

COMMITTENTE:



DIREZIONE INVESTIMENTI  
DIREZIONE PROGRAMMI INVESTIMENTI  
DIRETTRICE SUD - PROGETTO ADRIATICA

DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE  
E:

MANDATARIA



MANDANTE



TECENTRAL



PROGETTO ESECUTIVO

## RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

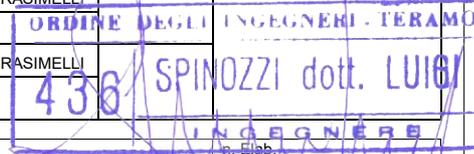
PRESCRIZIONE TECNICA DI PROGETTO SISTEMA TELEFONIA STSI-VOIP

|   |  |        |
|---|--|--------|
| APPALTATORE   | PROGETTAZIONE  | SCALA: |
| DIRETTORE TECNICO<br>D'Agostino Angelo Antonio<br>Costruzioni Generali s.r.l.<br>(data e firma) | DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE<br>Ing. M. RASIMELLI<br><br>(data e firma) | ---    |

COMMESSA **IA3S** LOTTO **01** FASE **V** ENTE **ZZ** TIPO DOC. **KT** OPERA / DISCIPLINA **ST0003**
 Progr. **001** REV. **D**

| Rev. | Descrizione                      | Redatto      | Data       | Verificato  | Data       | Approvato    | Data       | Autorizzato/Data          |
|------|----------------------------------|--------------|------------|-------------|------------|--------------|------------|---------------------------|
| A    | Emissione Elaborati              | M. TITARELLI | 13/05/2021 | L. SPINOZZI | 13/05/2021 | M. RASIMELLI | 13/05/2021 | L. SPINOZZI<br>13/05/2021 |
| B    | Emissione a seguito RDV Italferr | M. TITARELLI |            | L. SPINOZZI |            |              |            |                           |
| C    | Emissione a seguito RDV Italferr | M. TITARELLI | 04_02_2022 | L. SPINOZZI | 04_02_2022 | M. RASIMELLI |            |                           |
| D    | Emissione a seguito RDV Italferr | M. TITARELLI | 07_2022    | L. SPINOZZI | 07_2022    | M. RASIMELLI |            |                           |

File: IA3S01VZZKTST0003001D



|  |  |             |                     |                        |           |                  |
|--|--|-------------|---------------------|------------------------|-----------|------------------|
| APPALTATORE:<br>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI<br>GENERALI s.r.l.                   | <b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  |             |                     |                        |           |                  |
| PROGETTISTA:<br>Mandataria: Mandante:<br>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl | <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA<br/> BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b> |             |                     |                        |           |                  |
| PROGETTO ESECUTIVO:<br>PRESCRIZIONI TECNICHE DI PROGETTO SISTEMA<br>TELEFONIA STSI-VOIP    | PROGETTO<br>IA3S   | LOTTO<br>01 | CODIFICA<br>V ZZ KT | DOCUMENTO<br>ST0003001 | REV.<br>D | FOGLIO<br>2 DI 8 |

## Sommario

|   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | PREMESSE .....                                      | 3  |
| 2 | ACRONIMI .....                                      | 3  |
| 3 | FASI FUNZIONALI .....                               | 4  |
| 4 | DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI.....                   | <b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b> |
| 5 | SISTEMA DI TELEFONIA SELETTIVA STSI .....           | 5  |
|   | 5.1 GENERALITA' .....                               | 5  |
|   | 5.2 CARATTERISTICHE DEL SISTEMA .....               | 5  |
|   | 5.3 SISTEMA STSI ESISTENTE Bari C.le - Fasano ..... | 7  |
| 6 | CONSISTENZA DELLE VOCI .....                        | 7  |

|  |   |       |          |           |      |        |
|--|---|-------|----------|-----------|------|--------|
| APPALTATORE:<br>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI<br>GENERALI s.r.l.                                 | <b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>   |       |          |           |      |        |
| PROGETTISTA:<br><u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u><br>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl | <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA<br/>BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b> |       |          |           |      |        |
| PROGETTO ESECUTIVO:<br>PRESCRIZIONI TECNICHE DI PROGETTO SISTEMA<br>TELEFONIA STSI-VOIP                  | PROGETTO  | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|  | IA3S  | 01    | V ZZ KT  | ST0003001 | D    | 3 DI 8 |

