



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
UFFICIO GARE E CONTRATTI FORNITURE E SERVIZI IN HOUSE E SOPRA SOGLIA(UGCFSH
allegato al GA/2021/173 del 25/06/2021
Firmatari: VIVIANO MATTEO, Maio Rossella, VIVIANO MATTEO, D'ORIANO Francesca



People adding value

DOCUMENTO TECNICO

Progetto I.Bi.S.Co.

**Fornitura in opera di attrezzature per il potenziamento del Data Center
nel Complesso di Monte S. Angelo, progetto IBISCO, in 3 Lotti**

LOTTO 1

BANDITA DA: UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

SCADENZA 03/11/2020

OFFERTA TECNICA – KAY SYSTEMS ITALIA



Kay Systems Italia S.r.l.
Unipersonale
www.ksi.it • e-mail: aec@ksi.it
PEC: ksispa@legalmail.it

Sede Legale ed operativa:
Viale Luca Guarico, 9/11 - 00143 Roma
R.I. RM / C.F. / P.IVA: IT05380651009
REA.0884395 Cap. Soc.€ 500.000,00 i.v
Tel. +39.06.54832802



Oggetto della Fornitura

L'oggetto della fornitura riguarda le apparecchiature ed i servizi connessi di seguito elencati e per i quantitativi indicati in tabella 2:

- Lotto 1: n.1 switch di rete, e relativi componenti accessori, con le caratteristiche tecniche minime richieste nel paragrafo 2.3 del Capitolato Tecnico. [voce NA-16-NET-UNINA del progetto IBISCO corrispondente al codice univoco PIR01_00011_142352].

Ulteriori accessori da fornire ai fini dell'installazione, come cavi e dispositivi di alimentazione e configurazione, sono descritti nel paragrafo 2.3 del Capitolato Tecnico.

Per tutte le voci, è prevista la prestazione dei seguenti servizi connessi:

1. Servizio di "Consegna, installazione, configurazione ed avvio operativo dei sistemi" della fornitura, da erogarsi in conformità alle modalità indicate al paragrafo 3.1 del Vostro Capitolato Tecnico;
2. Servizio di "Gestione in garanzia delle apparecchiature", da erogarsi in conformità alle modalità indicate al paragrafo 3.2 del Vostro Capitolato Tecnico.

Kay Systems Italia legge i requisiti presenti nei documenti di gara "Capitolato Tecnico" e "Disciplinare" e sviluppa la presente proposta basata sui seguenti sistemi:

- N.2 Switch a 10/25, 40, 100 GbE, di marca Huawei
- N.4 Switch a 1 GbE, di marca Zyxel
- N.1 Notebook 12" di management, di marca DELL
- N.1 PC con 4 Monitor di monitoraggio, di marca DELL
- N.2 Patch Panel ottico a 48 porte, di marca Panduit

PROPOSTA

Switch 10GBE

Lo switch proposto è il Huawei C8861 uno switch modulare, che occupa 2U nel rack, ed ha 4 slot "half width"; esso può quindi ospitare 4 schede dette "line card" con le opportune interfacce di rete. La configurazione oggetto della proposta include lo chassis 2U completo di alimentatori ridondati e quanto altro necessario ad una installazione a regola d'arte, include anche n.2 line card con 24 porte porte SFP28 per moduli in fibra a 10 GbE/25 GbE e 2 porte QSFP28 per moduli in fibra a 40/100 GbE, la proposta è completa del software Huawei CloudFabric Foundation for CloudEngine 8800.



