



CONVENZIONE

PER LA PROGETTAZIONE, LO SVILUPPO E LA CONDUZIONE DEL SISTEMA INFORMATIVO DELL'ANIS E PER LA MIGRAZIONE DEI DATI DAL SISTEMA INFORMATIVO DEL MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, LO SVILUPPO, L'EVOLUZIONE E LA MANUTENZIONE DEI SERVIZI DIGITALI PER IL MINISTERO DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA

ALLEGATO D

PROCESSO E FLUSSO DI COMUNICAZIONE PER I SERVIZI DI SVILUPPO E PROFESSIONAL

INDICE

1.	PREMESSA	3
2.	SVILUPPO SOFTWARE.....	3
2.1	STANDARD INTERNI DI QUALITÀ	9
2.2	FASI DEL PROCESSO DI SVILUPPO	10
2.2.1	Analisi preliminare o analisi inraiterazione	11
2.2.2	Analisi dei requisiti	13
2.2.3	Progettazione	16
2.2.4	Realizzazione.....	17
2.2.5	Test.....	17
2.2.6	Rilascio.....	17
2.3	VERIFICA DI CONFORMITÀ.....	18
2.4	ESTENSIONE.....	19
2.5	FLUSSO DI COMUNICAZIONE E DOCUMENTAZIONE PER SVILUPPO SOFTWARE.....	19
3.	SERVIZI PROFESSIONAL	22

1. PREMESSA

Il presente allegato è parte integrante e sostanziale della *Convenzione* stipulata tra il Ministero dell'Università e della Ricerca e la Sogei S.p.A..

Di seguito vengono descritti:

- il processo messo in atto nell'ambito del Servizio di sviluppo ed evoluzione del Sistema Informativo e del Servizio Professional;
- la documentazione ed i processi di comunicazione per tali Servizi.

2. SVILUPPO SOFTWARE

Lo sviluppo di soluzioni software è correlato all'esigenza dell'*Amministrazione* di nuove applicazioni, mentre le manutenzioni evolutive sono connesse all'esigenza di far evolvere le applicazioni già in esercizio, anche a seguito di variazioni normative e regolamentari.

L'applicazione è una collezione integrata di procedure automatizzate e dati che forniscono supporto ad un obiettivo applicativo ed è formata da uno o più componenti, moduli, o sottosistemi.

L'applicazione viene realizzata con uno sviluppo ad hoc oppure mediante la parametrizzazione e personalizzazione di pacchetti software acquistati dal mercato fermo restando quanto previsto all'articolo 6 della *Convenzione* comma 2.

In entrambi i casi le attività di sviluppo e manutenzione evolutiva vengono condotte adottando le metodologie così come descritto negli Allegati A e A1; qualsiasi sia la metodologia messa in campo, individuata in funzione della maggior adeguatezza al contesto da trattare, il processo logicamente seguito risulta il medesimo.

Il processo di sviluppo descritto di seguito si adatta alla naturale evoluzione dei requisiti che si sperimenta nel contesto dell'ingegneria del software e all'esigenza di far emergere questa natura evolutiva il prima possibile nel ciclo di sviluppo per abbattere i costi delle modifiche sul prodotto. L'instabilità dei requisiti, insita nello sviluppo del software, è presente anche nel particolare contesto in cui la Società opera, caratterizzato da requisiti che possono variare o si aggiungono nel corso della realizzazione dell'obiettivo. Un esempio di contesto con requisiti non ben definiti all'inizio della realizzazione è l'attuazione di normative i cui

dettagli attuativi vengono definiti attraverso decreti, circolari etc. a ridosso della data di disponibilità del servizio stesso.

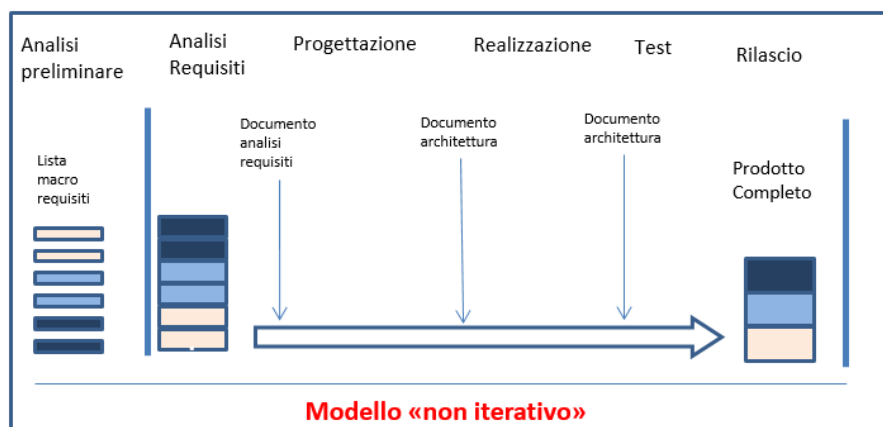
Per venire incontro a tale esigenza si è definito un processo software flessibile in cui le fasi sono sostanzialmente quelle definite nei paragrafi successivi, eseguite in modo ciclico man mano che i requisiti si chiariscono e, in alcuni casi, anche in sovrapposizione.

