e manutenzione dei sistemi informativi;
- per il riuso o meno di componenti esistenti.

Infine devono essere evidenziate le necessità di formazione e assistenza agli utenti per l'erogazione del nuovo servizio, l'impatto sui processi e sul modello operativo generale, le problematiche afferenti la messa in produzione e l'avvio del nuovo sistema, le necessità di manutenzione del sistema.

Analisi dei rischi

Devono essere riportati i potenziali rischi sia relativi al processo di progettazione del servizio, sia relativi alla messa in produzione ed erogazione del servizio stesso.

L'analisi del rischio si esplica in tre fasi fondamentali:

- 1) l'individuazione dei fattori di rischio;
- 2) la valutazione dei vari fattori (con una analisi e classificazione);
- 3) l'individuazione di contromisure, ovvero la definizione di modalità operative per la gestione del rischio.

In particolare, devono essere valutate con particolare cura le seguenti tipologie di rischio:

- possibili impatti della richiesta in esame sul cliente esterno (Ente o Contribuenti). Nel caso siano rilevati impatti critici sul cliente esterno si deve provvedere ad approfondire la circostanza e i possibili fattori di mitigazione con le strutture richiedenti;
- possibili variazioni agli iter operativi introdotti dal nuovo sistema software richiesto dalla struttura di business competente. Nel caso siano rilevati impatti critici si procede approfondendo la circostanza e i possibili fattori di mitigazione con le strutture richiedenti, tra i quali eventuali modalità tecniche ed operative per la gestione del transitorio;
- possibile introduzione di trattamenti di dati personali non censiti in precedenza² o di nuove modalità nell'esecuzione di trattamenti già censiti. In base al Regolamento europeo (UE) 2016/679 relativo alla protezione dei dati personali (GDPR – General Data Protection Regulation) è necessario effettuare l'analisi specifica dei rischi connessi al trattamento dei dati personali sia da parte dell'owner di processo – Struttura proponente - che dei competenti Settori della Direzione Tecnologie e Innovazione. La valutazione dei rischi (relativi al trattamento e/o al servizio ICT) è realizzata in coerenza con la metodologia di valutazione dei rischi del Sistema di Gestione per la Protezione dei dati personali. Ai fini del rilascio in produzione del servizio/applicazione il rischio residuo deve essere accettabile ovvero

² Per i quali occorre agire secondo quanto previsto dal [Manuale SGPD](#).

prevedere, in coerenza con le previsioni del Regolamento europeo, la consultazione del Responsabile della Protezione dei dati (DPO).

Pianificazione di massima

Nella pianificazione di massima deve essere definita a livello macro la soluzione attraverso le seguenti attività:

- segmentazione del progetto: sono descritte le scelte proposte in ordine alla segmentazione del progetto (soluzione unica / incrementale / evolutiva) e le relative motivazioni che sono determinate anche da considerazioni derivanti dai fattori di rischio precedentemente evidenziati, nonché dalla situazione delle scadenze normative e contrattuali;
- riepilogo delle acquisizioni e realizzazioni: alla luce dei criteri di segmentazione scelti, vengono riepilogate le acquisizioni previste (per esempio: sistemi elaborativi, sistemi di rete, software applicativo, servizi professionali, ecc.);
- piano di massima del progetto: viene predisposto il piano di massima del progetto che ha l'obiettivo di evidenziare le necessità e gli obiettivi di fondo a cui la programmazione puntuale dell'attività si deve adeguare per rispettare le scadenze temporali individuate. Gli elementi fondamentali del piano di massima devono essere:
 - il piano dei rilasci (nuovi processi, modifiche al modello operativo, applicazioni, ecc.);
 - l'evidenza dei punti di controllo e di decisione;
 - un piano di massima delle attività da dettagliare successivamente in fase di avvio del processo di Progettazione del Servizio.

Analisi costi-benefici

Nello studio di fattibilità viene anche effettuata un'analisi costi-benefici della soluzione proposta attraverso le attività di:

- valutazione dei benefici attesi: si descrivono in modo analitico i benefici che ci si attende dal progetto, esplicitando le metriche da utilizzare per la misurazione e i valori attesi. Si devono inoltre correlare i benefici attesi con gli obiettivi progettuali precedentemente espressi;
- stima dei costi: sono stimati i costi del progetto individuando le principali voci di costo ed esplicitando le modalità di stima utilizzate. I costi devono essere classificati separatamente distinguendo quelli relativi alla realizzazione vera e propria da quelli relativi all'esercizio nei periodi successivi;
- analisi dell'investimento: sono confrontati benefici e costi del progetto nell'orizzonte temporale individuato al fine di fornire una giustificazione economica dell'investimento da sostenere e, nel caso di valutazione tra due o più alternative, di scegliere la soluzione più conveniente.

Indicazioni relative alla fase realizzativa

Occorre sviluppare una serie di disposizioni, derivanti dall'analisi dell'approfondimento effettuato, in particolare, rispetto a requisiti e specifiche, rischi e piano del progetto, raccomandazioni di cui tener presente nelle fasi successive del progetto e tese a risolvere o minimizzare le problematiche emerse. Di seguito, si evidenziano le due tipologie principali di indicazione che devono essere trattate.

Indicazioni per l'approvvigionamento

Le procedure per l'approvvigionamento di beni e servizi devono tendere all'acquisizione di ciò che è più utile e conveniente e sono svolte in ottemperanza alla normativa prevista per l'Ente.

Indicazioni per la gestione del progetto

Devono essere altresì esplicitate le indicazioni per la gestione del progetto realizzativo derivanti principalmente dalla valutazione del rischio e dalle considerazioni eseguite sul piano di massima del progetto. Fermo restando che possono essere sviluppate tutte le indicazioni che si ritengono necessarie per far sì che il progetto realizzativo minimizzi i rischi individuati in precedenza, gli elementi che in generale risultano più critici riguardano:

- la gestione del piano di qualità;
- l'organizzazione di progetto e il "project management";
- le esigenze e modalità di negoziazione delle varianti (change request).

Dal punto di vista della gestione del piano di qualità, in questa parte del documento occorre recepire gli elementi essenziali delle modalità di assicurazione della qualità del processo di creazione ed evoluzione del sistema/servizio che si intende realizzare. Queste modalità di assicurazione della qualità devono essere quelle che contribuiscono in maniera preponderante all'ottenimento della qualità attesa del sistema/servizio e alla diminuzione dei rischi.

Dal punto di vista dell'organizzazione del progetto e della sua gestione vanno qui definite, a livello generale, le modalità operative, responsabilità e coinvolgimenti necessari nell'organizzazione del progetto, i livelli di formalizzazione dei documenti, frequenza e caratteristiche del controllo dell'avanzamento.

Dal punto di vista delle esigenze e modalità di negoziazione delle varianti è necessario individuare una modalità organizzativa e operativa capace di rispondere agli eventuali problemi di incertezza dei requisiti e delle specifiche, definendo una sequenza di punti di decisione capaci di eliminare progressivamente l'incertezza e stabilendo per ogni punto di decisione le responsabilità e le modalità a cui attenersi.

4 PROJECT CHARTER

Ambito del progetto

Devono essere analizzati i seguenti punti:

- gli obiettivi e l'ambito del progetto;
- la metodologia applicata (waterfall, RUP, ecc.), le fasi previste e i relativi deliverable;
- i vincoli (temporali, normativi, ecc.), le dipendenze e gli eventuali progetti correlati;
- il budget complessivo;
- le principali aree di rischio di progetto e di processo.

Definizione WBS e disegno macro-piano

La WBS (Work Breakdown Structure) consiste nella scomposizione del progetto nelle sue diverse componenti elementari:

- parti/risultati da produrre;
- attività da svolgere;
- Piano di alto livello.

In particolare, il "Piano di alto livello" viene definito in coerenza con la WBS e non deve essere eccessivamente dettagliato, deve mostrare le principali milestone interne e, in particolar modo, tutte quelle, anche esterne, che rappresentano punti di "raccordo" di dipendenze.

Organizzazione del progetto

In fase di progettazione, si identificano i ruoli chiave, le risorse (interne ed esterne) allocate, le dipendenze e le interazioni tra i diversi ruoli e le loro responsabilità. Se utile, è opportuno inserire anche uno schema della struttura organizzativa di progetto (c.d. "OBS – Organizational Breakdown Structure").

Regole di governo del progetto

Devono essere descritte le regole di governo del progetto, e quindi:

- i criteri di accettazione dei deliverable (documenti);
- la definizione delle eccezioni nella produzione dei deliverable rispetto a quanto previsto nelle procedure;
- le modalità di organizzazione e convocazione di SAL e incontri di progetto;
- l'elenco dei template documentali da utilizzare nel progetto e le eventuali proposte di modifica specifica;
- la definizione delle modalità di approvazione degli output;
- la definizione delle modalità di gestione delle varianti;
- la definizione delle modalità di intervento a fronte di criticità/urgenze;
- le eventuali particolari modalità gestionali di progetto concordate nell'ambito del gruppo di lavoro.

