

CLASSIFICAZIONE DEL DOCUMENTO: CONSIP PUBLIC

ALLEGATO 3 – OFFERTA TECNICA



ALLEGATO 3 - OFFERTA TECNICA

Con riferimento a ciascun Lotto cui partecipa, il concorrente deve inviare attraverso l'inserimento a Sistema, a pena di esclusione dalla gara, un documento denominato "*Dichiarazione di Offerta Tecnica*", sottoscritto con firma digitale dal legale rappresentante del concorrente, conforme al modello che segue.

La presenza nella documentazione contenuta nella *Dichiarazione di Offerta Tecnica* di qualsivoglia indicazione (diretta o indiretta) di carattere economico relativo all'offerta costituisce causa di **esclusione dalla gara**.

Il concorrente potrà offrire prodotti che presentino una o più delle caratteristiche migliorative indicate nei relativi paragrafi del Capitolato tecnico.

Per quanto riguarda la valutazione tecnica, questa avverrà in ragione di quanto stabilito nel Disciplinare di gara; in particolare l'assegnazione del punteggio riguarderà, unicamente gli elementi di valutazione identificati come funzionalità migliorative nei relativi paragrafi di specifiche tecniche del Capitolato Tecnico.

La *Dichiarazione di Offerta Tecnica* dovrà, a **pena di esclusione dalla gara**:

- riportare quanto indicato nel successivo modello di dichiarazione;
- contenere, debitamente compilata in ogni sua parte, la "TABELLA A - CARATTERISTICHE MIGLIORATIVE RELATIVE A CABLAGGIO e NUMEROSITA' SWITCH" di cui al presente documento, attestante le caratteristiche migliorative relative alla numerosità degli switch proposti e relative ai prodotti di cablaggio strutturato;
- contenere, debitamente compilata in ogni sua parte, la TABELLA B - CARATTERISTICHE MIGLIORATIVE APPARATI WIRELESS BRAND "X1" di cui al presente documento, attestante le caratteristiche migliorative relative agli apparati wireless del primo brand proposto dal concorrente;
- contenere, debitamente compilata in ogni sua parte, la TABELLA C - CARATTERISTICHE MIGLIORATIVE APPARATI WIRELESS BRAND "X2" di cui al presente documento, attestante le caratteristiche migliorative agli apparati wireless del secondo brand proposto dal concorrente;
- contenere, debitamente compilata in ogni sua parte, la TABELLA D - CARATTERISTICHE MIGLIORATIVE dispositivi di sicurezza BRAND "Y1" di cui al presente documento, attestante le caratteristiche migliorative relative ai prodotti di sicurezza del primo brand proposto dal concorrente;
- contenere, debitamente compilata in ogni sua parte, la TABELLA E - CARATTERISTICHE MIGLIORATIVE dispositivi di sicurezza BRAND "Y2" di cui al presente documento, attestante le caratteristiche migliorative relative ai prodotti di sicurezza del secondo brand proposto dal concorrente;
- contenere tante TABELLA F - CARATTERISTICHE MIGLIORATIVE SWITCH BRAND I-SIMO quanti sono i brand di switch presentati. Tali Tabelle F dovranno contenere, debitamente compilate, le tabelle relative agli switch presentati per lo specifico brand offerto;



- contenere, debitamente compilate in ogni loro parte, tutte le Tabelle di Fornitura (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.1, 10.2, 11.1, 11.2, 13, 14) riportate nel seguito;
- contenere, debitamente compilate in ogni loro parte, relativamente a ciascun brand di switch offerto, tante “TABELLA 23 – SWITCH BRAND I-ESIMO” debitamente compilate, quanti sono i brand di switch offerti dal concorrente (“switch multibrand”). Per quanto concerne gli Switch tipo 8 e Switch tipo 9, il Concorrente dovrà riempire, per ciascuno dei brand proposti e per ciascuna delle Configurazioni presenti, le righe appositamente lasciate libere per le configurazioni di base con le relative parti componenti (dovranno essere inserite e riempite tante righe quante sono le parti componenti. Se la Configurazione prevede più volte un medesimo componente, andranno compilate altrettante righe). Tutti i componenti delle configurazioni proposte dovranno essere altresì presenti nella tabella dell’offerta economica, specificando il prezzo relativo ai singoli componenti della configurazione (come descritto nell’Allegato 4 - Offerta economica).



MODELLO DI DICHIARAZIONE DI OFFERTA TECNICA

DICHIARAZIONE DI OFFERTA – Lotto __ GARA PER LA FORNITURA DI PRODOTTI E SERVIZI PER LA REALIZZAZIONE, MANUTENZIONE E GESTIONE DI RETI LOCALI PER LE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI

La _____, con sede in _____, Via _____, tel. _____, Capitale sociale _____ codice fiscale _____, partita IVA n. iscritta nel Registro delle Imprese di _____ al n. _____, in persona del _____ e legale rappresentante _____, *(in caso di R.T.I. o consorzio di concorrenti di cui all'art. 34, comma 1, lett. e) del D.Lgs. n.163/06 indicare tutte le imprese raggruppande, raggruppate, consorziate o consorziande)*

