

Verifica del funzionamento del sistema denominato "SISTRi" – Rapporto semestrale n. 1**1 SOMMARIO**

La attività per le verifiche del funzionamento del SISTRi sono state definite in un programma di dettaglio condiviso con il Ministero e con il Fornitore e articolato in due fasi principali. La prima fase è volta principalmente a verificare l'adeguatezza del sistema e la sua conformità rispetto al contesto di riferimento, in vista della sua entrata in operatività; la successiva fase è volta a tracciarne le linee evolutive sulla base dei risultati della prima fase di esercizio, dell'analisi delle esigenze e delle aspettative degli utenti nonché delle prospettive ed opportunità derivanti dalle evoluzioni normative *in itinere*, principalmente connesse alla realizzazione dell'Agenda Digitale italiana.

Nel semestre trascorso le attività per le verifiche del funzionamento del SISTRi hanno riguardato la prima fase e sono state rivolte principalmente a valutare il funzionamento del sistema rispetto ai requisiti derivanti dalle previsioni normative e contrattuali in essere. In tale ambito, al fine di caratterizzare il SISTRi nello stato corrente di realizzazione (situazione "AS IS"), verificarne la conformità rispetto al quadro normativo in essere ed, in prospettiva, favorire l'individuazione degli interventi migliorativi ed evolutivi, sia in riferimento alle norme che correntemente ne disciplinano le modalità di realizzazione e funzionamento, sia per quanto riguarda le soluzioni realizzative adottate dal Fornitore, si è provveduto ad effettuare un *assessment* iniziale volto a consolidare l'insieme dei requisiti dal quale il sistema è derivato ("consolidamento dei requisiti di sistema",) e a definire la *baseline* documentale corrente, ovvero quell'insieme di documenti di progetto che consentono di comprendere come è stato progettato il sistema per soddisfare i requisiti previsti e come si prevede di garantirne il corretto funzionamento in fase di erogazione dei servizi.

A completamento delle attività di consolidamento dei requisiti di sistema e di definizione della *baseline* documentale di progetto, propedeutiche a qualsiasi azione di verifica di conformità e di definizione di interventi correttivi o migliorativi, si è provveduto ad avviare le verifiche di funzionamento, volte ad esercitare le singole componenti del sistema nelle situazioni più frequentemente oggetto di segnalazioni da parte degli utenti nel periodo pregresso o per le quali si sono riscontrati più frequentemente problemi. Nello specifico, sono previste prove per singolo sottosistema, a ripetizione o integrazione di test interni già effettuati dal Fornitore; sono altresì previste prove per verificare le capacità di carico del sistema, ad integrazione di quanto già svolto a seguito dei risultati del *click day*.

Le definizioni delle prove, che è previsto siano eseguite in contraddittorio con il Fornitore, trae origine in ogni caso dall'analisi delle segnalazioni provenienti dagli utenti, registrate attraverso il sistema di *Trouble Ticketing* per il periodo giugno 2011 - luglio 2012, nonché dall'analisi dei risultati delle prove effettuate dal Fornitore a completamento del ciclo di realizzazione, ovvero in fase di pre-esercizio.

È opportuno evidenziare in proposito che, per quanto le prove siano eseguite in modo da riprodurre le condizioni ordinarie di utilizzo dei servizi da parte di tutti i profili utente previsti e in modo da simulare le possibili situazioni straordinarie derivanti da comportamenti anomali, condizioni di errore o eccessi di carico in specifiche fasce orarie di erogazione dei servizi, una più puntuale confidenza della robustezza del sistema e della sua capacità di far fronte a situazioni imprevedibili può derivare solo dall'osservazione del sistema in condizioni reali di utilizzo. Risulta pertanto opportuno che l'operatività "a regime" sia preceduta da un periodo di "sperimentazione", nel corso del quale consolidare i processi di erogazione dei servizi e intraprendere gli eventuali interventi migliorativi volti ad adeguare le prestazioni erogate alle attese degli utenti. Tale circostanza era già prevista dall'impianto contrattuale di riferimento, nel quale si stabiliva un periodo di osservazione della durata di un anno per consolidare il sistema nella prima fase di esercizio e rimuovere eventuali vizi di impostazione.

Verifica del funzionamento del sistema denominato "SISTRJ" – Rapporto semestrale n. 1

Le attività di verifica svolte sino ad oggi consentono di evidenziare che il sistema, nonostante la sospensione intervenuta per legge, continua ad essere utilizzato da una percentuale non trascurabile di utenti, pur nella limitatezza delle funzioni disponibili e in mancanza di un punto di contatto al quale accedere per informazioni o assistenza. Tale circostanza risulta indicativa dell'utilità riscontrata in ogni caso da una percentuale non trascurabile di utenti e suggerisce in prima ipotesi l'opportunità di individuare in prospettiva le linee evolutive del sistema attraverso un coinvolgimento più attivo delle categorie di utenti interessate, nella molteplicità dei profili possibili.

