

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. TECNOLOGIE SUD

PROGETTO DEFINITIVO


ELETTRIFICAZIONE E POTENZIAMENTO LINEA BARLETTA - CANOSA DI PUGLIA
FERMATA OSPEDALE

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI

SCALA:


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

IA6D 01 D 67 RO TC00000 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Definitiva	S. Catena <i>S. Catena</i>	Luglio 2020	P. Ansuini <i>P. Ansuini</i>	Luglio 2020	T. Paoletti	Luglio 2020	


File: IA6D01D67ROTC0000001A

n. Elab.:

	ELETTRIFICAZIONE E POTENZIAMENTO LINEA BARLETTA - CANOSA DI PUGLIA				
	FERMATA OSPEDALE				
RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI	PROGETTO IA6D	LOTTO 01	CODIFICA DOCUMENTO D 67 RO TC0000 001	REV. A	FOGLIO 2 DI 11

INDICE

1	PREMESSA	3
2	SCOPO DEL DOCUMENTO.....	3
3	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	4
4	IMPIANTI DI CAVI.....	5
4.1	IMPIANTI DI CAVI DI TIPO OTTICO	5
4.2	IMPIANTI CAVI PRINCIPALE IN RAME.....	6
4.3	IMPIANTI CAVI SECONDARI IN RAME	6
5	SISTEMA DI TELEFONIA SELETTIVA VOIP	7
5.1	DESCRIZIONE GENERALE	7
5.2	ARCHITETTURA.....	8
5.3	INTERFACCIAMENTO CON TELEDIFFUSIONE SONORA (TDS)	9
6	IMPIANTI DI INFORMAZIONE AL PUBBLICO (DS/IAP)	9
7	ALIMENTAZIONE DEGLI IMPIANTI.....	11

	ELETTRIFICAZIONE E POTENZIAMENTO LINEA BARLETTA - CANOSA DI PUGLIA				
	FERMATA OSPEDALE				
RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI	PROGETTO IA6D	LOTTO 01	CODIFICA DOCUMENTO D 67 RO TC0000 001	REV. A	FOGLIO 3 DI 11

1 PREMESSA

L'elettrificazione ed il potenziamento della linea Barletta-Canosa-Spinazzola rappresentano una risposta all'obiettivo di PRT di massimizzare l'accessibilità territoriale alla rete AC/AV attraverso un coordinamento con i servizi delle linee regionali in alcuni nodi ferroviari di interscambio sul territorio pugliese adeguatamente attrezzati su cui convergono le linee della rete regionale.

Nell'ambito di tale progetto, la realizzazione della nuova fermata "Barletta Ospedale" fra Barletta e Canne della Battaglia (approssimativamente al km 2,51), rappresenta una risposta agli obiettivi di Piano di integrazione con altri sistemi di trasporto.


Da un lato la nuova fermata consentirà di accedere al sistema ferroviario AV estendendo il bacino potenziale di viaggiatori, e consentirà un potenziamento dei flussi di cittadini e lavoratori diretti all'Ospedale.

Dall'altro, in accordo con il PUMS, potrà rappresentare un collegamento ferroviario metropolitano con Barletta Centrale consentendo il conseguimento degli obiettivi del PUMS di riduzione dei flussi veicolari sulla rete stradale dell'area urbana centrale.

2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento ha lo scopo di precisare le soluzioni impiantistiche, le lavorazioni e forniture, i limiti di intervento nonché le modalità operative compatibilmente con questa fase di progetto degli interventi TLC previsti con il Progetto Definitivo che consistono nella realizzazione della nuova fermata di Barletta Ospedale lungo la linea Barletta - Canosa. In particolare, le attività di TLC riguarderanno la realizzazione degli impianti di informazione al pubblico e diffusione sonora (IaP/DS) e telefonia VoIP.

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.

