PROCEDURA APERTA PER LA FORNITURA DI HARDWARE E DI SOFTWARE E DI SERVIZI DI SUPPORTO E DI DATA CENTER PER IL POLO ARCHIVISTICO DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

ALLEGATO 2

CAPITOLATO TECNICO

INDICE

1. PREMESSA

Il presente capitolato definisce i requisiti per la fornitura di hardware e di software e per l'affidamento di servizi di Data Center di supporto all'attività del Polo Archivistico della Regione Emilia-Romagna, d'ora innanzi denominato per brevità "ParER".

Il Polo Archivistico ParER:

- è un soggetto pubblico, dotato di autonomia tecnico-scientifica e di personalità giuridica propria, e quindi ente terzo rispetto agli enti di cui costituisce un'espressione;
- possiede una struttura logistica ed un organico propri, disponendo di professionalità qualificate che assommano conoscenze di natura archivistico-organizzativa, giuridica e informatica;
- ha il compito di erogare servizi archivistici di varia natura, ed in particolare servizi orientati alla conservazione ed all'archiviazione dei documenti informatici;
- mantiene al suo interno la conoscenza del processo conservativo, così come le politiche, le decisioni strategiche, il monitoraggio ed il controllo del funzionamento del sistema, benché la gestione dei servizi tecnologici sia affidata ad un outsourcer.

Dopo un iniziale periodo di coordinamento del progetto ParER da parte della Direzione Generale Centrale Organizzazione, Personale, Sistemi Informativi e Telematica della Regione Emilia-Romagna, l'Ente regionale "Istituto regionale per i Beni artistici, culturali e naturali (IBACN)" è stato individuato quale soggetto giuridico atto ad accogliere le funzioni di ParER, in ragione delle caratteristiche di autonomia organizzativa, gestionale e tecnico-scientifica di cui gode, delle specifiche funzioni che ricopre nell'ambito della valorizzazione dei beni culturali e dell'esperienza maturata nel coordinamento degli enti del territorio.

Ulteriori informazioni su ParER e sulle sue attività di conservazione sono reperibili alla URL http://parer.ibc.regione.emilia-romagna.it/.

ParER in quanto "Polo di conservazione regionale" è nato con l'obiettivo di affrontare il complesso problema della conservazione sostituiva ed a lungo temine dei documenti digitali in maniera condivisa per tutto il territorio regionale.

La forte spinta all'informatizzazione dei processi di lavoro verificatasi nel territorio emiliano-romagnolo negli ultimi anni, anche a seguito di iniziative progettuali nazionali di interesse locale, quale il progetto di eGovernment DOCAREA "La comunicazione digitale nell'Ente e tra Enti", ha reso stringente la necessità di un progetto unitario, che raccogliesse le esigenze conservative di più amministrazioni su un territorio particolarmente omogeneo e avanzato dal punto di vista

tecnologico e procedurale, senza disperderne le risorse. Nell'ambito del progetto tra le altre cose sono stati definiti con la collaborazione tecnico scientifica della Soprintendenza Archivistica dell'Emilia Romagna i prerequisiti ed i modelli per l'implementazione delle funzionalità di un sistema di archiviazione digitale. Il sistema di conservazione "federato" si è rivelato la soluzione più idonea a garantire il presidio tecnologico e organizzativo e il contenimento dei costi di una funzione altrimenti particolarmente onerosa per gli enti produttori, così da evitare il moltiplicarsi delle strutture di conservazione. Sono state quindi progettate e realizzate le funzionalità dell'applicativo "Archive Service Center (ASC)", dedicato allo svolgimento delle operazioni di versamento in conservazione sostitutiva dei documenti dagli archivi degli enti produttori. L'applicativo ASC è stato implementato a partire dal 2009 su una struttura tecnologica gestita in outsourcing nei Data Center di Telecom Italia sulla base del risultato della gara 'Fornitura di servizi tecnologici documentali a supporto dell'attivita' di Par-ER – Polo Archivistico Regionale dell'Emilia-Romagna'.

A partire dal 2011 il superamento della fase prototipale, il mutato quadro normativo, il notevole sviluppo delle attività di conservazione svolto da ParER e la necessità di estendere in modo significativo le funzionalità del sistema hanno comportato la completa riprogettazione e riscrittura dell'applicativo. Il nuovo applicativo ha assunto l'acronimo di SacER ("Sistema per l'Archivio di Conservazione dell'Emilia-Romagna") ed è stato implementato sulla stessa struttura tecnologica che supportava il precedente ASC. L'applicativo SacER è tuttora in corso di evoluzione e potenziamento, tenendo il passo con l'incremento degli enti che ne utilizzano i servizi e delle tipologie documentarie che vengono poste in conservazione.

La profonda revisione dell'applicativo a supporto dei servizi di conservazione e le mutate condizioni di gestione comportano una revisione dell'architettura stessa su cui l'applicativo è implementato, a partire dalla scadenza dell'attuale contratto di outsourcing. ParER ha valutato che a tale scadenza (28 febbraio 2015) dovrà dotarsi di strutture tecnologiche proprie per costituire il proprio sito primario all'interno del Data Center della Regione Emilia-Romagna, mantenendo all'esterno solamente alcuni servizi essenziali al buon funzionamento del polo archivistico, in particolare il servizio di Disaster Recovery.

2. OGGETTO DELL'ACQUISIZIONE

Oggetto dell'acquisizione sono:

a) La fornitura delle apparecchiature e dei servizi necessari per la costituzione del sito primario di ParER all'interno del Data Center della Regione Emilia-Romagna, sito in Bologna in Via Aldo Moro 52. Il dettaglio dei prodotti richiesti è illustrato nel capitolo 5:

- l'installazione ed il test dell'hardware, come definito nel capitolo 5;
- la fornitura del software di base. Il dettaglio dei prodotti richiesti è illustrato nel capitolo 5;
- il porting dei dati dagli storage attuali, come descritto al capitolo 5;
- la manutenzione dei prodotti hardware e software forniti, come indicato nel capitolo 5. Le modalità della manutenzione dovranno essere indicate dal proponente nella risposta al presente bando di gara.

b) Il servizio di Disaster Recovery:

- un servizio di Disaster Recovery situato presso un Data Center dell'offerente, in grado di sostituire il sito primario di ParER nel caso in cui questo fosse oggetto di disastro. Le attività del servizio e le modalità in cui si svolgerà dovranno essere indicate dal proponente nella risposta al presente bando di gara e dovranno tenere conto dei vincoli indicati nel capitolo 5;
- una linea di trasmissione dati per il collegamento tra il sito primario ed il sito di Disaster Recovery, ed il suo costante monitoraggio. Le caratteristiche della linea e le modalità del suo monitoraggio dovranno essere indicate dal proponente nella risposta al presente bando di gara e dovranno tenere conto dei vincoli indicati nel capitolo 5.

3. CONDIZIONI GENERALI

L'aggiudicatario è tenuto ad individuare tra il proprio personale il responsabile della fornitura dei prodotti e dell'erogazione dei servizi oggetto della presente gara, il quale dovrà collaborare con il responsabile di ParER, garantendo la puntuale esecuzione di tutte le attività comprese nella fornitura; deve inoltre disporre di personale adeguato, per qualità e quantità, alla complessità delle operazioni da svolgere per l'erogazione dei servizi oggetto della presente gara.

L'aggiudicatario è tenuto a rendere disponibili in qualsiasi momento, su richiesta di ParER, ed obbligatoriamente in caso di cessazione di attività, i dati ed i documenti conservati sul sito di Disaster Recovery, nonché le registrazioni, i file di log, gli audit trail ed ogni altra documentazione utile all'accertamento della loro integrità ed autenticità. Tale patrimonio informativo e documentario deve essere rilasciato al ParER in un formato standard e interoperabile, su supporti leggibili e accessibili in qualsiasi ambiente tecnologico di larga diffusione.

L'aggiudicatario, in caso di cessazione di attività, è tenuto a darne comunicazione scritta all'Amministrazione appaltante con un anticipo minimo di 180 giorni solari continuativi.

L'aggiudicatario, con la sottoscrizione del contratto, prende atto ed accetta che il contratto stesso possa essere ceduto dall'Amministrazione regionale ad altro soggetto, comunque di natura pubblica, che coordinerà e gestirà tutte le attività di ParER.

L'esecuzione delle attività contrattuali dovrà avere inizio entro quindici giorni dalla data di sottoscrizione del contratto, salvo che l'Amministrazione non richieda per iscritto una proroga del suddetto termine. La data di inizio attività, determinata nei modi ora detti, viene definita Data di Avvio, e da essa decorreranno tutti i tempi ed i termini previsti nel presente capitolato.

4. DESCRIZIONE DEL SISTEMA ATTUALE

ParER svolge in primo luogo servizi di conservazione sostitutiva dei documenti informatici per conto degli enti convenzionati. Il servizio di conservazione sostitutiva ha come finalità principale quella di garantire la validità giuridica dei documenti, attivando i trattamenti previsti dalla normativa in vigore. Il servizio riguarda principalmente, ma non esclusivamente, i documenti sottoscritti con firma digitale, ed ha come output primario la restituzione da parte del conservatore dei documenti correttamente conservati e delle relative prove di conservazione.

ParER inoltre, in quanto polo di conservazione regionale, garantisce la conservazione a lungo termine (archiviazione) dei documenti che sono stati versati dagli enti, in base a logiche e pratiche di tipo archivistico, sia nel caso in cui tali documenti siano stati originariamente versati in conservazione sostitutiva, sia nel caso in cui siano stati versati direttamente a fini di archiviazione. Al momento dell'emissione del presente bando di gara le funzionalità di archiviazione sono in corso di sviluppo. Lo sviluppo di tali funzionalità non comporterà comunque significative modifiche dell'architettura oggetto del bando.

ParER infine, in quanto struttura di archiviazione dell'IBACN, garantisce la conservazione e la restituzione di documentazione culturale multimediale nei più diffusi formati, in collaborazione applicativa con gli appositi sistemi di gestione dei fondi culturali. Al momento dell'emissione del presente bando di gara le funzionalità di gestione della documentazione culturale sono in corso di sviluppo. Lo sviluppo di tali funzionalità non comporterà comunque significative modifiche dell'architettura oggetto del bando.

Il sistema informativo di ParER (SacER), aderisce al modello OAIS ("Open Archival Information System"), standard IS0:14721:2003, qui di seguito schematizzato - per una descrizione completa dello standard OAIS, vedi l'ultima versione in http://public.ccsds.org/publications/archive/ (documento 650x0m2.pdf, al momento della stesura del presente bando di gara).

Le funzioni principali di un OAIS completamente operativo sono le seguenti:

- Acquisizione (Ingest);
- Gestione dei dati (Data Management);
- Archiviazione (Archivial Storage);
- Accesso (Access);
- Pianificazione della conservazione (Preservation Planning);
- Amministrazione (Administration).

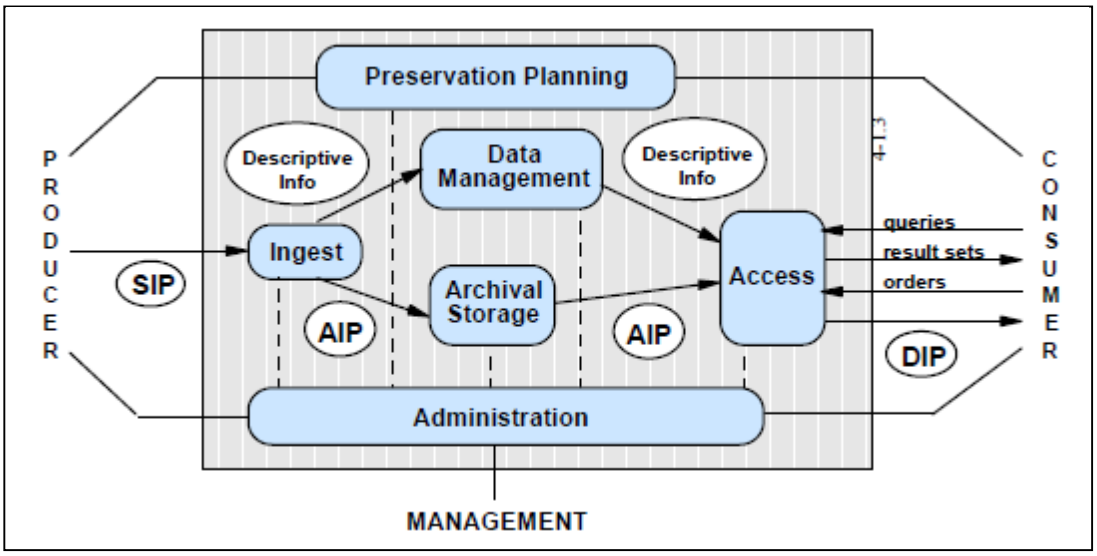

Fig. 1 – Modello OAIS

Nell'ambito del modello OAIS le funzionalità di SacER attive al momento dell'emissione del presente bando coprono ampliamente la fase di Ingest, su cui si mappa una buona parte dei processi di conservazione sostitutiva, ma solo parzialmente le altre fasi, che verranno coperte dagli sviluppi pianificati ed in corso di realizzazione.

4.1 PROCESSO DI CONSERVAZIONE SOSTITUTIVA

Il processo di conservazione sostitutiva gestito da ParER si articola nelle tre fasi illustrate nella figura che segue.

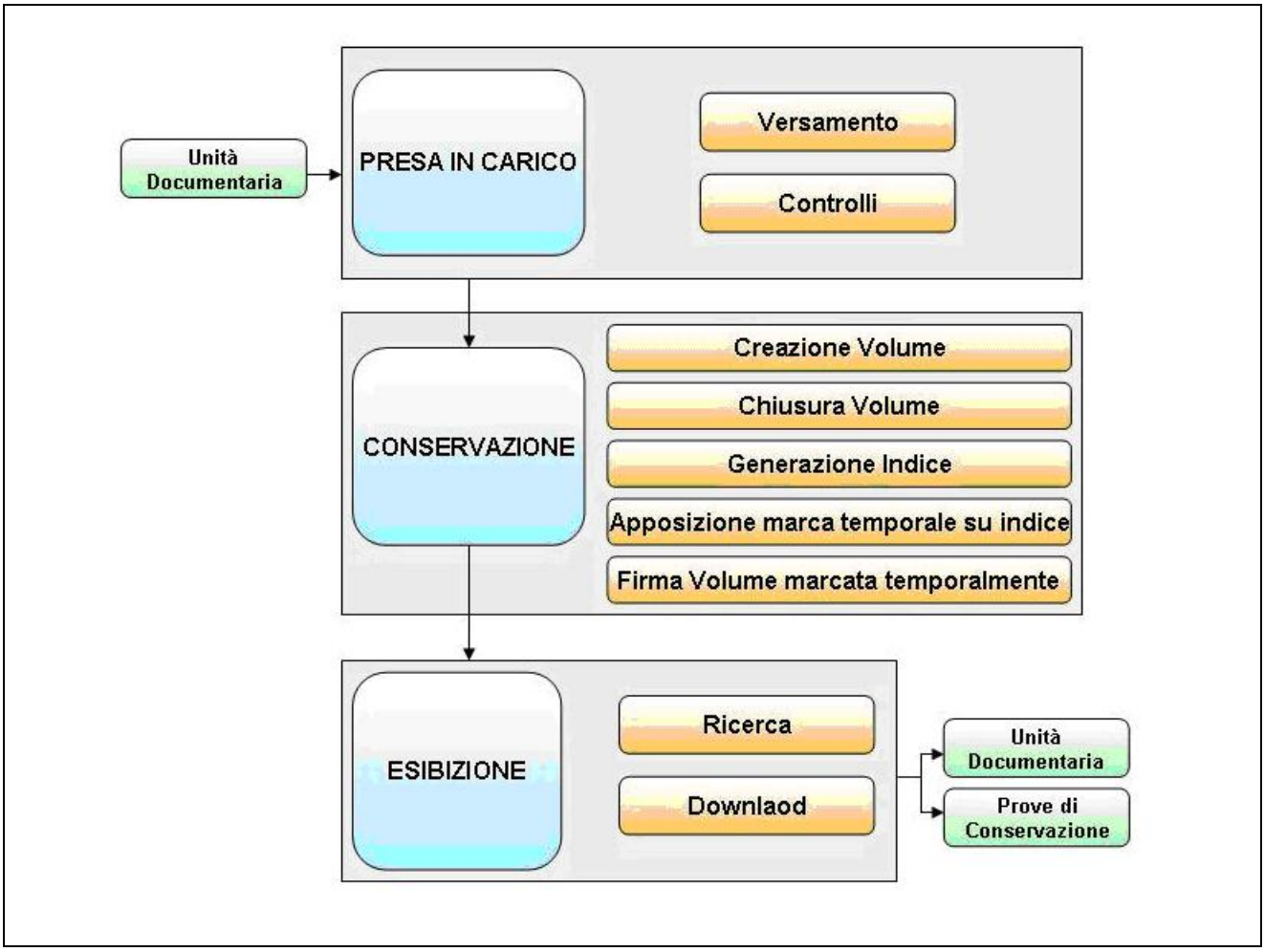

Fig. 2 - Schema riassuntivo del Processo di Conservazione Sostitutiva

4.1.1 Acquisizione

Il sistema di conservazione di ParER gestisce due principali modalità di versamento, indipendenti dalla modalità di estrazione dei dati dai propri sistemi scelta dall'ente produttore:

- sincrona, che prevede che il sistema chiamante debba attendere l'esito del versamento di un'unità documentaria prima di inviare la successiva;
- asincrona, in cui le chiamate di versamento possono susseguirsi senza che la successiva debba attendere l'esito dell'elaborazione della precedente. Tale modalità viene utilizzata principalmente per gestire unità documentarie composte da file di grandi dimensioni, la cui elaborazione comporta tempi particolarmente lunghi. Gli esiti dei versamenti effettuati, non appena disponibili, sono posti a disposizione del sistema versante.

Il versamento in generale è effettuato da un sistema automatico dell'ente versatore, ma in casi particolari può essere effettuato anche manualmente da parte di un utente tramite una opportuna transazione.

4.1.2 Conservazione

Il processo di conservazione avviene mediante memorizzazione su supporto digitale e termina con l'apposizione sull'insieme dei documenti (o su una evidenza informatica contenente una o più impronte dei documenti o di insiemi di essi) del riferimento temporale e della firma digitale da parte del responsabile della conservazione, che attesta il corretto svolgimento del processo. ParER utilizza un supporto di memorizzazione non ottico, consistente nel database del sistema di conservazione e nelle componenti dell'infrastruttura tecnologica dedicata.

Il processo di conservazione si articola perciò nelle seguenti attività:

- creazione e chiusura del volume di conservazione (aggregato di unità documentarie);
- generazione dell'indice del volume di conservazione ed apposizione sull'indice di una marca temporale;
- firma del volume di conservazione da parte del responsabile della conservazione di ParER con una firma digitale marcata temporalmente.

A testimonianza del corretto svolgimento del processo di conservazione sono disponibili, per l'ente che ne faccia richiesta, le prove di conservazione.

4.1.3 Esibizione

ParER restituisce su richiesta i documenti esclusivamente all'ente produttore o ad altri enti da esso esplicitamente delegati, secondo rigorose politiche di autorizzazione e con costante monitoraggio e tracciatura degli accessi.

