

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



**U.O. TELECOMUNICAZIONI**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**LINEA TARANTO-BRINDISI**

**NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI**

**IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI**

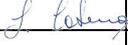
**PRESCRIZIONE TECNICA: SISTEMA DI TELEFONIA VOIP**

SCALA:

-

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

I A 8 E 0 0 D 6 7 R H S T 0 0 0 2 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Definitiva	S. Catena 	Luglio 2021	P. Ansuini 	Luglio 2021	G. Lestingi	Luglio 2021	G. Clemenza Luglio 2021



File: IA8E00D67RHST0002001A.doc

	LINEA TARANTO-BRINDISI					
	NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI					
<b>PRESCRIZIONE TECNICA IMPIANTO DI TELEFONIA SELETTIVA VOIP</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	CODIFICA D 67 RH	DOCUMENTO ST0002 001	REV. A	FOGLIO 2 di 18

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>PREMESSE</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>LISTA DEGLI ACRONIMI</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>NORMATIVE DI RIFERIMENTO</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>SCOPO DEL DOCUMENTO</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI</b>	<b>6</b>
5.1	Criteri di Attrezzaggio	7
5.2	Circuiti Telefonici	7
5.3	Postazioni Telefoniche Selettive	9
<b>6</b>	<b>SISTEMA DI TELEFONIA SELETTIVA VOIP (STSV)</b>	<b>11</b>
6.1	Introduzione	11
6.2	Architettura	12
6.3	Descrizione Generale	13
6.4	Server VoIP	14
6.5	Terminali VOIP	15
<b>7</b>	<b>CONSISTENZA DEGLI IMPIANTI</b>	<b>18</b>
7.1	Apparati telefonici negli uffici	18
7.2	Apparati Telefonici di Piazzale	18

	LINEA TARANTO-BRINDISI					
	NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI					
<b>PRESCRIZIONE TECNICA IMPIANTO DI TELEFONIA SELETTIVA VOIP</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	CODIFICA D 67 RH	DOCUMENTO ST0002 001	REV. A	FOGLIO <b>3 di 18</b>

## **1   PREMESSE**

Il presente progetto è finalizzato alla realizzazione di una nuova stazione, con relativo nuovo PRG e ACC, nell'ambito dell'attuale impianto di Nasisi, che è collocato sulla linea ferroviaria RFI Taranto – Brindisi.

Nell'ambito del presente progetto è prevista la trasformazione dello stesso in stazione con funzione di terminal intermodale passeggeri ferro - gomma.

L'intervento ha grande valore strategico per la provincia dal momento che la località ferroviaria di Taranto Nasisi è vicina a importanti quartieri di Taranto ed alla parte sudorientale del territorio la rende ideale per l'interscambio tra i servizi ferroviari e i numerosi servizi extraurbani su gomma provenienti dai comuni della provincia di Taranto. L'obiettivo principale è quindi quello di permettere ai viaggiatori di avere un servizio funzionale di interscambio gomma - treno ed incentivare l'uso di mezzi alternativi all'auto.

	LINEA TARANTO-BRINDISI					
	NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI					
<b>PRESCRIZIONE TECNICA IMPIANTO DI TELEFONIA SELETTIVA VOIP</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	CODIFICA D 67 RH	DOCUMENTO ST0002 001	REV. A	FOGLIO 4 di 18

## 2 LISTA DEGLI ACRONIMI

Nella seguente tabella sono elencati gli acronimi utilizzati in questo documento.

Acronimo	Definizione
ACC	Apparato Centrale Computerizzato
ACC-M	Apparato Centrale Multistazione
ATA	Analog Telephone Adapter
BCA	Batteria Centrale Automatica
CTM	Consolle Multifunzionale di Telecomunicazione
CTS	Concentratore Telefonia Selettiva
D&M	Diagnostica e Manutenzione
DCM	Dirigente Centrale Movimento
DCO	Dirigente Centrale Operativo
DM	Dirigente Movimento
DOTE	Dirigente Operativo Trazione Elettrica
FO	Fibra Ottica
FV	Fabbricato Viaggiatori
GbE	GigaBit Ethernet
GSM-R	Global System Mobile-Railway
HW	Hardware
IeC	Sistema Informazione e Comunicazione
IP	Internet Protocol
IP-PBX	IP-Private Branch eXchange
LAN	Local Area Network
LFM	Apparati di Luce e Forza Motrice
MIB	Management Information Base
PC	Posto Centrale
PdE	Posto di Esodo
PM	Posto di Movimento
POE	Power on Ethernet
PPF	Posto Periferico Fisso
PPM	Posto Periferico Multistazione
PSTN	Public Switched Telephone Network
RFI	Rete Ferroviaria Italiana
SDH	Synchronous Digital Hierarchy
SIP	Session Initialization Protocol
SM	Fibra Ottica Single-Mode (monomodale)
SSE	Sotto-Stazione Elettrica
STI	Sistema di Telecomunicazioni Integrato

