

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. TECNOLOGIE SUD

PROGETTO DEFINITIVO

COLLEGAMENTO FERROVIARIO DELL'AEROPORTO DEL SALENTO CON LA STAZIONE DI BRINDISI

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI

SCALA:

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

IA7K 00 D 67 RO TC00000 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Definitiva	P. Polci 	Dicembre 2019	P. Ansuini 	Dicembre 2019	T. Paoletti	Dicembre 2019	

File: IA7K00D67ROTC0000001A

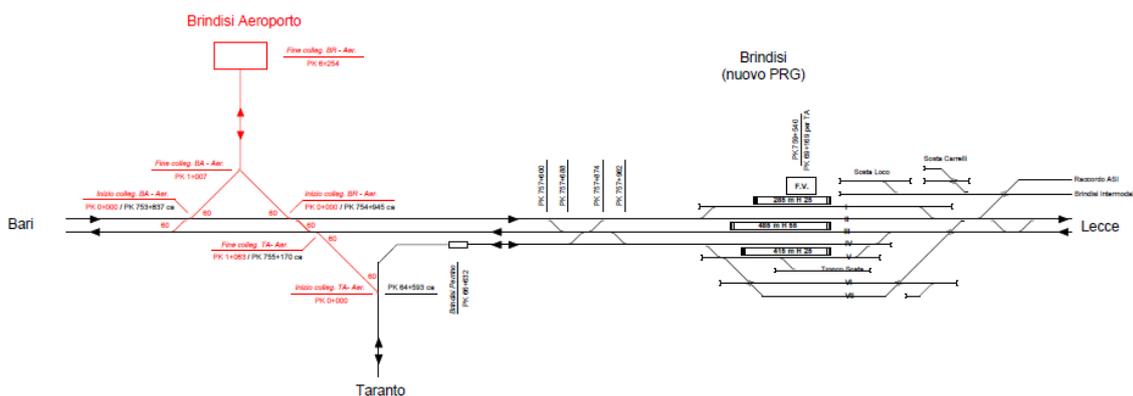
n. Elab.:

INDICE

1	PREMESSE	3
2	SCOPO DEL DOCUMENTO	3
3	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	4
4	IMPIANTI DI CAVI	6
4.1	IMPIANTI DI CAVI PRINCIPALI DI TIPO OTTICO	6
4.2	IMPIANTI CAVI SECONDARI IN RAME	7
5	SISTEMI TRASMISSIVI IN TECNOLOGIA SDH	8
6	SISTEMA TRASMISSIVO IN TECNOLOGIA GIGABIT ETHERNET	9
7	SISTEMA DI TELEFONIA SELETTIVA VOIP	10
7.1	ARCHITETTURA.....	10
7.2	DESCRIZIONE GENERALE	11
7.3	INTERFACCIAMENTO CON TELEDIFFUSIONE SONORA (TDS)	11
8	SISTEMA RADIO TERRA TRENO (GSM-R)	12
9	IMPIANTI DI INFORMAZIONE AL PUBBLICO (DS/IAP)	13
10	ALIMENTAZIONE DEGLI IMPIANTI	14

1 PREMESSE

Scopo della presente progettazione consiste nella realizzazione di un nuovo collegamento ferroviario tra la stazione di Brindisi e la futura stazione dell'aeroporto del Salento. Quest'ultimo ha confermato il ruolo strategico rivestito negli ultimi anni per la Regione Puglia, la quale ha visto un notevole incremento dei flussi turistici sia nazionali che internazionali.



2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del presente documento è quello di illustrare in maniera chiara ed esaustiva, compatibilmente con questa fase di progetto, gli interventi TLC previsti con il Progetto Definitivo per il nuovo collegamento ferroviario tra la stazione di Brindisi e l'aeroporto medesimo.

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

	COLLEGAMENTO FERROVIARIO DELL'AEROPORTO DEL SALENTO CON LA STAZIONE DI BRINDISI					
RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI	PROGETTO IA7K	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO D 67 RO TC0000 001	REV. A	FOGLIO 4 DI 15	

per gli impianti di telecomunicazioni vigenti in materia.

