

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. TECNOLOGIE SUD

PROGETTO DEFINITIVO

ELETTRIFICAZIONE E POTENZIAMENTO LINEA BARLETTA - CANOSA  
DI PUGLIA  
FERMATA OSPEDALE

IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI

PRESCRIZIONE TECNICA IMPIANTI INFORMAZIONI AL PUBBLICO E DIFFUSIONE  
SONORA

SCALA:

-

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

I A 6 D 0 1 D 6 7 K T I P 0 0 0 1 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	P. Polci	Luglio 2020	P. Ansuini	Luglio 2020	T. Paoletti	Luglio 2020	A. Presta Luglio 2020



File: IA6D01D67KTIP0001001A

n. Elab.:

## Indice

<b>1</b>	<b>SCOPO DEL DOCUMENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>NORMATIVE DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>INDICAZIONI GENERALI E FASI FUNZIONALI.....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI.....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>MODALITA' REALIZZATIVE DELLA RETE CAVI.....</b>	<b>8</b>
	<i>5.1 GENERALITA' .....</i>	<i>8</i>
<b>6</b>	<b>DIFFUSIONE SONORA .....</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>INFORMAZIONE AL PUBBLICO .....</b>	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>ALIMENTAZIONE IMPIANTI – IMPIANTO ELETTRICO.....</b>	<b>12</b>
<b>9</b>	<b>CONSISTENZA DELLE VOCI A CORPO .....</b>	<b>13</b>



**ELETTRIFICAZIONE E POTENZIAMENTO LINEA BARLETTA -  
CANOSA DI PUGLIA**

**FERMATA OSPEDALE**

**PRESCRIZIONE TECNICA INFORMAZIONI AL  
PUBBLICO E DIFFUSIONE SONORA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA6D	01	D 67 KT	IP 00 01 001	A	3 di 13

## **1 SCOPO DEL DOCUMENTO**

Il presente documento definisce gli aspetti tecnici installativi inerenti alla realizzazione degli impianti Informazioni Al Pubblico e Diffusione Sonora (IaP/DS) previsti per il Progetto Definitivo per la realizzazione della nuova fermata di Barletta Ospedale.

Lo scopo è quello di illustrare il progetto nonché definire la consistenza degli impianti da realizzare, di stabilire quindi tutti gli interventi necessari e fornire tutte le indicazioni utili alle quali si dovrà attenere l'Appaltatore per la realizzazione delle opere.

Il presente progetto prevede la realizzazione della rete cavi (alimentazione e dati) e la fornitura e installazione dei terminali di IaP e DS periferici e nel locale tecnologico.



ELETTRIFICAZIONE E POTENZIAMENTO LINEA BARLETTA -  
CANOSA DI PUGLIA

FERMATA OSPEDALE

PRESCRIZIONE TECNICA INFORMAZIONI AL  
PUBBLICO E DIFFUSIONE SONORA

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA6D	01	D 67 KT	IP 00 01 001	A	4 di 13

## 2 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Devono essere osservate tutte le specifiche tecniche norme, prescrizioni, istruzioni tecniche e disegni per gli impianti di telecomunicazioni in ambito FS con particolare riguardo a quanto di seguito riportato.

### Norme generali

#### Impianti di cavi:

- 1) SPECIFICA TECNICA TT 528/2017 per la fornitura di cavi a fibra ottica per telecomunicazioni;
- 2) NORMA TECNICA FS TT531 Ed.1996 "Norme Tecniche specifiche per la fornitura di cavi ottici per telecomunicazioni a 8 e 16 fibre ottiche Multimodali";
- 3) NORME TECNICHE 567 Ed. 1996 per la fornitura di cavi di telecomunicazioni contenenti coppie schermate;
- 4) Realizzazione infrastrutture data network RFI-DCIT-SOES-SIM-11-45 16/04/2007

