

## **Scheda descrittiva del programma**

### **SACER – Sistema per l’Archivio di Conservazione dell’Emilia Romagna**

**ceduto in riuso**

**Istituto Beni Ambientali, Culturali e Naturali dell’Emilia  
Romagna**

## SEZIONE 1 – CONTESTO ORGANIZZATIVO

### 1.1 Generalità

#### 1.1.1 Identificazione e classificazione dell'amministrazione cedente

- ➔ Amministrazione cedente: [Istituto Beni Ambientali, Culturali e Naturali dell'Emilia-Romagna](#)
- ➔ Amministrazione cedente – Sigla: [IBACN](#)
- ➔ Tipologia di Amministrazione cedente: [Istituto](#)

#### 1.1.2 Identificazione e classificazione dell'Oggetto

- ➔ Oggetto offerto in riuso: [Sistema per l'Archivio di Conservazione dell'Emilia-Romagna](#)
- ➔ Oggetto offerto in riuso – Sigla: [SacER](#)
- ➔ Tipologia di Oggetto offerto in riuso: [L'Oggetto realizza funzioni a livello di Infrastruttura ICT](#)
- ➔ Collocazione funzionale dell'Oggetto.  
L'Oggetto realizza funzioni a livello di: [Infrastruttura ICT](#)
- ➔ Tipologia di licenza dell'Oggetto offerto: [Proprietario](#)
- ➔ Modalità di implementazione dell'Oggetto ceduto in riuso: [Realizzazione ex-novo su specifiche dell'amministrazione](#)
- ➔ Oggetto/i di cessione in riuso: [SACER – Sistema per l'Archivio di conservazione dell'Emilia Romagna](#)

#### 1.1.3 Referenti dell'amministrazione cedente

➔ Responsabile dei sistemi informativi	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Nome e cognome: <a href="#">Marco Calzolari</a></li> <li>•Indirizzo: <a href="#">Via Aldo Moro 64, 40127 Bologna (BO)</a></li> <li>•Tel/Cel: <a href="#">051 5273312</a></li> <li>•e-mail: <a href="mailto:Marco.Calzolari@regione.emiia-romagna.it">Marco.Calzolari@regione.emiia-romagna.it</a></li> </ul>
➔ Referente/i di progetto	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Nome e cognome: <a href="#">Cristiano Casagni</a></li> <li>•Indirizzo: <a href="#">Via Aldo Moro 64, 40127 Bologna (BO)</a></li> <li>•Tel/Cel: <a href="#">051 5273319</a></li> <li>•e-mail: <a href="mailto:Cristiano.Casagni@regione.emiia-romagna.it">Cristiano.Casagni@regione.emiia-romagna.it</a></li> </ul>
➔ Referente/i amministrativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Nome e cognome: <a href="#">Elena Cavani</a></li> <li>•Indirizzo: <a href="#">Via Aldo Moro 64, 40127 Bologna (BO)</a></li> <li>•Tel/Cel: <a href="#">051 5273330</a></li> <li>•e-mail: <a href="mailto:Elena.Cavani@regione.emiia-romagna.it">Elena.Cavani@regione.emiia-romagna.it</a></li> </ul>

## 1.2 Scenario di riuso

### 1.2.1 Ambito amministrativo interessato

Dematerializzazione

### 1.2.2 Utenti fruitori dell'Oggetto

Numero totale di Utenti che utilizzano l'Oggetto Circa 600

#### ➔ Contesto organizzativo

Il sistema SacER è gestito dal Polo archivistico dell'Emilia-Romagna (ParER). Il ParER è un servizio dell'Istituto per i Beni Artistici Culturali e Naturali dell'Emilia-Romagna (IBACN) che si occupa della conservazione a lungo termine dei documenti e degli archivi digitali delle pubbliche amministrazioni.

ParER è stato istituito nel 2009, a seguito della legge regionale n. 17 del 2008, che affida la funzione di conservazione digitale dei documenti informatici prodotti dalla Regione e dalle altre pubbliche amministrazioni dell'Emilia-Romagna all'IBACN Emilia-Romagna. E' operativo dal 2010 e alla fine del 2014 è stato ufficialmente riconosciuto come conservatore accreditato dall'Agenzia per l'Italia Digitale. Al momento si tratta dell'unica struttura pubblica di questo genere operante in Italia ad essere stata accreditata.

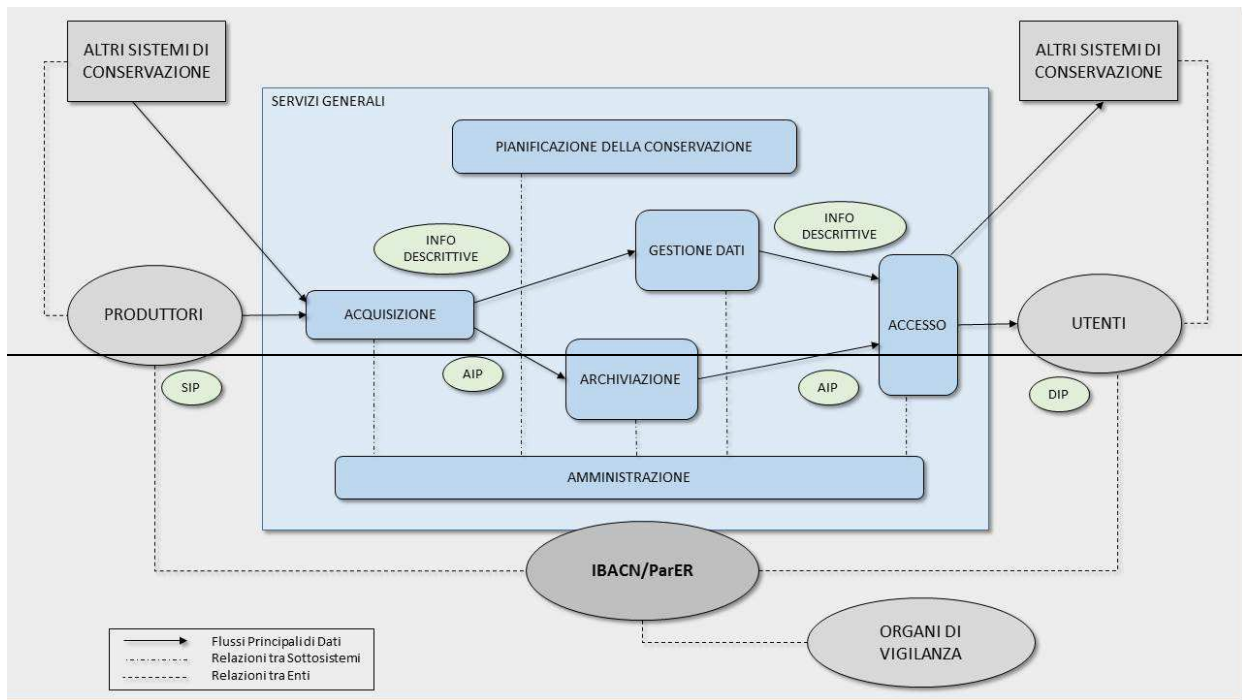
#### ➔ Obiettivi perseguiti

Assicurare la conservazione archivistica degli oggetti digitali per le Pubbliche Amministrazioni dell'Emilia-Romagna