3 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Sostanzialmente relativamente ai sistemi di Telecomunicazioni gli impianti che si prevedono di realizzare sono i seguenti:

- Dal Nuovo Bivio posizionato tra San. Vito dei Normanni e Brindisi si prevede un collegamento con due cavi a 48 f.o per i servizi TLC. Fibre ottiche dedicate (Rete Normale e Rete Riserva) dei predetti cavi verranno messe a disposizione del segnalamento per la realizzazione dell'estensione dell'ACCM esistente Bari-Lecce fino all'aeroporto di Brindisi;
- Sistemi trasmissivi in tecnologia SDH a 2,5 GBit per il collegamento del nuovo Bivio in linea fra Brindisi e S. Vito dei Normanni, e per l'attrezzaggio della nuova Fermata Aeroporto; di Brindisi
- Rete cavi secondari per realizzare dei sottosistemi (telefonia VoIP, diffusione sonora e informazione al pubblico);
- Sistema di telefonia con tecnologia VoIP (secondo specifica TT596) nell'aeroporto e nel posto periferico del bivio con interfacciamento con i sistemi STSI/VoIP adiacenti esistenti;
- Rete Gigabit Ethernet di tratta a servizio della telefonia selettiva VoIP e servizi ausiliari (TVCC, antintrusione, diagnostica, ecc.);
- Sistemi di segnaletica variabile e diffusione sonora (IaP/DS) nella fermata dell'aeroporto di Brindisi;
- Sistema di comunicazione Terra-Treno tramite rete radiomobile GSM-R a 900 MHz a standard FS con la fornitura e posa di nuova BTS;
- Impianti cavi a 32 fibre ottiche per il collegamento della nuova cabina TE al sottosistema trasmissivo presente nel Fabbricato Tecnologico più vicino per il collegamento al Posto Centrale DOTE di Bari Lamasinata;

	COLLEGAMENTO FERROVIARIO DELL'AEROPORTO DEL SALENTO CON LA STAZIONE DI BRINDISI					
RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI	PROGETTO IA7K	LOTTO 00	CODIFICA D 67	DOCUMENTO RO TC0000 001	REV. A	FOGLIO 5 DI 15

- Interfacciamento, per quanto possibile, con gli esistenti sistemi TLC della linea Bari - Brindisi;
- Alimentazioni e messa a terra degli impianti TLC.

Tutti gli impianti saranno strutturati in modo da poter essere interfacciati con i sistemi esistenti sulla tratta e strutturati in modo da rispondere ai seguenti requisiti fondamentali:

- Impiego di tecnologie avanzate;
- Rispetto delle normative, specifiche e standard in vigore;
- Elevato grado di qualità e disponibilità;
- Dimensionamento tale da permettere facilmente ampliamenti e riconfigurazioni future;
- Predisposizione per impiego multiplo (trasmissione fonia/dati);
- Semplicità di gestione, supervisione e manutenzione.

	COLLEGAMENTO FERROVIARIO DELL'AEROPORTO DEL SALENTO CON LA STAZIONE DI BRINDISI				
RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI	PROGETTO IA7K	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO D 67 RO TC0000 001	REV. A	FOGLIO 6 DI 15

4 IMPIANTI DI CAVI

4.1 IMPIANTI DI CAVI PRINCIPALI DI TIPO OTTICO

Si prevede la posa di due cavi principali da 48 fo che partendo dal fabbricato tecnologico del nuovo bivio previsto al km 0+969 della linea Brindisi – Bari arriveranno fino alla fermata dell'aeroporto di Brindisi.

I suddetti cavi principali a 48 fibre ottiche sono previsti posati uno su nuovo cunicolo e l'altro in posa aerea su palificata TE.

