

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP J81H02000000001

## S.O. TELECOMUNICAZIONI

## PROGETTO DEFINITIVO

## COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA - LA SPEZIA (PONTREMOLESE)

### TRATTA PARMA - VICOFERTILE

## IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI

Telefonia – Prescrizioni Tecniche

SCALA:

-

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

IP00 00 D 58 KT ST0000 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione definitiva	G.Lugani	02/2022	G.Lugani	02/2022	G.Fadda	02/2022	G.Ciemenza 02/2022



 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</b></p> <p><b>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</b></p>												
<p><b>PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI</b> Prescrizioni Tecniche Telefonia</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>IP00</td> <td>00</td> <td>D58KT</td> <td>ST0000001</td> <td>A</td> <td>2 di 17</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D58KT	ST0000001	A	2 di 17
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D58KT	ST0000001	A	2 di 17								

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DOCUMENTI DI RIFERIMENTO</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>DENOMINAZIONI ED ABBREVIAZIONI UTILIZZATE</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>DESCRIZIONE DEL SISTEMA DA REALIZZARE</b>	<b>9</b>
5.1	Attrezzaggio delle Linee con Segnalamento ERTMS/ETCS Livello 2	11
<b>6</b>	<b>ARCHITETTURA DEL SISTEMA STSV</b>	<b>12</b>
6.1	Sottosistema STSV di Posto Centrale	15
<b>7</b>	<b>RETE CAVI</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>ALIMENTAZIONE IMPIANTI</b>	<b>16</b>
<b>9</b>	<b>MISURE E CERTIFICAZIONI</b>	<b>16</b>
<b>10</b>	<b>CORSI</b>	<b>16</b>
<b>11</b>	<b>CONSISTENZA DELLA FORNITURA</b>	<b>16</b>

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</b></p> <p><b>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</b></p>												
<p><b>PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI Prescrizioni Tecniche Telefonia</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>IP00</td> <td>00</td> <td>D58KT</td> <td>ST0000001</td> <td>A</td> <td>3 di 17</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D58KT	ST0000001	A	3 di 17
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D58KT	ST0000001	A	3 di 17								

## 1 INTRODUZIONE

Il presente documento definisce gli aspetti tecnici inerenti all’installazione degli impianti di telefonia selettiva di tipo VoIP STSV nella nuova tratta Parma - Vicofertile, nell’ambito della realizzazione del raddoppio in variante.

Obiettivo principale di questo progetto sarà quello di dotare la tratta suddetta di un sistema telefonico di nuova generazione, di tipo VoIP, conforme alla più recente specifica tecnica TT 577 edizione 2020.

Il presente documento definisce gli aspetti tecnici relativi alla tipologia di apparecchiature da fornire ed all’installazione degli impianti di telefonia selettiva VoIP nella tratta in analisi.

In aggiunta a quanto sopra dovranno essere forniti telefoni automatici da posizionarsi nei PJEP e collegati alla centrale telefonica di Pisa tramite la rete di trasporto a lungo distanza su fibra.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</b></p> <p><b>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</b></p>												
<p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI</b> Prescrizioni Tecniche Telefonia</p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D58KT</td> <td>ST0000001</td> <td>A</td> <td>4 di 17</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D58KT	ST0000001	A	4 di 17
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D58KT	ST0000001	A	4 di 17								

## 2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Rif.	Codice	Titolo
[1]	IV0I 00 D58 DX ST0000 001	Impianto di telefonia selettiva – Architettura del sistema STSV
[2]	IV0I 00 D58 DX RT0000 001	Sistemi trasmissivi – Architettura
[3]	IV0I 00 D58 KT RT0000 001	Prescrizioni tecniche di progetto del sistema trasmissivo

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</b></p> <p><b>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</b></p>												
<p><b>PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI</b> Prescrizioni Tecniche Telefonia</p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IP00</td> <td>00</td> <td>D58KT</td> <td>ST0000001</td> <td>A</td> <td>5 di 17</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D58KT	ST0000001	A	5 di 17
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D58KT	ST0000001	A	5 di 17								

### 3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Rif.	Codice	Titolo
[4]	IV0I 00 D58 RP TC0000 001	Normativa di riferimento impianti di telecomunicazioni

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</b></p> <p><b>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</b></p>												
<p><b>PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI Prescrizioni Tecniche Telefonia</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>IP00</td> <td>00</td> <td>D58KT</td> <td>ST0000001</td> <td>A</td> <td>6 di 17</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D58KT	ST0000001	A	6 di 17
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D58KT	ST0000001	A	6 di 17								

