

Numero	34	Pag.	
Data	25 GEN. 2017		1

**DETERMINA DEL DIRETTORE GENERALE
DELLA AZIENDA OSPEDALIERA OSPEDALI RIUNITI MARCHE NORD
N. 34 DEL 25 GEN. 2017**

Oggetto: Realizzazione dell'infrastruttura di reti dati Wireless di cui alla determina n° 821/DG del 28/10/2016. Rettifica e completamento fornitura.

**IL DIRETTORE GENERALE
DELLA AZIENDA OSPEDALIERA OSPEDALI RIUNITI MARCHE NORD**

- . . . -

VISTO il documento istruttorio, riportato in calce alla presente determina, dal quale si rileva la necessità di provvedere a quanto in oggetto specificato;

RITENUTO, per i motivi riportati nel predetto documento istruttorio e che vengono condivisi, di adottare il presente atto;

VISTA l'attestazione del Direttore della U.O.C. Bilancio, Patrimonio e Coordinamento Investimenti;

ACQUISITI i pareri favorevoli del Direttore Amministrativo e del Direttore Sanitario;

- D E T E R M I N A -

1. di prendere atto che l'importo dell'ordinativo di adesione alla Convenzione di Consip S.p.A. denominata "Reti Locali 5" autorizzato con determina n° 821/DG/2016 è stato rettificato in € 661.611,56 (IVA esclusa) invece di € 781.611,56 (IVA esclusa), per le motivazioni riportate nel documento istruttorio;
2. di autorizzare, per le motivazioni riportate nel documento istruttorio, il completamento della fornitura dell'infrastruttura di reti dati Wireless di questa Azienda così come dettagliato nel progetto allegato (all. n.1 del presente atto quale parte integrante e sostanziale), mediante procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di gara ai sensi dell'art. 57, comma 3 lett. b) del D.Lgs. n. 163/2006, in favore della Società Telecom Italia S.p.A., per un importo complessivo a base d'asta pari ad € 199.993,92 (IVA esclusa);
3. di prendere atto che, in conformità alle disposizioni di cui all'art. 1, comma 512 della Legge 208/2015, per l'acquisto di che trattasi verrà utilizzata la piattaforma Consip S.p.A.: Trattative dirette del MePA, - Bando di gara ICT 2009 "Hardware, Software e Servizi ICT" ;

Numero 34	Pag.
Data 25 GEN. 2017	2

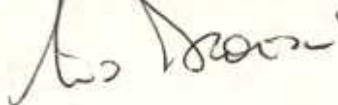
4. di attribuire, in deroga all'art. 101 del D.Lgs. 50/2016, la vigilanza sulla corretta esecuzione della fornitura di cui al punto 2) della presente determina all'Ing. Carlo Reggiani - Dirigente della U.O.C. Servizio Informatico;
5. di nominare l'organo di verifica di conformità (collaudo) che dovrà espletare per conto di questa Azienda le attività di collaudo nelle seguenti persone:
 - Ing. Alessandro Giommi, Ingegnere della U.O.C. Servizio Informatico;
 - Sig. Ferruccio Fenici, Assistente tecnico della U.O.C. Servizio Informatico;
 - Dott.ssa Antonella Cibelli, Assistente tecnico della U.O.C. Servizio Informatico;
6. di dare mandato alla U.O.C. Bilancio Patrimonio e Coordinamento Investimenti di prevedere un apposito accantonamento per il fondo ex art. 113 del d.Lgs.50/2016 nel bilancio di competenza, fino ad un massimo del 2% dell'importo a base d'asta, per le motivazioni riportate nel documento istruttorio;
7. di trasmettere il presente atto al Collegio Sindacale a norma dell'art. 17 della L.R. 26/96 e s.m.i.;
8. di dare atto che la presente deliberazione non è sottoposta a controllo ai sensi dell'art.4 della Legge n. 412/91 e dell'art.1 della L.R. n.36/2013.


Dott.ssa Maria Capalbo

per i pareri infrascritti

Il Direttore Amministrativo

Dott. Antonio Draisci



Il Direttore Sanitario

Dott. Edoardo Berselli



Numero	34	Pag.	
Data	25 GEN. 2017		3

ATTESTAZIONE U.O.C. BILANCIO, PATRIMONIO E COORDINAMENTO INVESTIMENTI:

Si attesta che la spesa di € 243.992,58 (IVA 22% inclusa) è stata annotata nell'autorizzazione SI.2017.4.0 nel conto "Immobilizzazioni materiali in corso e acconti" e trova copertura finanziaria con quota parte dei fondi in gestione corrente assegnati dalla Regione Marche con D.G.R.M. n° 1640 del 27/12/2016.

Si attesta inoltre che l'importo dell'incentivo di cui all'art. 113 del D.Lgs. n. 50/2016, nelle more dell'adozione del regolamento, sarà registrato in apposito accantonamento in sede di redazione dei bilanci di competenza fino ad un massimo del 2% dell'importo a base d'asta.

Si attesta la corretta imputazione della spesa al Piano dei Conti e all'esercizio di competenza.

Giorgio B.

Il Direttore
(Dott.ssa Anna Gattini)
Anna Gattini

Numero 36	Pag.
Data 25 GEN. 2017	4

- DOCUMENTO ISTRUTTORIO -
U.O.C. GESTIONE APPROVVIGIONAMENTO DI BENI E SERVIZI E LOGISTICA

Si richiama la seguente normativa di riferimento:

- D.Lgs. n. 50/2016 recante ad oggetto: *"Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture"*;
- Art. 1 comma 512 Legge n° 208 del 28/12/2015 recante ad oggetto: *"Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge di stabilità 2016)"*.

Si richiama il seguente atto della Regione Marche:

- D.G.R.M. n° 1640 del 27/12/2016 recante ad oggetto: *"L.R. n. 13 del 20/06/2003 e ss.mm.ii. - Autorizzazione agli enti del SSR ed al DIRMT alla gestione provvisoria dei rispettivi bilanci economici preventivi per l'anno 2017"*;

Si richiamano le seguenti proprie determinine:

- ❖ Determina n° 821/DG del 28/10/2016 recante ad oggetto: *"realizzazione di una infrastruttura di rete Dati Wireless: adesione alla convenzione di Consip S.p.A. denominata "Reti locali 5 - lotto 2" e negoziazione tramite RdO del MePA di Consip S.p.A."*;

Si richiama il comunicato del Presidente dell'ANAC dell'11 maggio 2016 avente ad oggetto: *"Indicazioni operative alle stazioni appaltanti e agli operatori economici a seguito dell'entrata in vigore del Codice dei Contratti, D.Lgs. n. 50 del 18/04/2016"*

Si richiama, infine, il seguente atto formale di nomina:

- nota id. n. 0043704 del 25/10/2016 con la quale il Direttore Generale ha nominato, ai sensi dell'art. 31 del D.Lgs. 50/2016, la Dott.ssa Daniela Masci quale Responsabile Unico dei procedimenti relativi all'acquisizione dei fattori produttivi oggetto del presente provvedimento di autorizzazione a contrarre.

Con Determina n. 821/DG del 28/10/2016 è stata approvata la realizzazione di una infrastruttura di rete dati Wireless per questa Azienda mediante l'adesione alla convenzione denominata "Reti locali 5" attivata da Consip S.p.A. con la Società Telecom Italia S.p.A sulla base di un progetto preliminare di € 781.611,56.

L'obiettivo principale del progetto consiste nella realizzazione di una infrastruttura di rete dati Wireless, secondo lo standard IEEE 802.11, per consentire la fruizione dei servizi erogati indipendentemente dall'ubicazione fisica dell'utente nelle varie strutture ospedaliere ed amministrative, l'accesso della cartella clinica elettronica e dei sistemi

Numero	34	Pag.	
Data	25 GEN. 2017		5

sanitari di monitoraggio paziente e, in una seconda fase, la connettività internet di tipo "Guest", separato dal traffico interno, a pazienti e familiari ospitati nei vari P.O. di questa Azienda garantendo così un miglioramento dell'accoglienza e della qualità percepita.

L'adesione alla convenzione Consip "Rete Locali 5", richiedeva per dare attuazione al progetto preliminare, la stesura di due progetti esecutivi in due differenti step:

- **STEP 1** - progetto per la fornitura di apparati, di cablaggi, di tutte le licenze e di tutti i servizi di installazione, di configurazione, di manutenzione post-garanzia e di presidio on-site per realizzare l'infrastruttura wireless per un importo stimato di € 661.611,56 IVA esclusa;
- **STEP 2** - progetto per la fornitura di apparati, di componentistica attiva e passiva nonché tutte le attività di installazione, configurazione e posa in opera degli stessi per il potenziamento della rete dorsale per un importo stimato di € 120.000,00 IVA esclusa.

Successivamente all'adozione della determina di autorizzazione, la U.O.C. Servizio Informatico ha contattato la Società Telecom Italia S.p.A. per richiedere la definizione dei progetti esecutivi.

Alla definizione ed approvazione da parte della U.O.C. Servizio Informatico del progetto esecutivo per la fornitura prevista nello **STEP 1**, la U.O.C. Gestione Approvvigionamento di Beni, Servizi e Logistica ha proceduto ad aderire alla Convenzione "Reti Locali 5" mediante l'emissione dell'ordinativo di fornitura n° 3290628 del 11/11/2016 per un importo di € 661.611,56 (IVA esclusa).

Le verifiche tecniche per la realizzazione dello **STEP 2** ha richiesto diversi sopralluoghi per una più approfondita verifica delle effettive condizioni dello stato tecnologico attuale (grado di obsolescenza ed eventuali tratte riutilizzabili) dell'infrastruttura dorsale di rete con conseguente dilatazione dei tempi. Dall'analisi è emerso in particolare che l'importo complessivo di tale fornitura risulta essere di circa € 200.000,00 (IVA esclusa) anziché di circa € 120.000,00 (IVA esclusa) come indicato nel progetto iniziale (giusta determina n°821/DG/2016) in quanto si è appurato che la maggioranza dei cablaggi di dorsale attualmente esistenti non può essere riutilizzato per veicolare una capacità trasmissiva di 10 Gbps.

Tutto ciò ha comportato la redazione di un nuovo progetto preliminare ad hoc (allegato n. 1 al presente atto) per la fornitura **STEP 2** che comprende una realizzazione complessiva di n. 77 nuovi cablaggi dorsali per un importo di € 199.993,92 (IVA esclusa).

In data 16/11/2016, come si evince dal comunicato emesso da Consip S.p.A., si è esaurito immediatamente il massimale il 6° e 7° quinto della Convenzione di che trattasi a fronte delle numerose adesioni ricevuta a livello nazionale. Di conseguenza non è stato più possibile completare il progetto esecutivo necessario per procedere ad acquistare la fornitura dello **STEP 2** mediante l'adesione alla convenzione stessa.

Con nota prot. n. 318302719/01/2017|INFO, il Direttore della U.O.C. Servizio Informatico ha trasmesso la relazione illustrativa per poter procedere all'acquisto della fornitura relativa allo STEP 2 confermando quanto sopra accaduto e precisando quanto segue:

*"In merito alla necessità di acquisire la fornitura dello **STEP 2**, si evidenzia che la fornitura già acquistata relativa allo STEP 1 risulta realizzabile senza disservizi (come per esempio la saturazione dei collegamenti di dorsale dovuta al surplus di traffico dati prodotto dalla nuova infrastruttura wireless) solamente effettuando un'attività di potenziamento delle dorsali di trasmissione dati in fibra ottica presenti nei vari presidi (OGGETTO della fornitura*

Numero	34	Pag.	
Data	25 GEN. 2017		6

STEP 2), ossia aumentando la banda trasmissiva delle dorsali in fibra ottica alla capacità di 10 Gbps.

Pertanto i due progetti risultano essere complementari ed interdipendenti.

Preso atto che la fornitura relativa allo STEP 2 è necessaria e indispensabile per poter completare a regola d'arte l'infrastruttura di rete dati Wireless in oggetto, si evidenzia, altresì, che occorre affidare la fornitura allo stesso Operatore Economico in quanto il cambiamento del fornitore comporterebbe difficoltà tecniche sproporzionate ed un conseguente incremento dei tempi e dei costi di installazione.

In particolare l'acquisizione della fornitura STEP 2 da terzo fornitore:

- 1) comporterebbe un aumento dei costi di realizzazione, dovuti alla inevitabile duplicazione delle attività di cantiere e rendicontazione qualora fosse eseguita da due soggetti distinti;
- 2) comporterebbe ulteriori oneri derivanti dalla necessità di comporre eventuali contenziosi in merito all'attribuzione delle competenze/responsabilità;
- 3) renderebbe complesse ed estremamente onerose le attività di verifica di conformità della fornitura/servizi e del rispetto dei livelli qualitativi minimi;
- 4) non consentirebbe di avere un'evidenza chiara della qualità della fornitura/servizi;
- 5) comporterebbe un aumento delle interferenze sull'attività degli operatori sanitari ed un maggior disagio dei pazienti (tali fattori risulterebbero notevolmente ridotti con l'unificazione dei due cantieri);
- 6) non permetterebbe, data la forte correlazione tecnica dei due progetti, una efficace opera di ottimizzazione delle configurazioni e della gestione operativa dell'impianto stesso;
- 7) non permetterebbe la semplificazione amministrativa della gestione del contratto nel suo complesso/interessa che invece si avrebbe in caso di un unico interlocutore/fornitore;
- 8) comporterebbe maggiori criticità nella gestione della sicurezza informatica dovuta all'aumento del personale autorizzato ad accedere fisicamente presso i locali "tecnici" di ubicazione degli impianti in tutte le sedi ospedaliere.

Pertanto si rende necessario procedere all'affidamento della fornitura relativa allo **STEP 2** in favore della società Telecom Italia S.p.A., ai sensi dell'art. 57, comma 3 lett. b) del D.Lgs. n. 163/2006, per un importo a base d'asta di € 199.993,92 (IVA esclusa) sulla base del progetto preliminare che si trasmette in allegato (all. n. 1), il quale si ritiene tecnicamente adeguato ed economicamente congruo in seguito ad un'analisi di conformità.

IMPORTO A BASE D'ASTA E CONDIZIONI CONTRATTUALI:

L'importo stimato a base d'asta del progetto di che trattasi per un valore economico di circa € 199.993,92 (IVA esclusa) è stato determinato sulla base dei dati tecnici (descrizione e codifica dei prodotti) ed economici indicati nel progetto preliminare di Telecom Italia S.p.A. che si basa sul listino dei prezzi della Convenzione Consip "Reti Locali 5".

Si ritiene opportuno fare esplicito rinvio alla convenzione Consip "Reti Locali 5" per le condizioni di consegna e di installazione, le penali, i livelli di servizio e altre clausole contrattuali a tutela di questa Azienda.