Questo consentirà di realizzare la rete cavi in fibra ottica a supporto dei vari sistemi ACCM, GSM-R, SDH, rete Gigabit/ Ethernet e il sistema di telefonia VOIP del nuovo collegamento con l'aeroporto di Brindisi, garantendo l'integrazione con la linea Bari – Brindisi.

Le caratteristiche delle giunzioni/terminazioni di tutti i cavi utilizzati, salvo diversa e ulteriore prescrizione, devono essere coerenti con quanto indicato nella specifica TT528/S Ed. 2018.

La guaina metallica dei cavi ottici sarà interrotta ogni 2 Km, in corrispondenza delle muffole mediante prese stagne PS/3 evitando conseguentemente la continuità elettrica alle guaine all'interno di esse.

Per la funzionalità e per la sicurezza dell'esercizio ferroviario verranno adottate soluzioni impiantistiche con percorsi differenziati per l'impianto in opera di cavi ottici provenienti da direttici diverse e dirette al medesimo sito.

Per consentire l'attivazione del Bivio che avverrà prima del collegamento con l'aeroporto verranno realizzati dei giunti di spillamento sul cavo a 24 fibre ottiche e sul cavo a 32 fibre ottiche, della dorsale Bari-Brindisi, per collegare il nuovo fabbricato tecnologico del Bivio e rendere disponibile sin da subito le reti RED e BLU necessarie al sistema ACCM.

I cavi di cui sopra dovranno essere attestati ed avere collegamenti separati in armadi distinti in tecnica N3 (in accordo con le norme ETSI ETS 300-119) con dimensioni

	COLLEGAMENTO FERROVIARIO DELL'AEROPORTO DEL SALENTO CON LA STAZIONE DI BRINDISI					
RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI	PROGETTO IA7K	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO D 67 RO TC0000 001	REV. A	FOGLIO 7 DI 15	

600x2200x600 mm mediante moduli 19" adatti alle terminazioni e alle giunzioni ottiche con vassoio per lo smaltimento delle ricchezze dei cordoni di monofibra.

Inoltre, sarà posato un ulteriore armadio nei locali TLC che servirà ad ospitare anche le apparecchiature del sistema SDH.

Gli armadi dovranno possedere nella parte superiore ed inferiore delle feritoie di aerazione di dimensioni pari ad almeno la metà delle superfici su cui insisteranno; tali feritoie garantiranno all'interno dell'armadio N3 l'opportuno ricambio di aria calda prodotta dalle apparecchiature.

I cavi ottici da utilizzare saranno conformi alle norme tecniche TT528/S del 2017 e la relativa posa alle modalità previste nel Capitolato Tecnico TT239 del 2018.

I cavi che dovranno essere posati all'interno delle gallerie e nei FV, PP, edifici, locali tecnologici, ecc., dovranno fare riferimento al Regolamento Europea EU 305/2011, con cavi rispondenti alle nuove Classi di Prestazione di reazione al fuoco, definite dalla Normativa Europea EN-30575, tra le quali quelle ritenute adeguate agli impianti di Telecomunicazioni e recepite dalle nuove Specifiche Tecniche di RFI, sono: B2ca,s1a,a1,d1 o Cca,s1b,a1,d1.

I cavi con reazione al fuoco conforme alla Classe B2ca,s1a,a1,d1, devono essere utilizzati rispettivamente per la posa all'interno delle gallerie ferroviarie, mentre i cavi con reazione al fuoco conforme alla Classe Cca,s1b,a1,d1, devono essere utilizzati per ambienti chiusi di cui sopra, diversi dalle gallerie.

4.2 IMPIANTI CAVI SECONDARI IN RAME

Nella fermata dell'aeroporto e nel fabbricato tecnologico della tratta interessata dai lavori, la rete di cavi telefonici secondari sarà creata e/o integrata per collegare i telefoni di piazzale da prevedere nel sistema telefonico VOIP.

Essa sarà realizzata mediante l'impiego di cavo 4 coppie 7/10. I circuiti di piazzale saranno chiusi presso l'armadio ATPS dove saranno installate le apparecchiature ATA (VOIP).