I risultati delle prove eseguite e tuttora in corso, pur mettendo in luce la necessità di una più accurata gestione progettuale da parte del Fornitore e di una più rigorosa osservazione delle procedure definite per declinare i processi e metodi di lavoro, non consentono al momento di rilevare situazioni di non conformità del sistema rispetto ai requisiti normativi e contrattuali di riferimento, fermo restando che l'individuazione di eventuali vizi di impostazione può derivare, come già detto, solo dall'osservazione del sistema in condizioni reali di utilizzo e pertanto l'attuale condizione di sospensione non la consente. È perciò auspicabile un sollecito riavvio del sistema, anche in considerazione del fatto che il perdurare della inoperatività provoca un progressivo disallineamento delle informazioni contenute all'interno del sistema rispetto alla realtà rappresentata che continua ad evolvere.

Il riavvio deve essere graduale ed aprire una fase di sperimentazione durante la quale non solo debbono essere individuate e corrette le criticità tecniche ancora presenti nel sistema, ma anche attuata una sua progressiva apertura, che permetta di superare la sua attuale monolitica uniformità e, grazie ad una opportuna profilazione dell'utenza ed ai necessari adeguamenti normativi, consenta di mettere a disposizione di ciascun utente l'interfaccia più adeguata alle sue esigenze operative.

Nei paragrafi che seguono si presentano con un maggior dettaglio le attività svolte ed i risultati conseguiti nel semestre trascorso.

Verifica del funzionamento del sistema denominato "SISTRi" – Rapporto semestrale n. 1

2 PREMESSA

Il DM GAB-DEC-2012-0000107 del 18/05/2012, adottato in attuazione dell'art. 13, comma 3 del DL 216 del 2012, convertito con modificazioni dalla legge 24 febbraio 2012, n. 14, prevede che la Direzione generale per la tutela del territorio e delle risorse idriche del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare si avvalga di DigitPA per la verifica del funzionamento del sistema SISTRi. Lo stesso DM (art. 2) precisa le attività in cui si esplica la "verifica del funzionamento del sistema SISTRi" e prevede (art. 1, commi 2 e 3) che "DigitPA predisporre rapporti semestrali sulla verifica del funzionamento del sistema, anche ai fini dell'elaborazione e trasmissione al Parlamento della relazione semestrale di cui all'art. 13, comma 3, del decreto legge 29 dicembre 2011, n. 216 convertito, con modificazioni, dalla legge 24 febbraio 2012, n. 14. Per il primo anno di avvio dell'operatività del SISTRi, DigitPA provvede alla verifica di cui al comma 2 con cadenza trimestrale".

In attuazione del DM indicato, DigitPA ha nominato un Responsabile delle attività ed un gruppo di esperti a supporto, costituendo quindi un apposito gruppo di lavoro con il compito di svolgere le attività a carico dell'Ente indicate nelle previsioni normative sopra richiamate.

Con l'entrata in vigore del DL 22 giugno 2012, n. 83, convertito con modificazioni dalla L. 7 agosto 2012, n. 134, l'Agenzia per l'Italia Digitale è subentrata ai compiti in precedenza svolti da DigitPA, ente che è stato soppresso; conseguentemente, le predette disposizioni normative sono da riferire al costituendo nuovo soggetto.

3 GENERALITÀ**3.1 SCOPO DEL DOCUMENTO**

In relazione alle disposizioni normative richiamate in premessa, il presente documento costituisce il primo Rapporto semestrale e riassume i risultati del primo periodo di attività del Gruppo di lavoro ex DigitPA, dedicato di fatto alle verifiche del funzionamento del sistema SISTRi.

3.2 RIFERIMENTI

- [R.1] DM GAB-DEC-2012-0000107 del 18/05/2012 - Decreto Ministeriale, adottato di concerto tra il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con il Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, nel quale sono definite le attività per le verifiche del funzionamento del sistema SISTRi ed i compiti di DigitPA.
- [R.2] Verbale riunione del 13 settembre 2012
- [R.3] Verbale riunione del 20 settembre 2012
- [R.4] Verbale riunione dell'11 ottobre 2012
- [R.5] Verbale riunione del 16 ottobre 2012
- [R.6] Verbale riunione del 13 novembre 2012
- [R.7] Verbale visita del 19 novembre 2012
- [R.8] Verbale visita del 23 novembre 2012
- [R.9] Verbale visita del 27 novembre 2012
- [R.10] Verbale visita del 29 novembre 2012
- [R.11] Verbale visita del 5 dicembre 2012
- [R.12] Verbale visita del 10 dicembre 2012

Verifica del funzionamento del sistema denominato "SISTR1" – Rapporto semestrale n. 1

[R.13] Verbale visita del 27 dicembre 2012

[R.14] Analisi del funzionamento del sistema SISTR1 nel click day dell'11 maggio 2011.

