

Fornitura di Switch e cablaggi

Fornitura di Switch e cablaggi

INDICE

0	REGISTRAZIONE MODIFICHE DOCUMENTO	3
1	INTRODUZIONE	4
2	DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA.....	4
2.1	Realizzazione del cablaggio strutturato (apparati passivi)	4
2.2	Lavori di posa in opera della fornitura	5
2.3	Lavori di realizzazione di opere civili accessori alla fornitura	6
2.4	Realizzazione della Rete LAN (apparati attivi)	6
2.5	Servizio di installazione degli apparati attivi della Rete LAN	8
2.6	Servizio di configurazioni degli apparati attivi della Rete LAN	8
2.7	Descrizione generale degli apparati attivi proposti.....	9
2.7.1	Access Point (Wi-Fi AP)	9
2.7.2	Dispositivo di Gestione Access Point	9
2.7.3	Switch Tipo 2 upgradati (L2+ Ethernet 10/100/1000 con uplink a fino a 10Gb – PoE)	10
2.7.4	Switch Tipo 8 (layer 3 – Modulari medium)	10
3	PIANO DI REALIZZAZIONE E COLLAUDO	11
3.1	Sicurezza sul lavoro (Art. 26 D.LGS 81/2008 e D.LGS 106/2009).....	11

Fornitura di Switch e cablaggi

0 REGISTRAZIONE MODIFICHE DOCUMENTO

La tabella seguente riporta la registrazione delle modifiche apportate al documento.

DESCRIZIONE MODIFICA	REVISIONE	DATA
Prima emissione	0	Dicembre 2016

Fornitura di Switch e cablaggi

1 INTRODUZIONE

Il presente documento descrive il Progetto di Telecom Italia, relativamente alla fornitura di Servizi e Sistemi LAN attivi e passivi.

2 DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA

Le attività / forniture che proponiamo di eseguire in questo bundle sono di seguito elencate:

- Sistemazione di nr. 12 rack dati esistenti con pulizia degli stessi e riordino delle patch cord con integrazione dei passacavi guidapermute;
- Sostituzione di ups all'interno dei nr. 12 rack dati;
- Realizzazione di nr. 50 punti rete;
- Realizzazione copertura wi-fi in alcune aree comuni;
- Fornitura apparati attivi switch.

La soluzione si compone dei seguenti elementi:

1. Realizzazione del cablaggio strutturato (apparati passivi):

- fornitura di materiali ed attrezzaggi per la realizzazione del cablaggio strutturato;
- lavori di posa in opera della fornitura;
- realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura;
- certificazione del sistema di cablaggio strutturato;

2. Realizzazione della Rete LAN (apparati attivi)

- fornitura, installazione e configurazione delle seguenti apparati attivi:
 - apparati di accesso wireless;
 - apparati switch;
- fornitura ed installazione dei gruppi di continuità;
- servizio di assistenza al collaudo;
- servizio di dismissione dell'esistente;
- servizio di manutenzione

Il dimensionamento della proposta e le caratteristiche della soluzione saranno tali da assicurare una elevata scalabilità e flessibilità che tenga conto di una evoluzione presunta.

Inoltre si è tenuto conto delle possibili ottimizzazioni in termini di efficienza e di risparmio energetico della rete locale.

2.1 Realizzazione del cablaggio strutturato (apparati passivi)

Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Produttore	Quantità
MMCACCCM001	Fornitura in opera Guida patch orizzontale altezza 1U	BRAND-REX	50
		TELECOM ITALIA	