Questa di seguito è la descrizione generale del prodotto:

Le **line card** disponibili sono:

1. Scheda con 24 porte RJ45 in rame a 10 GbE e 2 porte QSFP28 per moduli in fibra a 40/100 GbE
2. **Scheda con 24 porte SFP28 per moduli in fibra a 10 GbE/25 GbE e 2 porte QSFP28 per moduli in fibra a 100 GbE (fornite in q.tà 5 line card)**
3. Scheda con 8 porte QSFP28 per moduli in fibra a 100 GbE
4. **Scheda con 16 porte QSFP+ per moduli in fibra a 40 GbE (fornite in q.tà 1 line card)**
5. Scheda con 24 porte SFP28 per moduli in fibra a 25 GbE/16G FC e 2 porte QSFP28 per moduli in fibra a 40/100 GbE.

Le schede offerte sono quelle in neretto, per un totale di:

- 120 porte a 10/25 GbE
- 16 porte a 40 GbE
- 10 porte a 100 GbE.

Con riferimento ai criteri tabellari, l'offerta è la seguente:

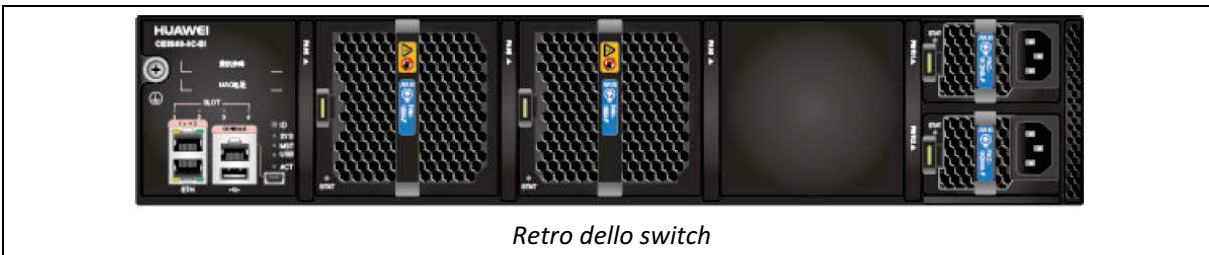
1. Numero di porte a 10/25 GbE offerte: 120
2. Numero di porte a 40 GbE offerte: 16
3. Numero di porte a 100 GbE offerte: 10
4. Numero di ottiche a 1 GbE SR offerte: 14
5. Numero di ottiche a 10 GbE SR offerte: 96
6. Numero di ottiche a 25 GbE SR offerte: 14
7. Numero di ottiche a 40 GbE SR offerte: 12
8. Numero di ottiche a 100 GbE SR offerte: 7

Le varie schede disponibili possono essere mescolate tra di loro sui due switch per risolvere le varie esigenze del Data Centre. Le 6 line card saranno montate nei due switch come da Vs richiesta del capitolato tecnico, cioè 3 line card su 1 switch e 3 line card sull'altro switch, considerando la scheda in più offerta. I due switch saranno interconnessi a 2x100 GbE con cavo DAC da 1 metro.

Senza line card, lo switch appare come nella figura seguente.



Lo switch modello Huawei CE8861 senza le line card

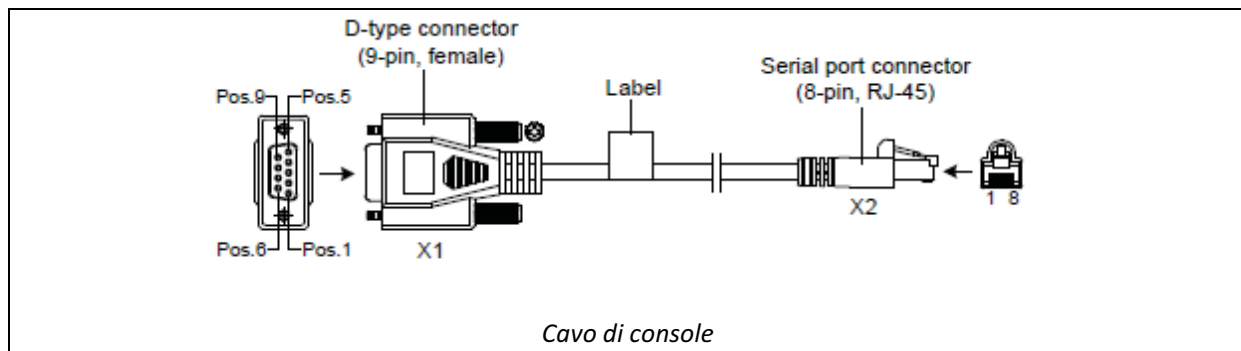


Le line card sono del tipo 2 e 4, come in figura.