Per quanto sopra esposto e tenuto conto che:

Numero	34	Pag.	
Data	25 GEN. 2017		7

- ❖ con nota prot. n° 316544/BIPA del 12/01/2017 la Direzione Generale ha assegnato le risorse economiche al fine di procedere all'acquisizione del potenziamento delle dorsali in fibra ottica necessario per il completamento dell'infrastruttura di rete dati Wireless di cui alla determina n° 821/DG/2016 per un importo di € 243.992,58 IVA inclusa;
- ❖ l'art. 1, comma 512 della Legge n° 208 del 28/12/2015 (c.d. *Legge di Stabilità 2016*) prevede che le Pubbliche Amministrazioni "...provvedono ai propri approvvigionamenti esclusivamente tramite Consip S.p.A. o i soggetti aggregatori..." al fine di garantire l'ottimizzazione e la razionalizzazione degli acquisti di beni e servizi informatici e di connettività;
- ❖ tenuto conto che l'art. 57, comma 3, lett. b) del D.Lgs. n° 163/2006 - Codice degli appalti in vigore al momento della sottoscrizione della Convenzione (come da comunicato del Presidente dell'ANAC dell'11 maggio 2016), in deroga alle norme che disciplinano le procedure di scelta del contraente, autorizza la Pubblica Amministrazione ad aggiudicare forniture con la procedura negoziata senza previa pubblicazione di un bando di gara, nell'ipotesi in cui, come nel caso de quo, "...nel caso di consegne complementari effettuate dal fornitore originario e destinate al rinnovo parziale di forniture o di impianti o all'ampliamento di forniture o impianti esistenti, qualora il cambiamento di fornitore obblighi l'amministrazione aggiudicatrice ad acquistare forniture con caratteristiche tecniche differenti, il cui impiego o la cui manutenzione comporterebbero incompatibilità o difficoltà tecniche sproporzionate...";
- ❖ il Direttore della U.O.C. Servizio, ha trasmesso in allegato alla relazione tecnico-illustrativa il progetto preliminare con il dettaglio della fornitura STEP 2 (allegato n. 1 quale parte integrante e sostanziale del presente atto) dichiarando che lo stesso è tecnicamente adeguato ed economicamente congruo;
- ❖ l'importo a base d'asta risulta essere pari a € 199.993,92 (IVA esclusa), inferiore all'attuale soglia comunitaria di € 209.000,00 ed è stata determinata sulla base del listino dei prezzi della Convenzione Consip "Reti Locali 5";

si ritiene di procedere all'affidamento della fornitura relativa al potenziamento della rete dorsale così come dettagliata nel progetto preliminare allegato (allegato n. 1 parte integrante e sostanziale) mediante l'avvio di apposita Trattativa diretta - Bando "ICT2009" - sul MePA di Consip S.p.A. in favore della Società Telecom Italia S.p.A. per una spesa complessiva di € 199.993,92 (IVA esclusa) alle condizioni tecniche previste nel succitato progetto nonché alle condizioni contrattuali tutte previste dalla Convenzione Consip "Reti Locali 5".

Nelle more dell'adozione da parte di questa Azienda di specifico regolamento, la U.O.C. Bilancio, Patrimonio e Coordinamento Investimenti prevederà un apposito accantonamento per il fondo ex art. 113 secondo comma del D.Lgs. n. 50/2016 nel bilancio di competenza, fino ad un massimo del 2% dell'importo a base d'asta, destinato agli incentivi per lo svolgimento delle funzioni di affidamento e tecniche connesse al presente appalto.


Numero 34	Pag.
Data 25 GEN. 2017	8

Per quanto sopra esposto si propone al Direttore Generale il seguente schema di determina:

1. di prendere atto che l'importo dell'ordinativo di adesione alla Convenzione di Consip S.p.A. denominata "Reti Locali 5" autorizzato con determina n° 821/DG/2016 è stato rettificato in € 661.611,56 (IVA esclusa) invece di € 781.611,56 (IVA esclusa), per le motivazioni riportate nel documento istruttorio;
2. di autorizzare, per le motivazioni riportate nel documento istruttorio, il completamento della fornitura dell'infrastruttura di reti dati Wireless di questa Azienda così come dettagliato nel progetto allegato (all. n.1 del presente atto quale parte integrante e sostanziale), mediante procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di gara ai sensi dell'art. 57, comma 3 lett. b) del D.Lgs. n. 163/2006, in favore della Società Telecom Italia S.p.A., per un importo complessivo a base d'asta pari ad € 199.993,92 (IVA esclusa);
3. di prendere atto che, in conformità alle disposizioni di cui all'art. 1, comma 512 della Legge 208/2015, per l'acquisto di che trattasi verrà utilizzata la piattaforma Consip S.p.A.: Trattative dirette del MePA, - Bando di gara ICT 2009 "Hardware, Software e Servizi ICT";
4. di attribuire, in deroga all'art. 101 del D.Lgs. 50/2016, la vigilanza sulla corretta esecuzione della fornitura di cui al punto 2) della presente determina all'Ing. Carlo Reggiani - Dirigente della U.O.C. Servizio Informatico;
5. di nominare l'organo di verifica di conformità (collaudo) che dovrà espletare per conto di questa Azienda le attività di collaudo nelle seguenti persone:
 - Ing. Alessandro Giommi, Ingegnere della U.O.C. Servizio Informatico;
 - Sig. Ferruccio Fenici, Assistente tecnico della U.O.C. Servizio Informatico;
 - Dott.ssa Antonella Cibelli, Assistente tecnico della U.O.C. Servizio Informatico;
6. di dare mandato alla U.O.C. Bilancio Patrimonio e Coordinamento Investimenti di prevedere un apposito accantonamento per il fondo ex art. 113 del d.Lgs.50/2016 nel bilancio di competenza, fino ad un massimo del 2% dell'importo a base d'asta, per le motivazioni riportate nel documento istruttorio.

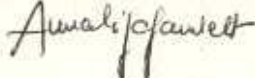
Il Responsabile Unico del Procedimento

(Dott.ssa Daniela Masci)



Il Responsabile Attività Istruttoria

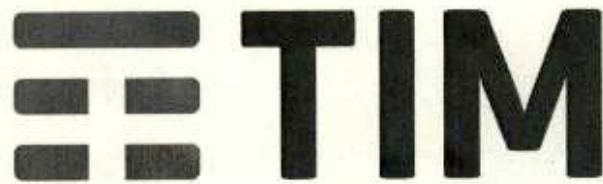
(Dott.ssa Annalisa Sanchietti)



Numero	34	Pag.
Data	25 GEN. 2017	9

- ALLEGATI -

Allegato n. 1 – Progetto preliminare STEP2.



**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA RETE
LOCALE IN CONVENZIONE CONSIP**

**OSPEDALI RIUNITI MARCHE NORD
REALIZZAZIONE DORSALI 10G PRESSO I COMPLESSI
OSPEDALIERI DI PESARO E FANO**

- PROGETTO PRELIMINARE -

REDATTO: (Autore)	B.S./C.PSD	Paolo Magi
APPROVATO: (Proprietario)	B.S./C.PSD	Paolo Magi
LISTA DI DISTRIBUZIONE:	B.S./C.PALTUM	Paolo Pirani
DESCRIZIONE ALLEGATI:	Nell'indice	

INDICE

1.	Registrazione modifiche documento.....	4
2.	Sommario.....	5
3.	Riferimenti della Convenzione	6
4.	Premessa.....	7
5.	Soluzione proposta.....	8
5.1	Dettaglio degli interventi per sede.....	8
5.1.1	Esiti dei propralluoghi	8
5.1.2	Presidio di Pesaro.....	8
5.1.2.1	Apparati Attivi	9
5.1.3	Presidio Fano.....	10
5.1.3.1	Apparati Attivi	10
5.1.4	Presidio Muraglia.....	11
5.1.4.1	Apparati Attivi	11
6.	DESCRIZIONE GENERALE DELLE COMPONENTI DEL PROGETTO.....	13
6.1	Descrizione generale delle componenti del cablaggio strutturato.....	13
6.1.1	Cablaggio Orizzontale	13
6.1.2	Cablaggio di Dorsale.....	13
6.1.3	Armadi Rack.....	14
6.1.4	Cablaggio di dorsale	16
6.1.4.1	Dorsale Dati.....	16
6.1.4.1.1	Cavi in fibra ottica.....	16
6.1.4.1.2	Pannelli di permutazione ottica	17
6.1.4.1.3	Connettori ottici pigtail.....	17
6.1.4.1.4	Bretelle ottiche multimodali.....	18
6.2	Soluzione proposta per la realizzazione del cablaggio strutturato (apparati passivi).....	18
6.2.1	Descrizione della fornitura delle componenti passive	18
6.2.1.1	Presidio Pesaro:.....	19
6.2.1.2	Presidio Fano:.....	20
6.2.1.3	Presidio Muraglia:	22
6.2.2	Lavori di posa in opera della fornitura	23
6.2.3	Etichettatura delle prese e dei cavi	23
6.2.4	Servizio di installazione degli armadi a rack.....	23
6.2.5	Certificazione del sistema di cablaggio	24
6.2.6	Collaudo della componente passiva del cablaggio	24
6.3	Descrizione della fornitura delle componenti attive della Rete LAN	26
6.3.1	Descrizione generale degli apparati attivi proposti	27
6.3.1.1	Switch Tipo 8 (layer 3 - Modulari medium)	28
6.3.1.2	Tipo 9 (layer 3 - Modulari large).....	28
6.4	Lavori di realizzazione di opere civili accessori alla fornitura (DEI).....	30
6.4.1	Presidio Pesaro:.....	30
6.4.2	Presidio Fano:.....	32
6.4.3	Presidio Muraglia:.....	33
7.	Servizi	35
7.1	Servizio di supporto al collaudo	35
7.1.1	Collaudo della componente passiva del cablaggio	35
7.1.2	Collaudo degli apparati attivi.....	36
7.2	Servizio di estensione di garanzia	37
7.2.1	Descrizione del Servizio di Garanzia.....	38
7.2.2	SLA.....	39
8.	Piano di realizzazione	40

9. Allegati.....41

1. REGISTRAZIONE MODIFICHE DOCUMENTO

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

DESCRIZIONE MODIFICA	REVISIONE	DATA
Prima emissione	1	10/112016
Inseriti apparati di centro stella	2	11/112016

2. SOMMARIO

L'Azienda Ospedaliera Ospedali Riuniti Marche Nord è interessata al potenziamento dell'infrastruttura di dorsale dei tre complessi ospedalieri:

Ospedale S.Salvatore di Pesaro
Ospedale S.Croce di Fano
Ospedale Muraglia di Pesaro

L'azienda intende dotarsi di una infrastruttura di dorsale in fibra ottica in grado di supportare velocità di trasmissione dati di 10 Gbit/sec

Il presente documento descrive il Progetto Preliminare Telecom Italia, relativamente alla richiesta di fornitura di Servizi e Sistemi LAN passivi per le sedi dell'Amministrazione Ospedali Riuniti Marche Nord sito in P.zale Cinelli,4 Pesaro , in accordo a quanto previsto dalla Convenzione CONSIP "Reti Locali 5".

Quanto descritto, è stato redatto in conformità alle richieste dell'Amministrazione e sulla base delle esigenze emerse e delle verifiche effettuate durante i sopralluoghi tecnici effettuati.

3. RIFERIMENTI DELLA CONVENZIONE

La fornitura degli apparati attivi e passivi oggetto della soluzione tecnica descritta avviene attraverso l'adesione alla Convenzione CONSIP "Reti Locali 5".

I documenti di riferimento della Convenzione suddetta sono pubblicati sul sito www.acquistinretepa.it nella sezione "Sei un'Amministrazione" - "Che strumento vuoi usare?" - "Reti Locali 5" - "Documentazione"

4. PREMESSA

Di seguito sono indicate le persone di riferimento che saranno coinvolte durante la messa in opera del Progetto:

Referente dell'Amministrazione (Capo Progetto)

Nome Cognome Carlo Reggiani
Indirizzo Piazzale Cinelli 4 - 61121 Pesaro (PU)
telefono/cellulare 0721366369
email responsabile.informatica@ospedalimarchenord.it

Referente tecnico dell'Amministrazione

Nome Cognome Nicla Panti
Indirizzo Piazzale Cinelli 4 - 61121 Pesaro (PU)
telefono/cellulare 0721366369
email nicola.panti@ospedalimarchenord.it

Referente Commerciale di Telecom Italia

Nome Cognome Paolo Pirani
Indirizzo Guido Miglioli 8 Ancona(AN)
telefono/cellulare 0715842220 3355644795
email paolo.pirani@telecomitalia.it

Referente Tecnico di Telecom Italia

Nome Cognome Paolo Magi
Indirizzo Guido Miglioli 8 Ancona(AN)
telefono/cellulare 0715846152 3357691099
email paolo.magi@telecomitalia.it

5. SOLUZIONE PROPOSTA

5.1 Dettaglio degli interventi per sede

Di seguito vengono dettagliati gli interventi previsti nei tre plessi ospedalieri.

5.1.1 Esiti dei sopralluoghi

Gli esiti dei sopralluoghi effettuati hanno evidenziato che i cablaggi in FO presenti nei tre complessi ospedalieri sono realizzati nella quasi totalità con cavi in fibra di vecchia concezione inadeguati a supportare trasmissioni a velocità 10 Gbit/s.