La restituzione può avvenire sia in modalità sincrona che in modalità asincrona; in generale la modalità asincrona viene utilizzata per le unità documentarie di grande dimensione, che sono state versate in modo asincrono.

La restituzione può avvenire:

- ad un utente tramite opportuna transazione, che mette a disposizione criteri di ricerca anche complessi;
- ad un sistema automatico tramite un colloquio diretti tra sistemi.

4.2 ARCHITETTURA TECNICA

Dal punto di vista tecnico il sistema è progettato e realizzato in maniera da:

- fornire la massima continuità di servizio;
- garantire l'integrità dei documenti;
- gestire grandi volumi di dati;
- garantire performance stabili indipendentemente dai volumi di attività;
- assicurare la riservatezza degli accessi.

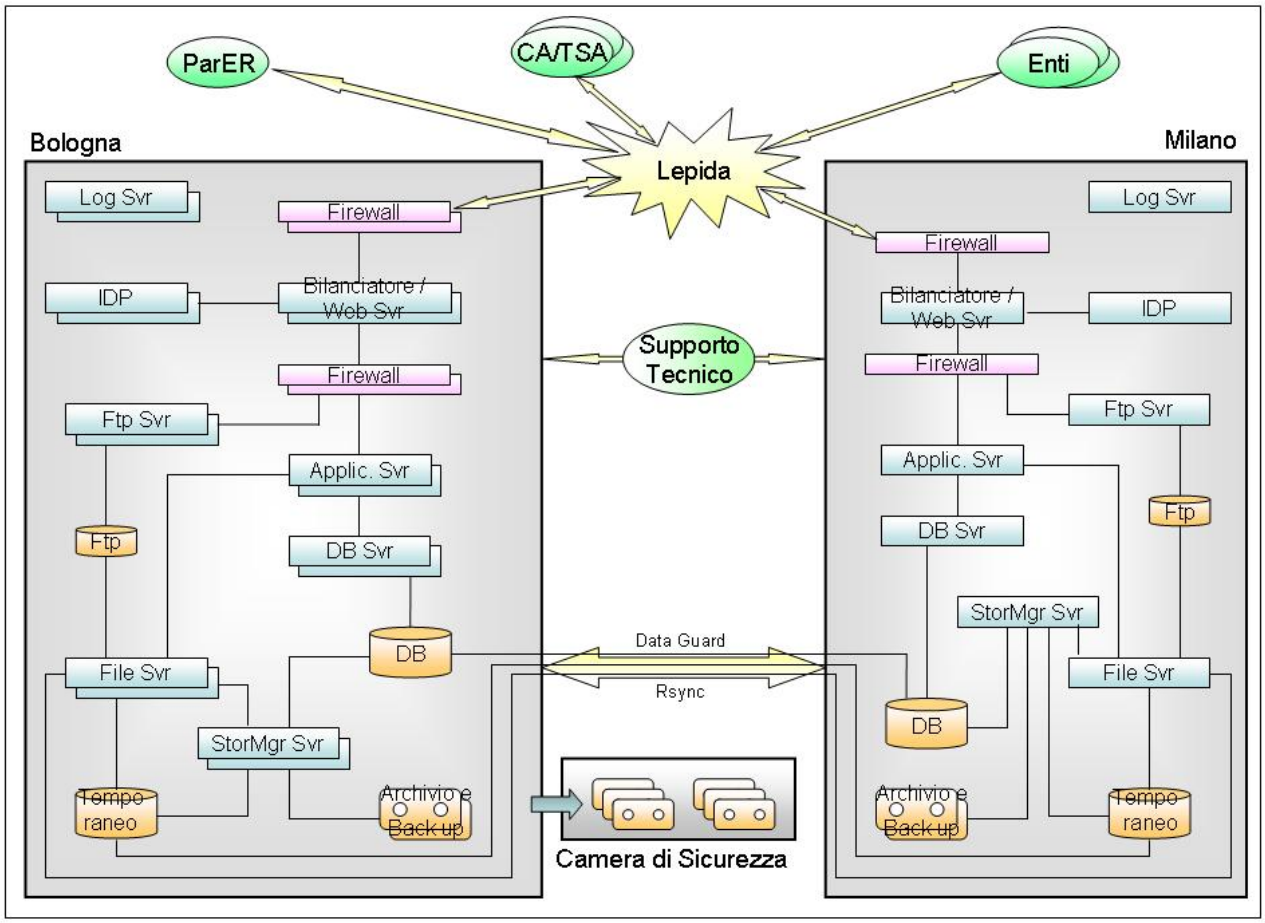

Fig. 3 – Schema delle componenti architetturali attuali

Il sistema è realizzato su due siti che distano circa 200 kilometri l'uno dall'altro:

- il sito primario installato presso il Data Center dell'outsourcer a Bologna svolge funzioni di normale operatività;

- il sito secondario installato presso il Data Center dell'outsourcer a Milano ha lo scopo di subentrare come sito di Disaster Recovery nel caso di caduta irreparabile del sito primario.

Inoltre è in uso una camera di sicurezza per il deposito della terza copia delle cassette di salvataggio dei dati.

Il sistema interagisce con i diversi attori (ParER, Enti versatori, Certification / Time Stamp Authority, Servizi di supporto dell'outsourcer) tramite la rete regionale ad alta velocità Lepida, che è completamente ridondata; il collegamento tra i due siti (primario e secondario) è garantito invece da una linea dedicata dell'outsourcer.

Tutti i componenti del sito primario sono completamente ridondati, mentre non lo sono i componenti del sito di Disaster Recovery.

SacER è sviluppato in Java su sistemi operativi Unix-like (Linux e Solaris) utilizzando i seguenti componenti principali:

- Bilanciatore di carico LBL in cluster, che svolge anche il ruolo di Web server;
- Identity Provider open source in standard SAML in cluster
- Application server Glassfish in cluster logico gestito dai componenti di clustering di Glassfish;
- Servlet container Tomcat per gli applicativi che girano sui file server
- Data Base Oracle in cluster active / passive con utilizzo delle funzionalità di Data Guard e di partitioning;
- Ambiente di sviluppo JDE;
- Strato di persistenza JPA implementato tramite EJB;
- Diverse librerie open source per la verifica delle firme e dei formati;
- I browser di più ampia diffusione per l'accesso;
- Applet per l'apposizione di firma digitale;
- Sistema di Back Up IBM Tivoli con funzionalità di Archiving su cassette LTO4;
- File System NFS.

I servizi ausiliari sono ospitati su alcuni server minori (log server, FTP server, ecc.).

Gli accessi al sistema avvengono passando da firewall esclusivamente tramite protocolli sicuri (HTTPS e FTPS); il sistema di autenticazione è integrato nel sistema regionale di autenticazione FedERa.

Lo scambio di informazioni con i client esterni è effettuato tramite web services e, nel caso di trasferimento di file di grandi dimensioni, tramite deposito in apposite aree FTP.

In situazione di funzionamento normale l'applicativo SacER 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, con un certo ritardo di propagazione, solitamente molto ridotto; in particolare al momento attuale:

- il DB viene sincronizzato da Oracle tramite Data Guard;
- il file system temporaneo viene allineato tramite SCP;
- l'archivio su cassette viene mantenuto aggiornato da Tivoli tramite opportune politiche di schedulazione in maniera indipendente tra i due siti;
- l'area FTP non viene replicata.

L'applicativo controlla periodicamente la corretta sincronizzazione dei file system tra i due siti.

Nell'ambito del sito primario i cluster sono tutti di tipo active / active, tranne il Data Base, che è di tipo active / passive, mentre nel sito secondario, in quanto non ridondato, non sono presenti cluster fisici di sistemi; sono però presenti cluster logici di application server, in numero ridotto rispetto al sito primario.

In caso di caduta irreparabile del sito primario (disastro) il sito secondario viene posto in stato di attività, attivando web server ed application server, che durante il funzionamento normale non sono attivi, e ridirezionando il traffico sul sito secondario.

Sia nel sito primario che nel sito di Disaster Recovery sono presenti diverse istanze dell'applicativo:

- un'istanza di Produzione, cui è riservata la gran parte delle risorse;
- un'istanza di Beta Test, riservata al personale di ParER per il test delle nuove versioni rilasciate dai laboratori di sviluppo;
- un'istanza di Acceptance Test, disponibile anche per i test di versamento degli enti versatori.

I sistemi di sviluppo risiedono invece presso i laboratori di sviluppo della Regione Emilia-Romagna e non sono presentati nello schema, in quanto non sono oggetto del presente capitolato.

La nuova architettura prevista nel presente bando, pur rispecchiando a grandi linee l'attuale, presenta alcune modifiche; in particolare:

- si prevede la replica degli spazi FTP sul sito secondario

- la copia di sicurezza delle cassette per il vaulting sarà effettuata nel sito secondario
- il file system sarà GFS anziché NFS
- l'application server sarà inizialmente Glassfish, ma ParER si riserva la possibilità di migrare l'applicativo a JBoss durante il periodo di validità del contratto derivante dalla presente gara.

4.3 MODELLO FUNZIONALE

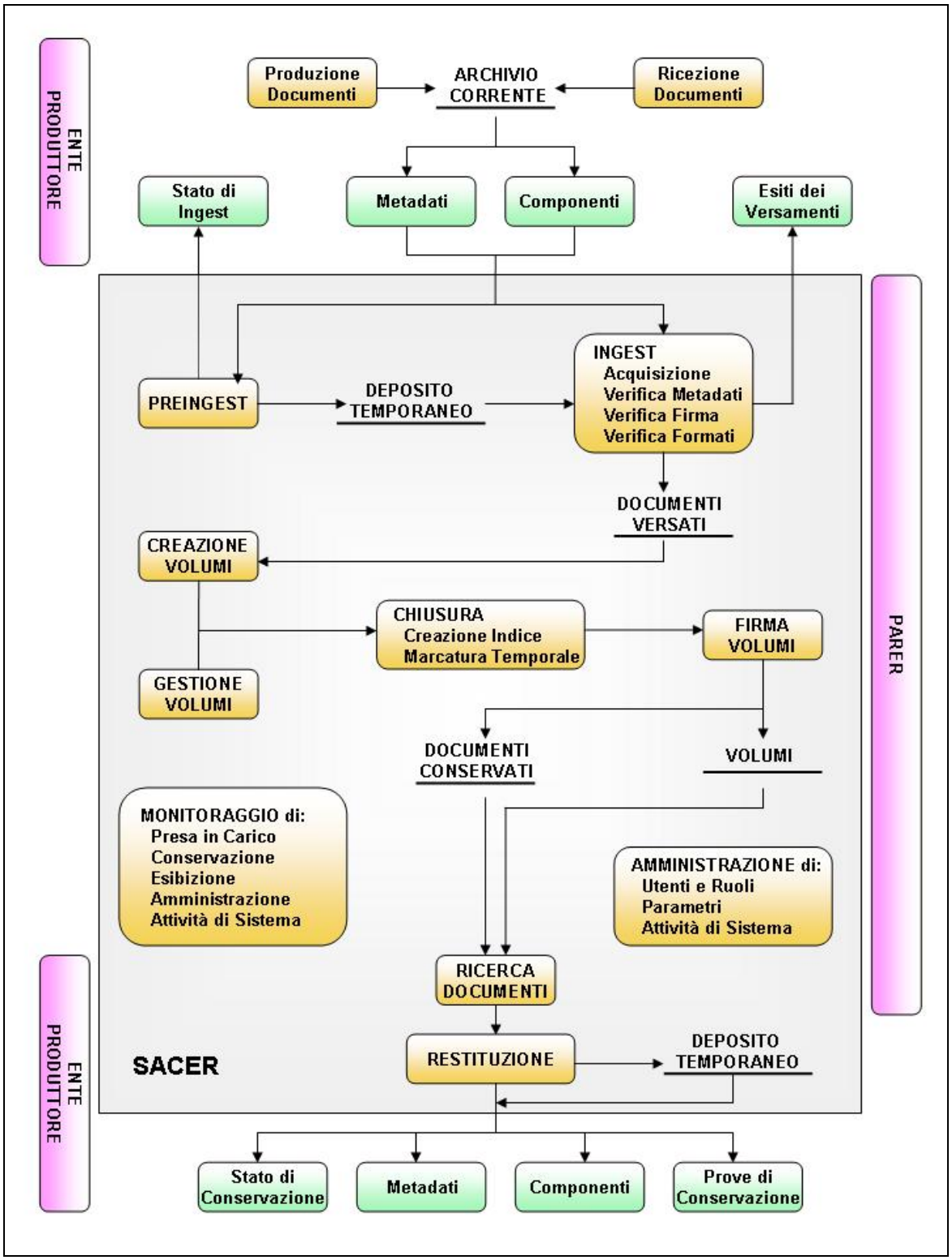

Fig. 4 – Modello Funzionale del Sistema di Conservazione Sostitutiva

Il processo di conservazione sostitutiva è realizzato tramite il sistema SacER, che al momento attuale si compone dei seguenti moduli:

- Ingest / PreIngest, per realizzare i processi di presa in carico;
- creazione, chiusura, firma e gestione dei volumi, a supporto delle attività di conservazione;
- ricerca e restituzione, per l'esibizione delle unità documentarie;
- monitoraggio di tutte le attività del sistema;
- amministrazione del sistema.

Alcune delle funzionalità del sistema sono a disposizione del personale o dei sistemi dell'ente produttore, mentre altre sono ad uso esclusivo degli operatori di ParER.

E' in corso la progettazione di nuovi moduli di SacER, che verranno realizzati nel breve periodo ed andranno a coprire le principali funzionalità di OAIS attualmente non coperte dal sistema, in particolare nelle aree di Gestione dei dati (Data Management), Archiviazione (Archivial Storage) e Pianificazione della conservazione (Preservation Planning).

Le restanti aree, in particolare i servizi di accesso, verranno completate in un periodo successivo.

4.3.1 Preingest / Ingest

Le funzioni di preingest e ingest consentono ad un programma esterno a ParER eseguito su un sistema di un ente produttore (riconosciuto da SacER tramite opportuno accreditamento) di versare in SacER documenti o interi archivi da conservare, sia che si tratti di documenti interni dell'ente, sia che si tratti di documenti in ingresso o in uscita che vengono ricevuti e inviati a soggetti terzi in varie modalità (con invio cartaceo tradizionale e successiva digitalizzazione, oppure tramite PEC, fax, FTP, HTTP).

Nel caso di ingest il versamento avviene in modo sincrono, con restituzione immediata dell'esito del versamento, precondizione per il versamento successivo; il colloquio tra le funzioni di ingest ed il sistema dell'ente produttore avviene tramite web services e scambio di file XML utilizzando tecnologia REST su protocollo HTTPS.

In questa fase vengono eseguite le verifiche dei formati e delle firme, che richiedono l'accesso ai sistemi delle Certification Authority per la verifica delle firme e delle liste di revoca (CRL).

Nel caso di preingest il sistema versante, dopo avere ricevuto da SacER tramite opportuno web service e file XML l'autorizzazione a versare in modo asincrono, inizia la trasmissione dei documenti, solitamente compressi, tramite protocollo FTPS; l'FTP server di SacER provvede a memorizzare i file ricevuti sullo storage dedicato allo spazio FTP di input, da cui un job schedulato

come EJB timer li prende in carico e li passa al modulo di ingest, che provvede a decomprimerli ed a trattarli come descritto precedentemente. Gli esiti vengono cumulati in una coda che può successivamente essere interrogata dal sistema versante o da un utente, tramite opportuno web service. Sempre tramite web service è possibile interrogare lo stato di ingest, che evidenzia a quale punto del processo è giunto il documento.

Il modulo di preingest tiene traccia di tutti i versamenti effettuati da un ente versatore, in modo da evitare che un documento già versato venga trasmesso una seconda volta, con conseguente inutile sovraccarico delle linee e dei sistemi.

Le azioni ed i controllo eseguiti durante i versamenti sincroni ed asincroni vengono tracciati su opportune tabelle di log.

4.3.2 Creazione, chiusura, firma e gestione dei volumi

La gestione dei volumi di conservazione è realizzata prevalentemente da job schedulati come EJB timer, che vengono eseguiti automaticamente ed in modo ricorrente secondo intervalli di tempo stabiliti nell'amministrazione del sistema: un primo job provvede alla creazione dei volumi ed alla loro messa in chiusura, quando se ne verifichino i presupposti; un secondo job prende in carico i volumi messi in chiusura, ne crea l'indice e lo marca temporalmente; un terzo job esegue i controlli finali e mette il volume in stato di chiuso. L'indice del volume consiste in un file XML che riporta le informazioni essenziali sui documenti contenuti nel volume (identificativi, hash, ecc.).

Il conservatore verifica i volumi chiusi e tramite smart card appone la propria firma sull'indice del volume. Infine il sistema provvede ad assumere una marca temporale sulla firma dell'indice del volume, chiudendo definitivamente il processo di gestione del volume stesso.

In questa fase viene effettuato l'accesso ai sistemi delle Time Stamp Authority per l'acquisizione delle marche temporali.

Ognuno dei job di gestione dei volumi durante l'esecuzione registra su opportune tabelle il log delle azioni di conservazione eseguite.

4.3.3 Ricerca e restituzione

Per la restituzione di un'unità documentaria ad un processo automatico SacER mette a disposizione specifici web services che, facendo uso di un file XML di invocazione del servizio consentono di recuperare un'unità documentaria, il suo stato di conservazione e le sue prove di conservazione (firma, marca temporale, ecc.).

Nel caso di restituzione sincrona l'unità documentaria viene restituita tramite web services in forma di cartella compressa, che include file XML contenenti le informazioni rilevanti rispetto all'unità

documentaria ed al suo stato di conservazione, e sottocartelle specifiche per i documenti e le prove di conservazione; nel caso di modalità asincrona SacER provvede a restituire documenti e prove di conservazione nello storage dedicato allo spazio FTP di output, da cui un processo dell'ente versatore provvederà successivamente a recuperarli.

Le stesse informazioni possono essere reperite tramite accesso on line a SacER, che mette a disposizione dell'utente un avanzato sistema di ricerca; una volta individuata l'unità documentaria di interesse, è possibile effettuare il download dei file che la compongono.

4.3.4 Monitoraggio del sistema

Dal punto di vista applicativo SacER mette a disposizione dell'amministratore numerose funzionalità di monitoraggio di sintesi, con possibilità di successiva analisi di dettaglio della situazione monitorata e ricerche per eccezioni; in base alle informazioni fornite dalle funzioni di monitoraggio l'amministratore può intraprendere specifiche azioni che vengono tracciate nel database e nei log di sistema, in particolare ai fini di risolvere le situazioni di errore.

Oltre alle funzionalità di monitoraggio applicativo, che sono eseguite da personale di ParER con profilo di amministratore, sono disponibili funzioni di monitoraggio tecnico, in carico al personale dell'outsourcer, su tutte le aree infrastrutturali (rete, server, storage, database, backup). Le risultanze di tali attività sono riportate in un report periodico fornito a ParER dall'outsourcer.

4.3.5 Amministrazione del sistema

Le funzionalità di amministrazione consentono di aggiornare e storicizzare strumenti e dati di definizione del contesto, che sono funzionali alla gestione del processo di conservazione.