3.3 TERMINI E DEFINIZIONI

Acronimo/Termine	Descrizione
Agenzia/AgID	Agenzia per l'Italia Digitale
Click-Day	11 maggio 2011 – giornata in cui si sarebbe dovuta verificare l'esercibilità effettiva del sistema
Concessionario/Fornitore	Società Selex Service Management S.p.A. affidataria del servizio di progettazione, gestione e manutenzione del SISTR1
D. Lgs.	Decreto Legislativo
DM	Decreto Ministeriale
Decreto	DM GAB-DEC-2012-0000107 del 18/05/2012
Direzione	Direzione generale per la tutela del territorio e delle risorse idriche del MATTM
GdL	Gruppo di Lavoro dell'Agenzia
L	Legge
MATTM	Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
TT	Trouble Ticket
ULA	Unità Lavorative Annuë – Numero di lavoratori equivalenti impegnati nell'arco dell'anno da parte di un'azienda

3.4 ALLEGATI

- [A.1] Programma di lavoro: Parte Prima – Cronoprogramma
Parte seconda – Dettaglio verifiche funzionali
- [A.2] Raccogliatore dei Requisiti di Sistema
- [A.3] Descrittore baseline documentale
- [A.4] Report attività Sistri 1 Giugno – 22 Dicembre 2012

Verifica del funzionamento del sistema denominato "SISTRI" – Rapporto semestrale n. 1

4 ORGANIZZAZIONE E PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITÀ**4.1 ORGANIZZAZIONE**

Le attività previste dal DM 18/5/2012 n. 107 coinvolgono l'Agenzia per l'Italia Digitale, la Direzione Generale per la tutela del territorio e delle risorse idriche del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ed il Concessionario Selex SeMa.

4.1.1 Gruppo di lavoro dell'Agenzia

In attuazione del Decreto, nella seduta del 30 maggio 2012, il Comitato direttivo di DigitPA ha indicato l'ing. Mario Terranova quale responsabile delle attività di verifica del sistema SISTRI.

In considerazione delle elevate e differenziate competenze richieste, l'ing. Terranova si avvale di un gruppo di lavoro a supporto, che ad oggi risulta così composto:

- ing. Valter Antonelli;
- avv. Matteo Carabellese;
- dott.ssa Caterina Ciarallo;
- ing. Francesco Grasso;
- ing. Elena Tabet;
- dott. Daniele Tatti.

4.1.2 Referenti del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

- Avv. Annaclaudia Servillo (Direzione Generale per la tutela del territorio e delle risorse idriche);
- Dott.ssa Cecilia Gigli.

4.1.3 Referenti del Concessionario

- Ing. Stefano Carlini;
- Ing. Massimo Biagini;
- Dott. Luca Delle Site.

4.2 PROGRAMMA DI LAVORO

In accordo con le prescrizioni contenute nel Decreto, la Direzione e l'Agenzia valutano lo stato di efficienza, efficacia e adeguatezza del sistema SISTRI e le possibili linee evolutive (art. 1, comma 1 del Decreto). I test di funzionamento del sistema e la valutazione dei relativi esiti sono pianificati in collaborazione con il Concessionario (art. 2, comma 1, lett. f).

In relazioni alle previsioni del Decreto sopra riportate è stato predisposto dal GdL AgID e condiviso con la Direzione e con il Fornitore il programma di dettaglio riportato in allegato (cfr. Allegato 1).

Le attività per le verifiche del funzionamento del SISTRI si articolano in due fasi principali. La prima fase include le attività per la verifica di conformità. Include le attività propedeutiche di consolidamento dei requisiti di sistema e di definizione della *baseline* corrente della documentazione di progetto, le attività per la verifica di funzionamento di ciascun sottosistema e per la verifica del carico. È parte integrante della verifica di conformità un'attività di sperimentazione, volta ad "osservare" il sistema nella reale operatività, al fine di consolidare le caratteristiche di affidabilità e di robustezza a fronte di sollecitazioni derivanti da condizioni di utilizzo reali.

La seconda fase, da attivare comunque in parallelo alla prima, è volta a tracciare le linee evolutive del sistema sulla base delle esperienze derivanti dalla prima fase, nonché attraverso il coinvolgimento diretto delle associazioni rappresentative dell'utenza e l'analisi delle opportunità derivanti dalle disposizioni normative di recente emanazione, che attribuiscono all'Agenzia un ruolo chiave

Verifica del funzionamento del sistema denominato "SISTRJ" – Rapporto semestrale n. 1

ai fini delle definizioni di linee guida, specifiche di interoperabilità di sistemi e basi dati di interesse nazionale e interventi per la realizzazione dell'Agenda Digitale italiana.

5 CONSOLIDAMENTO DEI REQUISITI DI SISTEMA

Per "requisiti di sistema" si intende l'insieme dei requisiti di contesto, derivanti principalmente da norme e documenti contrattuali, che hanno guidato il Concessionario nella progettazione e la realizzazione del sistema e che ne condizionano il funzionamento. Nei successivi paragrafi si richiamano le fonti di riferimento per la determinazione dei requisiti che, alla data, devono essere presi a riferimento per le verifiche relative al SISTRI.

5.1 FONTI PER LA DETERMINAZIONE DEI REQUISITI DI SISTEMA

5.1.1 Norme di riferimento in ambito nazionale

Nella tabella che segue si riepilogano le norme nazionali di riferimento che sono direttamente riferibili al SISTRI e che sono intervenute nel tempo, a partire dalla data di avvio del progetto.