#### ➔ Aspetti dimensionali

Numero totale di Function Point dell'Oggetto	7.496
Numero di Moduli	8

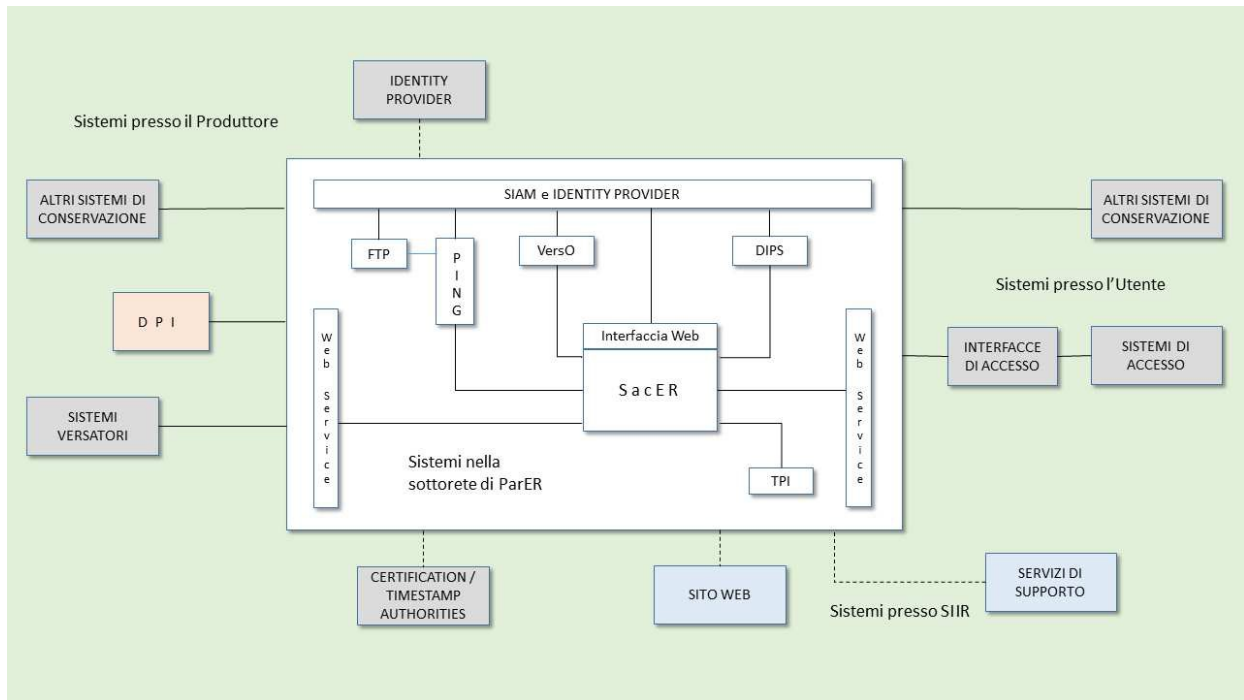
### 1.2.3 Descrizione dettagliata delle funzionalità e/o delle classi



Nome	Descrizione	Dati	
		Input	Output
Acquisizione	Le funzionalità di Acquisizione gestiscono la fase di Acquisizione e presa in carico del processo di conservazione, ovvero, attraverso i <b>Web Service</b> di versamento esposti dal Sistema, consentono la ricezione dei SIP dei <i>Produttori</i> , la loro verifica e la generazione, a partire dai SIP, dei relativi AIP e delle <b>Informazioni descrittive</b> per la loro ricerca.	SIP	AIP Info descrittive
Gestione Dati	Le funzionalità di Gestione Dati gestiscono le <b>Informazioni descrittive</b> generate al termine della fase di acquisizione e presa in carico del processo di conservazione. Tali funzionalità garantiscono: memorizzazione, manutenzione e aggiornamento all'interno del Sistema sia delle <b>Informazioni descrittive</b> necessarie a ricercare gli AIP, ricevute dall'Acquisizione, che dei dati necessari per gestire i pacchetti.	Info descrittive	Info descrittive Dati di gestione
Archiviazione	Le funzionalità di Archiviazione gestiscono la fase di gestione degli AIP del processo di conservazione: memorizzazione, <b>migrazione</b> dei supporti, backup, <b>Disaster recovery</b> ed eliminazione ( <i>scarto</i> ) degli AIP conservati nel Sistema.	AIP	AIP

Amministrazione	Le funzionalità di Amministrazione gestiscono il governo dell'intero <i>processo di conservazione</i> , permettendo di definire e aggiornare nel Sistema politiche, standard e configurazioni che regolano tutte le altre funzionalità, incluse la gestione degli accordi con i <i>Produttori</i> , il monitoraggio del Sistema, la produzione di copie informatiche per la conservazione ( <i>migrazione dei formati</i> ) e la selezione degli AIP per lo <i>scarto</i> .	-	Politiche Standard Configurazioni
Pianificazione	Le funzionalità di Pianificazione della conservazione gestiscono il monitoraggio dell'ambiente in cui il Sistema è inserito e forniscono le indicazioni necessarie per fare in modo che le informazioni conservate restino fruibili nel lungo periodo tenendo conto dell'evoluzione tecnologica dei sistemi e del cambiamento della <i>Comunità di riferimento (Utenti)</i> . Utilizzano principalmente le funzionalità di Amministrazione.	-	-
Accesso	Le funzionalità di <i>accesso</i> gestiscono la fase di gestione del DIP del <i>processo di conservazione</i> : supporto agli operatori per la ricerca e la restituzione degli oggetti conservati. Le funzioni di <i>interoperabilità</i> consentono inoltre la restituzione da parte del Sistema di DIP coincidenti con gli AIP conformi a quanto previsto dagli allegati 3 e 4 delle <i>Regole tecniche</i> .	AIP	DIP

### 1.2.4 Servizi o procedure implementati/e



Nome componente	Descrizione sintetica	Destinatari del servizio
SIAM	<p>Il modulo software SIAM (SacER Identity and Access Management) consente di gestire l'autenticazione e la profilatura degli operatori fino al livello delle singole attività previste dal Sistema ed al livello elementare dei dati gestiti. Per le funzionalità di autenticazione SIAM utilizza sistemi IdP (Identity Provider); ParER mette a disposizione un proprio IdP, ma può accettare anche l'autenticazione effettuata su altri IdP opportunamente federati nel rispetto delle logiche di sicurezza. L'IdP implementato da ParER colloquia con gli altri moduli del Sistema tramite standard SAML.</p>	<p>Personale della PA Altre PA</p>

<p>SacER</p>	<p>Il modulo software SacER costituisce il nucleo centrale del Sistema e implementa le funzionalità principali del <i>processo di conservazione</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquisizione SIP;</li> <li>• Archiviazione;</li> <li>• Gestione dati;</li> <li>• Amministrazione;</li> <li>• Accesso.</li> </ul> <p>Le funzionalità di Acquisizione SIP di SacER consentono la gestione delle varie fasi del processo di Acquisizione e presa in carico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• acquisizione del SIP normalizzato;</li> <li>• verifica del SIP;</li> <li>• restituzione dell'Esito versamento, comprensivo del Rapporto di versamento;</li> <li>• creazione degli Elenchi di versamento;</li> <li>• eventuale migrazione di formato degli Oggetti-dati contenuti nei SIP;</li> <li>• estrazione dei metadati dal SIP;</li> <li>• generazione dell'Indice dell'AIP;</li> <li>• generazione dell'AIP.</li> </ul> <p>Le funzionalità di Archiviazione di SacER gestiscono la parte del processo di Gestione dell'AIP relativa alla memorizzazione e verifica degli Oggetti-dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• memorizzazione degli AIP e organizzazione gerarchica dei supporti di memorizzazione;</li> <li>• controllo dell'integrità degli oggetti conservati;</li> <li>• restituzione dei pacchetti alle funzioni di Accesso;</li> <li>• cancellazione degli AIP sottoposti a scarto.</li> </ul> <p>Le funzionalità di Gestione Dati di SacER sono finalizzate a gestire le Informazioni descrittive degli AIP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• memorizzazione dei metadati;</li> <li>• gestione degli aggiornamenti dei dati;</li> <li>• esecuzione delle ricerche.</li> </ul> <p>Le funzionalità di Amministrazione di SacER consentono di gestire configurazioni e parametrizzazioni in grado di determinare il funzionamento del Sistema in funzione degli specifici accordi intercorsi con i Produttori e in funzione delle policy determinate nell'ambito della Pianificazione della conservazione.</p> <p>Le funzionalità di Accesso di SacER consentono di restituire in forma di DIP gli oggetti conservati.</p>	<p>Personale della PA Altre PA</p>
--------------	--	--

