

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



## S.O. TELECOMUNICAZIONI

### PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA ARRICCHITO

#### LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO

#### SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA

#### ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE - POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M

Prescrizioni Tecniche di Progetto - Sistema Telefonia Selettiva VoIP (STSV)

SCALA:

-

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

I A B H 0 0 F 6 7 R H S T 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE DEFINITIVA	S. CATENA <i>[Signature]</i>	Ottobre 2022	S. BOTTI <i>[Signature]</i>	Ottobre 2022	A AMATO <i>[Signature]</i>	Ottobre 2022	G. Clemenza Ottobre 2022



File: IABH00F67RHST0000001A.docx

n. Elab.:



LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO  
 SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-  
 POTENZA  
 ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE  
 APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA  
 MAGGIORE A 1.000 M

**Prescrizioni tecniche di progetto**  
**Sistema di Telefonia Selettiva VoIP – STSV**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IABH	00 F 67	RH	ST0000 001	A	2 di 19

## Indice

1	INTRODUZIONE.....	3
1.1	SCOPO .....	3
1.2	ACRONIMI .....	4
1.3	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	7
1.3.1	<i>Documenti di progetto</i> .....	7
1.3.2	<i>Norme e standard</i> .....	7
2	DESCRIZIONE DEL SISTEMA .....	8
3	ARCHITETTURA DEL SISTEMA STSV.....	9
3.1	SOTTOSISTEMA STSV DI POSTO CENTRALE.....	10
3.2	SOTTOSISTEMA STSV DI POSTO PERIFERICO.....	11
3.3	ATTREZZAGGIO DELLE LINEE CON SEGNALAMENTO TRADIZIONALE .....	12
3.3.1	<i>Telefoni di linea</i> .....	12
3.3.2	<i>Telefoni nelle località di servizio</i> .....	12
3.4	ATTREZZAGGIO DELLA TRATTA ROCCHETTA - POTENZA.....	13
4	TERMINALI STSV .....	14
4.5	TELEFONO STSV DA TAVOLO .....	14
4.5.1	<i>Requisiti funzionali</i> .....	14
4.5.2	<i>Requisiti hardware</i> .....	15
4.5.3	<i>Requisiti software</i> .....	15
5	RETE CAVI.....	16
6	ALIMENTAZIONE STSV .....	17
7	MISURE E CERTIFICAZIONI.....	18
8	CONSISTENZA DELLA FORNITURA.....	19



LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO  
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-  
POTENZA  
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE  
APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA  
MAGGIORE A 1.000 M

**Prescrizioni tecniche di progetto**  
**Sistema di Telefonia Selettiva VoIP – STSV**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IABH	00 F 67	RH	ST0000 001	A	3 di 19

## 1 INTRODUZIONE

### 1.1 Scopo

Il presente documento descrive le caratteristiche funzionali e tecniche del Sistema di Telefonia Selettiva di tipo VoIP, previsto nell'ambito del progetto relativo alla tratta Rocchetta - Potenza.

L'obiettivo di questa fase è quello di descrivere l'impianto da realizzare, stabilire gli interventi necessari e definire la consistenza della fornitura.

La realizzazione del sistema deve essere eseguita in accordo con la Specifica Tecnica RFI TT577 edizione 2020 e TT 595 ed. in vigore.

Devono essere rispettate, inoltre, le Specifiche Tecniche di RFI riportate nel documento "Normativa di riferimento impianti di TLC", codifica: IABH00F67RPTC0000001.



LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO  
 SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-  
 POTENZA  
 ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE  
 APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA  
 MAGGIORE A 1.000 M

**Prescrizioni tecniche di progetto**  
**Sistema di Telefonia Selettiva VoIP – STSV**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IABH	00 F 67	RH	ST0000 001	A	4 di 19

## 1.2 Acronimi

ACEI	Apparato Centrale Elettrico a pulsanti di Itinerario
ADM	Add Drop Multiplexer
AF	Alta Frequenza
ATA	Adattatore Telefono Analogico
ATPS	Armadio Terminazioni Protezione Sezionamento cavi
AV	Alta Velocità
BCA	Telefono a Batteria Centrale Automatica
CDA	Collegamento Diretto Analogico
CM	Configuration Management
CTA	Centrale Telefonica Automatica
CTM	Console Telefonica Multifunzione
DBMS	Data Base Management System
DC	Dirigente Centrale
DCC	Data Communication Channels
DCN	Data Communication Network
D&M	Diagnostica e Manutenzione
DCI	Dirigente Coordinatore Infrastrutture
DCM	Dirigente Centrale Movimento
DCO	Dirigente Centrale Operativo
DMA	Dispositivo di Multiplazione Allarmi
EM	Element Manager
ERTMS	European Rail Traffic Management System
ETCS	European Train Control System
ETI	Elaboratore di Telecomunicazioni Integrato
FM	Fault Management



LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO  
 SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-  
 POTENZA  
 ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE  
 APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA  
 MAGGIORE A 1.000 M

**Prescrizioni tecniche di progetto**  
**Sistema di Telefonia Selettiva VoIP – STSV**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IABH	00 F 67	RH	ST0000 001	A	5 di 19

FO	Fibra Ottica
FXS	Foreign Exchange Station
GD/TLC	Gestione Dati Sistemi Telecomunicazioni
GSM	Global System for Mobile
GUI	Graphical User Interface
HW	Hardware
ISDN	Integrated Services Digital Network
LAN	Local Area Network
LFM	Luce e Forza Motrice
LD	Lunga Distanza
LS	Linea Storica
MOC	Modulo Ottico di Giunzione e Terminazione F.O.
MD	Mediation Device
MUX-F	Multiplexer Flessibile
NE	Network Element
NM	Network Manager
NZD	Fibra Ottica Non-Zero Dispersion
OSI	Open Systems Interconnection
PABX	Private Automatic Branch Exchange
PC	Personal Computer
PCL	Printer Control Language
PCS	Posto Centrale Satellite (AV)
PDH	Plesiochronous Digital Hierarchy
PM	Posto di Movimento
POE	Power Over Ethernet
PPF	Posto Periferico Fisso
PRC	Primary Reference Clock



LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO  
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-  
POTENZA  
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE  
APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA  
MAGGIORE A 1.000 M

**Prescrizioni tecniche di progetto**  
**Sistema di Telefonia Selettiva VoIP – STSV**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IABH	00 F 67	RH	ST0000 001	A	6 di 19

PSTN	Public Switched Telephone Network
RFI	Rete Ferroviaria Italiana
SCC	Sistema di Comando e Controllo della Circolazione Ferroviaria
SDH	Synchronous Digital Hierarchy
SGRT	Sistema Gestione Rete Telecomunicazioni
SMR	Fibra Ottica a Singolo Modo Ridotto
SNMP	Simple Network Management Protocol
SW	Software
ST	Sistema Telefonico
STI	Sistema Telefonico Integrato
STSI	Sistema di Telefonia Selettiva Integrata
STSV	Sistema di Telefonia Selettiva di tipo VoIP
STM	Synchronous Transfer Module
TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol
TDS	Tele Diffusione Sonora
TLC	Telecomunicazioni
VLAN	Virtual Local Area Network
WAN	Wide Area Network



LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO  
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-  
POTENZA  
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE  
APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA  
MAGGIORE A 1.000 M

**Prescrizioni tecniche di progetto**  
**Sistema di Telefonia Selettiva VoIP – STSV**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IABH	00 F 67	RH	ST0000 001	A	7 di 19

### 1.3 Documenti di riferimento

#### 1.3.1 Documenti di progetto

Ref.	Codice	Titolo
[1]	IABH00F67DXST0001001A	Tipologico Architettura Sistema Telefonia Selettiva VoIP (STSV)

#### 1.3.2 Norme e standard

Ref.	Codice	Titolo
[2]	IABH00F67RPTC0000001	Normativa di riferimento impianti di TLC

	<p>LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO</p> <p>SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA</p> <p>ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M</p>												
<p><b>Prescrizioni tecniche di progetto</b> <b>Sistema di Telefonia Selettiva VoIP – STSV</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IABH</td> <td>00 F 67</td> <td>RH</td> <td>ST0000 001</td> <td>A</td> <td>8 di 19</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IABH	00 F 67	RH	ST0000 001	A	8 di 19
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IABH	00 F 67	RH	ST0000 001	A	8 di 19								

## 2 DESCRIZIONE DEL SISTEMA

Il presente progetto prevede la realizzazione del Sistema di Telefonia Selettiva di tipo VoIP (STSV) secondo le indicazioni funzionali delle Specifiche RFI TT 595 e TT 577-2020 nonché dei requisiti dettati da questa prescrizione tecnica.