## 1 PREMESSE

Il presente progetto è finalizzato all'attrezzaggio tecnologico della variante di tracciato Bari c.le

–Campus-Executive-Triggiano-Bari Torre a Mare in ambito del riassetto del Nodo di Bari e per l'inserimento al sistema CTC di tratta Bari c.le – Fasano e poi in ACC di Bari c.le

## 2 ACRONIMI

B.T. Bassa Tensione

F.O. Fibra Ottica

GSM Global Standard for Mobile Communication

(Pubblico)GSM-R Global Standard for Mobile

Communication-Railway

LFM Luce e Forza

MotricePC Posto

Centrale

SDH Synchronous Digital Hierarchy

STSI Sistema Telefonico Selettivo

Integrato

TLC

Telecomunicazio

ni

DCO Dirigente Centrale Operativo

DOTE Dirigente Operativo Trazione

ElettricaCTS Concentratore Telefonico

Selettivo DM Dirigente movimento

|  |  |                           |                                   |                                      |                         |                                |
|--|--|---------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| <b>APPALTATORE:</b><br><b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>                                    | <b>RIASSETTO NODO DI BARI</b><br><br><b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b> |                           |                                   |                                      |                         |                                |
| <b>PROGETTISTA:</b><br><u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u><br><b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b> |  |                           |                                   |                                      |                         |                                |
| <b>PROGETTO ESECUTIVO:</b><br><b>PRESCRIZIONI TECNICHE DI PROGETTO SISTEMA TELEFONIA STSI-VOIP</b>                     | <b>PROGETTO</b><br><b>IA3S</b>   | <b>LOTTO</b><br><b>01</b> | <b>CODIFICA</b><br><b>V ZZ KT</b> | <b>DOCUMENTO</b><br><b>ST0003001</b> | <b>REV.</b><br><b>D</b> | <b>FOGLIO</b><br><b>4 DI 8</b> |

### 3 FASI FUNZIONALI

La realizzazione di tutti gli impianti TLC seguirà lo sviluppo per fasi definite dal futuro esercizio ferroviario sulla tratta in oggetto nel nostro caso ci sarà una prima attivazione dovuta alla attivazione di Campus come stazione capolinea che servirà a gestire il traffico ferroviario della linea FSE verso il PC Mungivacca e i movimenti di cantiere per la costruzione della stazione Executive. In questa fase la tecnologia telefonica sarà di tipo VOIP in linea con la telefonia di esercizio FSE. Sarà previsto uno switch presso la cabina Acei di Campus , una consolle telefonica e due telefoni.

Tutti gli interventi saranno previsti a misura.

A fine raddoppio è prevista la fase definitiva di attivazione e di integrazione con il sistema telefonico esistente Bari c.le – Fasano (tecnologia Sielte). In particolare, saranno inserite Campus, Executive e Triggiano ed occorrerà con la presenza di RFI intervenire presso bari CTA, GA Nord, Bari Torre a Mare e in tutti i posti di confine per attivare e fare la integrazione completa delle fermate e stazione. Nella stazione di Executive ci sarà la possibilità di chiamata sulla consolle DM del responsabile di circolazione/movimento di FSE (P.C. Mungivacca).

|  |   |       |          |           |      |        |
|--|---|-------|----------|-----------|------|--------|
| APPALTATORE:<br>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI<br>GENERALI s.r.l.                                 | <b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>   |       |          |           |      |        |
| PROGETTISTA:<br><u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u><br>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl | <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA<br/>BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b> |       |          |           |      |        |
| PROGETTO ESECUTIVO:<br>PRESCRIZIONI TECNICHE DI PROGETTO SISTEMA<br>TELEFONIA STSI-VOIP                  | PROGETTO  | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|  | IA3S  | 01    | V ZZ KT  | ST0003001 | D    | 5 DI 8 |

## 4 SISTEMA DI TELEFONIA SELETTIVA STSI

### 4.1 GENERALITA'

Sulla variante di tracciato della tratta in oggetto sarà realizzato un sistema di telefonia selettiva con standard STSI che si integrerà in modo funzionale con il sistema STSI esistente su tutta la tratta Bari C.le - Fasano.

E' stato previsto di impiegare la tecnologia suddetta per omogeneità con gli altri impianti telefonici del Nodo di Bari.

Nelle stazioni di Bari c.le, e Bari Torre a mare dovranno essere previsti degli interfacciamenti (giunzioni) con i concentratori telefonici STSI esistenti per sintetizzare tutta la telefonia STSI su un'unica tratta. Il concentratore telefonico CTS0 del circuito STSI sarà installato e/o aggiornato presso il locale TLC di Bari c.le.