	LINEA TARANTO-BRINDISI					
	NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI					
<b>PRESCRIZIONE TECNICA IMPIANTO DI TELEFONIA SELETTIVA VOIP</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	CODIFICA D 67 RH	DOCUMENTO ST0002 001	REV. A	FOGLIO 5 di 18

STSI	Sistema di telefonia Selettiva Integrato
STSV	Sistema di Telefonia Selettiva VoIP
SW	Software
TDS	Tele Diffusione Sonora
TE	Trazione Elettrica
TLC	Telecomunicazioni
VoIP	Voice over Internet Protocol

### 3 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Di seguito vengono riportate le normative di riferimento per la realizzazione di impianti STSV e STSI

- SPECIFICA TECNICA TT 577 Ed: 2020 Sistema Di Telefonia Selettiva In Tecnologia VoIP (STSV)
- SPECIFICA TECNICA TT 595 Ed. 2012 Criterio per l'attrezzaggio degli impianti di telefonia selettiva

La versione delle suddette specifiche deve essere l'ultima in vigore alla data della progettazione esecutiva.

	LINEA TARANTO-BRINDISI					
	NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI					
<b>PRESCRIZIONE TECNICA IMPIANTO DI TELEFONIA SELETTIVA VOIP</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	CODIFICA D 67 RH	DOCUMENTO ST0002 001	REV. A	FOGLIO 6 di 18

## 4 SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento ha lo scopo di illustrare in maniera chiara ed esaustiva le scelte progettuali relative al Sistema di Telefonia Selettiva VoIP da recepire nell'ambito del progetto definitivo della nuova stazione di Taranto Nisisi e definire la consistenza degli impianti da realizzare e stabilire quindi tutti gli interventi necessari fornendo tutte le indicazioni utili alle quali si dovrà attenere l'Appaltatore per la realizzazione delle opere.

Gli impianti ed i sistemi in oggetto saranno progettati per una realizzazione nel pieno rispetto di tutte le specifiche tecniche norme, prescrizioni, istruzioni tecniche e i disegni per gli impianti di telecomunicazioni vigenti in materia.

## 5 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Scopo del presente documento è quello di illustrare il Sistema di Telefonia Selettiva VoIP da prevedere nell'ambito del progetto della nuova stazione di Taranto Nisisi.

Allo scopo di comprendere l'utilità di quanto verrà di seguito descritto occorre fare una premessa. Attualmente Taranto Nisisi è attrezzata con un Sistema di Telefonia Selettiva Integrata di tipo Telefin.

Con l'appalto relativo al PD "Nuova Stazione di Taranto Nisisi" non verranno modificati gli apparati presenti a Taranto Nisisi ma verrà rinnovata la telefonia di piazzale e sarà prevista una nuova Consolle DM.

Con la realizzazione del nuovo fabbricato tecnologico a servizio della Nuova Stazione di Taranto Nisisi, i nuovi impianti da prevedere verranno ubicati nel nuovo locale TLC. Anche la sala DM verrà trasferita del nuovo fabbricato tecnologico.

	LINEA TARANTO-BRINDISI					
	NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI					
<b>PRESCRIZIONE TECNICA IMPIANTO DI TELEFONIA SELETTIVA VOIP</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	CODIFICA D 67 RH	DOCUMENTO ST0002 001	REV. A	FOGLIO 7 di 18

## 5.1 Criteri di Attrezzaggio

I criteri di attrezzaggio saranno definiti in base alla normativa di riferimento TT 595 parte II e TT 577 ed. 2020.

La nuova postazione DM presso il nuovo FT verrà attrezzata con una consolle VoIP integrata rispondente ai requisiti citati nella TT577 ed.2020.

