

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. TECNOLOGIE CENTRO

PROGETTO DEFINITIVO

POTENZIAMENTO DELLA LINEA FOLIGNO- TERONTOLA

INTERVENTI DI SEMPLIFICAZIONE E VELOCIZZAZIONE  
NEI PRG DELLE STAZIONI DI ASSISI ED ELLERA

RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA  
IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI  
STAZIONE DI ASSISI

SCALA:

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA / DISCIPLINA PROGR. REV.

I R 0 B 0 1 D 1 8 R G T C 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Tipo di Emissione	A.Chimisso <i>Alchimisso</i>	07/2020	G.Clemenza <i>G.Clemenza</i>	07/202	T.Paoletti <i>T.Paoletti</i>	07/2020	G.Guidi Buffarini 07/2020
								ITAFERR S.p.A. U.O. Tecnologie Centro Inq. Geniale Assistenti Ordine Ingegneri Provincia di Roma n° 7/812

File: IR0B01D18RGTC0000001A.doc

n. Elab.:

## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ACRONIMI.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>DOCUMENTI DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>7</b>
3.1	DOCUMENTI DI PROGETTO.....	7
3.2	NORME E STANDARD.....	7
<b>4</b>	<b>DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI .....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>IMPIANTO DI DIFFUSIONE SONORA .....</b>	<b>9</b>
5.1	DIMENSIONAMENTO DEGLI IMPIANTI .....	9
<b>6</b>	<b>SISTEMI DI INFORMAZIONE AL PUBBLICO.....</b>	<b>13</b>
6.1	DIMENSIONAMENTO DEGLI IMPIANTI .....	14
<b>7</b>	<b>SISTEMA DI TELEFONIA SELETTIVA VOIP.....</b>	<b>16</b>
7.1	DIMENSIONAMENTO DEGLI IMPIANTI .....	17
<b>8</b>	<b>RETE GBE LOCALE.....</b>	<b>19</b>
<b>9</b>	<b>ALIMENTAZIONE IMPIANTI.....</b>	<b>20</b>
<b>10</b>	<b>CONSISTENZA DELLA FORNITURA .....</b>	<b>20</b>

## 1 INTRODUZIONE

Nell'ambito del progetto "Potenziamento della linea Foligno–Terontola", rientrano gli interventi di semplificazione e velocizzazione ed upgrade tecnologico presso la stazione di Assisi. Le attività prevedono la velocizzazione degli itinerari in deviata, l'adeguamento a STI dei marciapiedi di stazione e dei relativi sottopassi pedonali e l'upgrading tecnologico dell'impianto esistente ACEI in un più moderno apparato ACC.

Il Programma di Esercizio fornito come input di base dalla Committenza prevede interventi di semplificazione e velocizzazione dell'impianto. In particolare sono previste le seguenti lavorazioni:

- Sostituzione delle comunicazioni esistenti a 30 km/h con comunicazioni a 60 km/h
- Realizzazione di tronchini di indipendenza per i binari di precedenza
- Adeguamento a STI dei marciapiedi di stazione
- Costruzione nuovo sottopasso pedonale

Per la stazione di Assisi è inoltre previsto l'upgrade tecnologico dell'attuale apparato (con ACC telecomandabile) e conseguente riconfigurazione del Posto Centrale.

L'inizio dell'intervento è previsto alla progressiva Km 14+800 circa e termina alla progressiva Km 16+450 circa.

E' prevista la modifica dell'attuale PRG di stazione allo schematico comunicato dal Cliente, la realizzazione di un nuovo sottopasso e dei collegamenti perdonali (rampe scale ed ascensori), innalzamento dei due marciapiedi esistenti ad H=55cm. Inoltre verrà prevista la realizzazione di un nuovo sottopasso pedonale in aggiunta a quello esistente.

Entrambi i marciapiedi verranno dotati di due nuove pensiline ferroviarie in continuità a quelle esistenti a copertura del nuovo sottopasso.

A tal proposito, si evidenzia che per quanto riguarda il marciapiede ad isola, per il soddisfacimento del Programma di Esercizio anzidetto, si viene a determinare un ampliamento di circa 2m della banchina lato III binario. Per quanto riguarda la pensilina attuale prevista sul marciapiede del II e III binario si è deciso, d'intesa con la DTP RFI, di non intervenire sull'ampliamento della pensilina esistente su detta banchina, in virtù del vincolo presente da parte della sovrintendenza BBCC sul fabbricato viaggiatori.