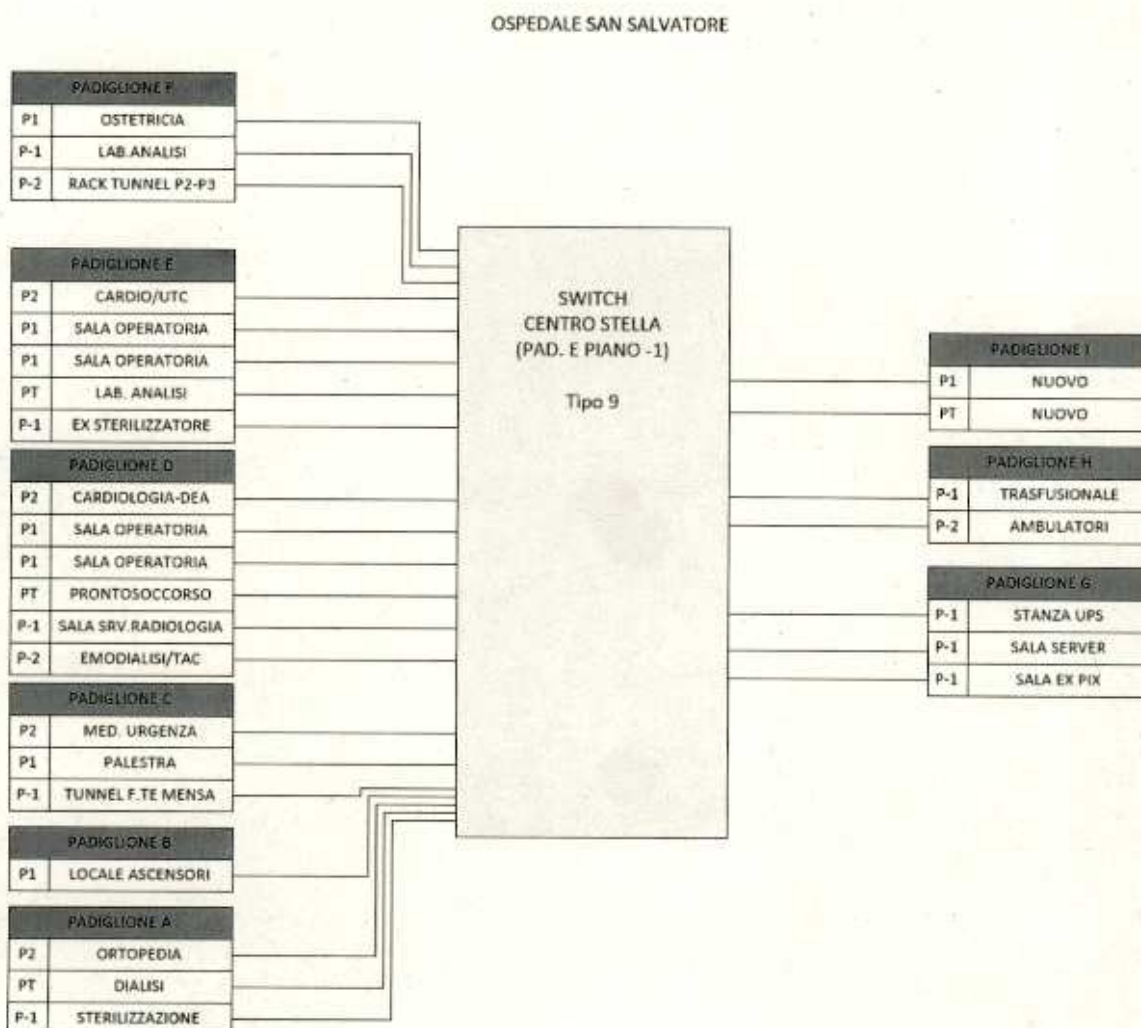
Fanno eccezione sei dorsali dello Ospedale S.Croce attestate allo switch di centro stella ospitato nel padiglione C.

5.1.2 Presidio di Pesaro

Si prevede la realizzazione di 28 nuove dorsali che collasseranno sul nuovo apparato di centro stella ubicato nel PADIGLIONE E PIANO 1.

Le dorsali saranno realizzate mediante cavo antiroditore dielettrico Duct Grade Uni - Universal - 9/125 Monomodale OS2 / 12 Fibre.

Il dettaglio delle dorsali da realizzare è schematizzato nella figura sottostante:

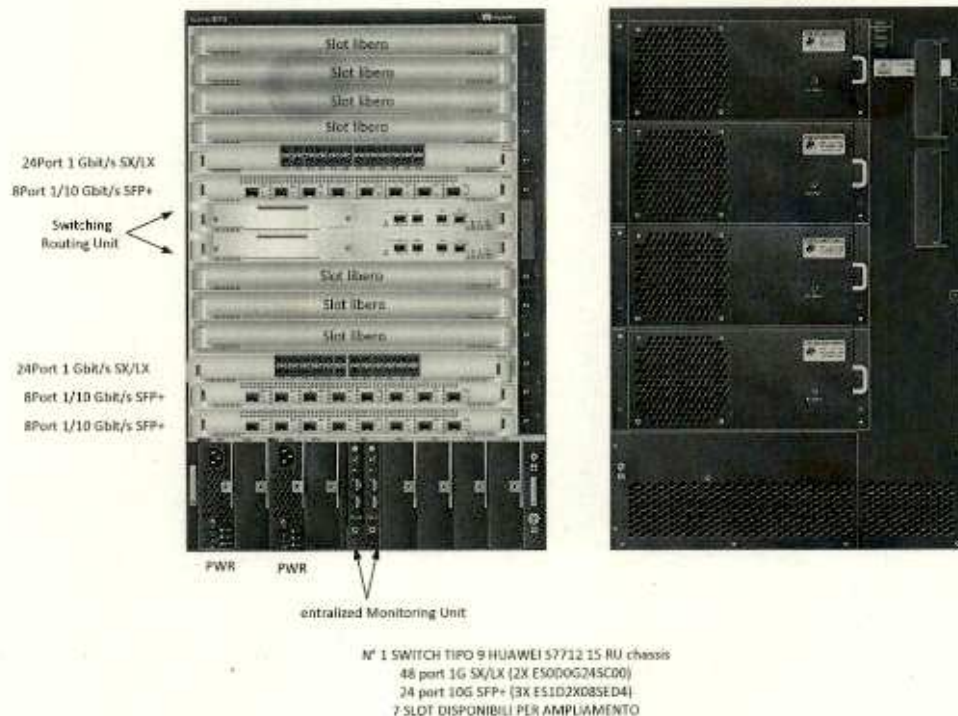


5.1.2.1 Apparati Attivi

Lo switch di centro stella suggerito per l'Ospedale S.Salvatore di Pesaro è costituito da uno switch modulare Huawei S7712 (Tipo 9 nella denominazione di convenzione) dotato di:

- doppia logica centralizzata
- Doppio alimentatore
- 3 line card 8porte 10Gb/s SFP+
- 2 line card 24porte 1 Gb/s SX/LX
- 7 slot liberi per ampliamenti
- 16 Porta aggiuntiva per switch stand-alone 10Gbase-LR
- 16 Porta aggiuntiva per switch modulari 10GBase-LR
- 19 Porta aggiuntiva per switch stand alone e modulari 1000Base-SX

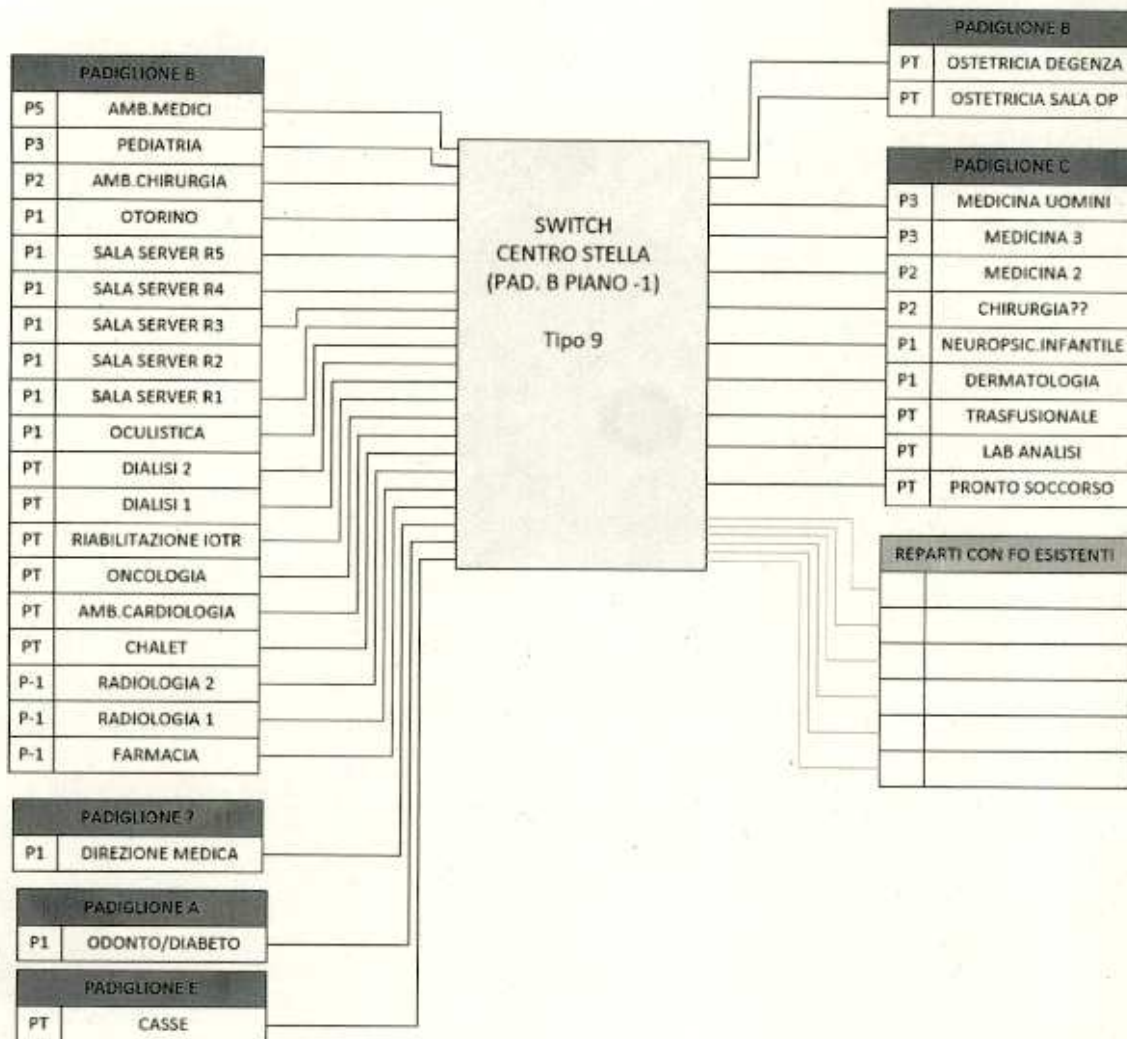
L'apparato sarà installato su apposito rack 42U di nuova fornitura sul quale saranno terminate anche le nuove dorsali.



5.1.3 Presidio Fano

Si prevede la realizzazione di 41 nuove dorsali che collasseranno sul nuovo apparato Centro Stella ubicato nel PADIGLIONE C (sul quale atterreranno anche le 6 dorsali recuperate dal cablaggio esistente).

Il dettaglio delle dorsali da realizzare è schematizzato nella figura sottostante:

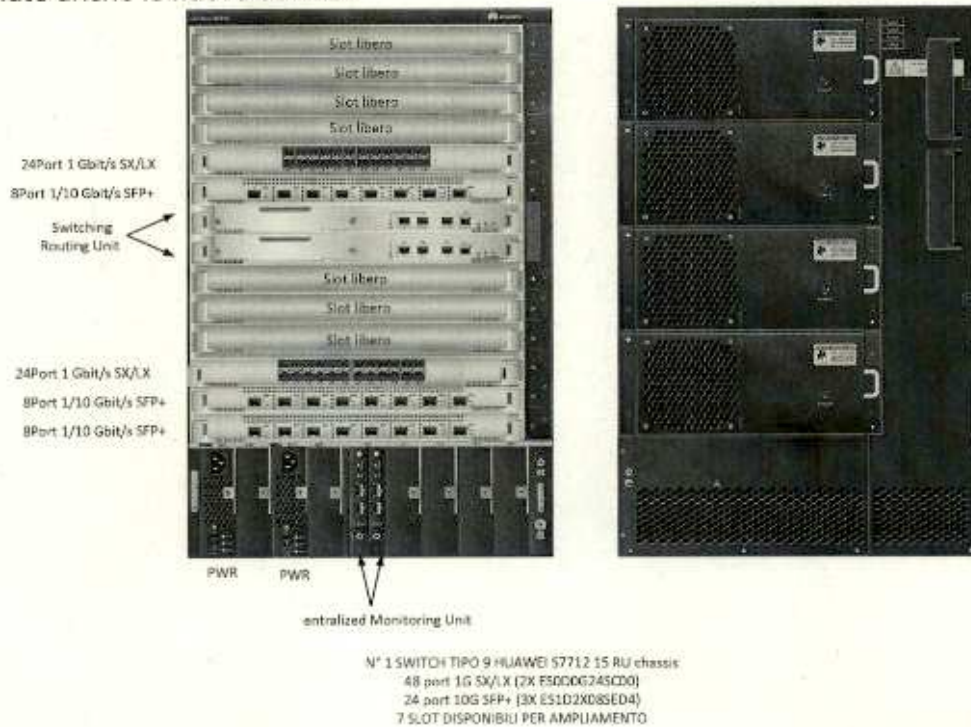


5.1.3.1 Apparati Attivi

Lo switch di centro stella suggerito per l'Ospedale S.Croce di Fano è costituito da uno switch modulare Huawei S7712 (Tipo 9 nella denominazione di convenzione) dotato di:

- doppia logica centralizzata
- Doppio alimentatore
- 3 line card 8porte 10Gb/s SFP+
- 2 line card 24porte 1 Gb/s SX/LX
- 7 slot liberi per ampliamenti
- 12 Porta aggiuntiva per switch stand-alone 10Gbase-LR
- 12 Porta aggiuntiva per switch modulari 10GBase-LR
- 19 Porta aggiuntiva per switch stand alone e modulari 1000Base-SX

- L'apparato sarà installato su apposito rack 42U di nuova fornitura sul quale saranno terminate anche le nuove dorsali.



5.1.4 Presidio Muraglia

Si prevede la realizzazione di 8 nuove dorsali che collasseranno su un unico switch di centro stella.

Il progetto prevede di collassare i due attuali switch CS in un unico apparato.

Il dettaglio delle dorsali da realizzare è schematizzato nella figura sottostante:

OSPEDALE MURAGLIA



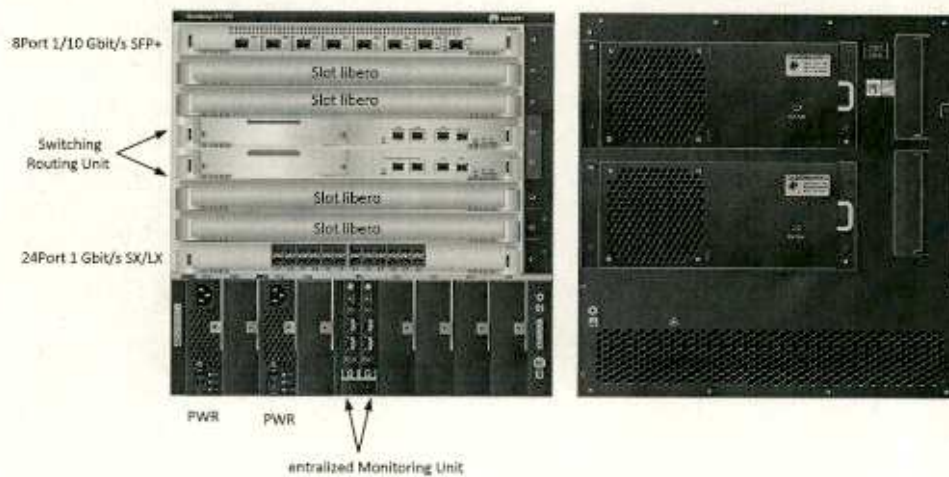
5.1.4.1 Apparati Attivi

Lo switch di centro stella suggerito per l'Ospedale Muraglia di Pesaro è costituito da uno switch modulare Huawei S7706 (Tipo 8 nella denominazione di convenzione) dotato di:

- doppia logica centralizzata
- Doppio alimentatore
- 1 line card 8porte 10Gb/s SFP+

- 1 line card 24porte 1 Gb/s SX/LX
- 4 slot liberi per ampliamenti
- 4 Porta aggiuntiva per switch stand-alone 10Gbase-LR
- 4 Porta aggiuntiva per switch modulari 10GBase-LR
- 4 Porta aggiuntiva per switch stand alone e modulari 1000Base-SX

L'apparato sarà installato su apposito rack 42U di nuova fornitura sul quale saranno terminate anche le nuove dorsali.