Il Sistema di Telefonia Selettiva proposto prevede l'utilizzo della tecnologia VoIP per la realizzazione delle funzionalità telefoniche utilizzate nelle comunicazioni a servizio dell'esercizio ferroviario.

La telefonia VoIP verrà gestita interamente dal un Server (ridondato) il quale costituisce il nucleo centrale della telefonia selettiva VoIP stessa.

La funzione principale del server presso il Posto Centrale di Bari Lamasinata è quella di gestire ed instradare correttamente le chiamate tra gli utenti, implementando tutte le funzionalità tipiche dei circuiti selettivi ferroviari (chiamate dirette, in conferenza, di gruppo o in telediffusione sonora), secondo gli standard RFI.

Il nuovo impianto telefonico STSV sarà a servizio del personale RFI addetto al movimento ed alla manutenzione.

Il dettaglio dell'architettura e della distribuzione degli apparati STSV è specificato nell'elaborato di progetto correlato.



	LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M					
	<b>Prescrizioni tecniche di progetto</b> <b>Sistema di Telefonia Selettiva VoIP – STSV</b>	COMMESSA IABH	LOTTO 00 F 67	CODIFICA RH	DOCUMENTO ST0000 001	REV. A

### 3 ARCHITETTURA DEL SISTEMA STSV

L'architettura generale del Sistema si basa principalmente sull'uso della rete dati per STSV. Mediante tale rete dati è reso possibile il trasporto dei dati relativi alla telefonia. La rete dati per STSV realizza la sottorete IP STSV di collegamento fra centro e periferia del sistema.

L'architettura del sistema di telefonia selettiva STSV dovrà seguire i criteri funzionali descritti dalla specifica TT577-2020.

Il sistema di telefonia selettiva è suddiviso in tre livelli funzionali:

- Sottosistema STSV di PC Bari Lamasinata;
- Sottosistema STSV Periferico;
- Rete IP STSV.

Il sistema STSV ha come obiettivo principale la realizzazione di impianti di telefonia selettiva, utilizzando la tecnologia VoIP (Voice over Internet Protocol).

L'architettura del sistema STSV è schematicamente mostrata nella successiva figura.

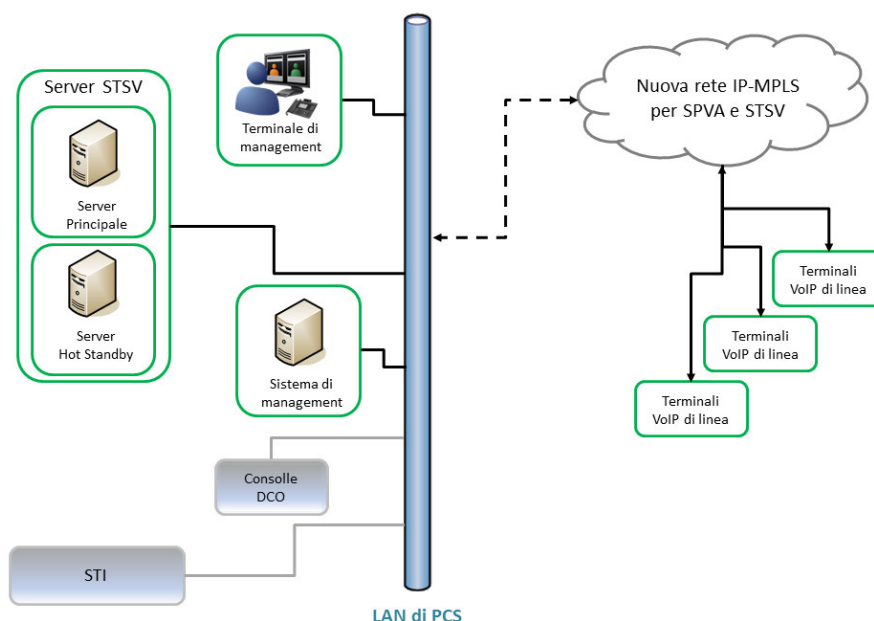


Figura 1 - Architettura Sistema Telefonia Selettiva STSV

	<p>LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO</p> <p>SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA</p> <p>ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M</p>												
<p><b>Prescrizioni tecniche di progetto</b> <b>Sistema di Telefonia Selettiva VoIP – STSV</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IABH</td> <td>00 F 67</td> <td>RH</td> <td>ST0000 001</td> <td>A</td> <td>10 di 19</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IABH	00 F 67	RH	ST0000 001	A	10 di 19
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IABH	00 F 67	RH	ST0000 001	A	10 di 19								