## 4 DENOMINAZIONI ED ABBREVIAZIONI UTILIZZATE

AV/AC	Alta Velocità/Alta Capacità
ACC	Apparato centrale a calcolatore
ACCM	Apparato centrale a calcolatore Multistazione
ACEI	Apparato Centrale Elettrico a pulsanti di Itinerario
ADM	Add Drop Multiplexer
AN	Antintrusione
ATA	Analogue Telephone Adapter
ATPS	Armadio Attestazioni Telefoniche Protezione e Sezionamento
AV	Alta Velocità
CTA	Centrale Telefonica Automatica
CTC	Controllo del Traffico Centralizzato
CTM	Console Telefonica Multifunzione
CTS	Concentratore Telefonico Selettivo
D&M	Diagnostica e Manutenzione
DC	Dirigente Centrale
DCI	Dirigente Coordinatore Infrastrutture
DCM	Dirigente Centrale Movimento
DCO	Dirigente Centrale Operativo
DM	Dirigente Movimento
DS	Diffusione Sonora
EIRENE	EUROPEAN INTEGRATED RAILWAY RADIO ENHANCED NETWORK
FO	Fibra Ottica

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</b></p> <p><b>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</b></p>												
<p><b>PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI Prescrizioni Tecniche Telefonia</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>IP00</td> <td>00</td> <td>D58KT</td> <td>ST0000001</td> <td>A</td> <td>7 di 17</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D58KT	ST0000001	A	7 di 17
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D58KT	ST0000001	A	7 di 17								

GBE	Gigabit Ethernet
IA	Idrico Antincendio
IaP	Informazione al Pubblico
IP	Internet Protocol
LAN	Local Area Network
LFM	Luce e Forza Motrice
LC	Linea Convenzionale
LD	Lunga Distanza
LL	Linea Lenta
LS	Linea Storica
MOC	Modulo Ottico di Giunzione e Terminazione F.O.
MPLS	Multi-Protocol Label Switching
MUX-F	MUltipleXer Flessibile
PC	Posto di comunicazione Ferroviaria
PC/ACC	Posto Centrale di gestione ACC
PCS	Posto Centrale Satellite (AV)
PDH	Plesiochronous Digital Hierarchy
PM	Posto di Movimento
POE	Power Over Ethernet
PP	Posto di Passaggio semplice/doppio binario
PPF	Posto Periferico Fisso
PP/ACC	Posto Periferico ACC
PRG	Piano Regolatore Generale
RFI	Rete Ferroviaria Italiana

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</b></p> <p><b>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</b></p>												
<p><b>PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI Prescrizioni Tecniche Telefonia</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>IP00</td> <td>00</td> <td>D58KT</td> <td>ST0000001</td> <td>A</td> <td>8 di 17</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D58KT	ST0000001	A	8 di 17
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D58KT	ST0000001	A	8 di 17								

SCC	Sistema di Comando e Controllo
SCCM	Sistema di Comando e Controllo Multistazione
SDH	Synchronous Digital Hierarchy
SGRT	Sistema Gestione Rete Telecomunicazioni
SIAP	Sistema Integrato di Alimentazione e Protezione
SMR	Fibra Ottica a Singolo Modo Ridotto
SNMP	Simple Network Management Protocol
SSE	Sotto Stazione Elettrica
STI	Sistema Telefonico Integrato
STM	Synchronous Transfer Module
STSI	Sottosistema Telefonia Selettiva Integrata
STSV	Sistema Telefonia Selettiva VoIP
SW	Software
TE	Trazione Elettrica
TLC	Telecomunicazioni
VLAN	Virtual Local Area Network
VoIP	Voice over Internet Protocol
WAN	Wide Area Network

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</b></p> <p><b>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</b></p>												
<p><b>PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI Prescrizioni Tecniche Telefonia</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>IP00</td> <td>00</td> <td>D58KT</td> <td>ST0000001</td> <td>A</td> <td>9 di 17</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D58KT	ST0000001	A	9 di 17
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D58KT	ST0000001	A	9 di 17								

## 5 DESCRIZIONE DEL SISTEMA DA REALIZZARE

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 e dei requisiti dettati da questa prescrizione tecnica.

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 negli elaborati di progetto correlati.