Attraverso il collegamento tramite cavo in rame di raccordo tra gli armadi ATPS24 del nuovo locale TLC e del locale TLC esistente, i nuovi telefoni di piazzale verranno integrati col sistema VoIP attraverso gli adattatori ATA già presenti.

In accordo con i criteri di attrezzaggio stabiliti dalla normativa di riferimento TT 595 parte II e TT 577 ed. 2020, i telefoni selettivi del sistema STSV, previsti nel progetto, dovranno essere installati nelle seguenti località:

### In piazzale

- all'esterno del FV della nuova stazione Taranto Nasisi;
- due telefoni di piazzale, ubicati in prossimità dei segnali di protezione della stazione;

### negli uffici (postazione telefonica per ufficio)

- telefono dedicato alle attività di manutenzione nel locale TLC;
- telefono dedicato alle attività di manutenzione nel locale IS;
- Consolle telefonica STSV da tavolo a servizio del Dirigente Movimento.

Per ulteriori dettagli riferirsi all'elaborato grafico IA8E00D67DXST0002001A Architettura Sistema di Telefonia VoIP.

## 5.2 Circuiti Telefonici

Il sistema di Telefonia Selettiva di RFI è il sistema telefonico fisso dedicato alle comunicazioni operative a servizio della circolazione treni e dell'esercizio ferroviario. Esso si avvale sia di circuiti selettivi che non selettivi.

	LINEA TARANTO-BRINDISI					
	NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI					
<b>PRESCRIZIONE TECNICA IMPIANTO DI TELEFONIA SELETTIVA VOIP</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	CODIFICA D 67 RH	DOCUMENTO ST0002 001	REV. A	FOGLIO 8 di 18

I *Circuiti Telefonici Selettivi* sono i circuiti telefonici propri del sistema di Telefonia Selettiva attraverso i quali le Postazioni Selettive sono interconnesse tra di loro e possono quindi comunicare; I *Circuiti Telefonici Non Selettivi* sono invece circuiti telefonici che interconnettono le Postazioni Selettive ad altre reti telefoniche (GSM-R, rete automatica FS, PSTN).

Ogni postazione selettiva è in genere abilitata ad utilizzare più circuiti diversi (selettivi o non); esse rappresentano pertanto delle postazioni multicircuito che consentono l'accesso, dal punto di vista funzionale, ai diversi circuiti tramite i quali la generica utenza può comunicare.

Nell'ambito della specifica TT577 ed.2020 vengono definiti 8 diversi circuiti selettivi e 3 circuiti non selettivi.

#### Circuiti Selettivi:

- Circuito Interstazionale (V BIS, quinto bis);
- Circuito DC (Dirigente Centrale);
- Circuito DCO (Dirigente Centrale Operativo);
- Circuito DOTE (Dirigente Centrale Trazione Elettrica);
- Circuito DS (Diffusione Sonora);
- Circuito TDS (Tele Diffusione Sonora);
- Circuito Selettivo Uffici;
- Circuito Selettivo di Piazzale.

#### Circuiti Non Selettivi:

- Rete telefonica automatica fissa di RFI;
- Rete radiomobile GSM-R di RFI (via interconnessione con rete automatica fissa);
- Rete telefonica pubblica PSTN.

I dettagli funzionali relativi a tutti i circuiti sono illustrati nella Parte I sez. 1.3 della TT577 (2020).

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA TARANTO-BRINDISI					
	NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI					
<b>PRESCRIZIONE TECNICA IMPIANTO DI TELEFONIA SELETTIVA VOIP</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	CODIFICA D 67 RH	DOCUMENTO ST0002 001	REV. A	FOGLIO 9 di 18

### 5.3 Postazioni Telefoniche Selettive

Come da specifica, per ciascuna tipologia di Utente Selettivo è prevista l'installazione di una determinata tipologia di Postazione Telefonica Selettiva come da tabella seguente:

Utenze Selettive			Tipo di Postazione Selettiva assegnata
Classe	Sottoclasse	Tipologia di Utenza	
Utenze di Linea	Tutte	Utenze collocate Lungo Linea in esterno	Telefono Selettivo per postazioni installate Lungo Linea in esterno
		Utenze collocate Lungo Linea in locali interni	Telefono Selettivo per postazioni installate Lungo Linea in interno;
Utenze in Località di Servizio	Utenze negli Uffici	Posto Centrale DCO	Consolle Selettiva per Posto DCO;
		Posto Centrale DC	Consolle Selettiva per Posto DC;
		Posto DOTE	Consolle Selettiva per Posto DOTE;
		Ufficio/Cabina Movimento (DM)	Consolle Selettiva per DM in regime DC/DCO;
		SSE e Cabina TE nella Località di Servizio	Telefono Selettivo per postazioni installate in Località di Servizio in interno;
	Altre utenze negli uffici o all'interno di locali della Località di Servizio		
Utenze di Piazzale	Tutte	Telefono Selettivo per postazioni installate in Località di Servizio su Piazzale;	

Come si evince dalla tabella la tipologia di postazioni da prevedere per questo progetto, le cui consistenze sono esplicitate al Capitolo 7 del presente documento, sono:

- Consolle Selettiva per DM;
- Telefoni Selettivi per postazioni da installare nei locali tecnologici;
- Telefono Selettivo per utenze di piazzale da installare in corrispondenza del nuovo FT.

	LINEA TARANTO-BRINDISI					
	NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI					
<b>PRESCRIZIONE TECNICA IMPIANTO DI TELEFONIA SELETTIVA VOIP</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	CODIFICA D 67 RH	DOCUMENTO ST0002 001	REV. A	FOGLIO 10 di 18

Inoltre, i nuovi telefoni di piazzale ubicati in corrispondenza dei segnali di protezione di Taranto Nasisi verranno integrati al sistema VoIP attraverso dispositivi ATA (Analog Telephone Adapter) che svolgono la funzione di gateway tra il sistema STSV e i Telefoni STSV Analogici in Cassa Stagna.

Le funzionalità di comunicazione realizzate da ciascun circuito/apparato selettivo e conseguentemente le sezioni funzionali dei singoli apparati selettivi devono essere quelle previste dalla specifica TT577 ed. 2020 mentre l'architettura tecnica del sistema e la tecnologia di realizzazione delle funzionalità dovranno seguire i requisiti previsti nel capitolo 6 del presente documento.

Alcune funzionalità dei circuiti o alcune sezioni funzionali e degli apparecchi selettivi, previa approvazione di RFI, potranno essere ridotte/riviste in base alla specificità dei circuiti selettivi e delle funzionalità di comunicazione da realizzare nell'ambito dello specifico progetto.

	LINEA TARANTO-BRINDISI					
	NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI					
<b>PRESCRIZIONE TECNICA IMPIANTO DI TELEFONIA SELETTIVA VOIP</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	CODIFICA D 67 RH	DOCUMENTO ST0002 001	REV. A	FOGLIO 11 di 18

## 6 SISTEMA DI TELEFONIA SELETTIVA VOIP (STSV)

### 6.1 Introduzione

Il presente paragrafo definisce gli aspetti tecnici e progettuali inerenti alle integrazioni al sistema di telefonia selettiva VOIP (STSV) da mettere in atto in questo progetto. In particolare, come più volte ribadito, non si prevede un nuovo sistema ma l'adeguamento della telefonia selettiva che consiste in nuovo telefono (esterno) al fabbricato ACC e nuovi telefoni per manutentore IS, TLC e DM.

Il sistema STSV è stato sviluppato e normalizzato da RFI per risolvere, in modo organico ed integrato, tutte le problematiche riguardanti il traffico telefonico connesso alla circolazione che normalmente si sviluppa nell'ambito delle stazioni e linee ferroviarie.

L'implementazione del Sistema di Telefonia Selettivo e delle funzionalità telefoniche ad esso richieste deve essere realizzata tramite tecnologia VoIP (Voice Over IP).

Di base tale tecnologia comprende sostanzialmente due sottosistemi:

- La rete di trasmissione IP che ha la funzione di interconnettere i componenti del sistema VoIP;
- Il sistema VoIP propriamente detto che realizza l'applicazione di telefonia su IP ed è costituito da diversi elementi quali i Server VOIP, telefoni e consolle VOIP, eventuali Gateway per interconnessione verso altri sistemi e/o reti telefoniche ecc.

Nel presente capitolo sono indicati i requisiti di base relativi sia all'architettura funzionale e fisica dei due sottosistemi sia alle loro caratteristiche tecnologiche.