	ELETTRIFICAZIONE E POTENZIAMENTO LINEA BARLETTA - CANOSA DI PUGLIA					
	FERMATA OSPEDALE					
RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI	PROGETTO IA6D	LOTTO 01	CODIFICA D 67	DOCUMENTO RO TC0000 001	REV. A	FOGLIO 4 DI 11


3 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

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

- Rete cavi secondari per realizzare i sottosistemi (telefonia VoIP, diffusione sonora e informazione al pubblico);
- Sistema di telefonia con tecnologia VoIP (secondo specifica TT577 ed. 2020 con interfacciamento con i sistemi STSI/VoIP adiacenti esistenti);
- Sistemi di Informazione al Pubblico e Diffusione Sonora con la realizzazione degli impianti presso la fermata Barletta Ospedale. Il sistema di IeC sarà invece totalmente a cura RFI;
- Interfacciamento, per quanto possibile, con gli esistenti sistemi TLC della linea Barletta - Canosa;
- 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.

	ELETTRIFICAZIONE E POTENZIAMENTO LINEA BARLETTA - CANOSA DI PUGLIA					
	FERMATA OSPEDALE					
RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI	PROGETTO IA6D	LOTTO 01	CODIFICA D 67	DOCUMENTO RO TC0000 001	REV. A	FOGLIO 5 DI 11

4 IMPIANTI DI CAVI

4.1 IMPIANTI DI CAVI DI TIPO OTTICO

Si prevede la posa di due code di cavo che partendo dall'armadio di terminazione N3 nel locale tecnologico della Fermata arriveranno nei giunti più prossimi per collegarsi al cavo di dorsale a 32 fibre ottiche. Più precisamente, una coda di cavo andrà ad intercettare il primo più vicino lato Barletta, mentre l'altra coda di cavo intercetterà il giunto lato Canosa.

Le caratteristiche delle giunzioni/terminazioni di tutti i cavi utilizzati, salvo diversa e ulteriore prescrizione, devono essere coerenti con quanto indicato nella specifica TT239 ED 2018.


Il cavo di cui sopra dovrà essere attestato in armadio in tecnica N3 (in accordo con le norme ETSI ETS 300-119) con dimensioni 600x2200x600 mm mediante moduli 19" adatti alle terminazioni e alle giunzioni ottiche con vassoio per lo smaltimento delle ricchezze dei cordoni di monofibra.

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

	ELETTRIFICAZIONE E POTENZIAMENTO LINEA BARLETTA - CANOSA DI PUGLIA					
	FERMATA OSPEDALE					
RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI	PROGETTO IA6D	LOTTO 01	CODIFICA DOCUMENTO D 67 RO TC0000 001	REV. A	FOGLIO 6 DI 11	

ambienti chiusi di cui sopra, diversi dalle gallerie.

4.2 IMPIANTI CAVI PRINCIPALE IN RAME

Si prevede la posa di cavo in rame a 20 coppie dal cavo di dorsale all'armadio ATPS presente nel locale tecnologico.

Verranno realizzate opportune giunzioni tra il nuovo cavo a 20 cp e il cavo di dorsale in rame esistente per consentire l'interfacciamento con la tratta adiacente al fine di garantire la continuità di esercizio ai servizi attivi.

Il sezionamento del suddetto cavo rame principale sarà totale nella fermata, in armadio ATPS dove saranno terminati anche i cavi secondari interessati per le esigenze locali.

Il cavo a 20 coppie che verrà utilizzato dovrà rispondere alle Specifiche Tecniche TT241/S, TT242/S, TT413/S del 2017.


La posa del cavo sarà effettuata in cunicolo affiorante lungo linea o in tubazione in ambito Fermata. Essa dovrà seguire le modalità previste nella Specifica Tecnica TT239 edizione 2018 (Impianti di cavi per telecomunicazioni). Per quanto riguarda la terminazione il cavo in questione sarà sezionato ed attestato in nuovi armadi ATPS 24, dove saranno terminati anche i cavi secondari interessati per le esigenze locali.

4.3 IMPIANTI CAVI SECONDARI IN RAME

Nella fermata di Barletta Ospedale la rete di cavi telefonici secondari sarà creata per collegare il telefono esterno al FV e il telefono del locale tecnologico (ACC/TLC) da prevedere nel sistema telefonico VOIP.

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

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

	ELETTRIFICAZIONE E POTENZIAMENTO LINEA BARLETTA - CANOSA DI PUGLIA					
	FERMATA OSPEDALE					
RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI	PROGETTO IA6D	LOTTO 01	CODIFICA D 67 RO	DOCUMENTO TC0000 001	REV. A	FOGLIO 7 DI 11

“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 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 577 rev.2020.