 <i>Scheda Tipo 1</i>	 <i>Modulo di alimentazione ridondato</i>
 <i>Scheda Tipo 4</i>	 <i>Modulo 100 GbE SR, LC</i>
 <i>Modulo 40 GbE SR, LC</i>	 <i>Modulo 25 GbE SR, LC</i>
 <i>Modulo 10 GbE SR, LC</i>	 <i>Cavo di stacking, 100 GbE, 1 metro</i>



Ai fini della gestione e configurazione, questo switch ha una porta di console seriale; il connettore è RJ45 ma lo standard è RS232, quindi viene fornito un cavo apposito per la connessione di un PC (esempio Linux) con emulazione terminale.



Nello switch vi sono due porte di management, di tipo Ethernet e quindi con connettore RJ45. Queste porte, connesse a degli switch di management esterni (gli Zyxel GS1900 della ns offerta), consentono l'accesso a tutte le funzioni di configurazione e gestione dello switch. La prima ha priorità sulla seconda. La prima porta va connessa ad uno degli switch a 1 GbE, ad esempio.

Infine, una porta USB consente di fare aggiornamenti del firmware anche in locale.

Le prestazioni di questo switch sono sintetizzate in due numeri:

- Capacità di switching: 6,4 Tbit/s
- Prestazioni di inoltro: 2.030 Mpps

Questi switch hanno la possibilità di stacking, cioè di interconnettere alcuni di questi, tutti identici, tra di loro, a 100 GbE o 200 GbE (con due porte). È possibile fare uno stack di un massimo di 14 unità, e lo stack viene realizzato con porte a 100 GbE, anche in bonding (2x100 GbE). L'insieme degli switch in stack costituisce un unico switch virtuale.

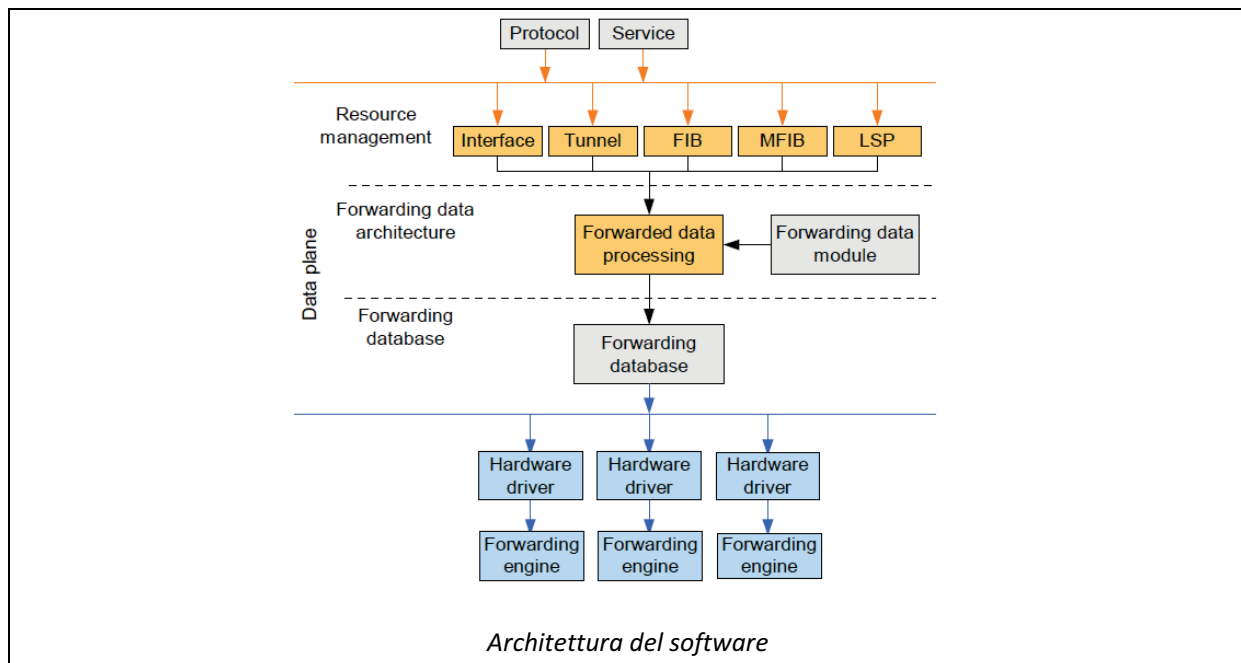
La ns offerta prevede di realizzare lo stack a 2x100 GbE, anche con gli switch preesistenti.