Pianificazione di dettaglio del progetto

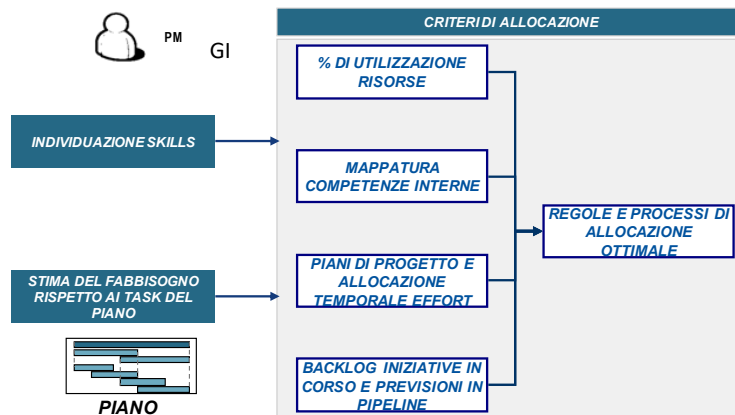
Devono essere inseriti tutti gli elementi della pianificazione operativa di progetto, che deve:

- coprire l'intero ciclo di vita del progetto, dal kick off al passaggio in esercizio e alla chiusura del progetto;
- contemplare tutte le attività progettuali, incluse quelle di change management e di set up e avviamento del servizio (formazione, capacity management, predisposizione dei contratti, aggiornamento dei listini, assistenza clienti, formalizzazione delle procedure operative, ecc.);
- indicare anche l'attività di approvazione dei deliverable, con i relativi tempi di hand off.



Il piano rappresenta la baseline di progetto e deve contenere:

- l'individuazione e una breve descrizione dei task di progetto;
- il flusso operativo e temporale del progetto con indicazione di eventuali percorsi critici (piano dettagliato di progetto: descrizione e Gantt);
- la descrizione delle competenze necessarie (skills) al progetto e la verifica della relativa disponibilità;
- la definizione delle prime valutazioni per il piano di formazione;
- le osservazioni e annotazioni relative al budget di progetto;
- la gestione dei rischi e modalità di monitoraggio, controllo e reporting.



Piano di gestione dei rischi

La compilazione di questa parte deve essere sviluppata e dettagliata nella fase di avvio del progetto e prevede:



I rischi, di progetto e di processo, vengono identificati e classificati in termini di probabilità/frequenza con cui si verifica e livello di impatto; I rischi classificati più elevati vanno gestiti con un piano di azioni volte a prevenirli o a mitigarli.

RILEVANZA DEL RISCHIO POTENZIALE

IMPATTO	Alto	Media Rilevanza	Alta Rilevanza	Alta Rilevanza
	Medio	Bassa Rilevanza	Media Rilevanza	Alta Rilevanza
	Basso	Bassa Rilevanza	Bassa Rilevanza	Media Rilevanza
		Bassa	Media	Alta
		PROBABILITÀ		

Osservazioni relative all'analisi dei requisiti

Devono essere inserite le eventuali osservazioni e note operative in merito alla conduzione della fase di raccolta, analisi e validazione dei requisiti del sistema/servizio. Inoltre, è possibile integrare questa parte di documento anche con eventuali valutazioni in merito alla strategia di collaudo e al piano di formazione e comunicazione.

Osservazioni relative alla progettazione concettuale

Devono essere inserite le eventuali osservazioni e note operative in merito alla conduzione della fase di progettazione architettuale, funzionale, non funzionale e di erogazione del sistema/servizio. Inoltre, è possibile integrare questa parte di documento anche con eventuali valutazioni in merito alla prima versione del piano di collaudo.

Osservazioni relative alla progettazione e analisi di dettaglio

Devono essere inserite le eventuali osservazioni e note operative in merito alla conduzione della fase di progettazione di dettaglio dei componenti funzionali (algoritmi, interfacce, strutture fisiche dei dati), non funzionali e di erogazione del sistema/servizio. Inoltre, è possibile integrare questa parte di documento anche con eventuali valutazioni in merito al piano dei test, al piano di collaudo definitivo e alla strategia dell'eventuale roll-out.

Osservazioni relative allo sviluppo, test e manualistica

Devono essere inserite le eventuali osservazioni e note operative in merito alla conduzione della fase di codifica dei moduli applicativi, dell'esecuzione dei test, della produzione dei manuali utente e di esercizio, della predisposizione della procedura operativa di erogazione del servizio. Inoltre, è possibile integrare questa parte di documento anche con eventuali valutazioni in merito all'erogazione della formazione e alla progettazione e definizione delle attività di service desk e della base di knowledge in fase di erogazione del servizio.

Osservazioni relative al collaudo

Devono essere inserite le eventuali osservazioni e note operative in merito alla conduzione della fase di collaudo del sistema/servizio. Inoltre, è possibile integrare questa parte di documento anche con eventuali valutazioni in merito alle tipologie di collaudo effettuate e con quelle segnalate da parte dell'utente utili all'alimentazione della knowledge base.

Gli esiti relativi al test di sicurezza devono essere allegati al Project Charter.

Osservazioni relative al roll-out

Devono essere inserite eventuali osservazioni e note operative in merito alla fase di roll-out e di avviamento all'esercizio del sistema/servizio.

Soddisfacimento dei requisiti di qualità del software

Il progetto dovrà soddisfare i requisiti standard di qualità del SW, validati mediante attività di revisione dei documenti, test di carico, test di esercibilità, ecc. I requisiti standard considerati sono:

- Scalabilità (capacità del sistema di sostenere la crescita dei volumi senza riduzioni di performance):
 - Possibilità di distribuire le funzioni;
 - Modularità (funzioni in componenti indipendenti).
- Affidabilità (capacità del sistema di erogare il servizio con continuità):
 - Architettura senza "single point of failure";
 - Accoppiamento "lasco" dei componenti.
- Performance (capacità del sistema di erogare il servizio nei tempi e secondo i carichi richiesti):
 - Modularità (funzioni "pesanti" in moduli ad hoc);
 - Possibilità di parallelizzazione;
 - Minimizzazione interfacce con requisiti di performance elevate;
 - Tecnologie di integrazione.
- Flessibilità (capacità del sistema di supportare l'evoluzione funzionale nei tempi e con la flessibilità richiesta dal business):
 - Modularità;
 - Integrabilità;
 - Tecnologie "aperte".
- Riutilizzabilità dei pattern (capacità dell'architettura di riutilizzare una stessa struttura architetturale per varianti di uno stesso processo):
 - Modularità;
 - Integrabilità.

5 BUDGET DI PROGETTO

In fase progettuale è necessario valutare e giungere a una stima delle risorse economiche necessarie per il progetto (budget) di realizzazione del sistema/servizio.

In modo del tutto simile alla scomposizione del progetto orientata al lavoro necessario per realizzarlo (WBS), il progetto può essere segmentato in una Budget Breakdown Structure (BBS), orientata alla scomposizione logica delle voci di costo secondo un criterio predefinito che consideri i costi totali del progetto.

Identificazione delle voci di costo

L'identificazione delle risorse necessarie, delle rispettive quantità (stima dei costi) e di quando (allocazione dei costi) dovranno essere disponibili avviene a partire da:

- la WBS del progetto, che identifica deliverable e attività richieste;
- i dati storici provenienti da progetti precedenti simili al progetto da pianificare;

- le informazioni su quali risorse (persone, mezzi, materiali) sono potenzialmente disponibili per il progetto;
- le condizioni di mercato: prodotti e servizi disponibili sul mercato;
- il supporto consulenziale di esperti, utile soprattutto nel caso di progetti innovativi o quando non sono sufficienti le conoscenze presenti nell'Ente.

La stima delle voci di costo: alcuni driver

La stima dei costi richiede, innanzitutto, una visione sufficientemente chiara, anche se non estremamente dettagliata, dell'attività da stimare.

Il processo di stima dei costi è di tipo bottom-up: si parte dalla stima dei costi delle singole fasi progettuali (work package), come somma dei costi delle attività che li compongono, fino ad arrivare, per successive aggregazioni, al costo dell'intero progetto.

Nel corso del progetto, man mano che si rendono disponibili ulteriori dati, la stima iniziale dei costi viene ulteriormente raffinata, fino a diventare sempre più precisa.

Le risorse di cui è necessario stimare il costo possono essere umane, economiche, finanziarie, materiali, informative, e l'unità di misura è quasi sempre rapportata al tempo (giorni/uomo, ore macchina, GB/giorno, ecc.).

Per preventivare il costo del software, ad esempio, uno strumento di stima abbastanza utilizzato è quello della Function Point Analysis, che è una metodologia di stima delle dimensioni del software a partire da una misura normalizzata delle funzioni utente da realizzare, indipendentemente dal linguaggio che verrà utilizzato per sviluppare il software.

Più il deliverable da stimare è collocato nel futuro lontano, più è difficile stimarne il costo, perché potrebbe venire fortemente condizionato dai deliverable che vengono realizzati in precedenza. Anche nella stima dei costi, uno degli strumenti più importanti da utilizzare è la base storica (lesson learned) dei dati di costo di progetti precedenti.

Si precisa che colui che effettua la stima, se non ha sufficienti competenze per poter essere autonomo, deve individuare chi può essere coinvolto nel processo di stima (membri del team, referenti funzionali, ecc.).

Vincoli e rischi

Deve essere determinato e qui esplicitato se vi sono dei vincoli particolari che condizionano le opzioni di stima (es. budget limitato), o dei rischi che possono rendere aleatorie, anche solo parzialmente, alcune stime.

