

ALLEGATO 2 - CAPITOLATO TECNICO PARTE II
APPALTO SPECIFICO PER LA FORNITURA DI SISTEMI CONVERGENTI VCE
PER SOGEI – ID 1724

Indice

1.	PREMESSA	3
2.	CONTESTO	3
3.	OGGETTO DELLA FORNITURA	4
3.1	Durata del contratto	4
3.2	Luogo di lavoro	4
3.3	Prescrizioni in materia di Sicurezza	4
3.4	Struttura di Coordinamento e pianificazione	5
4.	CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA	7
4.1	Componenti Hardware	7
4.2	Componenti Software	34
4.3	Servizi connessi alla fornitura	45
4.3.1	Servizi di Pre-installazione	45
4.3.2	Servizi di Consegna ed Installazione	46
4.3.3	Verifica di Conformità componenti Hardware e Software	47
4.4	Servizi di Manutenzione	47
4.4.1	Gestione dei malfunzionamenti Hardware	48
4.4.2	Gestione dei malfunzionamenti Software	51
4.4.3	Verifica di conformità servizi di manutenzione	52
4.4.4	Materiali di consumo	53
5.	BASE D'ASTA, CORRISPETTIVI E FATTURAZIONE	54

1. PREMESSA

Il presente documento disciplina gli aspetti tecnici della fornitura di Sistemi convergenti VCE per Sogei – ID 1724 necessari a soddisfare le esigenze di capacità elaborative e di storage afferenti al progetto **“Fatture e Scontrini”** della Sogei. Le prescrizioni contenute nel presente Capitolato Tecnico integrano i requisiti tecnici minimi della fornitura, di cui all'allegato Capitolato Tecnico PARTE I.

Nel corpo del presente Capitolato Tecnico, con il termine:

- “Sogei” si intende la Società Generale d’Informatica S.p.A;
- “Consip” si intende la Consip S.p.A.;
- “Committente” si intende Sogei S.p.A.;
- “Fornitore”, “Società” si intende l’Impresa aggiudicataria della fornitura;
- “Produttore” si intende VCE;

2. CONTESTO

L’acquisizione oggetto della presente Gara si inserisce nel contesto della graduale trasformazione dei Datacenter Sogei secondo il paradigma di consolidamento basato su Sistemi Convergenti, pianificata nell’arco del prossimo triennio.

L’obiettivo è quello di evolvere l’attuale Sistema Informativo della Fiscalità, sia in termini qualitativi che quantitativi, affinché lo stesso sia sempre rispondente alle crescenti e ricorrenti esigenze dell’Amministrazione, attraverso l’acquisizione di soluzioni atte a garantire il necessario potenziamento e la conseguente modernizzazione dell’attuale infrastruttura.

La soluzione individuata che meglio asseconda il target indicato è la tecnologia dei Sistemi Convergenti, ovvero l’insieme di apparecchiature di computing, networking e storage appositamente ingegnerizzate, integrate e certificate fra loro per essere modulari, completamente ridondate, flessibili e con una scelta di configurazioni che si adatti alle esigenze di carico che si presenteranno col trascorrere del tempo.

La presente Gara riguarda l’acquisizione di un primo insieme di Sistemi Convergenti, che permettano di risolvere le problematiche contingenti legate al progetto «Scontrino Fiscale», garantendo comunque tutte le prerogative architetturelle legate ai Sistemi Convergenti stessi.

La soluzione individuata che meglio asseconda il target indicato è la tecnologia dei Sistemi Convergenti VCE, ovvero l’insieme di apparecchiature di storage, computing e networking (in particolare storage EMC², apparecchiature di elaborazione e di networking Cisco e software Vmware) appositamente ingegnerizzate, integrate e certificate fra loro per essere modulari, completamente ridondate, flessibili e con una scelta di configurazioni che si adatti alle esigenze di carico che si presenteranno col trascorrere del tempo, nel rispetto del paradigma di consolidamento prescelto, ma nel contempo capace di gestire le problematiche operative immediate legate al progetto **«Scontrini e Fatture»**, che dovrà avere inizio a giugno 2016.

3. OGGETTO DELLA FORNITURA

La fornitura include le soluzioni e i servizi di seguito specificati:

a) Fornitura Hardware

- **(a1) e (a2):** N° 2 Sistemi Convergenti Vblock 740 connessi fra loro in modalità Business Continuity costituiti ciascuno da una capacità computazionale di almeno di 68 CPU con frequenza minima di 1.7GHz, 15TB RAM e con almeno 300TB RAW di spazio disco (i TB indicati si intendono in notazione commerciale);
- **(a3)** N° 1 Sistema Convergente Vblock 740 connesso ai precedenti sistemi in modo da garantire affidabilità in Disaster Recovery costituito da una capacità computazionale di almeno di 68 CPU con frequenza minima di 1.7GHz, 15TB RAM e con almeno 270TB RAW (i TB indicati si intendono in notazione commerciale) di spazio disco;
- Servizi connessi di preinstallazione, consegna, installazione, configurazione ed attivazione di tutte le apparecchiature elettroniche previste per (a1), (a2) e (a3);
- Servizi connessi di coordinamento e pianificazione delle attività richieste dall'espletamento della fornitura;
- servizi connessi di adattamento architetturale alla natura del CED e di addestramento di 15 gg;

b) Fornitura prodotti e licenze Software **(b1, b2 e b3)** per ognuno dei sistemi previsti in a)

- licenze software per il monitoraggio hardware e per la gestione dei sistemi;
- licenze d'uso del software di Gestione degli switch Fibre Channel;
- licenze d'uso del software EMC PowerPath/VE;
- Servizi connessi di installazione e configurazione;

c) Servizi

- servizio di assistenza e manutenzione triennale **(co1, co2 e co3 - ordinaria e cs1, cs2 e cs3 - straordinaria)** su HW e SW della soluzione integrata, fornita tramite il Supporto Unico.

Il dettaglio quantitativo e di precisa identificazione delle forniture e dei servizi da acquisire è riportato nei paragrafi seguenti.

3.1 Durata del contratto

La durata del contratto è di 36 mesi dalla data di "Accettazione della fornitura".

3.2 Luogo di lavoro

Le forniture ed i servizi saranno erogati presso il CED primario di Sogei sito in Via Carucci, 99 (Roma) e presso il CED di Disaster Recovery dislocato nel raggio di 200Km da Roma.

3.3 Prescrizioni in materia di Sicurezza

Tutte le apparecchiature fornite devono essere conformi alla normativa vigente che regola la loro produzione, commercializzazione ed utilizzazione; in particolare devono rispettare, ciascuna per le singole specifiche caratteristiche, le seguenti prescrizioni in materia di sicurezza:

Classificazione del documento: Consip Public

Capitolato Tecnico per la fornitura di Sistemi convergenti VCE per Sogei – ID 1724

Allegato 2 - Capitolato Tecnico parte II

4 di 55

- Legge 1 marzo 1968, n. 186 “disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici”;
- Legge 18 ottobre 1977, n. 791, così come modificata dal D. Lgs. 25 novembre 1996 n. 626, “attuazione della direttiva 93/68/CEE in materia di marcatura CE del materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione”;
- D. Lgs. 25 luglio 2005, n. 151, “attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell’uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti”;
- D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, “Norme in materia ambientale”;
- D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 “Attuazione dell’articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”;
- Norme UNI e CEI di riferimento.

Le apparecchiature fornite devono essere marcate CE, devono essere corredate di informazioni utili al loro smaltimento integrale o di parti di esse, in conformità con la vigente normativa in materia.

La Società aggiudicatrice della fornitura (d’ora in avanti Società) dovrà produrre idonea documentazione in merito alla sicurezza di quanto fornito; in particolare, dovrà documentare l’eventuale presenza di sostanze nocive o cancerogene.

La Società s’impegna inoltre a porre in essere, prima dell’inizio delle attività contrattuali, quanto necessario a garantire l’esecuzione delle attività in piena aderenza con le disposizioni del D. Lgs. 81/2008 “Testo Unico sulla sicurezza durante il lavoro”, fornendo, in particolare, il documento di valutazione dei rischi relativo alle attività di cui al presente Capitolato, ai fini anche della predisposizione/aggiornamento del D.U.V.R.I. (Documento Unico di Valutazione Rischio da Interferenze) di cui al comma 3 dell’art. 26 del suddetto decreto.

3.4 Struttura di Coordinamento e pianificazione

La Società dovrà predisporre ed attivare una sua struttura che possa svolgere le funzioni di coordinamento, pianificazione e supporto alle attività connesse alla Fornitura.

Tale struttura dovrà essere realizzata presso locali della Società ubicati nella provincia di Roma e dovrà essere composta da personale dedicato e svolgere funzioni di interfaccia con i referenti della Sogei per:

- la pianificazione delle attività da svolgere per portare a buon fine la fornitura; la società dovrà consegnare al Direttore dell’esecuzione di Sogei un “Calendario operativo” entro 5 (cinque) giorni solari dalla stipula del contratto in cui verranno tracciate tutte le attività propedeutiche alla attivazione delle apparecchiature.
- la previsione di riunioni trimestrali con il Direttore dell’esecuzione della Sogei per il rendiconto sui livelli di servizio erogati nell’ambito dei Servizi di manutenzione;
- la diagnosi e risoluzione dei malfunzionamenti software, assistenza e contatti con i laboratori responsabili dei prodotti, individuazione dei possibili bypass dei problemi. Per poter svolgere tale attività, la struttura dovrà avvalersi di personale opportunamente qualificato.
- il coordinamento delle strutture dell’assistenza tecnica della Società (dettagliate al paragrafo 4.4.1.1), compresi i magazzini di parti di ricambio, al fine di assicurare, l’esecuzione tempestiva degli interventi di risoluzione dei guasti ed il ripristino della buona funzionalità dei sistemi.

La struttura di coordinamento e pianificazione dovrà assicurare la copertura del seguente orario di lavoro: dalle 08:00 alle 18:00 dal lunedì al venerdì ad esclusione delle festività nazionali.

La Società dovrà far pervenire a Sogei eventuali problematiche riscontrate nel periodo di manutenzione delle apparecchiature, nelle modalità che verranno successivamente comunicate. A tal proposito dovrà fornire i riferimenti (numero di telefono, numero di fax, indirizzo e-mail etc.) di almeno un responsabile (“Responsabile della fornitura”) della suddetta struttura.

4. CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA

4.1 Componenti Hardware

La fornitura prevede tre Sistemi Convergenti VCE distribuiti su due diversi siti, ovvero al CED di Via Carucci, 99 (Roma) (Sala A + Sala B, in Business Continuity) e presso il CED di Disaster Recovery dislocato nel raggio di 200Km da Roma.

Trattandosi di Sistemi Convergenti, ogni sistema verrà declinato tramite le caratteristiche dei sottosistemi HW componenti (computing, network, storage).

Le apparecchiature elettroniche componenti la fornitura devono essere le più recenti tra quelle che soddisfano i requisiti, attualmente in produzione e basate sulle più avanzate tecnologie disponibili.

Per tutto l'hardware componente la fornitura, resta inteso che qualora al momento della consegna dei prodotti, gli stessi fossero fuori produzione o, comunque, sostituiti da altri di nuova generazione, dovranno essere forniti questi ultimi purché abbiano caratteristiche minimali almeno pari o superiori a quelle relative ai prodotti richiesti

Dovranno essere fornite tutte le componenti anche non direttamente esplicitate nel presente Capitolato, ma comunque funzionalmente ed operativamente necessarie al corretto funzionamento dei sistemi nelle configurazioni definite, non solo in termini di potenzialità, ma di piena ed effettiva fruizione (in termini di licenze d'uso, HW, SW, ecc.).

Inoltre tutte le componenti devono essere nuove di fabbrica, costruite utilizzando parti nuove ed essere compatibili con gli standard di alimentazione elettrica. Le alimentazioni disponibili attualmente presso i locali CED sono delle seguenti tipologie:

- 16 Ampere Monofase, 220V, 50 Hz;
- 32 Ampere Monofase, 220V, 50 Hz;
- 32 Ampere Trifase, 380V, 50 Hz;
- 63 Ampere Trifase, 380V, 50 Hz.

L'alimentazione dei sistemi offerti, dovrà garantire il corretto funzionamento, da manuale di installazione e manutenzione, con le alimentazioni disponibili presso i locali CED.

Le caratteristiche, le quantità e la configurazione per l'hardware di ciascun sito vengono riportati nei paragrafi successivi.

Nei casi applicabili, i prodotti richiesti dovranno essere forniti con installata l'ultima versione firmware disponibile, anche se rilasciata dopo la lettera di aggiudicazione.

Ogni apparato dovrà essere corredato da relativa documentazione tecnica e di manuale d'uso e manutenzione in lingua italiana, su supporto cartaceo o su supporto ottico di tipo CD/DVD.

4.1.1 Hardware Sala A Business Continuity

4.1.1.1 COMPUTING

La potenza computazionale totale del sistema VCE richiesta dovrà essere resa disponibile tramite la fornitura di sistemi Cisco Unified Computing System (UCS).

Il Sistema Vblock740 includerà un totale di 4 sistemi quadriprocessori Cisco UCS B420M4 e 26 sistemi biprocessori Cisco UCS B200M4.

Nella tabella che segue si riporta il dettaglio delle quantità comprese in fornitura relativamente alla Sala A (comprensivi di moduli di connettività dei server verso le LAN/SAN)

Tipo di componente	Caratteristiche tecniche	Quantità
Sistemi Quadriprocessori	Cisco UCS B420 M4 con 4 CPU Intel Xeon E5-4610v3, 1.70GHz, 512GBGB RAM (16x32GB), 1 VIC 1340 mLOM	4
Sistemi biprocessori	Cisco UCS B200 M4 con 2 CPU Intel Xeon E5-2650v3, 2.3GHz, 256GB RAM (16x16GB),1 VIC 1340 mLOM	26
Chassis	Cisco UCS 5108, 2 IOM2204XP, 4 AC Power Supplies, 4 Fans	6
Apparati di accesso LAN/SAN e di gestione	Cisco UCS Fabric Interconnect 6248 (32 embedded ports), 16-port Unified Port Expansion Module comprensivo di quanto necessario per il corretto collegamento agli apparati LAN/SAN	2

Per ogni componente descritto nella precedente tabella, si riporta l'ulteriore dettaglio che dovrà essere soddisfatto dalla fornitura.