- a) offre e, in caso di aggiudicazione in proprio favore, si impegna ad eseguire le attività relative alla fornitura di prodotti e servizi per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti locali per le Pubbliche Amministrazioni nel rispetto di tutti gli obblighi e gli adempimenti richiesti all'Aggiudicatario nel corpo del Capitolato Tecnico e delle altre parti della documentazione di gara;
- b) prende atto ed accetta che i requisiti/caratteristiche tecniche e di conformità dei prodotti da fornire stabiliti come “minimi” nel Capitolato Tecnico sono richiesti a pena di esclusione; in particolare, dichiara, di possedere, per tutti i prodotti offerti, tutti i requisiti minimi riportati nel capitolato tecnico ai seguenti paragrafi:
- Descrizione della Fornitura
 - 2.2.1 Armadi a rack
 - 2.2.2 Cablaggio in rame
 - 2.2.3 Cablaggio in fibra ottica
 - 2.3.1 Switch (numerosità e completezza)
 - 2.3.1.1 Switch Tipo 1
 - 2.3.1.2 Switch Tipo 2
 - 2.3.1.3 Switch Tipo 3
 - 2.3.1.4 Switch Tipo 4
 - 2.3.1.5 Switch Tipo 5
 - 2.3.1.6 Switch Tipo 6
 - 2.3.1.7 Switch Tipo 7
 - 2.3.1.8 Switch Tipo 8
 - 2.3.1.9 Switch Tipo 9
 - 2.3.2 Prodotti per l'accesso wireless (numerosità e completezza)
 - 2.3.2.1 Access point
 - 2.3.2.2 Dispositivo di gestione Access Point
 - 2.3.2.3 Software di gestione della piattaforma wireless
 - 2.3.2.4 Antenne wi-fi
 - 2.3.3 Dispositivi per la sicurezza delle reti (numerosità e completezza)



- 2.3.3.1 Dispositivi di sicurezza fascia base
 - 2.3.3.2 Dispositivi di sicurezza fascia media
 - 2.3.3.3 Dispositivi di sicurezza fascia alta
 - 2.3.3.4 Dispositivi di sicurezza fascia top
 - 2.3.3.5 Sandbox
 - 2.4 Gruppi di continuità
 - 2.5.3.1 Sistema di monitoraggio e gestione della rete
- c) prende atto ed accetta che le tipologie dei prodotti da fornire sono tutte quelle stabilite nel Capitolato Tecnico e che la mancata offerta anche solo di una delle tipologie dei prodotti richiesti determina l'incompletezza dell'offerta, sanzionata dall'esclusione della gara;
- d) prende atto ed accetta che costituisce requisito minimo pena l'esclusione dalla gara, con riferimento ad ogni tipologia di prodotti per l'accesso wireless richiesta, l'offerta di almeno 2 brand diversi ("wi-fi multibrand") di cui almeno uno scelto obbligatoriamente tra quelli proposti per gli switch; inoltre, qualora, per un particolare prodotto per l'accesso wireless di uno specifico brand, uno dei requisiti minimi richiesti nel Capitolato Tecnico non sia rispettato, verrà escluso dalla gara;
- e) prende atto ed accetta che costituisce requisito minimo pena l'esclusione dalla gara, con riferimento ad ogni tipologia di dispositivi per la sicurezza delle reti richiesta, l'offerta di almeno 2 brand diversi ("dispositivi sicurezza multibrand"); inoltre, qualora, per un particolare dispositivo per la sicurezza delle reti di uno specifico brand, uno dei requisiti minimi richiesti nel Capitolato Tecnico non sia rispettato, verrà escluso dalla gara;
- f) prende atto ed accetta che, con riferimento ad ogni tipologia di switch richiesta, dovranno essere rese disponibili una pluralità di marche ("switch multibrand") e che costituiscono requisiti minimi, pena l'esclusione dalla gara: i) l'offerta di almeno tre brand diversi fino ad un massimo di cinque, ii) almeno due di tali brand dovranno coprire tutti i tipi di switch previsti (da Tipo 1 a Tipo 9), per ciascun tipo di switch devono essere offerti almeno tre brand diversi, iii) per uno stesso tipo di switch, non è possibile proporre due differenti modelli dello stesso brand; inoltre, qualora, per un particolare tipo di switch di uno specifico brand, uno dei requisiti minimi richiesti nel Capitolato Tecnico non sia rispettato, verrà considerata non valida l'offerta di quel particolare switch, con ogni conseguenza qualora dovesse venire meno anche uno dei requisiti minimi sopra esposti relativi alla numerosità degli switch proposti;
- g) dichiara che tutti i prodotti offerti rispettano gli standard di riferimento stabiliti nel Capitolato Tecnico, nonché la conformità alle disposizioni richiamate nel medesimo, ivi incluse quelle in materia di sicurezza;
- h) (eventuale) indica in maniera analitica che le parti della documentazione presentata che ritiene coperte da riservatezza, con riferimento a marchi, know-how, brevetti ecc. sono:
.....



TABELLA A - CARATTERISTICHE MIGLIORATIVE RELATIVE A CABLAGGIO E NUMEROSITA' SWITCH

RIFERIMENTO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	SI / NO
CABLAGGIO		
Capitolato Tecnico § 2.2.2 Cablaggio in rame	Canale in cat. 6 UTP - Attenuazione (Insertion loss)	
	Canale in cat. 6 UTP - Return loss	
	Canale in cat. 6 UTP - Next	
	Canale in cat. 6 FTP - Attenuazione (Insertion loss)	
	Canale in cat. 6 FTP - Return loss	
	Canale in cat. 6 FTP - Next	
	Canale in cat. 6a UTP - Attenuazione (Insertion loss)	
	Canale in cat. 6a UTP - Return loss	
	Canale in cat. 6a UTP - Next	
	Canale in cat. 6a UTP - PSANEXT	
	Canale in cat. 6a UTP - PSAACRF	
	Canale in cat. 6a FTP - Attenuazione (Insertion loss)	
	Canale in cat. 6a FTP - Return loss	
	Canale in cat. 6a FTP - Next	
	Canale in cat. 6a FTP - PSANEXT	
	Canale in cat. 6a FTP - PSAACRF	
Capitolato Tecnico § 2.2.3 Cablaggio in fibra ottica	Cavo 50/125 micron OM3 - Attenuazione @850nm	
	Cavo 50/125 micron OM3 - Attenuazione @1300nm	
	Cavo 50/125 micron OM3 - Banda @850nm	
	Cavo 50/125 micron OM3 - Banda @1300nm	
	Cavo 50/125 micron OM3 - EMB @850nm	
	Cavo 50/125 micron OM4 - Attenuazione @850nm	
	Cavo 50/125 micron OM4 - Attenuazione @1300nm	
	Cavo 50/125 micron OM4 - Banda @850nm	
	Cavo 50/125 micron OM4 - Banda @1300nm	
	Cavo 50/125 micron OM4 - EMB @850nm	
	Cavo 9/125 micron OS2 - Attenuazione @1310nm	
	Cavo 9/125 micron OS2 - Attenuazione @1550nm	
	Cavo 9/125 micron OS2 - Dispersione cromatica @1310nm	
	Cavo 9/125 micron OS2 - Dispersione cromatica @1550nm	
NUMEROSITA' SWITCH		
Disciplinare di Gara	Numerosità switch offerti (nella colonna SI/NO, indicare il numero totale di switch offerti)	