Classificazione dei costi

Deve essere inserito uno schema che dettagli, per tipologia di costo (risorse interne, risorse esterne, altri costi), il costo previsto ed eventuali note esplicative.

Si precisa che dal punto di vista della imputabilità del costo, si deve fare riferimento ai soli costi diretti che sono quelli sostenuti per la realizzazione di uno specifico progetto e direttamente imputabili a quest'ultimo (risorse umane – interne ed esterne -, hardware, materiali di consumo, costi di formazione, licenze d'uso, ecc.).

I costi relativi alle risorse interne sono ricavabili moltiplicando il costo medio delle risorse interne per i giorni/uomo (o ore/uomo) richiesti come impegno alle risorse stesse.

I costi delle risorse esterne sono equivalenti alla stima fatta dal fornitore per il/i task attivati relativamente al progetto.

Gli "altri costi" sono relativi a costi sostenuti specificatamente per il progetto e sono eventualmente comunicati dal fornitore e approvati dal Settore Demand & Delivery competente.

6 OUTLINE REQUIREMENTS

Questo documento definisce e classifica i requisiti (sia in termini di tipologia che di priorità), con le relative descrizioni dettagliate, e illustra le modalità di costruzione del Sistema/Servizio mediante i processi operativi che lo stesso deve supportare.

Raccolta e Classificazione dei requisiti

Per ciascun referente o stakeholder del progetto, di cui vanno indicati nominativo e ruolo, si devono raccogliere e classificare i requisiti applicativi e di servizio stabiliti, i requisiti utente, i requisiti funzionali e non funzionali, individuando anche gli use case e gli scenari. Bisogna, inoltre, indicare chiaramente se la "richiesta" proviene dai clienti interni e/o esterni e includerla in allegato.

I requisiti utente, i requisiti funzionali e non funzionali, gli use case e gli scenari sono elencati e classificati utilizzando la seguente tabella:

Identificatore Requisito	<Identificatore univoco nell'ambito di un Progetto>
Tipo Requisito	<p>Ogni requisito richiesto va classificato in una delle tipologie previste, per agevolare la consultazione e l'aggiornamento dei requisiti stessi.</p> <p>Valori previsti:</p> <p>D – temporale (date di rilascio o completamento fasi)</p> <p>Requisito che esprime un vincolo temporale assoluto (data specifica) o relativo (entro un anno da...) per il rilascio del sistema, oppure per il completamento di specifiche attività di progettazione.</p> <p>Esempi:</p> <p>il sistema deve essere disponibile entro il 1 gennaio 2021</p> <p>le specifiche di analisi devono essere necessariamente pronte per il ..., in quanto la loro validazione è indispensabile per ...</p> <p>E – economico</p> <p>Requisito che esprime un vincolo sui costi di progettazione / acquisizione del sistema, oppure sui costi gestionali (risorse umane, energia, ...) del sistema in produzione.</p> <p>Esempi:</p> <p>il costo globale per la progettazione del sistema non può superare il prezzo massimo di ...</p> <p>il sistema dovrà impiegare al massimo ... persone in attività gestionali continuative</p> <p>F – funzionale</p> <p>Requisito che specifica caratteristiche funzionali che il sistema "deve" avere. Può essere specificato a livelli di dettaglio eterogenei, e può</p>

Identificatore Requisito	<Identificatore univoco nell'ambito di un Progetto>
	<p>comprendere regole di business e di integrità (controlli automatici di sistema).</p> <p>Esempi:</p> <p>il sistema deve consentire la memorizzazione di reclami.</p> <p>prima di evadere gli ordini, bisogna verificare che il cliente abbia effettuato un pagamento valido.</p> <p>N – normativo, legale, fiscale</p> <p>O – organizzativo</p> <p>Requisito che specifica un'attribuzione di responsabilità organizzativa (controlli automatici di sistema).</p> <p>Esempi:</p> <p>l'approvazione di spese oltre un determinato importo deve avvenire da parte del Comitato di Gestione</p> <p>P - di progettazione</p> <p>Requisito relativo all'architettura logica o ad altre caratteristiche "tecniche" del software.</p> <p>Rientrano in questa categoria i requisiti di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interoperabilità, ovvero capacità di interagire con sistemi, piattaforme, protocolli eterogenei (Es: "deve essere disponibile accedere a DBMS eterogenei"); • Manutenibilità: tracciabilità, modularità (Es: "gli algoritmi dovranno essere modificati ogni anno, sulla base dell'evoluzione delle norme legislative"); • Portabilità: adattabilità, installabilità, sostituibilità; • Riusabilità: capacità di incorporare componenti predefinite (Es: "devono essere utilizzate le componenti infrastrutturali standard"). <p>S - di sicurezza, di compliance e protezione dati.</p> <p>Descrivere e documentare, sulla base della tipologia di dati trattati e in compliance con le previsioni del regolamento (in particolare specificate all'art. 32), i requisiti e le connesse misure di sicurezza da adottare in maniera predefinita "privacy by default".</p> <p>Descrivere e documentare i requisiti di sicurezza, con particolare riferimento all'applicazione del framework Four Sec e delle misure di sicurezza previste in ragione del livello di rischio intrinseco che il trattamento e il servizio informatico presenta.</p> <p>T – tecnologico (richiesta di specifiche tecnologie)</p> <p>Requisito relativo a specifiche tecnologie (prodotti o tipologie di prodotti) HW e SW che il sistema dovrà utilizzare.</p> <p>Esempi:</p> <p>il sistema deve essere a finestre (GUI)</p> <p>il sistema deve essere accessibile via Internet</p> <p>U – di utilizzo e performance (SLR)</p> <p>Requisito relativo alle modalità di utilizzo del sistema da parte degli utenti.</p>

Identificatore Requisito	<Identificatore univoco nell'ambito di un Progetto>
	<p>Rientrano in questa categoria i requisiti di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disponibilità: specifica di quando il sistema deve essere utilizzabile (Es.: "il sistema deve essere attivo 24 ore su 24, 365 giorni all'anno"); • Documentazione: completezza, chiarezza, facilità di consultazione, facilità di aggiornamento (Es: "il sistema deve prevedere un help a livello di campo"); • Efficienza: efficienza di memoria, efficienza di esecuzione (Es.: "il sistema deve rispondere ad ogni comando dell'utilizzatore entro x secondi"); • Supporto: installazione, assistenza, help desk; • Training (Es: "gli utilizzatori dovranno partecipare ad un corso"); • Usabilità: utilizzo operativo del sistema da parte dell'utente (consistenza, univocità di comportamento, semplicità, chiarezza) - Es: "il sistema deve riportare indicazioni scritte in un Italiano semplice e comprensibile da tutti". <p>W – relativo al modello di erogazione del servizio</p> <p>Requisito relativo al modello operativo del servizio, cioè di tutte le possibili esigenze in fase di erogazione del servizio.</p> <p>Rientrano in questa categoria i requisiti relativi a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • modello di monitoraggio del servizio; • procedure operative; • modello di processi di erogazione; • competenze e modalità di presidio dei processi; • esigenze di formazione; • dimensionamento dei servizi di supporto.
Descrizione del Requisito	
Richiedente	
Data richiesta	La data in cui il requisito è stato richiesto.
<p>Importanza</p> <p>1 = essenziale;</p> <p>2 = molto importante;</p> <p>3 = importante;</p> <p>4 = relativamente importante;</p> <p>5 = secondario</p>	Importanza del requisito nell'ambito dello specifico progetto, dal punto di vista del richiedente.
Motivazione dell'importanza	Descrizione del motivo dell'importanza attribuita dal richiedente al requisito.
<p>Priorità di implementazione</p> <p>1 = alta;</p> <p>2 = media;</p> <p>3 = bassa</p>	Priorità temporale attribuita dal richiedente per l'implementazione del requisito; utilizzabile dai progettisti in un'ottica di rilasci incrementali.
Motivazione della priorità	Descrizione delle ragioni per cui il richiedente attribuisce al requisito la priorità specificata.

Identificatore Requisito	<Identificatore univoco nell'ambito di un Progetto>
Criterio di Validazione	Descrizione del criterio di validazione utilizzabile da parte del richiedente per verificare l'aderenza del prodotto finale al requisito. L'informazione deve essere specificata per minimizzare i rischi di ambiguità nell'interpretazione del requisito. (es. per specificare un requisito inerente alla rapidità di risposta il criterio di validazione sarà "entro x secondi").
Legame con altri requisiti	Indica se il requisito ha relazioni con altri requisiti. Esempi di relazione tra i requisiti A e B: A è una specificazione di B; il soddisfacimento di A è condizionato dal soddisfacimento di B A è in conflitto con B
Status del requisito	Il grado di stabilità del requisito, articolato sulla base del ciclo di vita dei requisiti. Valori previsti: - Proposto dal richiedente (è lo status iniziale di ogni requisito); - Richiesto a contratto; - In progettazione; - Implementato; - Verificato (nel test di accettazione); - Annullato
Note	

I requisiti funzionali e non funzionali, gli use case e gli scenari possono essere descritti e compiutamente rappresentati con Use Case Diagram in notazione standard UML.