Fornitura di Switch e cablaggi

BR-KIT-2xRJ45 C6U	Fornitura Piastrine per scatole tipo UNI503 da esterno, da incasso o su facciata di torretta a pavimento complete di modulo con 2 connettori RJ45 di cat. 6 UTP, cornice, cestello e scatole	BRAND-REX	50
C6U-HF1-Rlx-305GY	Fornitura Cavo UTP cat.6, 100Ohm, rivestito con guaina esterna LSZH	BRAND-REX	7015
BUND PAN-24P C6 UTP	Fornitura Patch panel altezza 1U non schermato, di tipo precaricato, equipaggiato con 24 porte RJ45 di cat. 6, per cavi UTP cat. 6	BRAND-REX	8
C6CPCU020-444BB	Fornitura Cat6Plus 24 AWG U/UTP Stranded 4 Pair RJ45 - RJ45 Blade Patch Cord Blue LS/OH IEC 332.1 Sheathed Cable with Blue Boots 2m	TELECOM ITALIA	50
		BRAND-REX	
C6CPCU030-444BB	Fornitura Cat6Plus 24 AWG U/UTP Stranded 4 Pair RJ45 - RJ45 Blade Patch Cord Blue LS/OH IEC 332.1 Sheathed Cable with Blue Boots 3m	TELECOM ITALIA	50
		BRAND-REX	

2.2 Lavori di posa in opera della fornitura

Tra le attività relative ai lavori di posa in opera della fornitura è possibile elencare a titolo meramente esemplificativo:

- attestazioni di qualsiasi tipo, includenti i connettori ottici o i connettori per cavo in rame;
- torrette di attestazione per cablaggio in fibra o rame;
- scatole;
- posa di canalizzazioni, sia verticali che per corridoi o per stanze incluso il relativo materiale (tubi, canaline ecc.). Questi lavori comprendono l'apertura e la chiusura di pannelli rimovibili per controsoffitti e pavimenti flottanti dopo aver introdotto le nuove canalizzazioni;
- posa di strisce/pannelli di permutazione;
- ripristino della qualità e dell'aspetto delle strutture alla situazione pre-lavori;
- quant'altro necessario per il completamento del cablaggio strutturato.

Lo svolgimento delle attività di realizzazione del cablaggio saranno svolte senza recare pregiudizio alle normali attività lavorative degli uffici con la garanzia del mantenimento del livello di rumore ad un valore non superiore a quello fissato dalla normativa vigente (D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. e, per la parte ancora in vigore D.lgs. n. 277/91, DPCM 01/03/91 e Legge 26/10/95 n. 447 e D.Lgs. 10 aprile 2006 n. 195), effettuando in ogni caso le attività più rumorose fuori dal normale orario di ufficio (esempio: forature passanti delle pareti o dei solai, foratura delle pareti mobili per alloggiare le borchie telematiche), così come l'apertura o la chiusura dei controsoffitti.

Inoltre la scelta delle attrezzature di cantiere sarà fatta ponendo particolare cura al contenimento del rumore, specie per quelle attività che non potranno essere svolte al di fuori del normale orario di lavoro degli uffici. In presenza di lavorazioni che producano polvere (in particolare foratura muri), saranno sempre essere usate apparecchiature di aspirazione con funzionamento contestuale alla lavorazione stessa.

Fornitura di Switch e cablaggi

Le modalità di esecuzione dei lavori (durata, orari, ...) saranno concordate precedentemente con l'Amministrazione.

2.3 Lavori di realizzazione di opere civili accessori alla fornitura

Attività valorizzate	UdM	Q.tà
Minicanale in pvc con coperchio standard o avvolgente: uno scomparto: 18 x 25 mm	m	500
Canale portacavi in pvc rigido, divisibile in scomparti, completo di coperchio, installato a parete o soffitto inclusi raccordi e terminali: 60 x 40 mm	m	100
Tubo protettivo flessibile, serie pesante, in polipropilene autoestinguente e autorinvenente, per edilizia prefabbricata, conforme CEI 50086, del Ø nominale di: 25 mm	m	100
Installatore 5a categoria Prezzo comprensivo di spese generali ed utili d'impresa pari al 28,70% (Pulizia, sistemazione e riordino bretellame per nr. 12 rack)	h	60

2.4 Realizzazione della Rete LAN (apparati attivi)

In questo slot si prevede la fornitura due apparati core OS9702 in configurazione di alta affidabilità equipaggiati con interfacce ottiche capaci di supportare la doppia velocità 1G/10G (per le connettività in fibra verso gli armadi di piano).