TABELLA B - CARATTERISTICHE MIGLIORATIVE APPARATI WIRELESS BRAND "X1"

WIRELESS		
Capitolato Tecnico § 2.3.2.1 Access Point per ambienti interni	IEEE 802.11ac Wave 2	
	IEEE 802.1Q	
	IEEE 802.3af e/o 802.3at (PoE) per l'alimentazione dell'Access Point	
	Wi-Fi WMM (Wireless MultiMedia)	
	conformità allo standard EN 60601-1-2	
	funzionalità Wireless Intrusion Prevention	
	possibilità di realizzare un sistema di distribuzione wireless WDS ovvero possibilità di utilizzare il mezzo radio Wi-fi per la distribuzione della connettività "backhaul" verso Access Point non direttamente connessi alla rete cablata contemporaneamente alla funzione di AP. I dispositivi offerti dovranno pertanto garantire contemporaneamente la funzione di AP e di WDS.	
	predisposizione per connessione con antenna esterna	
Capitolato Tecnico § 2.3.2.1 Access Point per ambienti esterni	IEEE 802.11ac Wave 2	
	IEEE 802.1Q	
	IEEE 802.3af e/o 802.3at (PoE) per l'alimentazione dell'Access Point	
	Wi-Fi WMM (Wireless MultiMedia)	
	conformità allo standard EN 60601-1-2	
	funzionalità Wireless Intrusion Prevention	
	possibilità di realizzare un sistema di distribuzione wireless WDS ovvero possibilità di utilizzare il mezzo radio Wi-fi per la distribuzione della connettività "backhaul" verso Access Point non direttamente connessi alla rete cablata contemporaneamente alla funzione di AP. I dispositivi offerti dovranno pertanto garantire contemporaneamente la funzione di AP e di WDS.	

TABELLA C - CARATTERISTICHE MIGLIORATIVE APPARATI WIRELESS BRAND "X2"

WIRELESS		
Capitolato Tecnico § 2.3.2.1 Access Point per ambienti interni	IEEE 802.11ac Wave 2	
	IEEE 802.1Q	
	IEEE 802.3af e/o 802.3at (PoE) per l'alimentazione dell'Access Point	
	Wi-Fi WMM (Wireless MultiMedia)	
	conformità allo standard EN 60601-1-2	
	funzionalità Wireless Intrusion Prevention	
	possibilità di realizzare un sistema di distribuzione wireless WDS ovvero possibilità di utilizzare il mezzo radio Wi-fi per la distribuzione della connettività "backhaul" verso Access Point non direttamente connessi alla rete cablata contemporaneamente alla funzione di AP. I dispositivi	



	offerti dovranno pertanto garantire contemporaneamente la funzione di AP e di WDS.	
	predisposizione per connessione con antenna esterna	
Capitolato Tecnico § 2.3.2.1 Access Point per ambienti esterni	IEEE 802.11ac Wave 2	
	IEEE 802.1Q	
	IEEE 802.3af e/o 802.3at (PoE) per l'alimentazione dell'Access Point	
	Wi-Fi WMM (Wireless MultiMedia)	
	conformità allo standard EN 60601-1-2	
	funzionalità Wireless Intrusion Prevention	
	possibilità di realizzare un sistema di distribuzione wireless WDS ovvero possibilità di utilizzare il mezzo radio Wi-fi per la distribuzione della connettività "backhaul" verso Access Point non direttamente connessi alla rete cablata contemporaneamente alla funzione di AP. I dispositivi offerti dovranno pertanto garantire contemporaneamente la funzione di AP e di WDS.	

TABELLA D - CARATTERISTICHE MIGLIORATIVE DISPOSITIVI DI SICUREZZA BRAND "Y1"

DISPOSITIVI PER LA SICUREZZA DELLE RETI		
Capitolato Tecnico § 2.3.3.1 Dispositivi di sicurezza fascia base	Supporto per configurazioni High Availability	
	Funzionalità VPN SSL	
	Supporto IPv6	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per l'Intrusion Prevention Throughput	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per Firewall throughput	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per VPN throughput	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per il numero di sessioni contemporanee	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per il numero di nuove sessioni al secondo	
Capitolato Tecnico § 2.3.3.2 Dispositivi di sicurezza fascia media	Supporto per configurazioni High Availability	
	Funzionalità VPN SSL	
	Supporto IPv6	
	Funzionalità di traffic shaping (gestione QoS)	
	Presenza di almeno 10 contesti virtuali	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per l'Intrusion Prevention throughput	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per Firewall throughput	