4.1.1.1.1 Server Biprocessore Cisco UCS B200 M4

Tipo di componente	Caratteristiche tecniche	Quantità
CPU	CPU Intel E5-2650 v3 (2.30 GHz, 105W, 10-Core, 25MB Cache, DDR4 2133MHz).	2
Moduli RAM	Moduli RAM 16GB DDR4-2133-MHz RDIMM/PC4-17000/dual rank/x4/1.2v (per un totale di 256 GB RAM).	16
Scheda di rete CNA (Converged Network Adapter)	Scheda di rete mLOM Cisco VIC1340 con 4 porte 10GigabitEthernet, per un throughput iniziale di 40Gbps	1
Slot per Flash memory cards	Slot per il supporto di memory card flash SD	2
Slot per Unità Disco SAS o SATA	Il server viene fornito in modalità diskless (eseguirà il boot da SAN tramite FCoE).	2

4.1.1.1.2 Server Quadriprocessore Cisco UCS B420 M4

Tipo di componente	Caratteristiche tecniche	Quantità
CPU	CPU Intel E5-4610v3 (1.70 GHz, 105W 10-Core, 25MB Cache, DDR4 1600MHz).	4
Moduli RAM	Moduli RAM 32GB DDR4-2133-MHz RDIMM/PC4-17000/dual rank/x4/1.2v (per un totale di 512 GB RAM).	16
Scheda di rete CNA (Converged Network Adapter)	Scheda di rete mLOM Cisco VIC1340 con 4 porte 10GigabitEthernet, per un throughput iniziale di 40Gbps	1
Slot per Flash memory cards	Slot per il supporto di memory card flash SD	2
Slot per Unità Disco SAS o SATA	Il server viene fornito in modalità diskless (eseguire il boot da SAN tramite FCoE)	4

4.1.1.1.3 Chassis Cisco UCS 5108

Tipo di componente	Caratteristiche tecniche	Quantità
Moduli di uplink I/O convergente (10GE/FCoE) UCS 2204XP	<p>Ciascuno chassis andrà corredato da due moduli di I/O Cisco UCS 2204XP, necessari per l'interconnessione tra le schede CNA dei nodi (ospitati nello stesso chassis) ed i link verso i due apparati Cisco UCS Fabric Interconnect 6248.</p> <p>Ciascuno dei moduli di I/O Cisco UCS 2204XP è dotato di 16 porte interne 10GigabitEthernet per l'interconnessione verso i server blade e di 4 porte 10GigabitEthernet di uplink verso gli apparati Cisco UCS Fabric Interconnect 6248.</p> <p>I link di connettività LAN/SAN convergente (10GE/FCoE), provenienti dai 2 moduli di I/O ospitati negli chassis, verranno attestati a 2 apparati UCS Fabric Interconnect 6248 distinti per garantire due percorsi di rete LAN e due percorsi di rete SAN separati tra loro</p>	2
Alimentatori	<p>All'interno dello chassis UCS 5108 saranno presenti n.4 alimentatori AC sostituibili a caldo con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tensione di ingresso (massima potenza d'uscita):100-120V AC 	4

Tipo di componente	Caratteristiche tecniche	Quantità
	(1300W), 200-240V AC (2500W) - Frequenza: 50-60Hz - Efficienza: 94%	
Ventole	All'interno dello chassis UCS 5108 sono presenti 8 ventole sostituibili a caldo	8

4.1.1.1.4 Cisco UCS Fabric Interconnect 6248

Componente	Caratteristiche tecniche	Quantità
N. di porte	Ciascun apparato UCS Fabric Interconnect 6248 ospita - 32 Unified Ports già presenti nello chassis - 16 Unified Ports tramite la fornitura di in un modulo di espansione . All'interno di ciascun apparato UCS Fabric Interconnect 6248 verranno configurate le Unified Ports presenti nelle seguenti modalità - 8 porte (4+4) 10GE con cavo twinax verso i 2 apparati di connettività Ethernet (Cisco Nexus 9396PX) presenti nel Sistema Integrato - 8 porte con transceiver Fiber Channel 8Gbps verso uno solo dei due apparati di connettività SAN (Cisco MDS 9706), per mantenere la separazione delle due isole SAN (SAN A e SAN B). - 12 porte 10GE/FCoE con cavo twinax verso i 6 chassis UCS 5108	28
Alimentatori	All'interno apparato UCS Fabric Interconnect 6248 sono presenti 2 alimentatori AC sostituibili a caldo con le seguenti caratteristiche: - Tensione di ingresso (massima potenza d'uscita):100-240V AC (950W) - Frequenza: 50-60Hz - Efficienza: 95-98%	2
Ventole	Ciascun apparato UCS Fabric Interconnect 6248 è dotato di 4 ventole sostituibili a caldo con ridondanza N+1	4

4.1.1.2 NETWORKING

Nella fornitura si intende incluso qualsiasi componente HW necessario alla corretta attivazione degli apparati, anche se non esplicitamente qui citato. La connettività da utilizzare è la più elevata disponibile negli apparati

4.1.1.2.1 Switch di rete LAN

Il Vblock comprenderà come apparati di rete per l'interconnessione di rete LAN interna ed esterna due switch della serie Cisco Nexus 9396PX di ultima generazione certificati per il Sistema Integrato in fornitura. Gli apparati dovranno essere equipaggiati con il sistema operativo Cisco NX-OS, già utilizzato nell'infrastruttura di rete di SOGEI.

Tipo di componente	Caratteristiche tecniche	Quantità
Switch serie Cisco Nexus 9300PX	Serie Cisco Nexus 9396PX ciascuno con tutte le porte licenziate, 22 porte configurate come meglio descritto nelle seguenti righe di dettaglio	2
N. di porte	Ciascun apparato Cisco Nexus 9396PX comprenderà: <ul style="list-style-type: none">- Un modulo da 6 porte 40Gb QSFP+ di cui 4 corredate con transceiver 40GE QSFP-40G-SR-BD- 18 porte 1/10Gb SFP+ (già presenti nello chassis) corredate con;<ul style="list-style-type: none">o 8 transceiver SFP+ 10Gb ShortWaveo 8 porte con cavi twinax 10GE provenienti dai 2 UCS Fabric Interconnect 6248o 2 transceiver SFP 1Gb SX verso EMC Recoverpoint Appliances	
Alimentatori	Alimentatori AC da 650W sostituibili a caldo	2

4.1.1.2.2 Switch FC

Il Sistema Integrato include nativamente due switch Cisco MDS9706 per la connettività SAN verso il sistema Storage. Gli apparati dovranno essere equipaggiati con il sistema operativo Cisco NX-OS, già utilizzato nell'infrastruttura di rete di SOGEI.

Tipo di componente	Caratteristiche tecniche		Quantità
Switch Cisco MDS9706	Cisco MDS 9706 ciascuno con 96 transceiver FC 16Gbps, relativa licenze Enterprise e componenti come meglio descritto nelle righe seguenti di dettaglio		2
	linecard	Modulo linecard da 48 porte a 16Gbit FC	2
	Moduli supervisor	Modulo di controllo dello switch	2

Tipo di componente	Caratteristiche tecniche		Quantità
	Fabric Modules	Modulo di cross-bar	2
	N. di porte	- 92 transceiver FC 16Gbps SW per le connessioni interne al Sistema Integrato. - 4 porte FC 16Gbps ShortWave per la connettività fra le due sale in Business Continuity (SalaA-SalaB)	96

4.1.1.2.3 Switch di rete LAN management

Il Vblock comprenderà come apparati di rete di management per l'interconnessione con le componenti HW del sistema integrato, due switch della serie Cisco Nexus 3064-T di ultima generazione certificata per il Sistema Integrato in fornitura. Gli apparati dovranno essere corredati di sistema operativo Cisco NX-OS, già utilizzato nell'infrastruttura di rete di SOGEI.

Tali apparati dovranno prevedere oltre alle interfacce necessarie alla connettività di tutte le componenti HW del sistema integrato almeno ulteriori 2 interfacce di connettività in grado di connettere i 2 switch ad ulteriori apparati.

4.1.1.3 STORAGE

Nella fornitura si intende incluso qualsiasi componente HW necessario alla corrispondenza dei requisiti e alla corretta attivazione degli apparati, anche se non esplicitamente qui citato. La connettività da utilizzare è la più elevata disponibile negli apparati.

4.1.1.3.1 EMC VMAX400K

Il sottosistema richiesto è uno storage di classe Enterprise EMC VMAX400K, opportunamente dimensionato.

Lo storage EMC VMAX400K dovrà essere configurato con le seguenti caratteristiche:

- scalabilità modulare, ovvero le componenti front-end, back-end, cache e/o dischi crescono in maniera lineare. Il sottosistema Storage deve essere visto nella sua totalità come un'unica entità (sia in termini fisici che di gestione) e non come insieme di singole entità più piccole. Deve essere garantito che la protezione RAID possa essere realizzata utilizzando un qualunque disco installato in qualsiasi punto del sistema fornito.
- supportare la connettività FC a 8Gb e 16Gb. Inoltre deve supportare porte a 1GbEthernet e 10GbEthernet per utilizzo di protocolli iSCSI, Fcoe, NFS e CIFS e l'utilizzo contemporaneo di diverse architetture, capacità e velocità disco distribuiti su canali di backend differenti.
- supportare le seguenti funzionalità:

- copia sincrona e asincrona dei volumi in maniera consistente, in modo da garantire la remotizzazione e/o la duplicazione del dato verso sottosistemi storage di uguale tipologia; il sistema deve consentire la replica bidirezionale dei dati;
- Il sistema offerto deve supportare la funzionalità di replica remota storage based con la possibilità di passare da una replica sincrona ad asincrona e viceversa in modo dinamico sia usando la connettività e protocollo FC che connettività GbE e protocollo nativo IP senza l'utilizzo di gateway esterni. Il sistema deve garantire la replica dei dati sicura tramite encryption dei dati
- Il sistema offerto deve permettere di modificare la modalità di replica remota sincrona ad asincrona e viceversa senza interruzione della stessa
- Il sistema offerto deve supportare l'installazione degli armadi rack o bay (system bay e storage bay) in modalità separata e/o dispersa per ottimizzare l'utilizzo degli spazi nel data center

Il sottosistema offerto deve avere la funzionalità SAN come di seguito specificato.

– Requisiti:

- dovrà avere una configurazione composta da 2 engine (o moduli) con assenza di SPOF;
- la disponibilità del sistema dovrà essere pari al 99.9999% (con l'utilizzo di sw di replica proprietari e senza l'utilizzo di hw esterni) equivalente a massimo 31.6 secondi l'anno di indisponibilità; la certificazione deve essere riportata nel data sheet fornito dal produttore e disponibile tramite apposita certificazione;
- nella sua massima espandibilità deve essere in grado di supportare almeno 5760 unità disco;
- configurazione tale da consentire un incremento di almeno il 20% della capacità fisica con la sola aggiunta di dischi fisici; gli upgrade di capacità dovranno essere realizzati senza interruzione dell'operatività (totale o parziale) del sistema;
- la manutenzione dei singoli componenti del sistema deve avvenire senza nessuna interruzione dell'operatività dello stesso;
- qualsiasi aggiornamento del microcodice (firmware) del sottosistema deve essere realizzato senza nessuna interruzione dell'operatività dello stesso.
- Connettività e cache per singolo Storage EMC VMAX 400K come riportato nei punti seguenti:
 - devono essere fornite 16 porte FC a 16Gb per ciascun Engine, nella sua massima scalabilità deve essere in grado di scalare fino a 256 porte FC;
 - la memoria cache di primo livello dedicata al sistema a disco deve essere pari ad almeno 1TB e comunque deve poter scalare fino a 16TB;
 - supporto protezioni almeno delle seguenti tipologie RAID: 1,5 e 6;
 - garanzia di massima affidabilità d'esercizio attraverso la ridondanza delle varie componenti;

- o completa compatibilità con le SMI Specifications (SMI-S) introdotte dalla SNIA.

La/le unità rack destinate ad ospitare il sistema a disco richiesto dovranno essere predisposte con quanto necessario per il corretto funzionamento della configurazione richiesta e dell'espandibilità indicata in precedenza.

Nelle tabelle che seguono si riporta il dettaglio quantitativo delle componenti da acquisire e la precisa identificazione delle componenti hardware:

Tipo di intervento	Caratteristiche tecniche	Quantità
Hardware - controllo	4 x Intel Xeon E5- 2697 v2 (2.7 GHz, 12-Core) 16 porte FC 16Gbit	2
Hardware - controllo	Memoria Cache Totale (GB)	1024
Hardware - Spazio disco	Hard Disk Drive SAS 1200GB 10k rpm	205
Hardware - Spazio disco	SSD da 1600GB	34

4.1.1.3.2 Sistema di Continuous Operations EMC VPLEX

La piattaforma fisica EMC VPLEX presente su ciascun Sistema Integrato dovrà prevedere una configurazione ed un licensing sufficiente per virtualizzare/ federare / incapsulare tutta la capacità utile dello storage array ed in grado di creare un unico volume distribuito tra gli storage array delle due sale in Business continuity.

La piattaforma EMC VPLEX deve crescere in maniera modulare (scale-out) e prevedere la fornitura di due moduli ciascuno dei quali con almeno 72GB di cache e almeno 16 porte FC a 8 Gbps equamente distribuite su tutti i moduli

La soluzione di Storage Federation EMC VPLEX deve:

- disporre di componenti ridondate che permettano l'aggiornamento o sostituzione di singoli componenti senza l'interruzione del servizio.
- fornire supporto alla data mobility, ossia la possibilità di movimentare i volumi assegnati alla piattaforma tra sistemi di storage diversi mantenendo in ogni momento l'I/O verso gli host.
- permettere la completa sincronia tra i due siti, grazie ad una logica di volume distribuito, garantendo un RPO (Recovery Point Objective) pari a 0.
- consentire ai sistemi presenti nei due siti posti a distanza metropolitana di accedere simultaneamente in lettura e scrittura ad una singola copia dei dati, la piattaforma deve presentare lo stesso volume su entrambi i Data Center in modalità ACTIVE-ACTIVE.

- l'implementazione di cluster di host VMware in modalità Stretched Cluster. Tale soluzione deve essere certificata da VMware e reperibile al link: <http://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php?deviceCategory=san>
- fornire funzionalità automatiche di bilanciamento e failover delle I/O tra le due sale.
- essere compatibile con VMware vStorage APIs (VASA).
- supportare da entrambe le sale e attraverso un software di replica la copia dei volumi verso un terzo sito.
- Avvalersi di un quorum (Witness) virtuale in grado di gestire le situazioni di split brain. L'indisponibilità del quorum non deve compromettere la disponibilità del volume distribuito ed il quorum stesso deve essere fornito sottoforma di virtual appliance.

Nelle tabelle che seguono si riporta il dettaglio quantitativo delle componenti da acquisire in termini di componenti hardware:

Tipo di intervento	Caratteristiche tecniche	Quantità
Hardware	Engine VPLEX VS2: 8 CPU cores, Cache 72GB	2

4.1.1.3.3 Sistema di Replica Remota EMC RecoverPoint

Il sistema di replica EMC RecoverPoint supportato dalla piattaforma dovrà garantire, insieme alla soluzione EMC VPLEX, la replica dai siti di business continuity verso il sito di Disaster Recovery. Di seguito le caratteristiche minime richieste:

- Garantire la consistenza delle LUN replicate. Dovrà inoltre essere possibile differenziare gli RPO a seconda degli SLA richiesti per i vari applicativi.
- Garantire la compressione e deduplica dei dati al fine di ottimizzare la banda trasmissiva
- Garantire l'esecuzione di test sul sito remoto senza interrompere la replica al fine di garantire la recuperabilità delle singole I/O consistenti effettuate sul sito primario
- Deve essere gestibile con VMware vCenter per le attività di failover e failback automatici.
- Deve essere compatibile con VMware Site Recovery Manager all'ultima release disponibile

Nelle tabelle che seguono si riporta il dettaglio quantitativo delle componenti da acquisire in termini di componenti hardware:

Tipo di intervento	Caratteristiche tecniche	Quantità
Hardware	RP Appliance GEN5 per VPLEX	2

4.1.1.4 MANAGEMENT

L'Advanced Management Platform (AMP-2HA) permette di disporre di un singolo punto di management per l'intero sistema VCE.