[N.1]	D. Lgs. 3 aprile 2006 n. 152	Norme in materia ambientale – Parte quarta
[N.2]	L 27 dicembre 2006, n. 296	Finanziaria 2007 – art. 1, c. 1116 (stanziamento di una quota non inferiore a 5 milioni di euro per la realizzazione di un sistema integrato per il controllo e la tracciabilità dei rifiuti)
[N.3]	D. Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4	Disposizioni correttive ed integrative al D. Lgs. 152/2006 – art. 2
[N.4]	L 30 dicembre 2008, n. 210	Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 6 novembre 2008, n. 172, recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania
[N.5]	L 3 agosto 2009, n. 102	Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 1° luglio 2009, n. 78 – Art. 14-bis-
[N.6]	DM 17 dicembre 2009	Istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti – Sistrì DM abrogato dal DM 18 febbraio 2011 n. 52
[N.7]	DM 15 febbraio 2010	SISTRJ – Modifiche e integrazioni al DM 17 dicembre 2009 DM abrogato dal DM 18 febbraio 2011 n. 52
[N.8]	DM 9 luglio 2010	SISTRJ – Modifiche e integrazioni al DM 17 dicembre 2009 DM abrogato dal DM 18 febbraio 2011 n. 52
[N.9]	DM 28 settembre 2010	SISTRJ – Modifiche e integrazioni al DM 17 dicembre 2009 DM abrogato dal DM 18 febbraio 2011 n. 52
[N.10]	D. Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205	Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive. Modifica/Introduce gli artt. 177, 178, 178-bis, 179, 180, 180-bis, 181, 182, 182-bis, 182-ter, 183, 184, 184-bis, 184-ter, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 193, 194, 195, 197, 199, 205,208, 209, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 216-bis, 216 ter, 228, 230, 255, 258, 260-bis, 260-ter, 264-bis, 264-ter, 265, del D. Lgs. 152/2006 Abroga gli artt. 181-bis, 20 e 229 del D.Lgs 152/2006, modifica gli allegati B, C, D ed I della Parte Quarta del D. Lgs. 152/2006, introduce l'allegato L ed abroga gli allegati A, G ed H
[N.11]	DM 22 dicembre 2010	Modifiche ed integrazioni al decreto 17 dicembre 2009, recante l'istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti.

Verifica del funzionamento del sistema denominato "SISTRi" – Rapporto semestrale n. 1

		DM abrogato dal DM 18 febbraio 2011 n. 52
[N.12]	Decreto 18 febbraio 2011, n. 52	Regolamento recante istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'art. 189 del D. Lgs 152/2006 e dell'art. 14-bis della L. 102/2009 Annulla gli effetti del DM 17 dicembre 2009, il DM 15 febbraio 2010, il DM 9 luglio 2010, il DM 22 dicembre 2010
[N.13]	DM 26 maggio 2011	Sistri - Proroga del termine di cui all'articolo 12, comma 2, del decreto 17 dicembre 2009
[N.14]	L 12 luglio 2011, n. 106 (art. 6, c2, f-octies)	Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 13 maggio 2011, n. 70, concernente Semestre Europeo - Prime disposizioni urgenti per l'economia (Proroga del termine per le società che hanno meno di dieci dipendenti)
[N.15]	L 14 settembre 2011, n. 148 (art. 6, c2)	Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 13 agosto 2011, n. 138, recante ulteriori misure urgenti per la stabilizzazione finanziaria e per lo sviluppo. Delega al Governo per la riorganizzazione della distribuzione sul territorio degli uffici giudiziari Verifiche tecniche per le componenti hw e SW- Proroga al 9 febbraio 2012- "Delega a consorzi di recupero")
[N.16]	Decreto 10 novembre 2011, n. 219	Regolamento recante modifiche e integrazioni al decreto del 18 febbraio 2011, n. 52, concernente il regolamento di istituzione del SISTRi Modifica gran parte degli artt. del dm 18 febbraio 2012, n. 52. Definisce i nuovi allegati
[N.17]	Allegato IA	Procedura di iscrizione al SiSTRi
[N.18]	Allegato IB	Procedura per l'installazione dei dispositivi Black Box
[N.19]	Allegato II	Ripartizione dei contributi per categoria di soggetti obbligati
[N.20]	Allegato III	Tipologia delle informazioni delle Schede SISTRi
[N.21]	DM 12 novembre 2011	Proroga dei termini per la presentazione della comunicazione di cui all'articolo 28, comma 1, del decreto 18 febbraio 2011, n. 52, recante «Regolamento recante istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e dell'articolo 14-bis del decreto-legge 1° luglio 2009, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2009, n. 102
[N.22]	L 24 febbraio 2012, n. 14 Art. 13, c3, 3-bis, 4	Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 29 dicembre 2011, n. 216, recante proroga di termini previsti da disposizioni legislative. Differimento di termini relativi all'esercizio di deleghe legislative
[N.23]	L 7 agosto 2012, n. 134 Art. 52	Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 22 giugno 2012, n. 83, recante misure urgenti per la crescita del Paese Sospensione SISTRi - Introduzione di alcune modifiche al D. Lgs. 152/2006
[N.24]	Decreto 25 maggio 2012, n. 141 (GU 23/08/2012)	Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto di MATTM 18 febbraio 2011, n. 53

Dall'esame delle disposizioni sopra richiamate, si rileva che i requisiti di interesse sono prevalentemente riferibili alle seguenti norme:

- D. Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 – Parte quarta, aggiornato con le modifiche intervenute sino alla L. 134/2012
- Decreto 10 novembre 2011 n. 219 e relativi allegati (Allegato IA, Allegato IB, Allegato II, Allegato III), come modificato dal successivo DM 141 del 25 maggio 2012, che di fatto sostituisce le