La soluzione così proposta è pronta per potere fornire connettività 10 Giga verso i rack di piano.

Più in dettaglio la soluzione proposta è quindi caratterizzata da:

- N. 1 switch core 9702E (Tipo7) ognuno caratterizzato da:
 - N. 1 Scheda di Gestione e switching fabric
 - Doppia Alimentazione
 - Fornitura N. 1 schede porte 12 SFP+ 1/10G
 - N. 2 GBIC SFP+ 1/10G
 - N. 4 GBIC SFP-GIG-T
 - Fornitura N. 1 schede porte 24 porte SFP 1G
- N. 24 switch access OS6450 ognuno caratterizzato da:
 - N. 24 porte 10/100/1000 PoE (20 + 4 di scorta)
 - N. 2 porte SFP+ 1/10G

Fornitura di Switch e cablaggi

- N. 60 GBIC SFP 1Gbps per la connettività tra i core e gli switch di accesso

Switch:

Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Produttore	Q.tà
OS6450-P24LC	Fornitura in opera Switch tipo 2	ALCATEL-LUCENT	24
Configurazione OS6450-P24LC	Configurazione Switch tipo 2	TELECOM ITALIA	24
SFP-GIG-SX	Fornitura in opera Porta aggiuntiva per switch tipo 1-2-3-4-5-6-7-8-9 1000Base-SX	ALCATEL-LUCENT	60
Configurazione SFP-GIG-SX	Configurazione Porta aggiuntiva per switch tipo 1-2-3-4-5-6-7-8-9 1000Base-SX	TELECOM ITALIA	60
SFP-GIG-T	Fornitura in opera Porta aggiuntiva per switch tipo 2-6-7-8-9 1000Base-T	ALCATEL-LUCENT	4
Configurazione SFP-GIG-T	Configurazione Porta aggiuntiva per switch tipo 2-6-7-8 1000Base-T	TELECOM ITALIA	4
OS9702-CHASSIS	Fornitura in opera Switch tipo 7-8 OS9702E - Chassis modulare rack a 19"	TELECOM ITALIA	1
Configurazione OS9702-CHASSIS	Configurazione Switch tipo 7-8 OS9702E - Chassis modulare rack a 19"	TELECOM ITALIA	1
OS9702E-CMM	Fornitura in opera Switch tipo 7-8 OS9702E - Scheda di Gestione e switching fabric	TELECOM ITALIA	1
Configurazione OS9702E-CMM	Configurazione Switch tipo 7-8 OS9702E - Scheda di Gestione e switching fabric	TELECOM ITALIA	1
OS9-PS-0725A	Fornitura in opera Switch tipo 7-8 OS9000 - Alimentatore di sistema	TELECOM ITALIA	2
Configurazione OS9-PS-0725A	Configurazione Switch tipo 7-8 OS9000 - Alimentatore di sistema	TELECOM ITALIA	2
PWR-CORD-IT	Fornitura in opera Switch tipo 7-8 OS9000 - Cavo di Alimentazione Spina Italiana	TELECOM ITALIA	2
Configurazione PWR-CORD-IT	Configurazione Switch tipo 7-8 OS9000 - Cavo di Alimentazione Spina Italiana	TELECOM ITALIA	2
OS9-XNI-U12E	Fornitura in opera Scheda aggiuntiva per switch tipo 7-8 con almeno 2 porte 10Gbit	TELECOM ITALIA	1
Configurazione OS9-XNI-U12E	Configurazione Scheda aggiuntiva per switch tipo 7-8 con almeno 2 porte 10Gbit	TELECOM ITALIA	1
OS9-GNI-U24E	Fornitura in opera Scheda aggiuntiva per switch tipo 7-8 con almeno 24 porte 1000Base-SX/1000Base-LX	TELECOM ITALIA	1
Configurazione OS9-GNI-U24E	Configurazione Scheda aggiuntiva per switch tipo 7-8 con almeno 24 porte 1000Base-SX/1000Base-LX	TELECOM ITALIA	1
SFP-10G-GIG-SR	Fornitura in opera Porta aggiuntiva per switch tipo 7-8 10GBase-SR	TELECOM ITALIA	2