POTENZIAMENTO DELLA LINEA FOLIGNO-TERONTOLA  
INTERVENTI DI SEMPLIFICAZIONE E VELOCIZZAZIONE  
NEI PRG DELLE STAZIONI DI ASSISI ED ELLERA

RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA  
IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI  
STAZIONE DI ASSISI

PROGETTO LOTTO FASE ENTE CODIFICA DOCUMENTO PROG REV. FOGLIO  
IR0B 01 D 18 RGTC 0000 001 A 4 di 20

Verrà previsto un nuovo Fabbricato Tecnologico per ospitare la cabina ACC, i locali tecnologici e la Cabina MT/BT, quest'ultima necessaria per una migliore gestione dei carichi elettrici presenti in stazione.

Saranno previsti inoltre, dal punto di vista impiantistico:

- illuminazione punte scambi;
- impianti RED;
- illuminazione scale, sottopasso, banchine
- impianti IaP e DS

## 2 ACRONIMI

ACC	Apparato Centrale a Calcolatore
ACCM	Apparato Centrale a Calcolatore Multistazione
AV/AC	Alta Velocità/Alta Capacità
BT	Bassa Tensione
CI	Coordinatore Infrastrutture
DC	Dirigente Centrale
DCO	Dirigente Centrale Operativo
DM	Dirigente Movimento
DOTE	Dirigente Operativo Trazione Elettrica
FO	Fibre Ottiche
GbE	Gigabit Ethernet
GSM-R	GSM – Railway
HMI	Human - Machine Interface
HVAC	Heating, Ventilation and Air Conditioning
HW	Hardware
IS	Impianti Segnalamento
IM	Impianti Meccanici
LAN	Local Area Network
LCD	Liquid Cristal Display
LED	Light Emission Devices
LFM	Luce E Forza Motrice
MT	Media Tensione
MTBF	Mean Time Between Failures
NM	Network Manager
NTP	Network Time Protocol
PCS	Posto Centrale Satellite
PP	Posto Periferico
RTB	Rilevatore Temperatura Boccole
SDH	Sincronous Digital Hierarchy

SIAP	Sistema Integrato di Alimentazione e Protezione
SNMP	Simple Network Management Protocol
SRT	Sistemi Rilevamento Temperature
SSE	Sottostazione Elettrica
SW	Software
TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol
TLC	Telecomunicazioni
UDP	User Datagram Protocol
UPS	Uninterruptible Power Supply
USB	Universal Serial Bus
UTP	Unshielded Twisted Pair o doppino ritorto non schermato
WAN	Wide Area Network

### 3 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

#### 3.1 Documenti di progetto

Rif.	Codifica	Titolo
[1]	IR0B01D18PXDS0200001A	Planimetria con disposizione apparecchiature DS piazzale
[2]	IR0B01D18PXDS0200002A	Planimetria con disposizione apparecchiature DS sottopasso
[3]	IR0B01D18DXIP0200001A	Planimetria con disposizione apparecchiature IaP
[4]	IR0B01D18DXST0000001A	Architettura Generale rete GBE e sistema di telefonia selettiva
[5]	IR0B01D18RGLF0000001A	Relazione tecnica generale

#### 3.2 Norme e standard

Rif.	Codifica	Titolo
[6]	IR0B01D18NRTC0000001A	Normativa di riferimento impianti di telecomunicazioni

## 4 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Gli interventi dovranno rispondere ai seguenti requisiti fondamentali:

- rispetto delle normative e degli standard in vigore, devono essere osservate tutte le specifiche tecniche, norme, prescrizioni, istruzioni tecniche e i disegni per gli impianti di telecomunicazioni;
- elevato grado di qualità e disponibilità;
- dimensionamento tale da permettere facilmente ampliamenti e riconfigurazioni future;
- predisposizione per impiego multiplo (trasmissione fonia/dati);
- semplicità di gestione, supervisione e manutenzione.