	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per VPN throughput	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per il numero di sessioni contemporanee	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per il numero di nuove sessioni al secondo	
Capitolato Tecnico § 2.3.3.3 Dispositivi di sicurezza fascia alta	Supporto per configurazioni High Availability	
	Protezione da Advanced Persistent Threat (APT)	
	Funzionalità VPN SSL	
	Supporto IPv6	
	Funzionalità di traffic shaping (gestione QoS)	
	Presenza di almeno 10 contesti virtuali	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per l'Intrusion Prevention throughput	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per Firewall throughput	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per VPN throughput	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per il numero di sessioni contemporanee	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per il numero di nuove sessioni al secondo	
Capitolato Tecnico § 2.3.3.4 Dispositivi di sicurezza fascia top	Supporto per configurazioni High Availability	
	Protezione da Advanced Persistent Threat (APT)	
	Funzionalità VPN SSL	
	Supporto IPv6	
	Funzionalità di traffic shaping (gestione QoS)	
	Presenza di almeno 10 contesti virtuali	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per l'Intrusion Prevention throughput	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per Firewall throughput	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per VPN throughput	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per il numero di sessioni contemporanee	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per il numero di nuove sessioni al secondo	
Capitolato Tecnico § 2.3.3.5 Sandbox	Power supply ridondata	
	Supporto di almeno 8 macchine virtuali	
	Storage interno almeno 8TB	



	Virtual Machine - scansione di almeno 150 files/ora	
--	---	--

TABELLA E - CARATTERISTICHE MIGLIORATIVE DISPOSITIVI DI SICUREZZA BRAND "Y2"

DISPOSITIVI PER LA SICUREZZA DELLE RETI		
Capitolato Tecnico § 2.3.3.1 Dispositivi di sicurezza fascia base	Supporto per configurazioni High Availability	
	Funzionalità VPN SSL	
	Supporto IPv6	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per l'Intrusion Prevention Throughput	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per Firewall throughput	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per VPN throughput	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per il numero di sessioni contemporanee	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per il numero di nuove sessioni al secondo	
Capitolato Tecnico § 2.3.3.2 Dispositivi di sicurezza fascia media	Supporto per configurazioni High Availability	
	Funzionalità VPN SSL	
	Supporto IPv6	
	Funzionalità di traffic shaping (gestione QoS)	
	Presenza di almeno 10 contesti virtuali	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per l'Intrusion Prevention throughput	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per Firewall throughput	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per VPN throughput	
Capitolato Tecnico § 2.3.3.3 Dispositivi di sicurezza fascia alta	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per il numero di sessioni contemporanee	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per il numero di nuove sessioni al secondo	
	Supporto per configurazioni High Availability	
	Protezione da Advanced Persistent Threat (APT)	
	Funzionalità VPN SSL	
	Supporto IPv6	
	Funzionalità di traffic shaping (gestione QoS)	
	Presenza di almeno 10 contesti virtuali	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per l'Intrusion Prevention throughput	



	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per Firewall throughput	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per VPN throughput	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per il numero di sessioni contemporanee	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per il numero di nuove sessioni al secondo	
Capitolato Tecnico § 2.3.3.4 Dispositivi di sicurezza fascia top	Supporto per configurazioni High Availability	
	Protezione da Advanced Persistent Threat (APT)	
	Funzionalità VPN SSL	
	Supporto IPv6	
	Funzionalità di traffic shaping (gestione QoS)	
	Presenza di almeno 10 contesti virtuali	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per l'Intrusion Prevention throughput	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per Firewall throughput	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per VPN throughput	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per il numero di sessioni contemporanee	
	Miglioramento di almeno il 30% delle prestazioni minime previste per il numero di nuove sessioni al secondo	
Capitolato Tecnico § 2.3.3.5 Sandbox	Power supply ridondata	
	Supporto di almeno 8 macchine virtuali	
	Storage interno almeno 8TB	
	Virtual Machine - scansione di almeno 150 files/ora	

TABELLA F - CARATTERISTICHE MIGLIORATIVE SWITCH BRAND I-SIMO

RIFERIMENTO	ELEMENTO DI VALUTAZIONE	SI / NO
SWITCH BRAND I-SIMO		
Capitolato Tecnico par. 2.3.1.1 Switch Tipo 1	tempi di riconvergenza dello stack, per un qualunque fault di un elemento dello stack, inferiori ai 300ms. Il requisito è soddisfatto se si verifica che il fault di un elemento dello stack è trasparente agli elementi del medesimo stack e che quindi lo stack riconverge in un tempo inferiore a 300ms	
	bootp relay e/o dhcp relay	
	snooping IGMP v2 e/o v3	
	supporto di indirizzamento IPv6 per la gestione dell'apparato	



	qualità del servizio – meccanismi di QoS di livello 2, 3 e 4	
	presenza di porta di mirroring per il traffico di rete	
	IEEE 802.1ab LLDP e/o LLDP-MED	
	IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet	
	assorbimento di potenza al 100% del throughput minore o uguale a 55W	
Capitolato Tecnico par. 2.3.1.2 Switch Tipo 2	tempi di riconvergenza dello stack, per un qualunque fault di un elemento dello stack, inferiori ai 300ms. Il requisito è soddisfatto se si verifica che il fault di un elemento dello stack è trasparente agli elementi del medesimo stack e che quindi lo stack riconverge in un tempo inferiore a 300ms	
	bootp relay e/o dhcp relay	
	snooping IGMP v2 e/o v3	
	supporto di indirizzamento IPv6 per la gestione dell'apparato	
	qualità del servizio – meccanismi di QoS di livello 2, 3 e 4	
	presenza di porta di mirroring per il traffico di rete	
	IEEE 802.1ab LLDP e/o LLDP-MED	
	IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet	
	assorbimento complessivo di potenza al 100% del throughput minore di 460 W inclusa la potenza erogata per il PoE nelle seguenti condizioni: - 22 porte a 15,4W oppure, se supportato - 12 porte a 30W e le restanti porte non POE	
	funzionalità di Power Over Ethernet conforme allo standard IEEE 802.3at. Lo switch dovrà poter supportare l'alimentazione contemporanea di almeno 12 porte con una potenza di 30W per porta anche con l'ausilio di alimentatori aggiuntivi esterni	
Capitolato Tecnico par. 2.3.1.3 Switch Tipo 3	tempi di riconvergenza dello stack, per un qualunque fault di un elemento dello stack, inferiori ai 300ms. Il requisito è soddisfatto se si verifica che il fault di un elemento dello stack è trasparente agli elementi del medesimo stack e che quindi lo stack riconverge in un tempo inferiore a 300ms	
	supporto jumbo frame di almeno 9000 bytes	
	snooping IGMP v2 e/o v3	
	supporto di indirizzamento IPv6 per la gestione dell'apparato	
	qualità del servizio – meccanismi di QoS di livello 2, 3 e 4	
	presenza di porta di mirroring per il traffico di rete	
	IEEE 802.1ab LLDP e/o LLDP-MED	
	routing statico	
	OpenFlow almeno versione 1.3 e/o IEEE 802.1AQ Shortest Path Bridging	
	IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet	
Capitolato Tecnico par. 2.3.1.4	assorbimento di potenza al 100% del throughput minore di 100W	
	tempi di riconvergenza dello stack, per un qualunque fault di un elemento dello stack, inferiori ai 300ms. Il requisito è soddisfatto se si verifica che il	