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: l'adozione di questo tipo di tecnologia consente di presentare un livello "Omnibus" totalmente digitale basato su una rete a commutazione di pacchetto conforme allo standard Gigabit Ethernet.

L'utilizzo di circuiti di primo livello (Omnibus) su rete IP, rispetto alla tradizionale tecnologia analogica, permette di ottenere una maggiore flessibilità unita ad un miglioramento della qualità e delle prestazioni delle funzionalità richieste.

La telefonia VoIP verrà gestita interamente da un server ridondato già esistente presso il posto centrale di Genova Pisa.

La funzione principale di tale Server è quella di gestire ed instradare le chiamate tra gli utenti e il Posto Centrale, implementando tutte le funzionalità tipiche dei circuiti selettivi ferroviari (chiamate dirette, in conferenza, di gruppo o in telediffusione sonora) e le funzioni di Telediffusione Sonora, secondo gli standard RFI.

Il Server consente di instradare correttamente le chiamate verso i circuiti di telefonia selettiva esistenti, le utenze radiomobili GSM-R e verso la rete privata fissa FS e le reti telefoniche pubbliche (fisse e mobili).

L'adozione di un "Omnibus" digitale IP permette di ottenere i seguenti vantaggi:

- Estensione dei canali Omnibus per ogni tratta STSV. La configurazione minimale prevede la possibilità di utilizzare 4 canali indipendenti (esempio: DCO, DOTE, TDS, MAN/Interstazionale) con possibilità di ulteriori espansioni in base al dimensionamento del Server centrale;
- Estensione geografica grazie all'adozione della rete dati di dorsale "rete dati per STSV";
- Servizi TDS su canale dedicato di elevata qualità grazie all'utilizzo di codec WideBand (8 kHz);

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</b></p> <p><b>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</b></p>												
<p><b>PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI Prescrizioni Tecniche Telefonia</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>IP00</td> <td>00</td> <td>D58KT</td> <td>ST0000001</td> <td>A</td> <td>10 di 17</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D58KT	ST0000001	A	10 di 17
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D58KT	ST0000001	A	10 di 17								

- Elevata qualità della fonia (codec con banda passante pari a 4 kHz) per le comunicazioni sulle conferenze DCO / DOTE / MAN. Possibilità di utilizzo di codec WideBand (8 kHz);
- Teleconfigurazione / Teleaggiornamento di tutti gli apparati di rete presenti in ogni tratta STSV;
- Diagnostica mediante protocollo standard SNMP;
- Possibilità di installare gli apparati in maniera de-centralizzata grazie alla flessibilità della rete dati per STSV;
- Interoperabilità VoIP completa tramite il supporto dei protocolli SIP, IAX2, H.323 e MGCP;
- Ridondanza dei servizi VoIP (fonia, diagnostica, configurazione) in real-time grazie alla configurazione in bonding di tutti gli apparati STSV.

Tutto ciò si riflette in una maggiore efficienza dei servizi tradizionalmente utilizzati dal personale coinvolto nella circolazione dei treni.

	<b>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</b> <b>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</b>												
<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI</b> <b>Prescrizioni Tecniche</b> <b>Telefonia</b>	<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>IP00</td> <td>00</td> <td>D58KT</td> <td>ST0000001</td> <td>A</td> <td>11 di 17</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D58KT	ST0000001	A	11 di 17
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D58KT	ST0000001	A	11 di 17								

## 5.1 Attrezzaggio delle Linee con Segnalamento ERTMS/ETCS Livello 2

Secondo quanto stabilito dalla Specifica dei Requisiti RFI TT 595 edizione 2012, saranno previsti telefoni presso le protezioni, all'esterno dei fabbricati, all'imbocco delle gallerie (uno per binario), telefoni rompi tratta all'interno della galleria Parma.

Saranno inoltre previste le consolle telefoniche all'interno del locale di Vicofertile e PC Parma e Parma e Pisa PC..

L'integrazione della telefonia all'interno dell'STI di Pisa non è oggetto della presente fornitura

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA          (PONTREMOLESE)</b> <b>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</b>												
<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI</b> <b>Prescrizioni Tecniche</b> <b>Telefonia</b>	<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>IP00</td> <td>00</td> <td>D58KT</td> <td>ST0000001</td> <td>A</td> <td>12 di 17</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D58KT	ST0000001	A	12 di 17
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D58KT	ST0000001	A	12 di 17								

## 6 ARCHITETTURA DEL SISTEMA STSV

L'architettura generale del Sistema si basa principalmente sull'uso della nuova rete dati IP-MPLS per SPVA e STSV, realizzata nell'ambito di questo stesso progetto. 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.