N° 1 SWITCH TIPO 8 HUAWEI 57706 10 RU chassis
 24 port 1G SX/LX (1 x ES0D0G245C00)
 8 port 10G SFP+ (1 x ES1D2X08SED4)
 2 SLOT DISPONIBILE PER AMPLIAMENTO

6. DESCRIZIONE GENERALE DELLE COMPONENTI DEL PROGETTO

6.1 Descrizione generale delle componenti del cablaggio strutturato

Tutti i prodotti offerti per la componente passiva, prodotti e certificati da **Brand Rex**, sono conformi alle normative vigenti per quanto riguarda la sicurezza e le emissioni/compatibilità elettromagnetica, nonché sono conformi alla normativa "Restriction of Hazardous Substances" (RoHS) in materia di sostanze pericolose delle apparecchiature fornite e sono dotati della "Marcatura CE".

La topologia del cablaggio strutturato proposto sarà di tipo stellare gerarchico con la realizzazione dei distributori di piano, di edificio e di comprensorio. Ogni distributore sarà servito da armadi rack per i dati e da armadi rack per la telefonia. Ogni posto di lavoro sarà servito da almeno due prese telematiche, una per la rete telefonica e l'altra per la rete dati.

Le caratteristiche di una rete passiva altamente performante come quella proposta da Telecom Italia si possono riassumere in:

- Connettività fisica omogenea per tutta la rete cablata,
- Prestazioni adeguate alle esigenze attuali e possibilità di seguire le evoluzioni tecnologiche,
- Semplicità di gestione, manutenzione ed espansione della rete,
- Conformità alle raccomandazioni nazionali ed internazionali in relazione sia al materiale utilizzato sia delle procedure d'installazione, certificazione e collaudo adottate,
- Supporto di protocolli standard di comunicazione,
- Possibilità di far evolvere le applicazioni supportate senza modificare la struttura portante dell'infrastruttura.

Il cablaggio strutturato proposto si conforma in modo rigoroso alle raccomandazioni fisiche ed elettriche indicate nelle norme internazionali ISO/IEC 11801- 2a edition, EN 50173-1 2a edition, EIA-TIA 568 C.

Generalmente la presentazione dei componenti del sistema di cablaggio viene suddivisa, come prevedono gli standard, in:

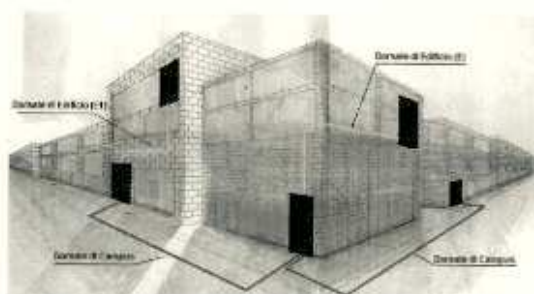
- **Cablaggio orizzontale:** collegamento di distribuzione orizzontale che partendo dall'armadio a rack sito in un locale tecnico di piano raggiunge in maniera stellare la postazione di lavoro;
- **Cablaggio di dorsale:** collegamento di distribuzione dorsale che collega i locali tecnici di piano (dorsale di edificio) oppure collega i locali tecnici di un comprensorio (dorsale di campus).

6.1.1 Cablaggio Orizzontale

Il presente progetto non contempla componenti di cablaggio orizzontale.

6.1.2 Cablaggio di Dorsale

Nella figura che segue è rappresentato lo schema generale di un cablaggio di dorsale che collega i locali tecnici di edificio siti in un comprensorio (dorsale di campus colorata in rosso) o i locali tecnici di piano (dorsale di edificio colorata in verde E-E1):



Nel cablaggio di dorsale pertanto si distinguono le seguenti tipologie di dorsale:

- **Dorsale di campus:** il cablaggio di dorsale del campus si estende dal locale tecnico/armadio di campus al locale tecnico/armadio principale di ogni edificio. Quando è presente, comprende i cavi di dorsale del campus e le relative terminazioni a pannello di permutazione.
- **Dorsale di edificio:** il cablaggio di dorsale di edificio si estende dal locale tecnico/armadio principale di edificio agli armadi di piano. Il sottosistema così rappresentato include i cavi di dorsale dell'edificio e le relative terminazioni a pannello di permutazione.

Il cablaggio di dorsale, in funzione della tipologia di servizio offerto, si suddivide inoltre in *Dorsale Dati* (tipicamente in fibra ottica) e *Dorsale Fonia* (cavi multi coppia in rame).

Le *Dorsali Dati* saranno realizzate con cavi in fibra ottica Monomodale o Multimodale, in funzione della distanza da percorrere e del tipo di connessione richiesta, con un numero di fibre ottiche adeguato a garantire tutti i collegamenti previsti dalle architetture logiche adottate, tenendo inoltre conto di possibili sviluppi futuri e delle eventuali fibre di scorta quale ridondanza o backup per ogni singola tratta posata.

Le *Dorsali Fonia* saranno realizzate con cavi multi coppia rame che saranno connessi alle due estremità su appositi permutatori. Questi cavi di dorsale generalmente hanno origine dal permutatore della centrale telefonica e terminano sui permutatori negli armadi situati nei locali tecnici di edificio e/o di piano.

Di seguito viene riportata la descrizione dei componenti di cablaggio strutturato previsti in Convenzione.

6.1.3 Armadi Rack

Gli armadi a rack proposti sono prodotti, analogamente alle componenti del cablaggio, da Brand-Rex. Gli armadi rack saranno attestati in posizioni e con caratteristiche tali da soddisfare le specifiche dedotte dai vincoli infrastrutturali e di opportunità definiti concordemente all'Amministrazione in fase di sopralluogo.

Le tipologie di armadi proposti hanno le seguenti caratteristiche dimensionali:

- **Armadio rack 19" da 27U a 42U**, profondo 800mm, di larghezza 800mm (**Type3**);

Gli armadi a rack della serie Brand-Rex proposti garantiscono la conformità agli standard riportati nella seguente tabella.

Standard	Ambito di applicazione
IEC 60529; EN 60529	Gradi di protezione richiesti per i rivestimenti (codice IP).
EIA-310-D	Armadi, rack, pannelli ed attrezzatura relativa (ANSI / EIA / 310-D-1992).
IEC 60 297-1&2 ;DIN 41494-1	Dimensioni delle strutture meccaniche della serie 482,6 mm (19 in).

DIN 41414-7; DIN 41488, EIA 310	
EN 12150-1 ex UNI 7142	Stabilisce la classificazione, le dimensioni e le relative tolleranze, i metodi di prova ed i limiti di accettazione dei vetri piani temprati da usare nell'edilizia ed arredamento.

Gli armadi proposti, grazie alla loro struttura portante esterna realizzata in lamiera presso piegata da 2mm, garantiscono un carico totale uniformemente distribuito, con base a terra, di 600 kg.

Di seguito si riportano alcune caratteristiche generali comuni agli armadi proposti:

- la struttura del tetto, della base, dello zoccolo, dei montanti interni e dei montanti esterni profilati verticali è in lamiera d'acciaio d'alta qualità (lucida decappata o zincata in funzione della lavorazione) con uno spessore pari a 20/10 (2mm);
- gli armadi presentano un doppio montante interno anteriore e posteriore con foratura 19" a norma DIN 41491 e IEC297-2 su cui si alloggiano dadi M6, i montanti possono essere spostati trasversalmente e disposti in funzione del tipo di apparato da montare, la distanza fra i montanti e le porte può essere decisa in fase di installazione e la posizione iniziale del montante anteriore in genere è 10 cm dalla porta anteriore;
- gli armadi e i relativi accessori sono disponibili in due colorazioni (grigio RAL7035 con aspetto liscio ed opaco e nero RAL 5004 con aspetto goffrato) con spessore medio del rivestimento di 60 micron e trattati contro l'ossidazione con una verniciatura con polvere termoindurente epossidica atossica;
- la porta anteriore con apertura a 120° è reversibile, monta un cristallo a vetro temprato trasparente antinfortunistico dallo spessore di 4mm infrangibile a norme EN 12150-1 (EX UNI7142) montato su una struttura in lamiera d'acciaio d'alta qualità con uno spessore pari a 15/10 (1,5mm) con profilo di bordatura, oppure porta anteriore a rete maglia di tipo a nido con almeno 60% d'aria;
- le tre cerniere di aggancio della porta anteriore si possono facilmente invertire allo scopo di garantire l'apertura in un verso piuttosto che nel verso opposto. La porta anteriore è dotata di una serratura a maniglia con chiavi;
- la porta a copertura posteriore e i pannelli laterali sono realizzate in lamiera d'acciaio d'alta qualità con uno spessore pari a 12/10 (1,2mm) sono tutte asportabili e removibili senza l'utilizzo di attrezzi;
- il tetto con adeguate feritoie di areazione di serie permette, in assenza di ventole, l'aerazione naturale all'interno dell'armadio;
- grado di protezione dei rack proposti conforme all'IP30 a norma EN60529 ed eventualmente all'IP40 in particolari configurazioni, quindi idonei all'impiego in ambiente interno;
- gli armadi saranno forniti con piedi di livellamento e kit di messa a terra, necessario per la connessione permanente al conduttore di massa delle lamiere dell'armadio;
- gli armadi saranno forniti con fessure superiori e inferiori per ingresso dei cavi e dotati di anelli passacavi verticali, realizzati con lamiera d'acciaio d'alta qualità con uno spessore pari a 15/10 (1,5mm), per la gestione verticale dei cavi;
- gli armadi saranno forniti con canalina di passaggio dei cavi di alimentazione, di collegamento e di permuta, complete di interruttore magnetotermico da 16 A e di 6 prese schuko UNEL. Le canaline saranno 2 per gli armadi a rack con più di 27 unità;
- gli armadi potranno ospitare guide patch orizzontali, di altezza 1U, che consentono una gestione "organizzata" dei cavi e patch cord;
- gli armadi potranno ospitare ripiani interni fissi o scorrevoli in acciaio, che supportano carichi variabili fino ad un massimo di 100 kg;

- gli armadi potranno ospitare, montabile a tetto, un gruppo di ventilazione forzata, in grado di movimentare 12 m³/min e rumorosità pari a 43 db;
- L'imballaggio utilizzato per il trasporto dei rack proposti è conforme alle richieste del capitolato e risponde ai requisiti di cui all'All. F, della parte IV "Rifiuti" del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

In base ai dati di progetto, ai sopralluoghi ed agli accordi con l'Amministrazione, sono stati definiti numero e posizione degli armadi nei locali appositamente individuati. Per tali apparati è previsto il montaggio, l'installazione e l'opera di allacciamento e di alimentazione, nonché la messa a terra, in rispondenza alle norme contenute nel DM n.37 del 22/01/2008 per quanto in esso riportato nello specifico.

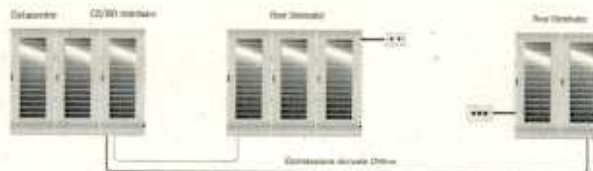
6.1.4 Cablaggio di dorsale

Il cablaggio di dorsale interconnette il centro stella, o armadio di edificio, agli armadi di piano e si compone delle seguenti parti:

Dorsale dati:

- cavo in fibra ottica;
- pannello di permutazione ottica (patch panel) e connettori ottici pigtail;
- bretelle ottiche;

La dorsale dati in fibra ottica rappresenta il collegamento dati tra i locali tecnici dell'edificio permettendo di raggiungere i pannelli di distribuzione dati del cablaggio orizzontale. Per la realizzazione di una dorsale dati in fibra ottica è consigliabile l'utilizzo di un cavo con un numero di fibre superiore a quelle realmente utilizzate, per conferire una maggiore flessibilità ed espandibilità ai livelli superiori dell'architettura di rete e nel contempo per avere a disposizione delle fibre di scorta per superare efficacemente problemi causati da eventuali guasti. Nella figura seguente si riporta un esempio schematico di dorsale in fibra ottica.



6.1.4.1 Dorsale Dati

Di seguito la descrizione delle componenti costituenti la dorsale dati.

6.1.4.1.1 Cavi in fibra ottica

Al fine di elevare la qualità tecnico prestazionale dei sistemi proposti le dorsali dati saranno realizzate con cavi in fibra ottica dello stesso produttore dei sistemi di cablaggio in rame. I cavi proposti in Convenzione sono di tipo loose con rinforzi in fibre aramidiche, con caratteristiche rispondenti, come requisito minimo, agli standard per le fibre multimodali (TIA/EIA-492AAAB, TIA/EIA-492AAAC, TIA/EIA-492AAAD o ITU-T G651) e per le fibre monomodali (TIA/EIA-492CAAA o ITU-T G.652).

Le Fibre Ottiche BRAND-REX proposte sono conformi alle seguenti prestazioni minime:

- 9/125 nm SMF".

I cavi per le dorsali in fibra ottica proposti sono di tipo **loose** in configurazione unitubo, rinforzati da fibre di vetro conformi agli standard ISO/CENELEC o ITU-T G651 (MM) e ITU-T G652 (SM) e hanno una guaina **LSZH HF1** ed una protezione antioditore garantita da filati vetrosi.

I cavi previsti per questo progetto sono dotati di 12 fibre.

I cavi di tipo loose (Unitube) proposti in Convenzione sono idonei ad un utilizzo universale (interno/esterno) hanno una guaina LSZH HF1, un diametro esterno di 5,80mm, una resistenza allo schiacciamento di 1500N e un carico di trazione massima di 1000N. La costruzione meccanica dei cavi sarà a singolo tubetto da 2,90 mm tamponato in gel in cui saranno alloggiare da un minimo di 4 ad un massimo di 24 fibre.

Il cavo resiste alle prove di penetrazione dei fluidi descritte dalla normative internazionali IEC 60794-1-2-F5.

Le temperature di esercizio e funzionamento del cavo garantiscono l'utilizzo da -40°C a +70°C.



6.1.4.1.2 Pannelli di permutazione ottica

I cavi di dorsale proposti vengono attestati su pannelli di permutazione ottica (patch panel) che rappresentano il punto di interfaccia verso gli apparati attivi.