I sottosistemi STSV periferici comprendono tutte le apparecchiature che verranno installate nelle località di servizio e presso le utenze di linea: telefoni VoIP in cassa stagna, telefoni BCA analogici in cassa stagna, switch PoE, dispositivi ATA e gateway locali verso sistema di diffusione sonora.

La rete IP STSV sfrutta l'infrastruttura della rete dati per STSV. Gli switch di accesso PoE propri del sistema di telefonia selettiva si interfacceranno con gli switch L2/L3 di accesso.

Il server centrale deve consentire di instradare correttamente le chiamate verso i circuiti di telefonia selettiva (STSI), le utenze radiomobili GSM-R e verso la rete privata fissa FS e le reti telefoniche pubbliche PSTN o mobili.

Tutte le postazioni telefoniche presenti in linea e nelle località di servizio devono consentire l'accesso ai diversi Circuiti Selettivi e non Selettivi tramite i quali l'Utente Selettivo deve poter comunicare.

### 3.1 Sottosistema STSV di Posto Centrale

Il principale componente del sottosistema è costituito dal server centrale STSV, installato presso il Posto Centrale di Bari Lamasinata: tale server realizza a livello centralizzato tutte le funzionalità di governo, controllo, elaborazione, segnalazione e gestione delle funzioni telefoniche, relativamente alle funzionalità telefoniche di base ed a quelle avanzate o speciali, richieste dal sistema di telefonia selettiva.

Il sottosistema di Posto Centrale è costituito dalle componenti fondamentali di rete di seguito elencate.

- Rete LAN del PC di Bari Lamasinata. La rete deve essere realizzata utilizzando almeno due apparati L2 provvisti di 4 porte SFP e di 20 porte di accesso Ethernet 10/100/1000 Mbps alle quali collegare tutti i dispositivi STSV di Posto Centrale.
- Apparati di rete L2/L3 di 8 porte tipo POE + 2 porte SFP.

	<p>LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO</p> <p>SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA</p> <p>ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M</p>												
<p><b>Prescrizioni tecniche di progetto</b> <b>Sistema di Telefonia Selettiva VoIP – STSV</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IABH</td> <td>00 F 67</td> <td>RH</td> <td>ST0000 001</td> <td>A</td> <td>11 di 19</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IABH	00 F 67	RH	ST0000 001	A	11 di 19
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IABH	00 F 67	RH	ST0000 001	A	11 di 19								

### 3.2 Sottosistema STSV di Posto Periferico

Il sottosistema STSV di un generico Posto Periferico comprende i seguenti dispositivi:

- Rete LAN di Posto Periferico, costituita dalla rete dati per SPVA e STSV prevista nell'ambito di questo stesso progetto, oltre a degli switch, aventi funzionalità di accesso, dotati di 2 porte SFP e 8 porte PoE. Questi ultimi saranno direttamente connessi ai nodi di rete di livello 2 della rete dati per SPVA e STSV;
- Terminali STSV periferici (telefoni STSV VoIP in cassa stagna, telefoni VoIP da ufficio, consolle VoIP dove presente l'ufficio movimento);
- Dispositivi ATA (Adattatore Telefono Analogico), provvisti di interfacce FXS, che consentono di collegare al sistema STSV VoIP i telefoni STSV analogici in cassa stagna;
- Gateway locali per interfaccia con sistema di diffusione sonora (dove presente).

Gli switch PoE della rete LAN STSV dovranno essere a loro volta collegati agli switch della rete IP-MPLS per SPVA e STSV, tramite bretelle Ethernet UTP cat. 6: gli switch PoE dovranno essere provvisti di almeno 8 porte 10/100 rame con interfacce RJ45 e 2 porte 10/100/1000 equipaggiabili con moduli SFP per collegamenti ottici.