Web Service	I sistemi che debbono versare a SacER documenti o aggregazioni e ottenerne l'esibizione colloquiano con SacER tramite opportuni Web Service, che sono definiti nei documenti "Specifiche tecniche dei servizi di versamento" e "Specifiche tecniche dei servizi di recupero". Tali servizi sono invocati anche dai componenti di versamento sviluppati da ParER (DPI, VersO), oltre che dai sistemi di versamento dei Produttori.	Personale della PA Altre PA
VersO	<p>Il client di versamento manuale VersO (Versamento Online) è un modulo che ParER mette a disposizione degli Enti produttori. Utilizza un'interfaccia web e quindi non richiede l'installazione di alcun software sulla stazione di lavoro del Produttore.</p> <p>Il suo utilizzo tipico è per il versamento di Unità documentarie per le quali non esiste un sistema interfacciato con Sacer. Tale client viene richiamato tramite interfaccia web, si autentica sull'IdP di ParER o su un IdP federato, utilizzando in ogni caso logiche di profilazione del Sistema, ed effettua il versamento dei SIP tramite interazione guidata con l'operatore del Produttore.</p> <p>Tale modulo semplifica le operazioni di versamento manuale da parte del Produttore, automatizzando la generazione dell'Indice del SIP ed effettuando un test completo della correttezza del versamento prima di eseguire il versamento stesso.</p>	Personale della PA Altre PA
PING	<p>Il modulo software PING (PreINGest) gestisce il processo di pre-acquisizione nel caso di versamento di SIP da normalizzare.</p> <p>Il processo di pre-acquisizione termina con il versamento dei SIP normalizzati da PING a SacER.</p> <p>PING traccia e memorizza nel proprio Data Base gli esiti dei versamenti a SacER e può essere interrogato per conoscere a quale punto del processo è giunto il SIP da un operatore tramite interfaccia web o dal sistema versante tramite opportuno <i>Web Service</i>.</p>	Personale della PA Altre PA
DPI	<p>Il modulo software DPI (Digital Preservation Interface) consiste in un sistema di interfaccia tra i sistemi dell'Ente produttore e PING, installato all'interno della rete dell'Ente stesso e gestito secondo le politiche di sicurezza dell'Ente, potendo tra l'altro autenticarsi sul suo <i>IdP</i>.</p> <p>DPI implementa funzionalità di <i>versamento</i> per specifiche tipologie di SIP. In particolare, qualificandosi come nodo <i>DICOM</i>, DPI riceve da PACS studi diagnostici, che trasmette a PING per la normalizzazione e il <i>versamento</i> a SacER.</p>	Aziende Sanitarie



TPI	<p>Il modulo software TPI (Tivoli Preservation Interface gestisce la memorizzazione degli Oggetti-dati su supporti a cassette, operata utilizzando come sistema di gestione della tape library il software Tivoli.</p> <p>La memorizzazione viene effettuata sia sul sito primario che sul sito di disaster recovery.</p>	<p>Personale della PA</p> <p>Altre PA</p>
DIPS	<p>Il modulo software DIPS (DIPSpenser) consente di attivare ricerche sul Sistema e di soddisfare richieste relative agli oggetti conservati, quando le funzionalità di ricerca standard messe a disposizione dall'interfaccia web di SacER non riescono a soddisfare le particolari esigenze dell'utente.</p> <p>Il modulo DIPS consiste di un sistema generalizzato in grado di configurare tramite opportuna parametrizzazione i criteri da utilizzare nella ricerca e la presentazione dei risultati in ragione delle necessità e delle preferenze dei diversi utenti.</p>	<p>Personale della PA</p> <p>Altre PA</p>

### 1.2.5 Tipologia di contratto

SacER è stato sviluppato dal servizio ParER dell'IBACN con il supporto del fornitore Engineering SpA, aggiudicataria di gara indetta dalla Regione Emilia-Romagna avente per oggetto lo sviluppo software in ambiente Java; il software è di proprietà esclusiva dell'IBACN e nessun diritto di sfruttamento è riconosciuto al fornitore dello sviluppo

### 1.2.6 Tipologia di benefici economici ottenuti dall'amministrazione con l'uso dell'Oggetto

➔ Diretti :

Eliminazione dei costi per appalti esterni del servizio di conservazione

➔ Indiretti :

Garanzia di conservazione dei dati nel lungo periodo senza costi aggiuntivi

### 1.2.7 Amministrazioni che riutilizzano l'Oggetto

Regione Marche in cessione semplice

Regione Puglia in cessione semplice

### 1.2.8 Amministrazioni interessate al riuso dell'Oggetto

ND

### 1.2.9 Amministrazioni idonee al riuso dell'Oggetto

Regioni

Aziende sanitarie

Grandi comuni

Amministrazioni centrali

### **1.2.10 Motivazioni che indussero l'amministrazione a implementare l'Oggetto**

Norma primaria  
Legge regionale

### **1.2.11 Costi sostenuti per l'implementazione e la manutenzione dell'Oggetto** (IVA esclusa)

- ➔ Costo totale dell'Oggetto implementato ceduto in riuso, (*analisi e specifica requisiti, progettazione tecnica, codifica, test e integrazione, installazione, esercizio*) €7.000.000, di cui interni, 1.000.000 €
- ➔ Costo esterno dell'Oggetto, (*componenti proprietarie utilizzate dall'Oggetto ceduto in riuso, quali, ad esempio, RDBMS, Middleware, Componenti specializzati, etc*) €1.000.000
- ➔ Costo annuo della manutenzione correttiva: €150.000 di cui:
  - *costi interni*, €50.000
  - *costi esterni*, €100.000

### **1.2.12 Time line del progetto**

- ➔ Durata dell'intero progetto: 60 mesi;
- ➔ Data di primo rilascio: 12/2011
- ➔ Data di rilascio ultima evolutiva: 12/2015
- ➔ Data di rilascio ultima correttiva: 12/2015

Nota: Il progetto è tutt'ora in evoluzione, sulla base di un piano di sviluppo basato su rilasci successivi di nuove funzionalità e sul potenziamento delle funzionalità esistenti

### **1.2.13 Link al sito dove è descritto l'intero progetto che ha prodotto l'Oggetto**

<http://parer.ibc.regione.emilia-romagna.it>

### **1.2.14 Competenze sistemiche e applicative richieste per l'installazione dell'Oggetto.**

Amministrazione reti, Linux, Apache, Shibboleth, Glassfish, Oracle DB, Java  
Tomcat + Tivoli per gestione a nastri (se richiesta)  
Dicom per gestione immagini diagnostiche (se richiesta)  
Competenze archivistiche

### **1.2.15 Vincoli relativi all'installazione ed alla fruizione dell'Oggetto**

Ambiente Linux, meglio se Enterprise e in cluster  
Data Base Oracle almeno 11.2, meglio se RAC  
IDP secondo standard SAML  
TSM (Tivoli,) se si vuole gestire l'archiviazione su nastro  
Disponibilità di server FTP, se si vogliono gestire versamenti asincroni

### **1.2.16 Elementi di criticità**

SacER è una piattaforma molto articolata e complessa. Pertanto richiede uno studio preliminare per l'individuazione delle funzionalità da attivare ed un'attività articolata di parametrizzazione. Poiché il prodotto è in continua espansione ed evoluzione richiede un'attività continua di manutenzione software, di configurazione applicativa e di gestione operativa di esercizio. Ciò richiede l'impiego di competenze di alto livello, sia sul dominio applicativo sia quello di processo, nonché sull'architettura esecutiva di deployment

### **1.2.17 Punti di forza**

E' un sistema basato prevalentemente su tecnologie Open (a parte il DB), in grado di reggere volumi molto elevati di dati (nell'ordine di centinaia di milioni di documenti per centinaia di TB di dati), completo dal punto di vista applicativo e allineato con i principali standard internazionali

### **1.2.18 Livello di conoscenze/competenze ICT del personale dell'amministrazione cedente**

Alto

### **1.2.19 Disponibilità dell'amministrazione cedente**

Fornire assistenza ICT all'amministrazione utilizzatrice  
Erogare formazione al personale dell'amministrazione utilizzatrice  
Eseguire la manutenzione correttiva  
Eseguire la manutenzione correttiva ed evolutiva

### **1.2.20 Modalità di riuso consigliate**

Sono possibili il Riuso in ASP, con gestione a carico del cedente, in facility management.