Lo sviluppo si può sostanziare in un unico rilascio dell'applicazione oppure in rilasci intermedi di software, nel primo caso le attività si sostanziano in un unico passaggio attraverso le diverse fasi (con eventuali ricicli tra fasi) mentre nel secondo in più "iterazioni" per cui ciascuna "iterazione" corrisponde ad un sottoinsieme di requisiti rilasciabili in maniera indipendente e valutabili dall'*Amministrazione*. Nel caso di sviluppo a modello "iterativo", il rilascio dell'ultima "iterazione" corrisponde ovviamente al rilascio dell'applicazione. Nel caso di sviluppo a modello "non iterativo" l'*Amministrazione* viene coinvolta dalla fase iniziale di definizione dei requisiti fino a loro completa approvazione e quindi ad una situazione di sostanziale stabilità. Tale modalità di sviluppo è caratterizzata comunque dalla possibilità di effettuare ricicli tra fasi o nell'ambito della stessa fase; i ricicli sono attivati da verifiche di qualità degli output (quality checkpoint) della fase stessa. Ad esempio in fase di analisi dei requisiti un checkpoint può essere il prototipo dell'interfaccia che innesca un riciclo all'interno della fase stessa; oppure in fase di sviluppo il prototipo funzionante evidenzia un nuovo requisito che implica un riciclo partendo dalla fase di analisi.

Questo modello, pur avendo il vantaggio di avere dei requisiti stabili fin dall'inizio del ciclo di sviluppo espone al rischio che emergano alcune modifiche ai requisiti in una fase avanzata del ciclo di sviluppo e quindi la relativa gestione comporta dei costi significativi.

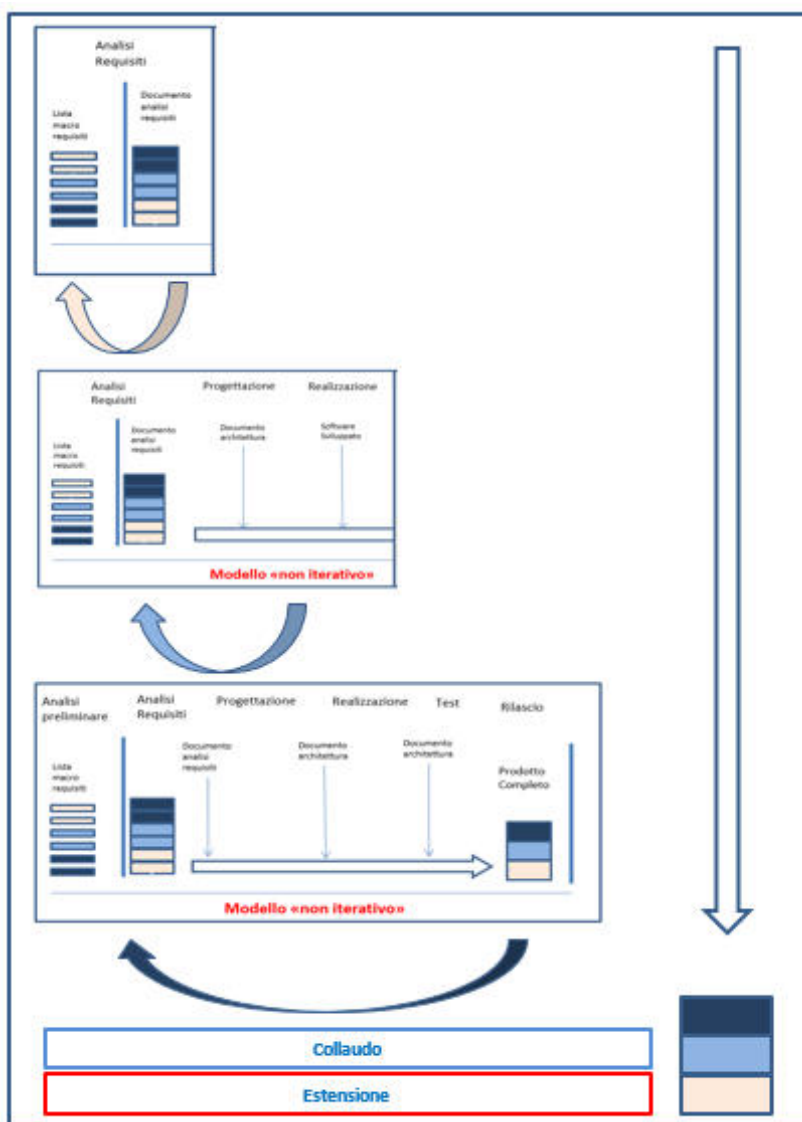
In figura 1 si riporta in modo schematico il modello appena descritto:

Figura 1: modello “non iterativo”



L'evoluzione del processo stesso è descritta invece in figura 2 dove si evidenzia il riciclo tra fasi e il costo sempre maggiore a seconda della tardività in cui emerge il cambiamento richiesto:

Figura 2 : richiesta di modifica nel modello "non iterativo"



Nel caso di sviluppo a modello “iterativo” (adatto all’utilizzo

con alcuni framework di tipo “agile”) la particolarità è data da un rapporto continuativo con l’Amministrazione per definire in itinere i macrorequisiti e le loro priorità e fare una valutazione immediata della parte di prodotto relativa alla singola “iterazione”. Ogni “iterazione” è caratterizzata dal passaggio di ciascuna fase del processo così come descritto successivamente. Per ogni “iterazione” viene individuato un sottoinsieme di requisiti da implementare con un livello di qualità paragonabile a quello di un rilascio in esercizio. Il modello “iterativo” permette di affrontare in modo più immediato i requisiti ed eventuali integrazioni/variazioni degli stessi man mano che emergono minimizzandone i relativi costi; ciò è determinato anche dal costante coinvolgimento dell’Amministrazione che, fornendo alla Società feedback costanti, permette un migliore allineamento con le sue esigenze di

business.