Gli interventi relativi agli Impianti di Telecomunicazioni che si prevede di realizzare sono i seguenti:

- Fornitura e posa di apparati di campo di diffusione sonora (DS) per l'attrezzaggio del marciapiede 1, marciapiede 2, del nuovo sottopasso e delle nuove pensiline previste in corrispondenza degli accessi a quest'ultimo.
- Fornitura e posa di cavi di segnale audio per la Diffusione Sonora;
- Fornitura e posa di nuovi Amplificatori e pannello zone per il sistema DS;
- Fornitura e posa di periferiche video ad integrazione del sistema laP esistente, all'interno del sottopasso ed in corrispondenza degli accessi a quest'ultimo.
- Fornitura e posa di cavi a fibre ottiche e cavi di alimentazione per il collegamento delle periferiche video di nuova fornitura;
- Fornitura e posa di telefoni VoIP ad integrazione del sistema di telefonia selettiva esistente;
- Fornitura e posa di switch di comunicazione per l'accesso alla rete GBE e di un cavo in fibra ottica per il collegamento tra il nuovo fabbricato tecnologico ed il locale TLC esistente.
- Fornitura e posa di cavi in rame per il collegamento dei nuovi telefoni di piazzale;

Di seguito si riportano le caratteristiche tecnico/progettuali nonché le modalità e le soluzioni impiantistiche degli interventi precedentemente indicati.

## 5 IMPIANTO DI DIFFUSIONE SONORA

Nella Stazione di Assisi sarà potenziato l'Impianto di Diffusione Sonora esistente.

L'impianto attualmente in esercizio è composto da una centrale di diffusione sonora (installata in un armadio dedicato), interfacciata con il sistema IaP di stazione (ovvero i server del sistema leC), presente nel locale IaP del fabbricato viaggiatori esistente. All'interno dello stesso armadio, oltre alla suddetta centrale sono attestati anche i cavi utilizzati per il collegamento dei diffusori sonori.

L'impianto di diffusione sonora riesce attualmente a garantire la copertura delle seguenti zone accessibili ai viaggiatori:

- Atrio;
- Sala d'attesa;
- Marciapiede 1;
- Marciapiede 2;

L'intervento previsto richiede l'upgrade del sistema di diffusione sonora esistente attraverso l'installazione di nuovi diffusori sonori posizionati nelle zone oggetto di intervento ed il potenziamento della centrale in modo tale da garantire la potenza necessaria richiesta dai nuovi diffusori.

Nella tabella che segue sono riportati il numero e la tipologia di diffusori attualmente in esercizio:

	Atrio	Sala d'attesa	Marciapiede 1	Marciapiede 2	Tot.
Trombe da interno	3	2			5
Trombe da esterno			16	19	35
Altoparlante lineare			8		8

### 5.1 Dimensionamento degli impianti

Gli interventi previsti nel PRG di stazione comporteranno il rifacimento dei due marciapiedi e la costruzione di un nuovo sottopasso comprensivo delle pensiline per l'accesso. Pertanto, l'upgrade

dell'impianto di diffusione sonora riguarderà l'attrezzaggio delle sole zone impattate dai lavori, di seguito elencate:

- Marciapiede 1 (esclusa la pensilina esistente non oggetto di intervento);
- Marciapiede 2 (esclusa la pensilina esistente non oggetto di intervento);
- Sottopasso.

La numerosità e la tipologia dei diffusori sonori di nuova fornitura previsti nelle suddette zone sono riassunti nella tabella che segue:

	Marciapiede 1	Marciapiede 2	Sottopasso	Tot.
Trombe da esterno	20	17		37
Altoparlante lineare	2			2
Altoparlante bidirezionale da sottopasso			2	2

In particolare, le quantità riportate sopra si articolano in:

- Marciapiede 1:
  - 13 trombe da esterno lato Foligno;
  - 7 trombe da esterno lato FV/Terontola;
  - 2 altoparlanti lineari nuova pensilina;
- Marciapiede 2:
  - 11 trombe da esterno lato Foligno;
  - 4 trombe da esterno a copertura della nuova pensilina;
  - 2 trombe da esterno lato Terontola;
- Sottopasso:
  - 2 diffusori bidirezionali da sottopasso.