Switch Tipo 4	fault di un elemento dello stack è trasparente agli elementi del medesimo stack e che quindi lo stack riconverge in un tempo inferiore a 300ms	
	supporto jumbo frame di almeno 9000 bytes	
	snooping IGMP v2 e/o v3	
	supporto di indirizzamento IPv6 per la gestione dell'apparato	
	qualità del servizio – meccanismi di QoS di livello 2, 3 e 4	
	presenza di porta di mirroring per il traffico di rete	
	IEEE 802.1ab LLDP e/o LLDP-MED	
	routing statico	
	OpenFlow almeno versione 1.3 e/o IEEE 802.1AQ Shortest Path Bridging	
	IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet	
	assorbimento complessivo (compreso l'assorbimento di eventuali alimentatori aggiuntivi esterni) di potenza al 100% del throughput minore di 900W inclusa la potenza erogata per il PoE nelle seguenti condizioni: - 44 porte a 15,4W oppure, se supportato - 22 porte a 30W e le restanti porte non POE	
	funzionalità di Power Over Ethernet conforme allo standard IEEE 802.3at. Lo switch dovrà poter supportare l'alimentazione contemporanea di almeno 22 porte con una potenza di 30W per porta anche con l'ausilio di alimentatori aggiuntivi esterni	
Capitolato Tecnico par. 2.3.1.5 Switch Tipo 5	tempi di riconvergenza dello stack, per un qualunque fault di un elemento dello stack, inferiori ai 300ms. Il requisito è soddisfatto se si verifica che il fault di un elemento dello stack è trasparente agli elementi del medesimo stack e che quindi lo stack riconverge in un tempo inferiore a 300ms	
	routing IPv6	
	BGPv4	
	presenza di porta di mirroring per il traffico di rete	
	IEEE 802.1ab LLDP e/o LLDP-MED	
	dhcp server (anche esterno purché integrabile e il suo costo incluso nel prezzo dello switch). Nel caso di unità esterna, il suo collegamento allo switch non deve influire sul requisito di numero di porte minime richieste.	
	presenza di otto code di priorità, di cui almeno una cosa ad alta priorità per la gestione del traffico real-time, per ogni singola porta	
	OpenFlow almeno versione 1.3 e/o IEEE 802.1AQ Shortest Path Bridging	
	IEEE 802.1AE MACsec	
	IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet	
	assorbimento complessivo (compreso l'assorbimento di eventuali alimentatori aggiuntivi esterni) di potenza al 100% del throughput minore di 900W inclusa la potenza erogata per il PoE nelle seguenti condizioni: - 44 porte a 15,4W oppure, se supportato - 22 porte a 30W e le restanti porte non POE	



	funzionalità di Power Over Ethernet conforme allo standard IEEE 802.3at. Lo switch dovrà poter supportare l'alimentazione contemporanea di almeno 22 porte con una potenza di 30W per porta anche con l'ausilio di alimentatori aggiuntivi esterni	
Capitolato Tecnico par. 2.3.1.6 Switch Tipo 6	tempi di riconvergenza dello stack, per un qualunque fault di un elemento dello stack, inferiori ai 300ms. Il requisito è soddisfatto se si verifica che il fault di un elemento dello stack è trasparente agli elementi del medesimo stack e che quindi lo stack riconverge in un tempo inferiore a 300ms	
	routing IPv6	
	BGPv4	
	presenza di porta di mirroring per il traffico di rete	
	IEEE 802.1ab LLDP e/o LLDP-MED	
	dhcp server (anche esterno purché integrabile e il suo costo incluso nel prezzo dello switch). Nel caso di unità esterna, il suo collegamento allo switch non deve influire sul requisito di numero di porte minime richieste.	
	presenza di otto code di priorità, di cui almeno una cosa ad alta priorità per la gestione del traffico real-time, per ogni singola porta	
	OpenFlow almeno versione 1.3 e/o IEEE 802.1AQ Shortest Path Bridging	
	IEEE 802.1AE MACsec	
	IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet	
Capitolato Tecnico par. 2.3.1.7 Switch Tipo 7	Stackable (come definito al par. 2.3.1 del CT)	
	routing IPv6	
	BGPv4	
	dhcp server (anche esterno purché integrabile e il suo costo incluso nel prezzo dello switch). Nel caso di unità esterna, il suo collegamento allo switch non deve influire sul requisito di numero di porte minime richieste.	
	sFlow (RFC 3176) o assimilabili	
	Possibilità per ciascuna delle porte QSFP (40 gigabit) di essere splittata in 4 porte SFP+ (10 gigabit)	
	OpenFlow almeno versione 1.3 e/o IEEE 802.1AQ Shortest Path Bridging	
	IEEE 802.1AE MACsec	
Capitolato Tecnico par. 2.3.1.8 Switch Tipo 8	IEEE 802.3x Flow Control	
	sFlow (RFC 3176) o assimilabili	
	routing IPv6	
	BGPv4	
	OpenFlow almeno versione 1.3 e/o IEEE 802.1AQ Shortest Path Bridging	
	IEEE 802.1AE MACsec	
Capitolato Tecnico par. 2.3.1.9 Switch Tipo 9	IEEE 802.3x Flow Control	
	sFlow (RFC 3176) o assimilabili	
	routing IPv6	