#### Impianto di Informazione al Pubblico e Diffusione Sonora

- 5) Capitolato Tecnico Funzionale TT 573 per la realizzazione dei nuovi sistemi di informazione al pubblico Ed. 2003 e successive modifiche/integrazioni;
- 6) Standard IT per sistemi di erogazione dell'informazione al pubblico e relativi allegati; Ed. 2013 RFI DIT SP SVI 001 A;
- 7) Manuale degli Annunci Sonori Edizione 2007, Aggiornamento Giugno 2011;
- 8) POD RFI DMO PD ORG 006 A> emessa con COP 242 del 27/7/2007, avente per oggetto: "Classificazione degli impianti ferroviari aperti al pubblico";
- 9) POS RFI DIT PS ORG 001 A> emessa il 3/6/2010, avente per oggetto: "Gestione degli Amministratori di Sistema";
- 10) TT587 – Specifica dei requisiti di una apparecchiatura per la registrazione automatica dei messaggi sonori di informazione al pubblico >. Rif. DI TCTS ST TL 14 001 1 del 14.04.2000;
- 11) STANDARD IT IaP rev. C 2017 RFI DIT SP SVI 001 C per sistemi di erogazione dell'informazione al pubblico e relativi allegati;
- 12) STI PMR 2014/106 e modifica dal regolamento di Esecuzione 772/2019
- 13) DPR MA 004 1 0 "Capitolo 4/2015 Segnaletica Messaggio Variabile"
- 14) DPR LG SE02 1 0 09/2016 "Linee Guida per l'attrezzaggio degli Impianti IAP nelle Stazioni e Fermate aperte al Servizio Viaggiatori."
- 15) 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

**ELETRIFICAZIONE E POTENZIAMENTO LINEA BARLETTA - CANOSA DI PUGLIA****FERMATA OSPEDALE****PRESCRIZIONE TECNICA INFORMAZIONI AL PUBBLICO E DIFFUSIONE SONORA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA6D	01	D 67 KT	IP 00 01 001	A	5 di 13

ridotta del 18/11/2014, modificato con il Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/772 della Commissione del 16 maggio 2019;  
16) UNI EN 60268-16:2011

**Sistema di trasmissione e sincronizzazione**

- 17) SPECIFICA TECNICA FS TT 584 Ed. 1997 (Rev. A) per la realizzazione di impianti di trasmissione su fibra ottica con sistemi SDH e PDH;
- 18) SPECIFICHE TECNICHE TT 585 Ed. 1994 per le apparecchiature terminali di linea a 2 Mbit/s su fibra ottica monomodale;
- 19) SPECIFICA TECNICA TT 586 Ed. 1995 per la fornitura in opera e messa in funzione di PABX elettronici digitali nella rete telefonica della F.S. S.p.A.;
- 20) Specifica Tecnica TT 592 Ed 2004 per la realizzazione di Sistemi di Trasmissione in Tecnologia HDSL e SHDSL;
- 21) SPECIFICA TECNICA Ed. 1997 per la sincronizzazione della rete numerica di telecomunicazioni FS S.p.A.;
- 22) REQUISITI TECNICO FUNZIONALI per sistema di sincronizzazione rete TLC FS ed.1999;
- 23) Integrazione alla SPECIFICA TECNICA Ed. 97 per la sincronizzazione della rete numerica di telecomunicazioni FS S.p.A e ai Requisiti tecnico-funzionali per il sistema di sincronizzazione della rete TLC delle FS S.p.A.;

**Altra Normativa**

- 24) Norme ETSI (European Telecommunications Standards Institute);
- 25) Norme ITU-T (International Telecommunications Union – Telecommunications sector);



**ELETTRIFICAZIONE E POTENZIAMENTO LINEA BARLETTA -  
CANOSA DI PUGLIA**

**FERMATA OSPEDALE**

**PRESCRIZIONE TECNICA INFORMAZIONI AL  
PUBBLICO E DIFFUSIONE SONORA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA6D	01	D 67 KT	IP 00 01 001	A	6 di 13

### **3 INDICAZIONI GENERALI E FASI FUNZIONALI**

La Fermata Ospedale sarà attrezzata come impianto di tipologia D, località a basse/bassissime frequentazione dotate di servizi unicamente per il traffico regionale/locale.

Conformemente alle prescrizioni tecniche impartite da RFI, alle specifiche funzionali ferroviarie e alle normative tecniche internazionali vigenti elencate nel documento delle normative l'erogazione dell'Informazione al Pubblico e Diffusione Sonora è un servizio reso da RFI in qualità di gestore dell'infrastruttura ferroviaria.

L'informazione erogata può essere distinta tra informazione di tipo fisso ed informazione di tipo variabile.

Scopo delle informazioni variabili è quello di fornire aggiornamenti ai viaggiatori ed ai frequentatori dell'impianto circa i prossimi treni in arrivo ed in partenza, eventuali loro variazioni rispetto al programmato o circa l'insorgere di anomalie che possano influenzare il viaggio o la permanenza in stazione.