Vincoli

Devono essere indicate le principali tipologie di vincoli relativi ad aspetti tecnici e/o tecnologici, operativi, di servizio, di tempistica, o connessi alle risorse umane ed economiche implicate nello sviluppo del progetto.

Matrice Requisiti/Use Case

Deve essere compilata una tabella che riassume l'associazione tra i requisiti funzionali, non funzionali e gli use case, siano essi complessi e atomici.

Descrizione dei livelli e dei requisiti di sicurezza

Devono essere indicati e descritti i livelli di sicurezza associati e necessari a livello di architettura logica e fisica del sistema, delle funzionalità, degli utenti beneficiari del servizio, dei dati trattati dal sistema e degli eventuali flussi di interscambio dati.

Analisi del rischio

Devono essere indicate:

- la business impact analysis;
- e la valutazione dei rischi.

Per i rischi connessi al trattamento di dati personali e per la valutazione degli aspetti di sicurezza inerenti alle informazioni gestite occorre riferirsi alla metodologia prevista dal SGPD.

Descrizione dei processi di business

Deve essere inserita la descrizione testuale di tutti i processi di business end-to-end che caratterizzano il progetto, con l'eventuale indicazione della documentazione esterna a supporto, che dovrà essere referenziata.

Relazione processi/requisiti utente

È necessario rappresentare l'elenco dei processi sotto forma tabellare. Per ogni processo di business deve essere indicato il legame formale con i requisiti utente che lo determinano.

Analisi dei processi

Devono essere elencati e brevemente descritti i processi di business che interagiscono con il sistema/servizio oggetto di realizzazione nell'ambito del progetto, in termini di:

- codice identificativo e nome del processo;
- macro-processo di appartenenza;
- scopo del processo;
- ruoli di processo e struttura organizzativa;
- oggetti/entità parte del processo;
- relazione con il sistema oggetto di realizzazione;
- KPI e metriche di SLA e monitoraggio.

Diagramma di contesto

Inserire i diagrammi UML (Use Case, Activity Diagram, Sequence Diagram, ecc.) o BPMN, che descrivono il contesto; gli stessi devono essere corredati con spiegazioni testuali per facilitare la lettura anche a non esperti nei formalismi.

7 OUTLINE PROGETTAZIONE (PROGETTAZIONE CONCETTUALE)

Prevede la descrizione del modello architetturale nell'ambito della soluzione complessiva e il modello concettuale e logico dei dati per il sistema/servizio.

ARCHITETTURA APPLICATIVA E TECNOLOGICA – SPECIFICHE DI PROGETTAZIONE

Quadro di riferimento

Devono essere indicati:

- la lista dei servizi erogati/usufruiti esistenti, implementati e/o modificati nell'ambito del progetto;
- la descrizione dell'architettura applicativa reale esistente (c.d. "As Is"), rappresentata in componenti associati all'erogazione di servizi, prima dell'integrazione del sistema applicativo oggetto di realizzazione (Component Diagram);
- la descrizione della architettura applicativa reale (c.d. "To Be") rappresentata in componenti associati all'erogazione di servizi, dopo l'integrazione del sistema applicativo oggetto di realizzazione (Component Diagram).

Matrice use case/servizio

Lo Use Case Complesso o Atomico può essere implementato attraverso uno o più servizi. Per garantire la tracciabilità tra i servizi e gli Use Case è necessario definire una matrice associativa.

Modello architetturale

Deve essere descritta l'architettura fisica attraverso le componenti Hardware e Software che il modello tecnologico mette a disposizione a supporto della piattaforma applicativa. La descrizione delle componenti deve essere fatta separatamente ed essere esplicitata sia attraverso disegni di overview che di dettaglio delle sottocomponenti individuate. I principali contenuti che devono essere sviluppati e indicati in quest'area sono:

- **per l'architettura software (SW):** una descrizione di dettaglio delle componenti e delle relazioni con le applicazioni e i sistemi software;
- **per l'architettura Fisica (HW):** un disegno esaustivo delle componenti hardware e una descrizione di dettaglio delle componenti hardware per gli ambienti di Sviluppo, Test & Collaudi, Certificazione e Produzione.

Per completare questa sezione occorre utilizzare per le descrizioni le notazioni UML con Use Case Diagram, Deployment Diagram, Component Diagram, ecc., e specificare l'allocazione degli Use Case sui diversi moduli.

Descrizione delle componenti

Descrive la tipologia, la funzione e l'implementazione dei componenti, ovvero l'indicazione generale dei riferimenti tecnologici necessari per l'implementazione.

Interfaccia utente

Occorre introdurre le funzionalità di sistema fruibili sotto forma di portali, applicazioni web, applicazioni da linea di comando, ecc. Specificare l'interfaccia utente significa riportare gli elementi principali dell'interazione utente – sistema. Devono essere delineati i concetti generali utilizzati per la definizione del modello di interazione utente le storyboard/wireframe delle interfacce proposte.

Aspetti non funzionali e modello di erogazione

Devono essere descritte tutte le implementazioni sul sistema che riguardano requisiti non funzionali e che non sono state tracciate nei capitoli precedenti.

Alcuni esempi di contenuti tipici di questa sezione sono:

- meccanismi di sicurezza (autenticazione, algoritmi di crittazione, codici di accesso, ecc.);
- introduzione di ridondanze (di connessione, di dati, ecc.);
- meccanismi di routing;
- backup & restore (tipologia, frequenza, retention dei dati, tempi di restore, ecc.);
- gestione e monitoraggio delle performance di sistema;
- gestione e monitoraggio dei livelli di servizio SLA;
- gestione e monitoraggio dell'assistenza utenti;
- gestione degli interventi di manutenzione;
- gestione di eventuali servizi web;
- sistemi di reporting;
- documentazione operativa (manuale di esercizio e procedura operativa) e utente.

SPECIFICA LOGICA DEI DATI

Modello concettuale dei dati

Devono essere descritte le classi di dati, indipendentemente dalla tipologia fisica che assumeranno (per esempio: flat file, entità rappresentate in database relazionali, tabelle non relazionali, ecc.) che saranno integrate o le modifiche che verranno effettuate alle classi già esistenti. Nello specifico, occorre descrivere tutte le entità coinvolte, i principali attributi e le loro relazioni.

Deployment del modello concettuale

Occorre raffigurare e collocare all'interno dello schema logico-architetturale del progetto le strutture dati che si intendono definire nel documento con specifico riferimento a quali e quante basi dati e/o strutture dati alternative (raw data) si intendono utilizzare.

Deployment del modello logico

In questa fase viene rappresentato lo schema logico del database o della sotto-area dati, attraverso diagrammi E/R. In particolare, sulla base degli obiettivi, dello scopo e della fase di analisi logica del DB, è necessario:

- identificare tutte le singole tabelle che saranno implementate sul DBMS;
- identificare l'insieme degli attributi all'interno delle tabelle descrivendo ogni attributo e individuando quelli che costituiscono la chiave primaria;
- individuare gli indici di riferimento;
- indicare tutte le relazioni esistenti tra le tabelle e gli attributi sui quali sono costruite.

8 OUTLINE ANALISI DI DETTAGLIO (PROGETTAZIONE DI DETTAGLIO)

Architettura tecnologica e applicativa

Deve essere descritto il dettaglio dell'architettura tecnologica e applicativa del sistema indicando, tramite figure e grafici, come sono organizzate le varie componenti, le interfacce, i dati, ecc.

L'architettura tecnologica include gli insiemi:

- dei componenti di sistema utilizzati (sistema operativo, middleware, ecc.);
- degli eventuali componenti da acquisire da terze parti (per es. DBMS, software di gestione del workflow, software per l'archiviazione ottica, ecc.);
- degli strumenti di sviluppo (inclusi strumenti di supporto alle attività di analisi e progettazione, compilatori, strumenti per l'automazione delle attività di test, ecc.).

L'architettura applicativa include invece:

- i moduli componenti e le loro interrelazioni;
- le interfacce;
- il modello dei dati;
- gli eventuali vincoli.

Modello fisico dei dati

Devono essere evidenziate le informazioni di dettaglio circa le entità trattate dall'applicazione, con riferimento a quanto descritto nel documento di Outline Requirements relativamente alla

struttura logica dei dati, aggiungendo eventuali entità di tipo tecnico non definiti a livello più alto. Nel caso di applicazioni implementate mediante il ricorso a package di mercato deve essere trattato soltanto il delta rispetto al modello dati standard, rimandando per quest'ultimo a sezioni specifiche della documentazione di pacchetto.

Base dati

Occorre rappresentare lo schema fisico del database, attraverso l'ausilio di figure e disegni che diano evidenza della struttura fisica in termini di organizzazione dei dati su file system.

Configurazione e gestione della base dati

Vengono descritte le modalità operative per:

- l'inizializzazione della base dati;
- la configurazione della base dati;
- la costruzione da zero della base dati;
- la ricostruzione di alcuni oggetti della base dati.

Insieme alle modalità operative devono essere indicati anche i costrutti da utilizzare da linea di comando o, in alternativa, gli scripts da lanciare da console in termini di modalità e sequenza.

Definizione moduli e algoritmi

I moduli o sottosistemi funzionali rappresentano i mattoni dell'architettura applicativa, ed eseguono le funzioni richieste al software (algoritmi), collaborando tra di loro e interagendo con altre entità esterne al sistema (utenti, altre applicazioni).