I cavi secondari in rame da utilizzare dovranno essere conformi alle norme tecniche TT241/S, TT242/S, TT413/S del 2017 e la relativa posa alle modalità previste nel Capitolato Tecnico TT 239 edizione 2018.

	COLLEGAMENTO FERROVIARIO DELL'AEROPORTO DEL SALENTO CON LA STAZIONE DI BRINDISI					
RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI	PROGETTO IA7K	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO D 67 RO TC0000 001	REV. A	FOGLIO 8 DI 15	

Per quanto riguarda le derivazioni dei cavi verso gli utilizzatori lungo linea esse saranno realizzate mediante l'impiego di cavo secondario a 4 coppie 7/10 isolate in materiale termoplastico con guaina in acciaio biplaccato/ corrugato e protezione esterna in polietilene.

La terminazione dei cavi in questione sarà effettuata negli armadi APTS previsti.

I cavi impiegati all'interno di locali tecnologici, fabbricati viaggiatori, shelter, in armonia con quanto previsto dalla normativa vigente, dovranno avere la guaina esterna di tipo M non propagante incendio e a bassa emissione di fumi tossici e corrosivi (tipo "AFUMEX").

Tali cavi dovranno essere classificati per la reazione al fuoco a norma della EN-50575 e CEI UNEL 35016 coerentemente a quanto previsto dal Regolamento dei Prodotti da Costruzione CPR EU 305/2011 e alle Specifiche Funzionali e Tecniche RFI vigenti in materia (*cavi con classi Cca,s1a,a1,d1 per posa all'interno dei fabbricati*).

5 SISTEMI TRASMISSIVI IN TECNOLOGIA SDH

La realizzazione dei sistemi SDH in questione dovrà essere parte integrante delle infrastrutture ed essere subordinata alla pianificazione del progetto dei cavi in fibra ottica al fine di rendere completamente disponibili i circuiti richiesti.

Il progetto dovrà prevedere una rete SDH a 2,5 Gbit/s strutturata in maniera tale da fornire il sistema di trasporto per i servizi di Telecomunicazione e per il sistema GSM-R. La suddetta rete SDH sarà realizzata in maniera da rispondere ai seguenti requisiti:

- impiego di apparati trasmissivi numerici di nuova ed unica tecnologia (SDH) e loro integrazione nel sistema di supervisione esistente centralizzato al NOCC di Roma;
- conformità alla Normativa e agli Standard in vigore emessi dalla Direzione Tecnica di RFI;
- dimensionamento del sistema in grado di coprire le esigenze a breve e medio termine, nonché essere in grado di facile ampliamento futuro;
- presentare un elevato grado di qualità e disponibilità;
- predisposizione per l'impiego di fonia e dati dedicati;
- semplicità di gestione, supervisione e manutenzione.

	COLLEGAMENTO FERROVIARIO DELL'AEROPORTO DEL SALENTO CON LA STAZIONE DI BRINDISI					
RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI	PROGETTO IA7K	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO D 67 RO TC0000 001	REV. A	FOGLIO 9 DI 15	

Per realizzare il nuovo sistema SDH previsto per la nuova tratta in progetto dovranno essere inseriti nuovi siti di trasporto (ADM) presso la Fermata dell'aeroporto di Brindisi e nel fabbricato tecnologico del bivio.

Gli apparati saranno alloggiati in telai tecnica N3 dedicati nei locali TLC e dovranno essere equipaggiati con un sistema di alimentazione in continuità.

La distribuzione delle apparecchiature negli armadi dovrà soddisfare sia vincoli di ingombro sia vincoli di dissipazione termica.

L'armadio N3, dovrà essere corredato di tutte le alimentazioni necessarie richieste dagli apparati.

Gli apparati saranno alimentati da una fonte di alimentazione no-break o eventualmente da una fonte di alimentazione prelevata dagli autocommutatori esistenti.

