

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:	PROGETTISTA:	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE
RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI	Ing. Natale Lanza	Ing. Piergiorgio GRASSO Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche

PROGETTO ESECUTIVO

ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE TELECOMUNICAZIONE

Galleria Telese

Specifiche Tecniche componenti impianti TLC – Galleria Telese

APPALTATORE	SCALA:
IMPRESA PIZZAROTTI & C. s.p.a. DIRETTORE TECNICO Dott. <i>N. Balzo</i> 23/06/2020	-

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

I	F	2	6	1	2	E	Z	Z	S	H	S	T	0	2	0	0	0	0	1	B
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione	F. Mantelli	24/02/2020	G. Rossetti	24/02/2020	P. Grasso	24/02/2020	Ing. N. Lanza
B	Revisione per istruttoria	F. Mantelli	23/06/2020	G. Rossetti	23/06/2020	P. Grasso	23/06/2020	

TELECOMUNICAZIONE

Galleria Telese - Specifiche Tecniche componenti impianti TLC

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	SH	ST0200 001	B	2 di 8

Indice

1	GENERALITÀ	3
1.1	PREMESSA.....	3
1.2	OGGETTO DELL'INTERVENTO	3
1.3	CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE	3
2	DOCUMENTAZIONE APPLICABILE.....	4
2.1	NORME TECNICHE APPLICABILI.....	4
2.2	PRESCRIZIONI E SPECIFICHE TECNICHE DI RFI.....	5
2.3	PRESCRIZIONI E SPECIFICHE IMPIANTO SICUREZZA IN GALLERIA	6
2.4	NORME TECNICHE PER INTEROPERABILITA' STI.....	6
2.5	PRESCRIZIONI GENERALI.....	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
3	SPECIFICHE TECNICHE.....	7
3.1	BOX OTTICO.....	7
3.2	SWITCH L2.....	7
3.3	ALIMENTATORE SWITCH L2.....	8
4	SISTEMA DI SUPERVISIONE INTEGRATA (SPVI) DEGLI IMPIANTI DI SICUREZZA ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.	
4.1	FUNZIONALITÀ DEL SISTEMA DI SUPERVISIONE INTEGRATA SPVI.....	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
4.2	INTERFACCIAMENTO CON I SOTTOSISTEMI CONTROLLATI.....	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
4.3	REQUISITI DEL SW APPLICATIVO DI SPVI	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
4.4	PROFILI UTENTE DI SPVI.....	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
4.5	ARCHITETTURA SPVI.....	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO					
TELECOMUNICAZIONE Galleria Telese - Specifiche Tecniche componenti impianti TLC	COMMESSA IF26	LOTTO 12 E ZZ	CODIFICA SH	DOCUMENTO ST0200 001	REV. B	FOGLIO 3 di 8

1 GENERALITÀ

1.1 PREMESSA

Il presente documento definisce le prescrizioni tecniche e le caratteristiche generali per la fornitura e la posa in opera degli impianti TLC previsti nella tratta Frasso – Vitulano.

Parte integrante di questo documento, soprattutto per la descrizione delle funzioni nei singoli locali del complesso, sono gli schemi e le planimetrie con la rappresentazione delle reti principali di distribuzione e la disposizione delle apparecchiature.

1.2 OGGETTO DELL'INTERVENTO

Le opere oggetto del presente intervento comprendono, essenzialmente, i seguenti impianti:

- Impianto TLC – Galleria Telese

1.3 CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE

Le soluzioni proposte, nel rispetto della normativa e legislazione vigente, sono caratterizzate dall'affidabilità e dalla economicità di gestione.

Nelle scelte progettuali sono stati considerati i seguenti fattori:

- semplicità di funzionamento per ottenere una notevole affidabilità del sistema e dei suoi componenti;
- massima standardizzazione dei componenti per avere la garanzia di una futura facile reperibilità sia in caso di modifiche che di sostituzione in fase manutentiva o per invecchiamento;
- frazionabilità di ogni sezione del sistema per ottenere una gestione flessibile, economica e di facile controllo;
- adattabilità degli impianti alle strutture del complesso, soprattutto nell'ottica di garantire una facile accessibilità durante le operazioni di manutenzione e controllo;
- sicurezza degli impianti nei confronti degli utenti e delle condizioni di utilizzo.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO												
TELECOMUNICAZIONE Galleria Telese - Specifiche Tecniche componenti impianti TLC	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF26</td> <td>12 E ZZ</td> <td>SH</td> <td>ST0200 001</td> <td>B</td> <td>4 di 8</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	SH	ST0200 001	B	4 di 8
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	SH	ST0200 001	B	4 di 8								

2 DOCUMENTAZIONE APPLICABILE

Si elencano i principali riferimenti normativi per l'impianto di rivelazione fumi.