I patch panel proposti per l'attestazione delle fibre ottiche sono idonei al montaggio su rack a 19" (483mm), hanno altezza 1U (44,1mm), un vassoio porta bussole a scorrimento orizzontale agevolato, reclinabile a 45°, completo di fissaggi a sblocco rapido e ad ingombro ridotto. Il pannello, di colore nero anodizzato RAL 9005, internamente è già provvisto di accessori per la gestione delle fibre ovvero di rotelle plastiche di gestione cavo, di pressacavi e di supporti per giunti a fusione (fusion splice holder) in materiale plastico. I patch panel proposti sono in grado di alloggiare fino ad un massimo di 48 uscite fibra sul frontale (con possibilità di modifica della lunghezza di corsa per ottenere una migliore flessibilità di utilizzo). I cassette ottici sono a struttura chiusa su tutti i lati e preforati sulla parte posteriore per alloggiare i pressacavo (in dotazione) e altri sistemi di fissaggio dei cavi. I pannelli utilizzati per la commutazione e l'attestazione delle fibre ottiche conterranno un numero adeguato di connettori passanti (da 24 porte di tipo SC o LC di colore BEIGE per le fibre multimodali e BLU per le fibre monomodali). Questi permettono il fissaggio delle fibre dorsali (interne al cassetto), con connettorizzazione delle fibre eseguita con tecniche di termoincollaggio o di crimpatura meccanica, e delle patchcord frontali. Ogni porta di connessione ottica è provvista di numerazione ed è presente una superficie scrivibile per l'identificazione delle porte.



Pannello di permutazione ottica

6.1.4.1.3 Connettori ottici pigtail

Per l'attestazione della fibra saranno utilizzati connettori pre-intestati su "pig tail", i quali, successivamente, saranno saldati in campo sui cavi di dorsale mediante giuntatrice a fusione.

I Pig tail proposti sono costituiti da un cavo in fibra ottica di tipo tight di 1m di lunghezza, preventivamente connettorizzato in fabbrica col connettore vero e proprio, di materiale ceramico e sono conformi alle normative IEC60874-1 Metodo 7.

6.1.4.1.4 Bretelle ottiche multimodali

La dorsale in fibra ottica viene permutata, attraverso il pannello di permutazione ottica, verso gli apparati attivi tramite bretelle ottiche.

Le bretelle in fibra ottica (fiber patch cord e fiber work area cable) proposte sono identificate dalle seguenti tipologie:

- bretelle in fibra monomodale (9/125) di lunghezze da 1m fino a 10m, con connettori SC, ST e LC.

Le bretelle in fibra ottica monomodale proposte hanno le seguenti caratteristiche funzionali conformi alla norma ISO/IEC 11801:

- cavo flessibile bifibra **tight (ZIP)** multimodale (OM2-OM3-OM4) o monomodale conforme agli standard
- bretella di connessione con connettorizzazioni personalizzabili ST/SC/ LC/ ;
- singolarmente identificate da una matricola e collaudate in fabbrica;
- connettori LC ad ingombro minimizzato per l'inserzione in switch ad alta densità di porte;
- lunghezze tipiche da 1 a 10 metri;
- guaina colore arancio per le multimodali e gialla per le monomodali;
- le prestazioni ottiche sono conformi alle IEC 60874-1 Metodo 7;
- la guaina LSZH (HF1) possiede la caratteristica di auto-estinguenza in caso d'incendio nonché di bassa emissione di fumi opachi e gas tossici corrosivi nel pieno rispetto della normativa a livello nazionale e internazionale (CEI 20-37, IEC 61034, NES 713, IEC 60754, EN 50265, EN50267) ed è conforme alle normative IEC 60332-1-2 (CEI 20-35, EN 50265) sul ritardo di propagazione della fiamma (Flame Retardant).



Bretella ottica monomodale

6.2 Soluzione proposta per la realizzazione del cablaggio strutturato (apparati passivi)

6.2.1 Descrizione della fornitura delle componenti passive

Le tabelle ai paragrafi successivi riportano il dettaglio dei materiali/servizi necessari allo scopo:

6.2.11 Presidio Pesoro:

Famiglia	Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Produttore	q.ta	u.m
Cablaggio passivo	GF008UN12LU	Fornitura Cavo monomodale 9/125 micron tipo loose, rinforzato con guaina LSZH,antiriduttore 12 fibre	BRAND-REX	8390	Metro
Cablaggio passivo	GF008UN12LU	Installazione	TELECOM ITALIA	8390	Metro
Cablaggio passivo	FPCC1XSXM48DC2	Fornitura Patch panel ottico monomodale precaricato con 24 SC duplex, standard 19" altezza 1 RU	BRAND-REX	60	Pezzo
Cablaggio passivo	FPCC1XSXM48DC2	Installazione	TELECOM ITALIA	60	Pezzo
Armedi rack	MMACACC001	Fornitura in opera Guida patch orizzontale altezza 1U	BRAND-REX TELECOM ITALIA	60	Pezzo
Cablaggio passivo	HOPLC008020SC203	Installazione LC - SC Duplex 8/125 Patchcord 2m	BRAND-REX TELECOM ITALIA	60	Pezzo
Cablaggio passivo	HOT5C008001	Fornitura Pigtail in fibra ottica, SC, single-mode, 1 metro	BRAND-REX	700	Pezzo
Cablaggio passivo	HOT5C008001	Installazione	TELECOM ITALIA	700	Pezzo
Armedi rack	DRCAK42U0808A2	Fornitura in opera Armadio rack 19" da 42U, profondo 800mm, di larghezza 800mm	BRAND-REX TELECOM ITALIA	1	Pezzo
Cablaggio passivo	HOPSCOM30Z0SC291	Fornitura in opera SC - SC Duplex 50/125 OM3 Patchcord 2m	BRAND-REX TELECOM ITALIA	30	Pezzo
Cablaggio passivo	HOPLC050020SC293	Fornitura in opera LC - SC Duplex 50/125 Patchcord 2m	BRAND-REX TELECOM ITALIA	30	Pezzo

6.2.1.2 Presidio Fano:

Famiglia	Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Produttore	q.tà	u.m
Cablaggio passivo	GF008UNI12LU	Fornitura Cavo monomodale 9/125 micron tipo loose, rinforzato con guaina LSZH,antiroditore 12 fibre	BRAND-REX	8610	Metro
Cablaggio passivo	Installazione GF008UNI12LU	Installazione Cavo monomodale 9/125 micron tipo loose, rinforzato con guaina LSZH,antiroditore 12 fibre	TELECOM ITALIA	8610	Metro
Cablaggio passivo	FPCC1SXSM48DC2	Fornitura Patch panel ottico monomodale precaricato con 24 SC duplex, standard 19" altezza 1 RU	BRAND-REX	60	Pezzo
Cablaggio passivo	Installazione FPCC1SXSM48DC2	Installazione Patch panel ottico monomodale precaricato con 24 SC duplex, standard 19" altezza 1 RU	TELECOM ITALIA	60	Pezzo
Armadi rack	MMCACCCM001	Fornitura in opera Guida patch orizzontale altezza 1U	BRAND-REX TELECOM ITALIA	60	Pezzo
Cablaggio passivo	HOPLC008020SC203	Installazione LC - SC Duplex 8/125 Patchcord 2m	TELECOM ITALIA BRAND-REX	75	Pezzo
Cablaggio passivo	HOTSC008001	Fornitura Pigtail in fibra ottica, SC, single-mode, 1 metro	BRAND-REX	720	Pezzo
Cablaggio passivo	Installazione HOTSC008001	Installazione Pigtail in fibra ottica, SC, single-mode, 1 metro	TELECOM ITALIA	720	Pezzo
Cablaggio passivo	GFOM3UNI12LU	Fornitura Cavo multimodale 50/125 micron OM3 tipo loose, rinforzato con guaina LSZH,antiroditore 12 fibre	BRAND-REX	1200	Metro
Cablaggio passivo	Installazione GFOM3UNI12LU	Installazione Cavo multimodale 50/125 micron OM3 tipo loose, rinforzato con guaina LSZH,antiroditore 12 fibre	TELECOM ITALIA	1200	Metro
Cablaggio passivo	FPCC1SXMM48DC2	Fornitura Patch panel ottico OM2, OM3 e OM4 precaricato con 24 SC duplex, standard 19" altezza 1 RU	BRAND-REX	6	Pezzo
Cablaggio passivo	Installazione FPCC1SXMM48DC2	Installazione Patch panel ottico OM2, OM3 e OM4 precaricato con 24 SC duplex, standard 19" altezza 1 RU	TELECOM ITALIA	6	Pezzo
Cablaggio passivo	HOTSC050001	Fornitura Pigtail in fibra ottica, SC, 50/125 micron, OM2, 1 metro	BRAND-REX	150	Pezzo
Cablaggio passivo	Installazione HOTSC050001	Installazione Pigtail in fibra ottica, SC, 50/125 micron, OM2, 1 metro	TELECOM ITALIA	150	Pezzo
Armadi rack	DR CRAKI42U0808A2	Fornitura in opera Armadio rack 19" da 42U, profondo	BRAND-REX	1	Pezzo

Telecom Italia - USO INTERNO - Tutti i diritti riservati

Famiglia	Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Produttore	q.tà	u.m
		800mm, di larghezza 800mm	TELECOM ITALIA		
Cablaggio passivo	HOPSCOM30205C291	Fornitura in opera SC - SC Duplex 50/125 OM3 Patchcord 2m	TELECOM ITALIA BRAND-REX	30	Pezzo
Cablaggio passivo	HOPLC050020SC293	Fornitura in opera LC - SC Duplex 50/125 Patchcord 2m	TELECOM ITALIA BRAND-REX	30	Pezzo

6.2.1.3 Presidio Muraglia:

Famiglia	Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Produttore	q.tà	u.m
Cablaggio passivo	GF008UNI12LU	Fornitura Cavo monomodale 9/125 micron tipo loose, rinforzato con guaina LSZH,antiroditore 12 fibre	BRAND-REX	2000	Metro
Cablaggio passivo	Installazione GF008UNI12LU	Installazione Cavo monomodale 9/125 micron tipo loose, rinforzato con guaina LSZH,antiroditore 12 fibre	TELECOM ITALIA	2000	Metro
Cablaggio passivo	FPCC1SX5M48DC2	Fornitura Patch panel ottico monomodale precaricato con 24 SC duplex, standard 19" altezza 1 RU	BRAND-REX	14	Pezzo
Cablaggio passivo	Installazione FPCC1SX5M48DC2	Installazione Patch panel ottico monomodale precaricato con 24 SC duplex, standard 19" altezza 1 RU	TELECOM ITALIA	14	Pezzo
Armadi rack	MMCACCCM001	Fornitura in opera Guida patch orizzontale altezza 1U	BRAND-REX TELECOM ITALIA	14	Pezzo
Cablaggio passivo	HOPLC008020SC203	Installazione LC - SC Duplex 8/125 Patchcord 2m	TELECOM ITALIA BRAND-REX	15	Pezzo
Cablaggio passivo	HOTSC008001	Fornitura Pigtail in fibra ottica, SC, single-mode, 1 metro	BRAND-REX	400	Pezzo
Cablaggio passivo	Installazione HOTSC008001	Installazione Pigtail in fibra ottica, SC, single-mode, 1 metro	TELECOM ITALIA	400	Pezzo
Armadi rack	DRCRAKI42U0808A2	Fornitura in opera Armadio rack 19" da 42U, profondo 800mm, di larghezza 800mm	BRAND-REX TELECOM ITALIA	1	Pezzo
Cablaggio passivo	HOPSCOM3020SC291	Fornitura in opera SC - SC Duplex 50/125 OM3 Patchcord 2m	TELECOM ITALIA BRAND-REX	12	Pezzo
Cablaggio passivo	HOPLC050020SC293	Fornitura in opera LC - SC Duplex 50/125 Patchcord 2m	TELECOM ITALIA BRAND-REX	12	Pezzo

6.2.2 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.

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

6.2.3 Etichettatura delle prese e dei cavi

In fase di etichettatura si utilizzerà uno schema di numerazione univoco per tutti gli elementi del cablaggio dell'area interessata, conforme allo standard EIA/TIA 606, con particolare attenzione ai percorsi dei cavi, a tutto l'hardware di terminazione (pannello, blocco e posizione) e agli apparati, identificando il numero di armadio di appartenenza.

Tutti i cavi e le prese realizzate saranno etichettate conformemente allo standard EIA/TIA 606. Il tipo di etichetta e la corrispondente numerazione, da apporre in entrambi gli estremi di ciascun collegamento, saranno concordati con la direzione lavori.

La mappa dei collegamenti e delle corrispondenze tra collegamento ed etichette apposte sarà fornita, prima del collaudo dell'impianto e, pertanto, l'Amministrazione dovrà fornire in formato elettronico le mappe dei luoghi oggetto degli interventi.

6.2.4 Servizio di installazione degli armadi a rack

Nei locali per l'installazione degli apparati delle reti locali interne agli edifici saranno posizionati gli armadi a rack in maniera da permettere una distanza libera di circa 1 metro davanti, dietro e ad un lato. Nel caso in cui uno dei montanti deve essere accostato al muro, deve essere mantenuta una distanza minima di almeno 15 centimetri per consentire la gestione della salita di cavi. Nel caso ci siano nello stesso locale diversi armadi, questi saranno agganciati

lateralmente, senza interposizione di setti di separazione. In questo caso si dovrà garantire una distanza libera minima di 1 metro davanti, dietro e ad un lato del raggruppamento degli armadi. Le tubazioni usate in tutti i locali di telecomunicazioni avranno un diametro di almeno 13 cm. Il corrispettivo per la prestazione del servizio di cui al presente paragrafo è ricompreso nel prezzo della fornitura.

6.2.5 Certificazione del sistema di cablaggio

A completamento del servizio di installazione del sistema di cablaggio saranno effettuate le certificazioni di tutti i cavi e le terminazioni del nuovo sistema di cablaggio posto in opera, in accordo con le norme vigenti ed i parametri prestazionali degli standard normativi.

La certificazione sarà eseguita con strumenti forniti di certificato di calibrazione proveniente dalla casa madre e sarà rilasciata tutta la documentazione tecnica, inerente ai risultati dei test strumentali effettuati (per le modalità di dettaglio cfr. par. 6.2.2.4).

6.2.6 Collaudo della componente passiva del cablaggio

In ottemperanza a quanto previsto dalla normativa vigente, sarà certificata ogni singola tratta, sia realizzata in cavo UTP/FTP/telefonico, sia in fibra ottica, per attestare la rispondenza alle caratteristiche minime della normativa applicabile vigente. Saranno effettuati test sia per quanto riguarda i collegamenti in fonia sia per i collegamenti dati rilasciando, per entrambi, i "Fogli di Collaudo" con le misure ed i risultati di tutti i test effettuati. In caso di esito positivo del collaudo sarà rilasciata, in duplice copia, la seguente documentazione, conforme alla normativa EIA/TIA 606-A:

- Verifica delle prestazioni delle connessioni fornita su un supporto cartaceo;
- Disegno logico della rete;
- Etichettatura del Cablaggio strutturato;
- Disegno fisico planimetrico con la posizione degli armadi di distribuzione ed il passaggio dei cavi dorsale;
- Disegno dettagliato di ogni armadio rack con i pannelli di distribuzione-permutazione e con la tabella delle permutazioni;
- Documentazione del cablaggio redatta con simbologia ed abbreviazioni standard comprensiva di etichettatura degli elementi di connessione (cavi, prese, etc.) rispettando gli standard EIA/TIA 568-B ed ISO/IEC 11801;

Al fine di garantire un'adeguata gestione di quanto installato, in fase di collaudo saranno utilizzati metodi e procedure sistematiche per l'identificazione di tutte le parti (armadi, percorsi dei cavi, connettori, pannelli, etc...) e sarà prodotta un'adeguata documentazione aggiornata, successivamente, durante l'intero ciclo di vita del cablaggio. Quanto detto sarà svolto in pieno rispetto dello standard EIA/TIA 606-A che prevede, infatti, l'identificazione e la gestione delle parti attraverso "tools cartacei ed informatici".