Il software per questo switch è denominato VRP (Versatile Routing Platform). VRP8 supporta le seguenti funzioni:

- CPU multi-core o multi-processo
- Applicazioni distribuite
- Configurazione Netconf e convalida bifase della configurazione
- Possibilità di rollback della configurazione



L'architettura della figura garantisce queste prestazioni.



Le caratteristiche tecniche minime di **ognuno** dei due switch sono le seguenti.

Num.	Caratteristiche tecniche minime	Valore richiesto per ogni switch	Offerta primo switch	Offerta secondo switch
01	Dimensioni	Da rack 19"	Da rack 19"	Da rack 19"
02	Altezza nel rack	2U	2U	2U
03	Numero di porte a 10/25 GbE (SFP28) installabili in uno chassis vuoto	Almeno 70	96	96
04	Numero di porte a 10/25 GbE (SFP28) offerte	Almeno 32	72	48
05	Numero di porte a 40 GbE (SFP28) installabili in uno chassis vuoto	Almeno 16	64	64
06	Numero di porte a 40 GbE (SFP28) offerte (richiesta valida solo su 1 switch dei due)	Almeno 12	0	16
07	Numero di porte 100 GbE QSFP28 installabili in uno chassis vuoto	Almeno 8	32	32
08	Numero di porte 100 GbE QSFP28 offerte su ogni switch	Almeno 4	6	4
09	Numero di ottiche SFP+ a 10 GbE Short Range offerte	Almeno 24	48	48
10	Numero di ottiche QSFP28 a 100 GbE Multimodo con interfaccia LC OM3/OM4 offerte	Almeno 4	4	3
11	Numero di ottiche SFP+ a 10 GbE Long Range offerte	Almeno 1	1	1
12	Numero di ottiche 1GbE, con connettori SFP+, LR mono modo, offerte	Almeno 1	1	1