L'erogazione delle informazioni di tipo variabile è prevista per mezzo di dispositivi audio comandati da sistemi informatizzati o da operatore.

L'erogazione dell'informazione sonora avviene attraverso la gestione di distinte zone di erogazione, diversificabili per diverse tipologie di messaggi da diffondere (informazioni al pubblico e comunicazioni di servizio).

Gli annunci sonori, ad esclusione quelli di intrattenimento, devono essere registrati automaticamente

	<b>ELETRIFICAZIONE E POTENZIAMENTO LINEA BARLETTA - CANOSA DI PUGLIA</b> <b>FERMATA OSPEDALE</b>					
<b>PRESCRIZIONE TECNICA INFORMAZIONI AL PUBBLICO E DIFFUSIONE SONORA</b>	COMMESSA <b>IA6D</b>	LOTTO 01	CODIFICA D 67 KT	DOCUMENTO IP 00 01 001	REV. A	FOGLIO 7 di 13

## 4 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Gli interventi ritenuti necessari per l'attrezzaggio tecnologico TLC IaP/DS della nuova fermata di Barletta Ospedale sono la realizzazione di una rete di sistemi di telecomunicazioni in analogia con gli impianti simili realizzati sulla stessa tratta e strutturati in modo da rispondere ai seguenti requisiti fondamentali:

- impiego di tecnologie avanzate;
- rispetto delle principali normative 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;

Sarà a cura di RFI la realizzazione degli impianti di Informazione e Comunicazione presso la Fermata Ospedale come sito secondario di tipo 3 gestito da Barletta.

Gli interventi di telecomunicazioni che si prevedono di realizzare sono i seguenti:

- Impianti di informazione al pubblico;
- Impianti di diffusione sonora;
- Rete di alimentazione e relativi quadri elettrici secondo le ultime disposizioni normative di RFI;
- Realizzazione reti di terra/massa secondo le ultime disposizione normative vedi linee guida;

Di seguito si riportano le caratteristiche tecnico/progettuali.

## **5 MODALITA' REALIZZATIVE DELLA RETE CAVI**

### **5.1 GENERALITA'**

Gli impianti saranno realizzati in conformità alle normative in vigore riguardanti la fornitura e posa dei 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 (tipo "AFUMEX").

Per limitare la presenza di roditori, dopo aver effettuato la posa di tutti i cavi in ingresso ai fabbricati le canalizzazioni dovranno essere sigillate con apposite schiume poliuretaniche.

#### **5.1.1 CAVI IN FIBRA OTTICA**

Il cavo ottico utilizzato sarà conforme alle norme tecniche TT 528 2017 e la sua posa sarà conforme alle modalità previste nel Capitolato Tecnico TT 239 edizione 2018. È prevista la posa in cunicolo/canaletta-tubazione.

Nella posa sarà utilizzato il cavo da 4 fibre ottiche multimodali 50/125 µm. Non sono previste giunzioni durante la posa, le fibre ottiche saranno terminate direttamente nell'armadio IaP e nella periferica video.

La posa dei suddetti cavi avverrà prevalentemente all'interno di tubazioni sotto i marciapiedi lungo le pensiline.

Detti cavi dovranno essere attestati in armadio Rack 19" 42U con dimensioni 600x2200x600 mm mediante moduli 19" adatti alle terminazioni e alle giunzioni ottiche con vassoio per lo smaltimento delle ricchezze dei cordoni di mono fibra. Lo stesso armadio è predisposto per il contenimento delle apparecchiature di rete (che saranno posate a cura di RFI) e per la LAN asservita alle periferiche.

Inoltre, l'armadio dovrà 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 l'opportuno ricambio di aria calda prodotta dalle apparecchiature.

I cavi saranno realizzati e posati in conformità alle normative riguardanti la fornitura e posa dei cavi (TT239, TT413/S, TT465, TT 528/S, TT567, TT241/S, TT242/S).

Con questo appalto dovranno essere predisposti, secondo una tipologia a stella, le linee in fibra ottica multimodale 50/125 µm con origine dai cassette ottici installati nell'Armadio I&C e con distribuzione verso tutte le video periferiche, la lunghezza massima per singola fibra sarà adeguata allo standard trasmissivo utilizzato secondo normative vigenti.