	BGPv4	
	OpenFlow almeno versione 1.3 e/o IEEE 802.1AQ Shortest Path Bridging	
	IEEE 802.1AE MACsec	



TABELLE DI FORNITURA

TABELLA 1 – ARMADI A RACK

Identificazione del prodotto offerto	Marca	Modello	Codici identificativi univoci del produttore
Armadio rack 19" da 12U a 21U, profondo 600mm, di larghezza 600mm			
Armadio rack 19" da 12U a 33U, profondo 600mm, di larghezza 800mm			
Armadio rack 19" da 27U a 42U, profondo 800mm, di larghezza 800mm			
Armadio rack 19" da 27U a 47U, profondo 1000mm, di larghezza 800mm			
Armadio rack 19" da 45U a 47U, profondo 1200mm, di larghezza 800mm;			
Gruppo di ventilazione a tetto			
Guida patch orizzontale altezza 1U			
Ripiano fisso			
Armadi a rack - tetto con spazzole per ingresso cavi			

Tabella 1 – Armadi a rack

Relativamente alla tabella 1, il Concorrente potrà inserire un codice identificativo alfanumerico univoco della famiglia e non specificamente del singolo prodotto

TABELLA 2 – CAVI IN RAME

Identificazione del prodotto offerto	Marca	Modello	Codici identificativi univoci del produttore
Cavo UTP cat.6, 1000hm			
Cavo S/FTP cat.6, 1000hm			
Cavo UTP cat.6A,			



1000hm			
Cavo S/FTP cat.6A, 1000hm			
Cavo telefonico 50 coppie in cat.3, guaina esterna LSZH			
Cavo telefonico 100 coppie in cat.3, guaina esterna LSZH			

Tabella 2 – Cavi in rame

TABELLA 3 – CAVI IN FIBRA

Identificazione del prodotto offerto	Marca	Modello	Codici identificativi univoci del produttore
cavo multimodale 50/125 micron OM3, 2 fibre			
cavo multimodale 50/125 micron OM3, 4 fibre			
cavo multimodale 50/125 micron OM3, 8 fibre			
cavo multimodale 50/125 micron OM3, 12 fibre			
cavo multimodale 50/125 micron OM4, 2 fibre			
cavo multimodale 50/125 micron OM4, 4 fibre			
cavo multimodale 50/125 micron OM4, 8 fibre			
cavo multimodale 50/125 micron OM4, 12 fibre			
cavo monomodale 9/125 micron OS2, 2 fibre			
cavo monomodale 9/125 micron OS2, 4 fibre			
cavo monomodale 9/125 micron OS2, 8 fibre			
cavo monomodale 9/125 micron OS2, 12 fibre			
cavo multimodale 50/125			



micron OM3, 12 fibre, armato			
cavo multimodale 50/125 micron OM4, 12 fibre, armato			
cavo monomodale 9/125 micron OS2, 8 fibre, armato			
cavo monomodale 9/125 micron OS2, 12 fibre, armato			
cavo monomodale 9/125 micron OS2, 16 fibre, armato			
cavo monomodale 9/125 micron OS2, 20 fibre, armato			
cavo monomodale 9/125 micron OS2, 24 fibre, armato			

Tabella 3 – Cavi in fibra

TABELLA 4 – CONNETTORI OTTICI

Identificazione del prodotto offerto	Marca	Modello	Codici identificativi univoci del produttore
Connettore fibra ottica ST 50/125 micron OM3 e OM4			
Connettore fibra ottica LC 50/125 micron OM3 e OM4			
Connettore fibra ottica SC 50/125 micron OM3 e OM4			
Connettore fibra ottica MTP 50/125 micron OM3 e OM4			
Connettore fibra ottica ST 9/125 micron OS2			



Connettore fibra ottica LC 9/125 micron OS2			
Connettore fibra ottica SC 9/125 micron OS2			
Connettore fibra ottica MTP 9/125 micron OS2			

Tabella 4 – Connettori ottici

TABELLA 5 – CONNETTORI ELETTRICI

Identificazione del prodotto offerto	Marca	Modello	Codici identificativi univoci del produttore
Connettore RJ-45 UTP cat. 6			
Connettore RJ-45 FTP cat. 6			
Connettore RJ-45 UTP cat. 6A			
Connettore RJ-45 FTP cat. 6A			

Tabella 5 – Connettori elettrici

TABELLA 6 – FORNITURE DI CABLAGGIO STRUTTURATO – ATTESTAZIONI (COMPENSIVE DI CONNETTORI)

Identificazione del prodotto offerto	Marca dei connettori	Modello dei connettori	Codici identificativi univoci del produttore dei connettori
Attestazione ad una estremità di un cavo multicoppia da 50 coppie (tutti i cavi costituenti il multicoppia) ed eventuale fornitura dei connettori IDC 110			