Per facilitare la gestione il sistema prevede un certo numero di ruoli standard (p.e. amministratore, versatore, consultatore, conservatore, ecc.), che coprono la normale operatività sia di ParER che degli enti versatori; altri ruoli possono essere creati ad hoc dagli amministratori per far fronte ad esigenze autorizzative particolari.

4.3.6 Memorizzazione dei documenti

Tutte le informazioni che vengono inserite, elaborate o restituite da SacER vengono registrate nel Data Base, eventualmente in forma di blob (binay large object); fanno eccezione solamente i file che compongono le unità documentarie, che hanno diverse tecniche di memorizzazione in ragione della loro dimensione e della frequenza con cui vengono ricercati, una volta conservati nel sistema: i file di dimensione piccola e di accesso più frequente vengono mantenuti all'interno del Data Base in opportune tabelle di blob; i file di grande dimensione e di accesso meno frequente vengono invece memorizzati nel file system.

Ciò consente sia di mantenere un Data Base di dimensioni 'maneggevoli'che di garantire tempi accettabili di elaborazione e di restituzione dei documenti agli utenti che ne fanno richiesta: al momento della messa in produzione della architettura oggetto del presente bando di gara (1 marzo 2015) si stima che il Data Base avrà raggiunto le dimensioni di circa 10 Terabytes, per poi raddoppiare nei successivi quattro anni. Il Data Base risiede su una porzione di SAN con dischi ad alte prestazioni.

Il file system che ospita i file di grandi dimensioni è memorizzato su cassette di tipo LTO4 e gestito da una tape library con capacità complessiva di 1200 slot; la maggior parte degli slot è dedicata a mantenere in linea i documenti, mentre una parte più ridotta viene utilizzata per i back up del Data Base e dei file di sistema. Al momento della messa in produzione della architettura oggetto del presente bando di gara si stima che il file system su cassette potrà raggiungere le dimensioni di circa 300 Terabytes, per arrivare a 2000 Terabytes nei successivi quattro anni.

Il sistema dispone globalmente di circa 100 Terabytes di dischi in SAN a diversi livelli di prestazione, che vengono utilizzati:

- per ospitare il Data Base
- per ospitare i file di servizio;
- per mettere a disposizione dei sistemi degli enti versatori un ampio spazio FTP che consente di depositare i documenti senza generare code, anche in mancanza di prelievo da parte di SacER (p.e. durante fermi di sistema per manutenzione);
- per fornire a SacER un ampio spazio temporaneo su cui memorizzare i documenti prima che vengano trasferiti su cassetta
- per disporre di un'area FTP su cui depositare per un certo tempo i documenti da restituire in modalità asincrona a disposizione del richiedente.

I documenti destinati al Data Base vengono inviati, solitamente in modo sincrono, a SacER, che provvede a registrare i metadati sulle opportune tabelle di sistema, ed i documenti nelle tabelle di blob riservate a questo scopo. La restituzione su richiesta on line o tramite web service è immediata. Il data base del sito di Disaster Recovery viene automaticamente aggiornato da Oracle Data Guard.

I documenti destinati al file system vengono invece depositati dal sistema versatore sullo spazio FTP di input, da cui SacER li preleva, per elaborarli e depositare il risultato dell'elaborazione nel file system su disco, in base alla struttura delle cartelle definite dal file server. Il file system del sito di Disaster Recovery viene automaticamente aggiornato da un job periodico schedulato sul file server del sito primario, che utilizza le funzionalità di SCP. Il job si limita ad inviare al sito

secondario i nuovi file pervenuti nel file system, senza replicare le cancellazioni effettuate in seguito all'archiviazione su nastro (la modifica di file non è prevista dal sistema e quindi non viene considerata).

Successivamente, tramite un altro job schedulato sul file server del sito primario, viene inviato a Tivoli Storage Manager (TSM) il comando di archiviazione di cartelle selezionate tramite opportuni criteri definiti in sede di amministrazione di sistema; Tivoli provvede a leggere i file dalle cartelle ed ad archiviarli sulla tape library, dove rimangono in situazione "near-line": tutti i file rimangono cioè disponibili e raggiungibili all'interno della tape library, senza necessità di reperire nastri da un magazzino, per poter restituire qualsiasi documento di cui venga fatta richiesta; il tempo di restituzione è dell'ordine di alcuni minuti. Una volta archiviati, Tivoli provvede a cancellare i file dal file system.

Archiviazione analoga viene effettuata sul sito di Disaster Recovery, in maniera indipendente da quanto avviene sul sito primario, ma con politiche analoghe; il job di attivazione dell'archiviazione e quello conseguente di restituzione dello stato di archiviazione sono le uniche componenti applicative (deployate su Tomcat sul file server) attive sul sito di Disaster Recovery durante il normale funzionamento del sistema. In questo modo viene mantenuta l'indipendenza tra i siti per quanto riguarda l'archiviazione.

SacER si cura periodicamente di verificare lo stato dei documenti nei due siti e di registrarlo sul Data Base; la situazione dell'archiviazione sul sito primario viene fornita a SacER da un opportuno applicativo attivo sul file server primario, che interroga il DB di Tivoli del sito primario; la situazione dell'archiviazione del sito secondario viene fornita a SacER dal medesimo applicativo, che a sua volta la ottiene dalla copia dell'applicativo stesso attiva sul file server del sito secondario. In questo modo non è necessario che gli application server di SacER abbiano accesso al sito di Disaster Recovery: la comunicazione e l'allineamento tra i due siti è garantita dai DB server via Data Guard e dai file server via SCP ed opportune componenti applicative. Lo stato di archiviazione dei documenti sui due siti viene memorizzato da SacER sul Data Base Oracle.

L'archiviazione su tape library è effettuata in ambedue i siti utilizzando la modalità "Archiving" di Tivoli; Tivoli è comandato dal client standard installato sul file server, che riceve i comandi dall'applicativo deployato sul file server stesso.

Presso il sito primario viene prodotta anche una seconda copia per ogni cassetta; le copie vengono trasportate in camera di sicurezza, dove vengono immagazzinate al sicuro da eventi catastrofici, assieme alle copie dei back up del Data Base.

4.4 STIMA DELLA DIMENSIONE DEGLI ARCHIVI

La tabella che segue riporta in Giga Bytes le proiezioni sull'utilizzo di storage nel periodo cui la presente gara si riferisce.

	c/o Outsourcer	nel Data Center della Regione Emilia-Romagna			
SITO PRIMARIO - PRODUZIONE	2014	2015	2016	2017	2018
Spazio DB GB	**8.500**	**12.000**	**13.500**	**15.500**	**18.500**
Dati	6.200	8.500	9.500	10.500	12.000
Blob	2.300	3.500	4.000	5.000	6.500
Spazio Files GB (Cassette)	**300.000**	**630.000**	**1.000.000**	**1.400.000**	**1.900.000**
Spazio Ftp GB	**13.000**	**20.000**	**22.000**	**24.200**	**26.620**
Spazio Preingest GB	**20.000**	**30.000**	**33.000**	**36.300**	**39.930**
Numero di Files (Cassette)	**3.400.000**	**7.000.000**	**11.000.000**	**15.000.000**	**20.000.000**
Numero di Blob	**100.000.000**	**140.000.000**	**185.000.000**	**230.000.000**	**280.000.000**
STORAGE COMPLESSIVO					
Dischi - GB Alte Prestazioni	41.500	62.000	68.500	76.000	85.050
Dischi - GB Medie Prestazioni	60.000	250.000	250.000	250.000	250.000
Cassette LTO4 - GB	**300.000**				
Cassette LTO6 - GB		**630.000**	**1.000.000**	**1.400.000**	**1.900.000**

Fig. 5 – Proiezione sull'Utilizzo di Storage in Gigabytes nel Sito Primario di ParER per i Sistemi di Produzione nel quinquennio 2014 - 2018

Verranno gestiti su dischi ad alte prestazioni sia il Data Base, inclusi i blob che contengono i documenti di piccole dimensioni e accesso frequente, che le aree di transito dell'applicativo SacER.

I documenti di grande dimensione e di accesso meno frequente verranno invece memorizzati su cassette LTO6.

I dischi di prestazioni inferiori verranno utilizzati principalmente per la conservazione di fondi culturali, e non verranno replicati sul sito di Disaster Recovery.

I sistemi di test hanno un'occupazione di spazio ed un tasso di crescita molto modesti, rispetto ai sistemi di produzione, e quindi non sono riportati nelle stime.

4.5 VINCOLI TECNOLOGICI

Il sistema informativo del ParER (SacER) è il frutto di sviluppi ad hoc, che sono tuttora in corso, e che seguono le linee guida per la governance del sistema informatico regionale pubblicate dalla Regione Emilia Romagna, adattate alle necessità dell'ambiente operativo dell'outsourcer. Le principali caratteristiche tecniche del sistema sono state delineate al precedente paragrafo 4.2

"Architettura Tecnica", che identifica anche i principali prodotti open source e di mercato che sono strettamente connessi all'applicativo, al punto da costituirne in questo momento dei vincoli tecnologici.

Tali vincoli tecnologici debbono essere mantenuti anche nel presente capitolato in quanto:

- la continuità del servizio dovrà primariamente essere garantita, anche durante il periodo di migrazione dall'attuale sistema in outsourcing al nuovo sistema in house;
- i componenti del gruppo di lavoro che deve garantire questa continuità di servizio e sta proseguendo lo sviluppo di SacER sono conseguentemente formati sull'ambiente e sui prodotti attualmente in uso nel sistema;
- la gestione del sistema in house, al livello di esercizio, sarà poi affidata al personale del Sistema Informativo Regionale, che supporta i prodotti tecnologici previsti dalle filiere regionali, prodotti compresi tra i vincoli tecnologici in questione.

In particolare vanno considerati vincoli tecnologici della soluzione oggetto del presente capitolato:

- il firewall Checkpoint, in quanto upgrade dell'attuale firewall installato presso il Data Center della Regione Emilia Romagna, che ospiterà il nuovo sistema del ParER;
- il sistema operativo Linux, in quanto sistema 'di filiera' per le applicazioni di tipo enterprise della Regione Emilia Romagna;
- il data base Oracle, in quanto data base 'di filiera' ed in quanto elemento fondamentale di continuità della soluzione applicativa, che è stata costruita utilizzandone pesantemente le caratteristiche;
- il sistema di archiving Tivoli, anch'esso in quanto elemento fondamentale di continuità dell'applicativo, che ne utilizza le caratteristiche in modo fondamentale.

Fa eccezione alla continuità dell'ambiente tecnologico l'application server; presso l'outsourcer attualmente viene utilizzato Glassfish, ma poiché Glassfish non è previsto dalle filiere regionali, nel corso della durata del contratto che seguirà la presente gara è possibile che si effettui la migrazione a JBoss (versione community); il nuovo sistema perciò verrà installato utilizzando Glassfish (versione community), ma sarà facoltà di ParER chiedere all'aggiudicatario l'adeguamento successivo delle componenti software di base del sito primario e del sito di Disaster Recovery alla nuova architettura applicativa. La migrazione dell'applicativo sarà invece completamente a carico del personale di sviluppo di ParER, e non coinvolgerà in alcun modo l'aggiudicatario della presente gara.

4.6 INFRASTRUTTURA DI RETE

Il nuovo sistema dovrà integrarsi nell'infrastruttura di rete locale presente presso il CED regionale, interconnessa con la rete geografica degli uffici e con la Community Network dell'Emilia-Romagna (CN-ER).

La rete regionale utilizza come standard il protocollo TCP/IP, con indirizzi IP privati sulle postazioni di lavoro e sui server di backoffice, ed indirizzi IP pubblici per i server che espongono servizi all'esterno, l'interconnessione ad Internet e l'intercomunicazione con altri enti.

I circuiti tra le sedi degli uffici e delle Agenzie e Istituti regionali fanno uso di tecnologie di telecomunicazione sia tradizionali sia innovative, ed hanno velocità fino ad 10 Gbps: si tratta di circuiti in fibra ottica di proprietà regionale, collegamenti affittati su VPN IP-MPLS, linee ADSL e HDSL, ecc.

Dal 2003 la Regione ha realizzato un'infrastruttura di rete a banda larga, in gran parte su fibra ottica, chiamata Lepida, per collegare gli Enti Pubblici presenti sul territorio, ossia le Amministrazioni Provinciali, i Comuni e le Comunità Montane, le Aziende Sanitarie ed i propri uffici.

A partire dal 2007, la rete Lepida si è evoluta in modo coerente con le regole del Sistema Pubblico di Connettività (SPC), costituendo la CN-ER; dal 2008 la CN-ER è collegata all'ambito SPC Infranet, in modo da assicurare il coordinamento informativo ed informatico tra amministrazioni centrali, regionali e locali.

Sulla connessione dell'Amministrazione alla CN-ER, che viene utilizzata anche per tutte le comunicazioni verso Internet e verso SPC Infranet, in orario d'ufficio viene generata una banda aggregata di circa 190 Mb/s in ingresso e circa 60 Mb/s in uscita; la banda d'accesso è di 10 Gbit/sec.

Su questa stessa connessione dovrà transitare tutto il traffico degli utenti finali verso il nuovo sistema, oggetto della presente fornitura.

5. CARATTERISTICHE DELLA SOLUZIONE RICHIESTA

In questo capitolo, viene descritta nel dettaglio l'architettura generale del sistema oggetto del presente capitolato ed inoltre vengono riportate le richieste in termini di hardware, software e servizi (tra i quali il sito di Disaster Recovery), oggetto di fornitura.

5.1 SCHEMA GENERALE

La figura seguente schematizza l'architettura generale considerata, che comprende sia il sito primario che quello di Disaster Recovery.

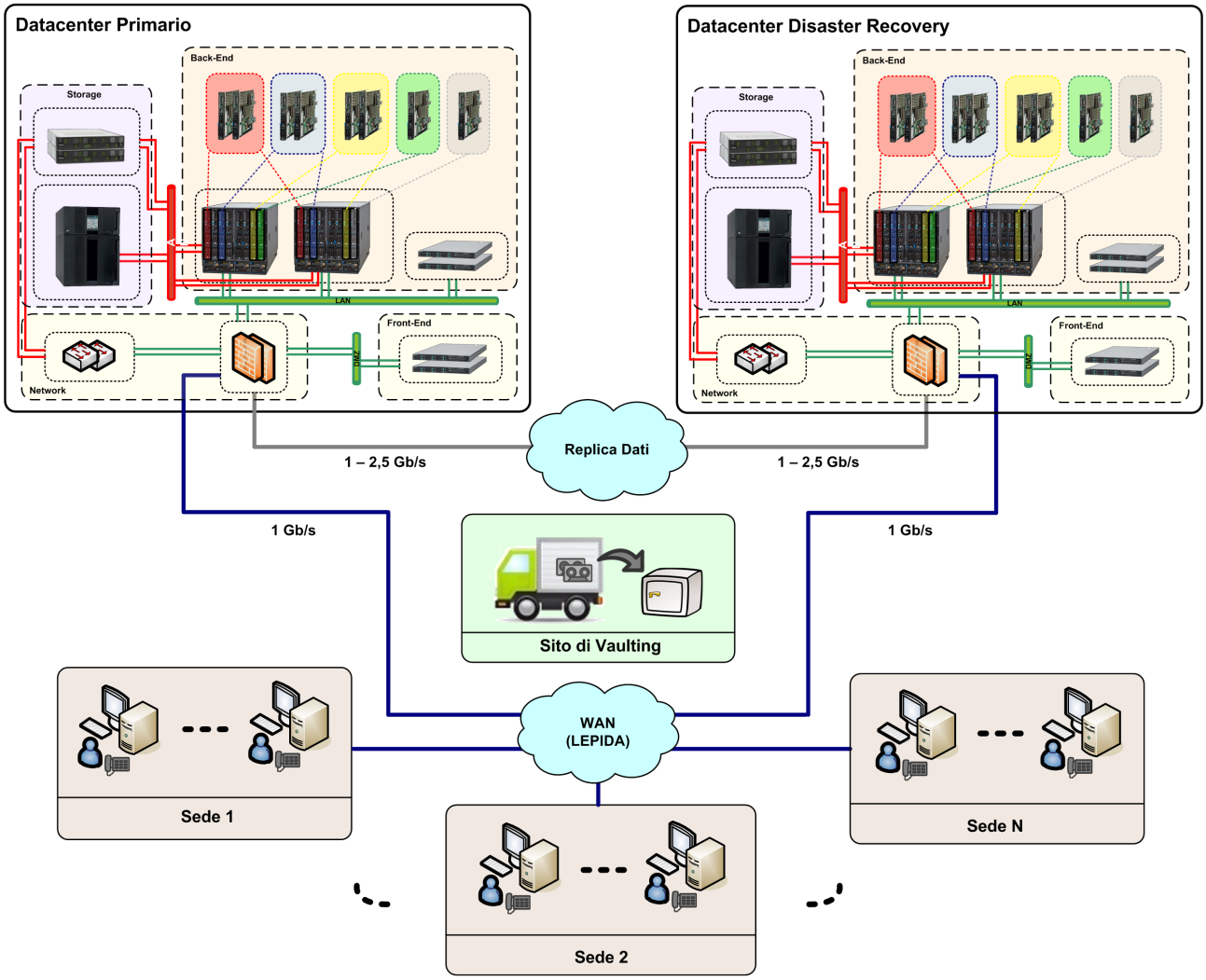

Fig. 5 – –Schema generale dell'Architettura Richiesta

Nello schema soprastante è stata riportata per il Data Center di Disaster Recovery un'architettura fisica identica a quella del Data Center primario. È necessario precisare che tale indicazione ha scopo puramente esplicativo: di fatto non viene posto alcun vincolo di identità fisica fra le due infrastrutture, ma viene solamente richiesto che il sito di Disaster Recovery sia in grado di replicare le stesse funzionalità del sito primario nel momento in cui, in caso di disastro, dovesse essere promosso a primario. Durante il funzionamento ordinario del sistema non è necessario che siano attivi gli application server, che dovranno però essere approntati in caso di promozione del sito di

Disaster Recovery a sito primario. E' però necessario che le componenti software (p.e. Tivoli) utilizzate sul sito secondario siano compatibili in termini di release con quelle del sito primario, in quanto richiamate direttamente dall'applicativo in funzione sul sito di Disaster Recovery anche durante la gestione ordinaria.

La soluzione prevede inoltre che presso il sito di Disaster Recovery venga prodotta una copia aggiuntiva di nastri, e che venga inviata al sito di vaulting (camera di sicurezza).

5.2 SCHEMA DEL SITO PRIMARIO

Come evidenziato nello schema, oltre ai sistemi di front-end e di gestione il sistema utilizza server in formato blade distribuiti su due differenti chassis ognuno dei quali:

- è interconnesso, in modo ridondato, sia alla rete LAN che alla SAN rispettivamente attraverso l'utilizzo di porte gigabit ethernet e porte fibre channel da 8 Gbps;
- ha i propri dischi di boot in SAN (Storage Area Network) in modo tale che qualunque lama all'interno dello chassis blade (ed in particolare i server non ridondati) possa essere ripristinata tramite blade spare.