**ELETTRIFICAZIONE E POTENZIAMENTO LINEA BARLETTA -  
CANOSA DI PUGLIA**

**FERMATA OSPEDALE**

**PRESCRIZIONE TECNICA INFORMAZIONI AL  
PUBBLICO E DIFFUSIONE SONORA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA6D	01	D 67 KT	IP 00 01 001	A	9 di 13

Le linee cavi devono essere realizzate secondo quanto dettato dalle Linee Guida per la realizzazione degli impianti per i sistemi di informazione al pubblico” RFI TEC LG IFS 002 A Ed. 2012 e successive modifiche/ integrazioni, alle stesse linee guida dovranno essere conformi tutti i dettagli relativi alle forniture, alle installazioni, ai cablaggi e alle relative certificazioni, etichettatura dei cavi, dei cassette ottici, permutatori e armadi.

Tutti i cavi dovranno essere di tipo LSZH e quindi a bassissima emissione di fumi e gas tossici

### **5.1.2 CAVI ELETTRICI**

Verrà realizzata la rete dei cavi di alimentazione per tutte le periferiche.

Per tutti i dettagli relativi alle tipologie di installazione, cablaggi e relative certificazioni, etichettatura dei cavi, dimensionamento della sezione si rimanda alle Linee Guida per la realizzazione degli impianti per i sistemi di informazione al pubblico” RFI TEC LG IFS 002 A Ed. 2012 e successive modifiche/ integrazioni.

Tutti i cavi di alimentazione dovranno essere di tipo FG7OM1 e quindi a bassissima emissione di fumi e gas tossici corrosivi.

	<b>ELETTRIFICAZIONE E POTENZIAMENTO LINEA BARLETTA - CANOSA DI PUGLIA</b> <b>FERMATA OSPEDALE</b>					
<b>PRESCRIZIONE TECNICA INFORMAZIONI AL PUBBLICO E DIFFUSIONE SONORA</b>	COMMESSA <b>IA6D</b>	LOTTO 01	CODIFICA D 67 KT	DOCUMENTO IP 00 01 001	REV. A	FOGLIO 10 di 13

## 6 DIFFUSIONE SONORA

Nella nuova fermata di Barletta Ospedale verrà realizzato impianto di diffusione sonora che comprende la fornitura in opera di una centrale di diffusione sonora, 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;

L'impianto sarà 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.

Ogni zona dovrà avere almeno due circuiti indipendenti e il posizionamento dei diffusori acustici Il numero, tipo ed ubicazione degli apparati (diffusori, cavi e amplificatori) sono evidenziati nei documenti:

- "Layout rete cavi/apparecchiature DS" – IA6D01D67DXDS0001001A
- "Quadro Elettrico alimentazione IAP - DS" - IA6D01D67DXIP0001002A

In questa fase progettuale è stato previsto il seguente attrezzaggio:

### ➤ fermata Ospedale:

- N 1 Centrale di diffusione sonora per armadio ATPS
- N 1 Amplificatori da 600W
- N 1 Amplificatore in riserva calda da 600W
- N 4 coppie Diffusori a tromba da 20W IP55 da distribuire sul marciapiede non coperto da pensilina e da installare sulle paline di illuminazione.
- N 3 Diffusori da distribuire sulla pensilina da 40W IP 55
- N 3 Diffusori per atrio da 20W almeno IP32
- N 2 Diffusore a tubo da 20W almeno IP32



**ELETTRIFICAZIONE E POTENZIAMENTO LINEA BARLETTA -  
CANOSA DI PUGLIA**

**FERMATA OSPEDALE**

**PRESCRIZIONE TECNICA INFORMAZIONI AL  
PUBBLICO E DIFFUSIONE SONORA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA6D	01	D 67 KT	IP 00 01 001	A	11 di 13

- N 1 Sonde Microfoniche Ambientali per la regolazione automatica della potenza dei diffusori da distribuire sul marciapiede

Nelle successive fasi progettuali, l'appaltatore dovrà realizzare un apposito studio di simulazione acustica al fine di determinare l'esatto posizionamento e quantità dei diffusori e sonde microfoniche necessarie.

## **7 INFORMAZIONE AL PUBBLICO**

Gli impianti d'informazione al pubblico (IaP) da realizzarsi consentiranno a regime la visualizzazione delle informazioni ritenute utili all'utenza, in servizio continuo e con la necessaria flessibilità secondo le varie esigenze operative.

I terminali periferici saranno costituiti da indicatori di binario e monitor A/P.

Nella fermata in oggetto verrà in particolare inserito:

- Un indicatore di binario collocato sull'unica banchina viaggiatori
- monitor video in tecnologia LED collocati in posizioni idonee nelle stazioni e nell'atrio di stazione. Questi ultimi dovranno fornire le informazioni riguardanti arrivi e partenze dei treni.