L'AMP-2HA svolge le seguenti funzioni:

- Esegue il Core ed il VCE Optional Management Workloads
- Controlla e gestisce lo status, le performances e la capacità del VCE
- Consente l'isolamento delle reti e dei guasti per la risoluzione di problemi
- Elimina gli effetti di overhead sulle risorse del VCE.

Ogni AMP-2HA fornito dovrà essere costituito da:

- Due server Cisco UCS C240 in configurazione HA
- Un sottosistema FlexFlash SD per il boot di VMware vSphere ESXi
- Un sottosistema EMC VNXe3200 per i file VM Data

4.1.2 Hardware Sala B Business Continuity

4.1.2.1 COMPUTING

La potenza computazionale totale del sistema VCE richiesta dovrà essere resa disponibile tramite la fornitura di sistemi Cisco Unified Computing System (UCS).

Il Sistema Vblock740 includerà un totale di 4 sistemi quadriprocessori Cisco UCS B420M4 e 26 sistemi biprocessori Cisco UCS B200M4.

Nella tabella che segue si riporta il dettaglio delle quantità comprese in fornitura relativamente alla Sala B (comprensivi di connettività LAN/SAN)

Tipo di componente	Caratteristiche tecniche	Quantità
Server Quadriprocessori	Cisco UCS B420 M4 con 4 CPU Intel Xeon E5-4610v3, 1.70GHz, 512GBGB RAM (16x32GB), 1 VIC 1340 mLOM	4
Server biprocessori	Cisco UCS B200 M4 con 2 CPU Intel Xeon E5-2650v3, 2.3GHz, 256GB RAM (16x16GB), 1 VIC 1340 mLOM	26
Chassis	Cisco UCS 5108, 2 IOM2204XP, 4 AC Power Supplies, 4 Fans	6
Apparati di accesso LAN/SAN e di gestione	Cisco UCS Fabric Interconnect 6248 (32 embedded ports), 16-port Unified Port Expansion Module comprensivo di quanto necessario per il corretto collegamento agli apparati LAN/SAN	2

Per ogni componente descritto nella precedente tabella, si riporta l'ulteriore dettaglio che dovrà essere soddisfatto dalla fornitura

4.1.2.1.1 Server Biprocessore Cisco UCS B200 M4

Tipo di componente	Caratteristiche tecniche	Quantità
CPU	CPU Intel E5-2650 v3 (2.30 GHz, 105W, 10-Core, 25MB Cache, DDR4 2133MHz).	2
Moduli RAM	Moduli RAM 16GB DDR4-2133-MHz RDIMM/PC4-17000/dual rank/x4/1.2v (per un totale di 256 GB RAM).	16
Scheda di rete CNA (Converged Network Adapter)	Scheda di rete mLOM Cisco VIC1340 con 4 porte 10GigabitEthernet, per un throughput iniziale di 40Gbps	1
Slot per Flash memory cards	Slot per il supporto di memory card flash SD	2
Slot per Unità Disco SAS o SATA	Il server viene fornito in modalità diskless (eseguirà il boot da SAN tramite FCoE).	2

4.1.2.1.2 Server Quadriprocessore Cisco UCS B420 M4

Tipo di componente	Caratteristiche tecniche	Quantità
CPU	CPU Intel E5-4610v3 (1.70 GHz, 105W 10-Core, 25MB Cache, DDR4 1600MHz).	4
Moduli RAM	Moduli RAM 32GB DDR4-2133-MHz RDIMM/PC4-17000/dual rank/x4/1.2v (per un totale di 512 GB RAM).	16
Scheda di rete CNA (Converged Network Adapter)	Scheda di rete mLOM Cisco VIC1340 con 4 porte 10GigabitEthernet, per un throughput iniziale di 40Gbps	1
Slot per Flash memory cards	Slot per il supporto di memory card flash SD	2

Classificazione del documento: Consip Public

Capitolato Tecnico per la fornitura di Sistemi convergenti VCE per Sogei – ID 1724

Allegato 2 - Capitolato Tecnico parte II

17 di 55

Tipo di componente	Caratteristiche tecniche	Quantità
Slot per Unità Disco SAS o SATA	Il server viene fornito in modalità diskless (eseguire il boot da SAN tramite FCoE)	4

4.1.2.1.3 Chassis Cisco UCS 5108

Tipo di componente	Caratteristiche tecniche	Quantità
Moduli di uplink I/O convergente (10GE/FCoE) UCS 2204XP	<p>Ciascuno chassis andrà corredato da due moduli di I/O Cisco UCS 2204XP, necessari per l'interconnessione tra le schede CNA dei nodi (ospitati nello stesso chassis) ed i link verso i due apparati Cisco UCS Fabric Interconnect 6248.</p> <p>Ciascuno dei moduli di I/O Cisco UCS 2204XP è dotato di 16 porte interne 10GigabitEthernet per l'interconnessione verso i server blade e di 4 porte 10GigabitEthernet di uplink verso gli apparati Cisco UCS Fabric Interconnect 6248.</p> <p>I link di connettività LAN/SAN convergente (10GE/FCoE), provenienti dai 2 moduli di I/O ospitati negli chassis, verranno attestati a 2 apparati UCS Fabric Interconnect 6248 distinti per garantire due percorsi di rete LAN e due percorsi di rete SAN separati tra loro</p>	2
Alimentatori	<p>All'interno dello chassis UCS 5108 saranno presenti n.4 alimentatori AC sostituibili a caldo con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tensione di ingresso (massima potenza d'uscita):100-120V AC (1300W), 200-240V AC (2500W) - Frequenza: 50-60Hz - Efficienza: 94% 	4
Ventole	All'interno dello chassis UCS 5108 sono presenti 8 ventole sostituibili a caldo	8

4.1.2.1.4 Cisco UCS Fabric Interconnect 6248

Componente	Caratteristiche tecniche	Quantità
------------	--------------------------	----------

Classificazione del documento: Consip Public

Capitolato Tecnico per la fornitura di Sistemi convergenti VCE per Sogei – ID 1724

Allegato 2 - Capitolato Tecnico parte II

18 di 55

Componente	Caratteristiche tecniche	Quantità
N. di porte	<p>Ciascun apparato UCS Fabric Interconnect 6248 ospita</p> <ul style="list-style-type: none"> - 32 Unified Ports già presenti nello chassis - 16 Unified Ports tramite la fornitura di in un modulo di espansione . <p>All'interno di ciascun apparato UCS Fabric Interconnect 6248 verranno configurate le Unified Ports presenti nelle seguenti modalità</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 porte (4+4) 10GE con cavo twinax verso i 2 apparati di connettività Ethernet (Cisco Nexus 9396PX) presenti nel Sistema Integrato - 8 porte con transceiver Fiber Channel 8Gbps verso uno solo dei due apparati di connettività SAN (Cisco MDS 9706), per mantenere la separazione delle due isole SAN (SAN A e SAN B). - 12 porte 10GE/FCoE con cavo twinax verso i 6 chassis UCS 5108 	28
Alimentatori	<p>All'interno apparato UCS Fabric Interconnect 6248 sono presenti 2 alimentatori AC sostituibili a caldo con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tensione di ingresso (massima potenza d'uscita):100-240V AC (950W) - Frequenza: 50-60Hz - Efficienza: 95-98% 	2
Ventole	Ciascun apparato UCS Fabric Interconnect 6248 è dotato di 4 ventole sostituibili a caldo con ridondanza N+1	4

4.1.2.2 NETWORKING

Nella fornitura si intende incluso qualsiasi componente HW e/o SW necessario alla corretta attivazione degli apparati, anche se non esplicitamente qui citato. La connettività da utilizzare è la più elevata disponibile negli apparati

4.1.2.2.1 Switch di rete LAN

Il Vblock comprenderà come apparati di rete per l'interconnessione di rete LAN interna ed esterna due switch della serie Cisco Nexus 9396PX di ultima generazione certificati per il Sistema Integrato in fornitura. Gli apparati dovranno essere equipaggiati con il sistema operativo Cisco NX-OS, già utilizzato nell'infrastruttura di rete di SOGEI.

Tipo di componente	Caratteristiche tecniche	Quantità
Switch serie Cisco Nexus 9300PX	Serie Cisco Nexus 9396PX ciascuno con tutte le porte licenziate, 22 porte configurate come meglio descritto nelle seguenti righe di dettaglio	2

Tipo di componente	Caratteristiche tecniche	Quantità
N. di porte	<p>Ciascun apparato Cisco Nexus 9396PX comprenderà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un modulo da 6 porte 40Gb QSFP+ di cui 4 corredate con transceiver 40GE QSFP-40G-SR-BD - 18 porte 1/10Gb SFP+ (già presenti nello chassis) corredate con; <ul style="list-style-type: none"> o 8 transceiver SFP+ 10Gb ShortWave o 8 porte con cavi twinax 10GE provenienti dai 2 UCS Fabric Interconnect 6248 o 2 transceiver SFP 1Gb SX verso EMC Recoverpoint Appliances 	
Alimentatori	Alimentatori AC da 650W sostituibili a caldo	2

4.1.2.2.2 Switch FC

Il Sistema Integrato include nativamente due switch Cisco MDS9706 per la connettività SAN verso il sistema Storage. Gli apparati dovranno essere equipaggiati con il sistema operativo Cisco NX-OS, già utilizzato nell'infrastruttura di rete di SOGEI.

Tipo di componente	Caratteristiche tecniche		Quantità
Switch Cisco MDS9706	Cisco MDS 9706 ciascuno con 96 transceiver FC 16Gbps, relativa licenze Enterprise e componenti come meglio descritto nelle righe seguenti di dettaglio		2
	linecard	Modulo linecard da 48 porte a 16Gbit FC	2
	Moduli supervisor	Modulo di controllo dello switch	2
	Fabric Modules	Modulo di cross-bar	2
	N. di porte	<ul style="list-style-type: none"> - 92 transceiver FC 16Gbps SW per le connessioni interne al Sistema Integrato. - 4 porte FC 16Gbps ShortWave per la connettività fra le due sale in Business Continuity (SalaA-SalaB) 	96

4.1.2.2.3 Switch di rete LAN management

Il Vblock comprenderà come apparati di rete di management per l'interconnessione con le componenti HW del sistema integrato, due switch della serie Cisco Nexus 3064-T di ultima

generazione certificata per il Sistema Integrato in fornitura. Gli apparati dovranno essere corredati di sistema operativo Cisco NX-OS, già utilizzato nell'infrastruttura di rete di SOGEI.

Tali apparati dovranno prevedere oltre alle interfacce necessarie alla connettività di tutte le componenti HW del sistema integrato almeno ulteriori 2 interfacce di connettività in grado di connettere i 2 switch ad ulteriori apparati .

4.1.2.3 STORAGE

Nella fornitura si intende incluso qualsiasi componente HW necessario alla corrispondenza dei requisiti e alla corretta attivazione degli apparati, anche se non esplicitamente qui citato. La connettività da utilizzare è la più elevata disponibile negli apparati.

4.1.2.3.1 EMC VMAX400K

Il sottosistema richiesto è uno storage di classe Enterprise EMC VMAX400K, opportunamente dimensionato.

Lo storage EMC VMAX400K dovrà essere configurato con le seguenti caratteristiche:

- scalabilità modulare, ovvero le componenti front-end, back-end, cache e/o dischi crescono in maniera lineare. Il sottosistema Storage deve essere visto nella sua totalità come un'unica entità (sia in termini fisici che di gestione) e non come insieme di singole entità più piccole. Deve essere garantito che la protezione RAID possa essere realizzata utilizzando un qualunque disco installato in qualsiasi punto del sistema fornito.
- supportare la connettività FC a 8Gb e 16Gb. Inoltre deve supportare porte a 1GbEthernet e 10GbEthernet per utilizzo di protocolli iSCSI, FcoE, NFS e CIFS e l'utilizzo contemporaneo di diverse architetture, capacità e velocità disco distribuiti su canali di backend differenti.
- supportare le seguenti funzionalità:
 - copia sincrona e asincrona dei volumi in maniera consistente, in modo da garantire la remotizzazione e/o la duplicazione del dato verso sottosistemi storage di uguale tipologia; il sistema deve consentire la replica bidirezionale dei dati;
 - Il sistema offerto deve supportare la funzionalità di replica remota storage based con la possibilità di passare da una replica sincrona ad asincrona e viceversa in modo dinamico sia usando la connettività e protocollo FC che connettività GbE e protocollo nativo IP senza l'utilizzo di gateway esterni. Il sistema deve garantire la replica dei dati sicura tramite encryption dei dati
 - Il sistema offerto deve permettere di modificare la modalità di replica remota sincrona ad asincrona e viceversa senza interruzione della stessa
 - Il sistema offerto deve supportare l'installazione degli armadi rack o bay (system bay e storage bay) in modalità separata e/o dispersa per ottimizzare l'utilizzo degli spazi nel data center

Il sottosistema offerto deve avere la funzionalità SAN come di seguito specificato.

– Requisiti:

- dovrà avere una configurazione composta da 2 engine (o moduli) con assenza di SPOF;
- la disponibilità del sistema dovrà essere pari al 99.9999% (con l'utilizzo di sw di replica proprietari e senza l'utilizzo di hw esterni) equivalente a massimo 31.6 secondi l'anno di indisponibilità; la certificazione deve essere riportata nel data sheet fornito dal produttore e disponibile tramite apposita certificazione;
- nella sua massima espandibilità deve essere in grado di supportare almeno 5760 unità disco;
- configurazione tale da consentire un incremento di almeno il 20% della capacità fisica con la sola aggiunta di dischi fisici; gli upgrade di capacità dovranno essere realizzati senza interruzione dell'operatività (totale o parziale) del sistema;
- la manutenzione dei singoli componenti del sistema deve avvenire senza nessuna interruzione dell'operatività dello stesso;
- qualsiasi aggiornamento del microcodice (firmware) del sottosistema deve essere realizzato senza nessuna interruzione dell'operatività dello stesso.
- Connettività e cache per singolo Storage EMC VMAX 400K come riportato nei punti seguenti:
 - devono essere fornite 16 porte FC a 16Gb per ciascun Engine, nella sua massima scalabilità deve essere in grado di scalare fino a 256 porte FC;
 - la memoria cache di primo livello dedicata al sistema a disco deve essere pari ad almeno 1TB e comunque deve poter scalare fino a 16TB;
 - supporto protezioni almeno delle seguenti tipologie RAID: 1,5 e 6;
 - garanzia di massima affidabilità d'esercizio attraverso la ridondanza delle varie componenti;
 - completa compatibilità con le SMI Specifications (SMI-S) introdotte dalla SNIA.

La/le unità rack destinate ad ospitare il sistema a disco richiesto dovranno essere predisposte con quanto necessario per il corretto funzionamento della configurazione richiesta e dell'espandibilità indicata in precedenza.

