



UNIONE EUROPEA



*Repubblica Italiana*



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS AFÀRIOS GENERALES, PERSONALE E REFORMA DE SA REGIONE  
ASSESSORATO DEGLI AFFARI GENERALI, PERSONALE E RIFORMA DELLA REGIONE  
DIREZIONE GENERALE DEGLI AFFARI GENERALI E DELLA SOCIETÀ DELL'INFORMAZIONE  
SERVIZIO DEI SISTEMI INFORMATIVI REGIONALI E DEGLI ENTI

**PROGETTO PER L'EVOLUZIONE E LA RAZIONALIZZAZIONE IN OTTICA CLOUD DELLE  
INFRASTRUTTURE DEL DATA CENTER DELLA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA - S-  
CLOUD LF2 (LOTTO FUNZIONALE 2) - INFRASTRUTTURA IT-TLC DATA CENTER: FORNITURA DI  
PRODOTTI HARDWARE, SOFTWARE E SERVIZI FINALIZZATI ALLA REALIZZAZIONE E GESTIONE  
DEL GOVERNATIVE CLOUD REGIONALE E DEL COMPARTO SANITARIO**

**POR FESR 2007-2013 LDA 1.1.1.C - INTERVENTO S-CLOUD (SARDINIA CLOUD)  
POR FESR 2007-2013 LDA 1.2.1.C - INTERVENTO H-CLOUD (HEALTH CLOUD)**

**CUP MASTER E29J14000230006 - CUP E29J14000240006- CIG 59875781AD**

## **ALLEGATO V - INFRASTRUTTURA IT/TLC PER LA VIRTUALIZZAZIONE DEL DATA CENTER**

### **PROCEDURA DI GARA APERTA**

(Art. 55, comma 5, del d.lgs. n. 163/2006 e art. 17, comma 4, lettera a, della L.r. n. 5/2007)

### **APPROVATO CON DETERMINAZIONE**

**PROT. N. 8474 DET. N. 803 DEL 18 Novembre 2014**

La Sardegna cresce con l'Europa



**Progetto cofinanziato  
dall'Unione Europea**

**FESR Fondo Europeo di Sviluppo Regionale**

ALLEGATO V

PAGINA 1 DI 18



UNIONE EUROPEA



*Repubblica Italiana*



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

## INDICE

|            |  |          |
|------------|--|----------|
| <b>1</b>   | <b>Premessa</b> .....  | <b>3</b> |
| <b>1.1</b> | <b>L'infrastruttura IT/TLC</b> .....                                   | <b>3</b> |
| 1.1.1      | Infrastruttura generale per la virtualizzazione e consolidamento ..... | 5        |
| 1.1.2      | Connessione rete ambiente US (Unified Storage).....                    | 16       |
| 1.1.3      | Sottosistema di Backup .....   | 17       |
| 1.1.4      | Sottosistema di trasporto rete e dati .....                            | 18       |
| 1.1.5      | Sottosistema di virtualizzazione.....                                  | 18       |





## 1 Premessa

Il presente documento descrivere l'infrastruttura presente nel Data Center dell'Amministrazione Regionale alla luce del progetto di consolidamento e virtualizzazione dei sistemi applicativi.

### 1.1 L'infrastruttura IT/TLC

L'infrastruttura IT/TLC del Data Center regionale è ampiamente variegata. Nella Zona A dedicata ai sistemi General Purpose sono presenti oltre 30 Rack frutto di progetti sviluppati in quasi 10 anni dalle varie Direzioni Generali. Nella Zona C, separata dal resto, sono presenti oltre 15 Rack dedicati ai progetti in ambito sanitario. La Zona B è dedicata all'infrastruttura TLC in cui si concentrano i sistemi di network di collegamento alla Rete Telematica Regionale costituita da oltre 15 Rack.

Nel corso degli anni, l'Amministrazione Regionale, ha sviluppato un intervento per il consolidamento e virtualizzazione degli applicativi esistenti che ha consentito di migrare alcuni importanti sistemi.

La figura sottostante (Figura 1) rappresenta sinteticamente la topologia fisica ad oggi in uso, con particolare riferimento ai blocchi di erogazione dei servizi.