Fermo restando tutti i requisiti tecnologici indicati nel presente documento, si sottolinea che l'implementazione dei sistemi, sia a livello hardware che a livello software, dovrà utilizzare quanto più possibile tecnologie standard e componenti commerciali normalmente disponibili presso i fornitori di tecnologie di telecomunicazioni, riducendo al minimo indispensabile le modifiche da apportare ai prodotti commerciali.

Per permettere le funzioni del Posto Centrale, è indispensabile che i Dirigenti interessati possano colloquiare con tutti gli utenti distribuiti in linea e stazioni quali:

- Personale viaggiante (Macchinisti, capi treno ecc.);

	LINEA TARANTO-BRINDISI					
	NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI					
<b>PRESCRIZIONE TECNICA IMPIANTO DI TELEFONIA SELETTIVA VOIP</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	CODIFICA D 67 RH	DOCUMENTO ST0002 001	REV. A	FOGLIO 12 di 18

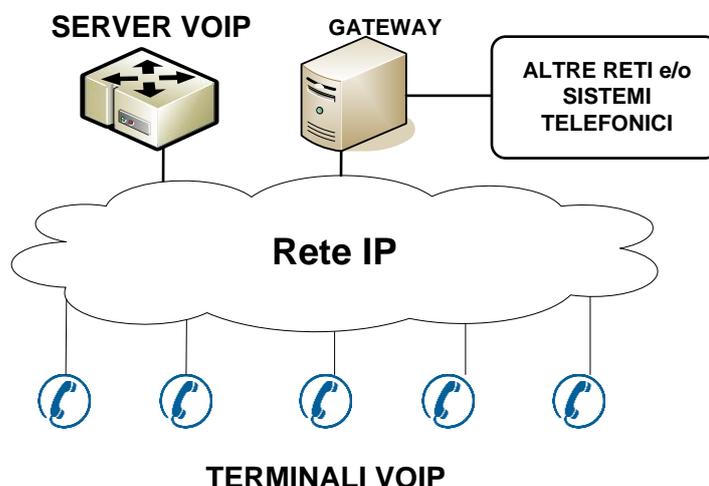
- Personale di stazione (Dirigenti movimento);
- Personale di manutenzione (Tecnici, capi tronco ecc.);
- Viaggiatori (Diffusione sonora).

Il sistema STSV è stato sviluppato e normalizzato da RFI per risolvere, in modo organico ed integrato, tutte le problematiche riguardanti il traffico telefonico connesso alla circolazione che normalmente si sviluppa nell'ambito delle stazioni e linee ferroviarie.

Nei successivi paragrafi viene descritto in dettaglio il sistema VoIP, la sua architettura e le caratteristiche funzionali.

## 6.2 Architettura

In generale l'architettura logica del Sistema VoIP è di tipo centralizzato come mostrato nello schema seguente:



I componenti logici previsti dall'architettura nel suo complesso sono:

- I Terminali VoIP, ovvero gli apparati telefonici terminali utilizzati dall'utenza;
- Il Server VoIP (previsto in altro appalto), che realizza a livello centralizzato tutte le funzionalità di governo, controllo, elaborazione, segnalazione e gestione delle comunicazioni telefoniche, sia relativamente alle funzionalità telefoniche di base, sia relativamente alle funzionalità avanzate o speciali richieste dal sistema di telefonia selettiva;

	LINEA TARANTO-BRINDISI					
	NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI					
<b>PRESCRIZIONE TECNICA IMPIANTO DI TELEFONIA SELETTIVA VOIP</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	CODIFICA D 67 RH	DOCUMENTO ST0002 001	REV. A	FOGLIO 13 di 18

- Eventuali Gateway di interconnessione con gli altri Sistemi e/o Reti telefoniche, eventualmente integrati nello stesso Server VoIP;

Come già ampiamente ribadito, in questo progetto non si prevede la realizzazione di un nuovo Sistema di Telefonia Selettiva, pertanto, non si prevede alcun server VoIP di nuova fornitura.

Il trasporto del traffico di fonia e di segnalazione tra i diversi Terminali VoIP e tra Terminali VoIP e Server VoIP avviene per mezzo della rete IP che interconnette tutti i diversi elementi tra loro. Il Server VoIP va inteso in genere come un'entità costituita da più elementi logici (anch'essi denominati in genere server) ciascuno dei quali svolge determinate funzioni nell'ambito del sistema VoIP.