In figura 3 si riporta il processo per quanto riguarda l'evoluzione di una singola "iterazione":

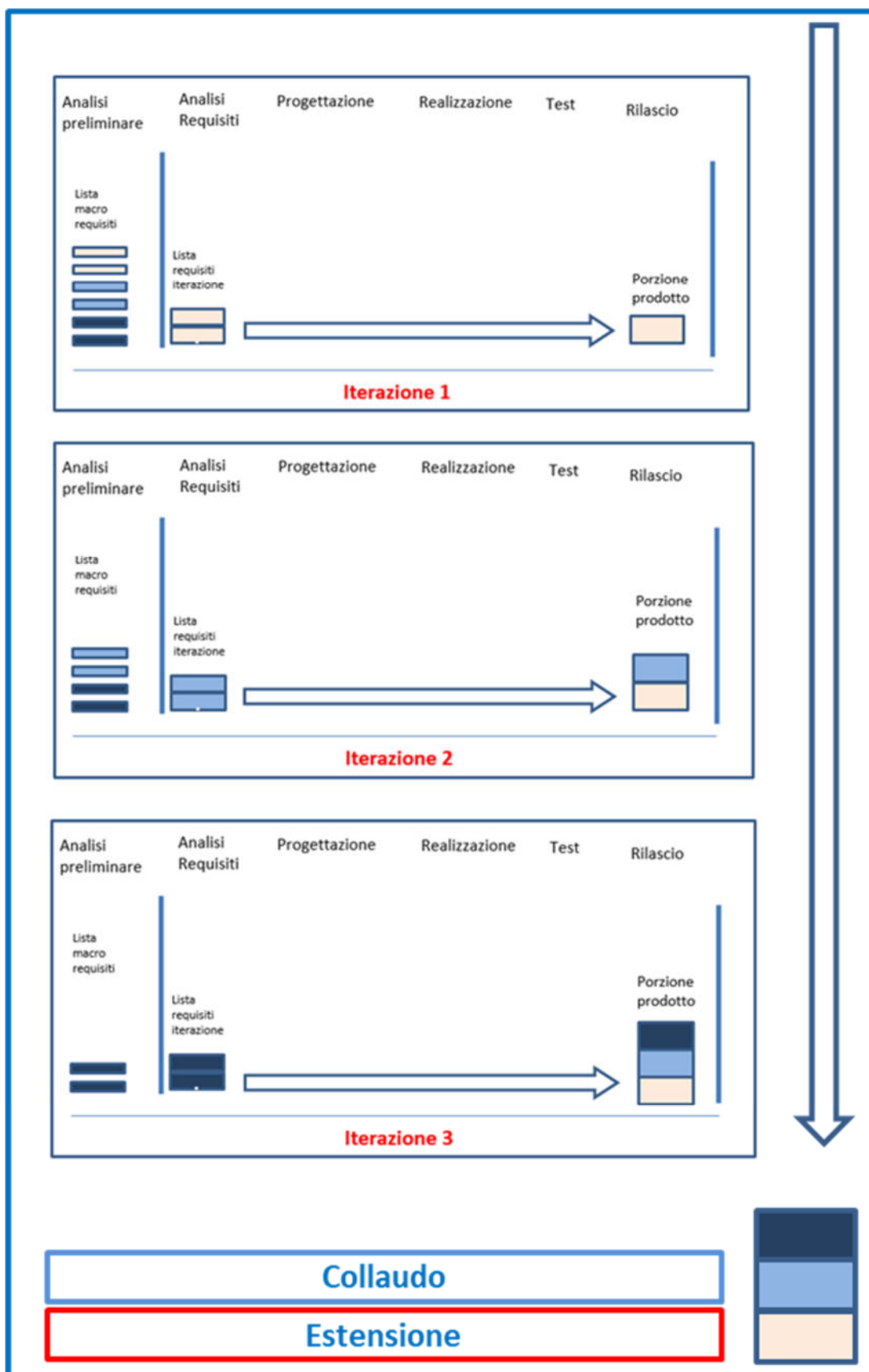
Figura 3: singola "iterazione" in un modello "iterativo"



In questo modello, come detto, per ogni "iterazione" viene gestito un sottoinsieme dei requisiti e questo sottoinsieme passa per tutte le fasi del processo produttivo.

L'evoluzione del processo di sviluppo stesso è descritta invece in figura 4 dove si evidenzia la gestione delle modifiche nel modello a "iterazioni".

Figura 4: evoluzione modifiche in un modello "iterativo"



In questo caso le modifiche vengono esaminate alla fine di ogni "iterazione" ed

eventualmente, se ritenute prioritarie, lavorate nell'iterazione" successiva mitigando il rischio di modifiche emergenti in fase molto avanzata del processo di sviluppo.