	<p>LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO</p> <p>SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA</p> <p>ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M</p>												
<p><b>Prescrizioni tecniche di progetto</b> <b>Sistema di Telefonia Selettiva VoIP – STSV</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IABH</td> <td>00 F 67</td> <td>RH</td> <td>ST0000 001</td> <td>A</td> <td>12 di 19</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IABH	00 F 67	RH	ST0000 001	A	12 di 19
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IABH	00 F 67	RH	ST0000 001	A	12 di 19								

### 3.3 ATTREZZAGGIO DELLE LINEE CON SEGNALAMENTO TRADIZIONALE

Secondo quanto stabilito dalla Specifica dei Requisiti RFI TT 595, nel caso di nuovi impianti, rinnovo o adeguamento di impianti esistenti, devono essere adottati i seguenti criteri di installazione dei telefoni per Linee attrezzate con sistema di segnalamento tradizionale (ovvero non ERTMS/ETCS di Livello 2):

#### 3.3.1 Telefoni di linea

##### Gallerie

- I telefoni selettivi in cassa stagna devono essere installati nel rispetto dei criteri di seguito indicati:
  - all’imbocco delle gallerie di lunghezza superiore a 500 metri: uno per ciascun binario;
  - all’interno delle gallerie di lunghezza superiore a 1000 metri: un telefono in corrispondenza di ciascun segnale virtuale.

#### 3.3.2 Telefoni nelle località di servizio

##### Telefoni di piazzale

- Il telefono selettivo in cassa stagna dovrà essere installato:
  - In corrispondenza di ciascun fabbricato PPF (PC Posti di Comunicazione; PM Posti di Movimento; PJ1 Posti di Interconnessione; PT Posto Tecnologico);
  - In corrispondenza di ciascun fabbricato PJ2 (Posto di Interconnessione lato Linea Tradizionale).

##### Telefoni negli uffici

- La postazione telefonica dovrà essere installata presso le seguenti postazioni operative:
  - Posto Centrale DCO;
  - Posto Centrale DOTE;
  - Posto DC;



LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO  
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTTRIFICAZIONE ROCCHETTA-  
POTENZA  
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE  
APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA  
MAGGIORE A 1.000 M

**Prescrizioni tecniche di progetto**  
**Sistema di Telefonia Selettiva VoIP – STSV**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IABH	00 F 67	RH	ST0000 001	A	13 di 19

- Ufficio e Cabina Movimento;
- SSE e Cabina TE.

### 3.4 Attrezzaggio della tratta Rocchetta - Potenza.

In base a quanto riportato nei paragrafi precedenti, in accordo con le indicazioni delle specifiche RFI TT595 edizione in vigore, in questo progetto sono presenti le seguenti gallerie:

- Cardinale;
- Quattrocchi;
- Appennino;
- Pietracolpa.

All'interno di ciascun fabbricato tecnologico previsto all'imbocco delle gallerie verranno installati:

- n. 1 Switch 8 porte POE per l'accesso degli apparati di Telefonia Selettiva VoIP;
- n. 1 alimentatore AC/DC;
- n. 1 telefono VoIP da ufficio.

Per maggiori dettagli sull'attrezzaggio dell'impianto di telefonia STSV è possibile consultare il seguente elaborato:

- IABH00F67DXST0001001A - Tipologico Architettura Sistema Telefonia Selettiva VoIP (STSV)

	<p>LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO</p> <p>SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA</p> <p>ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M</p>												
<p><b>Prescrizioni tecniche di progetto</b> <b>Sistema di Telefonia Selettiva VoIP – STSV</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IABH</td> <td>00 F 67</td> <td>RH</td> <td>ST0000 001</td> <td>A</td> <td>14 di 19</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IABH	00 F 67	RH	ST0000 001	A	14 di 19
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IABH	00 F 67	RH	ST0000 001	A	14 di 19								

#### 4 TERMINALI STSV

I Terminali STSV sono gli apparecchi telefonici tramite i quali vengono originate, effettuate e terminate le chiamate.

#### 4.5 Telefono STSV da Tavolo

Di seguito si descrivono le caratteristiche tecnologiche del Telefono STSV da tavolo destinato all'uso all'interno di locali/uffici. I telefoni STSV possono essere implementati tramite deskphone VoIP di larga produzione industriale di fascia media, in ogni caso devono essere comunque rispettati tutti i requisiti hardware e software prescritti nel presente paragrafo.