Devono essere rappresentati, anche mediante i seguenti elementi (elenco inserito a titolo esemplificativo ma non esaustivo):

- l'architettura logico-funzionale, attraverso diagrammi dei componenti UML e il package;
- il modello delle responsabilità funzionali, attraverso la distribuzione dei ruoli tra i vari componenti del sistema (per esempio il diagramma delle classi UML);
- il modello dei processi eseguiti dal software, attraverso la sequenza di passi con i quali l'algoritmo elabora le informazioni, al fine di produrre i risultati attesi (utilizzando, per esempio, diagrammi DFD, IDEF, diagrammi di interazione UML, diagrammi delle attività, pseudo codifica);
- il modello comportamentale, attraverso i possibili stati che possono assumere le componenti del software e gli eventi che provocano i cambiamenti in uno stato (anche mediante l'utilizzo, per esempio, di diagrammi di stato, ASF, Reti di Petri);
- il modello dell'architettura fisica, attraverso la distribuzione delle funzioni applicative sui sistemi hardware (la distribuzione dei compiti tra hardware e software, rappresentata, per esempio, attraverso diagrammi dei componenti e di dispiegamento).

Definizione interfacce

Vengono definite tutte le interfacce utili al sistema: interfacce utente, interfacce tra i componenti del sistema ed eventuali interfacce con applicazioni/sistemi o basi dati esterne.

Per quanto riguarda le interfacce tra il sistema/servizio e l'utente dello stesso si deve ricorrere all'utilizzo della metodologia di prototipazione con strumenti tipo Wireframe o Storyboard. Nel documento vanno riportati e descritti i prototipi realizzati.

Dettaglio dei sottosistemi non funzionali e del modello di erogazione

Devono essere definiti e dettagliati i sottosistemi relativi a:

- gestione e monitoraggio delle performance di sistema;
- gestione e monitoraggio dei sistemi di sicurezza logica e fisica;
- gestione e monitoraggio dei livelli di servizio;
- gestione e monitoraggio dell'assistenza utenti;
- gestione delle basi informative;
- gestione degli interventi di manutenzione;
- reti locali e geografiche associate al servizio;
- gestione di eventuali servizi web;
- sistemi di reporting;
- documentazione operativa e utente.

Monitoring & reporting

Deve essere descritto il dettaglio dell'eventuale implementazione di meccanismi di monitoring e reporting.

Logging

Deve essere descritto il dettaglio dell'organizzazione e della realizzazione del logging di tutte le componenti Software che compongono il sistema e le eventuali procedure di gestione dei log (per esempio: rotate, svecchiamento, archiving, ecc.).

Copertura requisiti

Deve essere definita la Traceability Matrix cioè il report su cui registrare dipendenze e correlazioni fra requisiti utente, specifiche funzionali e non funzionali, casi d'uso, SLA/OLA, specifiche di progettazione di dettaglio, modello di erogazione.

È necessario verificare che:

- per ciascun componente sia presente la definizione del relativo algoritmo, delle strutture fisiche dei dati e delle interfacce utente e con gli altri componenti e che tutti i suddetti elementi siano coerenti con i requisiti funzionali del sistema;
- ciascun componente risulti coerente con i requisiti non funzionali stabiliti per il sistema;
- ciascun componente risulti coerente con i SLA stabiliti per il sistema.

9 STRATEGIA DI COLLAUDO

Tipologie e strumenti di test

Nel documento devono essere descritti i test e la piattaforma di collaudo che si intende utilizzare con particolare riguardo:

- ai livelli e alle tipologie di test;
- agli strumenti di test management;
- agli strumenti di configuration management.

Organizzazione e durata dei test

Devono essere indicati i ruoli, le responsabilità e le competenze richieste al team dedicato all'esecuzione dei collaudi e una stima dei tempi di esecuzione dei test, possibilmente ripartiti per tipologia.

Collaudo funzionale

Il collaudo funzionale è finalizzato a verificare che il modello di funzionamento del servizio sia aderente ai requisiti. In generale, il collaudo ha lo scopo di verificare che:

- la soluzione realizzata risponda in maniera esaustiva ai requisiti;
- le caratteristiche tecniche delle infrastrutture dedicate all'erogazione del servizio soddisfano i requisiti;
- la corretta misurazione dei livelli di servizio da parte dei sistemi deputati al monitoraggio degli SLA delle infrastrutture di supporto.

In particolare, tra i test funzionali deve essere indicato a livello di strategia quale/i tra i seguenti si reputa applicabile e necessario per il sistema/servizio in corso di realizzazione:

- test delle funzionalità;
- test di operatività;
- test di installazione;
- test di regressione;
- test di parallelo;
- test di conversione;
- test della documentazione;
- test delle procedure;
- test di usabilità;
- test di sicurezza (funzionale);
- test di gestione delle condizioni di errore.

Collaudo di integrazione

Questo tipo di collaudo è finalizzato a verificare che i singoli componenti del sistema, interagenti fra loro, svolgano i loro compiti secondo le logiche stabilite in fase di analisi e progettazione. Deve essere individuata una strategia fra le seguenti:

- top-down, da collaudo di sistema a collaudo di unità;
- bottom-up, da collaudo di unità a collaudo di sistema;
- big-bang, solo collaudo di sistema.

Collaudo non funzionale

È finalizzato a verificare tutti gli aspetti non strettamente funzionali del sistema/servizio. Tra essi si possono individuare a seconda degli aspetti da testare, i test di:

- esercibilità;
- vulnerabilità;
- service level agreement;
- performance;
- continuità di business;
- carico;
- ripristino;

- affidabilità;
- sicurezza.

Per ogni tipologia di test non funzionale scelto, devono essere indicati la durata e la modalità di svolgimento del test stesso.

Vincoli, rischi e dipendenze

Devono essere riportati i rischi, i vincoli e le dipendenze, noti al momento della stesura del documento, che possono impattare sulle attività di test e che in questa fase risultano evidenti, con particolare riferimento:

- alla progettazione ed esecuzione del test;
- agli ambienti e ai dati di test e collaudo;
- all'installazione e configurazione dei sistemi.

10 STRATEGIA DI ROLL-OUT

Devono essere esplicitati gli obiettivi che si vogliono raggiungere con l'eventuale attività di roll-out e la successiva certificazione dell'esito dello stesso, al fine di concludere il testing generale del sistema/servizio e procedere quindi con il passaggio in esercizio e la chiusura del progetto.

Definizione della strategia di roll-out

Devono essere esplicitati gli obiettivi che si vogliono raggiungere con l'eventuale attività di roll-out e devono essere definite le condizioni, le modalità e l'impegno nell'esecuzione dell'attività.

Ai fini della strategia devono essere indicati gli obiettivi (a titolo esemplificativo ma non esaustivo) di:

- massimizzazione della soddisfazione della Struttura proponente;
- minimizzazione dell'impatto organizzativo del servizio per l'Ente;
- consolidamento del parco servizi e miglioramento dell'immagine dell'Ente;
- consolidamento del modello di erogazione del servizio;
- valutazione dei servizi di monitoraggio e reporting;
- valutazione di efficacia della formazione erogata;
- raccolta di elementi di valutazione per la redazione dell'eventuale contratto e listino;
- ecc.

Generalità e modalità di esecuzione del roll-out

Vengono specificate le modalità generali con cui si è svolto il roll-out, le date di inizio e fine, la baseline di configurazione del sistema rilasciata, la/e struttura/e pilota della Struttura proponente partecipante/i, l'ambiente utilizzato, ecc.

Attività di roll-out

Vengono riepilogati i pilota in cui si sono svolte le attività di roll-out ed eventuali note di rilievo. Specifica se si sono svolte tutte le attività previste nella strategia di roll-out e riporta le eventuali limitazioni intervenute. Sono indicati i principali documenti di riferimento utilizzati, le persone coinvolte e i rispettivi ruoli e responsabilità, le date di inizio e fine previste ed effettive delle attività svolte, eventuali ritardi e relative eventuali conseguenze.

Esito singole attività di roll-out

Vengono riportati gli esiti delle verifiche funzionali e dei livelli di servizio svolte durante il pilota. Per ogni funzionalità e SLA vengono elencate le eventuali anomalie riscontrate, le osservazioni degli utenti pilota, l'accettazione e qualità delle interfacce utente, la facilità d'uso complessiva del sistema, la completezza della documentazione utente. Vengono riportate eventuali esigenze di ulteriori attività formative (follow up) sia per le risorse interne (produzione, customer service) sia per le risorse delle strutture utenti.

Esito complessivo delle attività di roll-out

Si riporta l'esito complessivo e globale del roll-out effettuato. In caso di gravi rilievi e di manifesta insoddisfazione del pilota viene specificata la motivazione (difficoltà d'uso del sistema, livelli di servizio insoddisfacenti o altro) e le azioni da intraprendere successivamente.

11 PIANO DI FORMAZIONE E COMUNICAZIONE

Obiettivi e ambito della formazione

Devono essere descritti, a livello generale, il contesto e gli obiettivi degli interventi formativi relativamente all'incidenza sul sistema di conoscenze, abilità da sviluppare, competenze e comportamenti, nonché fornire una prima identificazione dei destinatari della formazione (interni/esterni) e una prima stima del numero di fruitori e le loro relative caratteristiche (alta/bassa competenza professionale, alta/bassa competenza tecnica, ecc.).