UNIONE EUROPEA



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

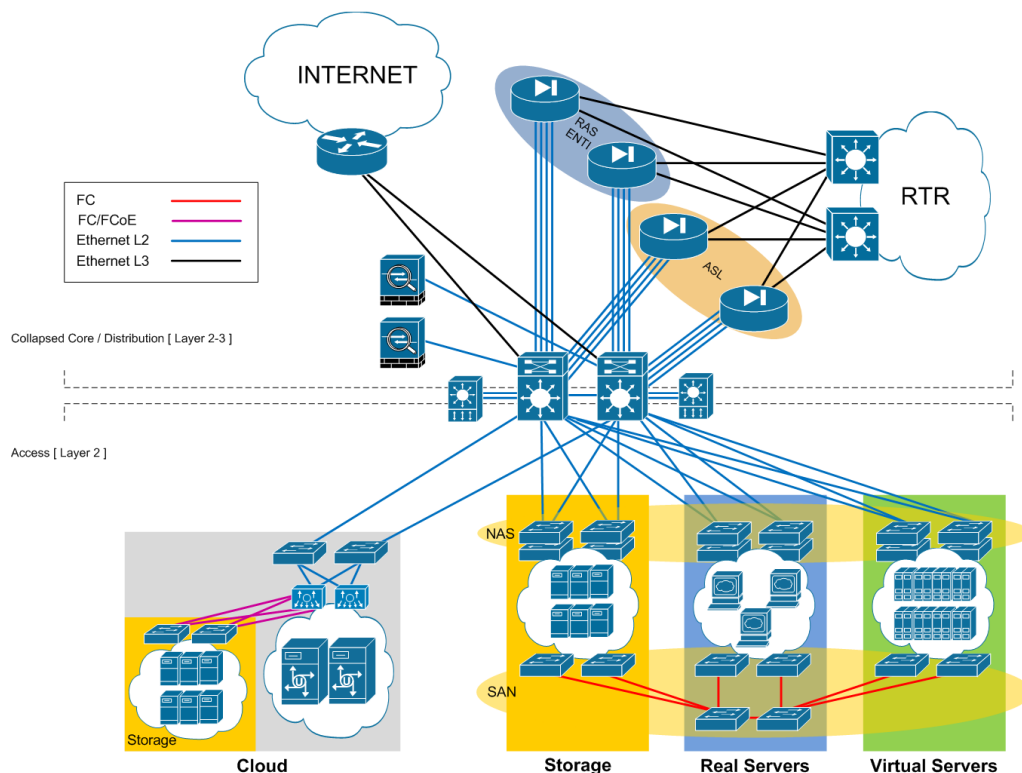


Figura 1: Situazione 'as-is' connettività dell'infrastruttura virtualizzata

L'infrastruttura di rete e di sicurezza è suddivisa in un modello gerarchico con i seguenti livelli logici:

- Access Layer, livello che fornisce diretta connettività ai server fisici;
- Distribution Layer e Core collapsed, cui sono demandate funzionalità di aggregazione degli apparati di rete del livello di accesso, segregazione di Layer 3, servizi di infrastruttura quali ad esempio gestione della sicurezza logica Layer 3-4, bilanciamento intelligente Layer 3-7. Allo stesso Layer fisico inoltre, vanno ad aggiungersi funzionalità di Core, generalmente affidate ad un livello a se stante, ma di cui fino ad oggi non si è avvertita l'esigenza dato l'esiguo numero dei blocchi di aggregazione e l'adeguata capacità elaborativa dei dispositivi del layer di distribuzione.

La Sardegna cresce con l'Europa



Progetto cofinanziato  
dall'Unione Europea

FESR Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

ALLEGATO V

PAGINA 4 DI 18



UNIONE EUROPEA



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

### **1.1.1 Infrastruttura generale per la virtualizzazione e consolidamento**

L'Amministrazione Regionale, a partire dal 2011, ha intrapreso un percorso per la realizzazione di una infrastruttura di calcolo, network, storage e di backup altamente virtualizzata. L'infrastruttura è stata utilizzata per migrare parte degli applicativi esistenti e come piattaforma di base per i progetti di nuova realizzazione.

I principali applicativi installati in questa infrastruttura sono:

- > Digital Buras
- > Protocollo SIBAR
- > ENPI Sistema di monitoraggio
- > Nuovi Domini Windows RAS
- > Catasto Dighe;
- > Cup WEB;
- > SITR;
- > ARIS.

Si specifica tuttavia che il parco applicativo non virtualizzato presente all'interno del CED Regionale è considerevole, diviso in oltre 40 Rack (della Zona A e Zona C), con contratti di gestione attivi con differenti soggetti. Infatti, le attività di migrazione effettuate riguardano solo una minima parte del patrimonio applicativo del Data Center DC01.

L'infrastruttura per il consolidamento in ottica di virtualizzazione installata nel Data Center DC01, è costituita da una piattaforma di calcolo Cisco UCS Blade, Storage EMC2 VNX5500, Backup Data Domain DD640 e VmWare vSphere Enterprise Plus.

La piattaforma di calcolo è interconnessa, per la componente di storage, ad un sistema di unified storage tipo EMC2 VNX5500, tramite una Storage Area Network ridondata composta da 2 apparati Cisco MDS 9148, mentre per la connettività IP a Nr.02 Cisco Catalyst 2960s, che attraverso la connessione con i Catalyst 6504 danno connettività all'intera RTR e a Internet.

Il sistema Cisco UCS Blade, è interconnesso sia alla componente di storage che a quella IP, attraverso dei Cisco Fabric Interconnect 6120XP e UCS 6248UP 1RU Series (vedi Figura 1 – Schema di massima dell'infrastruttura di virtualizzazione).