Verifica del funzionamento del sistema denominato "SISTR1" – Rapporto semestrale n. 1

disposizioni contenute nei sette decreti ministeriali precedentemente emessi in attuazione dell'art. 14-bis della L. 102/2009 (Rif. [N.5])

5.1.2 Fonti contrattuali

- [C.1] Contratto siglato tra MATTM e Selex SeMA il 14/12/2009 e relativi allegati:
- a. Allegato A: Requisiti del Sistema
 - b. Allegato B: Componenti del Sistema
 - c. Allegato C: Piano di Comunicazione
 - d. Allegato D: Pianificazione della consegna dei dispositivi USB e delle Black Box
 - e. Progetto Esecutivo/Offerta del 31 Luglio 2007
- [C.2] Integrazione contrattuale del 10 novembre 2010 e relativi allegati:
- a. Allegato D1 "Nuova Pianificazione della consegna dei dispositivi USB e delle Black Box
 - b. Allegato A – Adeguamenti o nuovi sviluppi applicativi/infrastrutturali
- [C.3] Integrazioni al Progetto Esecutivo/Offerta del 31 Luglio 2007:
- a. Offerta AC-OFF-007/09 relativa ai servizi di realizzazione del sistema di monitoraggio di siti sensibili, elaborazione e gestione centralizzata dei dati e relativa manutenzione" del 3 settembre 2009
 - b. Nota n.61/09 del 24 novembre 2009 del Documento integrativo al progetto AC-OFF-004/07.

5.2 SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE E DEI RISULTATI CONSEGUITI

L'identificazione dei requisiti di sistema e dei corrispondenti requisiti di sottosistema è necessaria per poter procedere alla verifica di conformità di quanto realizzato rispetto alle previsioni normative e contrattuali di riferimento. Per quanto sopra, visti i numerosi cambiamenti normativi intervenuti nel tempo, che di fatto hanno integrato/modificato/abrogato nel tempo diverse disposizioni prese a riferimento per la realizzazione del sistema, è risultato necessario avere evidenza che, ai fini della identificazione dei requisiti di sistema, fossero state prese in considerazione tutte le fonti normative e contrattuali che definiscono le modalità di realizzazione e di funzionamento del SISTR1.

Preso atto che nella documentazione fornita al GdL il 16 ottobre non era possibile individuare un insieme di documenti che formalizzassero in modo compiuto, coerente ed esaustivo l'insieme dei requisiti utilizzato per lo sviluppo del sistema; considerato che anche l'ulteriore documentazione fornita in occasione della riunione del 13/11 non era risolutiva sotto questo aspetto, il GdL ha approfondito direttamente con il Concessionario la metodologia da esso utilizzata per la gestione dei requisiti.

In base alle informazioni fornite dalla stessa Selex Se. Ma. risulta che è stato inizialmente previsto l'uso di *Rational Rose*, strumento che non ha fornito i risultati attesi, provocando la proliferazione di convenzioni diverse riscontrabili nella documentazione di progetto. Pertanto, è stato successivamente deciso di utilizzare la soluzione open-source denominata "TestLink", che è stata utilizzata per collegare i requisiti di progetto relativi ai vari sottosistemi sia a quelli di sistema, provenienti dal contratto e dalla normativa, sia alle specifiche delle prove operative che dovrebbero verificare il loro corretto soddisfacimento da parte del sistema realizzato.

TestLink è stato utilizzato dal GdL per verificare i requisiti e la copertura degli stessi con le procedure e casi di test. Si è rilevato (cfr. Verbale visita del 19/11/2012 e Verbale visita del 5/12/2012) che il processo di recupero a ritroso dei requisiti, ovvero dei requisiti di progetto ai requisiti di si-

Verifica del funzionamento del sistema denominato "SISTRI" – Rapporto semestrale n. 1

stema dai quali sono stati generati, non appare particolarmente semplice ed efficiente e risulta molto difficile stabilire e verificare la correlazione, a meno di ricorrere alle funzionalità di reportistica dei requisiti, attraverso le quali evidenziare per ogni requisito i requisiti collegati ed i riferimenti ai test report associati.

Allo stato attuale il sistema sembrerebbe utilizzabile tipicamente in modo interattivo, per cui la costruzione dell'insieme di requisiti di sistema coperti da un test risulta essere un'attività molto onerosa. Altrettanto onerosa risulta la correlazione dei requisiti di progetto con i requisiti di sistema.

Per ovviare alle difficoltà riscontrate e sopra richiamate, dopo aver consolidato le fonti per la determinazione dei requisiti di sistema si è provveduto in collaborazione con il Fornitore a tracciare la corrispondenza dei requisiti derivanti dalle suddette norme con i requisiti definiti in TestLink. In allegato (cfr. Allegato 2) si riporta il report predisposto dal Fornitore, dal quale è rilevabile la completa copertura dei requisiti derivanti dalle fonti.