Le chiamate DCO e DOTE saranno rese disponibili su console touch-screen disposte sui tavoli degli operatori, altrimenti RFI, a sua cura e spese le potrà integrare nel sistema STI del Posto Centrale.

Sarà prevista presso il locale tecnologico di Bari C.le una postazione di tele diagnostica.

### 4.2 CARATTERISTICHE DEL SISTEMA

Per la realizzazione di detto sistema dovrà essere applicato lo standard STSI che, oltre ad essere previsto normativamente per i nuovi impianti, presenta le seguenti innovazioni rispetto ai sistemi tradizionali:

- Flessibilità per l'impiego in diversi regimi d'esercizio ferroviario;
- Integrazione con il sistema radio per comunicazioni d'emergenza Terra-Treno;
- Integrazione in un'unica console operatore di tutte le funzioni d'accesso ai vari servizi di comunicazione disponibili;
- Maggior affidabilità e tele diagnostica;
- Miglior compatibilità tra sottosistemi prodotti da diversi fornitori.

Il sistema STSI è un sistema riconfigurabile in grado di realizzare, compatibilmente con il numero di supporti fisici previsti, i servizi tipici di tutti i circuiti telefonici selettivi utilizzati in ambito ferroviario.

E' infatti previsto che l'hardware sviluppato possa soddisfare le necessità funzionali relative ai circuiti telefonici utilizzati a supporto dei vari regimi di traffico, ai cui servizi normali si va ad aggiungere l'integrazione con il Sistema Radio Terra Treno in grado di mettere in comunicazione il personale di bordo (PDM, PDS) di treni diversi con il personale di terra preposto al Movimento (DCO, DM). Un secondo circuito, dedicato alla

|   |                               |       |          |           |      |        |
|---|-------------------------------|-------|----------|-----------|------|--------|
| APPALTATORE:<br><b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>                              | <b>RIASSETTO NODO DI BARI</b> |       |          |           |      |        |
| PROGETTISTA:<br><u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u><br><b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b> |                               |       |          |           |      |        |
| PROGETTO ESECUTIVO:<br>PRESCRIZIONI TECNICHE DI PROGETTO SISTEMA TELEFONIA STSI-VOIP                      | PROGETTO                      | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|   | IA3S                          | 01    | V ZZ KT  | ST0003001 | D    | 6 DI 8 |

trazione elettrica, va a svolgere le funzioni del circuito DOTE. I telefoni STSI sono quindi telefoni a 2 linee in grado di effettuare/ricevere chiamate dai circuiti selettivi DCO e DOTE. Ai CTS sono collegate linee BCA e la circuiteria per il collegamento con il dispositivo esterno per l'interfacciamento verso l'apparato radio cellulare per comunicazione su Rete GSM-R. L'accesso a tale rete è permesso solo alle console DM e DCO. Le console sono collegate direttamente ai CTS e sono in grado di effettuare/ricevere chiamate da tutti i circuiti che su di esso confluiscono.

Il concentratore di telefonia selettiva CTS come instradatore di comunicazioni telefoniche tra i circuiti del sistema STSI, realizza una serie di connessioni che dipendono dal regime di circolazione, dallo stato della stazione e dallo stato del CTS limitrofo.

Ogni CTS sarà corredata di:

- interfaccia per linee telefoniche automatiche (B.C.A.);
- interfaccia con sistema radio GSM-R/GSM, collegata con il relativo apparato radio e sistema d'antenna;
- interfaccia per il sistema di telediffusione sonora.

L'ubicazione delle apparecchiature, il dimensionamento degli impianti, il progetto del nuovo STSI è stato articolato secondo criteri funzionali e congruenti con il regime di circolazione treni. Nella sotto tratta non sono previsti i circuiti interstazionali (non sono previsti telefoni di linea incoerenza all'ultima specifica di RFI TT595 ed. 2012). Nella tratta sono previsti i circuiti Omnibus (due), supportati da un Vlan dedicata su Rete Gigabit Ethernet, da prelevare in modalità drop-insert dalle apparecchiature trasmissive presenti in ogni sito interessato.

La richiusura rimane quella prevista sulla rete SDH FS GSM-R Nazionale.