Nelle tabelle che seguono si riporta il dettaglio quantitativo delle componenti da acquisire e la precisa identificazione delle componenti hardware:

Tipo di intervento	Caratteristiche tecniche	Quantità
Hardware - controllo	4 x Intel Xeon E5- 2697 v2 (2.7 GHz, 12-Core) 16 porte FC 16Gbit	2
Hardware - controllo	Memoria Cache Totale (GB)	1024

Tipo di intervento	Caratteristiche tecniche	Quantità
Hardware - Spazio disco	Hard Disk Drive SAS 1200GB 10k rpm	205
Hardware - Spazio disco	SSD da 1600GB	34

4.1.2.3.2 Sistema di Continuous Operations EMC VPLEX

La piattaforma fisica EMC VPLEX presente su ciascun Sistema Integrato dovrà prevedere una configurazione ed un licensing sufficiente per virtualizzare/ federare / incapsulare tutta la capacità utile dello storage array ed in grado di creare un unico volume distribuito tra gli storage array delle due sale in Business continuity.

La piattaforma EMC VPLEX deve crescere in maniera modulare (scale-out) e prevedere la fornitura di due moduli ciascuno dei quali con almeno 72GB di cache e almeno 16 porte FC a 8 Gbps equamente distribuite su tutti i moduli

La soluzione di Storage Federation EMC VPLEX deve:

- disporre di componenti ridondati che permettano l'aggiornamento o sostituzione di singoli componenti senza l'interruzione del servizio.
- fornire supporto alla data mobility, ossia la possibilità di movimentare i volumi assegnati alla piattaforma tra sistemi di storage diversi mantenendo in ogni momento l'I/O verso gli host.
- permettere la completa sincronia tra i due siti, grazie ad una logica di volume distribuito, garantendo un RPO (Recovery Point Objective) pari a 0.
- consentire ai sistemi presenti nei due siti posti a distanza metropolitana di accedere simultaneamente in lettura e scrittura ad una singola copia dei dati, la piattaforma deve presentare lo stesso volume su entrambi i Data Center in modalità ACTIVE-ACTIVE.
- l'implementazione di cluster di host VMware in modalità Stretched Cluster. Tale soluzione deve essere certificata da VMware e reperibile al link: <http://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php?deviceCategory=san>
- fornire funzionalità automatiche di bilanciamento e failover delle I/O tra le due sale.
- essere compatibile con VMware vStorage APIs (VASA).
- supportare da entrambe le sale e attraverso un software di replica la copia dei volumi verso un terzo sito.
- Avvalersi di un quorum (Witness) virtuale in grado di gestire le situazioni di split brain. L'indisponibilità del quorum non deve compromettere la disponibilità del volume distribuito ed il quorum stesso deve essere fornito sottoforma di virtual appliance.

Nelle tabelle che seguono si riporta il dettaglio quantitativo delle componenti da acquisire in termini di componenti hardware:

Tipo di intervento	Caratteristiche tecniche	Quantità
Hardware	Engine VPLEX VS2: 8 CPU cores, Cache 72GB	2

4.1.2.3.3 Sistema di Replica Remota EMC RecoverPoint

Il sistema di replica EMC RecoverPoint supportato dalla piattaforma dovrà garantire, insieme alla soluzione EMC VPLEX, la replica dai siti di business continuity verso il sito di Disaster Recovery. Di seguito le caratteristiche minime richieste:

- Garantire la consistenza delle LUN replicate. Dovrà inoltre essere possibile differenziare gli RPO a seconda degli SLA richiesti per i vari applicativi.
- Garantire la compressione e deduplica dei dati al fine di ottimizzare la banda trasmissiva
- Garantire l'esecuzione di test sul sito remoto senza interrompere la replica al fine di garantire la recuperabilità delle singole I/O consistenti effettuate sul sito primario
- Deve essere gestibile con VMware vCenter per le attività di failover e failback automatici.
- Deve essere compatibile con VMware Site Recovery Manager all'ultima release disponibile.

Nelle tabelle che seguono si riporta il dettaglio quantitativo delle componenti da acquisire in termini di componenti hardware:

Tipo di intervento	Caratteristiche tecniche	Quantità
Hardware	RP Appliance GEN5 per VPLEX	2

4.1.2.4 MANAGEMENT

L'Advanced Management Platform (AMP-2HA) permette di disporre di un singolo punto di management per l'intero sistema VCE.

L'AMP-2HA svolge le seguenti funzioni:

- Esegue il Core ed il VCE Optional Management Workloads
- Controlla e gestisce lo status , le performances e la capacità del VCE
- Consente l'isolamento delle reti e dei guasti per la risoluzione di problemi
- Elimina gli effetti di overhead sulle risorse del VCE.

Ogni AMP-2HA fornito dovrà essere costituito da:

- Due server Cisco UCS C240 in configurazione HA

- Un sottosistema FlexFlash SD per il boot di VMware vSphere ESXi
- Un sottosistema EMC VNXe3200 per i file VM Data

4.1.3 Hardware Sito DR

4.1.3.1 COMPUTING

La potenza computazionale totale del sistema VCE richiesta dovrà essere resa disponibile tramite la fornitura di sistemi Cisco Unified Computing System (UCS).

Il Sistema Vblock740 includerà un totale di 4 sistemi quadriprocessori Cisco UCS B420M4 e 26 sistemi biprocessori Cisco UCS B200M4.

Nella tabella che segue si riporta il dettaglio delle quantità comprese in fornitura relativamente al Sito DR (comprensivi di connettività LAN/SAN)

Tipo di componente	Caratteristiche tecniche	Quantità
Server Quadriprocessori	Cisco UCS B420 M4 con 4 CPU Intel Xeon E5-4610v3, 1.70GHz, 512GBGB RAM (16x32GB), 1 VIC 1340 mLOM	4
Server biprocessori	Cisco UCS B200 M4 con 2 CPU Intel Xeon E5-2650v3, 2.3GHz, 256GB RAM (16x16GB),1 VIC 1340 mLOM	26
Chassis	Cisco UCS 5108, 2 IOM2204XP, 4 AC Power Supplies, 4 Fans	6
Apparati di accesso LAN/SAN e di gestione	Cisco UCS Fabric Interconnect 6248 (32 embedded ports), 16-port Unified Port Expansion Module comprensivo di quanto necessario per il corretto collegamento agli apparati LAN/SAN	2

Per ogni componente descritto nella precedente tabella, si riporta l'ulteriore dettaglio che dovrà essere soddisfatto dalla fornitura

4.1.3.1.1 Server Biprocessore Cisco UCS B200 M4

Tipo di componente	Caratteristiche tecniche	Quantità
CPU	CPU Intel E5-2650 v3 (2.30 GHz, 105W, 10-Core, 25MB Cache, DDR4 2133MHz).	2
Moduli RAM	Moduli RAM 16GB DDR4-2133-MHz RDIMM/PC4-17000/dual rank/x4/1.2v (per un totale di 256 GB RAM).	16

Tipo di componente	Caratteristiche tecniche	Quantità
Scheda di rete CNA (Converged Network Adapter)	Scheda di rete mLOM Cisco VIC1340 con 4 porte 10GigabitEthernet, per un throughput iniziale di 40Gbps	1
Slot per Flash memory cards	Slot per il supporto di memory card flash SD	2
Slot per Unità Disco SAS o SATA	Il server viene fornito in modalità diskless (eseguià il boot da SAN tramite FCoE).	2

4.1.3.1.2 Server Quadriprocessore Cisco UCS B420 M4

Tipo di componente	Caratteristiche tecniche	Quantità
CPU	CPU Intel E5-4610v3 (1.70 GHz, 105W 10-Core, 25MB Cache, DDR4 1600MHz).	4
Moduli RAM	Moduli RAM 32GB DDR4-2133-MHz RDIMM/PC4-17000/dual rank/x4/1.2v (per un totale di 512 GB RAM).	16
Scheda di rete CNA (Converged Network Adapter)	Scheda di rete mLOM Cisco VIC1340 con 4 porte 10GigabitEthernet, per un throughput iniziale di 40Gbps	1
Slot per Flash memory cards	Slot per il supporto di memory card flash SD	2
Slot per Unità Disco SAS o SATA	Il server viene fornito in modalità diskless (eseguire il boot da SAN tramite FCoE)	4

4.1.3.1.3 Chassis Cisco UCS 5108

Tipo di componente	Caratteristiche tecniche	Quantità
--------------------	--------------------------	----------

Tipo di componente	Caratteristiche tecniche	Quantità
Moduli di uplink I/O convergente (10GE/FCoE) UCS 2204XP	<p>Ciascuno chassis andrà corredato da due moduli di I/O Cisco UCS 2204XP, necessari per l'interconnessione tra le schede CNA dei nodi (ospitati nello stesso chassis) ed i link verso i due apparati Cisco UCS Fabric Interconnect 6248.</p> <p>Ciascuno dei moduli di I/O Cisco UCS 2204XP è dotato di 16 porte interne 10GigabitEthernet per l'interconnessione verso i server blade e di 4 porte 10GigabitEthernet di uplink verso gli apparati Cisco UCS Fabric Interconnect 6248.</p> <p>I link di connettività LAN/SAN convergente (10GE/FCoE), provenienti dai 2 moduli di I/O ospitati negli chassis, verranno attestati a 2 apparati UCS Fabric Interconnect 6248 distinti per garantire due percorsi di rete LAN e due percorsi di rete SAN separati tra loro</p>	2
Alimentatori	<p>All'interno dello chassis UCS 5108 saranno presenti n.4 alimentatori AC sostituibili a caldo con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tensione di ingresso (massima potenza d'uscita):100-120V AC (1300W), 200-240V AC (2500W) - Frequenza: 50-60Hz - Efficienza: 94% 	4
Ventole	All'interno dello chassis UCS 5108 sono presenti 8 ventole sostituibili a caldo	8

4.1.3.1.4 Cisco UCS Fabric Interconnect 6248

Componente	Caratteristiche tecniche	Quantità
N. di porte	<p>Ciascun apparato UCS Fabric Interconnect 6248 ospita</p> <ul style="list-style-type: none"> - 32 Unified Ports già presenti nello chassis - 16 Unified Ports tramite la fornitura di in un modulo di espansione . <p>All'interno di ciascun apparato UCS Fabric Interconnect 6248 verranno configurate le Unified Ports presenti nelle seguenti modalità</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 porte (4+4) 10GE con cavo twinax verso i 2 apparati di connettività Ethernet (Cisco Nexus 9396PX) presenti nel Sistema Integrato - 8 porte con transceiver Fiber Channel 8Gbps verso uno solo dei due apparati di connettività SAN (Cisco MDS 9706), per mantenere la separazione delle due isole SAN (SAN A e SAN B). 	28

Componente	Caratteristiche tecniche	Quantità
	- 12 porte 10GE/FCoE con cavo twinax verso i 6 chassis UCS 5108	
Alimentatori	All'interno apparato UCS Fabric Interconnect 6248 sono presenti 2 alimentatori AC sostituibili a caldo con le seguenti caratteristiche: - Tensione di ingresso (massima potenza d'uscita):100-240V AC (950W) - Frequenza: 50-60Hz - Efficienza: 95-98%	2
Ventole	Ciascun apparato UCS Fabric Interconnect 6248 è dotato di 4 ventole sostituibili a caldo con ridondanza N+1	4

4.1.3.2 NETWORKING

Nella fornitura si intende incluso qualsiasi componente HW e/o SW necessario alla corretta attivazione degli apparati, anche se non esplicitamente qui citato. La connettività da utilizzare è la più elevata disponibile negli apparati

4.1.3.2.1 Switch di rete LAN

Il Vblock comprenderà come apparati di rete per l'interconnessione di rete LAN interna ed esterna due switch della serie Cisco Nexus 9396PX di ultima generazione certificati per il Sistema Integrato in fornitura. Gli apparati dovranno essere equipaggiati con il sistema operativo Cisco NX-OS, già utilizzato nell'infrastruttura di rete di SOGEI.

Tipo di componente	Caratteristiche tecniche	Quantità
Switch Cisco Nexus 9300PX	Serie Cisco Nexus 9396PX ciascuno con tutte le porte licenziate, 22 porte configurate come meglio descritto nelle seguenti righe di dettaglio	2

Tipo di componente	Caratteristiche tecniche	Quantità
N. di porte	Ciascun apparato Cisco Nexus 9396PX comprenderà: <ul style="list-style-type: none"> - Un modulo da 6 porte 40Gb QSFP+ di cui 4 corredate con transceiver 40GE QSFP-40G-SR-BD - 18 porte 1/10Gb SFP+ (già presenti nello chassis) corredate con; <ul style="list-style-type: none"> o 8 transceiver SFP+ 10Gb ShortWave o 8 porte con cavi twinax 10GE provenienti dai 2 UCS Fabric Interconnect 6248 o 2 transceiver SFP 1Gb SX verso EMC Recoverpoint Appliances 	
Alimentatori	Alimentatori AC da 650W sostituibili a caldo	2

4.1.3.2.2 Switch FC

Il Sistema Integrato include nativamente due switch Cisco MDS9706 per la connettività SAN verso il sistema Storage. Gli apparati dovranno essere equipaggiati con il sistema operativo Cisco NX-OS, già utilizzato nell'infrastruttura di rete di SOGEI.

Tipo di componente	Caratteristiche tecniche		Quantità
Switch Cisco MDS9706	Cisco MDS 9706 ciascuno con 96 transceiver FC 16Gbps, relativa licenze Enterprise e componenti come meglio descritto nelle righe seguenti di dettaglio		2
	linecard	Modulo linecard da 48 porte a 16Gbit FC	2
	Moduli supervisor	Modulo di controllo dello switch	2
	Fabric Modules	Modulo di cross-bar	2
	N. di porte	96 transceiver FC 16Gbps SW per le connessioni interne al Sistema Integrato.	96

4.1.3.2.3 Switch di rete LAN management

Il Vblock comprenderà come apparati di rete di management per l'interconnessione con le componenti HW del sistema integrato, due switch della serie Cisco Nexus 3064-T di ultima generazione certificata per il Sistema Integrato in fornitura. Gli apparati dovranno essere corredate di

sistema operativo Cisco NX-OS, già utilizzato nell'infrastruttura di rete di SOGEI.

Tali apparati dovranno prevedere oltre alle interfacce necessarie alla connettività di tutte le componenti HW del sistema integrato almeno ulteriori 2 interfacce di connettività in grado di connettere i 2 switch ad ulteriori apparati .

4.1.3.3 STORAGE

Nella fornitura si intende incluso qualsiasi componente HW necessario alla corrispondenza dei requisiti e alla corretta attivazione degli apparati, anche se non esplicitamente qui citato. La connettività da utilizzare è la più elevata disponibile negli apparati.

4.1.3.3.1 EMC VMAX400K

Il sottosistema richiesto è uno storage di classe Enterprise EMC VMAX400K, opportunamente dimensionato.