Nei seguenti paragrafi verranno descritte nel dettaglio le singole componenti





UNIONE EUROPEA



Repubblica Italiana



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

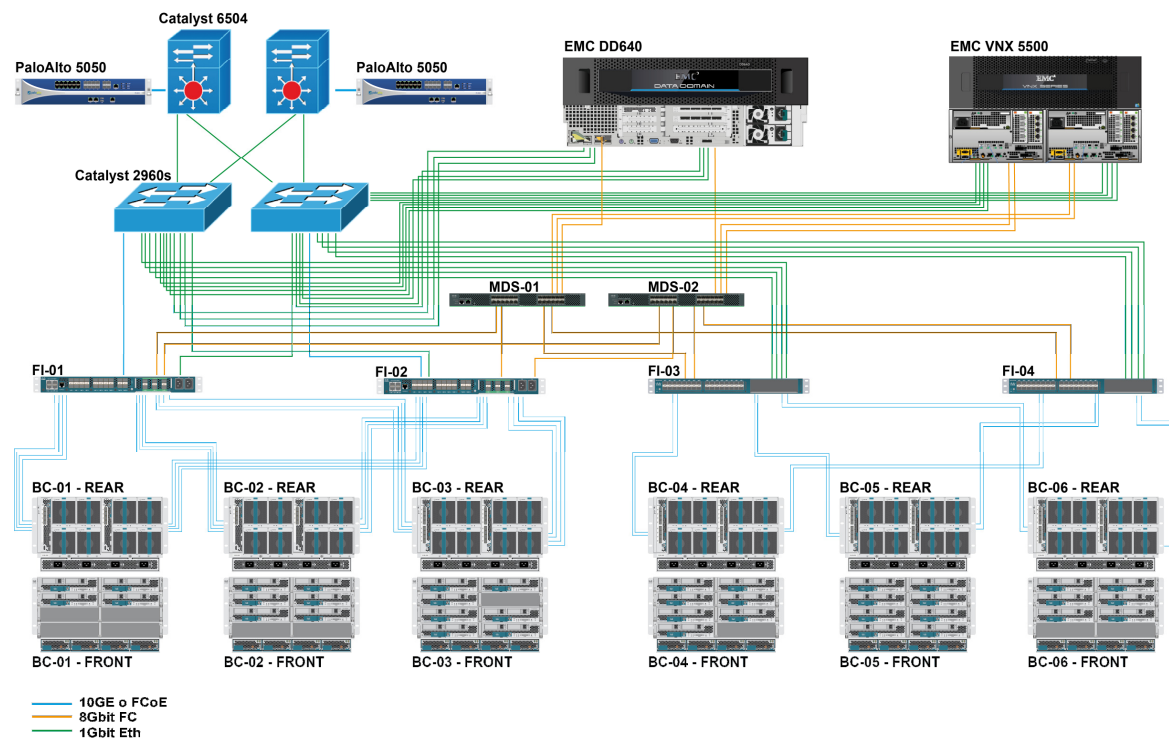


Figura 2: Schema di massima dell'infrastruttura di virtualizzazione

La Sardegna cresce con l'Europa



Progetto cofinanziato  
dall'Unione Europea

FESR Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

ALLEGATO V

PAGINA 6 DI 18



### 1.1.1.1 Sottosistema di Calcolo

Il sottosistema di calcolo è costituito dal sistema Unified Computing System CISCO UCS Blade Server Series attualmente installato è configurato come segue:

- > Nr.02 UCS Manager Software
- > Nr.02 Fabric Interconnect UCS 6120XP Series
- > Nr.02 Fabric Interconnect UCS 6248UP 1RU Series
- > Nr.06 Chassis UCS 5108 Series
- > Nr.12 Fabric Extender UCS 2204XP Series
- > Nr.10 Blade Server UCS B200M2 Series
- > Nr.28 Blade Server UCS B200M3 Series

In dettaglio le configurazioni di ogni componente UCS suddivisi per i 2 UCS Manager utilizzati.





UNIONE EUROPEA



Repubblica Italiana

REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Di seguito si riportano i dettagli di configurazione dei Fabric Interconnect.

| ID    | Prodotto                                     | UCS Manager    | Configurazione   | Rif. Gara                              |
|-------|--|----------------|--|--|
| FI-01 | <b>Fabric Interconnect</b><br>UCS 6120XP     | UCS Manager 01 | Nr.20 port Fabric Interconnect 1/10GE<br>Nr.20 UCS 6100 Series Fabric Interconnect 1 10GE port license<br>Nr.02 550W power supply unit for UCS 6120XP/100-240VAC<br>Nr.01 6-port 8Gb FC/Expansion module/UCS 6100 Series<br>Nr.04 1000BASE-T SFP   | Elezioni Referendum 2011               |
| FI-02 | <b>Fabric Interconnect</b><br>UCS 6120XP     | UCS Manager 01 | Nr.20 port Fabric Interconnect 1/10GE<br>Nr.20 UCS 6100 Series Fabric Interconnect 1 10GE port license<br>Nr.02 550W power supply unit for UCS 6120XP/100-240VAC<br>Nr.01 6-port 8Gb FC/Expansion module/UCS 6100 Series<br>Nr.04 1000BASE-T SFP   | Elezioni Referendum 2011<br>Estensione |
| FI-03 | <b>Fabric Interconnect</b><br>UCS 6248UP 1RU | UCS Manager 02 | Nr.32 port Fabric Interconnect 1port 1/10GE/FC-port<br>Nr.12 UCS 6200 Series Fabric Interconnect 1port 1/10GE/FC-port E-license<br>Nr.02 UCS 6248UP Power Supply/100-240VAC<br>Nr.02 8 Gbps Fibre Channel SW SFP+, LC<br>Nr.04 1000BASE-T SFP<br>Nr.02 Active Twinax cable assembly, 10m | TS-CNS                                 |
| FI-04 | <b>Fabric Interconnect</b><br>UCS 6248UP 1RU | UCS Manager 02 | Nr.32 port Fabric Interconnect 1port 1/10GE/FC-port<br>Nr.12 UCS 6200 Series Fabric Interconnect 1port 1/10GE/FC-port E-license<br>Nr.02 UCS 6248UP Power Supply/100-240VAC<br>Nr.02 8 Gbps Fibre Channel SW SFP+, LC<br>Nr.04 1000BASE-T SFP<br>Nr.02 Active Twinax cable assembly, 10m | TS-CNS                                 |

I 2 Fabric Interconnect (FI-01 e FI-02) e i 2 Fabric Interconnect (FI-03 e FI-04) sono interconnessi tra loro in ridondanza. Di seguito si riporta la distribuzione dei 6 Chassis UCS 5108 Series.