2.1 STANDARD INTERNI DI QUALITÀ

Indipendentemente dal processo di sviluppo attuato, la Società adotta standard interni ad alto livello per la verifica della rispondenza ai requisiti non funzionali di qualità:

Caratteristica ISO 25010	Sottocaratteristiche associate
Idoneità funzionale	Completezza Funzionale
	Correttezza Funzionale
Efficienza delle prestazioni	Comportamento Temporale
	Capacità
	Efficienza Strutturale
Compatibilità	Interoperabilità
Usabilità	Usabilità
	Accessibilità
Affidabilità	Tolleranza ai guasti
	Affidabilità Strutturale
Sicurezza	Riservatezza
	Autenticità
	Responsabilità
	Sicurezza
Manutenibilità	Modularità
	Riutilizzabilità
	Testabilità
	Manutenibilità
Portabilità	Adattabilità front end

	Adattabilità back end
--	-----------------------

Tali standard sono espressi in forma di procedure interne che determinano, a seconda della criticità del servizio o della tipologia di intervento, quale debba essere la copertura e la profondità di queste verifiche. In generale le verifiche che possono essere svolte su un servizio o intervento sono:

- verifiche di qualità dei dati,
- attività di analisi delle misure di sicurezza e privacy in materia di GDPR,
- verifiche dei requisiti di carico, dimensionamento e performance nel processo di capacity planning e nei successivi benchmark,
- verifica della qualità del codice, attraverso l'analisi statica condotta in modo sistematico su quanto prodotto,
- analisi del codice prodotto con test dinamici,
- test di sicurezza, tra cui i Web Application Penetration Test,
- test di integrazione delle componenti software e di sistema,
- test dei servizi di monitoraggio per verificare il funzionamento completo dei sistemi in cui verrà fatto il deploy.

Al fine di garantire le medesime performance anche lo sviluppo di siti nell'ambito del "Servizio sito/portale web e componenti accessori", se pur venduto in diversa modalità, è soggetta agli stessi controlli di qualità e sicurezza nell'ambito del ciclo produttivo Sogei.

Particolare interesse sarà riservato alla qualità in uso dei Servizi ICT messi a disposizione degli utenti finali; la *Società* e l'*Amministrazione* collaboreranno per individuare idonei indicatori da misurare e valutare anche attraverso indagini di Customer satisfaction rivolte ai medesimi utenti.

2.2 FASI DEL PROCESSO DI SVILUPPO

Le fasi del processo relative ad un obiettivo di sviluppo si articolano in:

- analisi preliminare o analisi inraiterazione;
- analisi dei requisiti;
- progettazione;
- realizzazione;
- test;
- rilascio.

2.2.1 **Analisi preliminare o analisi inraiterazione**

Tale fase, richiesta in caso di uno sviluppo “iterativo”, nella prima “iterazione” ha lo scopo di identificare una lista completa dei macrorequisiti funzionali e non funzionali mentre, nelle “iterazioni” successive alla prima, comporta la revisione della lista in base a quanto prodotto nell’“iterazione” precedente.

Nell’analisi preliminare vengono messi in evidenza macro requisiti il cui dettaglio sia sufficientemente chiaro ad avere una comprensione completa sia per l’*Amministrazione* che per la *Società* e con un livello di granularità adeguato alle informazioni disponibili all’inizio del progetto. A tal fine potrebbe essere utile:

- effettuare interviste agli utenti;
- esaminare la documentazione eventualmente già disponibile in tale ambito;
- esaminare il contesto amministrativo e organizzativo in cui si inserisce l’automazione;
- esaminare gli aspetti relativi alla qualità, alla sicurezza e alla privacy.

Le attività da svolgere sono:

- individuazione requisiti di alto livello e ordinamento per priorità secondo logiche concordate con l’*Amministrazione*;
- definizione dell’architettura target che guiderà le scelte implementative;
- identificazione dei principali dati di business, della loro categoria privacy e del loro trattamento e finalità dello stesso;

- eventuale definizione e condivisione del piano di massima delle release in funzione dei requisiti di alto livello da rendere disponibili in ambiente di produzione; a tale livello il piano potrebbe non comprendere tutti i macrorequisiti; nel caso di software ad hoc la definizione del piano si avvarrà del risultato di una stima della dimensione del software fatta attraverso metriche compatibili con gli standard ISO di riferimento (quali ad esempio ISO/IEC 14143-1:2007 e ISO/IEC 25010);
- individuazione della durata delle singole “iterazioni” nell’ambito delle release con l’indicazione del sottoinsieme di requisiti relativi alle prime “iterazioni” individuati.

I principali output dell’analisi preliminare sono:

- la lista dei macrorequisiti e le loro priorità e le caratteristiche principali dell’architettura target su cui verranno implementati;
- l’eventuale piano delle release di produzione, se si tratta di un obiettivo che necessita di più rilasci in produzione;
- l’individuazione di almeno la prima “iterazione” di requisiti da avviare.

L’analisi preliminare necessita di un coinvolgimento forte dell’*Amministrazione* proprio per una piena condivisione dell’impianto e accettazione di quanto stabilito prima dell’avvio della fase successiva.