Dal momento che, anche a causa della migrazione in corso d'opera ad altro sistema di gestione dei requisiti, si è attuato un processo di gestione dei requisiti che oggi rende difficile individuare i requisiti presi a riferimento per la realizzazione del sistema e le relative evoluzioni, si richiama il Concessionario sull'opportunità di consolidare e mettere in atto una procedura che consenta l'identificazione univoca dei requisiti di riferimento per il sistema e la relativa gestione nel tempo, al fine di consentire in ogni momento l'individuazione certa dei requisiti che governano le modalità di realizzazione, funzionamento ed evoluzione del sistema.

6 BASELINE DOCUMENTALE CORRENTE

La documentazione di progetto predisposta dal Concessionario in esecuzione del contratto è stata resa disponibile, a valle della sottoscrizione di uno specifico impegno alla riservatezza, il 16 ottobre 2012, data nella quale sono state consegnate all'Agenzia ed al Ministero le credenziali di accesso a un apposito *repository* documentale (*eRoom*) predisposto per accogliere e mettere a disposizione la documentazione prodotta.

Da tale momento è iniziata una ricognizione documentale che è stata resa particolarmente complessa ed onerosa da un lato dalla mole del materiale fornito, consistente in quasi un migliaio di documenti, e dall'altro dalla difficoltà di riferire i documenti oggetto di rilascio a una procedura standard di identificazione e gestione documentale condivisa. Per ovviare a questa carenza, il GdL stesso ha provveduto a costruire un descrittore informale (cfr. Allegato 3) che consentisse di costituire il quadro di insieme dei contenuti della *baseline*.

L'analisi della documentazione contenuta nella *baseline* ha messo in luce la necessità che in futuro, nell'ambito del processo di gestione della documentazione, il Concessionario assicuri che:

1. Sia alimentata e gestita nel tempo una raccolta formale, completa ed organizzata dei requisiti di sistema, attività necessaria anche a causa del continuo aggiornamento della normativa.
2. Sia possibile stabilire con certezza che tutti i requisiti provenienti dalle fonti contrattuali e normative, nonché la loro evoluzione nel lungo arco di tempo durante il quale il sistema è stato realizzato, siano correttamente considerati e tracciati nel corso dell'esecuzione delle varie fasi contrattuali.
3. Nella redazione dei documenti siano adottati standard documentali condivisi, che evitino situazioni di disomogeneità ed incoerenza nella descrizione delle varie parti del sistema.
4. La *baseline* sia completa ed esaustiva di tutti i documenti di progetto, inclusi i documenti che riguardano le registrazioni degli esiti dei test

In fase di avvio delle attività del GdL, la *baseline* documentale consegnata rendeva difficile stabilire se il sistema realizzato rispondesse ai requisiti contrattuali e normativi, sia per la difficoltà di rintracciare i requisiti sulla base dei quali il sistema era stato realizzato, sia perché non era evidente il livello di copertura di detti requisiti da parte dei test effettuati dal Fornitore e dagli altri soggetti che a vario titolo avevano condotto prove.

Verifica del funzionamento del sistema denominato "SISTR1" – Rapporto semestrale n. 1

È perciò risultato evidente che solo attraverso uno stretto rapporto con il Fornitore sarebbe stato possibile individuare un percorso attraverso il quale stabilire il livello di conformità alle specifiche del sistema, le sue criticità operative e in ultimo una linea evolutiva che consenta di ottenere un livello di funzionalità adeguato per gli scopi per i quali SISTR1 è stato progettato e realizzato.

Per questa ragione è stato chiesto al Ministero che a livello tecnico l'interazione tra GdL e Selex SeMa potesse avvenire direttamente, così che le problematiche via via emergenti potessero essere affrontate l'immediato supporto del Fornitore. Tale modalità operativa è stata attivata con la riunione del 13 novembre, durante la quale il GdL ha rappresentato le problematiche emerse fino a quel punto ed i rappresentanti di Selex hanno concordato sulla necessità di fornire direttamente tutto il supporto necessario all'attività del Gruppo di Lavoro.

La necessità di revisionare la *baseline* documentale nel suo insieme, ne ha reso poco opportuno l'utilizzo ai fini delle verifiche di conformità del sistema. Seppure appaia necessario che la documentazione di riscontro, che costituisce di per sé oggetto di fornitura contrattuale, venga revisionata in modo che sia riferibile al sistema nel suo stato di avvio operatività, che consenta di rintracciare le successive modifiche e che sia conforme ad una procedura di gestione documenti coerente con i requisiti di qualità previsti nel contratto, nella sostanza tale esigenza non preclude la possibilità di avviare l'operatività del sistema. Pertanto l'attività di revisione della documentazione, avviata contestualmente con l'inizio del rapporto diretto con il Fornitore, potrà proficuamente essere consolidata, continuata e completata proprio durante la prima fase di esercizio.

Con l'avvio dell'attività di revisione sono stati aggiornati, integrati o aggiunti alla *baseline* documentale alcune decine di documenti; in particolare sono stati inseriti quelli relativi agli esiti dei test interni che, per altro, non rientravano nel perimetro della gestione effettuata con TestLink, poiché, secondo quanto affermato dal Concessionario, tale fase dello sviluppo è stata condotta utilizzando strumenti orientati alla manutenzione correttiva del software, in particolare Bugzilla.