## **2 SEZIONE 2 – CONTESTO APPLICATIVO**

### **2.1 Qualità globale della documentazione di progetto**

#### **2.1.1 Documentazione disponibile**

Manuale di deploy applicativo  
Specifiche tecniche dei servizi applicativi  
Manuale utente dei servizi web  
Linee guida per la realizzazione dei SIP per diverse tipologie documentarie  
Manuale di Conservazione  
Documentazione tecnica e funzionale (Analisi dei Requisiti, Specifiche Funzionali, Specifiche Tecniche)

#### **2.1.2 Livello di documentazione**

Approfondita

### **2.2 Requisiti**

### 2.2.1 Specifica dei requisiti funzionali

La specifica dei requisiti funzionali: [è disponibile e contiene i capitoli indicati nella tabella seguente anche se ordinati in modo diverso](#);

Descrizione capitolo	%
Glossario delle definizioni e acronimi utilizzati o riferimento al glossario del progetto	100
Attori coinvolti, con la specificazione del numero e della tipologia degli utenti coinvolti	100
Classificazione dei requisiti funzionali	100
Codifica (attributi) dei requisiti funzionali	
Correlazione alle specifiche dei casi d'uso	
Eventi coinvolti nel requisito	
Componenti hardware e software dell'architettura complessiva del sistema che si intende realizzare	100
Analisi dei dati - schema concettuale iniziale	100
Analisi dei dati - stima iniziale dei volumi	100
Evidenza e descrizione delle modifiche in corso d'opera	
Riferimenti a ulteriore documentazione di interesse prodotta o preesistente	100

### 2.2.2 Specifica dei requisiti non funzionali

La specifica dei requisiti non funzionali: [non è disponibile](#)

### 2.2.3 Specifica dei requisiti "inversi"

La specifica dei requisiti inversi: [non è disponibile](#)

### 2.2.4 Casi d'uso

La specifica dei casi d'uso correlata ai requisiti funzionali: [è disponibile e contiene i capitoli indicati nella tabella seguente anche se ordinati in modo diverso](#);

Descrizione capitolo	%
Breve descrizione del caso d'uso	100
Elenco degli attori con indicazione dell'attore principale	100
Precondizioni	100
Flusso base degli eventi	100
Eccezioni	100
Post-condizioni	100
Flussi alternativi.	100
Sottoflussi	100
Informazioni aggiuntive	50
Scenari	50

## 3 SEZIONE 3 – CONTESTO TECNOLOGICO

### 3.1 Progettazione

#### 3.1.1 Studio di fattibilità

Lo studio di fattibilità: [non è disponibile](#).

### 3.1.2 Architettura logico funzionale dell'Oggetto

L'architettura logico funzionale dell'Oggetto: è disponibile, è descritta in modo discorsivo e contiene i capitoli indicati nella tabella seguente anche se ordinati in modo diverso;

Descrizione capitolo	%
Descrizione dei sottosistemi funzionali	100
Descrizione, per ciascun sottosistema, del modello logico-funzionale del Oggetto:	
○ Sottosistemi applicativi,	50
○ Strutture di dati e relativi attributi	50
Descrizione, per ciascun sottosistema, del modello delle responsabilità funzionali (comportamento statico del sw):	
○ Classi che lo compongono, con relativi metodi e attributi	
○ Casi d'uso dell'applicazione	
Descrizione, per ciascun sottosistema, del modello dei processi eseguito dal sistema/Oggetto (comportamento dinamico dell'Oggetto):	
○ Interfacce verso altri sistemi/programmi	50
○ Esposizione di interfacce standard di interoperabilità	50
○ Indipendenza delle componenti applicative utilizzate, ovvero presenza di criticità	50
○ Impiego di interfacce utente aderenti agli standard di usabilità	50
○ Indipendenza delle classi di interfaccia dal browser utilizzato	50
○ Indipendenza delle classi di accesso dal RDBMS utilizzato	50
Descrizione, per ciascun sottosistema, del modello comportamentale (diagramma degli stati) dove sono referenziati gli eventuali riferimenti normativi delle procedure amministrative informatizzate	50

#### ➔ Descrizione dell'architettura software

Il Sistema è sviluppato con tecnologie di larga diffusione open source o comunque di libero utilizzo, a parte il Data Base, che, per ragioni di sicurezza e di performance, è proprietario ma standard SQL, e il sistema di gestione dello storage su nastro, che è legato alla tecnologia della tape library.

I principali moduli applicativi del Sistema, essendo sviluppati in Java secondo le specifiche Java Platform Enterprise Edition (J2EE), sono raggruppati in diversi contesti applicativi caricati su Glassfish, ognuno connesso ad un proprio schema di Data Base, in modo da garantire una buona modularità dell'applicativo.

Il colloquio tra il Sistema e gli applicativi esterni è effettuato tramite Web Service.

Il trasferimento dei dati sincrono è realizzato in HTTPS tramite tecnologie ReST, mentre il trasferimento asincrono utilizza tecnologie FTPS.

Alcuni componenti non dispongono di proprio Data Base, ma utilizzano opportuni schemi del Data Base cui accedono tramite Web Service appositamente ottimizzati per l'accesso ai dati.

Il Sistema è Web-based e testato per diversi browser (Firefox, Explorer, Chrome). Non richiede l'installazione di alcun componente sul client.

Il framework di sviluppo utilizzato è stato derivato dal framework open source Spring, migliorandone gli aspetti di accessibilità; la persistenza è gestita tramite EJB, generati con il framework JPA e in casi particolari tramite chiamate dirette JDBC, in modo da garantire portabilità verso altri Data Base relazionali e quindi facilitare il riuso dell'applicativo. Il

sistema ingloba diverse librerie applicative open source, molte delle quali sviluppate nell'ambito di progetti internazionali, in particolare per la verifica delle firme e dei formati.

### 3.1.3 Architettura hardware dell'Oggetto

L'architettura hardware dell'Oggetto: è disponibile, ed è descritta in modo discorsivo e contiene i capitoli indicati nella tabella seguente anche se ordinati in modo diverso;

Descrizione capitolo	%
Parametri dimensionali minimi:	
○ <i>Potenza di calcolo</i>	
○ <i>RAM</i>	
Sistema operativo	100
Deployment del sistema/Oggetto	100
Middleware	100
Librerie esterne	100
RDBMS	100