Per ciascuna “iterazione” successiva, l’analisi inraiterazione consiste nel riesame della lista dei macrorequisiti ed in ogni altro elemento analizzato e valutato in accordo con l’*Amministrazione* prendendo in considerazione anche i feedback emersi nel corso della verifica delle “iterazioni” di rilascio già consegnate.

Le attività da svolgere sono:

- la valutazione di eventuali cambiamenti alla lista dei requisiti (funzionali e non funzionali) e, nel caso ci siano requisiti modificati, aggiunti oppure cancellati, si rivede, in accordo con l’*Amministrazione*, l’ordine di priorità degli stessi;
- l’identificazione dell’insieme dei requisiti (funzionali e non funzionali) che andranno sviluppati nell’“iterazione” di riferimento;

- eventuale verifica dell’effort dell’obiettivo in caso di cambiamenti significativi dei requisiti (funzionali e non funzionali). Le modalità con le quali verrà stimato l’effort relativo saranno le stese descritte per l’analisi dei requisiti.

Gli output della revisione dei requisiti (funzionali e non funzionali) sono:

- la lista dei requisiti in ordine di priorità aggiornata;
- il sottoinsieme dei requisiti da implementare nell’”iterazione” di riferimento.

Anche questa fase prevede il coinvolgimento dell’*Amministrazione* che dovrà confermare la nuova lista dei requisiti e le relative priorità.

Nel caso di sviluppo nel modello “non iterativo”, molte delle attività previste dalla fase preliminare, vengono effettuate nella fase di analisi dei requisiti descritta successivamente; l’analisi intraiterazione è una attività che può scaturire da verifiche intermedie dell’obiettivo nel corso di qualsiasi fase del ciclo produttivo.

2.2.2 ***Analisi dei requisiti***

La fase di analisi dei requisiti ha lo scopo di analizzare il dominio del problema per l’”iterazione” in considerazione, raccogliendo e dettagliando tutti i requisiti funzionali e non funzionali, che diventeranno elementi di qualità specifici per quel servizio, al fine di arrivare a condividere con l’*Amministrazione* la soluzione proposta.

Tale fase prende in input l’insieme di requisiti selezionati per l’”iterazione” corrente, li completa fino a raggiungere un livello di dettaglio adeguato ad avere l’approvazione dell’*Amministrazione*.

Le attività previste sono:

- analisi di dettaglio dei requisiti funzionali e non funzionali e dei dati di business, anche curando gli aspetti della qualità e della sicurezza;
- disegno del modello concettuale dei dati;
- eventuale prototipazione dell’interfaccia tenendo conto anche di aspetti di accessibilità e usabilità;
- progettazione del piano di test coerente con i requisiti identificati;

- classificazione del Servizio se trattasi di sviluppo;
- nel caso di sviluppo a modello “non iterativo”: identificazione dei principali dati di business, della loro categoria privacy e del loro trattamento e finalità dello stesso;
- nel caso di sviluppo a modello “iterativo”: eventuale revisione di quanto definito in fase di analisi preliminare riguardo il trattamento dei dati ai fini della privacy;
- nel caso di manutenzioni evolutive, le attività descritte sono accompagnate dall’individuazione delle applicazioni coinvolte, al fine di identificare le funzionalità da creare/modificare/cancellare in relazione alle esigenze espresse.

Gli output della fase di analisi dei requisiti sono:

- i requisiti funzionali e non funzionali e la loro fattibilità, gli impatti dell’automazione proposta sui processi tecnico-organizzativi preesistenti;
- il disegno del modello concettuale dei dati;
- la proposta di automazione, con la descrizione delle funzionalità individuate e i principali dati coinvolti;
- il piano di test da verificare e completare con i casi di test eseguiti ed il loro esito da utilizzare per la verifica del rilascio;
- nel caso di sviluppo a modello “non iterativo” eventuale predisposizione di prototipi finalizzati a migliorare la definizione dei requisiti ed a consentire la validazione della soluzione proposta.

I risultati delle attività svolte durante la fase di analisi dei requisiti di un’“iterazione” vengono formalizzati nei documenti:

- ‘Analisi dei Requisiti’ se si tratta di sviluppo o ‘Specifiche di Intervento di MEV’ se si tratta di evolutiva in cui è ricompreso il Piano dei test;
- documento ‘Misure Sicurezza e Privacy del Servizio ICT’, se necessario in base alla natura dei dati trattati ai fini della riservatezza e privacy.

Nel caso di sviluppo a modello “non iterativo”, qualora si ritenga che i requisiti abbiano un livello di stabilità adatto ad un’approvazione formale, il documento di analisi può essere

rilasciato in approvazione all'*Amministrazione*. Qualora invece, i requisiti non fossero ritenuti consolidati il documento sarà redatto in bozza e condiviso in diverse versioni con l'*Amministrazione* fino al raggiungimento del livello di stabilità sopra definito.

Il documento 'Misure Sicurezza e Privacy del Servizio ICT' seguirà lo stesso flusso di consegna descritto per il documento di Analisi dei requisiti.