Lo storage EMC VMAX400K dovrà essere configurato con le seguenti caratteristiche:

- scalabilità modulare, ovvero le componenti front-end, back-end, cache e/o dischi crescono in maniera lineare. Il sottosistema Storage deve essere visto nella sua totalità come un'unica entità (sia in termini fisici che di gestione) e non come insieme di singole entità più piccole. Deve essere garantito che la protezione RAID possa essere realizzata utilizzando un qualunque disco installato in qualsiasi punto del sistema fornito.
- supportare la connettività FC a 8Gb e 16Gb. Inoltre deve supportare porte a 1GbEthernet e 10GbEthernet per utilizzo di protocolli iSCSI, FcoE, NFS e CIFS e l'utilizzo contemporaneo di diverse architetture, capacità e velocità disco distribuiti su canali di backend differenti.
- supportare le seguenti funzionalità:
 - copia sincrona e asincrona dei volumi in maniera consistente, in modo da garantire la remotizzazione e/o la duplicazione del dato verso sottosistemi storage di uguale tipologia; il sistema deve consentire la replica bidirezionale dei dati;
 - Il sistema offerto deve supportare la funzionalità di replica remota storage based con la possibilità di passare da una replica sincrona ad asincrona e viceversa in modo dinamico sia usando la connettività e protocollo FC che connettività GbE e protocollo nativo IP senza l'utilizzo di gateway esterni. Il sistema deve garantire la replica dei dati sicura tramite encryption dei dati
 - Il sistema offerto deve permettere di modificare la modalità di replica remota sincrona ad asincrona e viceversa senza interruzione della stessa
 - Il sistema offerto deve supportare l'installazione degli armadi rack o bay (system bay e storage bay) in modalità separata e/o dispersa per ottimizzare l'utilizzo degli spazi nel data center

Il sottosistema offerto deve avere la funzionalità SAN come di seguito specificato.

– Requisiti:

- dovrà avere una configurazione composta da 2 engine (o moduli) con assenza di SPOF;
- la disponibilità del sistema dovrà essere pari al 99.9999% (con l'utilizzo di sw di replica proprietari e senza l'utilizzo di hw esterni) equivalente a massimo 31.6 secondi l'anno di indisponibilità; la certificazione deve essere riportata nel data sheet fornito dal produttore e disponibile tramite apposita certificazione;
- nella sua massima espandibilità deve essere in grado di supportare almeno 5760 unità disco;
- configurazione tale da consentire un incremento di almeno il 20% della capacità fisica con la sola aggiunta di dischi fisici; gli upgrade di capacità dovranno essere realizzati senza interruzione dell'operatività (totale o parziale) del sistema;
- la manutenzione dei singoli componenti del sistema deve avvenire senza nessuna interruzione dell'operatività dello stesso;
- qualsiasi aggiornamento del microcodice (firmware) del sottosistema deve essere realizzato senza nessuna interruzione dell'operatività dello stesso.
- Connettività e cache per singolo Storage EMC VMAX 400K come riportato nei punti seguenti:
 - devono essere fornite 16 porte FC a 16Gb per ciascun Engine, nella sua massima scalabilità deve essere in grado di scalare fino a 256 porte FC;
 - la memoria cache di primo livello dedicata al sistema a disco deve essere pari ad almeno 1TB e comunque deve poter scalare fino a 16TB;
 - supporto protezioni almeno delle seguenti tipologie RAID: 1,5 e 6;
 - garanzia di massima affidabilità d'esercizio attraverso la ridondanza delle varie componenti;
 - completa compatibilità con le SMI Specifications (SMI-S) introdotte dalla SNIA.

La/le unità rack destinate ad ospitare il sistema a disco richiesto dovranno essere predisposte con quanto necessario per il corretto funzionamento della configurazione richiesta e dell'espandibilità indicata in precedenza.

Nelle tabelle che seguono si riporta il dettaglio quantitativo delle componenti da acquisire e la precisa identificazione delle componenti hardware:

Tipo di intervento	Caratteristiche tecniche	Quantità
Hardware - controllo	4 x Intel Xeon E5- 2697 v2 (2.7 GHz, 12-Core) 16 porte FC 16Gbit	2
Hardware - controllo	Memoria Cache Totale (GB)	1024

Tipo di intervento	Caratteristiche tecniche	Quantità
Hardware - Spazio disco	Hard Disk Drive SAS 1200GB 10k rpm	180
Hardware - Spazio disco	SSD da 1600GB	34

4.1.3.3.2 Sistema di Continuous Operations EMC VPLEX

La piattaforma fisica EMC VPLEX presente su ciascun Sistema Integrato dovrà prevedere una configurazione ed un licensing sufficiente per virtualizzare/ federare / incapsulare tutta la capacità utile dello storage array ed in grado di creare un unico volume distribuito tra gli storage array delle due sale in Business continuity.

La piattaforma EMC VPLEX deve crescere in maniera modulare (scale-out) e prevedere la fornitura di due moduli ciascuno dei quali con almeno 72GB di cache e almeno 16 porte FC a 8 Gbps equamente distribuite su tutti i moduli

La soluzione di Storage Federation EMC VPLEX deve:

- disporre di componenti ridondate che permettano l'aggiornamento o sostituzione di singoli componenti senza l'interruzione del servizio.
- fornire supporto alla data mobility, ossia la possibilità di movimentare i volumi assegnati alla piattaforma tra sistemi di storage diversi mantenendo in ogni momento l'I/O verso gli host.
- permettere la completa sincronia tra i due siti, grazie ad una logica di volume distribuito, garantendo un RPO (Recovery Point Objective) pari a 0.
- consentire ai sistemi presenti nei due siti posti a distanza metropolitana di accedere simultaneamente in lettura e scrittura ad una singola copia dei dati, la piattaforma deve presentare lo stesso volume su entrambi i Data Center in modalità ACTIVE-ACTIVE.
- l'implementazione di cluster di host VMware in modalità Stretched Cluster. Tale soluzione deve essere certificata da VMware e reperibile al link: <http://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php?deviceCategory=san>
- fornire funzionalità automatiche di bilanciamento e failover delle I/O tra le due sale.
- essere compatibile con VMware vStorage APIs (VASA).
- supportare da entrambe le sale e attraverso un software di replica la copia dei volumi verso un terzo sito.
- Avvalersi di un quorum (Witness) virtuale in grado di gestire le situazioni di split brain. L'indisponibilità del quorum non deve compromettere la disponibilità del volume distribuito ed il quorum stesso deve essere fornito sottoforma di virtual appliance.

Nelle tabelle che seguono si riporta il dettaglio quantitativo delle componenti da acquisire in termini di componenti hardware:

Tipo di intervento	Caratteristiche tecniche	Quantità
Hardware	Engine VPLEX VS2: 8 CPU cores, Cache 72GB	2

4.1.3.3.3 Sistema di Replica Remota EMC RecoverPoint

Il sistema di replica EMC RecoverPoint supportato dalla piattaforma dovrà garantire, insieme alla soluzione EMC VPLEX, la replica dai siti di business continuity verso il sito di Disaster Recovery. Di seguito le caratteristiche minime richieste:

- Garantire la consistenza delle LUN replicate. Dovrà inoltre essere possibile differenziare gli RPO a seconda degli SLA richiesti per i vari applicativi.
- Garantire la compressione e deduplica dei dati al fine di ottimizzare la banda trasmissiva
- Garantire l'esecuzione di test sul sito remoto senza interrompere la replica al fine di garantire la recuperabilità delle singole I/O consistenti effettuate sul sito primario
- Deve essere gestibile con VMware vCenter per le attività di failover e failback automatici.
- Deve essere compatibile con VMware Site Recovery Manager all'ultima release disponibile.

Nelle tabelle che seguono si riporta il dettaglio quantitativo delle componenti da acquisire in termini di componenti hardware:

Tipo di intervento	Caratteristiche tecniche	Quantità
Hardware	RP Appliance GEN5 per VPLEX	2

4.1.3.4 MANAGEMENT

L'Advanced Management Platform (AMP-2HA) permette di disporre di un singolo punto di management per l'intero sistema VCE.

L'AMP-2HA svolge le seguenti funzioni:

- Esegue il Core ed il VCE Optional Management Workloads
- Controlla e gestisce lo status, le performances e la capacità del VCE
- Consente l'isolamento delle reti e dei guasti per la risoluzione di problemi
- Elimina gli effetti di overhead sulle risorse del VCE.

Ogni AMP-2HA fornito dovrà essere costituito da:

- Due server Cisco UCS C240 in configurazione HA
- Un sottosistema FlexFlash SD per il boot di VMware vSphere ESXi
- Un sottosistema EMC VNXe3200 per i file VM Data

4.2 Componenti Software

La fornitura prevede il software da installare e configurare sui tre Sistemi Convergenti VCE di cui al paragrafo 4.1. Anche per il software viene riportata la ripartizione del software da fornire per i tre diversi siti.

Le apparecchiature fornite dovranno essere certificate per i sistemi operativi/SW sotto indicati:

Microsoft Windows Server 2012	Red Hat Enterprise Linux	VMware vSphere ESXi
SI	SI	SI

Tali certificazioni dovranno risultare da documentazione ufficiale Microsoft, Red Hat, VMware o da documentazione analoga: le versioni sono da intendersi nella loro ultima release disponibile.

Devono, inoltre, essere forniti i driver opportuni per le piattaforme software su cui si è richiesta la certificazione.

Per ogni componente software il Fornitore dovrà provvedere, su supporto cartaceo o su supporto ottico di tipo CD/DVD, almeno ad una copia della documentazione tecnica e della manualistica d'uso, redatta in lingua italiana o inglese.

4.2.1 Software Sala A

4.2.1.1 SOFTWARE PER IL MULTIPATHING EMC POWERPATH

Si è deciso di richiedere il software di Multipath EMC PowerPath/VE al fine di utilizzare un software di multipathing che sia certificato con i sistemi storage forniti e in grado di fornire caratteristiche che non si possono trovare negli MPIO nativi, quali:

- Rilevamento automatico degli I/O data path in failure
- Processi automatici di failover e recovery
- Policy ottimizzate di load-balancing

Si riporta nel seguito il dettaglio quantitativo delle componenti da acquisire e di precisa identificazione delle licenze software:

Tipo di intervento	Caratteristiche tecniche	Quantità
Software	EMC PowerParth/VE (numero CPU)	68

4.2.1.2 SOFTWARE PER IL SISTEMA EMC VMAX400K

Dovrà essere fornito il software necessario per garantire al Sistema EMC VMAX400K le seguenti funzionalità:

- Thin provisioning sui volumi licenziato per la totalità dello storage utile a bordo nel singolo sistema; la gestione delle Thin LUN deve poter essere granulare con la possibilità di allocare lo spazio in componenti “chunks” non più grandi di 42MB.
- Gestione del tiering sui volumi in modalità dinamica ed automatizzata, all’interno dello stesso sottosistema e dovrà essere licenziata per la totalità dello storage utile a bordo. In particolare la feature richiesta deve poter spostare i blocchi (sub-LUN) in modo dinamico e senza interruzione dell’operatività, la funzionalità di auto-tiering deve avvenire in modo continuo. Il tiering deve poter utilizzare porzioni di dati su 3 tipologie disco (SSD, FC/SAS e SATA/NL-SAS) più o meno pregiati, a fronte di policy configurabili dall’utente. La dimensione delle sub-LUN analizzate e spostate deve essere inferiore a 6MB;
- Copia istantanea locale e/o cloning dei volumi in maniera non-distruttiva nella misura almeno di:
 - 4TB utili a bordo del sistema per ciascun sistema storage delle sale sul sito primario;

Si riporta nel seguito il dettaglio quantitativo delle componenti da acquisire e di precisa identificazione delle licenze software:

Tipo di intervento	Caratteristiche tecniche	Quantità
Software	EMC VMAX ADVANCED SUITE (TB Utile)	215
Software	EMC HYPERMAX OS BASE (TB Utile)	215
Software	EMC LOCAL REPLICATION (TB utile)	4

4.2.1.3 SOFTWARE PER IL SISTEMA VPLEX

Si riporta nel seguito il dettaglio quantitativo delle componenti da acquisire e di precisa identificazione delle licenze software legate al Sistema VPLEX:

Tipo di intervento	Caratteristiche tecniche	Quantità
Licenze Software	Licenza VPLEX METRO (TB utile)	100
Licenze Software	Licenza VPLEX GEOSYNCHRONY (TB utile)	100

4.2.1.4 SOFTWARE PER IL SISTEMA EMC RECOVERPOINT

Si riporta nel seguito il dettaglio quantitativo delle componenti da acquisire e di precisa identificazione delle licenze software legate al Sistema EMC Recover Point:

Tipo di intervento	Caratteristiche tecniche	Quantità
Software	EMC Recover Point EX (TB utili)	100

4.2.1.5 SOFTWARE DI MANAGEMENT APPARECCHIATURE

Il Vblock 740 dovrà essere corredato di software di management nativi capaci di monitorare tutte le componenti del sistema e fornire informazioni sullo stato di funzionamento (comprese statistiche sull'utilizzo) e sulla presenza di eventuali aggiornamenti rilasciati dal fornitore. In particolare:

- Health monitoring: Produce una vista consolidata dello stato di efficienza dell'intero sistema con la possibilità di visualizzare il dettaglio di eventuali problematiche sulle singole componenti;
- Monitoraggio e allarmistica;
- Validazione dello stato di aggiornamento del sistema rispetto alle ultime release rilasciate da VCE;
- Integrazione nativa con VMware vCenter;
- Profilazione delle utenze di controllo del sistema;
- Discovery e identificazione delle componenti del sistema;

Dovranno quindi fare parte della fornitura i prodotti di seguito riportati:

Prodotto
Vision Intelligent Operations
UCS Central

Vengono di seguito riportate inoltre le principali caratteristiche che dovranno essere rese disponibili:

- Consentire installazioni di più nodi in modalità non assistita e basate su configurazioni software prestabilite (immagini di sistema operativo), utilizzando le ultime versioni disponibili dei vari sistemi operativi in ambiente Microsoft Windows (Microsoft Windows server 2012), Linux (Red Hat e SUSE) e VMware
- Consentire installazioni massive e contemporanee anche in modalità remota tramite opportuna interfaccia grafica;
- Prevedere la possibilità di collocare l'immagine dello specifico sistema operativo su un file di tipo ISO bootable, cioè un file che contiene l'intero contenuto di un disco ottico (CD o DVD), da poter poi utilizzare direttamente o tramite software di emulazione (management module), al fine di effettuare il deploy unattended dell'immagine dello specifico sistema operativo suddetto;
- Essere in grado di poter gestire autonomamente le operazioni di acquisizione ed installazione delle immagini sui nodi;

Si precisa che le operazioni di acquisizione ed installazione delle immagini sui nodi saranno effettuate su una rete di management dedicata, facente parte del Campus Sogei e che quindi risulta raggiungibile dalle altre reti dello stesso Campus.

Per le operazioni legate all'acquisizione ed installazione delle immagini potranno essere utilizzate le schede di rete presenti sui nodi; sarà comunque cura della Società evidenziare - ed inserire in offerta - eventuali componenti aggiuntivi, ritenuti essenziali per implementare la soluzione richiesta (ad es. il software necessario all'acquisizione e al deploy delle immagini).