Tabella 6 – Forniture di cablaggio strutturato – Attestazioni

TABELLA 7 – PRESE E SCATOLE

Identificazione del prodotto offerto	Marca	Modello	Codici identificativi univoci del produttore
Piastrine per l'installazione su scatole UNI503 da esterno, da incasso o su facciata di torretta a pavimento complete di			



modulo con 2 RJ45 di cat. 6 UTP, cornice per UNI503 e cestello, e relative scatole			
Piastrine per l'installazione su scatole UNI503 da esterno, da incasso o su facciata di torretta a pavimento complete di modulo con 3 RJ45 di cat. 6 UTP, cornice per UNI503 e cestello, e relative scatole			
Piastrine per l'installazione su scatole UNI503 da esterno, da incasso o su facciata di torretta a pavimento complete di modulo con 2 RJ45 di cat. 6 FTP, cornice per UNI503 e cestello, e relative scatole			
Piastrine per l'installazione su scatole UNI503 da esterno, da incasso o su facciata di torretta a pavimento complete di modulo con 3 RJ45 di cat. 6 FTP, cornice per UNI503 e cestello, e relative scatole			
Piastrine per l'installazione su scatole UNI503 da esterno, da incasso o su facciata di torretta a pavimento complete di modulo con 2 RJ45 di cat. 6A UTP, cornice per UNI503 e cestello, e relative scatole			
Piastrine per l'installazione su scatole UNI503 da esterno, da incasso o su facciata di torretta a pavimento complete di modulo con 3 RJ45 di cat. 6A UTP, cornice per UNI503 e cestello, e relative scatole			
Piastrine per l'installazione su scatole UNI503 da esterno, da incasso o su facciata di torretta a pavimento complete di			



modulo con 2 RJ45 di cat. 6A FTP, cornice per UNI503 e cestello, e relative scatole			
Piastrine per l'installazione su scatole UNI503 da esterno, da incasso o su facciata di torretta a pavimento complete di modulo con 3 RJ45 di cat. 6A FTP, cornice per UNI503 e cestello, e relative scatole			

Tabella 7 – Prese e scatole

TABELLA 8 – PATCH PANEL E ACCESSORI IN RAME

Identificazione del prodotto offerto	Marca	Modello	Codici identificativi univoci del produttore
Patch panel altezza 1 U non schermato, di tipo precaricato, equipaggiato con 24 porte RJ45 di cat. 6, per cavi UTP cat. 6			
Patch panel altezza 1 U schermato, di tipo precaricato, equipaggiato con 24 porte RJ45 di cat. 6, per cavi FTP cat. 6			
Patch panel altezza 1 U non schermato, di tipo precaricato, equipaggiato con 24 porte RJ45 di cat. 6A, per cavi UTP cat. 6A			
Patch panel altezza 1 U schermato, di tipo precaricato, equipaggiato con 24 porte RJ45 di cat. 6A, per cavi FTP cat. 6A			
Patch Panel per attestazione cavo telefonico con 50 prese frontali tipo RJ45			

Tabella 8 – Patch panel e accessori in rame



TABELLA 9 – PATCH PANEL E ACCESSORI IN FIBRA OTTICA

Identificazione del prodotto offerto	Marca	Modello	Codici identificativi univoci del produttore
Patch panel ottico OM3 e OM4 precaricato con 24 ST, standard 19" altezza 1 RU			
Patch panel ottico OM3 e OM4 precaricato con 24 LC duplex, standard 19" altezza 1 RU			
Patch panel ottico OM3 e OM4 precaricato con 24 SC duplex, standard 19" altezza 1 RU			
Patch panel ottico monomodale OS2 precaricato con 24 ST, standard 19" altezza 1 RU			
Patch panel ottico monomodale OS2 precaricato con 24 LC duplex, standard 19" altezza 1 RU			
Patch panel ottico monomodale OS2 precaricato con 24 SC duplex, standard 19" altezza 1 RU			
Cassetto ottico OM3 2 x MTP - LC per almeno 12 fibre			
Cassetto ottico OM4 2 x MTP - LC per almeno 12 fibre			
Cassetto ottico OS2 2 x MTP - LC per almeno 12 fibre			
Chassis da 1 RU per contenimento Cassetti ottici MTP-LC. Gli chassis devono poter ospitare cassette MTP-LC (dello stesso tipo di quelli richiesti) in modo da			



poter contenere almeno 144 fibre per RU			
Cassetto ottico equipaggiato con 12 bussole MTP in ingresso e 12 bussole MTP in uscita			
Pigtail in fibra ottica, ST, 50/125 µm, OM3, 1 metro			
Pigtail in fibra ottica, LC, 50/125 µm, OM3, 1 metro			
Pigtail in fibra ottica, SC, 50/125 µm, OM3, 1 metro			
Pigtail in fibra ottica, ST, 50/125 µm, OM4, 1 metro			
Pigtail in fibra ottica, LC, 50/125 µm, OM4, 1 metro			
Pigtail in fibra ottica, SC, 50/125 µm, OM4, 1 metro			
Pigtail in fibra ottica, ST, single-mode OS2, 1 metro			
Pigtail in fibra ottica, LC, single-mode OS2, 1 metro			
Pigtail in fibra ottica, SC, single-mode OS2, 1 metro			

Tabella 9 – Patch panel e accessori in fibra ottica

TABELLA 10.1 – APPARATI WIRELESS BRAND X1

Identificazione del prodotto offerto	Marca	Modello	Codici identificativi univoci del produttore
Access point per ambienti interni			
Access point per ambienti esterni			
Dispositivo di Gestione Access Point			
Software di gestione della piattaforma wireless			
Antenna per AP per ambienti esterni (sia a 2,4 Ghz che a 5			



Ghz)			
------	--	--	--

Tabella 10.1 – Apparati wireless brand “X1”

TABELLA 10.1 – APPARATI WIRELESS BRAND “X2”

Identificazione del prodotto offerto	Marca	Modello	Codici identificativi univoci del produttore
Access point per ambienti interni			
Access point per ambienti esterni			
Dispositivo di Gestione Access Point			
Software di gestione della piattaforma wireless			
Antenna per AP per ambienti esterni (sia a 2,4 Ghz che a 5 Ghz)			