13	Numero di ottiche 1GbE, con connettori SFP+, SR multi modo, offerte	Almeno 2	7	7
14	Numero di ottiche 25GbE SR multimodo, con connettori SFP28, offerte	Almeno 4	7	7
15	Numero di ottiche 40GbE SR multimodo, con connettori QSFP+, offerte (richiesta valida solo su uno dei due switch)	Almeno 8	0	12
16	Numero di cavi QSFP28 DAC da 5 metri	Almeno 1	1	1
17	Velocità di stack	Almeno 100 GbE	200 GbE	200 GbE
18	Numero di bretelle ottiche 10GbE multimodo, OM4, con connettori LC-LC per ottiche SFP+ SR e SFP28 SR, lunghezza 3 metri	30	32	32
19	Numero di bretelle ottiche 25GbE multimodo, OM4, con connettori LC-LC per ottiche SFP+ SR e SFP28 SR, lunghezza 3 metri	8	8	8
20	Numero di bretelle ottiche 100GbE multimodo, OM4, con connettori LC-LC per ottiche SFP+ SR e SFP28 SR, lunghezza 3 metri	8	8	8
21	Numero di bretelle ottiche 1GbE multimodo, OM4, con connettori LC-LC per ottiche SFP+ SR, lunghezza 3 metri	10	10	10
22	Numero di bretelle ottiche 10GbE monomodo, con connettori per ottiche SFP+ Long Range, lunghezza 3 metri, LC-LC	1	1	1
23	Numero di porte di console ethernet	1	2	2
24	Numero di cavi ethernet cat.6 da 3 metri per la porta di console	1	2	2
25	Numero di switch inseribili nello stack, in totale	Almeno 9	14	14
26	Capacità di switching di ciascuno switch	Almeno 6 Tbps	6,4	6,4
27	Capacità di forwarding di ciascuno switch	Almeno 2.000 Mpps	2.030	2.030
28	Routing IPv4	OSPFv2, BGP	OSPFv2, BGP	OSPFv2, BGP
29	Routing IPv6	OSPFv3, BGP4+	OSPFv3, BGP4+	OSPFv3, BGP4+
30	Protocollo SNMP	v2/v3	v2/v3	v2/v3
31	Accesso in modalità terminale	da console, SSH	da console, SSH	da console, SSH
32	Numero di MAC address	Almeno 100 K	288 K	288 K
33	Dimensione ARP table	Almeno 80 K	168 K	168 K
168K	Numero di ACL supportate da ciascuno switch	Almeno 2.000 in ingresso, almeno 800 in	7.662 e 2.000	7.662 e 2.000



		uscita		
35	Numero di porte di console seriali	1	2	2
36	Numero di alimentatori, almeno 1.000 W cadauno	2	2	2
37	Numero di adattatori per la porta seriale, per connessione a porta USB 2.0 di un notebook, inclusi i driver per Windows 10 ove necessari	1	1	1
38	Tutte le licenze software necessarie, perpetue		SI	SI
39	Garanzia su tutti i componenti, hw e sw		SI	SI
40	Tutti i cavi necessari, inclusi quelli per la connessione al patch panel ottico		SI	SI

La durata della garanzia è di 6 anni totali (2+4).

Switch a 1 GbE

Gli switch offerti, nelle q.tà richieste di 4 unità, è il modello Zyxel GS1900-48, managed, completi ciascuno di due ottiche a 1 GbE SFP e staffe per montaggio a rack. Senza PoE.

La serie Zyxel GS1900 GbE Smart Managed Switch con velocità Gigabit e funzioni di gestione essenziali aumenta la flessibilità e la connettività della rete, in particolare per il monitoraggio. Fornendo switch GbE con funzioni di risparmio energetico, design senza ventola e supporto IPv6 completo, la rete sarà pronta per future espansioni. Si consiglia di utilizzare uno switch per ogni armadio rack, ai fini del monitoraggio, e di connettere le porte di uplink ad un altro switch con porte ottiche.

Le specifiche sono le seguenti:

Standard Compliance

- IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet
- IEEE 802.3u 100BASE-TX Ethernet
- IEEE 802.3ab (1000BASE-T) Ethernet
- IEEE 802.3x flow control
- IEEE 802.3az EEE support
- IEEE 802.1p CoS support
- IEEE 802.3af PoE (GS1900-8HP/10HP/24HP/48HP)
- IEEE 802.3at PoE plus (GS1900-8HP/10HP/24HP/48HP)
- IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP)
- IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
- IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
- Full-duplex and half duplex operation with IEEE 802.3x flow control and backpressure
- Store and forward
- Auto MDI/MID-X