Si consultino i seguenti due elaborati di progetto:

- Sistemi trasmissivi - Architettura, codifica: IP00 00 D 58 DX RT0000 001
- Prescrizioni tecniche di progetto del sistema trasmissivo, codifica: IP00 00 D 58 KT RT0000 001

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

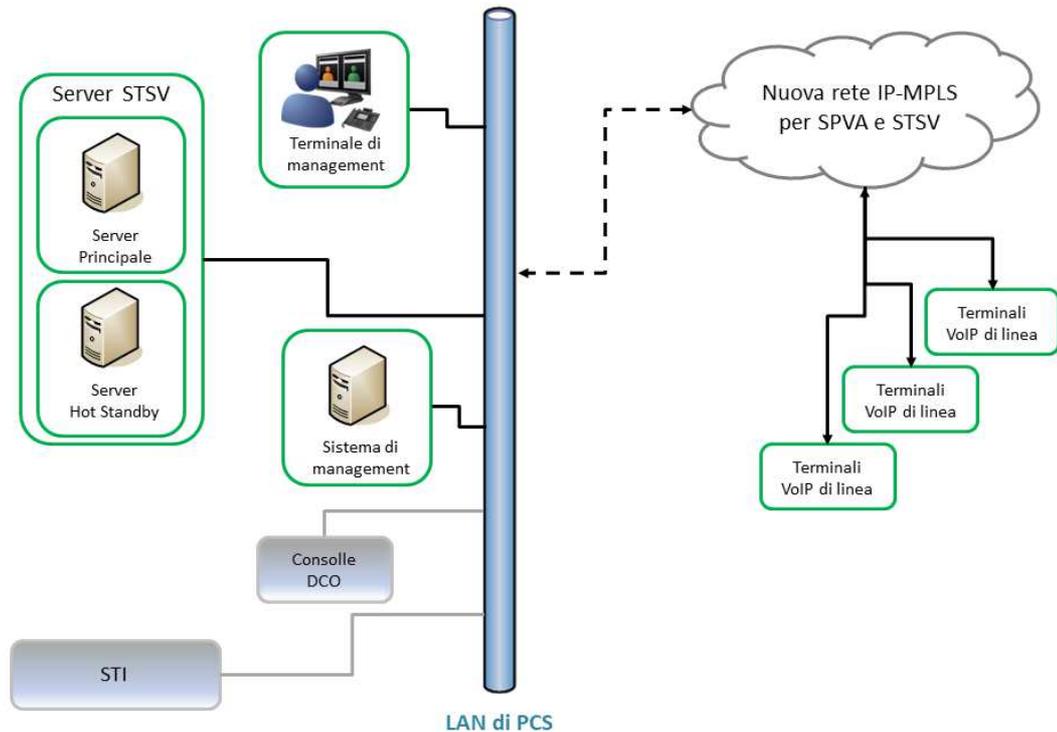
Il sistema di telefonia selettiva è suddiviso in tre livelli funzionali:

- Sottosistema STSV di Posto Centrale;
- 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.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</b> <b>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</b></p>												
<p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI</b> <b>Prescrizioni Tecniche</b> <b>Telefonia</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>IP00</td> <td>00</td> <td>D58KT</td> <td>ST0000001</td> <td>A</td> <td>13 di 17</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D58KT	ST0000001	A	13 di 17
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D58KT	ST0000001	A	13 di 17								



**Figura 1 - Architettura Sistema Telefonia Selettiva STSV**

Nei successivi paragrafi viene descritta dettagliatamente l'architettura secondo la quale deve essere realizzato il sistema STSV.

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.

La rete IP STSV sfrutta l'infrastruttura della rete dati per STSV realizzata nell'ambito del presente progetto. Gli switch di accesso PoE propri del sistema di telefonia selettiva si interfacceranno con gli apparati di rete previsti nell'ambito della progettazione della rete dati per STSV.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</b></p> <p><b>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</b></p>												
<p><b>PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI Prescrizioni Tecniche Telefonia</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>IP00</td> <td>00</td> <td>D58KT</td> <td>ST0000001</td> <td>A</td> <td>14 di 17</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D58KT	ST0000001	A	14 di 17
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D58KT	ST0000001	A	14 di 17								

Il server centrale consente il corretto instradamento delle chiamate verso i circuiti di telefonia selettiva esistenti (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.