Confrontando la numerosità e la tipologia dei diffusori sonori previsti dal progetto, con la condizione dell'impianto esistente, otteniamo la seguente situazione:

	Totale Esistenti	Totale nuova fornitura	Totale dopo upgrade	Note
Trombe da interno	5	-	5	
Trombe da esterno	35	37	47*	*Restano in esercizio 10 trombe da esterno della pensilina esistente del marciapiede 2
Altoparlante lineare	8	2	10**	**Restano in esercizio 10 altoparlanti lineari della pensilina esistente del marciapiede 1
Altoparlante bidirezionale da sottopasso	-	2	2	

Dalla tabella sopra riportata, si evince che l'upgrade del sistema di diffusione sonora comporterà, rispetto alla situazione attuale, un aumento di 12 trombe da esterno, 2 altoparlanti lineari e 2 altoparlanti bidirezionali da sottopasso. Di conseguenza, la centrale di diffusione sonora esistente dovrà essere potenziata con la fornitura di un nuovo amplificatore da 400W (più uno di back-up) ed un nuovo pannello zone ad integrazione della centrale DS esistente.

L'attestazione dei collegamenti relativi ai diffusori sonori, oggetto di fornitura, sarà realizzata all'interno dell'armadio esistente.

L'appaltatore dovrà valutare la scelta finale della tipologia e della potenza dei diffusori sulla base di uno studio acustico dettagliato che dovrà fornire. A seguito dell'upgrade dell'impianto di diffusione sonora in oggetto, dovrà essere garantito l'interfacciamento con i server I&C esistenti.

I cavi per il collegamento dei diffusori sonori forniti, dovranno essere rispondenti al regolamento UE 305/2011 (CPR) e correlata norma EN-30575 (classe dei cavi prevista per le applicazioni nei fabbricati è la Cca,s1b,a1,d1). I suddetti cavi saranno posati all'interno delle canalizzazioni previste dal progetto LFM, ma segretati dai cavi di energia con adeguato setto separatore o, se possibile, in canalizzazioni esistenti.



POTENZIAMENTO DELLA LINEA FOLIGNO-TERONTOLA  
INTERVENTI DI SEMPLIFICAZIONE E VELOCIZZAZIONE  
NEI PRG DELLE STAZIONI DI ASSISI ED ELLERA

RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA  
IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI  
STAZIONE DI ASSISI

PROGETTO LOTTO FASE ENTE CODIFICA DOCUMENTO PROG REV. FOGLIO  
IR0B 01 D 18 RGTC 0000 001 A 12 di 20

L'ubicazione planimetrica dei diffusori sonori relativa alle stazione di Assisi é contenuta negli elaborati di progetto Rif.[1] e Rif.[2].

L'impianto verrà realizzato nel rispetto delle seguenti norme:

- LINEE GUIDA RFI TEC LG IFS 002 (revisione vigente) per la realizzazione degli impianti per i sistemi di informazione al pubblico e successive modifiche/ integrazioni e relativi allegati;
- STANDARD IT IaP RFI DIT SP SVI 001 (revisione vigente) per sistemi di erogazione dell'informazione al pubblico e relativi allegati.

In particolare, in osservanza della STI-PMR, "le informazioni sonore devono avere un livello STI-PA minimo di 0,45 secondo EN 60268-16:2011". Inoltre, rispetto alle LINEE GUIDA RFI TEC LG IFS 002, i sistemi di diffusione sonora dovranno garantire prestazioni di intelligibilità dei messaggi non inferiore a 0,7 della scala CIS (ovvero corrispondente ad un valore di intelligibilità RASTI di 0,5) in conformità alla norma IEC 60849 (valore soddisfatto in caso di evento ideale con sagoma sgombra da ostacoli e in assenza di rumori).

Per i dispositivi e gli impianti ricadenti in zona di rispetto TE, dovranno essere rispettati i requisiti tecnici dettati dalle specifiche tecniche sopra richiamate e dalla specifica tecnica ES728 "SICUREZZA ELETTRICA E PROTEZIONE CONTRO LE SOVRATENSIONI PER GLI IMPIANTI ELETTRICI FERROVIARI IN BASSA TENSIONE" nella revisione vigente.

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA FOLIGNO-TERONTOLA INTERVENTI DI SEMPLIFICAZIONE E VELOCIZZAZIONE NEI PRG DELLE STAZIONI DI ASSISI ED ELLERA
RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI STAZIONE DI ASSISI	PROGETTO LOTTO FASE ENTE CODIFICA DOCUMENTO PROG. REV. FOGLIO IR0B 01 D 18 RGTC 0000 001 A 13 di 20

## 6 SISTEMI DI INFORMAZIONE AL PUBBLICO

Presso la stazione di Assisi è attualmente presente un impianto d'informazione al Pubblico (IaP) adeguato alle specifiche IeC di RFI. Il suddetto impianto è classificato come impianto di tipo B "Gold" ed è stato realizzato nel rispetto delle seguenti norme:

- Linee Guida RFI TEC LG IFS 002 A, 07/2012 – "Linee guida per la realizzazione degli impianti per i sistemi di informazione al pubblico";
- Specifica Tecnica TT 573, 09/2002 – "Specifica Tecnica per la realizzazione di sistemi di informazione al pubblico";
- Integrazione alla Specifica Tecnica INT TT 587, 07/2005 – "Progetto Infostazioni, integrazione alla specifica tecnica TT 587".