6 SISTEMA TRASMISSIVO IN TECNOLOGIA GIGABIT ETHERNET

La Rete Gigabit Ethernet che dovrà essere realizzata sulla tratta in oggetto al fine di fornire lo strumento di comunicazione per i diversi sistemi "non vitali", quali quelli di seguito elencati:

- Telefonia VoIP
- Videosorveglianza
- Antintrusione
- Antincendio
- Diagnostica e Manutenzione

La rete Gigabit Ethernet dovrà essere realizzata secondo lo standard di riferimento e dovrà essere una rete di livello 3 della pila ISO/OSI, utilizzando apparati di switching distribuiti geograficamente e collegati in modo da realizzare architetture ad anello, che potranno garantire un rapido ripristino di tutte le comunicazioni di rete in caso di insorgenza di un guasto.

La rete Gigabit-Ethernet sarà costituita da switch L3 da prevedere nei vari Posti Tecnologici, Fermate e Stazioni, cabine TE/SSE e in generale ove sono da asservire utenze dei servizi ausiliari. Tali switch saranno connessi utilizzando le fibre del cavo 48 FO SM di dorsale. A tale rete si dovranno interfacciare gli switch L2 dedicati al VoIP (di

	COLLEGAMENTO FERROVIARIO DELL'AEROPORTO DEL SALENTO CON LA STAZIONE DI BRINDISI					
RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI	PROGETTO IA7K	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO D 67 RO TC0000 001	REV. A	FOGLIO 10 DI 15	

nuova fornitura e posa).

Gli switch L2 dovranno essere atti a realizzare delle VLAN.

Gli Switch L3 o router da prevedere ad inizio e fine tratta saranno interfacciati alla rete SDH per garantire la connessione ridondata al Posto Centrale di Bari Lamasinata dove saranno predisposti due ulteriori Switch L3.

L'architettura della rete GigaEthernet dovrà soddisfare i requisiti di:

- modularità e ridondanza,
- funzionalità compatibili con le necessità dei sistemi ausiliari,
- segregazione del traffico e degli effetti dei guasti,
- robustezza dei dispositivi utilizzati,
- modularità e ridondanza della rete

7 SISTEMA DI TELEFONIA SELETTIVA VOIP

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

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

Il sistema di telefonia selettiva VoIP (STSV) è stato sviluppato e normalizzato da FS 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.

Il sistema VoIP da realizzare dovrà essere progettato nel pieno rispetto della TT 596 e TT 595 ultime edizioni.

7.1 ARCHITETTURA

Il sistema telefonico VoIP viaggerà su una rete Gigabit/Ethernet ad hoc. In particolare, all'interno delle stazioni e/o edifici di pari rango funzionale dovranno essere previsti SWITCH Gigabit/Ethernet per servire tutte le esigenze telefoniche del luogo tra cui consolle, telefoni d'ufficio, adattatori ATA per telefoni di piazzale e di linea. Al Posto

	COLLEGAMENTO FERROVIARIO DELL'AEROPORTO DEL SALENTO CON LA STAZIONE DI BRINDISI					
RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI	PROGETTO IA7K	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO D 67 RO TC0000 001	REV. A	FOGLIO 11 DI 15	

Centrale remotizzato di Bari Lamasinata dovrà essere riconfigurata la centrale PBX-VoIP esistente, al fine di integrare la gestione della telefonia della nuova linea in progetto.

Tutti i dispositivi suddetti dovranno essere gestiti tramite medesima rete IP.

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

negli uffici (postazione telefonica per ufficio)

- all'interno della cabina TE/SSE;
- Locali tecnologici e Locale Movimento

In piazzale (telefoni selettivi in cassa stagna)

- in corrispondenza di ciascun FV delle stazioni/fermate (all'esterno del FV);
- in corrispondenza dei segnali di protezione;

Come anticipato in precedenza, presso il Posto Centrale remotizzato di Bari Lamasinata dovrà essere prevista:

- la riconfigurazione del sottosistema VoIP presente a Bari Lamasinata;
- verifica e collaudo del nuovo STSVoip sulla tratta in progetto;
- il sistema STSVoip dovrà perfettamente interfacciarsi anche con il sistema leC.