Gli elementi oggetto della documentazione sono, ad esempio:

- spazi dove sono ubicate le terminazioni;
- percorso dei cavi;
- tipologia dei cavi;
- terminazione dei cavi;
- messe a terra per telecomunicazioni;
- apparati.

Collegamenti dati (work area cable)

In relazione ai collegamenti dati, viene verificato che il segmento sotto test non abbia problemi di continuità elettrica (Open, Short) e che le coppie siano correttamente inserite a livello dei connettori terminali (rispettivamente all'attacco utente ed al permutatore di piano) senza alcuna inversione dei fili. Viene collegato in successione ciascun filo di un estremo (lato permutatore) del segmento sotto misura ad un generatore di tensione e si verifica all'altro estremo, lato attacco d'utente, che la tensione sia presente su di un filo (continuità) nella posizione prevista da un collegamento dritto corretto (corretta inserzione). Tale test viene automaticamente realizzato dallo strumento di collaudo utilizzato ovvero TDR o Power Meter.

Si inserisce nel connettore dati della presa utente il modulo di loop-back dello strumento di test mediante una bretella connettorizzata RJ45; si connette al permutatore lo strumento principale di misura mediante una bretella di connessione e si esegue la misura. Il test sarà effettuato su un campione di segmenti pari al 100% di quelli presenti.

Il segmento viene giudicato idoneo nel caso che esso mostri continuità elettrica e corretta inserzione ai connettori delle estremità. La prova viene accettata nel caso in cui tutti i segmenti testati superino la prova. L'esecuzione delle prove viene registrata sul "Foglio di Collaudo" rilasciato a seguito del collaudo stesso. In caso di utilizzo di strumento TDR, i dati rilevati saranno memorizzati nello strumento per essere poi stampati o archiviati in formato magnetico.

In caso di utilizzo di strumento Power meter, che non permette la memorizzazione, ma solo la visualizzazione a display dei risultati dei test effettuati, il tecnico che effettua la prova, riporterà evidenza della prova effettuata e dell'esito sul Foglio di Collaudo.

I test sui collegamenti dati vengono effettuati anche in relazione alla misura dell'attenuazione del cavo, alla misura di Near-End Crosstalk (NEXT) e alla misura del rumore in linea. Il test di attenuazione verifica che il segmento sotto test abbia un'attenuazione inferiore a quanto richiesto per poter correttamente operare in ambiente LAN. La prova si effettua inserendo nel connettore dati della presa utente il modulo di loop-back dello strumento di test, mediante una bretella connettorizzata RJ45 si connette lo strumento al permutatore principale e si esegue la misura. Viene attivato il test che fornisce il valore di attenuazione massimo rilevato su tutte le coppie del segmento nell'ambito di una serie di prove effettuate nell'intervallo di frequenza 5-10 MHz per Ethernet. Il test sarà effettuato su un campione di segmenti pari al 100% di quelli presenti.

Il segmento, in ogni caso, sarà considerato idoneo solo se conforme alle normative vigenti relative alla specifica tipologia di impianto. L'esecuzione delle prove viene registrata sul Foglio di Collaudo. In caso di utilizzo di strumento TDR/OTDR, i dati rilevati saranno memorizzati nello strumento per essere poi stampati o archiviati in formato magnetico. In caso di utilizzo di strumento Power Meter, che non permette la memorizzazione, ma solo la visualizzazione a display dei risultati dei test effettuati, colui che effettua la prova, riporterà evidenza della prova effettuata e dell'esito sul Foglio di Collaudo.

Il test sulla misura del rumore in linea, verifica che il segmento sotto test sia caratterizzato da un valore di rumore inferiore a quanto richiesto per poter correttamente operare in ambiente LAN. La prova si effettua inserendo nel connettore dati della presa utente il modulo di loop-back dello strumento di test, mediante una bretella connettorizzata RJ45 si connette lo strumento al permutatore principale e si esegue la misura. Si attiva il test e si lascia lo strumento in registrazione per alcuni secondi (circa 30); il display fornisce direttamente ed automaticamente il massimo valore di rumore ambiente rilevato tra tutte le coppie del segmento nell'intervallo di tempo di attività del test. Il test sarà effettuato su un campione di segmenti pari al 100% di quelli presenti. Il collaudo sarà considerato superato solo nel caso in cui tutti i segmenti testati superino le prove. L'evidenza della tipologia e dell'esecuzione delle prove viene registrata sul Foglio di Collaudo.

In caso di utilizzo di strumento TDR, i dati rilevati dovranno essere memorizzati nello strumento per essere poi stampati o archiviati in formato magnetico. In caso di utilizzo di strumento Power meter, che non permetta la memorizzazione, ma solo la visualizzazione a display dei risultati dei

test effettuati, colui che effettua la prova, riporterà evidenza della prova effettuata e dell'esito sul Foglio di Collaudo.

Collegamenti di dorsale in fibra ottica

Per il collaudo della rete in fibra ottica è necessario misurare la perdita di ogni terminazione e di ogni circuito utilizzando un'apposita sorgente luminosa, un apposito misuratore ed una coppia di adattatori per il tipo di connettori installati.

La sorgente luminosa deve essere in grado di generare una forma d'onda di lunghezza pari a 850 nm e/o 1.300nm (I e II finestra). L'emissione di luce può essere sia a tipo continuo a bassa potenza, sia di tipo periodico a bassa potenza equivalente ad una forma d'onda quadra a 10 kHz. sia di tipo continuo ad alta potenza.

Il misuratore deve essere in grado di rilevare livelli di potenza espressi sia in dBm che in dBr, fornendo anche gli scostamenti in dBm rispetto ai dBr previsti come risultato della misura.

La misura ottenuta automaticamente dallo strumento OTDR è accettabile quando il valore di perdita (dB) è uguale o inferiore alla somma dei limiti di perdita dichiarati dal costruttore per la fibra ottica e per i connettori ottici.

Le impostazioni di misura saranno conformi alle indicazioni ANSI /EIA/TIA-526-14, metodo B.; il segmento viene considerato idoneo se si verifica che è rispettato il limite definito dallo standard EIA/TIA-568-B. Le misure di attenuazione su fibre monomodali saranno realizzate a 1300 e a 1550 nm. La modalità di misura sarà conforme al metodo 1°, EIA/TIA-526-7. L'esecuzione delle prove viene registrata sul Foglio di Collaudo.

In caso di utilizzo di strumento OTDR, i dati rilevati dovranno essere memorizzati nello strumento per essere poi stampati o archiviati in formato magnetico.

6.3 Descrizione della fornitura delle componenti attive della Rete LAN

La tabella sottostante riporta il dettaglio delle componenti attive necessarie alla realizzazione del progetto:

Famiglia	Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Produttore	Q.tà
Switch - Huawei	ES0B00770600	Fornitura in opera Switch tipo 8 chassis	HUAWEI	1
Switch - Huawei	Configurazione ES0B00770600	Configurazione Switch tipo 8 chassis	TELECOM ITALIA	1
Switch - Huawei	EH1D200CMU00	Fornitura in opera switch tipo 8-9 Centralized Monitoring Unit	HUAWEI	3
Switch - Huawei	Configurazione EH1D200CMU00	Configurazione switch tipo 8-9 Centralized Monitoring Unit	TELECOM ITALIA	3
Switch - Huawei	ES0D00SRUA00	Fornitura in opera switch tipo 8 Switching Routing Unit	HUAWEI	2
Switch - Huawei	Configurazione ES0D00SRUA00	Configurazione switch tipo 8 Switching Routing Unit	TELECOM ITALIA	2
Switch - Huawei	W2PSA0800	Fornitura in opera Switch tipo 7-8-9 alimentatore AC da 800W	HUAWEI	6
Switch - Huawei	Configurazione W2PSA0800	Configurazione Switch tipo 7-8-9 alimentatore	TELECOM ITALIA	6
Switch - Huawei	C1016YG00	Fornitura in opera Switch tipo 7-8-9 Cavo alimentazione	HUAWEI	30
Switch - Huawei	Configurazione C1016YG00	Configurazione Switch tipo 7-8-9 Cavo alimentazione	TELECOM ITALIA	30
Switch - Huawei	ES0SMS237700	Fornitura in opera Switch tipo 7-8-9 SOFTWARE	HUAWEI	3

Famiglia	Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Produttore	Q.tà
Switch - Huawei	Configurazione ES0SMS237700	Configurazione Switch tipo 7-8-9 SOFTWARE	TELECOM ITALIA	3
Switch - Huawei	ES0SIPV67700	Fornitura in opera Switch tipo 7-8-9 Licenza IPv6	HUAWEI	3
Switch - Huawei	Configurazione ES0SIPV67700	Configurazione Switch tipo 7-8-9 Licenza IPv6	TELECOM ITALIA	3
Switch - Huawei	ES1D2X08SED4	Fornitura in opera Scheda aggiuntiva per switch tipo 7-8-9, con almeno con almeno 4 porte 10Gbit	HUAWEI	8
Switch - Huawei	Configurazione ES1D2X08SED4	Configurazione Scheda aggiuntiva per switch tipo 7-8-9, con almeno con almeno 4. porte 10Gbi	TELECOM ITALIA	8
Switch - Huawei	ES0D0G24SC00	Fornitura in opera Scheda aggiuntiva per switch tipo 7-8-9, con almeno 24 porte 1000Base-SX/LX	HUAWEI	6
Switch - Huawei	Configurazione ES0D0G24SC00	Configurazione Scheda aggiuntiva per switch tipo 7-8-9, con almeno 24 porte 1000Base-SX/LX	TELECOM ITALIA	6
Switch - Huawei	OSX010000C	Fornitura in opera Porta aggiuntiva per switch stand-alone 10Gbase-LR	HUAWEI	32
Switch - Huawei	Configurazione OSX010000C	Configurazione Porta aggiuntiva per switch stand-alone 10Gbase-LR	TELECOM ITALIA	32
Switch - Huawei	SFP-10G-GE-LXC	Fornitura in opera Porta aggiuntiva per switch modulari 10GBase-LR	HUAWEI	32
Switch - Huawei	Configurazione SFP-10G-GE-LXC	Configurazione Porta aggiuntiva per switch modulari 10GBase-LR	TELECOM ITALIA	32
Switch - Huawei	eSFP-GE-SX-MM850C	Fornitura in opera Porta aggiuntiva per switch stand alone e modulari 1000Base-SX	HUAWEI	42
Switch - Huawei	Configurazione eSFP-GE-SX-MM850C	Configurazione Porta aggiuntiva per switch stand alone e modulari 1000Base-SX	TELECOM ITALIA	42
Switch - Huawei	ES0B00771200	Fornitura in opera Switch tipo 9 chassis	HUAWEI	2
Switch - Huawei	Configurazione ES0B00771200	Configurazione Switch tipo 9 chassis	TELECOM ITALIA	2
Switch - Huawei	ES0D00SRUB00	Fornitura in opera switch tipo 9 Switching Routing Unit	HUAWEI	4
Switch - Huawei	Configurazione ES0D00SRUB00	Configurazione switch tipo 9 Switching Routing Unit	TELECOM ITALIA	4

6.3.1 Descrizione generale degli apparati attivi proposti

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

Gli apparati proposti per la realizzazione dei Centro Stella dei tre ospedali di AO MARCHE NORD sono degli switch modulari della serie S7700 (modelli 7706 e 7712). Questi apparati sono in grado di supportare altissime scalabilità, interfacce fino a 100GE e capacità di switching fino a 5.12 Tbit/s.

6.3.1.1 Switch Tipo 8 (layer 3 – Modulari medium)

Lo switch proposto per la costituzione del CS dell'ospedale di Muraglia è costituito da uno switch HUAWEI 7706.

Lo switch 7706 è totalmente ridondabile ed espandibile sia in termini di capacità di switching che di densità di porte.

Oltre a funzioni di switching e routing ad elevate prestazioni gli switch supportano protocolli di virtualizzazione come CSS e SVF e supporto nativo della funzione di Access Controller (AC) tramite scheda dedicata. Lo switch 7706 supporta densità pari a 12*100GE, 12*40GE, 240*10GE, 288*GE, 288*FE ha un'altezza di 10 RU con un totale di 8 slot, i due centrali riservati per le Switching Routing Unit (SRU) che operano in modalità backup e load balancing e gli altri 6 slot dedicati alle Line Processing Units (LPU). I moduli di alimentazione sono configurabili in modalità 1+1 and 2+2 Switch

6.3.1.2 Tipo 9 (layer 3 – Modulari large)

Lo switch proposto per la costituzione del CS degli ospedali S.Salvatore di Pesaro e S.Croce di Fano è costituito da uno switch HUAWEI 7712

Lo switch 7712 supporta densità pari a 24*100GE, 24*40GE, 480*10GE, 576*GE, 576*FE, ha un'altezza di 15 RU con un totale di 14 slot, i due centrali riservati per le Switching Routing Unit (SRU) che operano in modalità backup e load balancing. Gli altri 12 slot sono dedicati alle Line Processing Units (LPU).

I moduli di alimentazione sono configurabili in modalità 1+1 and 2+2.