### 6.3 Descrizione Generale

Il Sistema di Telefonia VoIP rappresenta un nuovo standard per gli impianti telefonici di servizio lungo le linee ferroviarie e presenta le seguenti innovazioni:

- Flessibilità per le varie condizioni d'impiego e per i diversi regimi di esercizio delle linee ferroviarie con semplici interventi di riconfigurazione in sede di installazione;
- Integrazione in un'unica console operatore di tutte le funzioni di accesso ai vari servizi di comunicazione disponibili nella tratta ferroviaria (telefonia selettiva, telefonia automatica, diffusione sonora);
- Miglioramento degli aspetti di affidabilità/disponibilità d'impianto e di manutenzione in linea attraverso un sistema di telediagnostica;
- Miglior compatibilità tra sottosistemi prodotti da fornitori diversi;

Il sistema VoIP prevede anche chiamate in diffusione sonora (emergenza o guasto sistema informazione al pubblico) dal DM di stazione e dal DCO, a tal fine gli SWITCH di ogni stazione si interfacciano con gli impianti di diffusione sonora.

	LINEA TARANTO-BRINDISI					
	NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI					
<b>PRESCRIZIONE TECNICA IMPIANTO DI TELEFONIA SELETTIVA VOIP</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	CODIFICA D 67 RH	DOCUMENTO ST0002 001	REV. A	FOGLIO 14 di 18

## 6.4 Server VoIP

Il Server VoIP è il componente che ha il compito di erogare e gestire a livello centrale tutte le funzioni necessarie al funzionamento dell'intero sistema di Telefonia Selettiva VoIP.

In particolare, il Server VoIP deve erogare tutti i servizi telefonici di base, analogamente alle tradizionali centrali telefoniche, e tutte le funzionalità ed i servizi particolari e/o speciali di Telefonia Selettiva. In questo progetto non si prevede la fornitura di un nuovo server VoIP in quanto è già implementato l'impianto di telefonia selettiva Voip ma deve essere soltanto adeguato.

	LINEA TARANTO-BRINDISI					
	NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI					
<b>PRESCRIZIONE TECNICA IMPIANTO DI TELEFONIA SELETTIVA VOIP</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	CODIFICA D 67 RH	DOCUMENTO ST0002 001	REV. A	FOGLIO 15 di 18

## 6.5 Terminali VOIP

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

I terminali da prevedere in questo progetto devono essere conformi alle specifiche riportate nella sezione 4 della TT577 ed.2020.

Tutti i terminali VOIP forniti (Consolle e Telefoni) devono rispettare i seguenti requisiti minimi:

- Presentare le sezioni funzionali previste per ciascuna tipologia di terminale dalla specifica TT577-2020; nelle successive fasi progettuali potranno eventualmente essere ridefinite le varie sezioni dei telefoni, mantenendo però tutte le funzionalità richieste per ciascun tipo di terminale dalla predetta specifica e comunque salvo approvazione dei terminali da parte di RFI;
- Display o monitor adeguato alle funzionalità da implementare a seconda del tipo di Terminale;
- Telealimentazione standard IEEE 802.3at-2009 (PoE);
- Switch Ethernet interno nr. 2 porte 10/100;
- Supporto protocollo SIP (SIP User Agent) e protocolli ad esso correlati;
- Standard supportati IEEE 802.1 p/q;
- Sicurezza AES (Advanced Encryption Standard) 128 bit;
- Secure Real Time Transport Protocol
- Supporto dei codec audio standard (es. G.711, G.729a);
- Supporto della cancellazione dell'eco e della soppressione dei silenzi ( VAD ).
- Supporto della cifratura del traffico di segnalazione;
- Supporto della cifratura del traffico voce;
- Supporto del protocollo SNMP v3;
- Gestione multilinea;
- Gestione multi-account (almeno 4 account contemporanei)

	LINEA TARANTO-BRINDISI					
	NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI					
<b>PRESCRIZIONE TECNICA IMPIANTO DI TELEFONIA SELETTIVA VOIP</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	CODIFICA D 67 RH	DOCUMENTO ST0002 001	REV. A	FOGLIO 16 di 18