Security

- IEEE 802.1x
- Port security
- Layer 2 MAC filtering
- BPDU guard
- Static MAC forwarding
- RADIUS
- TACACS+
- SSL
- Management VLAN
- CPU defense engine
- DoS prevention

Resilience and Availability

- IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP)
- IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
- IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
- IEEE 802.3ad LACP
- Dual configuration files
- Dual images

MIB

- RFC 1213 MIB II
- RFC 2819 RMON (group 1,2,3,9)
- RFC 1215 generic traps
- RFC 1493 bridge
- Private MIB

Layer 2 Multicast

- IGMP snooping (v1,v2,v3)

Discovery

- IEEE 802.1 AB LLDP
- LLDP-MED

Network Management

- SNMP v1,v2,v3
- RMON (1,2,3,9)
- ICMP echo/echo reply



- Syslog

Class of Service (CoS)

- IEEE 802.1p class of service (SPQ, WRR)
- Port-based CoS
- IP TOS precedence

IPv6

- IPv6 over Ethernet (RFC 2464)
- Dual-stack (RFC 4213)
- ICMPv6 (RFC 4884)
- Neighbour discovery (RFC 4861)
- Auto configuration
- Static IPv6 address and prefix length
- Static IPv6 default gateway
- IPv6 duplicate address detection

Certifications

- EMC
 - CE, FCC, C-Tick, Class A (GS1900-24/24HP/48/48HP)
 - CE, FCC, C-Tick, Class B (GS1900-8/8HP/10HP/16/24E)
 - BSMI CNS13438
- Safety
 - LVD EN60950-1
 - BSMI CNS14336-1
 - CB IEC60950-1 (GS1900-8HP/10HP/16/24E/24)
- RoHS compliant

Traffic Management and QoS

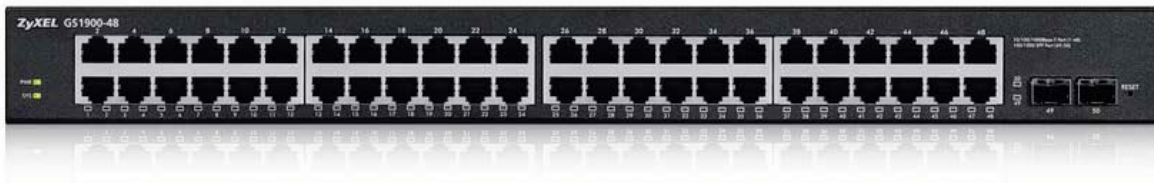
- Port-based VLAN
- IEEE 802.1Q VLAN tagging
- IEEE 802.3ad LACP
- Guest VLAN
- Voice VLAN
- Storm contro
- IEEE 802.1p priority queues per port
- IEEE 802.1p Queuing method (scheduler)
- Input priority mapping
- Rate limiting per port (ingress/egress)
- IEEE 802.3x flow control



ZyXel One Network

ZON Utility

- Discovery of ZyXel switches, APs and gateways
- Centralized and batch configurations
 - IP configuration
 - IP renew
 - New Device factory reset
 - Device reboot
 - Device locating
 - Web GUI access
 - Firmware upgrade
 - Password configuration
 - One-click quick association with ZyXel AP Configurator (ZAC)





Notebook

Il Notebook offerto è un DELL Inspiron modello 13-7000, con:

- CPU Intel i5 quad-core
- Memoria 8 Gbyte
- Disco SSD 256Gb PCIe NVMe M.2
- 3 porte USB 3.0
- Adattatore USB-seriale
- Disco esterno SSD da 500 Gbyte
- Pen drive Corsair da 1 Tbyte