La tabella sottostante evidenzia le caratteristiche tecniche principali degli apparati proposti:

VLAN	Three types of interfaces: access, trunk, and hybrid
	Default VLAN
	VLAN switching
	QinQ and selective QinQ
	MAC address-based VLAN assignment
MAC address	MAC address learning and aging
	Static, dynamic, and blackhole MAC address entries
	Packet filtering based on source MAC addresses
	Limit on the number of MAC addresses learned on ports and VLANs
Ring Protection	STP(IEEE 802.1d), RSTP(IEEE 802.1w), and MSTP(IEEE 802.1s)
	SEP
	BPDU protection, root protection, and loop protection
	BPDU tunnel
	ERPS (G.8032)
IP routing	IPv4 routing protocols, such as RIPv1/v2, OSPF, BGP, and IS-IS
	IPv6 dynamic routing protocols, such as RIPng, OSPFv3, ISISv6, and BGP4+
Multicast	IGMPv1/v2/v3 and IGMP v1/v2/v3 snooping
	PIM-DM, PIM-SM, and PIM-SSM
	MSDP and MBGP
	Fast leave
	Multicast traffic control
	Multicast querier
	Multicast packet suppression
	Multicast CAC
Multicast ACL	
MPLS	Basic MPLS functions
	MPLS OAM
	MPLS-TE
	MPLS VPN/VLL/VPLS
Reliability	LACP and E-Trunk between devices
	VRRP and BFD for VRRP

	BFD for BGP/IS-IS/OSPF/static route
	NSF and GR for BGP/IS-IS/OSPF/LDP
	TE FRR and IP FRR
	Ethernet OAM (IEEE 802.3ah and 802.1ag)
	ITU-Y.1731
	D L D P
QoS	Traffic classification based on Layer 2 protocol packet header, Layer 3 protocol information, Layer 4 protocol information, and 802.1p priority
	ACL, CAR, re-mark, and scheduling
	Queue scheduling algorithms including SP, WRR, DRR, SP+WRR, and SP+DRR
	Congestion avoidance mechanisms, such as WRED and tail drop
	H-QoS
Configuration and maintenance	Traffic shaping
	Easy Operation
	Console and SSH terminals
	Network management protocols, such as SNMP v1/v2c/v3
	File uploading and downloading using FTP and TFTP
	BootROM upgrade and remote upgrade
	Hot patches
Security and management	User operation logs
	802.1x authentication and portal authentication
	NAC
	RADIUS and HWTACACS authentication
	Different user levels for commands, preventing unauthorized users from using certain commands
	Defense against DoS attacks, TCP SYN Flood attacks, UDP Flood attacks, broadcast storms, and heavy traffic attacks
	Ping and traceroute
	RMON
Value-added service*	Service Chain
	Firewall
	NAT
	NetStream
	IPSec
	Load balancing
Interoperability	IPS
	Supports VBST (Compatible with PVST/PVST+/RPVST)
	Supports LNP (Similar to DTP)
Energy conservation	Supports VCMP (Similar to VTP)
	IEEE 802.3az: Energy Efficient Ethernet (EEE)

6.3.6 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 appropiato;

- 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.

6.3.7 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.

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 indirizzamentodell'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.

6.4 Lavori di realizzazione di opere civili accessori alla fornitura (DEI)

Per la realizzazione di quanto previsto dal progetto, si rendono necessarie alcune opere accessorie qualio la posa in opera di canali e portacavi e adeguamenti dell'impianto elettrico.

La tabella sottostante dettaglia materiali e prestazioni necessarie per la realizzazione di tali opere.

6.4.1 Presidio Pesaro:

Codice	Descrizione	u.m.	Q.tà
025090	Canale portacavi in pvc rigido, divisibile in scomparti, completo di coperchio, installato a parete o soffitto inclusi raccordi e terminali:		
025090a	60 x 40 mm	m	350
025090d	120 x 40 mm	m	250
025090l	150 x 80 mm	m	200
025099	Scatole di derivazione in pvc, per installazione sotto pavimento:		
025099a	dimensioni 155 x 155 mm, altezza 90 mm, incluso tappo di chiusura	cad	0

Codice	Descrizione	u.m.	Q.tà
CAP02OC	Tube isolante rigido in materiale plastico autoestinguente, a basse emissioni tossiche in caso di incendio, halogen-free in accordo alla norma EN 50267-2-2, conforme CEI EN 50086 serie pesante class. 4422:		
025112	installato a vista in impianti con grado di protezione IP 65, fissato su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del Ø nominale di:		
025112c	25 mm	m	450
025112d	32 mm	m	300
025112e	40 mm	m	250
025112f	50 mm	m	100
025115	Guaina spiralata in pvc per impieghi in ambienti a temperatura fino a 90 °C, installata a vista in impianti con grado di protezione IP 65, fissata su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggi inclusi, del Ø nominale di:		
025115d	25 mm	m	600
025115e	32 mm	m	400
025115f	40 mm	m	250
025064	Canale in lamiera zincata a caldo con processo Sendzimir, conforme UNI EN 10327, spessore del rivestimento protettivo non inferiore a 14 micron, lunghezza del singolo elemento 3,0 m, a fondo cieco o forato coperchio escluso, compresi accessori di fissaggio:		
025064a	sezione 75 x 75 mm, spessore 8/10 mm	m	250
025064b	sezione 100 x 75 mm, spessore 8/10 mm	m	70
025064c	sezione 150 x 75 mm, spessore 10/10 mm	m	50
025064d	sezione 200 x 75 mm, spessore 10/10 mm	m	30
CAP02OC	Accessori per canali, in lamiera zincata a caldo con processo Sendzimir, conforme UNI EN 10327, spessore del rivestimento protettivo non inferiore a 14 micron, con esclusione del coperchio, compresi accessori di fissaggio:		
025065	deviazione piana a 45° o 90°:		
025065a	sezione 75 x 75 mm, spessore 8/10 mm	cad	10
025065b	sezione 100 x 75 mm, spessore 8/10 mm	cad	5
025065c	sezione 150 x 75 mm, spessore 10/10 mm	cad	2
025065d	sezione 200 x 75 mm, spessore 10/10 mm	cad	2
025075	Passerella rettilinea reticolata, in tondini di acciaio saldati, maglia 50 x 100 mm, in elementi di altezza 30 mm, sagomata senza utilizzo di pezzi speciali, accessori di fissaggio e giunzione inclusi:		
025075a	trattamento di elettrozincatura, larghezza 100 mm	m	70
025075b	trattamento di elettrozincatura, larghezza 150 mm	m	20
025075c	trattamento di elettrozincatura, larghezza 200 mm	m	20

6.4.2 Presidio Fano:

Codice	Descrizione	u.m.	Q.tà
025090	Canale portacavi in pvc rigido, divisibile in scomparti, completo di coperchio, installato a parete o soffitto inclusi raccordi e terminali:		
025090a	60 x 40 mm	m	400
025090d	120 x 40 mm	m	200
025090l	150 x 80 mm	m	150
025099	Scatole di derivazione in pvc, per installazione sotto pavimento:		
025099a	dimensioni 155 x 155 mm, altezza 90 mm, incluso tappo di chiusura	cad	0
CAP02OC	Tube isolante rigido in materiale plastico autoestinguente, a basse emissioni tossiche in caso di incendio, halogen-free in accordo alla norma EN 50267-2-2, conforme CEI EN 50086 serie pesante class. 4422:		
025112	installato a vista in impianti con grado di protezione IP 65, fissato su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del Ø nominale di:		
025112c	25 mm	m	400
025112d	32 mm	m	300
025112e	40 mm	m	200
025112f	50 mm	m	150
025115	Guaina spiralata in pvc per impieghi in ambienti a temperatura fino a 90 °C, installata a vista in impianti con grado di protezione IP 65, fissata su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggi inclusi, del Ø nominale di:		
025115d	25 mm	m	600
025115e	32 mm	m	400
025115f	40 mm	m	350
025064	Canale in lamiera zincata a caldo con processo Sendzimir, conforme UNI EN 10327, spessore del rivestimento protettivo non inferiore a 14 micron, lunghezza del singolo elemento 3,0 m, a fondo cieco o forato coperchio escluso, compresi accessori di fissaggio:		
025064a	sezione 75 x 75 mm, spessore 8/10 mm	m	250
025064b	sezione 100 x 75 mm, spessore 8/10 mm	m	150
025064c	sezione 150 x 75 mm, spessore 10/10 mm	m	50
025064d	sezione 200 x 75 mm, spessore 10/10 mm	m	30
CAP02OC	Accessori per canali, in lamiera zincata a caldo con processo Sendzimir, conforme UNI EN 10327, spessore del rivestimento protettivo non inferiore a 14 micron, con esclusione del coperchio, compresi accessori di fissaggio:		
025065	deviazione piana a 45° o 90°:		
025065a	sezione 75 x 75 mm, spessore 8/10 mm	cad	10
025065b	sezione 100 x 75 mm, spessore 8/10 mm	cad	5
025065c	sezione 150 x 75 mm, spessore 10/10 mm	cad	2

Codice	Descrizione	u.m.	Q.tà
025065d	sezione 200 x 75 mm, spessore 10/10 mm	cad	2
025075	Passerella rettilinea reticolata, in tondini di acciaio saldati, maglia 50 x 100 mm, in elementi di altezza 30 mm, sagomata senza utilizzo di pezzi speciali, accessori di fissaggio e giunzione inclusi:		
025075a	trattamento di elettrozincatura, larghezza 100 mm	m	70
025075b	trattamento di elettrozincatura, larghezza 150 mm	m	20
025075c	trattamento di elettrozincatura, larghezza 200 mm	m	20

6.4.3 Presidio Muraglia:

Codice	Descrizione	u.m.	Q.tà
025090	Canale portacavi in pvc rigido, divisibile in scomparti, completo di coperchio, installato a parete o soffitto inclusi raccordi e terminali:		
025090a	60 x 40 mm	m	80
025090d	120 x 40 mm	m	40
025090l	150 x 80 mm	m	30
025099	Scatole di derivazione in pvc, per installazione sotto pavimento:		
025099a	dimensioni 155 x 155 mm, altezza 90 mm, incluso tappo di chiusura	cad	0
CAP02OC	Tube isolante rigido in materiale plastico autoestinguente, a basse emissioni tossiche in caso di incendio, halogen-free in accordo alla norma EN 50267-2-2, conforme CEI EN 50086 serie pesante class. 4422:		
025112	installato a vista in impianti con grado di protezione IP 65, fissato su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del Ø nominale di:		
025112c	25 mm	m	50
025112d	32 mm	m	50
025112e	40 mm	m	40
025112f	50 mm	m	30
025115	Guaina spiralata in pvc per impieghi in ambienti a temperatura fino a 90 °C, installata a vista in impianti con grado di protezione IP 65, fissata su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggi inclusi, del Ø nominale di:		
025115d	25 mm	m	40
025115e	32 mm	m	30
025115f	40 mm	m	20
025064	Canale in lamiera zincata a caldo con processo Sendzimir, conforme UNI EN 10327, spessore del rivestimento protettivo non inferiore a 14 micron, lunghezza del singolo elemento 3,0 m, a fondo cieco o forato coperchio escluso, compresi accessori di fissaggio:		
025064a	sezione 75 x 75 mm, spessore 8/10 mm	m	40
025064b	sezione 100 x 75 mm, spessore 8/10 mm	m	50

Codice	Descrizione	u.m.	Q.tà
025064c	sezione 150 x 75 mm, spessore 10/10 mm	m	20
025064d	sezione 200 x 75 mm, spessore 10/10 mm	m	10
CAP020C	Accessori per canali, in lamiera zincata a caldo con processo Sendzimir, conforme UNI EN 10327, spessore del rivestimento protettivo non inferiore a 14 micron, con esclusione del coperchio, compresi accessori di fissaggio:		
025065	deviazione piana a 45° o 90°:		
025065a	sezione 75 x 75 mm, spessore 8/10 mm	cad	5
025065b	sezione 100 x 75 mm, spessore 8/10 mm	cad	2
025065c	sezione 150 x 75 mm, spessore 10/10 mm	cad	1
025065d	sezione 200 x 75 mm, spessore 10/10 mm	cad	1
025075	Passerella rettilinea reticolata, in tondini di acciaio saldati, maglia 50 x 100 mm, in elementi di altezza 30 mm, sagomata senza utilizzo di pezzi speciali, accessori di fissaggio e giunzione inclusi:		
025075a	trattamento di elettrozincatura, larghezza 100 mm	m	5
025075b	trattamento di elettrozincatura, larghezza 150 mm	m	5
025075c	trattamento di elettrozincatura, larghezza 200 mm	m	5

7. SERVIZI

7.1 Servizio di supporto al collaudo

Il collaudo ha come obiettivo la verifica della corrispondenza puntuale delle specifiche e delle prestazioni dei sistemi, prodotti e servizi proposti all'Amministrazione.
In particolare il collaudo interesserà:

- le caratteristiche trasmissive del sistema di cablaggio strutturato installato presso ogni sede dell'Amministrazione;
- le caratteristiche e le configurazioni degli apparati attivi forniti;

Entro un massimo di **5 giorni** dalla data di fine attività (Rapporto Conclusivo) Telecom Italia si renderà disponibile ad effettuare le prove di collaudo secondo un calendario concordato con l'Amministrazione.

Telecom Italia, dove richiesto dalle procedure di collaudo, metterà a disposizione il personale necessario per l'esecuzione delle prove e una piattaforma di Test Bed, presso ogni sede dell'Amministrazione, strutturata in modo da consentire l'esecuzione di tutte le verifiche funzionali "Test Object List" (TOL) previste dalle procedure di collaudo. La piattaforma tecnica per il collaudo sarà funzionale solo al collaudo stesso e sarà disinstallata ad avvenuto collaudo. Saranno effettuati collaudi di tipo:

- architetture della rete, per verificare l'aderenza del prodotto ai requisiti richiesti;
- tecnico-funzionali per ciascun componente attivato, al fine di verificare l'aderenza del prodotto alle specifiche funzionali approvate dall'Amministrazione.

Il collaudo si pone come obiettivo di determinare la qualità complessiva della rete dati fonia interna all'edificio analizzando e testando, in dettaglio, ciascun singolo componente/tratta costituente la rete dell'Amministrazione, in particolare:

- Verifiche strutturali:
 - Rete di distribuzione orizzontale (patch panel, bretelle, patch cord, work area cable);
 - Backbone verticale con cavo multicoppia;
 - Backbone verticale con cavo in fibra ottica (SM, MM, cassetto ottico);
 - Apparati attivi (switch, router, UTM, wireless, laser a diodo, UPS);
- Verifiche funzionali
 - Topologia di rete;
 - Funzionalità di rete;
 - Correttezza delle configurazioni.

Al collaudo potrà partecipare personale dell'Amministrazione, in modo da constatare la rispondenza quantitativa, qualitativa e funzionale delle apparecchiature e del cablaggio oggetto della fornitura o in alternativa, su richiesta dell'Amministrazione, il collaudo potrà essere eseguito in autonomia da Telecom Italia garantendo ed auto-certificando l'esito positivo delle prove di collaudo.

7.1.1 Collaudo della componente passiva del cablaggio

Il presente progetto non prevede componenti di cablaggio passivo, procederà con la sola verifica di funzionalità delle bretelle ottiche

7.1.2 Collaudo degli apparati attivi

Per quanto riguarda le procedure tecniche di collaudo degli apparati attivi, in caso di semplice fornitura, l'installazione sarà eseguita a seguito del buon esito del collaudo del cablaggio passivo. Gli apparati attivi saranno messi in funzione dopo la verifica preventiva del buon funzionamento delle linee di alimentazione di servizio e di backup. Il collaudo degli apparati attivi verrà eseguito con le seguenti modalità:

- verifica corretta tensione di alimentazione;
- accensione apparato e verifica funzionamento degli alimentatori;
- verifica accensione dei LED.

Gli apparati attivi saranno messi in funzione dopo la verifica preventiva del buon funzionamento delle linee di alimentazione di servizio e di backup.

Il collaudo degli apparati attivi verrà eseguito con le seguenti modalità:

- verifica corretta tensione di alimentazione;
- connessione con PC portatile alla porta seriale dell'apparato;
- accensione apparato e verifica funzionamento degli alimentatori;
- verifica della versione software/firmware;
- verifica della memoria RAM e memoria Flash;
- verifica consistenza delle porte/moduli a bordo degli apparati.