7.2 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.

7.3 INTERFACCIAMENTO CON TELEDIFFUSIONE SONORA (TDS)

	COLLEGAMENTO FERROVIARIO DELL'AEROPORTO DEL SALENTO CON LA STAZIONE DI BRINDISI					
RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI	PROGETTO IA7K	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO D 67 RO TC0000 001	REV. A	FOGGIO 12 DI 15	

Nella fermata dell'aeroporto di Brindisi si dovrà realizzare l'interfacciamento del sistema TDS al sistema VoIP al fine di consentire la gestione centrale/locale e garantire le funzionalità di emergenza.

Oltre alle normative di RFI gli impianti devono soddisfare quanto previsto nella STI PMR 2019.

8 SISTEMA RADIO TERRA TRENO (GSM-R)

Il GSM-R è una piattaforma di comunicazione radiomobile, dedicata alle reti ferroviarie europee e definito da parte di UIC (Progetto Eirene) e dal Consorzio Morane. Esso costituisce il supporto trasmissivo di tutte le comunicazioni ferroviarie terra - treno di servizio sia di tipo fonia che dati.

Per l'intervento in questione si prevede di realizzare la copertura radio terra-treno tra il nuovo bivio e la fermata dell'aeroporto di Brindisi dando continuità alla tratta GSM-R Bari - Brindisi e integrando la parte del sottosistema BSS collegando la nuova BTS al BSC esistente di Bari adeguatamente predisposto da RFI.

In questa fase progettuale sulla base dei dati disponibili, è stato individuato il seguente sito radio GSM-R da realizzare:

- BTS in locale TLC con palo antenne da 9 metri presso il fabbricato tecnologico della fermata dell'aeroporto di Brindisi.

La nuova BTS di cui sopra ed i relativi nuovi apparati SDH si interfaceranno al BSC esistente di Bari e saranno da questo supervisionati. Il collegamento sarà realizzato interfacciando la BTS ai suddetti apparati di trasporto SDH.

La nuova BTS troverà collocazione nel locale TLC del fabbricato tecnologico della fermata dell'aeroporto, mentre il relativo palo e antenne sarà ubicato in prossimità del predetto fabbricato tecnologico.

Per gli impianti suesposti, saranno previste le sorgenti di alimentazione, comprensive di sistema di alimentazione in continuità, come previsto dalla vigente normativa in merito.

Nel progetto esecutivo di dettaglio/costruttivo l'appaltatore dovrà indicare, a seguito di

	COLLEGAMENTO FERROVIARIO DELL'AEROPORTO DEL SALENTO CON LA STAZIONE DI BRINDISI					
RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI	PROGETTO IA7K	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO D 67 RO TC0000 001	REV. A	FOGLIO 13 DI 15	

sopralluoghi documentati e con opportune simulazioni di copertura radio, il numero effettivo dei siti radio necessari per garantire i livelli e qualità di copertura radio per il Sistema Terra Treno secondo gli standard previsti dalla rete GSM-R in esercizio per la tratta.

L'appaltatore dovrà inoltre verificare se l'attuale puntamento delle antenne dei siti limitrofi esistenti è da modificare ai fini della continuità della copertura GSM-R.

La BTS nuova sarà equipaggiata con un minimo di due portanti RF (due rice-trasmittitori TRX) e utilizzeranno interconnessioni con flussi 2 Mbit/s avvalendosi dei supporti trasmissivi SDH della tratta.

9 IMPIANTI DI INFORMAZIONE AL PUBBLICO (DS/IAP)

Gli impianti d'informazione al pubblico da realizzarsi nella fermata dell'aeroporto di Brindisi consentirà la visualizzazione delle informazioni video dei treni in servizio e la diffusione sonora dei messaggi utili ai viaggiatori, in servizio continuo e con la necessaria flessibilità secondo le varie esigenze operative.