L'architettura del nuovo STSI dovrà prevedere l'integrazione coerente di:

- Apparati telefonici di terra collegati tra loro mediante supporti fisici o logici;
- Apparati radio per rete GSM-R su rete radio mobile GSM-R;
- Apparati radio per rete GSM.

La progettazione degli impianti del nuovo sistema S.T.S.I. è stata elaborata tenendo conto dei criteri imposti dalle specifiche tecniche di riferimento (TT575 e TT 595) con una variante relativa alla creazioni di dorsali di telecomunicazioni utilizzando la rete GBE, costituendo di fatto un Sistema di telefonia di tipo Voip. Tutte le apparecchiature della telefonia suddetta sono state sviluppate e costruite dalla società Sielte costituendo di fatto un sistema proprietario.

Per lo schema complessivo della struttura STSI dell'impianto in oggetto per ogni fase si

|  |   |       |          |           |      |        |
|--|---|-------|----------|-----------|------|--------|
| APPALTATORE:<br>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI<br>GENERALI s.r.l.                                 | <b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>   |       |          |           |      |        |
| PROGETTISTA:<br><u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u><br>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl | <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA<br/>BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b> |       |          |           |      |        |
| PROGETTO ESECUTIVO:<br>PRESCRIZIONI TECNICHE DI PROGETTO SISTEMA<br>TELEFONIA STSI-VOIP                  | PROGETTO  | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|  | IA3S  | 01    | V ZZ KT  | ST0003001 | D    | 7 DI 8 |

rimanda ai seguenti elaborati progettuali:

- IA3S.0.1.V.ZZ.DX.ST.00.0.3.001.D Architettura del sistema STSI /Voip

### **4.3 SISTEMA STSI ESISTENTE Bari C.le - Fasano**

Il sistema esistente sarà riconfigurato e aggiornato secondo disposizioni e accordi con RFI, essendo in esercizio.

#### *4.3.1 Telediffusione sonora*

La telediffusione sonora, nelle stazioni e nelle fermate impresenziate della tratta interessata, è una parte essenziale del sistema di informazione al pubblico e pertanto verrà predisposto per essere integrato con il sistema IAP/DS, al fine di garantire in futuro la gestione centrale/locale degli annunci ai viaggiatori ed al personale di esercizio nel rispetto delle procedure e funzionalità di emergenza. Le caratteristiche tecniche della telediffusione sonora sono quelle sviluppate dalla Sielte e messe in esercizio su tutta la tratta.

## **5 CONSISTENZA degli impianti**

Fermata di Campus:

1. Concentratore telefonico ridotto
2. Interfaccia TDS
3. Interfaccia telefonia Automatica
4. Telefono di piazzale FV
5. Rete cavi secondari

Stazione di Executive:

1. Concentratore telefonico completo
2. Consolle DM completa
3. Interfaccia telefonia Automatica

|  |   |       |          |           |      |        |
|--|---|-------|----------|-----------|------|--------|
| APPALTATORE:<br>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI<br>GENERALI s.r.l.                                 | <b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>   |       |          |           |      |        |
| PROGETTISTA:<br><u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u><br>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl | <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA<br/>BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b> |       |          |           |      |        |
| PROGETTO ESECUTIVO:<br>PRESCRIZIONI TECNICHE DI PROGETTO SISTEMA<br>TELEFONIA STSI-VOIP                  | PROGETTO  | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|  | IA3S  | 01    | V ZZ KT  | ST0003001 | D    | 8 DI 8 |

4. Interfaccia TDS

5. Telefoni di piazzale (FV, segnali di protezione lato Bari e lato Brindisi sia sulla linea locale che sulla linea nazionale)

6. Moduli GSM-R e GSM.

7. Rete cavi secondari

Fermata di Triggiano:

1. Concentratore telefonico ridotto

2. Interfaccia TDS

3. Interfaccia telefonia Automatica

4. Telefono di piazzale FV

5. Rete cavi secondari

## **5.1 Consistenza delle voci a corpo**

Tutti gli interventi relativi alla linea Bari C.le – Bari Torre a Mare sono stati valutati a corpo.

Per quanto riguarda gli interventi relativi alla macrofase B (attivazione provvisoria di Campus come stazione capolinea FSE) sono stati previsti interventi mirati a misura perché ad oggi non perfettamente dimensionabili (eventuali configurazioni di attivazione di sistema parziali e limitati in linea con la dismissione delle fermate, Bari sud, Bari parco sud e attivazione della stazione capolinea FSE di Campus).