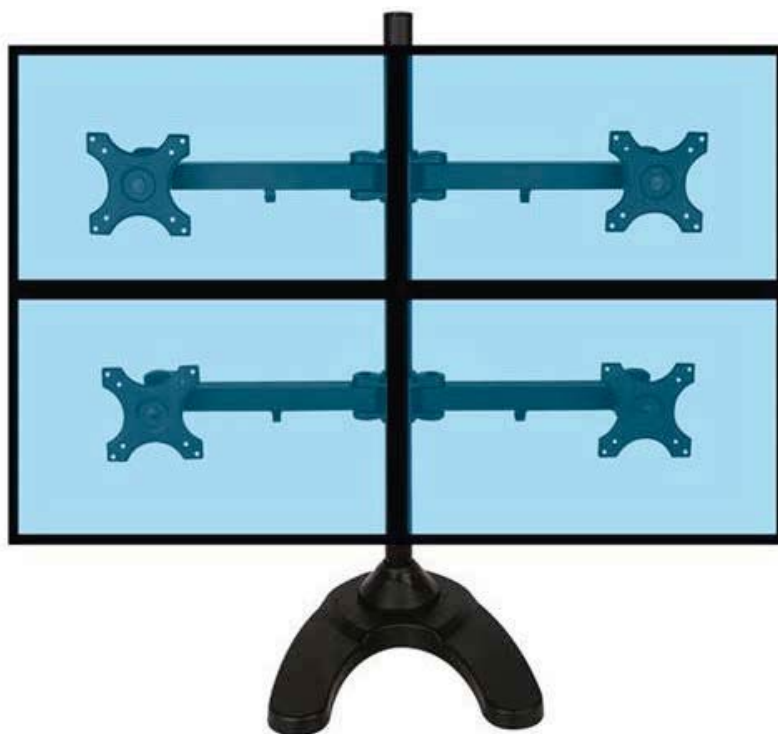


PC di monitoraggio

Il PC di monitoraggio offerto è un DELL Precision 5820T, modello Tower, con:

- CPU i9-10940X (14 core, 19,25 MB di memoria cache, 3,3 GHz, 4,7 GHz Turbo, HT, (165 W)
- 16 Gbyte memoria DDR4 a 2.666 MHz, non ECC
- 1 disco SSD PCIe NVMe da 256 Gbyte
- 1 disco magnetico da 2 Tbyte, SATA, 3.5 pollici, 7.200 rpm
- Scheda grafica nVidia Quadro P1000, con 4 uscite mDP e 4 cavi per i monitor
- 4 monitor a 27 pollici, 4 ms., cornice sottile
- Supporto per 4 monitor con relativi accessori
- Tutti i cavi necessari
- Sistema operativo CentOS e Windows 10 Pro





Cassetto ottico PANDUIT

I cassette ottici scelti sono di concezione modulare multimediale, 19" EIA, in grado di ospitare fibre ottiche e per utilizzi diversi.

Per garantire la semplicità di accesso nonché l'integrità delle fibre in caso di ispezioni ed interventi di manutenzione, le bussole per la fibra saranno alloggiare su pannelli FAP (Fiber Adapter Panel) estraibili. I cassette ottici saranno dotati di accessori per l'organizzazione della scorta di cavo ottico, spazio per la corretta identificazione e presenteranno la modularità seguente: Cassetto 1 Unità, accetta fino 4 FAP, ognuno con 12 LC Duplex.

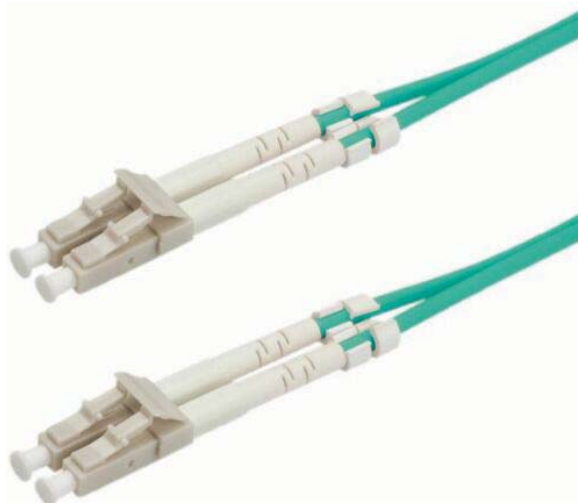




BRETELLE OTTICHE

Le bretelle avranno tutte le seguenti caratteristiche tecniche e funzionali:

- Prestazioni conformi alla norma TIA 568C.3, IEC-61754-7, TIA/EIA 604-10 (FOCIS 10);
- Cavo conforme alla IEC-60332 LS0H;
- Cavo flessibile bifibra multimodale del tipo OM4 4700MHz/Km che garantisce trasmissione 10GbE fino a 550 metri secondo la IEEE 802.3ae;
- Connettore duplex con protezione anti-annodamento;
- Cavo di colore verde acqua.



GARANZIA

La scrivente offre la garanzia su tutti i prodotti oggetto della presente proposta per una durata di anni 6 ovvero 2+4, il servizio in garanzia sarà del tipo On Site comprensivo di tutte le parti, nonché di tutte le eventuali unità che dovessero essere impiegate, quali sostituzioni, per la corretta erogazione del servizio stesso. Il servizio sarà garantito per tutte le apparecchiature e le componenti offerte, eccetto le parti consumabili. Il servizio di manutenzione sarà espletato direttamente dalle rispettive case madri coordinate dalla scrivente, che rappresenterà sempre il primo riferimento per il Committente.

L'acquisizione delle segnalazioni di intervento tecnico saranno effettuate via telefono o a mezzo posta elettronica.

Il servizio di gestione in garanzia rispetterà i livelli di servizio riportati nelle Vs tabelle:

- **L1 – tempestività dell'intervento**
- **L2 – tempestività di risoluzione dei problemi/malfunzionamenti hardware e firmware**

Per ogni intervento in garanzia sarà redatto un verbale di intervento con indicazione del riferimento lato Amministrazione, e lo stesso riporterà tra le altre le seguenti informazioni:

- la data e il luogo dell'avvenuto intervento;
- l'identificativo unico di installazione (assegnato dal Fornitore all'atto dell'installazione);
- un identificativo unico dell'intervento;



- un identificativo unico della chiamata (corrispondente a quello assegnato dal Call Center all'atto dell'apertura della richiesta di intervento) ed il corrispondente orario e data di apertura;
- il numero delle apparecchiature oggetto del servizio;
- il quantitativo (numero) e la tipologia delle apparecchiature e della componentistica consegnata ed installata, nonché l'elenco delle caratteristiche tecniche;
- una descrizione delle attività svolte durante l'intervento;
- in caso di sostituzione di componenti, gli identificativi (part number) delle componenti sostituite e di quelle di rimpiazzo;
- l'orario e la data di inizio dell'intervento;
- l'orario e la data di termine dell'intervento;
- l'orario e la data di ripristino dell'operatività delle apparecchiature.

La sottoscrizione del verbale da parte del tecnico di KSI e dell'incaricato dell'Amministrazione, concluderà le attività di "Intervento in garanzia".

Servizio di Consegna, installazione, configurazione ed avvio operativo dei sistemi

La scrivente si impegna ad effettuare la consegna entro il limite indicato nel Vostro Capitolato, facendo attenzione a coordinarsi con il personale del cliente preposto al ricevimento delle merci. A valle della consegna la scrivente, in accordo con il personale del cliente preposto, si occuperà della installazione e della messa in esercizio dei sistemi oggetto della presente proposta rispettando tutte le indicazioni incluse nel paragrafo 3 del Vostro capitolato tecnico di gara, che la scrivente accetta in tutte le parti.

Sempre a Vostra disposizione per eventuali ulteriori chiarimenti ed in attesa di Vostri ambiti ordini cogliamo l'occasione per porgere i nostri migliori saluti.

KAY SYSTEMS ITALIA S.r.L.
Direzione Vendite

FINE DOCUMENTO