Il numero, tipo ed ubicazione degli apparati (monitor, indicatori, etc.) sono evidenziati nei seguenti documenti:

- "Layout Rete Cavi/ Apparecchiature IaP"- IA6D01D67DXIP0001001A
- "Quadro Elettrico alimentazione IaP - DS"- IA6D01D67DXIP0001002A

I suddetti monitor e indicatori di binario dovranno essere uniformati a quanto prescritto dalla normativa del Cap.IV - Manuale Segnaletica emesso da RFI nell'anno 2015, che sostituisce/integra le Specifiche Tecniche TT 573 per la realizzazione di sistemi di informazione al pubblico di RFI" e dalla



**ELETTRIFICAZIONE E POTENZIAMENTO LINEA BARLETTA -  
CANOSA DI PUGLIA  
FERMATA OSPEDALE**

**PRESCRIZIONE TECNICA INFORMAZIONI AL  
PUBBLICO E DIFFUSIONE SONORA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA6D	01	D 67 KT	IP 00 01 001	A	12 di 13

normativa "STANDARD IT Ed, 2013 RFI DIT SP SVI 001 A" per sistemi di erogazione dell'informazione al pubblico e relativi allegati;

Inoltre, i monitor dovranno essere dotati di apposite protezioni antivandaliche.

Particolare cura dovrà essere posta nella ricerca di integrazione architettonica con la struttura della pensilina.

Come indicato nella STI PMR e nel DPR LG SE 02 1 0 del 2016 almeno un monitor a parete deve essere posizionato ad altezza massima misurata da terra pari a 1,60 m.

## **8 ALIMENTAZIONE IMPIANTI – IMPIANTO ELETTRICO**

Gli impianti elettrici per il sistema precedentemente esposto dovranno essere realizzati conformemente alle ultime norme RFI e precisamente tenendo come riferimento normativo "Linee Guida per la realizzazione degli impianti per i sistemi di informazione al pubblico e successive modifiche/ integrazioni e relativi allegati RFI TEC LG IFS 002 A" Ed. 2012.

I calcoli elettrici di dimensionamento degli impianti dovranno essere aggiornati dall'Appaltatore in fase di progettazione esecutiva di dettaglio, per tenere conto dei materiali ed apparecchiature effettivamente utilizzati e di eventuali dati di base variati.

I quadri elettrici che alimentano i sistemi di informazione al pubblico saranno alimentati dai quadri QGBT previsti dai sistemi di alimentazione MT/BT.

Per la Fermata occorre prevedere due quadri elettrici per i sistemi IaP con circuiti, trasformatori d'isolamento adeguatamente segregati tra di loro e protezioni a monte separati.

La protezione contro i contatti indiretti sarà effettuata in modo differente a seconda della zona di suddivisione dell'impianto.

In particolare, saranno utilizzate:

protezioni mediante separazione elettrica all'interno della zona 2 coincidente con le apparecchiature IaP ubicate nel locale tecnologico; in tale caso tutte le masse delle apparecchiature del suddetto impianto dovranno essere collegate tra di loro (nodo equipotenziale) e non dovranno essere collegate a terra come riportato negli elaborati grafici;



**ELETTRIFICAZIONE E POTENZIAMENTO LINEA BARLETTA -  
CANOSA DI PUGLIA**

**FERMATA OSPEDALE**

**PRESCRIZIONE TECNICA INFORMAZIONI AL  
PUBBLICO E DIFFUSIONE SONORA**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA6D	01	D 67 KT	IP 00 01 001	A	13 di 13

protezione nei sistemi di tipo IT sia nella zona 1 e nella zona 3 e precisamente nella zona 1 tutte le masse saranno collegate alla maglia di terra del fabbricato e nella zona 3 la massa della periferica dovrà essere collegata alla terra TE più prossima secondo le norme TE vigenti. In entrambi i casi sul quadro elettrico dovrà essere installato un controllore di isolamento.

## **9 CONSISTENZA DELLE VOCI A CORPO**

Nell' impianto tutte le lavorazioni e le forniture sono state computate a corpo; esse comprendono quanto descritto nel presente documento e in quelli ad esso correlati oltre a quanto necessario per rendere l'impianto descritto completo e funzionante.

Nelle voci a corpo sono comprese e compensate anche le prove, verifiche e certificazioni degli impianti previste dalle Norme.