Nell'ambito di sviluppo a modello "iterativo", entrambi i documenti verranno condivisi con l'*Amministrazione* in versioni diverse in coerenza con la consegna delle "iterazioni" e saranno adeguati ad ogni integrazione o variazione derivante dall'esito delle verifiche svolte sulle singole "iterazioni". La validazione dell'"iterazione" da parte dell'*Amministrazione* costituirà accettazione dell'"iterazione" stessa e della relativa documentazione. Al completamento dell'ultima "iterazione" i documenti saranno oggetto di invio formale e, in particolare, costituiranno il riferimento per la Verifica di Conformità.

Qualora, nell'ambito dello sviluppo a modello "non iterativo", intervenissero variazioni di requisiti successivamente alla formalizzazione e approvazione del documento di Analisi dei requisiti, sarà necessario rivalutare l'intervento in termini di effort e tempi e procedere alla modifica in corso d'opera riaprendo la fase di analisi dei requisiti.

2.2.2.1 Completezza dei requisiti

È importante sottolineare l'importanza che riveste il livello di dettaglio che hanno i requisiti in una determinate fase dello sviluppo dei requisiti, in particolare il relativo impatto sulla misurazione del software il cui dettaglio dipenderà dalla completezza del requisito in un dato momento e dalla natura del requisito che si intende misurare.

Nel caso di requisito funzionale, soprattutto in processi iterativi, saranno definiti inizialmente dei macrorequisiti poco dettagliati; in questa fase la misura sarà molto approssimata e, in alcuni casi, scarna di alcuni elementi di dettaglio che potranno essere definiti successivamente (ad es individuazione puntuale dei det di un processo elementare nel caso dei function point).

Nel caso del requisito non funzionale ciò è maggiormente accentuato: la natura tecnica dell'implementazione del requisito non funzionale comporta infatti una stabilità in un momento successivo rispetto al requisito funzionale soprattutto ove sia necessario un certo

livello di dettaglio. Probabilmente, la maturità nella soluzione che risponde ad un requisito non funzionale, si avrà solo nella fase di progettazione, anche se già nell'analisi dei requisiti si potrà disporre di informazioni per farne una stima di alto livello.

Ad esempio e in particolare riferendosi alle sottocategorie SNAP, l'analisi di dettaglio potrà essere effettuata solo nel momento in cui il requisito non funzionale avrà definita una soluzione completa. Mentre nella fasi precedenti sarà possibile effettuare solo delle stime, anche molto approssimative, ove solo alcune volte sarà possibile indicare almeno le relative sottocategorie che maggiormente contribuiscono alla stima stessa, senza poter disporre di una misurazione puntuale.

2.2.3 **Progettazione**

Indipendentemente dal modello metodologico di riferimento adottato, i requisiti funzionali e non funzionali individuati sono trasformati in caratteristiche specifiche del software da realizzare; la progettazione definisce, infatti, il disegno del servizio e come esso debba essere realizzato.

La progettazione consiste in:

- nel caso di sviluppo a modello “non iterativo”, progettare l'architettura, se si tratta di uno sviluppo o evoluzione con impatto architetturale;
- nel caso di sviluppo a modello “iterativo”, adeguare la progettazione dell'architettura target con i dettagli emersi nell'analisi dei requisiti dell'“iterazione”;
- progettazione componenti applicative e, in caso di sviluppo, dell'infrastruttura di sistema e di sicurezza;
- progettazione interfaccia e del modello della base dati (logico e fisico);
- completamento del piano di test con la progettazione dei casi di test da effettuare per requisiti non funzionali.

L'output di tale fase è il documento di progettazione. Per progetti in cui la scelta tecnologica implica forti impatti economici organizzativi sull'*Amministrazione*, la documentazione sarà

oggetto di approvazione da parte di quest'ultima.

2.2.4 **Realizzazione**

La fase di realizzazione ha come scopo la produzione dei singoli componenti del software o la personalizzazione del software di mercato in rispondenza ai requisiti stabiliti nell'iterazione, specifica, in considerazione.

Le attività prevedono:

- realizzazione delle funzionalità, delle base dati e, ove necessario, bozza della documentazione utente a corredo;
- esecuzione del test applicativo o unit test ed eventuale verifica statica del codice.

L'output di tale fase è il completamento del software relativo all'iterazione, specifica, in considerazione.

2.2.5 **Test**

La fase di test comprende le attività di verifica funzionale e non funzionale del software realizzato in ambiente di test e di validazione.

Il test viene attuato mediante gli strumenti più idonei e dipende dalla metodologia utilizzata per il processo di sviluppo.

In particolare in ambiente di test saranno eseguiti:

- test funzionali, non funzionali e di integrazione e in ogni caso tutti i test necessari applicabili in tale ambiente;
- verifiche di accessibilità e usabilità, se trattasi di sviluppo ad hoc.

In ambiente di validazione saranno eseguiti:

- test di carico, di sistema e di sicurezza, ed ogni altro test e verifica necessari in tale ambiente.

L'output di tale fase è il software relativo all'iterazione, specifica, verificato.

2.2.6 **Rilascio**

La fase comprende tutte le attività necessarie per rilasciare il software realizzato e tutti i

prodotti ad esso collegati; tale fase prevede attività diverse se si tratta del rilascio di un' "iterazione" intermedia oppure dell'ultima "iterazione" o dell'unica "iterazione" sviluppato.