#### ➔ Descrizione dell'architettura hardware

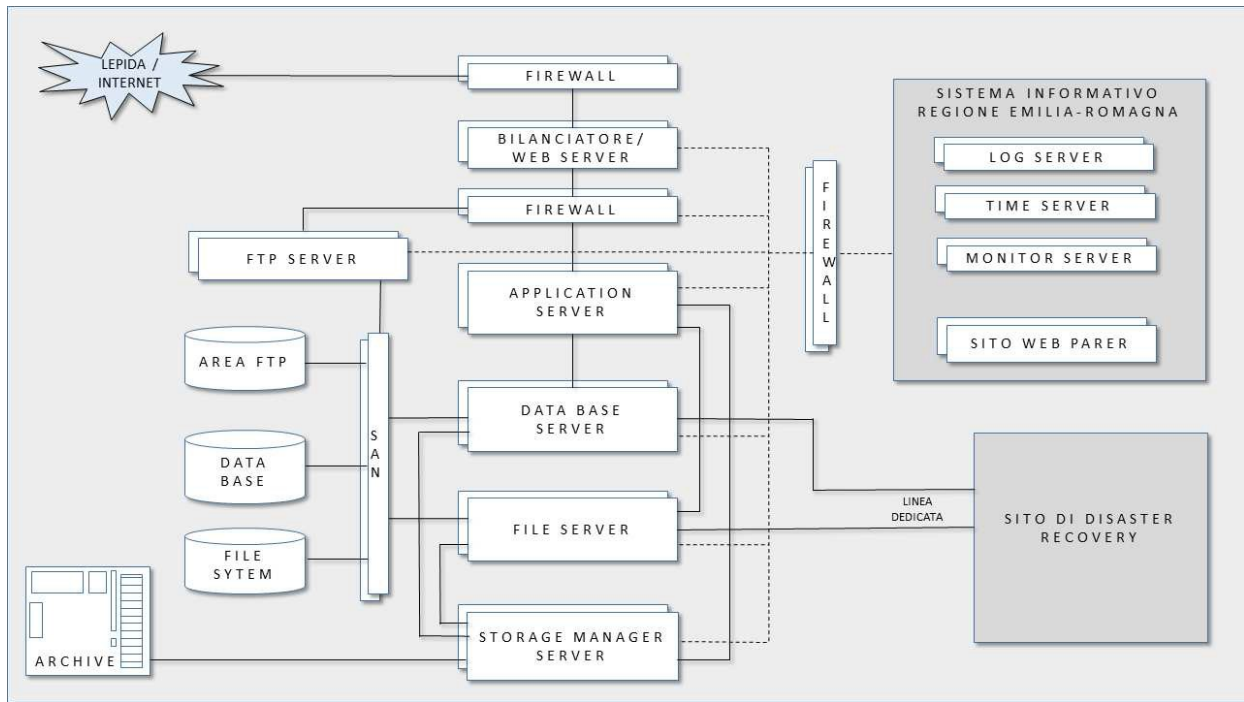
Dal punto di vista tecnico il sistema è progettato e realizzato in maniera da fornire un'elevata continuità di servizio, garantire l'integrità degli oggetti conservati, gestire grandi volumi di dati, mantenere performance stabili indipendentemente dai volumi di attività ed assicurare la riservatezza degli accessi.

Il Sistema è sviluppato su sistemi operativi Linux utilizzando i seguenti componenti principali:

- Bilanciatore di carico LBL (TcoGroup) in cluster, che svolge anche il ruolo di Web server;
- FTP server
- Application server Glassfish (Oracle) in cluster logico gestito dai componenti di clustering di Glassfish;
- Servlet container Apache Tomcat in cluster per i componenti che non girano sugli application server ma su altri server (p.e. sul file server);
- Data Base Oracle in cluster con utilizzo delle funzionalità di RAC, di Data Guard e di partitioning;
- Storage Manager Tivoli (IBM) con funzionalità di Backup e Archiving.

Sono utilizzati diversi servizi ausiliari (Time Server, Log server, Monitor Server, Sito Web); in particolare è necessario un time server che, tramite protocollo NTP, distribuisca il Riferimento temporale all'interno dei Data Center con configurazione della variazione automatica dell'ora solare, allineandolo costantemente con un time server nazionale o internazionale.

Tutti i componenti del sito primario è opportuno che siano ridondati.



### Principali Componenti Fisici del Sito Primario

Lo storage utilizza come supporti di memorizzazione sia dischi che cassette di nastri magnetici.

Lo storage su disco è suddiviso in tre categorie:

- Data Base Oracle per la memorizzazione delle informazioni e di parte degli Oggetti-dati conservati in forma di BLOB;
- File system per la memorizzazione temporanea degli Oggetti-dati che, in base alle politiche configurate nel sistema, verranno archiviati su cassette; il file system contiene inoltre tutti i file di servizio (log, configurazioni, ecc.);
- Area FTP per il trasferimento ed il recupero asincrono degli Oggetti-dati da parte dei Produttori.

Lo storage su disco è ospitato su uno storage array ed è costituito da un'area di storage primario con dischi ad alta velocità e da un'area di storage secondario con dischi a media velocità; in questo modo è possibile ottimizzare la distribuzione dei dati sui dischi in ragione delle necessità applicative.

Lo storage su nastri magnetici si basa su un sistema a cassette (tape library), completamente governato da Tivoli, su cui vengono mantenuti:

- in modalità archiving, in situazione near-line gli Oggetti-dati che non vengono mantenuti nei BLOB del Data Base (tipicamente quelli molto voluminosi e di accesso non frequente);
- in modalità di backup, i backup full ed incrementali e gli archive log del Data Base, immediatamente disponibili per qualsiasi attività di restore che si rendesse necessaria.

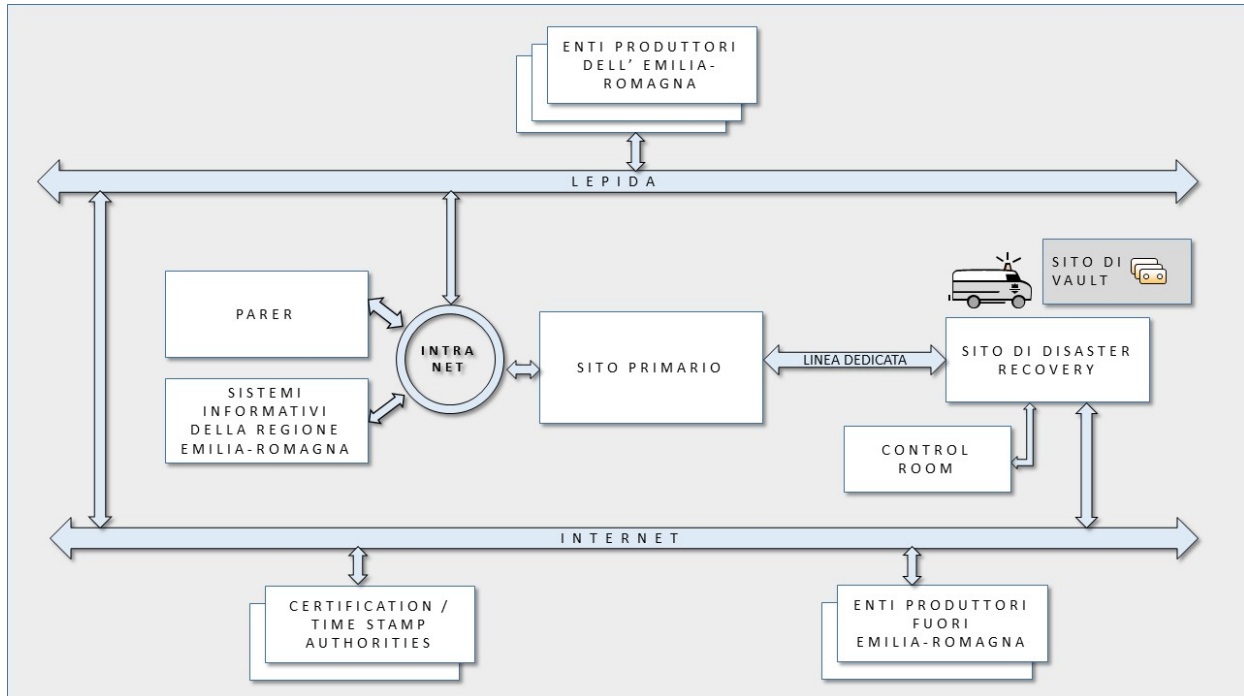
### 3.1.4 Architettura TLC dell'Oggetto

L'architettura di telecomunicazione dell'Oggetto: è disponibile, ed è descritta in modo discorsivo e contiene i capitoli indicati nella tabella seguente anche se ordinati in modo diverso;



Descrizione capitolo	%
Parametri dimensionali minimi	
Protocolli di comunicazione	100

➔ Descrizione dell'architettura di telecomunicazioni



Il Sistema prevede l'utilizzo di due siti connessi in rete geografica l'uno con l'altro: un sito primario, che svolge funzioni di normale operatività, ed un sito secondario, che ha lo scopo di subentrare come sito di Disaster recovery nel caso di caduta irreparabile del sito primario. Il collegamento tra i due siti richiede una linea dedicata in banda larga. Il sito di Disaster recovery viene reso accessibile via Internet solo nel momento in cui, a seguito di disastro, dovesse essere promosso a sito primario

Inoltre è in uso una camera di sicurezza in un sito di vault per il deposito di una copia delle cassette di salvataggio dei dati prodotte nel sito di Disaster recovery.