Tale processo è stato condotto essenzialmente per tipologia di documenti (e.g. specifiche architeturali, specifiche di test, esiti dei test) ed ha messo in evidenza una difficoltà a mantenere la coerenza dei documenti nell'ambito del singolo sottosistema. Per tale ragione, con l'avvio dell'attività Verifica funzionale per sottosistemi, si è ritenuto preferibile produrre la documentazione aggiornata, proveniente dai differenti repository utilizzati dal Fornitore, in modo integrato per sottosistema. In questo modo si sta a tutti gli effetti costruendo una nuova *baseline* documentale, che andrà a sostituire quella iniziale e costituirà l'effettiva documentazione di riscontro a fine contratto. Di conseguenza l'aggiornamento della *baseline* documentale contenuta nella eRoom è stato sospeso ed il suo contenuto congelato alla fine di novembre 2012.

7 VERIFICA FUNZIONALE PER SOTTOSISTEMI

Le applicazioni che, nell'insieme, realizzano la componente applicativa del SISTR1 sono riferibili a più sottosistemi oggetto di verifica specifica.

La procedura seguita per la verifica funzionale di ciascun sottosistema prevede preliminarmente l'acquisizione della documentazione di progetto che ne descrive le modalità di realizzazione e funzionamento. Per ciascun sottosistema, tale documentazione è generalmente stata sviluppata secondo il ciclo di progettazione a cascata (analisi, progettazione, realizzazione, test) ed è, conseguentemente, articolata in documenti di specifica dei requisiti, documenti di specifica di realizzazione (*disegno dell'architettura, disegno delle interfacce, ...*), documenti di specifica dei test e di registrazione degli esiti dei test svolti.

A seguito del consolidamento della documentazione di riscontro, nell'ambito delle verifiche per sottosistema si provvede a verificare che:

1. i requisiti presi a riferimento per lo sviluppo del sottosistema siano completi, coerenti e consistenti rispetto ai requisiti scaturiti da fonti normative e contrattuali ("requisiti di sistema");
2. i test interni eseguiti dal Concessionario a completamento della fase di sviluppo abbiano completamente ed efficacemente verificato tutti i requisiti di sottosistema direttamente verificabili mediante prove, provvedendo in caso contrario a richiedere al Concessionario l'esecuzione dei necessari test integrativi.

Verifica del funzionamento del sistema denominato "SISTRJ" – Rapporto semestrale n. 1

La definizione di ulteriori test di funzionamento che il GdL pianifica in collaborazione con il Concessionario, in coerenza con quanto previsto nel Decreto (art. 2, comma 1, lett. f), trae origine principalmente dall'analisi del Trouble Ticket riferibili a ciascun sottosistema, ovvero delle segnalazioni di problemi, reali o presunti, provenienti dagli utenti e riferibili allo specifico sottosistema, nonché dalle conoscenze acquisibili dall'osservazione del sistema nel corso della sua operatività.

7.1 SOTTOSISTEMA TRACMOV

Le verifiche di funzionamento per sottosistema sono state avviate in via prioritaria per TRACMOV. Si tratta del sottosistema più complesso, parte centrale della componente applicativa del SISTRJ, che include l'insieme delle funzioni per la produzione dei documenti elettronici per il trasporto e il tracciamento dei rifiuti. Il sottosistema consente la compilazione e l'inserimento delle schede e delle registrazioni cronologiche secondo due modalità:

- mediante la sezione dedicata del portale per tutti i soggetti iscritti, attraverso l'ausilio del dispositivo USB, per l'accesso, l'autenticazione e la firma;
- mediante prodotti software gestionali di terze parti accreditate, che si interfacciano al sottosistema tramite i servizi di interoperabilità (SIS), realizzati mediante web service.

Trattandosi del primo sottosistema applicativo sottoposto a verifica, si è preliminarmente acquisita conoscenza "sul campo" del processo di sviluppo adottato e degli strumenti a supporto. È correttamente prevista la presenza di più ambienti, tra i quali quelli di sviluppo, integrazione, sperimentazione e produzione e sono disponibili strumenti evoluti per la gestione e il tracciamento delle modifiche di configurazione. Per ogni nuovo rilascio è prevista la lista dei *change* apportati e degli impatti per singoli componenti. Risulta piuttosto difficoltoso ricostruire tutte e sole le modifiche di configurazione apportate a fronte di uno specifico evento (es. correzione di un problema; modifica normativa, richiesta del Ministero). Una più accurata definizione e applicazione, in futuro, delle procedure di *change & configuration management* consentirebbe presumibilmente un più efficace utilizzo degli strumenti disponibili e renderebbe più semplice il processo di manutenzione correttiva ed evolutiva.

La documentazione aggiornata del sottosistema TRACMOV, acquisita preliminarmente all'avvio delle attività di verifica, include il documento di specifica di requisiti, di specifica di realizzazione del sottosistema (architettura, componenti, interfacce), di test e relativi esiti. Le specifiche di realizzazione, per scelta adottata in fase di avvio del progetto, non specificano il disegno dell'interfaccia utente (menù, maschere per l'inserimento dei dati, selezioni possibili, ecc.), aspetto che risulta essere applicabile ad ogni altro sottosistema applicativo. Il disegno completo dell'interfaccia utente è tuttavia rilevabile nell'ambito del Manuale operativo, il documento principale che viene utilizzato dal Concessionario per concordare e validare con il MATTM le principali modifiche al sistema e all'interfaccia utente.