Al termine della fase di test il software ha caratteristiche qualitative tali da poter essere trasferito in ambiente di produzione. Inizialmente verrà messo a disposizione dell'*Amministrazione* in ambiente di validazione per le opportune verifiche degli utenti.

Se si tratta di sviluppo a modello "iterativo" e l' "iterazione" rilasciata non è l'ultima, l'*Amministrazione* potrà procedere alle verifiche in collaborazione con la *Società* e restituire alla *Società* i feedback utili al perfezionamento dell'applicazione. I feedback verranno utilizzati nella fase di revisione della lista requisiti dell' "iterazione" successiva.

Se si tratta di sviluppo a modello "non iterativo" oppure si tratta dell'ultima "iterazione" del modello precedente, la *Società* rilascia all'*Amministrazione* in ambiente di validazione l'applicazione e tutta la documentazione necessaria alla Verifica di Conformità. Contestualmente la *Società* si renderà disponibile per la Verifica di Conformità in contraddittorio.

Le attività previste sono:

- definizione del *Piano Operativo* del rilascio in validazione;
- completamento documentazione utente e di test.

Gli output di tale fase sono:

- disponibilità del risultato dell' "iterazione" o dell'applicazione completa;
- documentazione di test;
- eventuale documentazione utente se non disponibile online;
- misura delle funzionalità dell' "iterazione".

2.3 **VERIFICA DI CONFORMITÀ**

La Verifica di Conformità ha lo scopo di consentire all'*Amministrazione* di verificare la rispondenza del prodotto software realizzato ai requisiti concordati.

Nel caso di sviluppo a modello "iterativo", la Verifica di Conformità dell'applicazione dovrà

comunque tenere conto dell'esito della verifica svolta su tutte le "iterazioni" già validate.

Modalità di Verifica di Conformità del software

L'*Amministrazione* procederà alla Verifica di Conformità delle soluzioni in contraddittorio con la *Società* attraverso la verifica:

- della corrispondenza della documentazione prevista fornita dalla *Società*;
- della rispondenza dei moduli software alle funzionalità descritte nel documento di Analisi dei requisiti inviato formalmente;
- della rispondenza di quanto contenuto nel documento di test con il piano di test precedentemente concordato con la *Società*;
- della verifica degli output del piano di test.

2.4 ESTENSIONE

Scopo della fase di Estensione è rendere disponibili a tutti gli Utenti del Sistema Informativo individuati dall'*Amministrazione* la soluzione software realizzata e le relative modalità di utilizzo.

Per il primo anno dalla data di inizio estensione della soluzione, non è previsto alcun onere per l'*Amministrazione* per le eventuali attività di manutenzione adeguativa e correttiva (periodo di manutenzione in garanzia).

L'Estensione prevede le seguenti attività:

- messa a punto dell'ambiente di produzione;
- trasferimento del software dall'ambiente di "validazione" all'ambiente di produzione;
- eventuale formazione per servizio di assistenza;
- aggiornamento patrimoniale e dimensionale dell'applicazione.

Nel caso di annualità, la consegna dell'applicazione conterrà l'evidenza della quota non conteggiata perchè proveniente da Sviluppi già presenti nelle annualità precedenti.

2.5 FLUSSO DI COMUNICAZIONE E DOCUMENTAZIONE PER SVILUPPO SOFTWARE

La *Società* nel corso del ciclo produttivo predispone e mantiene aggiornato il documento di 'Analisi dei Requisiti/Specifiche di intervento di MEV' fino al consolidamento dei requisiti stessi e il documento di 'Misure Sicurezza e Privacy del Servizio ICT' fino alla sua completezza; aggiorna, se del caso, il piano dei test e verifiche.

Le parti potranno scambiarsi i documenti suddetti in bozza o qualsiasi altra documentazione necessaria (ad esempio prototipi, schemi architettonici etc...) fino a quando i requisiti e si riterranno consolidati, ovvero:

- nel caso di sviluppo a modello “non iterativo” la consegna formale sarà effettuata al termine della fase di analisi dei requisiti in funzione del consolidarsi dei requisiti stessi;
- nel caso di sviluppo “iterativo” la consegna formale avverrà al termine della fase di analisi dei requisiti dell’ultima “iterazione”.

Il documento 'Analisi dei requisiti /Specifiche di intervento di MEV' dovrà contenere almeno:

- l’elenco dei macrorequisiti espressi dall’*Amministrazione* e gli eventuali riferimenti normativi;
- la descrizione del Sistema Informativo in cui si colloca l’intervento;
- il dettaglio dei requisiti funzionali e non funzionali e la proposta di automazione;
- piano di test;
- se si tratta di sviluppo, le misure di sicurezza e privacy adottate sul Servizio in base alla valutazione dell’*Amministrazione*; se si tratta di intervento evolutivo le misure verranno eventualmente adeguate in funzione dell’intervento effettuato.

Nel caso in cui si tratti di sviluppo a più “iterazioni”, il documento deve contenere anche:

- elenco macro requisiti e loro priorità con cui sono stati sviluppati;
- identificazione del sottoinsieme di requisiti inclusi nelle singole “iterazioni” rilasciate.