Il sistema installato presso ParER interagisce con i diversi attori della regione Emilia-Romagna di norma tramite la rete regionale in banda larga Lepida, che è completamente ridondata; Lepida è a sua volta attestata su Internet con collegamenti in banda larga. In questo modo viene garantita tramite Internet una connessione ad alta velocità con i sistemi delle Certification / Time Stamp Authorities e con gli Enti produttori che non appartengono all'Emilia-Romagna e che quindi non sono connessi a Lepida.

In situazione di funzionamento normale il Sistema è attivo solo sul sito primario; il sito secondario si limita a replicare le informazioni del sito primario in maniera asincrona man mano che vengono generate e a compiere funzioni di backup gestite autonomamente e di archiving sotto il controllo del sito primario.

## 3.2 Realizzazione

### 3.2.1 Manualistica disponibile

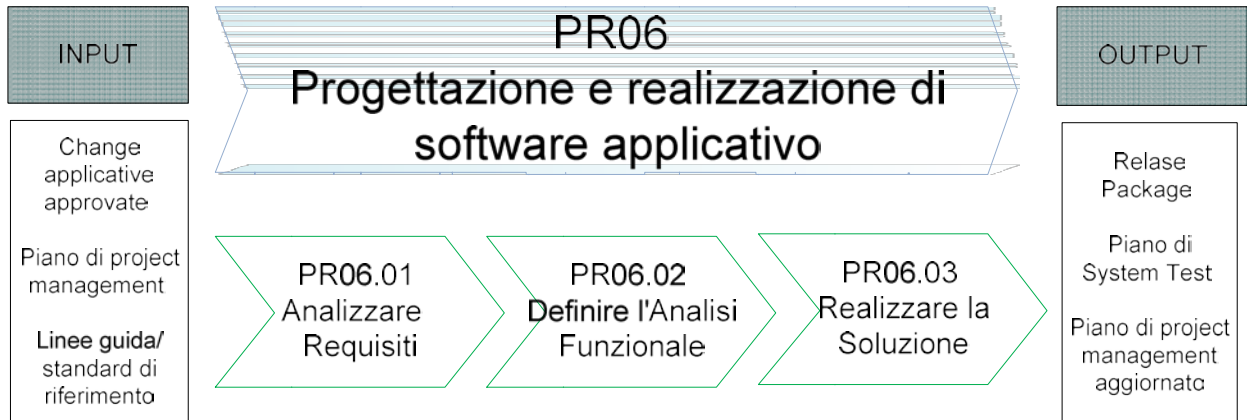
[Manuale di conservazione](#)

[Piano della sicurezza \(estratti\)](#)



[Manuale utente di uso generale](#)

[Tutorial per le funzionalità principali](#)



[Manuale utente per i versamenti manuali](#)

[Guida rapida per i versamenti manuali](#)

[Linee guida di configurazione delle principali tipologie documentarie](#)

[Specifiche dei servizi di versamento](#)

[Specifiche dei servizi di recupero](#)

[Codifica degli errori di versamento](#)

[Specifiche di installazione SacER](#)

[Specifiche di installazione TPI](#)

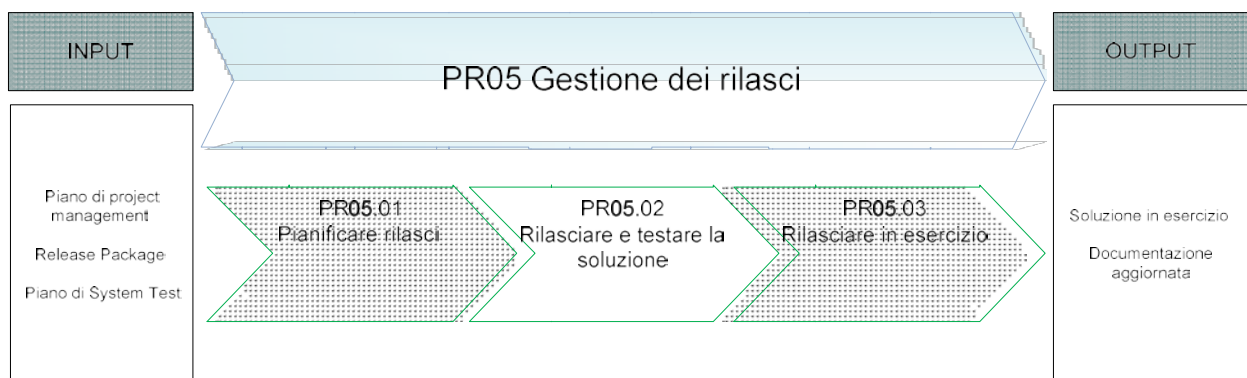
### 3.2.2 Case – Computer aided software engineering

N/A

### 3.2.3 Ciclo di sviluppo

Lo sviluppo del software è inquadrato nell'ambito del processo generale di change management ed è suddiviso in due fasi distinte:

1. Progettazione e realizzazione (dalla definizione dei requisiti all'esecuzione del System test)
2. Gestione del rilascio (dall'esecuzione del System test al rilascio in esercizio)



Lo sviluppo è supportato da strumenti di gestione dello sviluppo e di versioning del codice secondo gli standard definiti dai Sistemi Informativi della Regione Emilia-Romagna.

Lo sviluppo del software applicativo segue le linee guida fissate dalla Regione Emilia-Romagna per lo sviluppo sicuro e le raccomandazioni degli standard di riferimento internazionali.

### 3.2.4 Standard utilizzati

J2EE

SQL HTML 5

SAML 2

ETSI TS 101 533-1 e 2 v1.3.1 (2012-04) - Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); Data

Preservation Systems Security

ICA - ISAD (G):General International Standard Archival Description - Second Edition

ISO 14721:2012 – Open Archival Information System

ISO 16363:2012 - Space data and information transfer

ISO 15836: 2009: Information and documentation – The Dublin Core metadata element set

ISO 23081-1 (2006) e 2 (2007): Information and documentation – Records management processes – Metadata for records

UNI 11386:2010 - Supporto all'Interoperabilità nella Conservazione e nel Recupero degli Oggetti digitali (UNI SInCRO)

UNI ISO 15489-1 (2006) e 2 /2007): Informazione e documentazione – Gestione dei documenti di archivio – Principi generali sul record management.

### 3.2.5 Linguaggio di programmazione

La piattaforma è realizzata in linguaggio Java per la parte server e Javascript per le interfacce web.

## 3.3 Test e collaudo

### 3.3.1 Specifiche dei test funzionali e non funzionali

Le specifiche dei test dell'Oggetto: sono disponibili, sono descritte in modo discorsivo e contengono i capitoli indicati nella tabella seguente anche se ordinati in modo diverso;

Descrizione capitolo	%
Integrazione del Piano di Test	70
Codifica e/o standard di descrizione delle informazioni e del livello dei contenuti adottata/i nella specifica	50
Condizioni di test previste ( <i>descrizione di ogni condizione</i> ):	
Precondizioni necessarie per:	
○ <i>Rendere autoconsistente e rieseguibile il test</i>	70
○ <i>Segnalare la sua relazione con altri test o funzionalità (regole di propedeuticità)</i>	70
Obiettivi dei test per ogni componente, caratteristiche indagate e il tracciamento dei test rispetto ai requisiti funzionali e non funzionali	70
Condizioni particolari da aggiungere alle basi dati di test	70
Sequenza di azioni da svolgere	70

Eventuali ulteriori combinazioni di dati da utilizzare, <i>sulla medesima sequenza di azioni descritta</i> , per verificare la stessa o altre condizioni di test.	
Verifica del test	70

### 3.3.2 Livello di copertura dei test rispetto ai requisiti da valutare

Al fine di valutare quantitativamente il livello di copertura dei test rispetto ai requisiti da valutare, l'amministrazione cedente fornisce le seguenti coppie di valori in suo possesso:

- ➔ Numero totale di requisiti funzionali: **ND**
- ➔ Numero di requisiti funzionali sottoposti a test: **ND**
- ➔ Numero totale di requisiti non funzionali: **ND**
- ➔ Numero di requisiti non funzionali sottoposti a test **ND**

### 3.3.3 Piano di test;

Il piano di test dell'Oggetto: **è disponibile, è descritto in modo discorsivo e contiene i capitoli indicati nella tabella seguente anche se ordinati in modo diverso;**

Descrizione capitolo	%
Glossario delle definizioni e acronimi utilizzati o riferimento al glossario del progetto	
Tecniche utilizzate per la progettazione e l'esecuzione dei test	
Tipologie di test cui sarà sottoposto ogni componente dell'Oggetto, con i criteri di ingresso e uscita da ogni test	100
Il processo di <i>testing</i> adottato - Attività e Sottoattività previste	100
Componenti dell'Oggetto da sottoporre a verifica	100
Livello di copertura dei test	
Metriche da utilizzare	
Numero di cicli di test previsti	100
Livello di rischio (classe di rischio) associato a ogni test	
Legame eventuale con altri processi presenti nell'Oggetto	
Mappatura con requisiti (funzionali e non) e gli attributi definiti	100
Risorse professionali e strumentali che verranno impiegate per l'effettuazione di ogni test (ruoli e responsabilità)	
Modalità di esecuzione, di registrazione dei risultati dei test, dei difetti rilevati e di rendicontazione dei test	
Modalità di gestione delle anomalie	100
Pianificazione temporale dei test con indicazione del tempo stimato per l'esecuzione di ogni singolo test	
Riferimenti eventuali a ulteriore documentazione di interesse prodotta o preesistente	

### 3.3.4 Specifiche di collaudo

Le specifiche di collaudo dell'Oggetto: **non sono disponibili.**

## 3.4 Installazione, uso e manutenzione

### 3.4.1 Procedure di installazione e configurazione

Le procedure di installazione e configurazione dell'Oggetto: **sono disponibili, descritte in modo discorsivo e contengono i capitoli indicati nella tabella seguente anche se ordinati in modo diverso;**

Descrizione capitolo	%
Verifiche preliminari e ex post	50
Livelli di automazioni necessari	
Procedure di caricamento o <i>porting</i> della base informativa	100

### 3.4.2 Manuale di gestione

Il manuale di gestione dell'Oggetto: [non è disponibile](#).

### 3.4.3 Manuale utente

Il manuale utente fornisce una descrizione generale dell'applicazione e una guida operativa all'utilizzo delle singole funzionalità dell'Oggetto utilizzabili dall'utente.

Il manuale utente dell'Oggetto: [è disponibile ed è descritto in modo discorsivo](#)

➔ [Indice del manuale utente](#)

### **SacER: Funzionalità Elementari**

- 1 Unità documentarie
  - 1.1 Ricerca unità documentarie
  - 1.2 Ricerca avanzata unità documentarie
  - 1.3 Ricerca versamenti annullati
  - 1.4 Ricerca componenti
- 2 Elenchi di versamento
  - 2.1 Ricerca elenchi di versamento
  - 2.2 Elenchi di versamento da firmare
  - 2.3 Gestione criteri di raggruppamento
  - 2.4 Ricerca volumi
- 3 Monitoraggio
  - 3.1 Riepilogo per struttura
  - 3.2 Riepilogo versamenti sintetico
  - 3.3 Sessioni errate
  - 3.4 Esame operazioni sui volumi
  - 3.5 Esame contenuto Sacer
  - 3.6 Esame job schedulati
  - 3.7 Ricerca date versamento
  - 3.8 Monitoraggio sessioni di recupero
  - 3.9 Ricerca date schedulazione job TPI
  - 3.10 Visualizza Repliche Organizzazioni
  - 3.11 Esame operazioni sugli elenchi di versamento
- 4 Amministrazione sistema
  - 4.1 Allinea componenti SACER
  - 4.2 Gestione parametri SACER
  - 4.3 Gestione job SACER
  - 4.4 Gestione livelli logger
  - 4.5 Registro dei formati
- 5 Amministrazione strutture versanti
  - 5.1 Gestione ambienti
  - 5.2 Gestione enti
  - 5.3 Gestione strutture
  - 5.4 Gestione Ambito Territoriale
  - 5.5 Gestione Categorie Tipo Ud

- 5.6 Gestione Categorie Strutture
- 5.7 Gestione Categorie Enti
- 5.8 Wizard Creazione Struttura
- 6 Serie
- 6.1 Gestione tipi serie di unità documentarie
- 6.2 Creazione serie di unità documentarie
- 6.3 Gestione serie di unità documentarie
- 6.4 Lista serie da firmare

#### **SIAM: Funzionalità Elementari**

- 1 Amministrazione sistema
- 1.1 Allinea componenti applicazione
- 1.2 Gestione news
- 1.3 Gestione job
- 2 Amministrazione utenti
- 2.1 Gestione ruoli
- 2.2 Gestione utenti
- 2.3 Gestione utenti amministratori
- 2.4 Schedulazioni repliche utenti
- 2.5 Repliche utenti

#### **Verso (Versamento Manuale)**

- 1 Aspetti Generali
- \ di Verso (Login)
- 1.1.1 Primo accesso
- 1.2 Uscita (Logout)
- 1.3 Home Page
- 2 Versamento di una Unità Documentaria
- 2.1 Sezioni per la descrizione dell'Unità documentaria da versare
- 2.1.1 Unità documentaria
- 2.1.2 Documento Principale
- 2.1.3 Allegati
- 2.1.4 Annessi
- 2.1.5 Annotazioni
- 2.1.6 Profilo Archivistico
- 2.1.7 Collegamenti
- 2.2 Verifica
- 2.3 Versamento
- 2.4 Gestione delle bozze
- 3 Ricerca di Unità Documentarie precedentemente versate tramite Verso
- 3.1 Parametri di Ricerca
- 3.2 Visualizzazione Risultati
- 3.3 Visualizzazione del dettaglio di una unità documentaria precedentemente versata in Sacer

## **4 SEZIONE 4 – QUALITÀ DELL'OGGETTO**

### **4.1 Piano di qualità**

#### **4.1.1 Contenuti del piano**

Il piano di qualità dell'Oggetto: [non è disponibile](#)

#### 4.1.2 Descrizione della qualità

La qualità dell'oggetto è frutto della competenza e della professionalità delle risorse coinvolte (esterne e interne) e della metodologia utilizzata per il ciclo di sviluppo, con forte coinvolgimento degli utenti e dei referenti di progetto nelle fasi di analisi dei requisiti funzionali e di collaudo delle funzionalità implementate.

La qualità dell'oggetto è altresì garantita dalla documentazione prodotta per la realizzazione e la gestione dello stesso.

La qualità dell'oggetto viene verificata sistematicamente dal gruppo di lavoro con il supporto di specifici strumenti software (p.e. SonarQube) ed è sottoposta a verifiche periodiche da parte di Auditor esterni

#### 4.2 Profilo di qualità dell'Oggetto

Al fine di valutare quantitativamente gli attributi per la valutazione della qualità dell'Oggetto, l'amministrazione cedente fornisce i seguenti valori in suo possesso:

##### 4.2.1 Modularità

- ➔ Numero di componenti auto consistenti dell'Oggetto: **ND**
- ➔ Numero totale di componenti dell'Oggetto: **8**

##### 4.2.2 Funzionalità

###### 4.2.2.1 Interoperabilità - Protocolli di comunicazione

- ➔ Numero dei protocolli di comunicazione dei sistemi/programmi con i quali l'applicazione deve poter colloquiare: **3 (Https per tutti i moduli, Ftps e Sftp per TPI e PING)**
- ➔ Numero dei protocolli di comunicazione correttamente implementati (ovvero che hanno superato i relativi test) all'interno dell'Oggetto: **3**

##### 4.2.3 Maturità

Il valore del requisito è determinato dalla concorrenza dei seguenti attributi elementari.