- Possibilità di acquisire un indirizzo IP in maniera dinamica attraverso un server DHCP oppure di definire un indirizzo IP in maniera statica;
- Possibilità di aggiornare il firmware dei telefoni mediante protocollo standard TFTP direttamente dal Server VoIP;
- Capacità di memorizzare l'ultima configurazione rilasciata dal server VoIP in modo da potersi riavviare autonomamente e funzionare senza una risposta alla nuova richiesta DHCP;
- Uso di certificati digitali preinstallati dal costruttore o di pari sicurezza per l'autenticazione del terminale.
- Assegnazione automatica del livello di qualità del servizio (QoS) ai pacchetti voce senza intervento manuale;
- Tasti di selezione rapida adeguati alle funzionalità da svolgere da ciascun tipo di terminale;
- Tasti per la regolazione del volume;
- Viva-voce a mani libere con cancellazione eco;
- Suoneria differenziata per il telefono e per la singola linea telefonica personalizzabile mediante file audio;
- MTBF operativo dell'apparato, non inferiore a 200.000 ore conforme MIL-HDBK-217F (environment: Gb – 25°C)

Inoltre, i terminali VOIP da tavolo devono rispettare le ulteriori seguenti prescrizioni:

- Supporto dello standard XML o equivalente per l'implementazione di servizi a valore aggiunto su tutti i dispositivi telefonici;
- Help in linea per le informazioni relative alle funzioni interne del telefono
- Presa per installazione di cuffie e altoparlante
- Indicazione di messaggio in attesa;
- Lista di chiamate ricevute, perse, effettuate;
- Gestione delle chiamate in coda;
- Possibilità per l'utente di scegliere e configurare il tipo di suoneria;
- Tasto di ripetizione dell'ultimo numero selezionato;

	LINEA TARANTO-BRINDISI					
	NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI					
<b>PRESCRIZIONE TECNICA IMPIANTO DI TELEFONIA SELETTIVA VOIP</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	CODIFICA D 67 RH	DOCUMENTO ST0002 001	REV. A	FOGLIO 17 di 18

- Ascolto amplificato;
- Possibilità di creazione e consultazione di una rubrica personale;
- Rubrica telefonica.

I telefoni da installare all'esterno (Telefoni di Piazzale e Telefoni per Gallerie) dovranno essere contenuti in cassa stagna con grado di protezione almeno IP55 e prescrizioni realizzative della cassa stagna come da disegno TT 3166-bis per quanto applicabili.

I terminali STSV in cassa stagna potranno essere, secondo la nuova specifica TT577 ed. 2020, di 2 tipologie:

- telefoni STSV VOIP collegati direttamente agli switch VoIP previsti nei fabbricati tecnologici con cavo in rame UTP di cat. 6;
- telefoni STSV BCA analogici, connessi agli switch attraverso apposita interfaccia ATA previsti nei fabbricati tecnologici con cavo costituito da coppie telefoniche in rame da 0,9 mm di diametro.

Tutti gli apparati sopra esposti dovranno rispettare specifici requisiti relativi a MTBF, Temperatura operativa, umidità relativa ed altro riportati nella sezione 4 della specifica TT577 ed. 2020.

	LINEA TARANTO-BRINDISI					
	NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI					
<b>PRESCRIZIONE TECNICA IMPIANTO DI TELEFONIA SELETTIVA VOIP</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	CODIFICA D 67 RH	DOCUMENTO ST0002 001	REV. A	FOGLIO <b>18 di 18</b>

## 7 CONSISTENZA DEGLI IMPIANTI

Di seguito sono riportati i vari apparati, previsti a corpo, che dovranno essere installati per la realizzazione del sistema VoIP presso la nuova stazione Taranto Nasisi.

Tutti gli apparati dovranno essere conformi alla specifica TT577 ed.2020.

### 7.1 Apparati telefonici negli uffici

Dovranno essere installati telefoni secondo specifica TT595 come segue;

- N.1 Telefono STSV da tavolo a servizio degli addetti alla Manutenzione nel locale TLC del nuovo F.T. ACC;
- N.1 Telefono STSV da tavolo a servizio degli addetti alla Manutenzione nel locale IS del nuovo F.T. ACC;
- N.1 Consolle per Operatore Banco DM.

### 7.2 Apparati Telefonici di Piazzale

Si prevede:

- N.1 Telefono STSV VoIP in cassa stagna all'esterno del nuovo fabbricato tecnologico;
- N.2 Telefono STSV Analogico BCA in Cassa Stagna in prossimità dei due segnali di protezione.