4.2.1.6 SOFTWARE DI MONITORAGGIO

Il sistema dovrà essere in grado di generare una segnalazione di Alert ad una console di gestione centralizzata, per quello che riguarda situazioni di Failure di dischi, di ventole, di alimentatori, etc.

La soluzione in oggetto dovrà prevedere la possibilità di rilevazione delle configurazioni e del tracciamento dei cambiamenti al fine di tenere sempre allineato il Configuration Management DataBase (CMDB) aziendale implementato con la suite di BMC.

L'integrazione in oggetto potrà avvenire :

- Tramite apposite api, documentate, che consentano la realizzazione di webservices custom
- Tramite l'esposizione di webservices documentati (WSDL compliant) realizzati dal fornitore
- Tramite query sql su DB relazionali (DB2, Oracle, MSSQL,...)

Dovrà prevedere inoltre l'integrabilità con:

- la piattaforma Netcool Tivoli per il System and Network management. Tale integrabilità dovrà consentire l'invio di allarmi relativi ai sistemi, all'infrastruttura hardware alla SAN

e agli apparati di networking; l'integrabilità potrà essere attuata mediante un apposito modulo software con relativa knowledge base conosciuta piuttosto che il semplice invio di TRAP SNMP.

- il management dell'ambiente virtualizzato basato su VMware, tale da integrarsi con la console centralizzata di tale ambiente (VirtualCenter), in modo che un malfunzionamento hardware (anche individuato via PFA) sia evidenziato sul VirtualCenter stesso, per le opportune operazioni di evacuazione delle VMs presenti sui nodi guasti verso gli altri nodi fisici del cluster VMware (VMotion).

4.2.2 Software Sala B

4.2.2.1 SOFTWARE PER IL MULTIPATHING EMC POWERPATH

Si è deciso di richiedere il software di Multipath EMC PowerPath/VE al fine di utilizzare un software di multipathing che sia certificato con i sistemi storage forniti e in grado di fornire caratteristiche che non si possono trovare negli MPIO nativi, quali:

- Rilevamento automatico degli I/O data path in failure
- Processi automatici di failover e recovery
- Policy ottimizzate di load-balancing

Si riporta nel seguito il dettaglio quantitativo delle componenti da acquisire e di precisa identificazione delle licenze software:

Tipo di intervento	Caratteristiche tecniche	Quantità
Software	EMC PowerParth/VE (numero CPU)	68

4.2.2.2 SOFTWARE PER IL SISTEMA EMC VMAX400K

Dovrà essere fornito il software necessario per garantire al Sistema EMC VMAX400K le seguenti funzionalità:

- Thin provisioning sui volumi licenziato per la totalità dello storage utile a bordo nel singolo sistema; la gestione delle Thin LUN deve poter essere granulare con la possibilità di allocare lo spazio in componenti "chunks" non più grandi di 42MB.
- Gestione del tiering sui volumi in modalità dinamica ed automatizzata, all'interno dello stesso sottosistema e dovrà essere licenziata per la totalità dello storage utile a bordo. In particolare la feature richiesta deve poter spostare i blocchi (sub-LUN) in modo dinamico e senza interruzione dell'operatività, la funzionalità di auto-tiering deve avvenire in modo continuo. Il tiering deve

poter utilizzare porzioni di dati su 3 tipologie disco (SSD, FC/SAS e SATA/NL-SAS) più o meno pregiati, a fronte di policy configurabili dall'utente. La dimensione delle sub-LUN analizzate e spostate deve essere inferiore a 6MB;

- Copia istantanea locale e/o cloning dei volumi in maniera non-distruttiva nella misura almeno di:
 - 4TB utili a bordo del sistema per ciascun sistema storage delle sale sul sito primario;

Tipo di intervento	Caratteristiche tecniche	Quantità
Software	EMC VMAX ADVANCED SUITE (TB Utile)	215
Software	EMC HYPERMAX OS BASE (TB Utile)	215
Software	EMC LOCAL REPLICATION (TB utile)	4

4.2.2.3 SOFTWARE PER IL SISTEMA VPLEX

Si riporta nel seguito il dettaglio quantitativo delle componenti da acquisire e di precisa identificazione delle licenze software legate al Sistema VPLEX:

Tipo di intervento	Caratteristiche tecniche	Quantità
Licenze Software	Licenza VPLEX METRO (TB utile)	100
Licenze Software	Licenza VPLEX GEOSYNCHRONY (TB utile)	100

4.2.2.4 SOFTWARE PER IL SISTEMA EMC RECOVERPOINT

Si riporta nel seguito il dettaglio quantitativo delle componenti da acquisire e di precisa identificazione delle licenze software legate al Sistema EMC Recover Point:

Tipo di intervento	Caratteristiche tecniche	Quantità
Software	EMC Recover Point EX (TB utili)	100

4.2.2.5 SOFTWARE DI MANAGEMENT APPARECCHIATURE

Il Vblock 740 dovrà essere corredato di software di management nativi capaci di monitorare tutte le componenti del sistema e fornire informazioni sullo stato di funzionamento (comprese statistiche sull'utilizzo) e sulla presenza di eventuali aggiornamenti rilasciati dal fornitore. In particolare:

- Health monitoring: Produce una vista consolidata dello stato di efficienza dell'intero sistema con la possibilità di visualizzare il dettaglio di eventuali problematiche sulle singole componenti;
- Monitoraggio e allarmistica;
- Validazione dello stato di aggiornamento del sistema rispetto alle ultime release rilasciate da VCE;
- Integrazione nativa con VMware vCenter;
- Profilazione delle utenze di controllo del sistema;
- Discovery e identificazione delle componenti del sistema;

Dovranno quindi fare parte della fornitura i prodotti di seguito riportati:

Prodotto
Vision Intelligent Operations
UCS Central

Vengono di seguito riportate inoltre le principali caratteristiche che dovranno essere rese disponibili:

- Consentire installazioni di più nodi in modalità non assistita e basate su configurazioni software predefinite (immagini di sistema operativo), utilizzando le ultime versioni disponibili dei vari sistemi operativi in ambiente Microsoft Windows (Microsoft Windows server 2012), Linux (Red Hat e SUSE) e VMware
- Consentire installazioni massive e contemporanee anche in modalità remota tramite opportuna interfaccia grafica;
- Prevedere la possibilità di collocare l'immagine dello specifico sistema operativo su un file di tipo ISO bootable, cioè un file che contiene l'intero contenuto di un disco ottico (CD o DVD), da poter poi utilizzare direttamente o tramite software di emulazione (management module), al fine di effettuare il deploy unattended dell'immagine dello specifico sistema operativo suddetto;
- Essere in grado di poter gestire autonomamente le operazioni di acquisizione ed installazione delle immagini sui nodi;

Si precisa che le operazioni di acquisizione ed installazione delle immagini sui nodi saranno effettuate su una rete di management dedicata, facente parte del Campus Sogei e che quindi risulta raggiungibile dalle altre reti dello stesso Campus.

Per le operazioni legate all'acquisizione ed installazione delle immagini potranno essere utilizzate le schede di rete presenti sui nodi; sarà comunque cura della Società evidenziare - ed inserire in offerta -

eventuali componenti aggiuntivi, ritenuti essenziali per implementare la soluzione richiesta (ad es. il software necessario all'acquisizione e al deploy delle immagini).

4.2.2.6 SOFTWARE DI MONITORAGGIO

Il sistema dovrà essere in grado di generare una segnalazione di Alert ad una console di gestione centralizzata, per quello che riguarda situazioni di Failure di dischi, di ventole, di alimentatori, etc. La soluzione in oggetto dovrà prevedere la possibilità di rilevazione delle configurazioni e del tracciamento dei cambiamenti al fine di tenere sempre allineato il Configuration Management DataBase (CMDB) aziendale implementato con la suite di BMC.

L'integrazione in oggetto potrà avvenire :

- Tramite apposite api, documentate, che consentano la realizzazione di webservice custom
- Tramite l'esposizione di webservice documentati (WSDL compliant) realizzati dal fornitore
- Tramite query sql su DB relazionali (DB2, Oracle, MSSQL,...)

Dovrà prevedere inoltre l'integrabilità con:

- la piattaforma Netcool Tivoli per il System and Network management. Tale integrabilità dovrà consentire l'invio di allarmi relativi ai sistemi, all'infrastruttura hardware alla SAN e agli apparati di networking; l'integrabilità potrà essere attuata mediante un apposito modulo software con relativa knowledge base conosciuta piuttosto che il semplice invio di TRAP SNMP.
- il management dell'ambiente virtualizzato basato su VMware, tale da integrarsi con la console centralizzata di tale ambiente (VirtualCenter), in modo che un malfunzionamento hardware (anche individuato via PFA) sia evidenziato sul VirtualCenter stesso, per le opportune operazioni di evacuazione delle VMs presenti sui nodi guasti verso gli altri nodi fisici del cluster VMware (VMotion).

4.2.3 Software Sito DR

4.2.3.1 SOFTWARE PER IL MULTIPATHING EMC POWERPATH

Si è deciso di richiedere il software di Multipath EMC PowerPath/VE al fine di utilizzare un software di multipathing che sia certificato con i sistemi storage forniti e in grado di fornire caratteristiche che non si possono trovare negli MPIO nativi, quali:

- Rilevamento automatico degli I/O data path in failure
- Processi automatici di failover e recovery
- Policy ottimizzate di load-balancing

Si riporta nel seguito il dettaglio quantitativo delle componenti da acquisire e di precisa identificazione delle licenze software:

Tipo di intervento	Caratteristiche tecniche	Quantità
Software	EMC PowerParth/VE (numero CPU)	68

4.2.3.2 SOFTWARE PER IL SISTEMA EMC VMAX400K

Dovrà essere fornito il software necessario per garantire al Sistema EMC VMAX400K le seguenti funzionalità:

- Thin provisioning sui volumi licenziato per la totalità dello storage utile a bordo nel singolo sistema; la gestione delle Thin LUN deve poter essere granulare con la possibilità di allocare lo spazio in componenti “chunks” non più grandi di 42MB.
- Gestione del tiering sui volumi in modalità dinamica ed automatizzata, all’interno dello stesso sottosistema e dovrà essere licenziata per la totalità dello storage utile a bordo. In particolare la feature richiesta deve poter spostare i blocchi (sub-LUN) in modo dinamico e senza interruzione dell’operatività, la funzionalità di auto-tiering deve avvenire in modo continuo. Il tiering deve poter utilizzare porzioni di dati su 3 tipologie disco (SSD, FC/SAS e SATA/NL-SAS) più o meno pregiati, a fronte di policy configurabili dall’utente. La dimensione delle sub-LUN analizzate e spostate deve essere inferiore a 6MB;
- Copia istantanea locale e/o cloning dei volumi in maniera non-distruttiva nella misura almeno di:
 - 40TB utili a bordo del sistema per il sito DR;

Tipo di intervento	Caratteristiche tecniche	Quantità
Software	EMC VMAX ADVANCED SUITE (TB Utile)	193
Software	EMC HYPERMAX OS BASE (TB Utile)	193
Software	EMC LOCAL REPLICATION (TB utile)	40

4.2.3.3 SOFTWARE PER IL SISTEMA VPLEX

Si riporta nel seguito il dettaglio quantitativo delle componenti da acquisire e di precisa identificazione delle licenze software legate al Sistema VPLEX:

Tipo di intervento	Caratteristiche tecniche	Quantità
Licenze Software	Licenza VPLEX METRO (TB utile)	100
Licenze Software	Licenza VPLEX GEOSYNCHRONY (TB utile)	100

4.2.3.4 SOFTWARE PER IL SISTEMA EMC RECOVERPOINT

Si riporta nel seguito il dettaglio quantitativo delle componenti da acquisire e di precisa identificazione delle licenze software legate al Sistema EMC Recover Point:

Tipo di intervento	Caratteristiche tecniche	Quantità
Software	EMC Recover Point EX (TB utili)	100

4.2.3.5 SOFTWARE DI MANAGEMENT APPARECCHIATURE

Il Vblock 740 dovrà essere corredato di software di management nativi capaci di monitorare tutte le componenti del sistema e fornire informazioni sullo stato di funzionamento (comprese statistiche sull'utilizzo) e sulla presenza di eventuali aggiornamenti rilasciati dal fornitore. In particolare:

- Health monitoring: Produce una vista consolidata dello stato di efficienza dell'intero sistema con la possibilità di visualizzare il dettaglio di eventuali problematiche sulle singole componenti;
- Monitoraggio e allarmistica;
- Validazione dello stato di aggiornamento del sistema rispetto alle ultime release rilasciate da VCE;
- Integrazione nativa con VMware vCenter;
- Profilazione delle utenze di controllo del sistema;
- Discovery e identificazione delle componenti del sistema;

Dovranno quindi fare parte della fornitura i prodotti di seguito riportati:

Prodotto
Vision Intelligent Operations
UCS Central

Classificazione del documento: Consip Public

Capitolato Tecnico per la fornitura di Sistemi convergenti VCE per Sogei – ID 1724

Allegato 2 - Capitolato Tecnico parte II

Vengono di seguito riportate inoltre le principali caratteristiche che dovranno essere rese disponibili:

- Consentire installazioni di più nodi in modalità non assistita e basate su configurazioni software prestabilite (immagini di sistema operativo), utilizzando le ultime versioni disponibili dei vari sistemi operativi in ambiente Microsoft Windows (Microsoft Windows server 2012), Linux (Red Hat e SUSE) e VMware
- Consentire installazioni massive e contemporanee anche in modalità remota tramite opportuna interfaccia grafica;
- Prevedere la possibilità di collocare l'immagine dello specifico sistema operativo su un file di tipo ISO bootable, cioè un file che contiene l'intero contenuto di un disco ottico (CD o DVD), da poter poi utilizzare direttamente o tramite software di emulazione (management module), al fine di effettuare il deploy unattended dell'immagine dello specifico sistema operativo suddetto;
- Essere in grado di poter gestire autonomamente le operazioni di acquisizione ed installazione delle immagini sui nodi;

Si precisa che le operazioni di acquisizione ed installazione delle immagini sui nodi saranno effettuate su una rete di management dedicata, facente parte del Campus Sogei e che quindi risulta raggiungibile dalle altre reti dello stesso Campus.

Per le operazioni legate all'acquisizione ed installazione delle immagini potranno essere utilizzate le schede di rete presenti sui nodi; sarà comunque cura della Società evidenziare - ed inserire in offerta - eventuali componenti aggiuntivi, ritenuti essenziali per implementare la soluzione richiesta (ad es. il software necessario all'acquisizione e al deploy delle immagini).

4.2.3.6 SOFTWARE DI MONITORAGGIO

Il sistema dovrà essere in grado di generare una segnalazione di Alert ad una console di gestione centralizzata, per quello che riguarda situazioni di Failure di dischi, di ventole, di alimentatori, etc.

La soluzione in oggetto dovrà prevedere la possibilità di rilevazione delle configurazioni e del tracciamento dei cambiamenti al fine di tenere sempre allineato il Configuration Management DataBase (CMDB) aziendale implementato con la suite di BMC.

L'integrazione in oggetto potrà avvenire :

- Tramite apposite api, documentate, che consentano la realizzazione di webservices custom
- Tramite l'esposizione di webservices documentati (WSDL compliant) realizzati dal fornitore
- Tramite query sql su DB relazionali (DB2, Oracle, MSSQL,...)