Nei capitoli successivi viene fornita una sintetica descrizione funzionale dei principali componenti dell'architettura illustrata nello schema. La descrizione è fornita per permettere all'offerente di:

- migliorare l'offerta hardware minima richiesta, in modo mirato, laddove lo ritenga opportuno;
- adeguare le licenze software, in caso di miglioramento dell'offerta hardware.

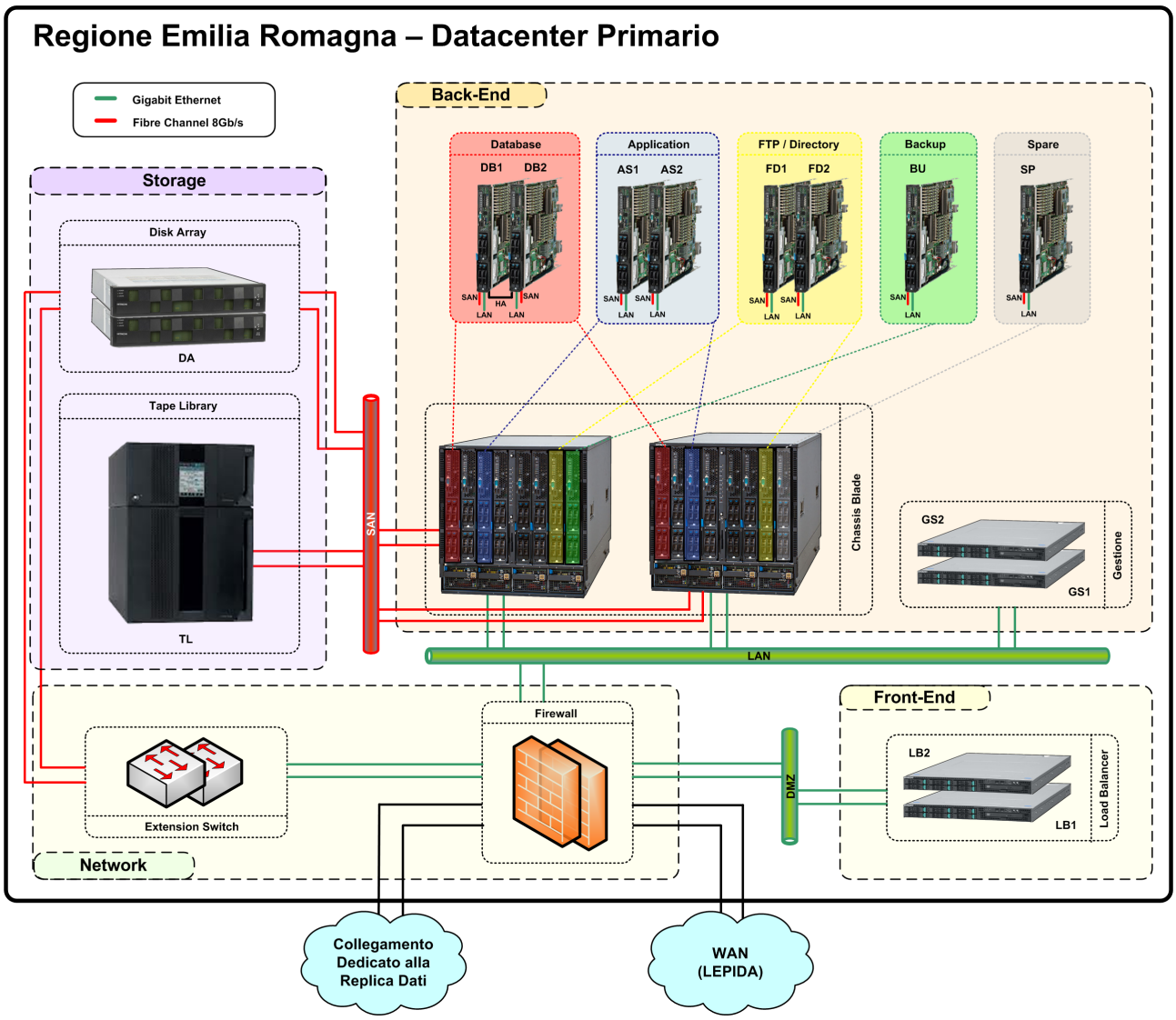

Fig. 6 – –Schema del Sito Primario

5.2.1 Back-End

DB1 e DB2

E' la coppia di data base server in configurazione attivo/spare.

La piattaforma di base prevista è Oracle DBMS 11g (o superiore) Enterprise Edition con a supporto le opzioni:

- Oracle Partitioning che consente la suddivisione di tabelle e indici in componenti più piccoli, permettendo così, anche su database di grandi dimensioni, alte prestazioni e semplicità di gestione;

- Data Guard, che mette a disposizione diverse possibilità per la replica del data base sul sito di Disaster Recovery.

Il sistema operativo previsto è Red Hat Linux Enterprise 6.

AS1 e AS2

È' la coppia di application server, in configurazione di bilanciamento di carico, che ospita tutti i moduli applicativi (business logic) del sistema.

Su questi server dev'essere installato in cluster l'application server Java EE GlassFish in versione community, nel numero di istanze necessario.

I server hanno un' area disco in comune, su disk array, necessaria per gestire i file versati, prima dell'archiviazione; quest' area è realizzata tramite file system GFS (Global File System), di modo da poter essere raggiunta tramite fiber channel, conseguendo così elevate performances.

La distribuzione del carico sulle due macchine viene gestita dalla coppia di bilanciatori di carico di front-end (LB1 e LB2).

Il sistema operativo previsto è Red Hat Linux Enterprise 6, integrato da RedHat Resilient Storage Add-On, per la realizzazione del file system GFS .

FD1 e FD2

È la coppia di server che ospita tutte le piattaforme di servizio (directory server, FTP server, eventuale DNS, etc ...); la presenza di 2 server permette di configurare tutti i servizi in modo ridondato, ed eventualmente in cluster, laddove appropriato.

I server hanno un' area disco in comune, su disk array, necessaria per gestire i file nel processo di versamento asincrono; quest' area è realizzata tramite file system GFS (Global File System), di modo da poter essere raggiunta tramite fiber channel, conseguendo così elevate performances.

Il sistema operativo previsto è Red Hat Linux Enterprise 6, integrato da RedHat Resilient Storage Add-On, per la realizzazione del file system GFS .

BU

E' il server che si occupa della gestione di tutte le attività di archiviazione, back-up e ripristino dei dati.

Su questo sistema è installata la piattaforma IBM Tivoli Storage Manager.

Il sistema operativo previsto è Red Hat Linux Enterprise 6.

SP

E' la lama, normalmente inutilizzata, con funzionalità di server spare.

Questa lama subentra ad una qualunque delle altre lame che diventi indisponibile, su qualunque chassis, assumendone tutti gli indirizzamenti ed i dischi di sistema (residenti sul disk array condiviso); se la fornitura viene effettuata nella configurazione minima qui richiesta, l'intervento di questo blade è escluso per DB1 e DB2, per motivi di licensing.

La presenza di questo sistema (hardware e software) permette quindi di sostituire in pochi minuti una qualunque lama dei due chassis blade, preservando così le performances e l'affidabilità dell'intero sistema.

GS1 e GS2

È la coppia di server, in configurazione di alta affidabilità, che ospita tutte le piattaforme di gestione e monitoraggio degli chassis blade e degli apparati di storage.

Il sistema operativo previsto è Microsoft Windows Server 2012 Standard Edition, oppure Red Hat Linux Enterprise 6, a seconda delle esigenze del prodotto offerto.

5.2.2 Front End

LB1 e LB2

È la coppia di server di front-end, in configurazione di alta affidabilità, che si occupa di distribuire il carico sui server applicativi presenti nella rete interna.

Il software di bilanciamento installato è TCOProject LBL, mentre il sistema operativo utilizzato può essere CentOS o RedHat6, entrambi certificati per LBL.

5.2.3 Storage

DA

È il disk array sul quale sono memorizzati :

- tutti i dati strutturati (data base) gestiti dal sistema e replicati via Oracle Data Guard sull'omologo volume del sito di Disaster Recovery;
- l'area disco condivisa di FTP replicata via SCP (o prodotto analogo) sull'omologo volume del sito di Disaster Recovery;
- l'area disco condivisa di elaborazione temporanea dei file versati e replicata via SCP sull'omologo volume del sito di Disaster Recovery;
- i dischi di sistema dei blade;
- i volumi di test.

Il dispositivo è attestato alla rete SAN (Storage Area Network) attraverso canali Fibre Channel ridondati da 8 Gb/s.

TL

E' la tape library, cuore del sistema di archiviazione, dotata di almeno 6 drive LTO6 e 1.200 slot. La libreria è direttamente collegata alla Storage Area Network (SAN) attraverso canali fibre channel a 8 Gb/s.

Una parte della tape library gestisce funzionalità dedicate all'archiviazione dei documenti su file system, tramite TSM utilizzato in modalità "archiviazione", mentre l'altra parte è dedicata al backup e restore del database e dei file system, tramite TSM in modalità "backup".

5.2.4 Logistica del Sito

Il sito primario sarà ospitato presso il Centro Elaborazione Dati della Regione Emilia Romagna a Bologna, in via Aldo Moro 52, al piano terra.

Verrà messa a disposizione del sito una porzione specifica di una delle sale macchine della dimensione di circa 30 metri quadri, di modo che i sistemi del ParER saranno separati dal resto dei sistemi regionali, pur condividendone i locali e le facilities.

La sala macchine messa a disposizione del ParER è ospitata al piano terra di un edificio antisismico ed è dotata di:

- impianto elettrico completamente a norma ed a prova di sovraccarichi e cadute di tensione, nonché provvisto di opportuno gruppo di continuità + Gruppo Elettrogeno (GE), che ne garantisce il funzionamento in mancanza di alimentazione esterna per un tempo indefinito e comunque subordinato al rifornimento di carburante;

- sistemi di rilevazione ed allerta per allagamenti ed incendi e dispositivi di spegnimento immediato di qualsiasi focolaio d'incendio;
- impianto di condizionamento completamente a norma ed in grado di supportare la dissipazione di calore prevista per i server ospitativi:
- sistemi di sicurezza e di rilevazione degli accessi sempre attivo, realizzato tramite l'utilizzo di badge, il controllo di portineria e le telecamere di videosorveglianza;
- nodo di accesso alla rete regionale ad alta velocità Lepida ed ad Internet tramite Telecom Italia con una banda garantita di 1 Giga bit al secondo.

5.3 FORNITURA HARDWARE

Di seguito viene esposto l'elenco dell'hardware minimo richiesto, completo dell'indicazione della configurazione minima richiesta.

Si segnala che:

- ogni scostamento dalla configurazione minima dell'hardware, ammesso solo in senso migliorativo, deve essere accompagnato da una coerente variazione della fornitura software, se le regole di licensing del software ospitato lo richiedono;
- risultano presenti, nell'elenco di seguito esposto, elementi di fornitura che non sono descritti esplicitamente nel paragrafo precedente, poiché autoconsistenti; in caso di variazioni dalla configurazione minima, questi devono ovviamente essere inclusi nella fornitura in modo adeguato.

5.3.1 Server

Q.tà	Tipo apparato	Configurazione singolo apparato
2	Server blade (DB1, DB2)	Chassis: blade N. CPU: 2 Caratteristiche CPU: 6 core ognuna, potenza min. > 600 SPECInt2006 Rates Baseline (per l'intero server dotato di n. 2 CPU) RAM: 256 GB Hard Disk: diskless Network: 6x 1GbE, 4x FC 8Gb;

Q.tà	Tipo apparato	Configurazione singolo apparato
6	Server blade (AS1, AS2, FD1, FD2, BU, SP)	Chassis: blade N. CPU: 2 Caratteristiche CPU: 6 core ognuna, potenza min. > 400 SPECInt2006 Rates Baseline (per l'intero server dotato di n. 2 CPU) RAM: 128 GB Hard Disk: diskless Network: 4x 1GbE, 2x FC 8Gb;
2	Server blade (per future implementazioni; sono aggiuntivi rispetto a quanto descritto nello schema architetturale)	Chassis: blade N. CPU: 2 Caratteristiche CPU: 6 core ognuna, potenza min. > 400 SPECInt2006 Rates Baseline (per l'intero server dotato di n. 2 CPU) RAM: 128 GB Hard Disk: diskless Network: 4x 1GbE, 2x FC 8Gb;
4	Server rackable (GS1, GS2, LB1, LB2)	Chassis: Rackable 2U N. CPU: 1 Caratteristiche CPU: 6 core ognuna, potenza min. > 180 SPECInt2006 Rates Baseline (per l'intero server dotato di n. 1 CPU) RAM: 64 GB HD: 2x 300 GB SAS 15 Krpm Network: 6x 1 GbE; Alimentatori: Ridondati hot-swap

5.3.2 Dispositivi di Memorizzazione

Q.tà	Tipo apparato	Configurazione singolo apparato
1	Disk Array (DA)	Chassis: Rackable

Q.tà	Tipo apparato	Configurazione singolo apparato
		N. controller: 2 Cache: 16 GB (8 GB per Controller) Interfacce Host: N.8 FC 8Gb/s (4 per Controller) Capacità utile in RAID 5: • 100 TB dischi rotanti performanti (SAS 2,5" – 10 Krpm oppure SAS 3,5" - 15 Krpm) • 250 TB dischi rotanti capacitivi (NL - SAS 7,5 Krpm)
1	Tape Library (TL) con il necessario numero di armadi	Chassis: Rackable N. drive: 6 Tipo Drive: LTO6 Interfaccia: Fibre Channel N. Slot: 1.200

5.3.3 Aggiornamento firewall Checkpoint (*)

Q.tà	Codice apparato	Configurazione singolo apparato
2	CPAP-SG13500-NGFW-HPP	13500 Next Generation Appliance with 7 blades suite – High Performance Package
4	CPAC-TR-10SR-LNR	SFP+ transceiver for 10G fiber ports – short range (10Gbase-SR) for CPAC-2-10F and CPAC-ACCL-4-10F-21000
1	PCES-CO-STANDARD	CP-CPCES-CO-STANDARD Renewal date: 01-Mar-2016
1	CPSCO2STD7X24UPG	Support CCSP Itway Co-Standard Upgrade a 7x24 da 5x8

5.3.4 Dispositivi di Rete

Q.tà	Tipo apparato	Configurazione singolo apparato
2	Switch Ethernet	Chassis: Rackable N. porte: 24 Tipo porte: 1 GbE

Q.tà	Tipo apparato	Configurazione singolo apparato
		Altre caratteristiche: • Layer 2 Managed • Non-blocking
4	Switch Fiber Channel (con separazione di TAN e SAN)	Chassis: Rackable N. porte: 24 Tipo porte: Fiber Channel 8Gb

5.3.5 Accessori

Q.tà	Tipo apparato	Configurazione singolo apparato
2 (se necessario 3)	Rack	42 Rack Unit
2	Chassis blade	• Alimentatori e ventole ridondate • 8 slot per blade • n. 4 canali Ethernet a 1 Gb/s verso l'esterno • n. 4 canali Fiber Channel a 8 Gb/s verso l'esterno • supporto funzione di intervento automatico di blade spare in sostituzione di uno andato fuori servizio
1	Console	Console con tastiera e video 17" rientrabili Switch KVM
1200	Cassette	Cassette LTO6
20	Cassetta Pulizia	Cassetta Pulizia LTO6

(*) - L'ampliamento delle sottoscrizioni delle licenze Checkpoint per comprendere i nuovi prodotti dovrà essere ottenuto dalla conversione (trade-in) dei seguenti moduli Checkpoint attualmente

posseduti dalla Regione Emilia-Romagna (account ID 0005684772) e che non verranno più utilizzati in seguito all'installazione degli apparati oggetto del Capitolato:

Certificate key	Codice	Prodotto
1944DDDB8D40	CPSG-P404-F	Security Gateway Container – 4 Cores and 4 Blades
454182EE8BCB	CPSG-P404-HA-F	Security Gateway Container – 4 Cores and 4 Blades - HA

E' data facoltà alle Ditte partecipanti di proporre sistemi integrati per il trattamento dei dati (data base machine o simili), in alternativa ai DB server e a parte dello storage, delle apparecchiature di rete e di altre componenti che la propria proposta hardware possa andare a sostituire.

In questo caso nell'offerta andrà indicato quali delle componenti richieste sono state sostituite dal sistema integrato ed andranno fornite le specifiche per certificare che le prestazioni offerte siano almeno paragonabili a quelle richieste dal capitolato.

Il software, di cui al paragrafo successivo, nell'offerta deve comunque essere mantenuto separato dall'hardware, anche nel caso in cui si proponga un sistema integrato per il trattamento dei dati.

In fase di valutazione delle offerte ParER si riserva di verificare le specifiche fornite.

5.4 FORNITURA SOFTWARE

Di seguito viene data evidenza, in forma di tabella, di tutto il software di base e d'ambiente oggetto di fornitura minima; le licenze, ove applicabili, devono essere temporalmente illimitate.

Non sono invece inclusi nella lista successiva i software (tipicamente driver, sistemi di management e sistemi di monitoraggio) che risultano normalmente inclusi in voci di fornitura hardware e che, pertanto, non necessitano di essere esplicitamente previsti nella fornitura stessa.

Il software del bilanciatore LBL non viene richiesto in quanto le relative licenze sono già in possesso di ParER.

Per i componenti della fornitura software sono indicati versioni e produttori specifici, poiché i componenti stessi devono garantire la continuità del servizio già in atto, utilizzando le applicazioni sviluppate, le competenze interne e le modalità organizzative già sperimentate; devono inoltre essere adeguati agli standard adottati dalla Regione Emilia Romagna nei suoi documenti di indirizzo tecnico.

Software	Produttore	Funzione	Tipo Licenza
Windows Server 2012 Standard Edition	Microsoft	Sistema Operativo	N. 2 Server – max 2 Socket
Enterprise Linux	RedHat	Sistema Operativo	N. 10 Server – max 2 Socket, 4 Guests. Supp. Standard
Resilient Storage Add-On	RedHat	Global File System	N. 4 Server – max 2 Socket. Supp. Standard
Linux CentOS	Open Source	Sistema Operativo	Illimitata (GNU GPL)
Oracle DBMS 11g (o superiore) Enterprise Edition	Oracle	Database Server	N. 6 CPU
Oracle DBMS 11g Partitioning Option	Oracle	Database Server	N. 6 CPU
Oracle Diagnostics Pack	Oracle	Opzioni Database	N. 6 CPU
Oracle Tuning Pack	Oracle	Opzioni Database	N. 6 CPU
Oracle GlassFish Server	Oracle	Application Server	Community Edition
TSM Extended Edition vers. 6.3 o superiore	IBM	Archiviazione e backup	3.360 PVU

5.4.1 Accordi-quadro sul software

Per quanto riguarda i prodotti software sopraelencati, potrebbe accadere, nel corso temporale della procedura di aggiudicazione della presente gara, che la Regione Emilia-Romagna, o Enti e Società ad essa collegate o partecipate, siglino forme di accordi-quadro con le aziende produttrici, o distributrici in Italia dei prodotti stessi. Qualora l'acquisizione all'interno dell'accordo quadro stesso si rendesse più economicamente conveniente, l'Amministrazione si riserva di non procedere all'interno della presente fornitura all'acquisizione di alcuni dei prodotti software in questione.