Le postazioni telefoniche devono permettere la programmazione dei propri tasti (sia meccanici sia eventualmente touch-screen) per consentirne la personalizzazione in base alla tipologia funzionale e di impianto.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</b></p> <p><b>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</b></p>												
<p><b>PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI Prescrizioni Tecniche Telefonia</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>IP00</td> <td>00</td> <td>D58KT</td> <td>ST0000001</td> <td>A</td> <td>15 di 17</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D58KT	ST0000001	A	15 di 17
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D58KT	ST0000001	A	15 di 17								

## 6.1 Sottosistema STSV di Posto Centrale

Il principale componente del sottosistema di Posto Centrale è costituito dal server centrale STSV, già esistente presso il PCS di Genova Pisa: 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.

Presso il posto centrale saranno pertanto comprese e compensate solo le attività di riconfigurazione delle CTM a servizio di DCO e DCO assistente, nonché la CTM dedicata all'esecuzione degli annunci mediante circuito Tele Diffusione Sonora.

## 7 RETE CAVI

I cavi da posare 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 nelle revisioni vigenti. La realizzazione dei collegamenti dovrà essere conforme alla specifica RFI TT239.

I cavi Ethernet di collegamento tra le apparecchiature situate all'interno degli armadi ATPS 24 e quelle situate all'esterno dovranno essere di tipo S/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**.

I telefoni selettivi in cassa stagna di tipo BCA dovranno essere collegati alle interfacce ATA "ring" tramite coppie dei cavi principali in rame a 40 coppie ed a 10 coppie: si rimanda all'apposita prescrizione tecnica per i dettagli relativi a tali cavi.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</b></p> <p><b>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</b></p>												
<p><b>PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI Prescrizioni Tecniche Telefonia</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>IP00</td> <td>00</td> <td>D58KT</td> <td>ST0000001</td> <td>A</td> <td>16 di 17</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D58KT	ST0000001	A	16 di 17
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D58KT	ST0000001	A	16 di 17								

## 8 ALIMENTAZIONE IMPIANTI

Gli impianti di telefonia selettiva previsti in questo progetto dovranno essere alimentati in continuità (non interrompibile), come previsto dalla vigente normativa di RFI in merito.

In tutte le località di servizio intermedie (stazioni, fermate e PGEP) sarà prevista, nel sotto quadro di distribuzione TLC compreso e compensato nel progetto LFM, una partenza dedicata ai Sistemi Telefonici installati nell'armadio ATPS 24: l'alimentazione primaria di tale partenza sarà di tipo essenziale (no-break).

## 9 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.

## 10 CORSI

L'Appaltatore dovrà tenere un corso di formazione finalizzato alla manutenzione degli impianti e degli apparati oggetto di questa prescrizione tecnica presso sedi di RFI per 12 persone e per 5 giornate di docenza, con lezioni teoriche e pratiche, secondo un programma didattico da sottoporre all'approvazione di RFI e conforme alle disposizioni di RFI. Il corso deve prevedere la preparazione e fornitura per tutti i partecipanti del materiale didattico e dei testi necessari, la messa a disposizione e utilizzo di strumentazione ove necessario, l'esecuzione di test di valutazione, la produzione e consegna di attestati di partecipazione e/o profitto.

## 11 CONSISTENZA DELLA FORNITURA

Per la realizzazione degli impianti è previsto che gli interventi principali, dettagliatamente definibili, vengano compensati a corpo.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA – LA SPEZIA (PONTREMOLESE)</b></p> <p><b>TRATTA PARMA - VICOFERTILE</b></p>												
<p><b>PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI Prescrizioni Tecniche Telefonia</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>IP00</td> <td>00</td> <td>D58KT</td> <td>ST0000001</td> <td>A</td> <td>17 di 17</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO	IP00	00	D58KT	ST0000001	A	17 di 17
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV	FOGLIO								
IP00	00	D58KT	ST0000001	A	17 di 17								

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.

Le voci a corpo comprendono e compensano:

- la progettazione, ingegnerizzazione e realizzazione di tutti gli apparati;
- 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 del sistema oggetto della presente prescrizione;
- tutto quanto occorra per la completa interconnessione e integrazione dei nuovi apparati con gli impianti esistenti.