Dovrà prevedere inoltre l'integrabilità con:

Classificazione del documento: Consip Public

Capitolato Tecnico per la fornitura di Sistemi convergenti VCE per Sogei – ID 1724

Allegato 2 - Capitolato Tecnico parte II

44 di 55

- la piattaforma Netcool Tivoli per il System and Network management. Tale integrabilità dovrà consentire l'invio di allarmi relativi ai sistemi, all'infrastruttura hardware alla SAN e agli apparati di networking; l'integrabilità potrà essere attuata mediante un apposito modulo software con relativa knowledge base conosciuta piuttosto che il semplice invio di TRAP SNMP.
- il management dell'ambiente virtualizzato basato su VMware, tale da integrarsi con la console centralizzata di tale ambiente (VirtualCenter), in modo che un malfunzionamento hardware (anche individuato via PFA) sia evidenziato sul VirtualCenter stesso, per le opportune operazioni di evacuazione delle VMs presenti sui nodi guasti verso gli altri nodi fisici del cluster VMware (VMotion).

4.3 Servizi connessi alla fornitura

4.3.1 Servizi di Pre-installazione

Il Fornitore dovrà espletare le attività di pre-installazione presso locali o magazzini propri, escludendo qualsiasi utilizzo di locali del Sistema Informativo di Sogei. I servizi di pre-installazione richiesti sono:

- pre-assemblaggio di tutti i componenti hardware facenti parte dell'apparato;
- fornitura di tutte le caratteristiche fisiche necessarie alla predisposizione delle aree nelle quali verranno installate le apparecchiature. Di seguito si riporta, a titolo di esempio, quanto richiesto in merito:
 - Ingombro di ogni apparecchiatura comprensivo delle aree di accesso;
 - Tipologia ed assorbimento di energia elettrica per ogni apparecchiatura;
 - Numero di collegamenti di alimentazione richiesti;
 - Tipologia di raffreddamento delle apparecchiature;
 - Consumo in termini di frigorifici per ogni singola apparecchiatura oggetto di fornitura;
 - Quantità e tipologia delle interfacce dati di ogni apparecchiatura.
- predisposizione per il trasporto di tutti i componenti, così da effettuare una singola consegna.

Almeno 10 (dieci) giorni prima dell'inizio delle attività di consegna delle apparecchiature, il Fornitore dovrà mettere a disposizione di Sogei un elenco contenente i dati identificativi degli apparati e dei componenti aggiuntivi da installare.

- **per gli apparati hardware:** alla casella postale asset@sogei.it, gestioneserviziusiliari@sogei.it, e potenziamento@sogei.it le informazioni dovranno contenere al minimo i dati indicati nel tracciato record che segue:

Repertorio Contratto	Tipologia	Costruttore	Modello	Serial number
----------------------	-----------	-------------	---------	---------------

Classificazione del documento: Consip Public

Capitolato Tecnico per la fornitura di Sistemi convergenti VCE per Sogei – ID 1724

Allegato 2 - Capitolato Tecnico parte II

45 di 55

--	--	--	--	--

- **per il software e il relativo servizio di manutenzione:** alla casella postale asset_sw@sogei.it Di seguito si riporta il tracciato record a cui l'Impresa dovrà attenersi per la consegna/invio dei dati.

Repertorio Contratto	Produttore	Nome licenza	Quantità	Unità di misura	Versione	Sistema operativo	Part number

Inoltre a tale indirizzo il Fornitore dovrà inviare ogni informazione necessaria al fine di permettere l'identificazione del prodotto e la conseguente possibilità di utilizzarlo. A mero titolo esemplificativo e non esaustivo l'impresa si impegna a comunicare il link da cui scaricare la licenza d'uso del prodotto, la chiave di accesso che consenta l'utilizzo della licenza stessa e la disponibilità delle nuove versioni del prodotto

Il Fornitore dovrà portare a termine i servizi di pre-installazione in tempo utile al fine di rispettare le date di consegna/installazione previste dal *calendario operativo*.

4.3.2 Servizi di Consegna, Installazione, attivazione e configurazione

Le attività di consegna, installazione ed attivazione della fornitura devono essere effettuati in conformità a quanto previsto nel *Calendario Operativo* concordato con *Sogei*.

I servizi di consegna, installazione e attivazione della fornitura devono essere effettuati presso i locali *Sogei* concordati, in conformità a quanto previsto dal *Calendario Operativo*. Le attività di consegna degli apparati dovranno essere concluse entro i 30 (trenta) giorni solari successivi alla data di stipula del Contratto.

Sarà cura della struttura di coordinamento e pianificazione del Fornitore avvertire preventivamente il Direttore dell'esecuzione della *Sogei* delle imminenti attività.

La consegna degli apparati andrà effettuata presso il magazzino centrale *Sogei* rispettando l'orario di ricezione merci dalle ore 8.30 alle 12.30 e dalle ore 13.30 alle ore 16.30 dal lunedì al venerdì e comunque previo accordo con il Direttore dell'esecuzione della *Sogei*.

Il Fornitore dovrà provvedere in particolare a:

- installazione degli apparati e dei componenti aggiuntivi oggetto della fornitura, dei software e degli aggiornamenti laddove necessario;
- connessione degli apparati forniti;
- configurazione ed inizializzazione delle apparecchiature e del relativo software, secondo le specifiche fornite dalla *Sogei*, e verifica del loro corretto funzionamento;
- verifica del perfetto funzionamento delle apparecchiature, del collegamento delle stesse e della loro configurazione.

- predisposizione replica locale (sala A e sala B del CED primario)
- predisposizione replica geografica (CED primario e CED di disaster recovery)

Al termine delle attività di installazione e configurazione la Società consegnerà alla Committente il “Rapporto di Fine Installazione” ed un “Piano di Collaudo” contenente la proposta relativa alle operazioni e funzionalità che saranno oggetto di verifica attraverso il sistema di gestione, tramite il quale verranno effettuate delle prove di funzionalità su quanto realizzato.

4.3.3 Verifica di Conformità componenti Hardware e Software

Entro il termine di 20 (venti) giorni solari con decorrenza dal “Rapporto di Fine Installazione”, la Sogei effettuerà delle prove di funzionalità su quanto realizzato sulla base del “Piano di Collaudo” predisposto dal Fornitore.

la Verifica di conformità potrà comprendere anche prove diverse da quelle indicate nel Piano di collaudo, segnalate dalla Committente.

A conclusione delle operazioni di Verifica di conformità verrà redatto apposito processo verbale.

La Verifica di conformità si intende positivamente superata solo in caso le prestazioni contrattuali siano state eseguite a regola d’arte sotto il profilo tecnico e funzionale, in conformità e nel rispetto delle condizioni, modalità, termini e prescrizioni espresse nel presente Capitolato tecnico.

La Committente rilascerà il certificato di verifica di conformità qualora risulti che il fornitore ha regolarmente eseguito le prestazioni contrattuali nel rispetto di quanto previsto dall’art.322, 323 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207.

Nel caso di esito positivo della verifica di conformità la data del verbale verrà considerata quale “Data di Accettazione della Fornitura”.

Nel caso di esito negativo della verifica di conformità, l’Impresa dovrà eliminare i vizi accertati entro il termine massimo che sarà concesso dalla Committente in sede di verbale verifica di conformità, fatto salvo quanto previsto nei prescritti livelli di servizio. In tale ipotesi la verifica di conformità verrà ripetuta, ferma l’applicazione delle penali previste da contratto. Tutti gli oneri che la Committente dovrà sostenere saranno posti a carico dell’Impresa.

Nell’ipotesi in cui anche la seconda verifica di conformità dia esito negativo, la Committente, ferma restando l’applicazione delle penali, avrà facoltà di dichiarare risolto di diritto il contratto.

Tutti gli oneri derivanti dalla verifica di conformità si intendono a carico dell’Impresa.

4.4 Servizi di Manutenzione

Attraverso l’erogazione dei servizi di manutenzione la Società dovrà garantire la piena funzionalità di tutte le apparecchiature oggetto della Fornitura, ivi compreso il software fornito.

I servizi di manutenzione Hardware saranno erogati dalle **Strutture di Assistenza Tecnica** della Società per un periodo di 36 (trentasei) mesi dalla data di accettazione della fornitura, specificata nei tempi e nei modi descritti nei successivi paragrafi.

4.4.1 Gestione dei malfunzionamenti Hardware

Le segnalazioni di malfunzionamenti potranno essere inoltrate alla Società dal personale della Sogei, secondo le modalità previste dalla procedura WEBMH (vedi paragrafo 4.4.1.3). Sulla base di tali segnalazioni il personale delle strutture di assistenza tecnica è tenuto ad effettuare l'intervento di assistenza in loco entro i tempi massimi contrattualmente concordati.

4.4.1.1 Strutture di Assistenza Tecnica

La Società dovrà predisporre ed attivare, presso propri locali ubicati nella provincia di Roma, le seguenti strutture:

- Almeno una sede di assistenza con personale tecnico avente le capacità e l'esperienza in attività di installazione, configurazione e manutenzione su apparecchiature analoghe a quelle oggetto della fornitura;
- almeno un magazzino di parti di ricambio per le apparecchiature oggetto della fornitura.

Le suddette strutture saranno coordinate dal personale dedicato alla struttura di coordinamento e pianificazione e dovranno essere attive negli orari previsti dai livelli di servizio descritti nei successivi paragrafi.

4.4.1.2 Requisiti professionali del personale tecnico

Il personale tecnico specialistico operante nelle strutture di assistenza tecnica, dovrà possedere le seguenti qualificazioni professionali:

- esperienza di almeno 3 (tre) anni in attività nelle quali siano state interessate apparecchiature e configurazioni analoghe alla presente acquisizione;
- frequenza di corsi specifici inerenti forniture analoghe alla presente acquisizione.

4.4.1.3 Connessione al sistema WEBMH per la gestione dei malfunzionamenti Hardware

L'intera gestione dei malfunzionamenti hardware (segnalazione dell'evento, aggiornamenti sullo stato, solleciti e chiusura), è garantita attraverso il *Sistema Informativo di Gestione dei Malfunzionamenti* (WEBMH).

Il sistema WEBMH è un complesso di strumenti che consente a tutti gli utenti Sogei e della Amministrazione Pubblica di attivare, gestire e chiudere interventi di malfunzionamento. Lo strumento provvede a segnalare in modalità "Real-Time" i malfunzionamenti alle Società fornitrici di assistenza, ognuna per le proprie competenze. La segnalazione del guasto viene effettuata, da parte dell'utente, utilizzando le informazioni relative a tipologia, marca, modello e matricola dell'apparecchiatura. In base alle suddette informazioni si riesce ad indirizzare opportunamente le richieste di intervento ai relativi Fornitori.

Attraverso lo strumento vengono gestite e storicizzate in opportuni Database tutte le informazioni di gestione dei malfunzionamenti hardware.

Lo scambio dati tra il sistema WEBMH ed il Fornitore, avverrà mediante *Web Services* messi a disposizione dalla Sogei, su canale sicuro criptato, ovvero utilizzando il protocollo **https** con certificato client che verrà fornito insieme alla relativa documentazione sempre da Sogei.

Sarà a totale carico della Società sviluppare la controparte client che si occuperà di effettuare le opportune chiamate ai Web Services di cui sopra, per far dialogare nel modo opportuno i due sistemi. Le informazioni che verranno scambiate fra le due parti (Sogei e Società) avverranno rispettando il formato dati descritto nel WSDL del Web Service fornito. Le regole, i flussi ed i tracciati record per lo scambio dei dati, saranno forniti alla Società successivamente alla stipula del contratto. Le informazioni relative alla apertura, il sollecito e la chiusura della richiesta di intervento potranno essere mandate anche ad una casella funzionale di posta elettronica il cui indirizzo dovrà essere dichiarato dalla Società all'atto della stipula del contratto. Nel caso in cui non sia possibile aprire il guasto con il suddetto strumento Sogei provvederà a contattare la Struttura di assistenza tecnica della Società tramite telefono o fax.

Entro 30 (trenta) giorni solari successivi alla stipula del contratto la Società è tenuta a predisporre ed attuare quanto necessario alla interconnessione al sistema WEBMH.

4.4.1.4 Manutenzione Hardware ordinaria

Il servizio consiste nel ripristino di eventuali malfunzionamenti che si potranno verificare sugli apparati forniti, riconducibili al normale utilizzo degli stessi.

Al tal fine, le strutture di assistenza tecnica dovranno preventivamente comunicare al richiedente il giorno e l'ora del previsto intervento e, successivamente dovranno:

- effettuare in loco la diagnosi definitiva del guasto;
- sostituire i componenti e/o le parti difettose degli apparati;
- effettuare il test per la verifica dell'avvenuto ripristino e del buon funzionamento.

Si precisa che la diagnosi del malfunzionamento dovrà essere completa ed estesa a tutte le componenti, comprese quelle che interagiscono con quelle fornite. Nel caso in cui la causa di malfunzionamento venga individuata su componenti/apparati non comprese nel servizio di manutenzione, la Società dovrà comunque inserire quanto rilevato nel sistema WEBMH. Per tali tipologie di intervento non verrà riconosciuto alcun onere a carico della Sogei.

La sostituzione di interi apparati è ammessa, pur restando comunque subordinata all'autorizzazione scritta della Sogei, solo quando lo impongano circostanze quali:

- la natura stessa "non riparabile" dell'apparato. Solo in questo caso la sostituzione è da intendersi a titolo definitivo;
- l'impossibilità di assicurare in altro modo il tempestivo ripristino della funzionalità dell'apparecchiatura. In questo caso la sostituzione ha carattere esclusivamente temporaneo.

La sostituzione definitiva deve essere effettuata con apparati del medesimo tipo, nuovi di fabbrica o ricondizionati purché garantiti come nuovi e con funzionalità equivalenti o superiori rispetto a quello guasto a condizione che esse utilizzino gli stessi materiali di consumo. La struttura di coordinamento e pianificazione della Società dovrà comunicare al Direttore dell'esecuzione della Sogei la marca, il modello e la matricola del nuovo apparato e contestualmente, dovrà farsi firmare un documento che attesti la fuoriuscita dalla sede dell'apparecchiatura guasta. Il Direttore dell'esecuzione della Sogei è tenuto ad eseguire la funzione di **"Sostituzione Apparecchiatura"** nello strumento WEB per la gestione degli Asset che è lo stesso usato dalla Società per la compilazione e la produzione delle "Note di installazione" delle apparecchiature.

Qualora la sostituzione sia di tipo temporaneo, il ripristino e la reinstallazione dell'apparato originario deve avvenire entro la scadenza del periodo contrattuale.

Nel caso in cui si presenti la necessità di rimozione e/o sostituzione di parti dell'apparato, queste dovranno essere rimosse, sostituite, ritirate e riconsegnate a cura e a spese della Società.

Se l'intervento di manutenzione comporta la distruzione dell'ambiente software (tipicamente per rimpiazzo di supporti quali hard disk o schede di memoria), la Società dovrà anche provvedere al ripristino di detto ambiente in modo da ripristinare la piena funzionalità dell'apparato.