Fornitura di Switch e cablaggi

UPS e Access Point

Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Produttore	Q.tà
VSD1K5RCONSIP	Fornitura in opera Tipo per montaggio a rack con capacità di circa 1500VA	RIELLO	6
		TELECOM ITALIA	
VSD3KRCONSIP	Fornitura in opera Tipo per montaggio a rack con capacità di circa 3000VA	RIELLO	5
		TELECOM ITALIA	
SDL5KRCONSIP	Fornitura in opera Tipo per montaggio a rack con capacità di circa 5000VA	RIELLO	1
		TELECOM ITALIA	
AP5130DN	Fornitura in opera Access Point per ambienti interni	HUAWEI	5
		TELECOM ITALIA	
AC 6005	Fornitura in opera Sistema di gestione degli access point	HUAWEI	1
		TELECOM ITALIA	

2.5 Servizio di installazione degli apparati attivi della Rete LAN

Gli apparati attivi, che consentono l'alloggiamento su rack, saranno installati nel seguente modo:

- inserimento di eventuali moduli interni ed esterni all'apparato;
- montaggio su rack: gli apparati saranno ancorati ai montanti utilizzando le apposite staffe di sostegno. La posizione dell'apparato all'interno del rack e delle staffe relative (nella parte frontale, centrale o posteriore dell'apparato) sarà determinata dalla maggior convenienza in termini di accessibilità alle porte dell'apparato e di stabilità dello stesso;
- messa a terra dell'apparato conformemente allo standard NEC, che prevede l'utilizzo di un cavo di rame di dimensioni minime pari a 14 AWG e di un terminale ad anello da collegare all'apparato con un diametro interno pari a circa 7mm. L'altra estremità del cavo sarà collegata ad un punto di messa a terra appropriato;
- connessione dei cavi di rete e di alimentazione. La connessione dei cavi di rete includerà le operazioni di etichettatura degli stessi.

Nel caso di apparati attivi che non consentano l'ancoraggio ai montanti del rack, essi saranno alloggiati su appositi ripiani, mantenendo adeguato spazio libero per le operazioni di esercizio e manutenzione sugli stessi e per consentire un appropriato riflusso di aria.

2.6 Servizio di configurazioni degli apparati attivi della Rete LAN

Il servizio di configurazione comprende tutte le attività necessarie a garantire il corretto funzionamento dell'apparato in rete secondo le politiche dettate dall'Amministrazione e, pertanto, consentirà di ottenere un sistema "chiavi in mano" stabile e funzionante per consentire il normale esercizio.

Fornitura di Switch e cablaggi

Le attività di configurazione che saranno garantite al termine dell'installazione sono:

- aggiornamento all'ultima versione stabile di sistema operativo;
- configurazione di policy di sicurezza appropriate;
- inserimento dell'apparato in rete conformemente al piano di indirizzamento dell'Amministrazione;
- configurazione delle VLAN necessarie ed inserimento delle porte nelle VLAN relative;
- configurazione dei protocolli di routing necessari;
- configurazione di eventuali indirizzi necessari al management (ad es: loopback di gestione);
- configurazione per l'invio delle trap SNMP appropriate al sistema di gestione;
- configurazione features per dispositivi per la sicurezza delle reti (UTM).