Dal momento che le specifiche dell'interfaccia utente sono generalmente parte integrante della progettazione di un'applicazione, mentre il Manuale operativo è parte integrante del sistema che realizza quanto progettato, al fine di semplificare, in futuro, il processo di manutenzione correttiva e evolutiva, nonché di revisione della progettazione, il Concessionario dovrebbe valutare l'opportunità per il prosieguo delle attività che la documentazione di progettazione sia esaustiva della descrizione di tutte le componenti che ne costituiscono il risultato. Detta documentazione potrebbe così essere in futuro la base per la definizione delle modifiche di progettazione necessarie per implementare interventi di manutenzione correttiva o evolutiva, da concordare e validare preventivamente con il Ministero.

Sempre in tema di documentazione, risulta alla data non disponibile per nessun sottosistema applicativo una manualistica snella e facilmente consultabile che raccolga, codifichi e spieghi i messaggi (di validazione, di errore, ecc.) che possono presentarsi agli utenti e le conseguenti azioni possibili, che aiutino l'utente al superamento di difficoltà risolubili in modo autonomo. La manualistica dei messaggi renderebbe presumibilmente più semplice per l'utente la comprensione delle situazioni di errore e consentirebbe eventualmente di ridurre le segnalazioni al Contact Center;

Verifica del funzionamento del sistema denominato "SISTRI" – Rapporto semestrale n. 1

consentirebbe altresì una migliore "sistematizzazione" delle risposte date dagli operatori alle segnalazioni degli utenti, facilitando anche a posteriori l'individuazione dei casi di errore reali da quelli presunti.

Per quanto riguarda i test, si è verificato che i test definiti coprono efficacemente il complesso delle funzioni che sono realizzate attraverso TRACMOV. In particolare sono stati definiti ed eseguiti:

- test case base, che verificano le funzionalità base declinate sulle diverse categorie di iscrizione e sulle principali tipologie di rifiuti;
- test case complessi, che riproducono scenari utenti completi, aggregando più test case base.

Nell'insieme sono risultati verificati ad un buon livello di dettaglio gli scenari di utilizzo del sottosistema secondo specifica, rilevabili principalmente dal DM 52/2011, come successivamente modificato e integrato, e nei relativi allegati, dove sono descritti principalmente la procedura di iscrizione e i contenuti delle schede e delle registrazioni cronologiche.

I test definiti non affrontano in modo sistematico la gestione delle situazioni di errore, che possono derivare da scelte o comportamenti dell'utente diversi da quelli a specifica. Alcuni test case base e complessi, già in precedenza eseguiti dal Concessionario, sono stati rieseguiti nel corso delle verifiche del GdL, sia secondo le condizioni già previste, al fine di verificare che il comportamento del sistema fosse coerente con i risultati ottenuti in precedenza, sia variando sul momento le scelte operabili dall'utente, allo scopo di verificare nuove situazioni (cfr. Verbale del 27 dicembre 2012).

Al fine di favorire in futuro la ripetitività dei test case, anche nei casi in cui si rendano necessarie prove di non regressione per l'implementazione di modifiche alle applicazioni, si richiama il Concessionario sulla opportunità di ben documentare le condizioni di esecuzione di ciascun test case, affinché siano più facilmente confrontabili i risultati di più esecuzioni.

Sempre nell'ambito delle modifiche relative al sottosistema TRACMOV, allo scopo di meglio indirizzare la definizione di ulteriori prove di funzionamento ad integrazione di quanto già definito dal Concessionario, si è provveduto ad effettuare un'analisi dei Trouble Ticket relativi alle segnalazioni degli utenti nel periodo Luglio 2011 – Giugno 2012.

La maggior parte delle segnalazioni riguardano richiesta di assistenza per la compilazione delle schede. In diversi casi l'operatore si è trovato nella necessità di dover guidare l'utente, passo per passo, nella compilazione della modulistica e spesso si è trovato di fronte a richieste motivate da una scarsa dimestichezza dell'utente nell'uso degli strumenti informatici. Tale situazione suggerisce l'opportunità di semplificare al massimo e rendere più fruibile il Manuale operativo a supporto delle diverse categorie di utenti.

Le segnalazioni riferibili più specificatamente a situazioni anomale, per presunto problema o per errore dell'utente, hanno riguardato più frequentemente:

- la "ricerca e modifica di una registrazione cronologica" sia firmata che non, in corrispondenza dei diversi profili;
- la procedura per la verifica e modifica peso a destino;
- la stampa della modulistica;
- la modifica della pianificazione del viaggio;
- la compilazione delle schede per tracciare l'intera filiera quando qualcuno (es, Trasportatore o Destinatario) non usa il sistema;
- la riconciliazione schede in bianco per indisponibilità di mezzi o connettività.

Non è risultato possibile procedere ad una categorizzazione più sistematica delle segnalazioni provenienti dall'utente, né ad una quantificazione più precisa delle richieste di assistenza rispetto alle segnalazioni che hanno dato luogo ad interventi di manutenzione correttiva, non essendo ancora pienamente a regime il processo di gestione dei Trouble Ticket. Una definizione più "rigorosa" e sistematica del processo di gestione dei TT e delle modalità di specificazione dei relativi attributi,