UNIONE EUROPEA



Repubblica Italiana

REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

| ID    | Chassis                   | Fabric Interconnect di rilegamento | Configurazione   | Half Blade Slot         | Rif. Gara                     |
|-------|---------------------------|------------------------------------|--|-------------------------|-------------------------------|
| BC-01 | Blade Chassis<br>UCS 5108 | FI-01 FI-02                        | Nr.02 UCS 2204XP I/O Module (4 External, 16 Internal 10Gb Ports)<br>Nr.04 2500W AC power supply unit for UCS 5108<br>Nr.08 10GBASE-CU SFP+ Cable 3 Meter     | 8 Slot<br>Disponibili 4 | Elezioni Referendum 2011      |
| BC-02 | Blade Chassis<br>UCS 5108 | FI-01 FI-02                        | Nr.02 UCS 2204XP I/O Module (4 External, 16 Internal 10Gb Ports)<br>Nr.04 2500W AC power supply unit for UCS 5108<br>Nr.08 10GBASE-CU SFP+ Cable 3 Meter     | 8 Slot<br>Disponibili 2 | SIBAR SB                      |
| BC-03 | Blade Chassis<br>UCS 5108 | FI-01 FI-02                        | Nr.02 UCS 2208XP I/O Module (8 External, 32 Internal 10Gb Ports)<br>Nr.04 2500W AC power supply unit for UCS 5108<br>Nr.08 10GBASE-CU SFP+ Cable 5 Meter     | 8 Slot<br>Disponibili 1 | E-Health CupWeb               |
| BC-04 | Blade Chassis<br>UCS 5108 | FI-03 FI-04                        | Nr.02 UCS 2208XP I/O Module (8 External, 32 Internal 10Gb Ports)<br>Nr.04 2500W AC power supply unit for UCS 5108<br>Nr.08 Active Twinax cable assembly, 10m | 8 Slot<br>Disponibili 1 | AM SIBAR-SIBEAR – SIBEAR2 DEC |
| BC-05 | Blade Chassis<br>UCS 5108 | FI-03 FI-04                        | Nr.02 UCS 2208XP I/O Module (8 External, 32 Internal 10Gb Ports)<br>Nr.04 2500W AC power supply unit for UCS 5108<br>Nr.08 10GBASE-CU SFP+ Cable 3 Meter     | 8 Slot                  | SITR-GS-SUAP04-ARCSARDSV      |
| BC-06 | Blade Chassis<br>UCS 5108 | FI-03 FI-04                        | Nr.02 UCS 2208XP I/O Module (8 External, 32 Internal 10Gb Ports)<br>Nr.04 2500W AC power supply unit for UCS 5108<br>Nr.08 10GBASE-CU SFP+ Cable 3 Meter     | 8 Slot<br>Disponibili 2 | Ts-CNS                        |





UNIONE EUROPEA



Repubblica Italiana

REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

## Blade Chassis BC01

| ID-Chasis | ID-Slot | Blade Server                | Configurazione   | Rif. Gara                                     |
|-----------|---------|-----------------------------|--|---|
| BC-01     | 01      | Blade Server<br>UCS B200 M2 | Nr.02 - 2.66GHz Xeon X5650 95W CPU/12MB cache/DDR3 1333MHz<br>Nr.12 - 8GB DDR3-1333-MHz RDIMM/PC3-10600/2R/1.35v<br>Nr.02 - 146GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - UCS M81KR Virtual Interface Card/PCIe/2-port 10Gb | Elezioni<br>Referendum<br>2011                |
| BC-01     | 02      | Blade Server<br>UCS B200 M2 | Nr.02 - 2.66GHz Xeon X5650 95W CPU/12MB cache/DDR3 1333MHz<br>Nr.12 - 8GB DDR3-1333-MHz RDIMM/PC3-10600/2R/1.35v<br>Nr.02 - 146GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - UCS M81KR Virtual Interface Card/PCIe/2-port 10Gb | Elezioni<br>Referendum<br>2011                |
| BC-01     | 03      | Blade Server<br>UCS B200 M2 | Nr.02 - 2.66GHz Xeon X5650 95W CPU/12MB cache/DDR3 1333MHz<br>Nr.12 - 8GB DDR3-1333-MHz RDIMM/PC3-10600/2R/1.35v<br>Nr.02 - 146GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - UCS M81KR Virtual Interface Card/PCIe/2-port 10Gb | Elezioni<br>Referendum<br>2011-<br>Estensione |
| BC-01     | 04      | Blade Server<br>UCS B200 M2 | Nr.02 - 2.66GHz Xeon X5650 95W CPU/12MB cache/DDR3 1333MHz<br>Nr.12 - 8GB DDR3-1333-MHz RDIMM/PC3-10600/2R/1.35v<br>Nr.02 - 300GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - UCS M81KR Virtual Interface Card/PCIe/2-port 10Gb | ENPI-SM                                       |
| BC-01     | 05      | -                           | Alloggiamento libero   |   |
| BC-01     | 06      | -                           | Alloggiamento libero   |   |
| BC-01     | 07      | -                           | Alloggiamento libero   |   |
| BC-01     | 08      | -                           | Alloggiamento libero   |   |





UNIONE EUROPEA



Repubblica Italiana

REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

## Blade Chassis BC02

| ID-Chasis | ID-Slot | Blade Server                   | Configurazione   | Rif. Gara        |
|-----------|---------|--------------------------------|--|------------------|
| BC-02     | 01      | Blade Server<br>UCS B200<br>M2 | Nr.02 - 2.66GHz Xeon X5650 95W CPU/12MB cache/DDR3 1333MHz<br>Nr.12 - 8GB DDR3-1333-MHz RDIMM/PC3-10600/2R/1.35v<br>Nr.02 - 146GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - UCS M81KR Virtual Interface Card/PCIe/2-port 10Gb | Sibar-SB         |
| BC-02     | 02      | Blade Server<br>UCS B200<br>M2 | Nr.02 - 2.66GHz Xeon X5650 95W CPU/12MB cache/DDR3 1333MHz<br>Nr.12 - 8GB DDR3-1333-MHz RDIMM/PC3-10600/2R/1.35v<br>Nr.02 - 146GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - UCS M81KR Virtual Interface Card/PCIe/2-port 10Gb | Sibar-SB         |
| BC-02     | 03      | Blade Server<br>UCS B200<br>M2 | Nr.02 - 2.66GHz Xeon X5650 95W CPU/12MB cache/DDR3 1333MHz<br>Nr.12 - 8GB DDR3-1333-MHz RDIMM/PC3-10600/2R/1.35v<br>Nr.02 - 146GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - UCS M81KR Virtual Interface Card/PCIe/2-port 10Gb | Sibar-SB         |
| BC-02     | 04      | Blade Server<br>UCS B200<br>M2 | Nr.02 - 2.66GHz Xeon X5650 95W CPU/12MB cache/DDR3 1333MHz<br>Nr.12 - 8GB DDR3-1333-MHz RDIMM/PC3-10600/2R/1.35v<br>Nr.02 - 146GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - UCS M81KR Virtual Interface Card/PCIe/2-port 10Gb | Sibar-SB         |
| BC-02     | 05      | Blade Server<br>UCS B200<br>M2 | Nr.02 - 2.66GHz Xeon X5650 95W CPU/12MB cache/DDR3 1333MHz<br>Nr.12 - 8GB DDR3-1333-MHz RDIMM/PC3-10600/2R/1.35v<br>Nr.02 - 146GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - UCS M81KR Virtual Interface Card/PCIe/2-port 10Gb | Digital<br>Buras |
| BC-02     | 06      | Blade Server<br>UCS B200<br>M2 | Nr.02 - 2.66GHz Xeon X5650 95W CPU/12MB cache/DDR3 1333MHz<br>Nr.12 - 8GB DDR3-1333-MHz RDIMM/PC3-10600/2R/1.35v<br>Nr.02 - 146GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - UCS M81KR Virtual Interface Card/PCIe/2-port 10Gb | Digital<br>Buras |
| BC-02     | 07      | -                              | Alloggiamento libero   | -                |
| BC-02     | 08      | -                              | Alloggiamento libero   | -                |