Conformemente alle prescrizioni tecniche impartite da RFI, alle specifiche funzionali ferroviarie e alle normative tecniche internazionali vigenti, l'erogazione delle informazioni al pubblico è un servizio reso da RFI in qualità di gestore dell'infrastruttura ferroviaria.

Il sistema IaP attualmente in esercizio presso la stazione di Assisi, si compone di una serie di apparati installati nel locale IaP (ubicato all'interno del fabbricato viaggiatori) e di periferiche video posizionate nelle aree di stazione coperte dal servizio.

In particolare, all'interno del locale IaP sono attualmente in esercizio le seguenti apparecchiature:

- 1 armadio "IaP" contenente:
  - i server del sistema IeC;
  - gli switch di centro-stella per il collegamento delle periferiche video;
  - gli switch di interfacciamento verso la rete trasmissiva (apparati di trasmissione dati TCP/IP su link E1); Patch Panel per l'attestazione dei collegamenti in fibra ottica;
  - Patch Panel per connessioni RJ-45;
  - pannelli di alimentazione.
- 1 work station del sistema IaP su postazione dedicata;

Per la parte di alimentazione:

- 1 quadro elettrico dedicato al sistema IaP (QE IaP);

- 1 gruppo statico di continuità UPS (dotato di pacco batterie) a servizio del sistema laP;

La componente di campo del sistema laP, ovvero le periferiche video attualmente in esercizio, e che rimarranno in funzione dopo l'intervento, sono riportate nella tabella che segue:

	Atrio	Sala d'attesa	Marciapiede 1	Marciapiede 2
Indicatore LED da marciapiede - doppia faccia			1	2
Indicatore LED da marciapiede - singola faccia				
Monitor LED 32" interno	2	2		
Monitor a LED per esterno			2	2
Indicatore TFT per sottopasso				

## 6.1 Dimensionamento degli impianti

Gli interventi previsti nel PRG di stazione comporteranno il rifacimento dei due marciapiedi e la costruzione di un nuovo sottopasso comprensivo delle pensiline per l'accesso. Pertanto, il potenziamento dell'impianto di laP esistente riguarderà l'attrezzaggio delle sole zone impattate dai lavori, di seguito elencate:

- Marciapiede 1;
- Marciapiede 2;
- Sottopasso.

La numerosità e la tipologia delle periferiche video di nuova fornitura previsti nelle suddette zone sono riassunti nella tabella che segue:



POTENZIAMENTO DELLA LINEA FOLIGNO-TERONTOLA  
INTERVENTI DI SEMPLIFICAZIONE E VELOCIZZAZIONE  
NEI PRG DELLE STAZIONI DI ASSISI ED ELLERA

RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA  
IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI  
STAZIONE DI ASSISI

PROGETTO LOTTO FASE ENTE CODIFICA DOCUMENTO PROG. REV. FOGLIO  
IR0B 01 D 18 RGTC 0000 001 A 15 di 20

	Marciapiede 1	Marciapiede 2	Sottopasso	Tot.
Monitor 42" LED riepilogativo TFT	1	2	1	4

In particolare, le quantità riportate sopra si articolano in:

- Marciapiede 1:
  - 1 monitor 42" LED riepilogativo TFT installato sotto la nuova pensilina di accesso al nuovo sottopasso;
- Marciapiede 2:
  - 2 monitor 42" LED riepilogativo TFT installati sotto la nuova pensilina di accesso al nuovo sottopasso, uno lato Foligno ed uno lato Terontola;
- Sottopasso:
  - 1 monitor 42" LED riepilogativo TFT installato all'interno del nuovo sottopasso.

Le periferiche video saranno connesse all'armadio IaP con cavi 4FO multimodale (50/125  $\mu$ m) ed al quadro elettrico di alimentazione tramite cavi elettrici bipolari FG16OM1/0,6 - 1kV da 6 mmq.