La configurazione degli apparati attivi verrà eseguita a seguito del buon esito dell'installazione degli stessi. Se necessario sarà realizzata preventivamente una piattaforma di Test nel caso di realizzazioni complesse.

2.7 Descrizione generale degli apparati attivi proposti

Nei paragrafi successivi sono descritte le caratteristiche sintetiche degli apparati attivi proposti per la realizzazione della rete locale.

2.7.1 Access Point (Wi-Fi AP)

Access Point (Wi-Fi AP) da interno

Gli access point (AP) Huawei AP5130DN 802.11ac offrono prestazioni migliorate e permettono servizi di accesso WLAN protetto a capacità elevata per ambienti estesi con un'alta densità di utenti.

Questi AP funzionano in modalità Fat o Fit e dispongono di tecnologia 3 x 3 MIMO (tre flussi di trasmissione) per velocità di trasmissione dati wireless fino a 1,75 Gbit/s, in grado di garantire scaricamento/caricamento istantaneo dei dati e qualità streaming video eccellente. Le molteplici modalità di autenticazione e crittografia lavorano con avanzati controlli degli accessi utenti, proteggendo al meglio la rete.

Tra le principali funzionalità ricordiamo:

- Servizi di accesso wireless rapidi e affidabili con 1,75 Gbit/s, 3x3 MIMO e aggregazione dei collegamenti per una velocità di trasmissione massima; WMM e mappatura delle priorità sull'interfaccia wireless e via cavo; supporto client con legacy 802.11a/b/g/n che garantisce connessioni continue per gli utenti,
- Supporto per varie modalità di autenticazione e crittografia, rilevamento punti di accesso fasulli, WIDS, WIPS, accesso utenti intelligente unificato e gestione della mobilità se accoppiati con AC o NMS,
- Implementazione semplice: l'alimentazione PoE conforme con IEEE 802.3af/at semplifica l'installazione dell'AP e supporta la funzione Plug-and-Play (PnP) in modalità Fit AP

2.7.2 Dispositivo di Gestione Access Point

L'access controller Huawei AC6005 permette servizi di accesso via cavo o wireless nelle reti aziendali per complessi edilizi, uffici, filiali di piccole e medie imprese. L'architettura Fit AP + AC flessibile e robusta permette un inoltro a 4 Gbit/s, supporta fino a 2.048 accessi utente ed è facilmente scalabile se occorre.

L'apparato Huawei AC6005 dispone di 6 porte GE + 2 porte GE Combo (rame o ottiche SFP).

Tra le principali funzionalità ricordiamo:

Fornitura di Switch e cablaggi

- Piccole dimensioni, grande capacità e prestazioni AC elevate: 8 porte GE, capacità di inoltro a 4 Gbit/s, gestione di 256 AP e 2.000 utenti; implementazione facile come dispositivo indipendente o su rack,
- Inoltro dati flessibile: inoltro diretto o via tunneling; compatibile con punti di accesso wireless 802.11/a/b/g/n e punti di accesso Huawei 802.11ac di ultima generazione,
- Gestione dettagliata dei diritti degli utenti con un controllo accesso basato su utenti e ruoli; meccanismi di autenticazione RCS che riducono le minacce alla sicurezza della WLAN,
- Metodi di controllo e manutenzione flessibili: eSight, web o Command Line Interface (CLI),
- La gestione energetica dinamica riduce i consumi totali; aumenta le prestazioni e riduce ulteriormente i consumi energetici se accoppiato con un sistema di gestione intelligente come eSight NMS.

2.7.3 Switch Tipo 2 upgradati (L2+ Ethernet 10/100/1000 con uplink a fino a 10Gb – PoE)

Alcatel - OmniSwitch 6450-P24LC

Lo switch Alcatel OS6450-P24LC layer 2 Switch Layer 2 plus a formato fisso per inserimento in armadio a 19 pollici; dispone di 24 porte autosensing 10/100 BaseTx PoE (upgradata a 1000BaseT con licenza opzionale inclusa) e 2 porte SFP+ 1Gpps (upgradata a 10Gbps con licenza opzionale inclusa) per il collegamento in uplink.