UNIONE EUROPEA



Repubblica Italiana

REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

## Blade Chassis BC03

| ID-<br>Chasis | ID-<br>Slot | Blade Server                | Configurazione   | Rif. Gara          |
|---------------|-------------|-----------------------------|--|--------------------|
| BC-03         | 01          | Blade Server<br>UCS B200 M3 | Nr.02 - 2.00 GHz E5-2650/95W 8C/20MB Cache/DDR3 1600MHz<br>Nr.12 - 8GB DDR3-1600-MHz RDIMM/PC3-12800/dual rank/1.35v<br>Nr.02 - 300GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - Cisco UCS VIC 1240 modular LOM for M3 blade servers | E-Helth<br>CUP Web |
| BC-03         | 02          | Blade Server<br>UCS B200 M3 | Nr.02 - 2.00 GHz E5-2650/95W 8C/20MB Cache/DDR3 1600MHz<br>Nr.12 - 8GB DDR3-1600-MHz RDIMM/PC3-12800/dual rank/1.35v<br>Nr.02 - 300GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - Cisco UCS VIC 1240 modular LOM for M3 blade servers | E-Helth<br>CUP Web |
| BC-03         | 03          | Blade Server<br>UCS B200 M3 | Nr.02 - 2.00 GHz E5-2650/95W 8C/20MB Cache/DDR3 1600MHz<br>Nr.12 - 8GB DDR3-1600-MHz RDIMM/PC3-12800/dual rank/1.35v<br>Nr.02 - 300GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - Cisco UCS VIC 1240 modular LOM for M3 blade servers | E-Helth<br>CUP Web |
| BC-03         | 04          | -                           | Alloggiamento libero   | -                  |
| BC-03         | 05          | Blade Server<br>UCS B200 M3 | Nr.02 - 2.00 GHz E5-2650/95W 8C/20MB Cache/DDR3 1600MHz<br>Nr.12 - 8GB DDR3-1600-MHz RDIMM/PC3-12800/dual rank/1.35v<br>Nr.02 - 300GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - Cisco UCS VIC 1240 modular LOM for M3 blade servers | E-Helth<br>CUP Web |
| BC-03         | 06          | Blade Server<br>UCS B200 M3 | Nr.02 - 2.00 GHz E5-2650/95W 8C/20MB Cache/DDR3 1600MHz<br>Nr.12 - 8GB DDR3-1600-MHz RDIMM/PC3-12800/dual rank/1.35v<br>Nr.02 - 300GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - Cisco UCS VIC 1240 modular LOM for M3 blade servers | E-Helth<br>CUP Web |
| BC-03         | 07          | Blade Server<br>UCS B200 M3 | Nr.02 - 2.00 GHz E5-2650/95W 8C/20MB Cache/DDR3 1600MHz<br>Nr.24 - 8GB DDR3-1600-MHz RDIMM/PC3-12800/dual rank/1.35v<br>Nr.02 - 300GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - Cisco UCS VIC 1240 modular LOM for M3 blade servers | CSR-GO<br>2013     |
| BC-03         | 08          | Blade Server<br>UCS B200 M3 | Nr.02 - 2.00 GHz E5-2650/95W 8C/20MB Cache/DDR3 1600MHz<br>Nr.24 - 8GB DDR3-1600-MHz RDIMM/PC3-12800/dual rank/1.35v<br>Nr.02 - 300GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - Cisco UCS VIC 1240 modular LOM for M3 blade servers | CSR-GO<br>2013     |