Lo standard di riferimento per i sistemi di informazione al pubblico è il "Sistema Informazione e Comunicazione" denominato nel seguito I&C.

Sarà prevista la realizzazione dell'impianto di Informazione al Pubblico nella fermata dell'aeroporto di Brindisi, ed inserito nel nuovo sistema IeC previsto a cura di RFI sulla linea Bari-Brindisi.

I terminali periferici saranno costituiti da indicatori di binario bifacciali da installare in ogni marciapiede e da monitor a colori 32 pollici riepilogativi per le partenze nel primo e nel secondo marciapiede e nell'atrio/sala d'attesa.

Nella sala d'attesa viene previsto anche un Totem a terra.

Nella fermata dell'aeroporto verrà inoltre realizzato un impianto di diffusione sonora che comprendono la fornitura in opera di, apparati di amplificazione, diffusori sonori e relativi cavi di collegamento con gli amplificatori previsti in armadi ATPS che verranno ubicati presso il locale tecnologico TLC.

L'impianto sonoro coprirà la zona viaggiatori e precisamente:

- marciapiedi;
- atrio di stazione/sala attesa;
- passaggio pedonale.

	COLLEGAMENTO FERROVIARIO DELL'AEROPORTO DEL SALENTO CON LA STAZIONE DI BRINDISI					
RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI	PROGETTO IA7K	LOTTO 00	CODIFICA D 67 RO	DOCUMENTO TC0000 001	REV. A	FOGLIO 14 DI 15

Esso sarà strutturato per permettere l'accesso al sistema dalle seguenti sorgenti foniche:

- Operatore remoto (DCO);
- Operatore locale (DM);
- Telediffusione sonora integrata nel sistema VoIP;
- Unità I.A.P. relativa al sistema informazioni al pubblico.

L'impianto potrà eventualmente essere suddiviso in diverse zone di emissione indipendenti e inoltre dovrà essere provvisto della funzione di diagnostica tale da rilevare l'efficienza dell'alimentazione e lo stato del segnale d'uscita dagli amplificatori.

L'impianto sarà progettato secondo le seguenti normative:

- LINEE GUIDA RFI TEC LG IFS 002 A Ed. 2012 per la realizzazione degli impianti per i sistemi di informazione al pubblico e successive modifiche/ integrazioni e relativi allegati;
- STANDARD IT IaP rev. C 2017 RFI DIT SP SVI 001 C per sistemi di erogazione dell'informazione al pubblico e relativi allegati;
- STI PMR 2019.
- Capitolato Tecnico Funzionale TT 573 ed. 2003 per i Sistemi di Informazione al Pubblico.
- DPR MA 004 1 0 "Capitolo 4/2015 Segnaletica Messaggio Variabile"
- DPR LG SE02 1 0 "Linee Guida per l'attrezzaggio degli Impianti IAP nelle Stazioni e Fermate aperte al Servizio Viaggiatori."

Tali impianti prevedono la possibilità di operare in locale ed in remoto.

10 ALIMENTAZIONE DEGLI IMPIANTI.

Per gli impianti TLC su esposti e realizzati all'interno dei nuovi fabbricati, le sorgenti di alimentazione dovranno essere di tipo "no-break" e fornite dai sistemi di alimentazione IS previsti per la tratta in oggetto.

Ove non disponibili fonti no-break, per i sistemi TLC vitali si dovrà prevedere una soluzione di alimentazione in continuità tramite l'utilizzo di una stazione di energia (8

	COLLEGAMENTO FERROVIARIO DELL'AEROPORTO DEL SALENTO CON LA STAZIONE DI BRINDISI					
RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI	PROGETTO IA7K	LOTTO 00	CODIFICA DOCUMENTO D 67 RO TC0000 001	REV. A	FOGLIO 15 DI 15	

ore autonomia) la quale riceverà l'alimentazione preferenziale a 230 V alternata di fornitura ENEL.