##### 4.5.1 Requisiti funzionali

Il Telefono STSV da Tavolo deve soddisfare i seguenti requisiti funzionali:

- Rispettare a livello funzionale le sezioni e i layout definiti per ciascuna tipologia di Telefono Selettivo compresa la rappresentazione, per quanto possibile, delle informazioni utili sul display.
- Implementare tutte le funzionalità previste per ciascuna tipologia Telefono Selettivo da interno
- Altre funzionalità di base:
  - Indicazione di messaggio in attesa;
  - Lista di chiamate ricevute, perse, effettuate;
  - Gestione multilinea;
  - Gestione di più chiamate in ingresso;
  - Gestione messa in attesa;
  - Possibilità per l'utente di scegliere e configurare il tipo di suoneria;
  - Tasto di ripetizione dell'ultimo numero selezionato;
  - Ascolto amplificato;
  - Rubrica Telefonica;
  - Configurazione tasti di chiamata diretta;
  - Memorizzazione ultima configurazione funzionante;
  - Supporto regolazione livelli audio suoneria, microtelefono, vivavoce;

	<p>LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO</p> <p>SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA</p> <p>ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M</p>												
<p><b>Prescrizioni tecniche di progetto</b> <b>Sistema di Telefonia Selettiva VoIP – STSV</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IABH</td> <td>00 F 67</td> <td>RH</td> <td>ST0000 001</td> <td>A</td> <td>15 di 19</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IABH	00 F 67	RH	ST0000 001	A	15 di 19
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IABH	00 F 67	RH	ST0000 001	A	15 di 19								

#### 4.5.2 *Requisiti hardware*

Il Telefono STSV da Tavolo deve soddisfare i seguenti requisiti hardware minimi:

- Display grafico LCD a colori dimensione min. 2,3 pollici;
- Tastiera meccanica decadica dodici tasti;
- Tasti meccanici con indicatore luminoso e programmabili secondo le funzioni da svolgere;
- Microtelefono di nuova generazione e supporto per codec audio HD (Speex, G.722);
- Vivavoce;
- MTBF operativo dell'apparato, non inferiore a 100.000 ore conforme MIL-HDBK-217F (environment: Gb – 25°C) ovvero IEC 61709 v3;
- Umidità relativa (senza condensa): 5% - 95%;
- Temperatura operativa: 0°/+40°C;
- Temperatura di stoccaggio: -10°/+60°C;
- Alimentazione standard IEEE 802.3af PoE e Wide Range 9-36 o 18-48 VDC, potenza assorbita max pari a 15 watt;

#### 4.5.3 *Requisiti software*

Il Telefono STSV da Tavolo deve soddisfare i seguenti requisiti software:

- Supporto protocollo SIP (conforme a RFC IETF applicabili per il SIP User Agent) e protocolli ad esso correlati;
- Supporto SRTP, TLS, SRTCP;
- Supporto dei codec audio standard (es. G.711, G.729a) e HD (Speex, G.722);
- Supporto AEC (cancellatore d'eco acustico avanzato configurabile) e soppressione silenzi (VAD);
- Supporto cifratura del traffico di segnalazione e del traffico voce;
- Supporto IEEE 802.1 p/q;
- Supporto Sicurezza AES (Advanced Encryption Standard) 128 bit;
- Supporto indirizzamento IP sia con DHCP sia in maniera statica;

	<p>LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO</p> <p>SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA</p> <p>ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M</p>												
<p><b>Prescrizioni tecniche di progetto</b> <b>Sistema di Telefonia Selettiva VoIP – STSV</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IABH</td> <td>00 F 67</td> <td>RH</td> <td>ST0000 001</td> <td>A</td> <td>16 di 19</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IABH	00 F 67	RH	ST0000 001	A	16 di 19
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IABH	00 F 67	RH	ST0000 001	A	16 di 19								

- Supporto di interfacce standard;

## 5 RETE CAVI

Gli impianti saranno realizzati in conformità alle normative in vigore riguardanti la fornitura e posa dei cavi.

I cavi da posare all'interno delle gallerie o all'interno dei fabbricati, in armonia con quanto previsto dalla normativa vigente, avranno la guaina esterna di tipo M non propagante incendio ed a bassa emissione di fumi tossici e corrosivi. I cavi dovranno essere classificati per la reazione al fuoco secondo le norme CEI EN 50575 e CEI UNEL 35016, coerentemente a quanto previsto dal Regolamento dei Prodotti da Costruzione CPR UE 305/2011.