5.1 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);

	ELETTRIFICAZIONE E POTENZIAMENTO LINEA BARLETTA - CANOSA DI PUGLIA					
	FERMATA OSPEDALE					
RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI	PROGETTO IA6D	LOTTO 01	CODIFICA D 67 RO	DOCUMENTO TC0000 001	REV. A	FOGLIO 8 DI 11

- 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.

5.2 ARCHITETTURA

Il sistema telefonico VoIP viaggerà su una rete Gigabit/Ethernet ad hoc. In particolare, tramite le fibre ottiche disponibili del cavo a 32 f.o. attuale, presso la Fermata Ospedale verrà realizzato un nodo di GbE che si inserirà nella rete GbE attualmente presente sulla tratta Barletta - Canosa e dovranno essere previsti SWITCH Gigabit/Ethernet per servire tutte le esigenze telefoniche del luogo.


Inoltre, per il sistema I&C sarà prevista la remotizzazione dei flussi E1 da Barletta a Ospedale tramite i trasduttori elettro-ottici previsti sia a Barletta che alla Fermata Ospedale utilizzando sempre fibre ottiche del cavo attualmente presente.

Per la Fermata Ospedale saranno previsti i seguenti telefoni così come da specifica TT595 "Criteri per l'attrezzaggio degli impianti di telefonia selettiva":

- Un telefono selettivo in casa stagna in corrispondenza del fabbricato tecnologico;
- Un telefono da scrivania nel locale TLC.

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

- la riconfigurazione del sottosistema VoIP presente a Bari Lamasinata;
- verifica e collaudo del nuovo STSVoip della Fermata Ospedale;
- il sistema STSVoip dovrà perfettamente interfacciarsi anche con il sistema IeC.

	ELETTRIFICAZIONE E POTENZIAMENTO LINEA BARLETTA - CANOSA DI PUGLIA					
	FERMATA OSPEDALE					
RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI	PROGETTO IA6D	LOTTO 01	CODIFICA D 67 RO	DOCUMENTO TC0000 001	REV. A	FOGLIO 9 DI 11

5.3 INTERFACCIAMENTO CON TELEDIFFUSIONE SONORA (TDS)

Nella fermata di Barletta Ospedale 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.

6 IMPIANTI DI INFORMAZIONE AL PUBBLICO (DS/IAP)

Gli impianti d'informazione al pubblico da realizzarsi nella fermata di Barletta Ospedale 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 di Barletta Ospedale, ed inserito nel nuovo sistema IeC previsto a cura di RFI sulla linea Barletta - Canosa.


I terminali periferici saranno costituiti da indicatori di binario bifacciali da installare sul marciapiede e da monitor a colori 42" pollici riepilogativi per le partenze nel marciapiede e nell'atrio/sala d'attesa.

Nella fermata di Barletta Ospedale 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:

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

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

	ELETTRIFICAZIONE E POTENZIAMENTO LINEA BARLETTA - CANOSA DI PUGLIA					
	FERMATA OSPEDALE					
RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI	PROGETTO IA6D	LOTTO 01	CODIFICA D 67 RO	DOCUMENTO TC0000 001	REV. A	FOGLIO 10 DI 11


- Operatore remoto (DCO);
- Eventuale operatore locale;
- 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";
- Regolamento (UE) N. 1300/2014/UE Specifiche Tecniche di Interoperabilità per l'accessibilità del sistema ferroviario dell'Unione europea per le persone con disabilità e le persone a mobilità ridotta del 18/11/2014, modificato con il Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/772 della Commissione del 16 maggio 2019

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

	ELETTRIFICAZIONE E POTENZIAMENTO LINEA BARLETTA - CANOSA DI PUGLIA FERMATA OSPEDALE												
RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA6D</td> <td>01</td> <td>D 67</td> <td>RO TC0000 001</td> <td>A</td> <td>11 DI 11</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA6D	01	D 67	RO TC0000 001	A	11 DI 11
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA6D	01	D 67	RO TC0000 001	A	11 DI 11								

7 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 LFM previsti per la tratta in oggetto.