5.5 FORNITURA DI SERVIZI

I servizi previsti nella fornitura saranno:

- installazione e configurazione di hardware e software;

- porting dei dati dagli storage attuali (dischi e nastri), fine tuning dell'infrastruttura sul sito primario ed altre attività di supporto, attività di test e collaudo finale;
- manutenzione e supporto hardware e software;
- hosting del sistema di Disaster Recovery, inclusivo di connettività con il sito primario e test di collaudo.

5.5.1 Installazione e configurazione di hardware e software

La Ditta aggiudicataria dovrà assicurare tutte le necessarie attività di installazione hardware e software necessarie per la messa in esercizio del sito primario, tra cui:

- installazione dei dispositivi hardware e software di base;
- configurazione dei server blade e del dispositivo di intervento automatico del blade spare;
- configurazione dei dispositivi storage (disk array) e di archiviazione (tape library);
- installazione del software di base in accordo con il personale sistemistico della Regione Emilia-Romagna;
- installazione dei software di replica dei dati tra sito primario e Disaster Recovery, sia per il data base che per il file system
- configurazione dell'ambiente Tivoli TSM;
- installazione degli agenti per la manutenzione;
- altre attività che si rendano necessarie per collaudare l'infrastruttura.

Tale installazione deve essere considerata precondizione per la fatturazione della fornitura hardware e software.

Le giornate per le diverse figure professionali coinvolte nella predisposizione e messa in opera del sito primario (installazione e configurazione) devono essere considerate parte integrante della fornitura richiesta e descritte nel piano e per tale motivo espressamente escluse dall'apposita tabella 3 parte integrante dell'Offerta Economica.

5.5.2 Porting dei dati, fine tuning dell'infrastruttura sul sito primario ed altre attività di supporto, attività di test e collaudo finale

La Ditta aggiudicataria dovrà assicurare le necessarie attività per il porting dei dati attualmente in outsourcing presso altro fornitore, in collaborazione con il personale del ParER.

Tale attività saranno complessivamente volte a recuperare quanto presente in esercizio al fine di assicurare la continuità operativa da parte del ParER e mantenere i livelli qualitativi e quantitativi previsti dal servizio. In considerazione delle tempistiche e della necessità di assicurare la continuità del servizio per gli enti versanti, è richiesto alla Ditta aggiudicataria la definizione di un piano che riporti le possibili modalità di gestione (piano di porting).

La Ditta aggiudicataria dovrà inoltre svolgere le necessarie attività per il test successivo all'installazione ed al porting dei dati. Tali attività saranno complessivamente volte ad assicurare che quanto realizzato sia stato eseguito in maniera corretta e completa e sono da ritenere necessarie per l'accettazione dell'installazione complessiva dell'hardware e del software. È richiesto alla Ditta aggiudicataria la descrizione dettagliata all'interno del piano, delle attività che intende svolgere (task di test nell'ambito del piano di porting).

La Ditta aggiudicataria dovrà supportare il personale del ParER per le necessarie attività di fine tuning successive all'installazione dell'hardware e software e del porting dei dati.

La Ditta aggiudicataria dovrà infine effettuare le attività per il test finale di collaudo volte ad accertare la correttezza, completezza ed affidabilità del sistema di conservazione di ParER per la nuova struttura. In particolare, il ParER ha la necessità che siano svolti test per assicurare non solo il corretto funzionamento fisico e logico del sito primario dal punto di vista tecnico dopo l'installazione complessiva dell'hardware e del software e la corretta gestione dei dati dopo il porting, ma anche tutte le attività tecniche ed organizzative obbligatoriamente previste dal sistema di conservazione sostitutiva e descritte nel capitolo 4. È quindi richiesto alla Ditta aggiudicataria la descrizione di tutte le attività che intende svolgere per assicurare la chiusura del processo complessivo di preparazione dell'ambiente per l'esercizio (task di collaudo finale nell'ambito del piano di porting).

Le giornate per le diverse figure professionali coinvolte nelle attività devono essere riportate nell'apposita tabella 3 parte integrante dell'Offerta Economica.

I servizi di supporto complessivo previsti dovranno essere erogati utilizzando le figure professionali di seguito descritte, che dovranno possedere le opportune conoscenze e competenze sulle tecnologie e architetture oggetto di gara.

Per ogni figura professionale dovrà essere fornita la documentazione delle attività tecnico-specialistiche di sua competenza e descrizione delle certificazioni attinenti. Si sottolinea che le certificazioni possedute dalle figure professionali di cui ai paragrafi successivi dovranno essere documentate nell'offerta tecnica e saranno valutate solo se rilasciate dai relativi enti erogatori / certificatori.

Sistemista senior

Fornisce supporto e competenze specialistiche ai sistemisti del Data Center della Regione Emilia-Romagna nelle attività di gestione ordinaria e straordinaria del sito primario del ParER. La sua collaborazione si esplica quindi nelle seguenti aree:

- installazione e aggiornamento dei sistemi operativi, degli application server, dei vari prodotti server e delle relative applicazioni enterprise necessarie per le attività del ParER;
- risoluzione dei problemi connessi agli upgrade di sistema e alle relative applicazioni;
- aspetti sistemistici connessi alla sicurezza ed utilizzo strumenti di monitoraggio e analisi dei log per prevenire incidenti di sicurezza e identificare eventuali debolezze del sistema;
- gestione ed ottimizzazione delle performance dei sistemi e delle piattaforme applicative;
- installazione e personalizzazione di nuovi prodotti software di base.

Competenze richieste (tutte a livello senior):

- conoscenze tecniche di software multi brand;
- conoscenza dei sistemi operativi (Server) Linux e Windows e relative soluzioni di clustering;
- conoscenza di linguaggi di programmazione finalizzati allo scripting per la gestione sistemistica dei server;
- conoscenza di storage condivisi su architettura SAN;
- conoscenza delle architetture applicative J2EE, ed in particolare di Glassfish e JBoss;
- conoscenza delle problematiche di monitoring e performance tuning;
- conoscenza dei sistemi di Information and Event Management;
- conoscenza delle tecnologie di virtualizzazione;
- conoscenza delle tecnologie per bilanciatori (in particolare LBL Load Balancer).

Considerando l'eterogeneità delle competenza richieste, è possibile coprire questo ruolo con diversi specialisti, per ognuno dei quali dovrà essere prodotto l'intero insieme della documentazione richiesta.

Sarà valutato positivamente il possesso di una o più certificazioni ottenute nei seguenti ambiti:

- RedHat Linux;
- Microsoft Server;

- Glassfish e JBoss;
- LBL®LoadBalancer.

Esperienza richiesta:

Almeno 5 anni in ambienti di complessità paragonabile a quella del sito primario del ParER.

Specialista senior di Basi Dati

Fornisce supporto e competenze specialistiche ai sistemisti del Data Center della Regione Emilia-Romagna nelle attività di gestione ordinaria e straordinaria dei data base del sito primario del ParER ed ai vari gruppi di sviluppo di software applicativo per le problematiche inerenti i data base. La sua collaborazione si esplica quindi nelle seguenti aree:

- installazione e aggiornamento dei prodotti di data base necessari per le attività del ParER;
- risoluzione dei problemi connessi agli upgrade dei prodotti di data base;
- aspetti connessi alla sicurezza ed all'integrità dei dati;
- gestione ordinaria e straordinaria di back up e restore dei data base
- gestione ed ottimizzazione delle performance dei data base.

Competenze richieste:

- conoscenza a livello senior dei sistemi Oracle e relative tecniche di clustering;
- conoscenza a livello senior dei componenti aggiuntivi dei sistemi Oracle (in particolare Partitioning e Data Guard);
- conoscenza a livello operativo dei sistemi operativi (Server) Linux e;
- conoscenza a livello operativo delle problematiche di networking;
- conoscenza a livello senior delle architetture applicative J2EE in ambito database;
- conoscenza a livello senior delle problematiche di monitoring e performance tuning in ambito database;
- conoscenza a livello senior delle problematiche di storage su architetture SAN in ambito database;
- conoscenza a livello senior delle problematiche di consolidation in ambito database;
- conoscenza a livello senior delle problematiche di business continuity e Disaster Recovery in ambito database;

- conoscenza a livello senior di linguaggi di programmazione finalizzati allo scripting per la gestione dei data base.

Sarà valutato positivamente il possesso di una o più certificazioni ottenute nei seguenti ambiti:

- Oracle Data Base Administrazion;
- Oracle PL/SQL Development;
- Managing Oracle on Linux.

Esperienza richiesta:

Almeno 5 anni in ambienti di complessità paragonabile a quella del sito primario del ParER.

Specialista senior di Sistemi di Archiviazione

Fornisce supporto e competenze specialistiche ai sistemisti del Data Center della Regione Emilia-Romagna nelle attività di gestione ordinaria e straordinaria dell'archiviazione dei dati e dei back up e restore del sito primario del ParER ed ai vari gruppi di sviluppo di software applicativo per le problematiche inerenti le tecnologie di archiviazione. La sua collaborazione si esplica quindi nelle seguenti aree:

- installazione e aggiornamento dei prodotti di archiviazione e salvataggio dati necessari per le attività del ParER;
- risoluzione dei problemi connessi agli upgrade dei prodotti di archiviazione e salvataggio dati;
- aspetti connessi alla sicurezza ed all'integrità dei dati archiviati;
- gestione ordinaria e straordinaria di back up e restore dei data base e dei file systems;
- gestione ed ottimizzazione delle performance dei processi di archiviazione e di back up e restore di data base e file systems;
- produzione, test e messa in produzione di macro e script necessari agli applicativi Java per la gestione delle attività del ParER.

Competenze richieste:

- Conoscenza a livello senior dei prodotti IBM Tivoli Storage Manager e dei relativi componenti di Archiving;
- Conoscenza a livello operativo dei sistemi operativi (Server) Linux e;
- Conoscenza a livello operativo delle problematiche di networking;

- Conoscenza a livello senior delle architetture applicative J2EE in ambito database e gestione di file systems complessi;
- Conoscenza a livello senior delle problematiche di monitoring e performance tuning dei processi di archiviazione e di back up e restore di data base e file systems;
- Conoscenza a livello senior delle problematiche di storage su architetture SAN in ambito dei processi di archiviazione e di back up e restore di data base e file systems;
- Conoscenza a livello senior delle problematiche di business continuity e Disaster Recovery in ambito ambito dei processi di archiviazione e di back up e restore di data base e file systems;
- conoscenza a livello senior di linguaggi di programmazione finalizzati allo scripting per la gestione dei processi di archiviazione e di back up e restore di data base e file systems.

Sarà valutato positivamente il possesso di una o più certificazioni ottenute nei seguenti ambiti:

- IBM Tivoli Storage Manager.

Esperienza richiesta:

Almeno 5 anni in ambienti di complessità paragonabile a quella del sito primario del ParER.

Per tutte le figure professionali citate ai punti precedenti, sarà inoltre valutato positivamente, il possesso di una delle seguenti certificazioni, in aggiunta alle certificazioni specialistiche indicate per ogni figura:

- ITIL® V3 Foundation
- ITIL® V3 Service Operation
- ITIL® V3 Service Design
- ITIL® V3 Service Strategy
- ITIL® V3 Service Transition
- ITIL® V3 Service Continual Service Improvement
- ITIL® V3 - Managing across the lifecycle – Expert

5.5.3 Manutenzione e supporto hardware e software

La Ditta aggiudicataria dovrà stipulare un contratto di manutenzione e supporto per 5 anni per tutto l'hardware ed il software installato, ove questo sia applicabile (per alcune componenti software che

prevedono modalità diverse di supporto, il livello richiesto è già indicato nell'elenco della fornitura richiesto), in modalità on-site 18 x 6 con intervento entro le 4 / 8 ore.

Occorre precisare che i livelli di servizio presenti nei contratti di manutenzione e di supporto hardware e software complessivo dovranno essere allineati a quanto qui descritto ed in particolare:

- ricevimento delle chiamate 24 ore su 24 per 7 giorni su 7;
- assistenza telefonica 24 ore su 24 per 7 giorni su 7;
- presa in carico, intendendosi per tale il periodo intercorrente tra la segnalazione dell'incidente da parte del ParER e la presa in carico dello stesso da parte del fornitore, di 1 ora all'interno delle fasce orarie sopra individuate;
- Diagnosi e manutenzione remota ove possibile;
- Intervento on site, 24 ore su 24 per 7 giorni su 7, con i seguenti tempi di intervento:
  - 4 ore dalla presa in carico della chiamata, nel caso di errori bloccanti;
  - 8 ore dalla presa in carico della chiamata, nel caso di errori non bloccanti.

I contratti dovranno essere predisposti dalla Ditta Aggiudicatrice in nome dell'Istituto per i Beni Artistici, Culturali e Naturali e prevedere apposite penali allineate a quanto descritto nell'apposito paragrafo 8.2.2 Livelli di servizio per la manutenzione hardware e software.

La Ditta Aggiudicatrice si impegna ad allineare i livelli di servizi e le relative penali all'interno dei diversi contratti qualora le ditte incaricate dei servizi di manutenzione e di supporto non coincidano con la Ditta Aggiudicatrice.

5.5.4 Servizi di Disaster Recovery e connettività

La fornitura del sistema di Disaster Recovery è richiesto in modalità "hosting", quindi su infrastruttura hardware e software di base, che rimane di proprietà dell'Offerente.

Il sito di Disaster Recovery deve essere certificato ISAE 3402 (ex SAS 70) o in alternativa ISO 27001 e deve essere situato sul territorio italiano per assicurare il rispetto della normativa italiana sulla Privacy, in considerazione della tipologia dei dati personali e sensibili trattati e conservati da parte del ParER (tra gli altri referti ed immagini diagnostiche). Deve altresì rispettare la normativa corrente per quanto riguarda la distanza dal Data Center primario.

La modalità di replica dei dati sul sistema di Disaster Recovery verrà definita in dettaglio in sede di progetto esecutivo.

Si precisa comunque che:

- poiché tutti i sistemi di allineamento dati fra il Data Center primario e quello di Disaster Recovery sono di tipo “logico” (Oracle Dataguard, SCP, IBM TSM), non è necessaria identità fisica fra i dispositivi hardware forniti per il Data Center primario e quelli utilizzati nel Data Center di Disaster Recovery;
- devono essere sempre attivi sul Data Center di Disaster Recovery tutti gli ambienti software necessari per mantenere l’allineamento costante dei dati, mentre tutti gli altri ambienti necessari a promuovere il sito di Disaster Recovery a sito primario possono essere attivati anche solo in caso di disastro;
- architetturalmente l’impianto di hardware e software di base deve rispecchiare quello del Data Center primario almeno in caso di dichiarazione di disastro;
- il ritardo massimo di allineamento dei dati, sia del data base che del file system su disco, non potrà mai superare 1 ora durante la gestione ordinaria.

I sistemi presenti presso il Data Center di Disaster Recovery devono essere dedicati al ParER, con la sola eccezione dei seguenti ambiti, che possono quindi essere condivisi:

- sicurezza logica (firewall, IPS, router, ecc.);
- sistema di monitoraggio.

Il dimensionamento dei sistemi deve tener conto dei seguenti criteri:

- la potenza di calcolo dei server, valutata in termini di SPECInt2006 Rates e GB di RAM, può discostarsi, al massimo, del 20% da quella degli omologhi sistemi forniti per il Data Center Primario;
- il disk array (omologo di DA dello schema precedente relativo al Data Center primario) non prevede dischi capacitivi, quindi ha capacità di almeno 100 TB, realizzata tramite dischi performanti;
- la tape library (omologa di TL dello schema precedente relativo al Data Center primario) deve avere configurazione analoga a quella fornita per il Data Center primario;
- è consentito utilizzare sistemi di virtualizzazione di server, probanti per le condizioni di licenza di Oracle, che consentano di licenziare un minimo di 3 CPU (cioè CPU licenziate in terminologia Oracle, sufficienti per 6 core in ambito x86) per il database Oracle e relative options, portando poi il sistema a potenza piena, in caso di effettivo subentro in produzione del Data Center di Disaster Recovery, con licenze a carico dell’Amministrazione Appaltante.

Le caratteristiche del Data Center devono prevedere almeno:

- alloggiamento sul territorio nazionale, in una collocazione in regola dal punto di vista delle concessioni edilizie e dei permessi rilasciati dal Comune di ubicazione. Qualora si tratti di un territorio soggetto ad attività sismica è richiesto l'attestato di valutazione di rischio sismico coerente con l'area geografica.
- capacità di operare in assenza di utilities esterne (acqua, gas, luce, etc.) per un periodo di tempo pari ad almeno 24 ore senza rifornimenti. Nel caso di interruzioni temporalmente superiori deve essere previsto un piano di approvvigionamento alternativo da quello della rete di distribuzione usuale, con fornitori terzi, in particolare per il carburante destinato ai gruppi elettrogeni.
- servizi di facility: potenza elettrica protetta da gruppi di continuità UPS e generatori esterni, condizionamento con controllo del clima e allarmi locali e remoti per valori critici, sistemi antincendio e antiallagamento, sorveglianza e controllo di accesso con personale fisico e guardia armata.
- monitoraggio 24 x 7 di tutti i sistemi hardware e degli ambienti software utilizzati, con adeguata allarmistica;
- possibilità di ingresso di personale dell'Amministrazione Appaltante, o di altro personale che agisce per conto di questa, per almeno 8 ore al giorno, ed almeno 5 giorni a settimana;
- possibilità di accesso ai sistemi via VPN e SSL-VPN, in numero di almeno 4 contemporanee;
- gestione del "vaulting", consistente nella creazione di una copia delle cassette contenenti i dati archiviati, e loro trasporto presso un terzo sito, opportunamente distante dal Data Center di Disaster Recovery, dove verranno immagazzinati in caveau o armadi ignifughi, a carico dell'Offerente;
- esecuzione di test di messa in funzione del sistema di Disaster Recovery, in collaborazione con l'Amministrazione Appaltante, con cadenza almeno annuale.

Aspetto essenziale nella richiesta del servizio di Disaster Recovery è la connettività fra il Data Center primario e quello di Disaster Recovery, per la quale deve essere prevista una banda simmetrica garantita compresa fra 1 e 2,5 Gb/s, con preferenza per il valore più alto.

Il Fornitore dovrà provvedere alla predisposizione del circuito di connettività, preferibilmente basato su fibra ottica. Si fa presente che sono già presenti presso il Data Center regionale, in sala network, interconnessioni in fibra ottica monomodale con le centrali di Telecom Italia. Dalla sala network alla sala del Data Center ove verranno posizionati i server oggetto della presente fornitura

sono a disposizione del Fornitore cablaggi già predisposti in fibra ottica monomodale con interfacce LC duplex.

Non è richiesta la ridondanza dell'intera architettura infrastrutturale del sito di Disaster Recovery, lasciando disponibilità all'aggiudicatario di formulare eventuali ipotesi migliorative rispetto alle richieste del ParER.