I cavi dovranno essere rispondenti al regolamento UE 305/2011 (CPR) e correlata norma EN-30575 (classe dei cavi prevista per le applicazioni nei fabbricati è la Cca,s1b,a1,d1).

I suddetti cavi saranno posati all'interno delle canalizzazioni previste dal progetto LFM o, se possibile, in canalizzazioni esistenti.

L'ubicazione planimetrica delle periferiche video e l'architettura del sistema IaP è contenuta nell'elaborato di progetto Rif.[3].

Per i dispositivi e gli impianti ricadenti in zona di rispetto TE, dovranno essere rispettati i requisiti tecnici dettati dalle specifiche tecniche sopra richiamate e dalla specifica tecnica ES728 "SICUREZZA ELETTRICA E PROTEZIONE CONTRO LE SOVRATENSIONI PER GLI IMPIANTI ELETTRICI FERROVIARI IN BASSA TENSIONE" nella revisione vigente.

## 7 SISTEMA DI TELEFONIA SELETTIVA VOIP

Presso la stazione di Assisi è attualmente presente un sistema di telefoni a selettiva in tecnologia VoIP (STSV), conforme alle specifiche TT575 e TT595 edizione in vigore, e per quanto applicabile, la specifica TT596.

L'architettura esistente si compone di 8 telefoni BCA in cassa stagna dislocati nel piazzale ed una consolle telefonica VoIP a servizio del DM posizionata nella sala DM. Presso il locale TLC della stazione di Assisi (sito all'interno del FV), è presente un armadio ATPS 24 al quale vengono attestati i cavi di collegamento dei telefoni di piazzale; inoltre, sempre all'interno del suddetto armadio è presente anche uno switch che consente il collegamento con la consolle DM e l'interfacciamento verso la rete trasmissiva, ovvero verso l'apparato SDH ADM-16 (Nokia 7035) presente nello stesso locale.

Nelle tabelle che seguono sono riportati i telefoni che costituiscono l'architettura del sistema STSV esistente di stazione, attualmente in esercizio:

Telefoni BCA in cassa stagna:

	km 14+950 (segnale di protezione)	Punta scambi	km 15+375
Lato Foligno	1	1	2 (uno per marciapiede)

	km 16+230 (segnale di protezione)	Punta scambi	km 15+780
Lato Terentola	1	1	1 (marciapiede 2)

	Esterno fabbricato FV
FV	1

Consolle VoIP:

	Postazione DM
Sala DM	1

## 7.1 Dimensionamento degli impianti

Gli interventi previsti nel PRG di stazione comporteranno lo spostamento dei segnali di protezione esistenti sia lato Foligno che lato Terontola; per tale ragione, dovranno essere installati due nuovi telefoni BCA in cassa stagna in corrispondenza dei nuovi segnali di protezioni in sostituzione degli attuali.

Inoltre, tra gli interventi previsti nel PRG, verrà costruito un nuovo fabbricato tecnologico che ospiterà le apparecchiature IS di nuova fornitura ed una nuova sala DM; di conseguenza, nella nuova sala DM dovrà essere installata una consolle VoIP ad uso del DM.

Di seguito sono riportate le quantità e la tipologia di telefoni che dovranno essere forniti ed integrati nell'architettura del sistema STSV in esercizio:

- Telefoni BCA in cassa stagna:
  - n.1 in corrispondenza del nuovo segnale di protezione (km14+701) lato Foligno;
  - n.1 in corrispondenza del nuovo segnale di protezione (km16+732) lato Terontola;
- Consolle VoIP
  - n.1 Consolle VoIP all'interno della nuova sala DM;

I telefoni BCA previsti saranno collegati con cavi in rame 4 coppie di nuova fornitura, attestati nell'armadio ATPS24 esistente nel locale TLC. Inoltre, per poter integrare tali telefoni nell'architettura STSV esistente, dovrà essere fornito anche un apparato ATA.

I suddetti cavi dovranno essere rispondenti al regolamento UE 305/2011 (CPR) e correlata norma EN-30575 (classe dei cavi prevista per le applicazioni nei fabbricati è la Cca,s1b,a1,d1) e saranno posati all'interno delle canalizzazioni previste dal progetto LFM o, se possibile, in canalizzazioni esistenti.