###### 4.2.3.1 Densità dei guasti durante i test

- ➔ Numero di guasti rilevati durante i test: **ND**
- ➔ Numero di casi di test eseguiti: **ND**

###### 4.2.3.2 Densità dei guasti

- ➔ Numero di guasti rilevati durante il primo anno di esercizio dell'Oggetto: **ND**
- ➔ Numero totale di FP dell'Oggetto: **7.496**

##### 4.2.4 Usabilità

Il valore del requisito è determinato dalla concorrenza dei seguenti attributi elementari.

###### 4.2.4.1 Comprensibilità – Completezza delle descrizioni

- ➔ Numero di funzioni descritte nel manuale utente: **62**
- ➔ Numero totale di funzioni: **150**

#### 4.2.4.2 Apprendibilità - Esecuzione delle funzioni

- ➔ Numero di funzioni che sono state eseguite correttamente dall'utente consultando la documentazione: [N/D](#)
- ➔ Numero di funzioni provate: [N/D](#)

#### 4.2.4.3 Apprendibilità- Help on-line

- ➔ Numero di funzioni per le quali l'help on-line è correttamente posizionato: [62](#)
- ➔ Numero di funzioni provate: [62](#)

#### 4.2.4.4 Configurabilità

- ➔ Numero totale di parametri di configurazione: [182](#)
- ➔ Numero totale di funzioni: [150](#)

### 4.2.5 Manutenibilità

Il valore del requisito è determinato dalla concorrenza dei seguenti attributi elementari.

#### 4.2.5.1 Conformità allo standard di Progettazione

- ➔ Numero di deviazioni dagli standard di progettazione [N/D](#)
- ➔ Numero dei diagrammi progettuali realizzati [N/D](#)

#### 4.2.5.2 Conformità agli standard di codifica

- ➔ Numero di deviazioni dallo standard di codifica: [N/D](#)
- ➔ Numero di linee di codice esaminate: [N/D](#)

#### 4.2.5.3 Analizzabilità - Generale

- ➔ Numero totale di commenti: in percentuale sulle linee di codice: [12,9%](#)
- ➔ Numero totale di linee di codice: (esclusi i commenti): [373.871](#)

#### 4.2.5.4 Testabilità - Generale

- ➔ Numero di funzioni con associato almeno un caso di test: [N/D](#)
- ➔ Numero totale di funzioni elementari: [N/D](#)

#### 4.2.5.5 Testabilità - Automatismi

- ➔ Numero di casi di test automatizzati con opportune funzioni di test interne: [N/D](#)
- ➔ Numero totale di casi di test: [N/D](#)

### 4.2.6 Portabilità

Il valore del requisito è determinato dalla concorrenza dei seguenti attributi elementari.

#### 4.2.6.1 Adattabilità- Strutture dei dati

- ➔ Numero di strutture dati trasferibili tra DB commerciali senza modifiche: [N/D](#)
- ➔ Numero totale strutture dati: [579](#)

#### 4.2.6.2 Adattabilità – Funzioni e organizzazione

- ➔ Numero di funzioni indipendenti dalla organizzazione dell'amministrazione: **N/D**
- ➔ Numero totale di funzioni: **ca 150**

#### 4.2.6.3 Installabilità - Generale

- ➔ Numero di step di installazione descritti nel manuale di installazione: **20**  
N.B.: Non sono incluse le procedure di installazione di Oracle, per il quale si fa riferimento alla manualistica Oracle
- ➔ Numero totale di step di installazione: **20**

#### 4.2.6.4 Installabilità - Automazione delle procedure

- ➔ Numero di step automatizzati descritti nel manuale di installazione **0**
- ➔ Numero totale di step di installazione: **20**

#### 4.2.6.5 Installabilità - Multiambiente

- ➔ Numero totale degli ambienti operativi nel quale l'Oggetto può essere installato per i quali l'Oggetto dispone di funzioni di installazione: **1 (Linux / Glassfish / Oracle)**
- ➔ Numero totale degli ambienti operativi su cui può essere installato: **Tutti quelli che supportano la filiera Glassfish / Oracle**

## 5 SEZIONE 5 – FORMAZIONE

### 5.1 Costi sostenuti per la formazione

Costo **totale** della formazione: **€ND**

### 5.2 Dati quantitativi

Numero di giorni di formazione in aula per utente erogati: **10**

N.B.: si intendono 'Utenti dell'Amministrazione che opera come Responsabile del Sistema di Conservazione'

Numero di giorni di "training on the job" per utente erogati: **10**

N.B.: si intendono 'Utenti dell'Amministrazione che opera come Responsabile del Sistema di Conservazione'

Numero totale di utenti formati **30**

N.B.: si intendono 'Utenti che dispongono di funzionalità complete' ; gli utenti degli enti produttori sono alcune centinaia, ma utilizzano un numero ridotto di funzioni, per il cui utilizzo non è previsto un processo di formazione

Numero totale di dipendenti dell'ufficio o sezione o area o direzione o dipartimento o utilizzatori dell'Oggetto descritto nella presente scheda

**30 con funzionalità complete**

**300 con funzionalità di consultazione**

Numero totale di docenti interni impegnati nella formazione in aula: **3**

Numero di docenti interni impegnati nella attività di *training on the job*: **7**

Numero di docenti esterni impegnati nella formazione in aula: **0**

Numero di docenti esterni impegnati nella formazione *training on the job*: **0**



### 5.3 Descrizione dell'azione formativa

L'azione formativa svolta in aula e il successivo "training on the job" vertono sugli argomenti seguenti: (limitatamente a SIAM, SacER e VersO)

1. Accesso a SACER e gestione delle credenziali:
  - login
  - modifica della password al primo accesso
  - scelta dell'applicativo
2. Amministrazione strutture destinatarie dei versamenti:
  - gestione categorie:
    - gestione categorie Enti
    - gestione categorie Strutture
    - gestione categorie Tipo unità documentarie
  - gestione ambito territoriale
  - gestione ambienti
  - gestione enti
  - gestione strutture:
    - dettaglio delle diverse sottofunzioni:
      - informazioni sulla struttura
      - registri
      - tipologie unità documentarie
      - tipi documenti
      - XSD
      - formati ammessi
      - tipi struttura documento
      - titolari di classificazione
      - tipi rappresentazione componente
      - criteri di raggruppamento
      - sottostrutture
      - parametri
    - creazione delle strutture:
      - creazione ex novo
      - duplicazione
      - import/export complessivo
      - import/export della singola unità documentaria
3. Registro dei formati
4. Ricerca:
  - ricerca semplice e ricerca avanzata delle unità documentarie;
  - ricerca versamenti annullati;
  - ricerca componenti •
  - risultati della ricerca:
    - visualizzazione dei risultati
    - download dell'unità documentaria e del DIP
5. Monitoraggio:
  - riepilogo per struttura
  - riepilogo versamenti sintetico: o utilizzo delle viste sintetiche e analitiche o file di esportazione e filtri sui versamenti falliti
  - sessioni errate
  - esame contenuto SACER
  - esame job schedulati

- ricerca date versamento
  - monitoraggio sessioni di recupero
  - ricerca date schedulazioni job TPI
  - visualizza repliche organizzazioni
  - elenchi di versamento
  - gestione criteri di raggruppamento
6. Sacer IAM – gestione utenti:
- creazione degli utenti
  - attribuzione dei ruoli e loro significato
  - particolarità per gli utenti di VersO
7. Utilizzo di VersO:
- informazioni sui versamenti fatti
  - attività
8. Approfondimenti sulle configurazioni di SACER alla luce di esigenze particolari relative ad alcune tipologie documentarie:
- Fatture
  - registri giornalieri di protocollo
9. file di log delle PEC

Non è stato formulato un piano di formazione per i moduli PING, TPI, DPI e DIPS

#### **5.4 Materiale didattico**

Per la predisposizione del materiale didattico:

- sono stati descritti i profili utente dell'applicativo;
- sono stati descritti i profili di competenza necessari;

Nota: Viene presupposta un'approfondita conoscenza da parte dei discente delle problematiche relative alla conservazione digitale ad alla gestione di archivi digitali