L'aggiudicatario dovrà svolgere, oltre alle precedenti attività di test descritte per il sito primario, anche le necessarie attività per il test finale di collaudo per il sito di Disaster Recovery volte ad verificare i collegamenti tra il sito primario del ParER ed il sito di Disaster Recovery per accertare la correttezza, completezza, sicurezza ed affidabilità nel passaggio dei dati e delle informazioni nel rispetto di quanto previsto per il servizio, oltre a verificare gli aspetti tecnici (ampiezza e velocità del collegamento) ritenuti fondamentali, al fine di ritenere concluso il processo complessivo di preparazione dell'ambiente del ParER.

Il collaudo del sito di Disaster Recovery dovrà necessariamente essere successivo al collaudo del sito primario.

Inoltre, nel caso di dichiarazione di disastro per il sito primario e quindi con passaggio del sito secondario a primario, si richiede siano applicabili i medesimi livelli di sicurezza previsti per il sito del ParER. Tale aspetto sarà oggetto di analisi successive alla fase di aggiudicazione.

Si precisa che le giornate per le diverse figure professionali coinvolte nella predisposizione e messa in opera del sito secondario (di Disaster Recovery) devono essere considerate parte integrante della fornitura richiesta e descritte nel piano e per tale motivo espressamente escluse dall'apposita tabella 3 parte integrante dell'Offerta Economica.

5.6 SICUREZZA, AUDIT E DOCUMENTAZIONE

Considerato che le apparecchiature hardware e software e i servizi oggetto della presente gara saranno utilizzati dal ParER per la conservazione nel tempo degli archivi digitali prodotti da enti pubblici o privati e che tali apparecchiature saranno presenti sia presso il sito primario, che presso quello di Disaster Recovery, è indispensabile che l'aggiudicatario garantisca:

- l'allineamento delle proprie procedure di monitoraggio, controllo e verifica per il sito di Disaster Recovery con il sistema documentale e procedurale del ParER. Ad esempio ed a titolo non esaustivo: checklist delle verifiche e dei controlli giornalieri o periodici atte a dimostrare le attività eseguite, modalità di gestione del processo di comunicazione verso il ParER, modalità di gestione del processo di escalation in caso di incidenti e problemi, ecc.), relativa documentazione, ecc.;

- la produzione della documentazione necessaria per l'accertamento, anche da parte di terzi, del corretto funzionamento dei sistemi in tutte le loro componenti per le attività di diretta competenza del fornitore o in via indiretta quando comunque impattino sulle attività dello stesso, oppure sull'integrità, sicurezza e riservatezza del patrimonio informativo e documentario in essi conservato;
- lo svolgimento di prove periodiche di Disaster Recovery, con modalità definite e documentazione a supporto, al fine di assicurare il corretto e completo svolgimento delle stesse, l'identificazione di aspetti di miglioramento e la conseguente definizione di un piano di miglioramento volto ad assicurare l'allineamento dello stato attuale con gli aspetti di perfezionamento identificati, la documentazione a supporto delle attività conseguentemente svolte;
- lo svolgimento di attività periodiche di verifica della sicurezza per il sito di Disaster Recovery, atte a assicurare e monitorare lo stato del sistema complessivamente inteso (rete, apparati, sistemi, connettività, accessi, ecc.);
- lo svolgimento di attività periodiche di audit per il sito di Disaster Recovery e per l'intero impianto documentale, consistente in un processo di analisi sistematico e documentato, condotto da personale esperto, allo scopo di verificare che le apparecchiature hardware, il software ed i servizi erogati dall'aggiudicatario siano conformi alle specifiche riportate in questo capitolato e a quanto previsto da norme, regolamenti e politiche interne. In altri termini, le attività di auditing hanno lo scopo di verificare che quanto previsto sia effettivamente ed efficacemente posto in essere da parte del fornitore e che tali attività siano supportate da adeguata documentazione.

L'elenco sopra descritto ed elencato potrebbe non essere esaustivo rispetto all'insieme della documentazione che nel concreto la Ditta aggiudicatrice può mettere a disposizione del ParER allo scopo di assicurare il monitoraggio complessivo dello stato del servizio. Per tale motivazione l'elenco effettivo della documentazione sarà oggetto di analisi congiunta tra il ParER ed il fornitore successivamente all'aggiudicazione della gara.

La documentazione di cui al punto precedente, deve riguardare:

- lo stato di funzionamento di tutti i sistemi - h 24, 7 giorni su 7 – con riferimento sia alla parte hardware e software, che al monitoraggio dei livelli di servizio definiti;
- lo stato di sicurezza fisica e logica di ciascun sistema - h 24, 7 giorni su 7 – del sito di Disaster Recovery;
- la riservatezza dei dati e dei documenti memorizzati su ciascun sistema – h 24, 7 giorni su 7;

- le operazioni eseguite su ciascun sistema (chi fa, che cosa, quando e con quale esito);
- i processi finalizzati al controllo e monitoraggio sistematico dell'integrità e della correttezza dei dati, dei documenti e del software applicativo presenti su ciascun sistema;
- i servizi di Backup / Restore e di Disaster Recovery;
- le attività di sicurezza ed auditing di cui ai punti precedenti;
- la trasmissione dei dati di tracciatura e dei log prodotti dai software, con riferimento al sito di Disaster Recovery.

Con preciso riferimento al tracciamento degli accessi al database ed al file system sul sito di Disaster Recovery, sulla base della tipologia dei dati che complessivamente saranno oggetto di conservazione per il servizio richiesto e tenuto conto di quanto espresso al successivo paragrafo 7.1 Sicurezza, privacy e riservatezza, si richiede alla Ditta aggiudicatrice che venga fornita la necessaria documentazione:

- elenco degli amministratori di sistema per tali sistemi;
- elenco delle eccezioni relative agli accessi effettuati (lettura, inserimento, modifica e cancellazione) non derivanti da agenti automatici.

La documentazione complessivamente descritta precedentemente, su richiesta di ParER, dovrà essere prodotta su supporto informatico, in un formato compatibile con un processo di conservazione digitale a lungo termine e trasmessa a ParER con modalità e tempi che saranno oggetto di approfondimenti successivi all'aggiudicazione. È inoltre richiesta la compatibilità della documentazione prodotta con processi automatizzati di lettura e analisi dei contenuti. Tale richiesta ha finalità di analisi, verifica e monitoraggio delle attività e dei servizi complessivamente resi al ParER da parte della Ditta Aggiudicatrice.

Nei Piani di Sicurezza e di Audit che l'offerente deve includere nell'offerta tecnica, così come specificato nel successivo paragrafo 6.5, deve essere prevista la produzione della documentazione descritta nei paragrafi precedenti.

Il ParER si riserva inoltre la possibilità di svolgere ulteriori attività di analisi ed audit presso la struttura di Disaster Recovery. Tali attività potranno essere eseguite sia da personale del ParER o di altra struttura dell'Amministrazione o da personale incaricato.

6. DOCUMENTI DI PROGETTO

6.1 PIANO DI PROGETTO PER LA FORNITURA COMPLESSIVA

Il Piano di Progetto è lo strumento essenziale in cui vengono identificate le attività da svolgere con indicazione dei tempi previsti, dei deliverables, delle milestones, etc. E' articolato su un arco temporale di cinque anni (massimo 12 mesi per la fornitura di hardware e software, l'installazione, il porting dei dati, il test ed il collaudo del sito primario e per l'attivazione del servizio di Disaster Recovery).

Una bozza del Piano di Progetto dovrà essere inclusa nell'Offerta Tecnica.

La versione definitiva del Piano di Progetto dovrà rispettare i contenuti della suddetta versione in bozza, essendo consentite esclusivamente modifiche od integrazioni con finalità esplicative.

L'approvazione del Piano di Progetto rappresenta l'assenso dell'Amministrazione sulle attività da svolgere, sulle stime / previsioni di impegno e sui tempi previsti per tutte le attività.

Durante l'esecuzione del contratto, il Piano di Progetto verrà corredato trimestralmente dai documenti di Stato Avanzamento dei Lavori e di Rendiconto delle Attività e rifletterà sempre il reale stato del progetto e dei servizi erogati.

Il Piano di Progetto dovrà dettagliare:

- pianificazione di massima e tempi di consegna previsti;
- caratteristiche dei servizi di supporto all'istallazione ed al collaudo.

Sono parte integrante del Piano di Progetto:

- piano di rilascio della infrastruttura tecnologica del sito primario e relativo collaudo;
- piano di porting dei dati dalla struttura esistente e test di pre-esercizio;
- piano di erogazione dei servizi di Disaster Recovery;
- piano di sicurezza, audit e relativa documentazione;
- piano di qualità.

6.2 PIANO DI RILASCIO DELLA INFRASTRUTTURA TECNOLOGICA DEL SITO PRIMARIO E RELATIVO COLLAUDO

L'aggiudicatario dovrà descrivere tutte le attività di dettaglio nel piano di rilascio della infrastruttura tecnologica relativa al sito primario, comprensive dei necessari servizi di installazione, di setup e follow-up, descrivendone tempi e modalità di fornitura. Dovranno essere descritte le modalità

relative, per l'architettura hardware, a:

- server di ogni tipologia;
- chassis blade;
- switch di interconnessione e di rete geografica;
- sottosistema dischi;
- sottosistema nastri.

Per quanto riguarda l'architettura software:

- sistemi operativi e relative integrazioni;
- sistema di gestione di basi di dati (DBMS) e relativi sottosistemi;
- application server;
- sistema di gestione di back up e archiviazione.

L'aggiudicatario dovrà inoltre presentare un piano per il collaudo complessivo dell'infrastruttura tecnologica, volto ad accertarne la correttezza e completezza di installazione e setup, e a garantirne l'affidabilità per il sistema di archiviazione del ParER.

Tale piano dovrà anche considerare quanto necessario per verificare i collegamenti tra il sito primario del ParER ed il sito di Disaster Recovery, per verificarne gli aspetti tecnici (ampiezza e velocità).

Il piano dovrà presentare le possibili modalità relative allo svolgimento di test applicativi ed infrastrutturali volti ad assicurare il funzionamento del sistema nel suo complesso, con preciso riferimento a tutte le attività del processo di conservazione sostitutiva, eventualmente con il coinvolgimento di uno o più enti versanti, dovrà prevedere come gestire il funzionamento del sistema nel suo complesso dopo le fasi di porting dei dati e nel continuo della gestione prevista dall'attuale fornitore in modo da assicurare continuità nel servizio e mantenere costante nel tempo previsto la qualità del servizio.

Il piano dovrà inoltre prevedere le necessarie giornate previste per le diverse figure professionali coinvolte nelle attività di fine tuning dell'infrastruttura sul sito primario, altre attività di supporto al personale del ParER, attività di test e collaudo finale del sito primario, che saranno oggetto di apposita valutazione e riportate nell'apposita tabella 3 parte integrante dell'Offerta Economica.

L e giornate per le diverse figure professionali coinvolte nella predisposizione e messa in opera del sito primario (installazione e configurazione) devono essere considerate parte integrante della

fornitura richiesta e descritte nel piano e per tale motivo espressamente escluse dall'apposita tabella 3 parte integrante dell'Offerta Economica.

Le attività complessive di collaudo dell'intera infrastruttura tecnologica saranno svolte congiuntamente da parte del ParER e dalla Ditta Aggiudicatrice. Il ParER si riserva la facoltà di effettuare ulteriori test tecnologici e funzionali non previsti dalla Ditta Aggiudicatrice.

Le tempistiche complessive ipotizzate per il rilascio e per il collaudo dell'intera infrastruttura tecnologica sono le seguenti:

- fornitura dell'hardware oggetto del capitolato: la Ditta Aggiudicatrice del capitolato si impegna a fornire il materiale hardware previsto entro 3 mesi dalla firma del contratto;
- fornitura del software oggetto del capitolato: la Ditta Aggiudicatrice del capitolato si impegna a fornire il materiale software previsto entro 3 mesi dalla firma del contratto;
- installazione dell'hardware oggetto del capitolato: la Ditta Aggiudicatrice del capitolato si impegna ad effettuare l'installazione entro 1 mese dalla fornitura dell'hardware;
- installazione del software oggetto del capitolato: la Ditta Aggiudicatrice del capitolato si impegna ad effettuare l'installazione entro 1 mese dalla fornitura del software;
- collaudo della struttura presente nel sito primario ed accettazione da parte del ParER:sulla base di quanto riportato nel piano definito da parte della Ditta aggiudicataria, si richiede che tale attività sia effettivamente ed efficacemente effettuata dopo le attività precedenti e comunque entro la fine dell'anno 2014.

Il piano potrà essere successivamente modificato congiuntamente dalla Ditta Aggiudicataria e dal ParER, qualora sia ritenuto necessario.

Tale piano dovrà prevedere, al minimo, i seguenti punti:

- fasi nelle quali si articola il rilascio dell'infrastruttura tecnologica;
- attività per ciascuna fase;
- tempistiche per ciascuna fase;
- sequenza delle attività e relative interdipendenze, con indicazione dei punti chiave ed eventuali vincoli interni ed esterni;
- eventuali attività richieste al personale ParER;
- modalità del test e tempistiche per il collaudo dell'infrastruttura tecnologica;
- documentazione prevista per le attività di collaudo effettuate.

6.3 PIANO DI PORTING DEI DATI DALLA STRUTTURA ESISTENTE E PIANO DEI TEST DI PRE-ESERCIZIO

L'aggiudicatario dovrà presentare un piano di porting dei dati e delle informazioni attualmente residenti presso il sito primario in outsourcing presso un fornitore esterno: è impegno dell'attuale outsourcer mettere a disposizione del ParER, in un formato standard ed interoperabile, tutti i dati e le informazioni che dovranno essere migrati.

Il piano di porting dovrà prevedere una gestione complessiva delle attività a fasi successive, in quanto, durante il periodo di porting tutte le attività di conservazione sostitutiva dovranno continuare presso l'attuale fornitore fino al termine del contratto in essere (fine febbraio 2015) al fine di garantire la continuità nel servizio e mantenerne costante la qualità nel tempo che intercorre tra la messa in esercizio del sito primario ed il termine del contratto attuale.

Il piano dovrà inoltre prevedere le necessarie giornate previste per le diverse figure professionali coinvolte nelle attività di porting dei dati e delle informazioni, che saranno oggetto di apposita valutazione e riportate nell'apposita tabella 3 parte integrante dell'Offerta Economica.

Le tempistiche complessive per il porting dei dati e delle informazioni dovranno essere proposte nel piano da parte dell'aggiudicatario; si richiede comunque che l'attività di porting sia effettivamente iniziata entro 1 mese dall'installazione complessiva ed efficacemente effettuata entro 9 mesi dalla firma del contratto e comunque entro 1 mese prima della scadenza del contratto con l'attuale fornitore.

Obiettivo primario del piano di porting è assicurare al ParER il mantenimento dei livelli qualitativi attesi, con utilizzo di metodologie e tecniche standardizzate (ITIL, ecc.) nell'esecuzione delle attività del piano di porting, nel rispetto delle tempistiche stimate, seguendo una pianificazione dettagliata degli step previsti e misurando e quantificando eventuali scostamenti. La soluzione proposta dovrà essere dettagliata e potrà contenere anche diverse opzioni, in modo da poter comprendere procedure più o meno complesse e con relativo livello di affidabilità.

Il piano di porting dovrà comprendere almeno le seguenti fasi logiche:

- analisi dei contesti architetturali attuale e di destinazione e valutazione dei rischi;
- proposta di una o più soluzioni con evidenza del grado di affidabilità;
- step di realizzazione del piano di migrazione e relativa tempistica.

Per quanto riguarda l'analisi dei contesti architetturali è richiesta una descrizione delle procedure e delle eventuali criticità di porting per ogni singolo layer dello stack tecnologico.

Per quanto riguarda le soluzioni è richiesta una descrizione dettagliata della nuova architettura proposta per ogni singolo layer dello stack tecnologico.

Per quanto riguarda gli step di realizzazione del piano di porting devono essere descritti almeno i seguenti aspetti:

- inventory degli asset coinvolti nella migrazione;
- stima del trend di crescita e della distribuzione dello storage necessario presso il nuovo sito;
- preparazione del nuovo sito (storage, server, networking, ecc.) in base all'architettura proposta;
- assegnazione delle priorità dei servizi da migrare;
- predisposizione nuove policy di backup, retention e vaulting;
- completamento delle repliche ed attivazione dei servizi sul nuovo sito;
- certificazione della funzionalità sul nuovo sito;
- disattivazione del vecchio sito primario ed attivazione dei servizi sul nuovo sito;
- attivazione delle nuove repliche verso il sito di Disaster Recovery;
- produzione di adeguata documentazione per la gestione e la manutenzione dei sistemi.

L'offerente dovrà dettagliare operativamente le singole fasi elencate ed inoltre per ogni fase, viene richiesto un dettaglio contente:

- obiettivo;
- condizioni di attivazione;
- descrizione delle attività della singola fase;
- risorse coinvolte e relative professionalità;
- input per lo start della Fase;
- output al termine della Fase;
- strumenti utilizzati.

L'offerente dovrà illustrare come rendere disponibile specifica reportistica di governo del processo di porting. Tale reportistica sarà utilizzata dal ParER per monitorare le operazioni durante i vari step.

Successivamente all'esecuzione del porting dei dati e delle informazioni presso il nuovo sito primario, la Ditta Aggiudicatrice dovrà inoltre descrivere all'interno di un piano di test le necessarie

attività complessivamente rivolte ad assicurare che quanto svolto sia stato completato in maniera corretta e completa. Tali attività sono ritenute necessarie per l'accettazione dell'installazione complessiva dell'hardware e del software.

Tale piano dovrà prevedere al minimo i seguenti punti:

- tipologia e modalità dei test previsti e relative tempistiche;
- documentazione prevista per le attività di test effettuate.

Il piano potrà essere successivamente modificato con modalità congiunte dalla Ditta Aggiudicataria e dal ParER, qualora sia ritenuto necessario.

6.4 PIANO DI EROGAZIONE DEI SERVIZI DI DISASTER RECOVERY

Il Fornitore dovrà dettagliare il piano di erogazione dei servizi di Disaster Recovery, comprensivi dei necessari servizi di networking, descrivendo dettagliatamente il modello organizzativo impiegato per la fornitura e le strutture e le risorse umane impiegate. Dovrà inoltre dettagliare le informazioni sulla location utilizzata, con particolare riguardo alla sicurezza fisica e logica per le informazioni ivi custodite, in considerazione della tipologia dei dati che complessivamente saranno oggetto di conservazione per il servizio richiesto e tenuto conto di quanto espresso al successivo paragrafo 7.1 Sicurezza, privacy e riservatezza.

Tale piano dovrà essere redatto in conformità con le "Linee guida per il Disaster Recovery delle PA" dell'Agenzia per l'Italia Digitale e con le ulteriori best practice di riferimento per l'argomento (ad esempio standard ISO 22301:2012, ISO/IEC 24762:2008, ISO/IEC 27031:2011, framework CobiT, Disaster Recovery Institute, ecc.), relativamente alla struttura dedicata che erogherà il Servizio di Disaster Recovery per i Servizi di Archiviazione.