Tabella 10.2 – Apparati wireless brand “X2”

TABELLA 11.1 – DISPOSITIVI DI SICUREZZA BRAND “Y1”

Identificazione del prodotto offerto	Marca	Modello	Codici identificativi univoci del produttore
Dispositivi di sicurezza fascia base			
Dispositivi di sicurezza fascia media			
Dispositivi di sicurezza fascia alta			
Dispositivi di sicurezza fascia top			
Sandbox			

Tabella 11.1 – Dispositivi di sicurezza brand “Y1”



TABELLA 11.1 – DISPOSITIVI DI SICUREZZA BRAND “Y2”

Identificazione del prodotto offerto	Marca	Modello	Codici identificativi univoci del produttore
Dispositivi di sicurezza fascia base			
Dispositivi di sicurezza fascia media			
Dispositivi di sicurezza fascia alta			
Dispositivi di sicurezza fascia top			
Sandbox			

Tabella 11.2– Dispositivi di sicurezza brand “Y2”

TABELLA 13 – GRUPPI DI CONTINUITÀ

Identificazione del prodotto offerto	Marca	Modello	Codici identificativi univoci del produttore
Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 1000VA			
Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 1500VA			
Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 2000VA			
Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 3000VA			
Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 5000VA			
Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 7000VA			
Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 10000VA			



Tipo tower con capacità di circa 12000VA			
Tipo tower con capacità di circa 15000VA			
Tipo tower con capacità di circa 20000VA			
Tipo tower con capacità di circa 10000VA trifase/trifase			
Tipo tower con capacità di circa 15000VA trifase/trifase			
Tipo tower con capacità di circa 20000VA trifase/trifase			

Tabella 13 – Gruppi di continuità

TABELLA 14 – SISTEMA DI MONITORAGGIO E GESTIONE

Identificazione del prodotto offerto	Marca	Modello	Codici identificativi univoci del produttore
Piattaforma hardware (completo di tutto)			
SW per la gestione degli Switch e dei dispositivi di sicurezza			

Tabella 14 – Sistema di monitoraggio e gestione



TABELLA 23 – SWITCH BRAND I-ESIMO

Identificazione del prodotto offerto	Marca	Modello	Codici identificativi univoci del produttore
Switch tipo 1			
Switch tipo 1			
Switch tipo 2			
Switch tipo 2			
Switch tipo 3			
Switch Tipo 3			
Scheda aggiuntiva per switch tipo 3, modulo di alimentazione ridondata almeno di tipo n+1, completo di cavi			
Switch tipo 4			
Switch Tipo 4			
Scheda aggiuntiva per switch tipo 4, modulo di alimentazione ridondata almeno di tipo n+1, completo di cavi			
Switch tipo 5			
Switch tipo 5			
Scheda aggiuntiva per switch tipo 5, modulo di alimentazione ridondata almeno di tipo n+1, completo di cavi			
Switch tipo 6			
Switch tipo 6			
Scheda aggiuntiva per switch tipo 6, modulo di alimentazione ridondata almeno di tipo n+1, completo di cavi			
Porte aggiuntive per switch di tipo 1-6			
Porta aggiuntiva 1000Base-T per switch di tipo 1-6			
Porta aggiuntiva 1000Base-LX per switch di tipo 1-6			
Porta aggiuntiva 1000Base-SX per switch di tipo 1-6			
Porta aggiuntiva 10GBase-SR per switch di tipo 1-6			
Porta aggiuntiva 10GBase-LR per switch di tipo 1-6			
Switch tipo 7			
Switch tipo 7			



Scheda aggiuntiva per switch tipo 7, modulo di alimentazione ridondata almeno di tipo n+1, completo di cavi			
Porta aggiuntiva 1000Base-T per switch di tipo 7			
Porta aggiuntiva 1000Base-LX per switch di tipo 7			
Porta aggiuntiva 1000Base-SX per switch di tipo 7			
Porta aggiuntiva 10GBase-SR per switch di tipo 7			
Porta aggiuntiva 10GBase-LR per switch di tipo 7			
Porta aggiuntiva 40GBase-SR per switch di tipo 7			
Porta aggiuntiva 40GBase-LR per switch di tipo 7			
Switch tipo 8 - Configurazione Tipo			



Scheda aggiuntiva per switch tipo 8 con almeno 24 porte 1000BaseT			
Scheda aggiuntiva per switch tipo 8 in grado di ospitare almeno 24 porte 1000Base-SX o almeno 24 porte 1000Base-LX			
Scheda aggiuntiva per switch tipo 8 in grado di ospitare almeno 16 porte 10Gbit			
Scheda aggiuntiva per switch tipo 8 in grado di ospitare almeno 2 porte 40Gbit			
Switch tipo 9 - Configurazione Tipo			
Scheda aggiuntiva per switch tipo 9 in grado di ospitare almeno 24 porte 1000Base-SX o 24 porte 1000Base-LX			
Scheda aggiuntiva per switch tipo 9 in grado di ospitare almeno 16			



porte 10Gbit			
Scheda aggiuntiva per switch tipo 9 in grado di ospitare almeno 4 porte 40Gbit			
Porte aggiuntive per switch modulari			
Porta aggiuntiva 1000Base-T per switch modulari			
Porta aggiuntiva 1000Base-LX per switch modulari			
Porta aggiuntiva 1000Base-SX per switch modulari			
Porta aggiuntiva 10GBase-SR per switch modulari			
Porta aggiuntiva 10GBase-LR per switch modulari			
Porta aggiuntiva 10GBase-ER per switch modulari			
Porta aggiuntiva 40GBase-SR per switch modulari			
Porta aggiuntiva 40GBase-LR per switch modulari			

Tabella 23 – Switch brand i-esimo