UNIONE EUROPEA



Repubblica Italiana



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Blade Chassis BC04

| ID-<br>Chasis | ID-<br>Slot | Blade Server                | Configurazione   | Rif. Gara                            |
|---------------|-------------|-----------------------------|--|--------------------------------------|
| BC-04         | 01          | Blade Server<br>UCS B200 M3 | Nr.02 - 2.40 GHz E5-2665/115W 8C/20MB Cache/DDR3 1600MHz<br>Nr.08 - 16GB DDR3-1600-MHz RDIMM/PC3-12800/dual rank/1.35v<br>Nr.02 - 300GB 6Gb SAS 15K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - Cisco UCS VIC 1240 modular LOM for M3 blade servers<br>Nr.01 - Cisco UCS Port Expander Card (mezz) for VIC 1240 modular LOM | AM SIBAR-<br>SIBEAR –<br>SIBEAR2 DEC |
| BC-04         | 02          | Blade Server<br>UCS B200 M3 | Nr.02 - 2.40 GHz E5-2665/115W 8C/20MB Cache/DDR3 1600MHz<br>Nr.08 - 16GB DDR3-1600-MHz RDIMM/PC3-12800/dual rank/1.35v<br>Nr.02 - 300GB 6Gb SAS 15K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - Cisco UCS VIC 1240 modular LOM for M3 blade servers<br>Nr.01 - Cisco UCS Port Expander Card (mezz) for VIC 1240 modular LOM | AM SIBAR-<br>SIBEAR –<br>SIBEAR2 DEC |
| BC-04         | 03          | Blade Server<br>UCS B200 M3 | Nr.02 - 2.40 GHz E5-2665/115W 8C/20MB Cache/DDR3 1600MHz<br>Nr.08 - 16GB DDR3-1600-MHz RDIMM/PC3-12800/dual rank/1.35v<br>Nr.02 - 300GB 6Gb SAS 15K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - Cisco UCS VIC 1240 modular LOM for M3 blade servers<br>Nr.01 - Cisco UCS Port Expander Card (mezz) for VIC 1240 modular LOM | AM SIBAR-<br>SIBEAR –<br>SIBEAR2 DEC |
| BC-04         | 04          | Blade Server<br>UCS B200 M3 | Nr.02 - 2.40 GHz E5-2665/115W 8C/20MB Cache/DDR3 1600MHz<br>Nr.08 - 16GB DDR3-1600-MHz RDIMM/PC3-12800/dual rank/1.35v<br>Nr.02 - 300GB 6Gb SAS 15K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - Cisco UCS VIC 1240 modular LOM for M3 blade servers<br>Nr.01 - Cisco UCS Port Expander Card (mezz) for VIC 1240 modular LOM | AM SIBAR-<br>SIBEAR –<br>SIBEAR2 DEC |
| BC-04         | 05          | Blade Server<br>UCS B200 M3 | Nr.02 - 2.20 GHz E5-2660 v2/95W 10C/25MB Cache/DDR3 1866MHz<br>Nr.12 - 16GB DDR3-1866-MHz RDIMM/PC3-14900/dual rank/x4/1.5v<br>Nr.02 - 300GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - Cisco UCS VIC 1240 modular LOM for M3 blade servers  | SUAP-04                              |
| BC-04         | 06          | Blade Server<br>UCS B200 M3 | Nr.02 - 2.20 GHz E5-2660 v2/95W 10C/25MB Cache/DDR3 1866MHz<br>Nr.12 - 16GB DDR3-1866-MHz RDIMM/PC3-14900/dual rank/x4/1.5v<br>Nr.02 - 300GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - Cisco UCS VIC 1240 modular LOM for M3 blade servers  | SUAP-04                              |
| BC-04         | 07          | Blade Server<br>UCS B200 M3 | Nr.02 - 2.20 GHz E5-2660 v2/95W 10C/25MB Cache/DDR3 1866MHz<br>Nr.12 - 16GB DDR3-1866-MHz RDIMM/PC3-14900/dual rank/x4/1.5v<br>Nr.02 - 300GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - Cisco UCS VIC 1240 modular LOM for M3 blade servers  | ARC-SARD-SV                          |
| BC-04         | 08          | -                           | Alloggiamento libero   | -                                    |





UNIONE EUROPEA



Repubblica Italiana

REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

## Blade Chassis BC05

| ID-<br>Chasis | ID-<br>Slot | Blade Server                | Configurazione  | Rif. Gara   |
|---------------|-------------|-----------------------------|---|-------------|
| BC-05         | 01          | Blade Server<br>UCS B200 M3 | Nr.02 - 2.20 GHz E5-2660 v2/95W 10C/25MB Cache/DDR3 1866MHz<br>Nr.12 - 16GB DDR3-1866-MHz RDIMM/PC3-14900/dual rank/x4/1.5v<br>Nr.02 - 300GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - Cisco UCS VIC 1240 modular LOM for M3 blade servers | SITR-GS     |
| BC-05         | 02          | Blade Server<br>UCS B200 M3 | Nr.02 - 2.20 GHz E5-2660 v2/95W 10C/25MB Cache/DDR3 1866MHz<br>Nr.12 - 16GB DDR3-1866-MHz RDIMM/PC3-14900/dual rank/x4/1.5v<br>Nr.02 - 300GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - Cisco UCS VIC 1240 modular LOM for M3 blade servers | SITR-GS     |
| BC-05         | 03          | Blade Server<br>UCS B200 M3 | Nr.02 - 2.20 GHz E5-2660 v2/95W 10C/25MB Cache/DDR3 1866MHz<br>Nr.12 - 16GB DDR3-1866-MHz RDIMM/PC3-14900/dual rank/x4/1.5v<br>Nr.02 - 300GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - Cisco UCS VIC 1240 modular LOM for M3 blade servers | SITR-GS     |
| BC-05         | 04          | Blade Server<br>UCS B200 M3 | Nr.02 - 2.20 GHz E5-2660 v2/95W 10C/25MB Cache/DDR3 1866MHz<br>Nr.12 - 16GB DDR3-1866-MHz RDIMM/PC3-14900/dual rank/x4/1.5v<br>Nr.02 - 300GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - Cisco UCS VIC 1240 modular LOM for M3 blade servers | SITR-GS     |
| BC-05         | 05          | Blade Server<br>UCS B200 M3 | Nr.02 - 2.20 GHz E5-2660 v2/95W 10C/25MB Cache/DDR3 1866MHz<br>Nr.12 - 16GB DDR3-1866-MHz RDIMM/PC3-14900/dual rank/x4/1.5v<br>Nr.02 - 300GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - Cisco UCS VIC 1240 modular LOM for M3 blade servers | SITR-GS     |
| BC-05         | 06          | Blade Server<br>UCS B200 M3 | Nr.02 - 2.20 GHz E5-2660 v2/95W 10C/25MB Cache/DDR3 1866MHz<br>Nr.12 - 16GB DDR3-1866-MHz RDIMM/PC3-14900/dual rank/x4/1.5v<br>Nr.02 - 300GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - Cisco UCS VIC 1240 modular LOM for M3 blade servers | SITR-GS     |
| BC-05         | 07          | Blade Server<br>UCS B200 M3 | Nr.02 - 2.20 GHz E5-2660 v2/95W 10C/25MB Cache/DDR3 1866MHz<br>Nr.12 - 16GB DDR3-1866-MHz RDIMM/PC3-14900/dual rank/x4/1.5v<br>Nr.02 - 300GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - Cisco UCS VIC 1240 modular LOM for M3 blade servers | SITR-GS     |
| BC-05         | 08          | Blade Server<br>UCS B200 M3 | Nr.02 - 2.20 GHz E5-2660 v2/95W 10C/25MB Cache/DDR3 1866MHz<br>Nr.12 - 16GB DDR3-1866-MHz RDIMM/PC3-14900/dual rank/x4/1.5v<br>Nr.02 - 300GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - Cisco UCS VIC 1240 modular LOM for M3 blade servers | ARC-SARD-SV |