Occorre inoltre descrivere, in generale e in funzione dei destinatari della formazione, i contenuti dell'intervento formativo in termini di:

- conoscenze teoriche e contestuali: il contesto normativo, il contesto tecnologico e il contesto metodologico a cui fa riferimento il sistema/servizio realizzato;
- capacità analitiche e attuative: utilizzo/erogazione del sistema/servizio, identificazione di variabili, acquisizione di informazioni, rilevazione di problemi, scegliere soluzioni, predisporre azioni.

Piano di massima per la formazione

È necessario redigere il piano di massima dell'attività di formazione in termini di argomenti, tempi, luoghi, numero partecipanti, numero eventuali formatori necessari e gli strumenti necessari.

Piano di dettaglio

Deve essere redatto il piano di dettaglio dell'attività di formazione in termini di tempi, luoghi, numero partecipanti (eventualmente ripartiti tra interni ed esterni), numero di sessioni formative, eventuali follow-up, definizione dei formatori (numero e caratteristiche, interni/esterni) e di eventuale formazione dei formatori.

Dettaglio dei contenuti

Viene descritto in dettaglio il contenuto degli interventi formativi ripartendoli per tipologia di destinatari (interni/esterni, se gli utilizzatori del sistema/servizio sono diversi per livello di competenza o di fruizione) e/o per componente (o gruppi di componenti) del sistema/servizio.

I contenuti devono essere dettagliati in termini di:

- contenuti contestuali e teorici/tecnici: il contesto delle norme, il contesto tecnologico, il dettaglio metodologico e operativo, la descrizione dettagliata del servizio in termini di funzionalità e di modello di erogazione;
- modalità analitiche e attuative: utilizzo generale del sistema/servizio, identificazione e modalità di utilizzo delle funzioni e delle variabili, eventuale utilizzo del sistema di monitoraggio e reporting, acquisizione di informazioni, rilevazione e segnalazione di problemi, scelta di soluzioni, predisposizione di azioni, ecc.

Metodi e strumenti didattici

Occorre identificare, proporre e motivare la tipologia dei formatori (possono essere diversi per provenienza e competenza), la metodologia didattica (formazione in aula, e-learning, esercitazioni strutturate, affiancamento on-the-job, case study, ecc.) nonché gli strumenti formativi (lucidi/lavagna per lezioni in aula, case study/simulazioni/esercitazioni per aule informatiche, prove dirette su un sistema/servizio e database di prova, ecc.).

Monitoraggio e valutazione

Viene descritta la procedura di monitoraggio e di valutazione degli interventi formativi in termini di efficacia formativa, gradimento dei partecipanti (obiettivi, modalità e indicatori di osservazione); descrive inoltre la documentazione e la reportistica prodotta al termine del monitoraggio.

Redazione del piano di comunicazione

Il piano di comunicazione deve rispondere a specifiche esigenze dell'organizzazione e più in particolare alle caratteristiche (impatto, rilevanza strategica, impegno di risorse) del sistema/servizio realizzato. In generale, comprende:

- l'analisi dello scenario (contesto di settore, organizzativo e normativo);
- la definizione degli obiettivi (identità e immagine, strategie aziendali, miglioramento delle relazioni con i contribuenti, miglioramento dell'utilizzo dei servizi, miglioramento delle relazioni interne, ecc.);
- l'individuazione dei target (a chi è destinato: enti, aziende del gruppo, personale interno, altre istituzioni, ecc.);
- l'approccio strategico (valori, benefici, vantaggi generali del servizio);
- lo sviluppo creativo (declinazione in base agli strumenti e ai canali di comunicazione adottati);
- e la scelta degli strumenti (newsletter, sito internet/intranet, eventi, mailing list, pubblicazioni, ecc.).

Implementazione del piano di comunicazione

Vengono descritti gli attori (interni e/o esterni), l'eventuale budget dedicato, le azioni di supporto (formazione, rete di comunicatori), le possibili criticità nonché le possibili opportunità.

Ricadute del piano di comunicazione

Occorre descrivere le possibili ricadute (quelle attese e quelle da verificare) in termini di miglioramento culturale, di miglioramento organizzativo, dell'immagine dell'Ente (presso i media, i contribuenti, enti e istituzioni), di efficienza e del senso di appartenenza.

12 PIANO DI COLLAUDO

Devono essere inserite inizialmente le prime indicazioni (il piano V.0) per le fasi di predisposizione, esecuzione e reporting delle attività di collaudo del sistema/servizio realizzato. Successivamente deve essere predisposta la versione definitiva.

Strutturazione del collaudo

Inserire la strutturazione delle tipologie di collaudo previste per il sistema/servizio definendo, per ciascuna tipologia, gli obiettivi, i criteri e gli eventuali strumenti previsti. È possibile effettuare diverse tipologie di test, considerando comunque che i seguenti sono obbligatori:

- collaudo di esercibilità;
- collaudo di sicurezza e vulnerabilità;
- collaudo di load e performance (o stress);
- certificazione utente.

Organizzazione e tempistica del collaudo

In ogni piano di collaudo devono essere individuate e definite le risorse coinvolte nell'attività, i ruoli ricoperti e le responsabilità assegnate. Devono essere inoltre indicate le date di inizio e di fine del collaudo e la definizione delle attività di dettaglio e relative date di inizio e fine.

Ambiente e condizioni del collaudo

Nella stesura del piano dei test, occorre individuare e definire le caratteristiche dell'ambiente di collaudo in termini di infrastruttura hardware, software di base, DBMS, interfacce con eventuali sistemi esterni, infrastrutture operative e di funzionamento per rendere possibile l'esecuzione dei collaudi.

Devono inoltre essere definiti i criteri di entrata della fase di collaudo: disponibilità degli ambienti, delle risorse, del software, della documentazione (compilazione dei programmi, manuali di esercizio e manuale utente, ecc.), dei report relativi alla fase di testing successiva alla codifica ed eventuale dry test.

Criteri di completamento

I criteri di copertura e completamento dei casi di test e di risoluzione dei difetti evidenziati sono parte integrante del piano dei collaudi. In particolare occorre individuare ed esplicitare:

- le precondizioni generali;
- i criteri di validazione generale del test;
- la classificazione della severità dei difetti;
- i tempi di intervento e risoluzione delle eventuali criticità.

Definizione dei dati di prova

Questa sezione del documento deve contenere:

- le fonti dati generali per il test;
- la strategia di gestione dei dati di test;
- i risultati attesi.

Sessioni di test

Le sessioni test sono svolte sia in ambiente di sviluppo che di collaudo e infine di certificazione quando il sistema implementato viene rilasciato. Per questo motivo, nel piano del collaudo devono essere specificati l'ambiente in cui si svolgeranno i test distinguendo tra:

- sessioni e attività in ambiente di sviluppo e di collaudo;
- sessioni e attività in ambiente di certificazione.

Monitoraggio della fase di collaudo

Le metriche che si intendono utilizzare per il monitoraggio, possono essere di vario tipo e in alcuni casi legate alle caratteristiche di uno specifico sistema/servizio. In generale, le principali sono:

- le metriche standard;
- le metriche per la valutazione dell'efficacia dei test (per es. test coverage – copertura del test);
- le metriche per la valutazione dell'efficienza dei test (per es. pass rate – tasso di passaggio);
- la distribuzione e frequenza dei report;
- le procedure e informazioni di base.

La tipologia di metrica da utilizzare deve essere indicata nel Piano di collaudo.

Matrice di Tracciabilità

Nel Piano dei test deve essere predisposta e compilata la tabella delle corrispondenze tra casi di test e requisiti che sono verificati dai casi stessi.

Assunti, vincoli e rischi

Viene effettuata la descrizione degli eventuali assunti, dei vincoli, delle costrizioni e dei rischi presenti per l'esecuzione delle attività e il raggiungimento degli obiettivi indicati nel piano di collaudo. Laddove sia possibile attuare un piano di mitigazione dei rischi, tale piano dovrà essere anch'esso opportunamente documentato.

13 ELENCO CASI DI TEST

Nel documento devono essere elencati singoli casi di test utilizzando per ciascuna casistica il format della tabella seguente

Identificativo del Caso di test:

Descrizione	
Pre-condizioni	
Criteri di superamento del test	

Passi	Descrizione	Dati obbligatori	Dati facoltativi	Risultati Attesi
Passo 1				
Passo 2				

....				
------	--	--	--	--

14 PIANO DEI TEST E REPORT

Il documento è composto da tre parti:

- la pianificazione dei test;
- la progettazione dei test;
- i report.

La pianificazione dei test può avvenire solo a valle della fase di "Progettazione di Dettaglio", mentre la progettazione dei test e i report possono avvenire solo a valle dell'attività di sviluppo.

Strategia di test

Deve essere indicata la strategia che si intende applicare nell'esecuzione dei test di unità. La strategia di test consiste nello stabilire, partendo dalle caratteristiche del sistema/servizio, i tipi di test da eseguire, i livelli di profondità cui giungere, gli ambienti e gli strumenti da predisporre, gli approcci all'integrazione da seguire.