Per realizzare il collegamento della consolle VoIP prevista nella nuova sala DM ed il locale TLC esistente, saranno forniti 2 nuovi switch L2/L3 così dislocati:

- n.1 switch installato presso il locale TLC esistente;



POTENZIAMENTO DELLA LINEA FOLIGNO-TERONTOLA  
INTERVENTI DI SEMPLIFICAZIONE E VELOCIZZAZIONE  
NEI PRG DELLE STAZIONI DI ASSISI ED ELLERA

RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA  
IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI  
STAZIONE DI ASSISI

PROGETTO LOTTO FASE ENTE CODIFICA DOCUMENTO PROG REV. FOGLIO  
IR0B 01 D 18 RGTC 0000 001 A 18 di 20

- n.1 switch installato presso il locale TLC del nuovo fabbricato tecnologico.

Il collegamento tra i suddetti switch sarà realizzato mediante cavo 32 FO monomodali di nuova fornitura, rispondente al regolamento UE 305/2011 (CPR) e correlata norma EN-30575 (classe dei cavi prevista per le applicazioni nei fabbricati è la Cca,s1b,a1,d1). La posa del suddetto cavo avverrà nella canalizzazione prevista dal progetto LFM.

L'ubicazione planimetrica dei nuovi telefoni del sistema STSV è contenuta nell'elaborato di progetto Rif.[4].

## 8 RETE GBE LOCALE

All'interno del locale TLC del nuovo fabbricato tecnologico ed all'interno del locale TLC esistente, saranno installati switch L2/L3 per l'interfacciamento con la rete GBE esistente.

Tali switch, collegati tramite il raccordo in FO descritto precedentemente, consentiranno:

- l'integrazione della nuova consolle DM con il sistema STSV esistente;
- l'accesso alla rete dati non vitale (GBE esistente) agli apparati che verranno installati nel nuovo fabbricato tecnologico, mediante collegamento con l'apparato SDH presente nel locale TLC esistente;

I suddetti switch L2/L3 dovranno disporre 24 porte con almeno 20 porte 10/100/1000 Fast Ethernet e 2/4 porte ottiche GE equipaggiabili con moduli SFP. Tali apparecchiature saranno installate all'interno di armadi rack 19" dedicati, anch'essi di nuova fornitura.

L'architettura della rete GBE locale è contenuta nell'elaborato di progetto Rif.[4].

## 9 ALIMENTAZIONE IMPIANTI

L'armadio di rete previsto in fornitura presso il locale TLC del nuovo fabbricato tecnologico, sarà alimentato dalla sezione essenziale del quadro QLFM installato all'interno del fabbricato tecnologico.

Le apparecchiature di nuova fornitura relative ai sistemi DS e IaP e lo switch previsto presso il locale TLC esistente saranno alimentate sfruttando i quadri esistenti.

Dovranno essere rispettati i requisiti tecnici dettati dalla specifica tecnica ES728 "SICUREZZA ELETTRICA E PROTEZIONE CONTRO LE SOVRATENSIONI PER GLI IMPIANTI ELETTRICI FERROVIARI IN BASSA TENSIONE" nella revisione vigente.

Ulteriori dettagli tecnici sono contenuti nell'elaborato di progetto LFM (Rif.[5]).

## 10 Consistenza della fornitura

Per la realizzazione degli impianti è previsto che tutti gli interventi vengano compensati a corpo.

Durante la realizzazione delle opere, l'Appaltatore è tenuto al rispetto di tutte le prescrizioni contrattuali, di quelle contenute nel presente documento, nonché di tutte le specificazioni ed avvertenze contenute nei succitati Capitolati, Specifiche Tecniche, Norme e Disegni e nella tariffa dei prezzi allegata e tutte le tariffe richiamate nel contratto.

L'impianto in oggetto comprende la fornitura e posa di cavi, impianti di Diffusione Sonora, Informazione al Pubblico e Telefonia Selettiva così come descritto nel presente documento e da quelli da esso richiamati.

Le voci a corpo comprendono e compensano la fornitura in opera di:

- Tutti i cavi e dispositivi descritti nel presente documento e in quelli ad esso correlati
- Tutti gli accessori necessari agli stessi (muffole, giunti, teste, armadi, piantane etc.) descritti nel presente documento e in quelli ad esso correlati e comunque necessari per il corretto funzionamento degli impianti.
- Collaudi, attivazione e certificazione dei cavi posati e di tutti gli impianti.
- Tutte le opere di posa delle nuove canalizzazioni.