Il documento 'Misure Sicurezza e Privacy del Servizio ICT' dovrà contenere almeno:

- le misure di sicurezza e privacy in relazione ai dati personali trattati;

- la valutazione dei rischi intrinseci e residui dopo l’adozione delle misure di sicurezza già applicate e da applicare nell’intervento in corso.

In caso di sviluppo a modello “non iterativo”, all’insorgere di nuove o modificate esigenze, a fronte di documenti di output della fase Analisi dei requisiti già oggetto di approvazione formale da parte dell’*Amministrazione*, interviene la fase di Modifica in corso d’opera che consiste nella disamina della nuova esigenza e nella consegna di nuovi output contenenti le variazioni necessarie.

Al termine della fase di rilascio a modello “non iterativo” o dell’ultima “iterazione”, la *Società* invierà comunicazione all’*Amministrazione* che l’intervento è terminato e si è disponibili alla Verifica di Conformità; contestualmente verrà inviato:

- il documento di test contenente il piano di test, i casi di test ed il loro esito, nonché eventuali elementi utili per la valutazione della qualità;
- la bozza di documentazione utente, se non disponibile on-line.

L’*Amministrazione* entro 20 giorni dalla comunicazione formale della *Società* dovrà procedere alla Verifica di Conformità oppure alla richiesta di anticipata Estensione che avrà valore di Verifica di Conformità positiva.

In assenza di comunicazione dell’*Amministrazione* e trascorsi i termini, la *Società* è autorizzata a procedere alla fatturazione secondo quanto stabilito nella presente *Convenzione*.

In caso di prima Verifica di Conformità negativa, l’*Amministrazione* trascorsi almeno 10 giorni lavorativi convoca la *Società* per una seconda Verifica di Conformità. In caso di esito positivo della seconda Verifica di Conformità la *Società* può procedere alla fatturazione; altrimenti l’*Amministrazione* dovrà esprimersi in via definitiva sulla volontà di procedere ad una nuova verifica, ovvero di non accettare il prodotto, di annullare l’obiettivo e di non autorizzare la fatturazione.

Successivamente all’esito positivo della Verifica di Conformità, l’*Amministrazione* dovrà richiedere mediante comunicazione l’estensione dell’obiettivo; la *Società* procede all’estensione dell’applicazione secondo gli accordi con l’*Amministrazione* ed invia comunicazione dell’avvenuta conclusione della fase e la relativa documentazione:

- documentazione utente definitiva se prevista;
- misurazione del patrimonio software dell'applicazione rilasciata.

3. SERVIZI PROFESSIONAL

Nell'ambito del Servizio Professional vengono svolte attività di supporto e governance verso l'*Amministrazione* così come meglio descritte negli Allegati A e A1.

Il servizio viene erogato nei vari contesti descritti mettendo a disposizione competenze e professionalità altamente specializzate secondo un mix professionale che dipende di volta in volta dalle necessità dell'*Amministrazione* e dal contesto specifico.

Nel caso in cui le attività di supporto siano volte ad obiettivi progettuali, il servizio dovrà prevedere la consegna di output specifici condivisi tra le parti e potrà essere remunerato a forfait.

Diversamente le attività di supporto che rivestano natura occasionale verranno remunerate a Tempo e Spesa secondo le tariffe di cui agli Allegati A per il 2022 e A1 per il 2023-2024.

Durante l'esecuzione delle attività, la *Società* e l'*Amministrazione* attuano un confronto continuo sulle attività da svolgere.

Fase "formulazione proposta"

- L'*Amministrazione* e la *Società* avvieranno le attività nei tempi e in coerenza con quanto previsto nel *Piano operativo*;
- la *Società* predispone una proposta in cui vengono descritti i prodotti da realizzare, l'impegno delle risorse ed i tempi di consegna e lo sottopone all'approvazione dell'*Amministrazione*;
- in caso in cui l'*Amministrazione* formuli delle osservazioni, la *Società*, recependo dette osservazioni, risottomette una nuova proposta all'approvazione dell'*Amministrazione* prevedendo un eventuale riposizionamento nel tempo coerentemente con gli altri impegni previsti nel *Piano operativo*;
- l'approvazione da parte dell'*Amministrazione* documento ha valore di accettazione anche ai fini del dimensionamento economico e per l'avvio delle attività richieste.

Fase “Chiusura servizio”

- al termine del servizio la *Società* dovrà consegnare all'*Amministrazione* gli output previsti;
- l'*Amministrazione* dovrà procedere entro 10 giorni dalla ricezione dell'output alla sua approvazione;
- nel caso in cui i 10 giorni di cui al punto precedente trascorrano senza che vi sia alcuna osservazione da parte dell'*Amministrazione* l'output si intenderà approvato;
- in caso di osservazioni formulate dall'*Amministrazione* entro lo stesso termine massimo di 10 giorni, la *Società*, recependo dette osservazioni, potrà risottomettere l'output all'approvazione dell'*Amministrazione* o, in alternativa, proporre le proprie controdeduzioni, entro lo stesso termine massimo di 10 giorni;
- in tale ultimo caso, l'*Amministrazione* dovrà esprimersi in via definitiva, accettando o rigettando l'output prodotto, entro il limite massimo dei successivi 10 giorni;
- l'approvazione da parte dell'*Amministrazione* ha valore di accettazione anche ai fini della fatturazione e del pagamento.