Il piano dovrà dettagliare le attività di:

- Servizi di networking:
  - la descrizione delle tipologie di connessioni di rete proposte, sia all'interno della struttura dedicata del sito primario, sia verso il sito di Disaster Recovery, con le relative specifiche tecniche e prestazionali;
  - il piano di attivazione della soluzione offerta in caso di aggiudicazione, nel quale devono essere indicati i requisiti, i tempi, le modalità e la professionalità necessarie;
- Servizi di Backup / Restore sul sito di Disaster Recovery:

- la descrizione della soluzione tecnologica proposta: apparecchiature hardware, strumenti o suite software, supporti di memorizzazione;
- il piano e le policy di Backup / Restore con l'indicazione della soluzione tecnologica adottata, delle procedure, della periodizzazione e delle responsabilità connesse al servizio;

o Servizi di Facility, installazione e messa in esercizio:

- La descrizione della sede della location secondaria utilizzata per il Disaster Recovery;
- La descrizione di procedure, strumenti e misure adottate nel sito di Disaster Recovery in relazione ai requisiti indicati nel presente capitolato;
- l'elenco delle certificazioni possedute relativamente alla sicurezza fisica e logica della location di Disaster Recovery;

o Servizi di Disaster Recovery

- la descrizione delle soluzioni tecnologiche proposte, delle modalità e dei tempi di ripristino dei sistemi in caso di disastro e delle responsabilità connesse al servizio di Disaster Recovery;
- il piano di Disaster Recovery (Disaster Plan) che costituirà la base per l'auditing del servizio. Tale piano, al minimo, deve prevedere: il perimetro di applicazione, la classificazione dei processi critici contenuti nel perimetro, la progettazione di dettaglio, l'implementazione, i test pre-operativi, i test operativi periodici, la pianificazione degli aggiornamenti, le modalità previste da parte del fornitore per l'attivazione e gestione della crisi;

  Tale Piano potrà essere rivisto sulla base di successive indicazioni od evoluzioni della struttura del ParER al fine di renderlo aderente alle specificità dell'Amministrazione;
- le specifiche del test periodico del Disaster Recovery necessario per assicurare la piena rispondenza di quanto richiesto in capitolato rispetto a quanto offerto da parte dell'aggiudicatario. Tale test dovrà avere periodicità almeno annuale e le precise modalità saranno oggetto di una successiva analisi e definizione da parte del ParER con la Ditta aggiudicataria;

Alla Ditta aggiudicatrice è inoltre richiesto di fornire un piano tecnologico di massima da attivare in caso di dichiarazione del disastro sul sito primario da parte del ParER. Tale piano potrà essere di riferimento per la successiva definizione del piano di Business Continuity da parte del ParER.

Si precisa che le giornate per le diverse figure professionali coinvolte nella predisposizione e messa in opera del sito secondario (di Disaster Recovery) devono essere considerate parte integrante della fornitura richiesta e descritte nel piano e per tale motivo espressamente escluse dall'apposita tabella 3 parte integrante dell'Offerta Economica.

Le tempistiche complessive ipotizzate per il servizio di Disaster Recovery sono le seguenti:

- inizio effettivo del Servizio di Disaster Recovery: sulla base di quanto riportato nel piano definito da parte della Ditta aggiudicataria, si richiede che le attività necessarie alla predisposizione del servizio previsto siano effettivamente iniziate entro 6 mesi dalla firma del contratto e che comunque il servizio di Disaster Recovery sia attivo entro il 31 dicembre del 2014.

L'aggiudicatario dovrà inoltre prevedere nel proprio piano le necessarie attività per il test finale di collaudo per il sito di Disaster Recovery, volte a:

- verificare i collegamenti tra il sito primario del ParER ed il sito di Disaster Recovery;
- accertare la correttezza, completezza, sicurezza ed affidabilità nel passaggio dei dati e delle informazioni nel rispetto di quanto previsto per il servizio;
- verificare gli aspetti tecnici (ampiezza e velocità del collegamento) ritenuti fondamentali, al fine di ritenere concluso il processo complessivo di preparazione dell'ambiente del ParER.

Il piano di erogazione del servizio dovrà essere definito, al minimo, sulla base dei seguenti punti:

- fasi nelle quali si articola la predisposizione del sito di Disaster Recovery e l'erogazione del servizio;
- attività per ciascuna fase;
- tempistiche per ciascuna fase;
- sequenza delle attività e relative interdipendenze, con indicazione dei punti chiave ed eventuali vincoli interni ed esterni;
- eventuali attività richieste al personale ParER;
- modalità dei test e delle tempistiche per l'effettiva attivazione del servizio (collaudo);
- documentazione prevista per le attività di test effettuate.

Il piano potrà essere successivamente modificato congiuntamente dall'aggiudicatario e dal ParER, qualora sia ritenuto necessario.

6.5 PIANO DI SICUREZZA E PIANO DI AUDIT

L'Offerente dovrà riportare le principali informazioni contenute nella documentazione in essere presso la propria struttura e riguardanti i servizi richiesti dal ParER nel presente capitolato, in particolare le informazioni relative alle certificazioni richieste per il sito secondario ed al proprio modello di gestione complessiva, rispetto alla gestione della sicurezza complessivamente intesa.

Il Piano di sicurezza sarà relativo alla struttura dedicata che erogherà il Servizio di Disaster Recovery per i Servizi di Archiviazione. Tale piano dovrà essere redatto in conformità con le principali linee guida per la definizione di un piano per la sicurezza (ad esempio standard ISO 27001, framework CobiT, best practice ITIL, ecc.), tener conto delle "Linee guida per la sicurezza ICT delle pubbliche amministrazioni" e prevedere le seguenti sezioni:

- analisi del rischio;
- descrizione delle politiche di sicurezza;
- definizione del piano operativo (insieme delle contromisure);
- descrizione delle politiche di auditing;
- piano di addestramento specifico;
- organizzazione funzionale della gestione della sicurezza.

Il Piano di Sicurezza, in ogni caso, deve recepire e assicurare il rispetto di quanto prescritto dal D.Lgs. 196/2003 "Codice in materia di protezione dei dati personali" e deve riguardare sia il sito di Disaster Recovery, che quello primario del ParER per le sole attività che possono impattare la gestione della sicurezza nel complesso (attività di installazione dell'hardware e software, porting dei dati, test complessivi, ecc.)

Il Piano di Auditing dovrà indicare il periodo di riferimento, l'ambito di riferimento e le macroattività che periodicamente la struttura interna del fornitore, o eventuale personale esterno, ritiene di porre in essere per garantire i principali aspetti impattanti complessivamente i servizi richiesti, oltre alla documentazione output complessivo delle attività eseguite. Gli ambiti di riferimento per tale piano dovranno riguardare gli aspetti descritti in maniera non esaustiva all'interno del paragrafo 5.6 Sicurezza, Audit e documentazione.

Il ParER richiede la possibilità di consultare a posteriori complessivamente i documenti derivanti dalle attività poste in essere, qualora siano attinenti ai servizi erogati dall'aggiudicatario, al fine di verificare che quanto previsto nel capitolato e nella successiva offerta contrattuale sia effettivamente ed efficacemente posto in essere da parte del fornitore e supportato da adeguata

documentazione, parte integrante delle proprie attività, come descritto al precedente paragrafo 5.6 Sicurezza, Audit e documentazione.

Il ParER si riserva inoltre la possibilità di svolgere ulteriori attività di analisi ed audit presso la struttura di Disaster Recovery. Tali attività potranno essere eseguite sia da personale del ParER o di altra struttura dell'Amministrazione o da personale incaricato.

6.6 PIANO DI QUALITÀ

Il Piano di Qualità dovrà contenere il dettaglio delle informazioni necessarie per assicurare il raggiungimento e mantenimento del livello del servizio complessivamente inteso e dettagliato nel capitolo 8.

Il piano di qualità costituirà il riferimento per le attività di verifica e validazione svolte dall'Aggiudicatario e dovrà essere sottoposto all'approvazione del ParER all'inizio del progetto e successivamente in seguito ad un suo qualsivoglia aggiornamento.

Nella redazione del piano di qualità l'offerente dovrà attenersi al seguente standard (se il contenuto di un paragrafo non risulta attinente al progetto di cui al presente capitolato, allora va inserito nel paragrafo stesso la dicitura "non applicabile"):

Descrizione del Progetto

[contiene: lo scenario di riferimento, le finalità complessive del progetto, l'elenco dei prodotti / servizi da produrre / sviluppare / manutenere, gli utenti del software, i sistemi nel quale il software dovrà essere installato]

Scopo

Documenti di Riferimento

Glossario

Organizzazione del Progetto

Organigramma ed Interfacce del Progetto

[contiene: la struttura organizzativa dell'intero progetto (con l'identificazione del responsabile utente finale ed ufficio di riferimento, del responsabile attività realizzative, di verifica e validazione dell'Appaltatore), e le relazioni con le altre organizzazioni coinvolte nel progetto]

Ruoli e Responsabilità

[contiene i ruoli all'interno del progetto con una breve descrizione delle attività assegnate ad ogni ruolo e le attività di cui ciascun ruolo è responsabile. Si suggerisce di utilizzare una matrice, denominata "matrice delle responsabilità", per sintetizzare le responsabilità assegnate]

Risorse Materiali

[contiene l'elenco di tutte le risorse utilizzate per l'erogazione del servizio]

Classe di rischio

Profilo di qualità

[indica la classe di rischio associata ai diversi servizi del sistema, definita dall'Appaltatore e concordata con il ParER]

Sistema di misura

[contiene l'indicazione delle metriche e gli indicatori di interesse per valutare il soddisfacimento degli obiettivi di qualità del sistema; in particolare contiene tutti i livelli di servizio su cui verrà valutato l'appalto]

Verifiche e validazioni

[contiene l'indicazione delle tipologie di verifiche e validazioni (riesami, test, audit, ecc.), la modulistica di rendicontazione dei risultati , il calendario delle attività di controllo (check point) per verificare la congruenza dei documenti e della soluzione e per organizzare ed eseguire l'attività di test]

Flusso del servizio

[definisce "cosa fa" il servizio, "come viene erogato" e in che modo ne sarà controllata la qualità]

Valutazione del servizio

[definisce le modalità con cui sono effettuate le valutazioni del servizio, gli strumenti utilizzati per effettuare le valutazioni e la frequenza dei controlli]

Gestione della Configurazione

[descrive o referenzia le procedure per l'identificazione, la conservazione ed il controllo delle modifiche dei documenti, dei dati e del codice sorgente]

Gestione del subappalto

[descrive la gestione dei Fornitori in subappalto e le modalità di controllo]

La gestione del rischio

[definisce le procedure di gestione del rischio]

7. OSSERVANZA DI NORME, LEGGI E REGOLAMENTI

La Ditta aggiudicataria è tenuta all'osservanza delle norme di legge e di regolamento adottate dalle Autorità competenti in materia di contratti di lavoro e sicurezza e di quant'altro possa comunque interessare la presente procedura.

7.1 SICUREZZA, PRIVACY E RISERVATEZZA

Tutte le attività che richiedono sviluppo di software nell'ambito dei servizi oggetto della fornitura dovranno, in particolare, soddisfare le indicazioni fornite nel "Disciplinare tecnico in materia di sicurezza delle applicazioni informatiche nella Giunta della Regione Emilia-Romagna" (determinazione n. 2651/2007). Il suddetto disciplinare è scaricabile dalla sezione Privacy del sito istituzionale della Giunta della Regione Emilia-Romagna (http://www.regione.emilia-romagna.it). Per alcune figure professionali le attività necessarie all'erogazione dei servizi oggetto del presente Lotto comporteranno funzioni di Amministratore di Sistema ai sensi del Provvedimento del Garante per la Protezione dei dati personali del 27 novembre 2008 "Misure e accorgimenti prescritti ai titolari dei trattamenti effettuati con strumenti elettronici relativamente alle attribuzioni delle funzioni di amministratori di sistema". La Ditta aggiudicataria dovrà pertanto assicurare che le stesse hanno caratteristiche di esperienza, capacità e affidabilità necessarie per svolgere le funzioni di Amministratore di sistema nel pieno rispetto delle vigenti disposizioni in materia di trattamento dei dati, anche sotto il profilo della sicurezza. In particolare, dovranno essere rispettate le indicazioni fornite nel "Disciplinare tecnico per gli amministratori di sistema della Giunta e dell'Assemblea Legislativa" (determinazione n. 597/2012). La documentazione completa sarà fornita all'Aggiudicatario contestualmente alla stipula del Contratto.

7.2 ACCESSIBILITÀ

I servizi resi dovranno rispondere ai criteri di accessibilità definiti dalla Legge 9 gennaio 2004, n. 4 "Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici", e successive integrazioni e variazioni, in particolare la proposta di revisione dell'allegato A del DM 8 luglio 2005 (reperibile all'indirizzo http://www.funzionepubblica.gov.it/media/556981/linee_guida_acc.pdf)

I servizi forniti dovranno inoltre rispettare le indicazioni esposte nelle "Linee guida per realizzare siti e applicazioni web accessibili per la Regione Emilia-Romagna" nella versione più aggiornata reperibile on line sul sito istituzionale della Regione nella sezione “Accessibilità”. (http://www.regione.emilia-romagna.it/) .

Il rispetto dei requisiti di accessibilità verrà verificato dall’Amministrazione all’atto della consegna da parte del Fornitore e sarà poi accertato dal Servizio Sistema Informativo-Informatico Regionale della Direzione Generale Organizzazione, Personale, Servizi Informativi e Telematica attraverso le verifiche preliminari alla presa in carico, prima della messa on line del sito e delle applicazioni o di loro modifiche sostanziali.

L’Amministrazione inoltre si riserva in qualunque momento, su propria iniziativa o su segnalazione di terzi, di effettuare verifiche di accessibilità ed usabilità dei servizi oggetto del presente Capitolato tecnico resi dal Fornitore, il quale dovrà provvedere, senza ulteriori oneri per l’Amministrazione, alla messa a norma di quanto eventualmente riscontrato difforme a seguito di tali verifiche.

7.3 RIUSO

Ai sensi dell’art. 69 del Codice dell’Amministrazione Digitale (Decreto Legislativo 30 dicembre 2010, n. 235), i programmi appositamente sviluppati per conto e a spese dell'Amministrazione dovranno essere conformi alla definizione e regolamentazione effettuata da DigitPA (ora Agenza Digitale per l’Italia).

Nel contratto di acquisizione stipulato con l’aggiudicatario saranno definite le condizioni per la eventuale fornitura, su richiesta di altre Amministrazioni, di servizi che consentano il riuso dei programmi o dei singoli moduli sviluppati nell’ambito della fornitura.

7.4 LINEE GUIDA PER LA GOVERNANCE DEL SISTEMA INFORMATICO REGIONALE

I servizi acquisiti nel presente Lotto dovranno essere erogati nel rispetto delle "Linee Guida per la *governance* del sistema informatico regionale" (Determinazione n.4213 del 19/05/2009) e suoi aggiornamenti. La documentazione completa sarà fornita all’Aggiudicatario contestualmente alla stipula del contratto.

8. QUALITA' E LIVELLI DEI SERVIZI

I livelli di servizio (Service Level) sono lo strumento fondamentale con cui verrà governato e misurato il raggiungimento degli obiettivi richiesti all'aggiudicatario.

L'accordo sui livelli di servizio (SLA) costituisce garanzia per il ParER sulla qualità del servizio erogato dall'aggiudicatario ed è lo strumento oggettivo per misurare, monitorare e validare le prestazioni di servizio alla base del contratto.

Nelle tabelle che seguono sono indicati, per le principali attività e servizi che l'aggiudicatario deve erogare, gli indici fondamentali su cui definire i livelli di servizio, con i relativi valori di soglia in funzione del significato dell'indice. La ditta dovrà definire nell'Offerta Tecnica i valori, per ciascun indice, che saranno formalizzati al momento della stipula del contratto. Tali valori dovranno essere coerenti con i relativi valori di soglia.

Inoltre la ditta aggiudicataria, qualora lo ritenga utile a qualificare la propria offerta, potrà proporre livelli di servizio migliorativi rispetto alle soglie predefinite od ulteriori livelli di servizio rispetto a quelli obbligatori elencati nel presente capitolato.

I partecipanti alla gara sono invitati a fornire, oltre agli indici indicati nelle tabelle seguenti, tutti gli indici ritenuti necessari per il monitoraggio del sistema nel suo insieme. L'insieme definitivo dei livelli di servizio sarà contenuto nel Piano di Qualità in cui dovranno essere descritte anche le modalità di rilevazione dei livelli di servizio previsti, in termini di frequenza di rilevazione e strumenti utilizzati.

Il Fornitore dovrà impegnarsi ad erogare i servizi nel rispetto di quanto indicato nel presente capitolato, in particolare nel rispetto degli indicatori sotto elencati, finalizzati a garantire la qualità delle caratteristiche critiche della fornitura.

L'aggiudicatario si impegna affinché la reportistica sia resa accessibile al ParER da parte della ditta aggiudicatrice, al fine di poter verificare il rispetto degli SLA di seguito riportati, come descritto nel paragrafo specifico relativo alla reportistica.

8.1 DEFINIZIONI PER I LIVELLI DI SERVIZIO

Di seguito sono riportate le definizioni, comuni a tutti i servizi, necessarie alla definizione dei livelli di servizio.