Dopo aver verificato il corretto funzionamento di ogni singolo apparato/modulo si prosegue con la connessione degli apparati in base all'architettura proposta in sede di progetto.

Per poter eseguire le prove di connettività, saranno quindi attestate le bretelle in fibra ottica o rame per il collegamento verso altri apparati attivi e le bretelle in rame per la connessione alle porte dell'apparato attivo verso il Personal Computer.

La verifica di connettività sarà eseguita tramite l'esecuzione di ping verso punti della rete predefiniti verificando i ritardi introdotti nelle tratte in caso di attraversamento di più apparati. Dal centro stella verranno eseguite anche prove di traffico per controllare l'efficienza nella trasmissione dei dati (es. FTP).

Trascorse ventiquattro ore dalla fine delle prove di connettività, senza il riscontro di alcuna problematica hardware/software, il collaudo sarà considerato positivo e saranno compilati i moduli di certificazione del collaudo. Per quanto riguarda il collaudo degli apparati ad emissione ottica (diodo laser) si procederà nel seguente modo:

- connessione delle interfacce di ingresso;
- esecuzione della procedura di puntamento mediante il collegamento di un PC portatile alla porta console dell'apparato;
- verifica dei limiti di attenuazione della trasmissione in dB/Km;
- prove di trasferimento dati attraverso il collegamento ottico;
- verifica della gestione con protocollo SNMP.

Per quanto riguarda il collaudo degli apparati Wireless Wi-Fi ed Hiperlan e della relativa rete si procederà nel seguente modo:

- verifica corretta tensione di alimentazione;
- accensione apparato e verifica funzionamento degli alimentatori;
- verifica accensione dei LED;
- connessione delle interfacce di ingresso;

- esecuzione della procedura di posizionamento antenne mediante il collegamento di un PC portatile alla porta console dell'apparato;
- verifica della copertura Radio e della visibilità di tutti i dispositivi di rete che devono essere interconnessi mediante gli AP mediante prove di ping;
- verifica della gestione con protocollo SNMP.

In relazione al collaudo degli apparati attivi UPS, nella documentazione rilasciata all'Amministrazione, verrà inserita un'apposita voce nella quale sarà descritta e commentata l'avvenuta installazione e collaudo degli apparati UPS, sia per gli armadi di medie dimensioni che per quelli di grandi dimensioni.

Il collaudo su tali apparati, essendo muniti della funzione di AutoTest, avverrà semplicemente lanciando la suddetta procedura, dopo aver accuratamente rilevato il carico di VA degli apparati attivi (router, switch etc) presenti nell'armadio rack e fisicamente collegati all'UPS.

In caso di esito positivo del processo di autotest, verrà compilata la scheda di avvenuto collaudo. Verranno eseguiti dei test di simulazione di interruzione della rete elettrica per mostrare ai responsabili dell'amministrazione richiedente, il perfetto funzionamento dell'apparato.

7.2 Servizio di estensione di garanzia

La fornitura comprende l'estensione del servizio di garanzia onsite per ulteriori 36 mesi (durata complessiva del servizio **48 mesi**).

Le componenti coperte da garanzia onsite sono di seguito elencate:

Famiglia	Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Apparati
Switch - Huawei	Manutenzione LP Anno 1 ES0B00770600	Manutenzione mensile LP Anno 1 Switch tipo 8 chassis	1
Switch - Huawei	Manutenzione LP successivo anno 1 ES0B00770600	Manutenzione mensile LP successivo anno 1 Switch tipo 8 chassis	1
Switch - Huawei	Manutenzione LP Anno 1 EH1D200CMU00	Manutenzione mensile LP Anno 1 switch tipo 8-9 Centralized Monitoring Unit	3
Switch - Huawei	Manutenzione LP successivo anno 1 EH1D200CMU00	Manutenzione mensile LP successivo anno 1 switch tipo 8-9 Centralized Monitoring Unit	3
Switch - Huawei	Manutenzione LP Anno 1 ES0D00SRUA00	Manutenzione mensile LP Anno 1 switch tipo 8 Switching Routing Unit	2
Switch - Huawei	Manutenzione LP successivo anno 1 ES0D00SRUA00	Manutenzione mensile LP successivo anno 1 switch tipo 8 Switching Routing Unit	2
Switch - Huawei	Manutenzione LP Anno 1 W2PSA0800	Manutenzione mensile LP Anno 1 Switch tipo 7-8-9 alimentatore	6
Switch - Huawei	Manutenzione LP successivo anno 1 W2PSA0800	Manutenzione mensile LP successivo anno 1 Switch tipo 7-8-9 alimentatore	6
Switch - Huawei	Manutenzione LP Anno 1 C1016YG00	Manutenzione mensile LP Anno 1 Switch tipo 7-8-9 Cavo alimentazione	30
Switch - Huawei	Manutenzione LP successivo anno 1 C1016YG00	Manutenzione mensile LP successivo anno 1 Switch tipo 7-8-9 Cavo alimentazione	30
Switch - Huawei	Manutenzione LP Anno 1 ES0SMS237700	Manutenzione mensile LP Anno 1 Switch tipo 7-8-9 SOFTWARE	3
Switch - Huawei	Manutenzione LP successivo anno 1 ES0SMS237700	Manutenzione mensile LP successivo anno 1 Switch tipo 7-8-9 SOFTWARE	3
Switch - Huawei	Manutenzione LP Anno 1 ES0SIPV67700	Manutenzione mensile LP Anno 1 Switch tipo 7-8-9 Licenza IPv6	3
Switch - Huawei	Manutenzione LP successivo anno 1 ES0SIPV67700	Manutenzione mensile LP successivo anno 1 Switch tipo 7-8-9 Licenza IPv6	3

Famiglia	Codice Articolo Convenzione	Descrizione Articolo Convenzione	Apparati
Switch - Huawei	Manutenzione LP Anno 1 ES1D2X08SED4	Manutenzione mensile LP Anno 1 Scheda aggiuntiva per switch tipo 7-8-9, con almeno con almeno 4 porte 10Gbi	8
Switch - Huawei	Manutenzione LP successivo anno 1 ES1D2X08SED4	Manutenzione mensile LP successivo anno 1 Scheda aggiuntiva per switch tipo 7-8-9, con almeno con almeno 4 porte 10Gbi	8
Switch - Huawei	Manutenzione LP Anno 1 ES0D0G24SC00	Manutenzione mensile LP Anno 1 Scheda aggiuntiva per switch tipo 7-8-9, con almeno 24 porte 1000Base-SX/LX	6
Switch - Huawei	Manutenzione LP successivo anno 1 ES0D0G24SC00	Manutenzione mensile LP successivo anno 1 Scheda aggiuntiva per switch tipo 7-8-9, con almeno 24 porte 1000Base-SX/LX	6
Switch - Huawei	Manutenzione LP Anno 1 OSX010000C	Manutenzione mensile LP Anno 1 Porta aggiuntiva per switch stand-alone 10Gbase-LR	32
Switch - Huawei	Manutenzione LP successivo anno 1 OSX010000C	Manutenzione mensile LP successivo anno 1 Porta aggiuntiva per switch stand-alone 10Gbase-LR	32
Switch - Huawei	Manutenzione LP Anno 1 SFP-10G-GE-LXC	Manutenzione mensile LP Anno 1 Porta aggiuntiva per switch modulari 10GBase-LR	32
Switch - Huawei	Manutenzione LP successivo anno 1 SFP-10G-GE-LXC	Manutenzione mensile LP successivo anno 1 Porta aggiuntiva per switch modulari 10GBase-LR	32
Switch - Huawei	Manutenzione LP Anno 1 eSFP-GE-SX-MM850C	Manutenzione mensile LP Anno 1 Porta aggiuntiva per switch stand alone e modulari 1000Base-SX	42
Switch - Huawei	Manutenzione LP successivo anno 1 eSFP-GE-SX-MM850C	Manutenzione mensile LP successivo anno 1 Porta aggiuntiva per switch stand alone e modulari 1000Base-SX	42
Switch - Huawei	Manutenzione LP Anno 1 ES0B00771200	Manutenzione mensile LP Anno 1 Switch tipo 9 chassis	2
Switch - Huawei	Manutenzione LP successivo anno 1 ES0B00771200	Manutenzione mensile LP successivo anno 1 Switch tipo 9 chassis	2
Switch - Huawei	Manutenzione LP Anno 1 ES0D00SRUB00	Manutenzione mensile LP Anno 1 switch tipo 9 Switching Routing Unit	4
Switch - Huawei	Manutenzione LP successivo anno 1 ES0D00SRUB00	Manutenzione mensile LP successivo anno 1 switch tipo 9 Switching Routing Unit	4

7.2.1 Descrizione del Servizio di Garanzia

I servizi di assistenza e manutenzione sul nuovo per la tipologia di apparati attivi previsti in convenzione, **sono gestiti dal CNA (Centro Nazionale Assistenza) di Telecom Italia** ed eseguiti dai fornitori con le modalità indicate nel capitolato tecnico e annessi chiarimenti nel rispetto degli SLA previsti e, e sono comprensivi di:

- manutenzione preventiva, che include interventi per evitare l'insorgere di malfunzionamenti;
- manutenzione evolutiva comprendente tutte le attività inerenti il costante aggiornamento delle componenti software/firmware dei sistemi all'ultima release disponibile sul mercato;
- manutenzione correttiva che include le azioni volte a garantire una pronta correzione dei malfunzionamenti e il ripristino delle funzionalità anche attraverso attività di supporto on-site.

Nel corso degli interventi di manutenzione saranno essere eseguite almeno le seguenti attività:

- eliminazione degli inconvenienti che hanno determinato la richiesta di intervento;
- controllo e ripristino delle normali condizioni di funzionamento;
- fornitura ed applicazione delle parti di ricambio della stessa marca, modello e tipo e nuove di fabbrica per la manutenzione del nuovo, o equivalenti per la manutenzione dell'esistente,
- aggiornamento della documentazione relativa;
- redazione del relativo "verbale di intervento".

Per tale servizio vengono definite tre differenti fasce di performance:

- Low Performance (LP): con finestra di erogazione del servizio Lun-Ven 08.00-17.00 oppure 09.00-18.00
- Medium Performance (MP): con finestra di erogazione del servizio Lun-Ven 08.00-17.00 oppure 09.00-18.00 e Sab. 08.00-14.00
- High Performance (HP): con finestra di erogazione del servizio H24 7 giorni su 7

Per il presente progetto è stato definito il profilo di performance LP.

7.2.2 SLA

La tabella sottostante illustra gli SLA previsti per i tre livelli di servizio, evidenziati in giallo quelli riferiti al profilo del servizio di manutenzione previsto per il presente progetto.

SLA di Assistenza e Manutenzione			
Definizione:	LP	MP	
Tempo massimo di risposta al disservizio	6 ore	4 ore	1 ora
Tempo massimo tra segnalazione e intervento	8 ore	4 ore	2 ore
Tempo massimo di ripristino per il 90% delle chiamate ricevute:			
• Apparati attivi - Severity Code 2	16 ore	12 ore	6 ore
• Apparati attivi - Severity Code 1	12 ore	10 ore	4 ore

Il livello di gravità del guasto segnalato sarà codificato attraverso dei Severity Code assegnati dal Call Center del Concorrente. Il Severity Code dovrà essere repentinamente segnalato dal Call Center ai referenti mediante gli strumenti di comunicazione disponibili (telefono, posta elettronica) assieme ad una diagnosi di massima del disservizio e ad una stima sulle modalità e sulle tempistiche di ripristino. I Severity Code sono di seguito identificati:

- **Severity Code 1 - Guasto Bloccante:** le funzionalità di base e/o maggiormente rilevanti non sono più operative.
- **Severity Code 2 - Disservizio:** le funzionalità di base sono operative ma il loro utilizzo non è soddisfacente.

8. PIANO DI REALIZZAZIONE

Data la particolarità degli ambienti coinvolti nelle attività di progetto il piano di realizzazione sarà elaborato congiuntamente all'Amministrazione al fine di minimizzare le interferenze con le attività sanitarie.

Le attività saranno espletate senza interruzioni in conformità al piano delle attività, salvo problemi legati all'approvvigionamento dei materiali, a partire dalla data di avvio lavori preventivamente concordata con l'Amministrazione che decorrerà dalla data in cui l'Amministrazione renderà disponibili i locali ove andranno realizzate le attività descritte nel Progetto esecutivo ed eventualmente i titoli edilizi necessari.

Tale data, definita come "**Data di disponibilità dei locali**", sarà indicata dall'Amministrazione nell'Ordinativo di fornitura oppure attraverso l'emissione di un apposito "Verbale di disponibilità dei locali" successivo all'emissione dell'Ordinativo di fornitura.

Il piano delle attività, se necessario, potrà essere verificato ed aggiornato a cura dei responsabili delle parti anche durante la fase realizzativa.

In linea di massima i tempi di realizzazione per singolo complesso ospedaliero, sono quelli riportati nella tabella sottostante:

Complesso	Durata attività <small>(giornate lavorative)</small>
Ospedale S.Salvatore P.le Cinelli Pesaro	120 gg
Ospedale S.Croce Fano Via V.Veneto	120 gg
Ospedale Muraglia Via C.Lombroso Pesaro	90 gg

Relativamente ai lavori di realizzazione di opere civili accessorie alle forniture, eventuali criticità, non prevedibili e/o pianificabili in fase progettuale, potranno essere oggetto di riesame tra le parti in relazione agli impatti sulla pianificazione temporale nonché la eventuale revisione di spesa richiesta.

9. ALLEGATI

Allegato 1 - Richiesta Progetto Preliminare.

Allegato 2 - Preventivo Economico preliminare relativa ai prodotti e ai servizi richiesti sulla base del Listino di fornitura della Convenzione Consip-Reti Locali 4 ed ai lavori di realizzazione di opere civili accessorie alle fornitura (listini DEI).



REGIONE MARCHE

Numero 34/AORMNDGEN

Data 25/01/2017

DETERMINA N. 34/AORMNDGEN DEL 25/01/2017

Realizzazione dell'infrastruttura di reti dati Wireless di cui alla determina n° 821/DG del 28/10/2016. Rettifica e completamento fornitura.

PUBBLICAZIONE:

dal 25/01/2017 al 08/02/2017

ESECUTIVITA':

- La Determina è stata dichiarata immediatamente esecutiva il 25/01/2017
- La Determina è esecutiva il _____ (dopo il 10° giorno della pubblicazione)

Determina pubblicata sulla Extranet SI NO

Certificato di pubblicazione

Si attesta che del presente atto è stata disposta la pubblicazione all'Albo Pretorio in data odierna, per quindici giorni consecutivi.

25/01/2017

IL FUNZIONARIO INCARICATO

L. Fedele Livia Fedele

Collegio Sindacale: inviata con nota del _____

Atto soggetto al controllo della Regione: SI NO

Inviato con nota n. _____ del _____