Ambiente e strumenti di test

Devono essere definite le caratteristiche dell'ambiente di test e gli eventuali strumenti (tool) di supporto utilizzati. Devono inoltre essere indicati l'elenco dei casi di test e le basi dati di prova da utilizzare.

Tempistica e modalità di esecuzione

È necessario definire la temporizzazione dei test per ciascuna tipologia, allineando i tempi alla strategia di sviluppo adottata: se lo sviluppo effettua rilasci parziali, i test possono essere parallelizzati allo sviluppo stesso, fino al test di sistema finale.

Progettazione degli Unit Test

Occorre definire la matrice di tracciabilità dei requisiti/casi di test e predisporre i casi di test per valutare le logiche interne di ciascun componente del sistema.

Tutti i programmi devono essere disponibili e completi dei tabulati sorgenti e dei tabulati di compilazione senza segnalazioni di errori (neanche warning). In particolare, prima dell'esecuzione, è necessario ricordare l'ispezione del codice (dry test) per verificare che:

- tutte le variabili siano esplicitamente dichiarate e inizializzate;
- l'inizializzazione sia eseguita correttamente a ogni ciclo di esecuzione e le aree acquisite siano opportunamente ripulite e rilasciate;
- i puntatori siano numerici e definiti all'interno del range di validità;
- le variabili referenziate siano correttamente allocate;
- le condizioni di errore siano gestite correttamente;
- gli attributi dei file siano corretti;
- le condizioni di "end of file" siano gestite correttamente.

Devono altresì essere indicate le modalità di correzione degli errori rilevati in fase di esecuzione del test.

Progettazione dell'Integration Test

In questa sezione si deve definire la matrice di tracciabilità dei requisiti/moduli componenti di test e predisporre i casi di test per valutare la correttezza dei diversi componenti quando questi vengono integrati nel sistema/servizio.

Il test d'integrazione deve verificare la completezza, la correttezza e l'aderenza ai requisiti delle funzionalità sviluppate, della gestione delle condizioni di errore e delle condizioni limite, nonché le prestazioni dei singoli componenti (performance, usabilità delle interfacce, integrabilità con altri sistemi, ecc.).

Inoltre, occorre definire la strategia di esecuzione del test di integrazione in termini di metodologia adottata (bottom-up, top-down, mix delle due).

Il test di integrazione può essere effettuato solo quando gli Unit Test sono stati conclusi positivamente. È necessario anche indicare le modalità di correzione degli errori rilevati in fase di esecuzione del test.

Progettazione del System Test

È necessario definire il piano di test e la matrice di tracciabilità use-case/casi di test e predisporre i casi di test per verificare che il sistema/servizio, completo di tutti i componenti integrati, soddisfi i requisiti funzionali e prestazionali.

Essendo il System test composto da diverse tipologie di test, devono essere indicate quelle adeguate al sistema/servizio in corso di realizzazione scegliendo tra:

- test funzionale: deve essere sempre eseguito per ogni progetto;
- test della documentazione: deve essere sempre eseguito sia per la documentazione utente, sia per la documentazione tecnica e operativa;
- test di usabilità: da utilizzare per sistemi/servizi con forti interazioni con gli utenti o per applicazioni web;
- test di performance/stress/affidabilità: indicato per sistemi/servizi con particolari requisiti prestazionali o di affidabilità;
- test di portabilità: utile per collaudare sistemi/servizi che devono operare su piattaforme differenti;
- test di e-business: da utilizzare per sistemi/servizi con forti componenti e tecnologie web.

Il test di sistema può essere effettuato quando gli Unit Test sono stati conclusi positivamente.

Anche in questo caso, le modalità di correzione degli errori rilevati in fase di esecuzione del test devono essere indicate nel documento.

Rapporto di esecuzione

Al termine dei test, occorre tracciare gli esiti degli stessi e commentare quelli con esito negativo attraverso descrizioni testuali, effettuando in particolare:

- il controllo periodico delle attività di test eseguite (la periodicità dipende dalla dimensione del progetto e dalla pianificazione dei test; può essere giornaliera per i progetti più piccoli, ma non deve superare la settimana per i progetti più grandi e complessi), dello stato di avanzamento e degli errori rilevati;
- la valutazione finale dei risultati, delle revisioni svolte e delle azioni necessarie per indirizzare eventuali situazioni critiche.

Report

I report possono essere di vario tipo e, in gran parte, dipendono dagli strumenti (tool) di testing utilizzati. Tra i più importanti e comuni report che si possono produrre (che devono essere definiti in fase di pianificazione) si individuano:

- il rapporto di dry test, in cui viene riportato su foglio elettronico il risultato delle ispezioni "a vista" del codice;
- l'inspection report, rapporto, risultato di uno strumento automatico, dove viene riportato l'oggetto dell'ispezione (programma o simulazione di un'esecuzione o documento), l'elenco degli errori riscontrati e il risultato finale della revisione;
- il rapporto sullo stato di avanzamento, contenente gli stessi dati dell'inspection report riassunti alla data di produzione del report;
- e il rapporto di rilevazione errori, che è utilizzato per la registrazione degli errori rilevati durante i test in assenza di uno strumento automatico; contiene in pratica gli stessi dati dell'inspection report.

15 REPORT E VERBALE DI COLLAUDO

REPORT DI COLLAUDO

Dominio e scopo dei test

Devono essere brevemente descritte le tipologie e gli scopi dei test effettuati, sia quelli obbligatori (esercibilità, sicurezza e vulnerabilità, load e performance, utente) sia quelli eventualmente aggiunti per specificità del sistema/servizio in collaudo:

- collaudo di esercibilità;
 - Test statico;
 - Test dinamico.
- collaudo di sicurezza e vulnerabilità;
- collaudo load e performance;
- certificazione software.

Altri collaudi eventuali;

- test di usabilità;
- test di affidabilità;
- test di regressione;
- test di parallelo;
- test di installazione;
- test di ripristino (backup e recovery).

Stato di avanzamento lavori

Durante l'esecuzione dei collaudi si deve registrare, per ciascuna tipologia, lo stato di avanzamento dei test attraverso un report il cui fac-simile esemplificativo è il seguente:

		CALENDARIO ATTIVITA'				CASI DI TEST				
NOME PROGETTO/MEV		Analisi		gg/mm/aa		DA PIANO				
		Piano di test		gg/mm/aa		TOTALI	POSITIVI	NEGATIVI	DA RIESEGUIRE	BUG
		Rilascio SW		gg/mm/aa		9	3	2	1	1
Versione		Inizio Collaudo	gg/mm/aa	Fine Collaudo	gg/mm/aa	EXTRA PIANO				
Stato		Tot. gg. Effettivi Collaudo		Riciclo Collaudo	SI/NO	TOTALI	POSITIVI	NEGATIVI	DA RIESEGUIRE	BUG
PM		Data passaggio in esercizio gg/mm/aa								
Team Certificazione/Accettazione Utente		Note								

Reportistica dei test di collaudo

Contiene i report dei test eseguiti durante il collaudo e i relativi esiti o individuali o accorpati per tipologia, automatici se risultanti da test eseguiti con strumenti automatici o manuali se eseguiti senza strumenti. I risultati devono essere allegati al documento in parola.

VERBALE DI COLLAUDO

Generalità

Viene specificata brevemente la richiesta di servizio pervenuta, il progetto e i componenti oggetto del collaudo, le modalità generali con cui si è svolto il collaudo, le date di inizio e fine, i componenti rilasciati, ecc.

Attività di collaudo

Devono essere riportati:

- gli ambienti in cui si sono svolte le attività di collaudo ed eventuali note di rilievo;
- la conferma dell'esecuzione di tutte le attività previste nel piano di collaudo e le eventuali limitazioni intervenute rispetto al piano;
- i principali documenti di riferimento utilizzati (obbligatori: Outline Requirements, Strategia di Collaudo e Piano di collaudo definitivo);
- le persone coinvolte e i rispettivi ruoli e responsabilità;
- le date di inizio e fine previste ed effettive delle attività svolte;
- eventuali ritardi e relative eventuali conseguenze.

Esito inventario componenti del sistema/servizio

Viene riportato l'esito dei controlli effettuati sui singoli componenti del sistema/servizio (documentazione, applicazione software, livelli di servizio, procedure operative, assistenza utenti, ecc.) con evidenza di eventuali mancanze e motivazioni delle stesse. È riportata inoltre la lista delle funzionalità sottoposte a collaudo, le modalità di controllo e gli esiti.

Esito singole attività di collaudo

Devono essere riportati gli esiti delle verifiche tecniche e funzionali (per tipologia di test e per requisito) svolte durante l'attività di collaudo. Per ogni tipologia di test vengono elencate le eventuali anomalie riscontrate, la severità, la data di rilevazione, quella di consegna delle modifiche effettuate e quella di completamento delle verifiche di superamento delle anomalie. Viene riportata la tabella di copertura dei requisiti.

Esito complessivo delle attività di collaudo

Deve essere riportato l'esito complessivo e globale del collaudo effettuato. In caso di non superamento viene specificata la motivazione (inadeguatezza rispetto ai requisiti o anomalie riscontrate) e le azioni da intraprendere successivamente.