Definizione	***Descrizione***
Periodo di osservazione	Periodo utilizzato per il calcolo di tutti i livelli di servizio (qualora non

Definizione	***Descrizione***
contrattuale	diversamente specificato) e la relativa reportistica di riferimento ed ai quali sono associate le relative penali: è di tre mesi solari consecutivi a partire da gennaio, aprile, luglio e ottobre. È tuttavia richiesto che le rilevazioni possano essere effettuate da parte del ParER anche puntualmente e mensilmente, in modo da permettere il controllo preventivo delle prestazioni e consentire, se necessario, di chiedere interventi correttivi al Fornitore.
Finestra temporale di erogazione	Intervallo di tempo utilizzato per la misurazione dei livelli di servizio. Se non diversamente specificato la finestra temporale di default è H24, 365 giorni l'anno.
Classificazione dei disservizi (severità)	Nel presente documento i disservizi vengono classificati in base alla seguente scala, con grado di gravità decrescente: 1: Bloccante: l'Amministrazione contraente non è in grado di usufruire del servizio per indisponibilità dello stesso o perché le sue prestazioni risultano decisamente degradate. 2: Non bloccante: l'Amministrazione contraente è in grado di usufruire del servizio anche se le prestazioni dello stesso risultano degradate in alcune sue componenti. La classificazione dei disservizi viene concordata nella fase di segnalazione e prima diagnosi. In caso di mancato accordo tra le parti, la classificazione sarà quella indicata dall'Amministrazione.
Disponibilità	Percentuale di tempo durante la quale il singolo servizio è funzionante rispetto al periodo di osservazione contrattuale, in funzione della finestra temporale di erogazione di riferimento per il servizio stesso. Disponibilità=(1- (• MinDisservizio / PeriodoOsservazioneContrattuale)) * 100 Dove: • Disponibilità è espressa come valore percentuale; • MinDisservizio è la sommatoria dei minuti disservizio di tutti i disservizi del periodo di osservazione contrattuale, calcolati rispetto alla finestra temporale di erogazione del servizio; • PeriodoOsservazioneContrattuale è la durata in minuti del periodo di osservazione contrattuale. La disponibilità del servizio verrà calcolata al netto di:

Definizione	***Descrizione***
	• fermi programmati richiesti dal fornitore (si concorderà una finestra settimanale per attività pianificate che comportino un fermo del servizio erogato), • fermi programmati richiesti dal cliente (si concorderà una finestra settimanale per attività pianificate che comportino un fermo del servizio erogato), • fermi dovuti a malfunzionamenti non attribuibili all'Appaltatore.
Segnalazione del disservizio	Per segnalazioni di disservizio si intende una chiamata registrata dall'Help desk relativa ad un problema di malfunzionamento degli apparati oppure una segnalazione per eventuali necessità di intervento sul sito secondario, con le modalità che saranno definite in seguito.
Tempo di presa in carico	Tempo intercorrente tra la segnalazione del disservizio da parte dell'utente e la presa in carico dello stesso da parte del fornitore. Il tempo è calcolato all'interno della finestra temporale di erogazione.
Tempo di risposta al disservizio	Tempo intercorrente tra la segnalazione del disservizio da parte dell'utente e la segnalazione all'utente della diagnosi di massima e della previsione dei tempi di ripristino. Il tempo è calcolato all'interno della finestra temporale di erogazione.
Tempo di intervento	Tempo intercorrente tra la presa in carico del disservizio da parte del fornitore e l'effettivo intervento per la risoluzione del disservizio. Il tempo è calcolato all'interno della finestra temporale di erogazione.
Tempo di allineamento dei dati	Intervallo di tempo misurato in ore intercorrente tra l'aggiornamento dei dati nel sito primario e l'aggiornamento della replica nel sito secondario
Tempo di ripristino applicativo (RTO – Recovery Time Objective)	Intervallo di tempo misurato in ore, calcolato all'interno della finestra temporale di erogazione del servizio, che intercorre tra la segnalazione del disservizio e la relativa fine.
Tempo di ripristino per i dati (RPO – Recovery Point Objective)	Intervallo di tempo misurato in ore, calcolato all'interno della finestra temporale di erogazione del servizio, che riguarda il punto temporale al quale il dato deve essere ripristinato.
Valore riferimento penali	Valore complessivo del capitolato sul quale calcolare l'applicazione della penale, su base mensile od annuale, come descritto per ogni singolo livello di servizio.
Servizio di IT Security	Security health check: verifica periodica del livello di sicurezza del

Definizione	***Descrizione***
	sistema nel suo complesso con descrizione dei controlli eseguiti, delle rilevazioni ottenute, delle contromisure in essere e del piano di miglioramento individuato. Vulnerability scanning / assessment: analisi delle caratteristiche degli obiettivi analizzati per valutare l'eventuale presenza di vulnerabilità (relative ad aspetti tecnici o di regole applicate) per i sistemi ed i servizi esposti, con identificazione delle possibili ed ulteriori contromisure da attivare. Network Intrusion Detection System: sistema per analizzare e valutare il traffico di rete per identificare eventuali tentativi di intrusione (sistema passivo) ed attivare le eventuali contromisure (sistema attivo). Managed security policy verification: verifica continua dell'aderenza, correttezza e completezza della situazione effettivamente implementata rispetto alle politiche definite. Penetration test: simulazione di un attacco e del tentativo di accedere in maniera non autorizzata al sistema (utilizzando le diverse tipologie di penetration test), con eventuale utilizzo delle falle di sicurezza riscontrate in una fase di vulnerability assessment, con identificazione delle possibili ed ulteriori contromisure da attivare.

8.2 FORNITURA E RELATIVA MANUTENZIONE HARDWARE E SOFTWARE E PORTING DEI DATI

Per quanto riguarda la predisposizione del sito primario del ParER, devono essere garantiti i seguenti livelli di servizio relativi alla fornitura ed installazione di hardware e software, alla manutenzione complessiva ed al porting dei dati.

8.2.1 Livelli di servizio per la fornitura hardware e software

Livelli di servizio	***Valore soglia richiesto***
Fornitura dell'hardware	L'aggiudicatario del capitolato si impegna a fornire il materiale

Livelli di servizio	***Valore soglia richiesto***
oggetto del capitolato	hardware previsto entro 3 mesi dalla firma del contratto.
Fornitura del software oggetto del capitolato	L'aggiudicatario del capitolato si impegna a fornire il materiale software previsto entro 3 mesi dalla firma del contratto.
Installazione dell'hardware oggetto del capitolato	L'aggiudicatario del capitolato si impegna a fornire il materiale hardware previsto entro 1 mese dalla fornitura dell'hardware.
Installazione del software oggetto del capitolato	L'aggiudicatario del capitolato si impegna ad installare il software previsto entro 1 mese dalla fornitura del software.
Collaudo della struttura presente nel sito primario ed accettazione da parte del ParER	Sulla base di quanto riportato nel piano definito da parte della Ditta aggiudicataria, si richiede che tale attività sia effettivamente ed efficacemente effettuata dopo le attività precedenti e comunque entro la fine dell'anno 2014.

8.2.2 Livelli di servizio per la manutenzione hardware e software

Si precisa che i livelli di servizio presenti nei contratti di manutenzione e di supporto hardware e software complessivo devono essere allineati a quanto descritto nell'apposito paragrafo 5.5.3. Tali contratti saranno sottoscritti da parte della Ditta Aggiudicatrice a nome dell'Istituto per i Beni Artistici, Culturali e Naturali.

La Ditta Aggiudicatrice si impegna ad allineare i livelli di servizi e le relative penali all'interno dei diversi contratti qualora le ditte incaricate dei servizi di manutenzione e di supporto non coincidano con la Ditta Aggiudicatrice.

Livelli di servizio	***Valore soglia richiesto***
Tempo di risposta	L'aggiudicatario del contratto di manutenzione previsto all'interno capitolato si impegna a prendere in carico la segnalazione dell'incidente da parte del ParER entro 1 ora all'interno delle fasce orarie individuate.
Tempi di intervento on site per errori bloccanti	L'aggiudicatario del contratto di manutenzione previsto all'interno capitolato si impegna ad intervenire on site entro 4 ore dalla presa in carico della chiamata.
Tempi di intervento on site per errori non bloccanti	L'aggiudicatario del contratto di manutenzione previsto all'interno capitolato si impegna ad intervenire on site entro 8 ore dalla presa in carico della chiamata.

8.2.3 Livelli di servizio per il porting dei dati

Livelli di servizio	***Valore soglia richiesto***
Porting dei dati e delle informazioni, test ed accettazione da parte del ParER	Sulla base di quanto riportato nel piano definito da parte della Ditta aggiudicataria, si richiede comunque che tale attività sia effettivamente iniziata entro 1 mese dall'installazione complessiva ed efficacemente effettuata entro 9 mesi dalla firma del contratto e comunque entro 1 mese prima della scadenza del contratto con l'attuale fornitore.

8.3 SERVIZIO DI DISASTER RECOVERY

Di seguito sono riportati tutti i livelli di servizio richiesti per il sito secondario di Disaster Recovery, aspetto fondamentale dell'offerta richiesta ai fornitori, per assicurare la continuità tecnologica ed operativa del Servizio di Archiviazione del ParER.

8.3.1 Livelli del servizio di Disaster Recovery

Livello di servizio	***Valore soglia richiesto***
Inizio effettivo del Servizio di Disaster Recovery	Sulla base di quanto riportato nel piano definito da parte della Ditta aggiudicataria, si richiede che le attività necessarie alla predisposizione del servizio previsto siano effettivamente iniziate entro 6 mesi dalla firma del contratto e che comunque il servizio di Disaster Recovery sia attivo entro 1 mese prima della scadenza del contratto con l'attuale fornitore.
Disponibilità del sistema di Disaster Recovery	Si richiede una disponibilità del 99 % della struttura di Disaster Recovery
Tempo massimo di ripristino applicativo (RTO)	In caso di disastro dichiarato per il sito primario, si richiede un tempo di ripristino massimo di 40 ore lavorative (RTO - Recovery Time Objective) presso la struttura di Disaster Recovery
Tempi massimo di	In caso di disastro dichiarato per il sito primario e considerate le attività

Livello di servizio	***Valore soglia richiesto***
ripristino di dati (RPO)	che complessivamente dovranno essere poste in essere da parte del fornitore e del ParER per elevare il sito di Disaster Recovery a sito primario, tenuto conto del fatto che gli enti versanti ed il ParER dovranno procedere a verifiche atte ad accertare gli ultimi versamenti a sistema, si ritiene non possibile quantificare il tempo necessario per il ripristino dei dati da parte degli enti versanti presso la struttura di Disaster Recovery.
Garantire la disponibilità delle risorse e componenti necessarie alla soluzione di DR previste: tempo di ripristino per disservizi di severità 1 (bloccante)	• Entro 4 ore nel 90% dei casi • Entro 6 ore nel 100% dei casi
Garantire la disponibilità delle risorse e componenti necessarie alla soluzione di DR previste: tempo di ripristino per disservizi di severità 2 (non bloccante)	• Entro 8 ore nel 90% dei casi • Entro 12 ore nel 100% dei casi

8.3.2 Livelli del Servizio per la connettività con il sito di Disaster Recovery

Livelli di servizio	***Valore soglia richiesto***
Connettività fra il Data Center primario ParER e quello di Disaster Recovery	Si richiede che la connettività fra il Data Center primario e quello di Disaster Recovery, con banda simmetrica garantita, sia compresa fra 1 e 2,5 Gb/s, con preferenza per il valore più alto. L'ottenimento di questa disponibilità è ritenuta necessaria per il corretto e completo allineamento dei dati e delle informazioni degli enti versanti tra il Data Center primario ParER e la struttura di Disaster Recovery
Disponibilità del collegamento fra il Data Center primario ParER e quello di Disaster Recovery	Si richiede che la disponibilità del collegamento tra il Data Center Primario e quello di Disaster Recovery sia pari o superiore al 99%
Tempi di ripristino del collegamento fra il Data Center primario ParER e quello di Disaster Recovery	Si richiede che i tempi di ripristino del collegamento tra il Data Center Primario e quello di Disaster Recovery siano inferiori alle 4 ore per il 99% dei casi
Throughput delle linee di collegamento	>70%

8.3.3 Livelli del Servizio Sistema di Storage Management (SM) e Backup/Restore

Livelli di servizio	Valore soglia richiesto
Allineamento dati fra il Data Center primario ParER e quello di Disaster Recovery	Si richiede che l'allineamento dei dati (data base e file system su disco) tra il sito primario del ParER ed il sito di Disaster Recovery avvenga entro 1 ora in condizioni di normale funzionamento. Eventuali interventi concordati non rientreranno nel calcolo del livello di servizio.
Cancellazione di dati particolarmente critici da apparati non di proprietà del ParER (servizio di DR)	Garantire la cancellazione certificata dei dati contenuti negli apparti usati per la soluzione di DR in caso di sostituzione o aggiornamento tecnologico degli apparati di storage collocati presso il sito di DR o di parte di essi ed al termine del contratto per il servizio di Disaster Recovery. Garantire la cancellazione delle flash copy utilizzate per il test al termine dello stesso. Al verificarsi delle situazioni previste, la Ditta Aggiudicatrice dovrà segnalare al ParER l'evento e fornire adeguata documentazione a certificazione dell'avvenuta cancellazione.

8.3.4 Livelli del Servizio di IT Security

Relativamente al **Servizio di IT security** previsto per la struttura ospitante il servizio di Disaster Recovery, devono essere eseguite le seguenti attività come caratteristiche del servizio complessivo:

Caratteristica del servizio	***Valore soglia richiesto***
Security health check	annuale
Vulnerability scanning / assessment	annuale
Network intrusion detection System	H24x7
Managed security policy verification	H24x7
Penetration test	Annuale

8.3.5 Livelli del servizio di facility management della struttura di Data Center

Relativamente alle caratteristiche della struttura che erogherà il servizio di Disaster Recovery, devono essere garantiti i seguenti livelli di servizio:

Caratteristica del servizio	***Valore soglia richiesto***
Sistema di videosorveglianza	Sul perimetro dell'edificio che ospita la struttura per l'erogazione dei Servizi di Disaster Recovery mediante apparecchiature monitoranti la situazione 24 ore su 24 per 365 giorni all'anno
Servizio di portineria	24 ore su 24 per 365 giorni all'anno

Caratteristica del servizio	***Valore soglia richiesto***
Sistema di rilevazione e controllo degli accessi fisici	24 ore su 24 per 365 giorni all'anno
Sistema di controllo ambientale	All'intero dei locali della struttura per l'erogazione dei Servizi di Disaster Recovery mediante apparecchiature monitoranti la situazione 24 ore su 24 per 365 giorni all'anno
Sistema antincendio	All'intero dei locali della struttura per l'erogazione dei Servizi di Disaster Recovery mediante apparecchiature attive 24 ore su 24 per 365 giorni all'anno

8.3.6 Livelli del Servizio Sicurezza, Auditing e relativa documentazione

Relativamente alle attività di auditing ed alla documentazione complessiva della struttura ospitante il servizio di Disaster Recovery, devono essere garantiti i seguenti livelli di servizio:

Caratteristica del servizio	***Valore soglia richiesto***
Disponibilità della documentazione	Si deve assicurare la disponibilità del 100% della documentazione relativa ai Piani di Sicurezza e di Audit, inclusi i documenti derivanti dalle attività effettivamente eseguite, qualora tale documentazione sia complessivamente attinente ai servizi erogati dall'aggiudicatario. Questo al fine di verificare che quanto previsto nel capitolato e nella successiva offerta contrattuale sia effettivamente ed efficacemente posto in essere da parte del fornitore e che tali attività sia supportate da adeguata documentazione, come parte integrante delle attività eseguite e del servizio offerto al ParER.

8.4 REPORTISTICA RELATIVA AI LIVELLI DI SERVIZIO

La reportistica necessaria per analizzare i livelli del servizio complessivamente resi da parte della Ditta Aggiudicataria consiste in:

- stati di avanzamenti periodici delle attività necessaria per la predisposizione del sito primario del ParER sulla base dei diversi piani predisposti (fornitura hardware e software e porting dei dati);
- servizio di Disaster Recovery.

Per quanto riguarda la prima tipologia, questi dovranno essere messi a disposizione del ParER sulla base della periodicità che sarà definita congiuntamente successivamente all'aggiudicazione.

Per quanto riguarda la seconda tipologia, il ParER dovrà avere accesso al sistema di reportistica al fine di ottenere la necessaria documentazione per valutare complessivamente il servizio reso da parte della Ditta Aggiudicataria rispetto a:

- servizio di Disaster Recovery
- servizio per la connettività con il sito di Disaster Recovery
- servizio Sistema di Storage Management (SM) e Backup/Restore
- servizio di IT Security
- servizio di facility management della struttura di Data Center
- servizio Sicurezza, Auditing e relativa documentazione

È inoltre richiesto che le rilevazioni possano essere effettuate in autonomia dal ParER anche puntualmente, in modo da permettere il controllo preventivo delle prestazioni e consentire, se necessario, di chiedere interventi correttivi al Fornitore.

Livello di servizio	***Valore soglia richiesto***
Accesso alla reportistica relativa alle rilevazioni dei livelli di servizio per il Disaster Recovery	Sulla base di quanto riportato nel piano definito da parte della Ditta aggiudicataria, si richiede che tale reportistica sia resa accessibile al ParER da parte della ditta aggiudicatrice con periodicità trimestrale ed entro i 10 giorni lavorativi successivi al trimestre di rilevazione.

Livello di servizio	***Valore soglia richiesto***
Accesso alla reportistica relativa alle rilevazioni dei livelli di servizio per specifica tipologia dei servizi di Disaster Recovery	Sulla base di quanto riportato nel piano definito da parte della Ditta aggiudicataria, si richiede che tale reportistica sia resa accessibile al ParER da parte della ditta aggiudicatrice con periodicità mensile ed entro i 10 giorni lavorativi successivi al mese di rilevazione per quanto riguarda i seguenti servizi: • disponibilità del servizio di Disaster Recovery • servizio per la connettività con il sito di Disaster Recovery • servizio Sistema di Storage Management (SM) e Backup/Restore
Accesso alla reportistica relativa alle rilevazioni dei livelli di servizio per predisposizione del sito primario	La reportistica relativa agli stati di avanzamento per la predisposizione del sito primario dovrà essere messa a disposizione del ParER con tempistiche definite successivamente all'aggiudicazione del bando di gara.

9. OFFERTA TECNICA

L'offerta tecnica dovrà prevedere i seguenti capitoli:

1. Modello organizzativo adottato per la gestione della fornitura, con definizione dei ruoli e delle responsabilità e delle modalità di interazione e collaborazione previste con il ParER, per la realizzazione del sito primario e la gestione dei servizi oggetto della gara.
2. Descrizione delle possibilità di riutilizzo e valore aggiunto potenzialmente rilevante per la fornitura, derivante da esperienze pregresse nella progettazione e realizzazione di sistemi informativi analoghi a quelli oggetto dei servizi richiesti dal presente capitolato:

- per servizi analoghi per complessità e tipologia;
- per servizi analoghi sviluppati per Amministrazioni Pubbliche.

Tali esperienze debbono riferirsi agli ultimi 3 anni solari e debbono indicare la data di svolgimento, l'importo e le caratteristiche del servizio prestato.

3. Soluzione progettuale, descritta in termini di:
   - piano di progetto;
   - caratteristiche e tipologia degli apparati HW e SW per la realizzazione del sito primario;
   - piano di rilascio dell'infrastruttura tecnologica (realizzazione, test e avvio in esercizio);
   - piano di porting dei dati e delle informazioni;
   - coerenza della soluzione progettuale rispetto al sistema attuale.
4. Soluzione per l'erogazione dei servizi, descritta attraverso:
   - caratteristiche del Servizio di Disaster Recovery;
   - piani di Sicurezza, Audit e relativa documentazione; piano di Qualità;
5. Elementi migliorativi per l'erogazione dei servizi rispetto alle caratteristiche richieste (performance e/o SLA)
6. Risorse professionali:
   - Riportare l'elenco delle unità di personale proposte per l'erogazione dei servizi con l'indicazione, per ciascuna di esse, del ruolo ricoperto, del tipo di rapporto d'impiego e delle responsabilità assunte;
   - considerando la totalità dei collaboratori proposti, indicare la percentuale di quelli assunti presso il concorrente con contratto di lavoro subordinato;
   - allegare i curricula delle persone per ciascuna delle figure professionali richieste che l'offerente intende impegnare nella esecuzione del contratto, compilati secondo il modello Europass 2013 (http://www.curriculumvitaeeuropeo.org/2013/04/il-nuovo-modello-cv-europass-2013.html), incluse in particolare le relative certificazioni specifiche.

L'offerta tecnica non potrà superare le 50 facciate, esclusi i curricula e i piani identificati nel capitolo 6 (Documenti di Progetto) , in formato A4, carattere Times New Roman font 12, interlinea 1.

La documentazione tecnica deve essere priva, a pena di esclusione dalla gara, di qualsivoglia indicazione (diretta e/o indiretta) di carattere economico.

Non è ammessa la presentazione di materiale illustrativo (depliant o altro).

E' permesso indicare link a siti informativi su Internet, se ritenuto indispensabile per consentire di valutare la tipologia e la qualità dei servizi offerti.