L'apparato dispone di modulo con 2 porte SFP+ per il collegamento in stack e cavo di stack ordinabile da 60 cm o 1metro in funzione delle esigenze di progetto. Switching Capacity di 128 Gbps e Throughput pari a 95,3 Mpps. Wire-Speed performance su tutte le porte Power Budget per il PoE di 390 Watt.

Uno stack di N. 2 switch di Tipo2 upgradati sarà quindi assimilabile a un switch a 48 porte 10/100/1000 con fino a N.4 porte 10 Gbps di uplink (analogo al tipo 4).

2.7.4 Switch Tipo 8 (layer 3 – Modulari medium)

Alcatel-Lucent - Omni Switch OS9702E

L'apparato Alcatel-Lucent OS9702E è uno switch modulare appartenente alla famiglia OmniSwitch 9000E. È installabile a rack standard 19", ha un backplane passivo e capacità di switching Layer3 in tecnologia ASIC con throughput aggregato tale da garantire prestazioni wire-speed su tutte le porte. OmniSwitch 9702E è equipaggiabile fino a 8 slot per interfacce di rete. La funzionalità di routing hardware è garantita sia in IPv4 che IPv6. La matrice di switching è in grado di effettuare layer 2 switching pari a 768Gbps. Per il management locale è presente una porta seriale. L'alimentazione alle schede PoE viene fornita mediante alimentatore esterno posizionato su shelf dedicato. Si evidenzia che la scheda offerta 12 porte 10G supporta il formato SFP+ 10G/1G che, con le ottiche dual rate proposte, consente alle porte 10Gbps di operare anche ad 1 Gbps. Inoltre tale scheda consente una configurazione mista di ottiche 10G ed ottiche 1G fornendo porte a 10G su scheda non dedicata.

Fornitura di Switch e cablaggi

3 PIANO DI REALIZZAZIONE E COLLAUDO

L'avvio alla realizzazione dell'infrastruttura di telecomunicazioni sarà dato dopo la stipula del contratto fra il Cliente e Telecom Italia e sarà subordinato alla predisposizione dei siti da parte del Cliente con l'indicazione dei nominativi e dei riferimenti del responsabile per ogni sede che presso la quale dovranno svolgersi i lavori.

A partire dalla data in cui saranno verificate entrambe le condizioni sopra riportate, si stima che **la realizzazione potrà essere completata entro 90 giorni**, anche in ragione della necessità di ottenere i permessi da parte dell'Ente.

I servizi verranno espletati contabilmente solo a collaudo completato della piattaforma.

Prima dell'inizio dei lavori, sarà svolta un'attività di pianificazione al fine di garantire la disponibilità delle aree oggetto della realizzazione, nel rispetto del pieno funzionamento dell'attività nelle varie aree interessate.

Telecom Italia si impegna a rispettare, nell'esecuzione delle obbligazioni che deriveranno dalla lettera d'ordine da parte dell'Amministrazione, le norme regolatrici di cui al D.L. 231/01.

3.1 Sicurezza sul lavoro (Art. 26 D.LGS 81/2008 e D.LGS 106/2009)

Telecom Italia a garanzia dell'applicazione delle normative sulla Sicurezza sul lavoro (art. 26 D.Lgs 81/2008 e D.Lgs 106/2009), resta in attesa di ricevere dal Committente, la dichiarazione contenente dettagliate informazioni sui rischi specifici e/o da interferenza nei siti interessati dalle attività tecniche, ovvero la dichiarazione di assenza di rischi per tutti i siti in cui dovrà essere espletata attività operativa.

L'assenza di tale dichiarazione non consentirà l'inizio di alcuna attività tecnica on site.