Contestualmente all'avvenuta risoluzione del malfunzionamento, il tecnico della Società deve richiedere al Direttore dell'esecuzione della Sogei di effettuare l'apposita transazione telematica nel sistema WEBMH di chiusura del malfunzionamento per introdurre i dati relativi al momento di avvenuto ripristino dell'apparato.

Per circostanze oggettive che impediscono alla Società il rispetto dei tempi di ripristino contrattuali, quali:

- manifestata indisponibilità di Sogei a consentire l'intervento immediato del tecnico per la manutenzione;
- indisponibilità dei referenti al momento della visita del tecnico per la manutenzione, laddove ciò abbia reso impossibile l'esecuzione dell'intervento;
- ogni altra eventuale causa ostativa, non dipendente dalla Società, che impedisca il tempestivo ripristino dell'apparato.

La Società stessa dovrà documentare tali circostanze con appositi rapporti "Report" firmati e timbrati dal Direttore dell'esecuzione della Sogei. Detti Report dovranno essere spediti alla struttura di coordinamento e pianificazione della Società.

4.4.1.5 Manutenzione Hardware straordinaria

La manutenzione hardware straordinaria consiste in interventi a pagamento per il ripristino delle apparecchiature che hanno riportato malfunzionamenti attribuibili a:

- atti vandalici;
- uso improprio dell'apparecchiatura;
- sbalzi di tensione elettrica;
- cause ambientali e/o eventi atmosferici quali fulmini, alluvioni, incendi, ecc.

Ogni altro evento, non specificatamente descritto nei punti precedenti, è da ritenersi come intervento di manutenzione hardware ordinaria.

I malfunzionamenti di tipo ripetitivo verificatisi in più casi e su più apparecchiature, sono invece da ritenersi derivanti da usura dell'apparecchiatura e quindi a carico della Società.

Per ogni intervento, la Società dovrà produrre un preventivo e una nota tecnica contenente la descrizione del malfunzionamento e le motivazioni per cui si ritiene che l'intervento sia di tipo straordinario. L'intervento stesso potrà essere effettuato solo previa autorizzazione della Sogei.

L'importo economico concordato verrà eroso dal massimale di spesa previsto per questa tipologia di interventi.

Analogamente agli interventi di manutenzione ordinaria, il ripristino della completa funzionalità dell'apparecchiatura a fronte di un malfunzionamento dovrà avvenire entro i termini di cui al paragrafo 4.4.1.6 a decorrere dal momento (data e ora) di accettazione del preventivo da parte di *Sogei*. Qualora i tempi di ripristino delle apparecchiature superino i termini richiesti, verranno calcolate e applicate le relative penali definite nel Contratto.

Come per gli interventi di manutenzione ordinaria, contestualmente all'avvenuta risoluzione del malfunzionamento, il tecnico della Società deve richiedere al Direttore dell'esecuzione della *Sogei* di effettuare l'apposita transazione telematica nel sistema WEBMH di chiusura del malfunzionamento per introdurre i dati relativi al momento di avvenuto ripristino dell'apparato.

Al termine di ogni intervento effettuato, la *Società* dovrà redigere un apposito verbale, denominato "Relazione d'intervento di manutenzione straordinaria" sul quale dovrà riportare le seguenti informazioni:

- Numero identificativo del malfunzionamento (WEBMH);
- Giorno e ora dell'esecuzione dell'attività;
- Causa del guasto e attività svolta per il corretto ripristino dell'apparecchiatura;
- Elenco delle componenti sostituite;
- Eventuali altre informazioni che saranno successivamente comunicate dalla *Sogei*.

Sarà cura della struttura di assistenza tecnica consegnare i suddetti verbali a *Sogei*.

Saranno riconosciuti i soli interventi che evidenziano in maniera esplicita la causa del guasto e che riportino il timbro e la firma del Direttore dell'esecuzione della *Sogei*.

4.4.1.6 Livelli di servizio per malfunzionamenti hardware

Ai fini del controllo dei livelli di servizio e per il calcolo delle penali per ritardato ripristino, le sole date che faranno fede, saranno quelle presenti sui Database asserviti al WEBMH. E' fondamentale, quindi che le strutture di assistenza tecnica del Fornitore richiedano la chiusura del malfunzionamento al Direttore dell'esecuzione della *Sogei* così come è stato descritto in precedenza.

I servizi di manutenzione dovranno essere prestati dalla Società, per tutto il periodo, nei seguenti orari (ore lavorative): dalle ore 08.00 alle ore 20.00, dal lunedì al sabato, escluse le sole festività nazionali.

Il ripristino della completa funzionalità degli apparati dovrà avvenire entro e non oltre il termine di **8 (otto) ore lavorative** dalla segnalazione del malfunzionamento.

In casi particolarmente critici, su specifica richiesta di *Sogei*, la Società dovrà effettuare l'intervento anche al di fuori degli orari sopra specificati, senza poter chiedere nessun onere aggiuntivo.

4.4.2 Gestione dei malfunzionamenti Software

Per malfunzionamento software si intende qualsiasi anomalia funzionale che, direttamente o indirettamente, provochi l'interruzione o la non completa disponibilità dell'apparato, in ogni caso, ogni difformità dei prodotti in esecuzione dalla relativa documentazione tecnica e manualistica d'uso.

La manutenzione software, a titolo esemplificativo e non esaustivo, deve comprendere:

Classificazione del documento: Consip Public

Capitolato Tecnico per la fornitura di Sistemi convergenti VCE per *Sogei* – ID 1724

Allegato 2 - Capitolato Tecnico parte II

- invio delle migliorie, riparazioni e aggiornamenti dei prodotti e della relativa documentazione; le riparazioni devono poter essere applicate anche nella forma di “support package”, ovvero pacchetti di correzioni volti a ridurre l’impegno necessario ad implementare singole correzioni.
- invio di nuove “Release” e versioni successive dei componenti software che si rendano disponibili, corredati della relativa documentazione; la Committente avrà la facoltà di utilizzare le nuove versioni e/o di continuare ad usare le versioni precedentemente installate. Il nuovo software dovrà essere installato a cura del fornitore.

Le segnalazioni dei malfunzionamenti software verranno inoltrate dalla Sogei alla struttura di Coordinamento e pianificazione telefonicamente e/o via e-mail, e confermate via FAX.

Per ogni malfunzionamento la Società dovrà associare un numero identificativo di log e dovrà comunicare alla Sogei via email e, con conferma via fax, tale identificativo entro 1 ora lavorativa dalla ricezione della segnalazione.

4.4.2.1 Livelli di servizio per malfunzionamenti software

Per ogni malfunzionamento segnalato la Società dovrà associare un numero identificativo di log e dovrà comunicare alla Sogei tale identificativo.

Per la risoluzione dei malfunzionamenti relativi ai prodotti software si richiedono il rispetto dei seguenti livelli di servizio:

- ripristino della operatività entro 8 (otto) ore lavorative dalla conferma della segnalazione del malfunzionamento inviata via fax;
- completa risoluzione del malfunzionamento entro 3 (tre) giorni lavorativi dalla segnalazione del malfunzionamento per il ripristino di tutte le funzionalità dell’apparecchiatura con conseguente rilascio di eventuali “Patch” da rilasciare a Sogei.

Nel caso in cui il malfunzionamento richieda modifiche al Software di Sistema, tali modifiche vanno prima “testate” sui sistemi di riferimento e, successivamente all’esito positivo dei test, va concordato un piano d’intervento per l’allineamento del suddetto Software su tutti gli apparati analoghi forniti dalla Società.

Nel caso in cui la Società riscontri un malfunzionamento che richiede un periodo di ripristino superiore ai tre giorni lavorativi (normale periodo di ripristino), la Società dovrà, entro la scadenza dei termini, concordare con Sogei il tempo necessario alla risoluzione del malfunzionamento.

4.4.3 Verifica di conformità servizi di manutenzione

Nel corso delle attività contrattuali Sogei S.p.A. effettuerà, alla fine di ciascun trimestre, le attività di verifica di conformità dei servizi di manutenzione volte a certificare che le prestazioni contrattuali siano eseguite a regola d’arte sotto il profilo tecnico-funzionale.

Le verifiche di conformità dei servizi di manutenzione verranno avviate, relativamente all’accertamento del rispetto dei livelli di servizio come riportati nei paragrafi 4.4.1.6 e 4.4.2.1, entro 20 (venti) giorni solari dal termine del relativo periodo di riferimento.

I risultati verranno presentati dalla Struttura di pianificazione e coordinamento al Direttore dell’esecuzione della Sogei in riunioni trimestrali durante le quali verrà sottoscritto da Sogei il **Verbale di**

Verifica di Conformità, che riporterà la “**Data di accettazione del servizio**” in cui saranno tracciati i malfunzionamenti riscontrati ed i relativi tempi di ripristino.

4.4.4 Materiali di consumo

Ai fini del servizio di manutenzione saranno considerati materiali di consumo a carico utente, quelli espressamente dichiarati tali nei “manuali d’uso e manutenzione” forniti a corredo degli apparati o nei manuali tecnici del costruttore. Non sono considerati materiali di consumo le batterie tampone.

5. BASE D'ASTA, CORRISPETTIVI E FATTURAZIONE

L'importo globale per la fornitura di Sistemi convergenti VCE per Sogei è pari a **Euro 4.646.000,00 = (quattromilioniseicentoquarantaseimila/00) IVA esclusa**, di cui:

- **Euro 4.450.000,00 (quattromilioniquattrocentocinquantamila/00) IVA esclusa** come base d'asta per la fornitura di hardware, software e servizi di manutenzione ordinaria soggetta a ribasso
- **Euro 196.000,00 = (centonovantaseimila/00) IVA esclusa** non soggetta a ribasso.

Nella tabella seguente sono riportati gli importi a base d'asta e l'importo complessivo per gli oggetti di fornitura descritti nel precedente capitolo 4.

ITEM	Prodotti/servizi	Quantità	Importi unitari a base d'asta	Importi complessivi a base d'asta
a1)	Acquisto del Sistema Convergente VCE VBlock per la Sala A di Business Continuity, comprensivo dei servizi connessi	1	€ 847.301,62	€ 847.301,62
a2)	Acquisto del Sistema Convergente VCE VBlock per la Sala B di Business Continuity, comprensivo dei servizi connessi	1	€ 849.823,66	€ 849.823,66
a3)	Acquisto del Sistema Convergente VCE VBlock per il sito DR, comprensivo dei servizi connessi	1	€ 835.877,79	€ 835.877,79
b1)	Acquisto delle licenze software e dei servizi di installazione e configurazione per la Sala A di Business Continuity	1	€ 264.274,10	€ 264.274,10
b2)	Acquisto delle licenze software e dei servizi di installazione e configurazione per la Sala B di Business Continuity	1	€ 264.274,10	€ 264.274,10
b3)	Acquisto delle licenze software e dei servizi di installazione e configurazione per il sito DR	1	€ 209.680,26	€ 209.680,26
co1)	Acquisto di servizi di manutenzione ordinaria Hardware/Software associati alla acquisizione delle apparecchiature VCE VBlock per la Sala A di Business Continuity della durata di 36 mesi	1	€ 396.443,63	€ 396.443,63
co2)	Acquisto di servizi di manutenzione ordinaria Hardware/Software associati alla acquisizione delle apparecchiature VCE VBlock per la Sala B di Business Continuity della durata di 36 mesi	1	€ 405.576,78	€ 405.576,78
co3)	Acquisto di servizi di manutenzione ordinaria Hardware/Software associati alla acquisizione delle apparecchiature VCE VBlock per il sito DR della durata di 36 mesi	1	€ 376.748,06	€ 376.748,06
cs1)	Servizi di manutenzione straordinaria per l'intera durata contrattuale relativa alla fornitura VCE VBlock per la Sala A di Business Continuity (non soggetta a ribasso)	1	€ 65.000,00	€ 65.000,00
cs2)	Servizi di manutenzione straordinaria per l'intera durata contrattuale relativa alla fornitura VCE VBlock per la Sala B di Business Continuity (non soggetta a ribasso)	1	€ 65.000,00	€ 65.000,00
cs3)	Servizi di manutenzione straordinaria per l'intera durata contrattuale relativa alla fornitura VCE VBlock per il sito DR (non soggetta a ribasso)	1	€ 66.000,00	€ 66.000,00
Importo complessivo a base d'asta				€ 4.646.000,00

Tabella 1 – Importi a base d'asta

Gli item a1), a2), a3), b1), b2) e b3) saranno remunerati mediante corrispettivi contrattuali derivati dai prezzi offerti dal soggetto aggiudicatario della procedura di gara. In questo capitolo sono dettagliate le modalità di calcolo dei corrispettivi suddetti e le periodicità di fatturazione.

Per gli item di fornitura a1), a2), e a3), l'importo a base d'asta è determinato a partire dal prezzo unitario di acquisto delle componenti riportate nell'Appendice A al Capitolato Tecnico, identificati dal valore "HW" nella colonna "Type" nel rispetto dei tre siti "Sala A", "Sala B" e "Site DR".

i prezzi di acquisto sono stati quindi moltiplicati per le relative quantità richieste determinando così l'importo a base d'asta per ogni singolo sistema.

I concorrenti dovranno offrire un prezzo non superiore all'importo complessivo a base d'asta per ogni singolo sistema. Il rapporto tra il prezzo offerto per ogni "type" e per il singolo sito e il corrispondente importo a base d'asta determinerà lo sconto offerto (in percentuale) relativamente a tutte le componenti del sistema stesso meglio dettagliate in Appendice A al Capitolato Tecnico.

Per gli item di fornitura b1), b2), e b3), l'importo a base d'asta è determinato a partire dal prezzo unitario di acquisto delle componenti riportate nell'Appendice A al Capitolato Tecnico, identificati dal valore "SW" nella colonna "Type" nel rispetto dei tre siti "Sala A", "Sala B" e "Site DR".

i prezzi di acquisto sono stati quindi moltiplicati per le relative quantità richieste determinando così l'importo a base d'asta per ogni singolo sito.

I concorrenti dovranno offrire un prezzo non superiore all'importo complessivo a base d'asta per ogni software. Il rapporto tra il prezzo offerto per ogni "type" e per il singolo sito e il corrispondente importo a base d'asta determinerà lo sconto offerto (in percentuale) relativamente a tutte le componenti del sistema stesso meglio dettagliate in Appendice A al Capitolato Tecnico.

Per gli item di fornitura c01), c02) e c03), l'importo a base d'asta è determinato a partire dal prezzo unitario dei servizi riportati nell'Appendice A al Capitolato Tecnico, identificati dal valore "HW Support" e "SW Support" nella colonna "Type" nel rispetto dei tre siti "Sala A", "Sala B" e "Site DR".

I concorrenti dovranno offrire un prezzo non superiore all'importo a base d'asta. Il rapporto tra il prezzo offerto e il corrispondente importo a base d'asta determinerà lo sconto offerto (in percentuale) relativamente al servizio stesso.

La corresponsione del canone avverrà mediante fatture trimestrali posticipate a seguito di positivo esito delle verifiche di conformità effettuate.

Per l'item di fornitura cs1), cs2) e cs3), non è prevista offerta al ribasso.