UNIONE EUROPEA



Repubblica Italiana

REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

## Blade Chassis BC06

| ID-Chasis | ID-Slot | Blade Server                | Configurazione   | Rif. Gara |
|-----------|---------|-----------------------------|--|-----------|
| BC-06     | 01      | Blade Server<br>UCS B200 M3 | Nr.02 - 2.00 GHz E5-2650/95W 8C/20MB Cache/DDR3 1600MHz<br>Nr.12 - 8GB DDR3-1600-MHz RDIMM/PC3-12800/dual rank/1.35v<br>Nr.02 - 300GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - Cisco UCS VIC 1240 modular LOM for M3 blade servers | Ts-CSN    |
| BC-06     | 02      | Blade Server<br>UCS B200 M3 | Nr.02 - 2.00 GHz E5-2650/95W 8C/20MB Cache/DDR3 1600MHz<br>Nr.12 - 8GB DDR3-1600-MHz RDIMM/PC3-12800/dual rank/1.35v<br>Nr.02 - 300GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - Cisco UCS VIC 1240 modular LOM for M3 blade servers | Ts-CSN    |
| BC-06     | 03      | Blade Server<br>UCS B200 M3 | Nr.02 - 2.00 GHz E5-2650/95W 8C/20MB Cache/DDR3 1600MHz<br>Nr.12 - 8GB DDR3-1600-MHz RDIMM/PC3-12800/dual rank/1.35v<br>Nr.02 - 300GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - Cisco UCS VIC 1240 modular LOM for M3 blade servers | Ts-CSN    |
| BC-06     | 04      | Blade Server<br>UCS B200 M3 | Nr.02 - 2.00 GHz E5-2650/95W 8C/20MB Cache/DDR3 1600MHz<br>Nr.12 - 8GB DDR3-1600-MHz RDIMM/PC3-12800/dual rank/1.35v<br>Nr.02 - 300GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - Cisco UCS VIC 1240 modular LOM for M3 blade servers | Ts-CSN    |
| BC-06     | 05      | Blade Server<br>UCS B200 M3 | Nr.02 - 2.00 GHz E5-2650/95W 8C/20MB Cache/DDR3 1600MHz<br>Nr.12 - 8GB DDR3-1600-MHz RDIMM/PC3-12800/dual rank/1.35v<br>Nr.02 - 300GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - Cisco UCS VIC 1240 modular LOM for M3 blade servers | Ts-CSN    |
| BC-06     | 06      | Blade Server<br>UCS B200 M3 | Nr.02 - 2.00 GHz E5-2650/95W 8C/20MB Cache/DDR3 1600MHz<br>Nr.12 - 8GB DDR3-1600-MHz RDIMM/PC3-12800/dual rank/1.35v<br>Nr.02 - 300GB 6Gb SAS 10K RPM SFF HDD/hot plug/drive sled mounted<br>Nr.01 - Cisco UCS VIC 1240 modular LOM for M3 blade servers | Ts-CSN    |
| BC-06     | 07      | -                           | Alloggiamento libero   | -         |
| BC-06     | 08      | -                           | Alloggiamento libero   | -         |

## 1.1.1.2 Sottosistema US (Unified Storage)

Il sistema di Unified Storage EMC VNX 5500 Series attualmente installata e operativa è configurata come di seguito descritto:

- > Nr.02 Storage Processor con ciascuno Nr.04 porte FC 8Gb per l'interfacciamento con gli switch SAN;
- > Nr.02 Data Mover X-Blade con ciascuno Nr.04 porte 1GbE per l'interfacciamento con gli switch LAN e gestire gli accessi NAS;
- > Nr.01 Control Station per l'amministrazione delle risorse in modalità unificata;

La Sardegna cresce con l'Europa

Progetto cofinanziato  
dall'Unione Europea

FESR Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

ALLEGATO V

PAGINA 15 DI 18



UNIONE EUROPEA



Repubblica Italiana

REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

- > Nr.01 VNX5500 15X3.5 IN 6GB DISK PROCESSOR ENCLOSURE
- > Nr.10 VNX 15X3.5 IN 6GB SAS DISK ARRAY ENCLOSURE
- > Nr.01 Licenza software Fast Suite attiva e funzionante;

Di seguito la composizione dei dischi installati:

| Tipo disco      | Descrizione                  | Quantità Installata |
|-----------------|------------------------------|---------------------|
| SSD-100         | 100GB FLASH DRIVE DISK       | 6                   |
| SAS-600GB-15k   | 600GB SAS 15K RPM HARD DISK  | 52                  |
| NL-SAS-2TB-7.2k | 2TB NL-SAS 7.2 RPM HARD DISK | 15                  |
| NL-SAS-3TB-7.2k | 3TB NL-SAS 7.2 RPM HARD DISK | 45                  |

L'espansione massima raggiungibile in termini di capacità Raw è pari a 720TB, mentre l'espansione massima in termini di dischi è pari a 250.