I cavi dovranno essere provvisti di marcatura CE e rispondenti alle ultime specifiche tecniche di RFI TT 528, TT241/S, TT242/S, TT413/S nelle revisioni vigenti. La realizzazione dei collegamenti dovrà essere conforme alla specifica RFI TT239 ed. in vigore.

I cavi Ethernet di collegamento tra le apparecchiature situate all'interno degli armadi Rack 19" STSV e quelle situate all'esterno dovranno essere di tipo FTP cat. 7 con armatura metallica (protezione) in nastro di acciaio biplaccato corrugato. Inoltre, dovranno essere classificati, nei confronti della reazione all'incendio, come **Cca, s1b, d1, a1**.

Per quanto riguarda la posa dei suddetti cavi, si utilizzeranno cavidotti esistenti ove possibile, oppure cavidotti di nuova realizzazione previsti da altre specialistiche nell'ambito del presente progetto definitivo.





LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO  
SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-  
POTENZA  
ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE  
APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA  
MAGGIORE A 1.000 M

**Prescrizioni tecniche di progetto**  
**Sistema di Telefonia Selettiva VoIP – STSV**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IABH	00 F 67	RH	ST0000 001	A	17 di 19

## 6 ALIMENTAZIONE STSV

Gli impianti di telefonia selettiva previsti in questo progetto dovranno essere alimentati in continuità (non interrompibile), come previsto dalla vigente normativa in merito (LF610). Pertanto, in tutte le stazioni l'alimentazione no break sarà assicurata nell'ambito degli interventi LFM.



LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO

SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA

ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M

**Prescrizioni tecniche di progetto**  
**Sistema di Telefonia Selettiva VoIP – STSV**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IABH	00 F 67	RH	ST0000 001	A	18 di 19

## **7 MISURE E CERTIFICAZIONI**

L'appaltatore dovrà certificare i sistemi di Telecomunicazioni forniti e installati secondo le normative vigenti; dopo la posa e il collaudo locale di ciascun dispositivo/apparato, dovrà essere eseguito il collaudo di ciascun sistema di Telecomunicazioni per certificare la corretta funzionalità per la messa in esercizio e l'integrazione nella rete di RFI secondo quanto prescritto nelle specifiche/norme vigenti.

	<p>LINEA POTENZA - FOGGIA - AMMODERNAMENTO</p> <p>SOTTOPROGETTO: LOTTO 1.2 - ELETTRIFICAZIONE ROCCHETTA-POTENZA</p> <p>ADEGUAMENTO ALLE STI SRT/ENE – POSIZIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE STES PER QUATTRO GALLERIE DI LUNGHEZZA MAGGIORE A 1.000 M</p>												
<p><b>Prescrizioni tecniche di progetto</b> <b>Sistema di Telefonia Selettiva VoIP – STSV</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IABH</td> <td>00 F 67</td> <td>RH</td> <td>ST0000 001</td> <td>A</td> <td>19 di 19</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IABH	00 F 67	RH	ST0000 001	A	19 di 19
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IABH	00 F 67	RH	ST0000 001	A	19 di 19								

## 8 CONSISTENZA DELLA FORNITURA

Per la realizzazione degli impianti è previsto che gli interventi principali, dettagliatamente definibili, 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, nella tariffa dei prezzi allegata e in tutte le tariffe richiamate nel contratto.

Le voci a corpo comprendono e compensano:

- la progettazione, l'ingegnerizzazione e la realizzazione del sistema/impianto;
- la fornitura e posa in opera di tutti gli apparati ed i materiali per la realizzazione degli impianti, conformemente alle presenti prescrizioni tecniche ed agli elaborati grafici (allegati o richiamati in Contratto);
- la fornitura e posa in opera delle interfacce necessarie per attestare i circuiti esistenti;
- la fornitura e posa in opera di tutti i materiali occorrenti (cavi, canalizzazioni, organi di sezionamento e protezione) per il collegamento delle apparecchiature alle fonti di alimentazione messe a disposizione nel locale tecnologico;
- collaudi e attivazione: sono incluse tutte le attività di collaudo locale dei singoli apparati e di sistema del sistema STSV;
- tutto quanto occorra per la completa interconnessione e integrazione dei nuovi apparati con gli impianti esistenti.