16 SPECIFICA ASSISTENZA UTENTI E KNOWLEDGE BASE (KB)

Devono essere descritte le modalità di erogazione dell'assistenza agli utenti per lo specifico sistema/servizio e le caratteristiche (descrizione e organizzazione dei contenuti) della knowledge base specifica del servizio.

Canali di Assistenza utenti

Deve contenere le indicazioni del canale o del mix di canali (tra quelli già esistenti) entranti (inbound) che devono essere utilizzati dagli utenti del sistema/servizio per accedere all'assistenza, evitando l'eccessiva frammentazione. I canali possono essere:

- il sistema Help Desk ICT;
- la casella di posta elettronica.

Se necessario, per ogni specifico sistema/servizio, è possibile identificare i canali o il mix di canali (tra quelli già esistenti) uscenti (outbound) che devono essere utilizzati per interfacciarsi con gli utenti.

Strategia di servizio/canale

Deve contenere la descrizione (o una tabella descrittiva) della strategia di servizio in funzione del canale (o del mix di canali) adottati per accedere all'Assistenza utenti da parte degli utenti del sistema/servizio.

I driver della strategia sono:

- eliminare la polverizzazione dei canali di contatto inbound, cercando di convogliare le richieste verso pochi e ben integrati punti di contatto;
- favorire la diffusione di indicazioni operative, istruzioni e FAQ, sia tramite documenti del Sistema normativo dell'Ente (SNA), per i DTO-Manuale utente, che le sezioni dedicate dell'Intranet;
- ridurre al minimo la gestione manuale delle richieste di assistenza;
- convogliare il più possibile verso il primo livello la gestione delle richieste su tutti i servizi, potenziando la sua funzione di filtro e alleggerendo l'operatività interna;
- unificare il sistema di gestione dei ticket.

Ambiti di competenza per la gestione del servizio

Deve contenere la descrizione (o una tabella descrittiva o un diagramma di flusso) degli ambiti di competenza (di primo, secondo e terzo livello) e delle modalità di indirizzamento e gestione delle richieste di assistenza/informazioni, delle segnalazioni di anomalie/disservizi da parte degli utenti del sistema/servizio.

Sistema di gestione della conoscenza (KM)

Deve contenere la descrizione (o una tabella descrittiva) dei canali per la formalizzazione della conoscenza e dei relativi contenuti (o tipologie di contenuti).

I possibili canali sono:

- DB Knowledge Base (base dati della conoscenza);
- DB FAQ (base dati delle Frequent Asked Question);
- Siti intranet/internet/extranet;
- Forum;
- Repository documentale.

I contenuti relativi al sistema/servizio possono essere di varia natura; quelli indispensabili riguardano la/e norma/e sottostanti al servizio da erogare e le relative note esplicative, il processo impattato dal servizio, tutte le possibili domande (FAQ) poste dagli utenti del servizio, il modello di erogazione del servizio.

Esigenze informative e FAQ

Deve contenere la descrizione delle modalità organizzative (livelli di customer service coinvolti) di proposizione, generazione, aggiornamento e ricerca (per consultazione e utilizzo) delle informazioni strutturate relative al sistema/servizio e in particolare delle FAQ (Frequent Asked Question).

17 MANUALE DI ESERCIZIO E INSTALLAZIONE, PROCEDURA OPERATIVA

Di seguito si descrive la struttura e il contenuto standard del Manuale di esercizio, del Manuale di installazione e della Procedura operativa che devono essere redatti a uso del personale tecnico e del personale incaricato della conduzione operativa del sistema/servizio realizzato.

MANUALE DI ESERCIZIO

Descrizione del sistema

Si inserisce un diagramma di contesto che presenti le componenti funzionali del sistema/servizio e uno schema dettagliato dell'architettura tecnologica e applicativa su cui esso si basa (hardware, software di base, software applicativo, componenti non funzionali e componenti del modello di erogazione).

Avvio e stop del sistema

Si definiscono le operazioni da eseguire per avviare il servizio e per fermarlo, indicando, per ogni componente, i dettagli per lo start/stop delle funzionalità e l'ordine di avvio e di arresto.

Monitoring del sistema

Occorre illustrare le funzionalità di monitoring delle componenti applicative, attraverso l'esecuzione di comandi e/o procedure che permettano la verifica dello stato dei processi (active, inactive, ecc.) e delle prestazioni delle singole componenti (statistiche).

Configurazione del sistema

Si descrivono la configurazione e le funzionalità di modifica della configurazione delle componenti dell'architettura tecnologica, attraverso l'esecuzione di comandi, procedure, accessi a console di amministrazione, ecc.

Gestione del sistema

Si definiscono le modalità di utilizzo di tutte le funzionalità per la gestione e l'amministrazione del sistema (per esempio: procedure di svecchiamento dati, scheduling di task di monitoraggio, rotate di log, GUI di amministrazione, ecc.).

Log di sistema

Si forniscono le anagrafiche dei log prodotti dalle varie componenti. Per ciascun log si devono indicare tutte le informazioni per il reperimento dei dati (posizionamento su file system), la configurazione (setting di parametri per il livello di profondità di tracciamento), le politiche di archiviazione, ecc.

Manutenzione operativa del sistema

Occorre illustrare le politiche di manutenzione operativa per le varie componenti (es: pulizia del file system, della base dati, migrazioni di datafile e rawfile, gestione del partizionamento, allocazione/deallocazione di storage, ecc.).

Segnalazioni di errore

Devono essere elencate tutte le possibili segnalazioni di errore durante l'utilizzo del sistema e fornite le corrispondenti istruzioni relative al ripristino delle attività.

MANUALE DI INSTALLAZIONE

Overview del sistema

Mediante grafici e diagrammi deve essere raffigurata la struttura del sistema, il flusso completo e tutti i moduli componenti.

Inizializzazione base dati

Si descrivono dettagliatamente la base dati utilizzata e forniscono i tracciati record coinvolti, oltre alla procedura di installazione (kit di installazione; regole di sequenza e correlazione; prerequisiti per l'installazione; installazione; configurazioni; verifica di installazione; procedura di ripristino).

Manutenzione dei dati

Si fornisce la descrizione delle procedure periodiche di copia e manutenzione dei dati (backup e creazione degli archivi storici).

Software di base

Si descrivono i componenti di software di base necessari e della relativa procedura di installazione (configurazione, prerequisiti di installazione, installazione, verifica e test, eventuali procedure di ripristino).

Software applicativo

Vengono indicati i componenti applicativi del sistema/servizio e della relativa procedura di installazione (configurazione, prerequisiti di installazione, eventuali regole di sequenza e correlazione, installazione, verifica e test, eventuali procedure di ripristino).

Componenti per l'erogazione del servizio

Si forniscono la descrizione e configurazione di tutti gli ulteriori elementi necessari all'erogazione del servizio (customer service e knowledge base, moduli formativi e di assistenza online, ecc.) e le relative procedure di installazione e attivazione.

Segnalazioni di errore

Occorre elencare tutte le possibili segnalazioni di errore durante l'installazione del sistema e fornire le corrispondenti istruzioni relative al ripristino delle attività.

PROCEDURA OPERATIVA

Modello di funzionamento del servizio

Deve essere descritto il modello completo di erogazione del servizio illustrando con grafici e diagrammi lo schema di processo su cui "opera" il servizio (fasi e attori coinvolti) oltre alle modalità d'uso del servizio, i livelli di servizio adottati e gli eventuali interventi di qualità richiesti.

Organizzazione e norme

Si fornisce la descrizione delle norme su cui si basa il servizio e le eventuali regole organizzative per l'erogazione del servizio e per la relativa evoluzione e personalizzazione.

Assistenza utenti

Occorre definire e descrivere le attività di Assistenza utenti (regole di ingaggio, di smistamento, di risposta, di chiusura).

Monitoraggio e reporting

Si descrivono tutte le attività di monitoraggio e di reporting associate al modello di erogazione del servizio.

18 MANUALE UTENTE

Nella progettazione e realizzazione del manuale utente per l'utilizzo del sistema/servizio realizzato devono essere definiti e descritti:

- i destinatari del manuale (personale interno e/o esterno), stimando la quantità di utilizzatori;
- la valutazione di massima relativa alle competenze possedute sia tecniche sia relative alla tematica del servizio erogato;
- l'organizzazione del documento (tutorial o tematico o riferimento) e le motivazioni della scelta;
- la struttura del manuale (cartaceo, ipertestuale, ipertestuale online, help in linea, altra), le caratteristiche generali e le motivazioni della scelta;
- i contenuti del manuale: in funzione dell'organizzazione scelta per il manuale occorre descriverne i contenuti proponendo un indice di massima come di seguito proposto:
 - descrizione e utilizzo dei comandi (eventuali parametri);
 - descrizione e utilizzo delle interfacce;
 - descrizione e realizzazione di eventuali collegamenti con applicazioni o basi dati esterne;
 - descrizione delle strutture dati di interesse per l'utente;

- descrizione dei codici di segnalazione di errore e modalità di intervento per l'utente;
- descrizione generale del sistema servizio.

Il Manuale utente costituisce inoltre "Guida all'utilizzo del servizio" per i servizi ICT destinati a utenti esterni (cittadini/imprese e/o enti).

Area Innovazione e Servizi Operativi

II DIRETTORE
Marco Balassi
(Firmata digitalmente)