Di seguito la disponibilità dei Disk Array/Processor Enclosure.

| ID-DAE | Descrizione               | Slot totali | Slot occupati             | Slot liberi |
|--------|---------------------------|-------------|---------------------------|-------------|
| DPE00  | VNX 15X3.5 IN 6GB SAS DPE | 15          | 13 dischi SAS-600GB-15k   | 2           |
| DAE01  | VNX 15X3.5 IN 6GB SAS DAE | 15          | 8 dischi SAS-600GB-15k    | 7           |
| DAE02  | VNX 15X3.5 IN 6GB SAS DAE | 15          | 6 dischi SSD-100          | 9           |
| DAE03  | VNX 15X3.5 IN 6GB SAS DAE | 15          | 15 dischi NL-SAS-2TB-7.2k | 0           |
| DAE04  | VNX 15X3.5 IN 6GB SAS DAE | 15          | 8 dischi SAS-600GB-15k    | 7           |
| DAE05  | VNX 15X3.5 IN 6GB SAS DAE | 15          | 15 dischi NL-SAS-3TB-7.2k | 0           |
| DAE06  | VNX 15X3.5 IN 6GB SAS DAE | 15          | 8 dischi SAS-600GB-15k    | 7           |
| DAE07  | VNX 15X3.5 IN 6GB SAS DAE | 15          | 9 dischi NL-SAS-3TB-7.2k  | 6           |
| DAE08  | VNX 15X3.5 IN 6GB SAS DAE | 15          | 14 dischi NL-SAS-3TB-7.2k | 1           |
| DAE09  | VNX 15X3.5 IN 6GB SAS DAE | 15          | 15 dischi SAS-600GB-15k   | 0           |
| DAE10  | VNX 15X3.5 IN 6GB SAS DAE | 15          | 7 dischi NL-SAS-3TB-7.2k  | 8           |

### 1.1.2 Connessione rete ambiente US (Unified Storage)

Il sottosistema di unified storage EMC VNX 5500 Series è collegato al sistema unified computing system CISCO UCS Blade Server per mezzo degli switch SAN: EMC CISCO MDS 9148 Series, configurati come di seguito descritto:

- > Nr.02 MDS 9184-16 Series;
- > Nr.16 Porte FC 2/4/8Gb attive per ciascuno switch;
- > Nr.02 Alimentatore per ciascuno switch;

La Sardegna cresce con l'Europa



Progetto cofinanziato  
dall'Unione Europea

FEER Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

ALLEGATO V

PAGINA 16 DI 18





UNIONE EUROPEA



Repubblica Italiana

REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Attualmente sono impegnate Nr.05 porte di nr16 per ciascuno switch SAN

Nella tabella che segue sono elencate le singole componenti con i relativi codici prodotto

| Codice        | Descrizione                              | Quantità |
|---------------|--|----------|
| MDS-9148-16   | MDS 48PORT 8GB FC SWITCH 16 ACTIVE PORTS | 2,00     |
| MDS-PW8-ITALY | Qty 2 9100 9200 Power Cord Italy         | 2,00     |
| CTX-OM3-10M   | OM3 50/125 FIBER CABLE LC- LC 10 METER   | 16,00    |
| WU-PREHW-001  | PREMIUM HARDWARE SUPPORT - WARR UPG      | 2,00     |
| MDS-SFP-8GSW  | 2/4/8-GBPS FC SHORTWAVE SWITCH SFP LC    | 32,00    |

### 1.1.3 Sottosistema di Backup

Il sottosistema di backup è costituito dal prodotto Data Domain DD640 Series, attualmente configurato con una capacità 12TB Raw (12x1TB).

L'espansione massima raggiungibile in termini di capacità Raw è pari a 42TB.

La macchina Data Domain DD640 Series ha le seguenti interfacce:

- Nr.01 HBA Dual Port 8Gb
- Nr.01 NIC 4x1GbE

Sono abilitate le seguenti licenze:

- Nr.01 Virtual Tape Library for Open Systems
- Nr.01 Data Domain BOOST

Nella tabella che segue sono elencate le singole componenti con i relativi codici prodotto

| Codice      | Descrizione                              | Quantità | Rif. Gara |
|-------------|--|----------|-----------|
| DD640       | SYSTEM;DD640;NFS;CIFS                    | 1,00     | Sibar-SB  |
| DD640-7TB   | SYSTEM DD640-7X1;7T;NFS;CIFS             | 1,00     | Sibar-SB  |
| PC-ITALY    | POWER CORD; ITALY;10A;CEI-23-16;C13;2.5M | 2,00     | Sibar-SB  |
| C-8GFC-2P   | OPTION;HBA;8GBIT FC;PCIE;2-PORT          | 1,00     | Sibar-SB  |
| D-BST-DOCS2 | DOCS; BOOST; S2                          | 1,00     | Sibar-SB  |
| DDOS-DOC-A2 | DOCS; DD OS DOC; A2                      | 1,00     | Sibar-SB  |
| L-BST-640   | LICENSE;BOOST;DD640                      | 1,00     | Sibar-SB  |
| L-VTL-640-1 | LIC;VTL;640; INCL 1XPCIE CARD;DP;8G      | 1,00     | Sibar-SB  |
| C-1G-L4PC   | OPTION;NIC;GBE;LP;PCIE;TX;4-PORT;COP     | 1,00     | Sibar-SB  |
| U-640-AX    | DD640;ADD 5X1TBHDD(5TB);UPGRADE          | 1,00     | Ts-CNS    |
| U-640-XCAP  | LICENSE;EXPSTOR;DD640;UPGRADE            | 1,00     | Ts-CNS    |





### **1.1.3.1 Software backup**

Il sottosistema di backup e le relative politiche sono gestiti dai seguenti prodotti software:

- > EMC Networker
- > Symantec Netbackup

### **1.1.4 Sottosistema di trasporto rete e dati**

Sia la parte di connettività IP che quella FC è totalmente ridondata, rispettivamente il collegamento verso la LAN è realizzato con 2x 4x1GbE sui Cisco Catalyst 2960s series, mentre verso la SAN attraverso i due Cisco MDS 9148 Series con 2x 4x8Gb FC, come meglio descritto precedentemente.

### **1.1.5 Sottosistema di virtualizzazione**

Ogni Server Blade è equipaggiata con il seguente ambiente di virtualizzazione:

- > VMware vSphere 5 Enterprise Plus with Cisco Nexus 1000V

L'ambiente di virtualizzazione è gestito attraverso la piattaforma:

- > VMware vCenter Server 5 for vSphere 5.