2.1 NORME TECNICHE APPLICABILI

- Norme ETSI (European Telecommunications Standards Institute)
- Norme ITU-T (International Telecommunications Union – Telecommunications sector)
- EN 61000 Electromagnetic compatibility (EMC);
- EN 55103-2 Electromagnetic compatibility. Product family standard for audio, video, audio-visual and entertainment lighting control apparatus for professional use. Immunity;
- BS EN 50561-1: 2013 , norma EN 55032: 2012 Information technology equipment. Radio disturbance characteristics. Limits and methods of measurement;
- EN 61000-6-4 February 2007 Electromagnetic compatibility (EMC). Generic standards. Emission standard for industrial environments;
- BS ISO/IEC 90003 December 2014 Software engineering. Guidelines for the application of ISO 9001:2008 to computer software
- EN 41003 Particular safety requirements for equipment to be connected to telecommunications networks;
- EN 50121-2 January 2017 Railway applications – Electromagnetic compatibility: Emission of the whole railway system to the outside;
- EN 50121-3-2 gennaio 2017 Railway applications. Electromagnetic compatibility. Rolling stock. Apparatus;
- EN 50121-4 January 2017 Railway applications – Electromagnetic compatibility – Part 4: Emission and immunity of the signalling and telecommunications apparatus
- EN 61537 February 2007 Cable management — Cable tray systems and cable ladder systems;
- EN 50173 Standard for structured cabling systems installed;
- EN 60950 Information technology equipment – Safety;
- CEI EN 60065 Audio, video and similar electronic apparatus Safety requirements;
- EN 41003 Particular safety requirements for equipment to be connected to telecommunication networks and/or a cable distribution system;
- EN 50122-1 Railway applications. Fixed installations. Protective provisions relating to electrical safety and earthing;
- EN 60268-16 Sound system equipment. Objective rating of speech intelligibility by speech transmission index;
- EN 50849 Sound systems for emergency purposes, March 2017
- Norma CEI 211-7 (01-2001) - Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettromagnetici nell'intervallo

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO												
TELECOMUNICAZIONE Galleria Telese - Specifiche Tecniche componenti impianti TLC	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF26</td> <td>12 E ZZ</td> <td>SH</td> <td>ST0200 001</td> <td>B</td> <td>5 di 8</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	SH	ST0200 001	B	5 di 8
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	SH	ST0200 001	B	5 di 8								

di frequenza 10 kHz – 300 GHz, con riferimento all’esposizione umana. Appendice E (09/2013): Guida per la misura del campo elettromagnetico da stazioni radio base per sistemi di comunicazione mobile (2G, 3G, 4G).

- Norma CEI 211-10 (04-2002) - Guida alla realizzazione di una Stazione radio Base per rispettare i limiti di esposizione ai campi in alta frequenza.
- Norma CEI 211-10; V1 (01-2004) - Guida alla realizzazione di una Stazione Radio Base per rispettare i limiti di esposizione ai campi elettromagnetici in alta frequenza. Appendice G: Valutazione dei software di calcolo previsionale dei livelli di campo elettromagnetico – Appendice H: Metodologie di misura per segnali UMTS.
- Norma CEI EN 50575 “Cavi per energia, controllo e comunicazioni – Cavi per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di resistenza all’incendio;
- Regolamento n° 305/2011 (CPR)

2.2 PRESCRIZIONI E SPECIFICHE TECNICHE DI RFI

- NORME TECNICHE IS/TT 222 Ed. 1992 per la fornitura ed il collaudo di canalette di resina termoindurente rinforzata con fibre di vetro a bassa densità e tossicità dei fumi;
- NORME TECNICHE TT 517 Ed 1985 per la fornitura e collaudo di canalette in vetroresina.
- CAPITOLATO TECNICO TT 239 Ed. 2018 “Per l’impianto di cavi di telecomunicazioni interrati;
- NORME TECNICHE TT 413 Ed. 2017 per la fornitura di cavo a 4 coppie (N.T. specifiche);
- NORME TECNICHE TT 421 ed. 1981 per la fornitura di cassette terminali e di sezionamento per cavi di telecomunicazioni ferroviari;
- NORME TECNICHE TT 422 Ed. 1996 per la fornitura di cassette terminali e di sezionamento per cavi di telecomunicazioni;
- NORME TECNICHE TT 423 Ed. 1985 per la fornitura di armadi ATPS, per teste terminali e protettori per cavi di telecomunicazioni ferroviari e per pannelli organi selettivi;
- NORME TECNICHE GENERALI TT 465 Ed. 1996 per la fornitura di cavi di telecomunicazioni;
- NORME TECNICHE TT 474 Ed. 1966 per la fornitura di pannelli e teste di terminazione cavi secondari e impianti interni;
- NORME TECNICHE TT 510 Ed. 1992 per la fornitura di piantane in vetroresina per impianti di telecomunicazioni;
- NORME TECNICHE TT/IS 512 Ed. 1984 per la fornitura ed il collaudo di cunicoli affioranti ad una o due gole in conglomerato cementizio armato utilizzati per la posa cavi TT/IS;
- SPECIFICA TECNICA TT 528/S Ed. 2017 per la fornitura di cavi a fibra ottica per telecomunicazioni;
- NORME TECNICHE TT 531 Ed.2017 Specifica Tecnica di fornitura di cavi a 16 fibre ottiche multimodali per telecomunicazioni;
- SPECIFICA TECNICA TT531/S Ed. 2017 di fornitura di cavi a 16 fibre ottiche multimodali per telecomunicazioni;

TELECOMUNICAZIONE

Galleria Telese - Specifiche Tecniche componenti impianti TLC

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	SH	ST0200 001	B	6 di 8

- NORME UNI UNIFER 4095 relative alle prove sui cunicoli e sui coperchi;
- SPECIFICA TECNICA TT241/S Ed. 2017 per la fornitura di cavi secondari a quarte con conduttori di diametro 0,7 mm isolati in polietilene compatto
- SPECIFICA TECNICA TT242/S Ed. 2017 per la fornitura di cavi principali a quarte con conduttori di diametro mm 0,9 o mm 1 isolati in polietilene espanso foam skin
- SPECIFICA TECNICA TT242/S Ed.2017 di fornitura di cavi a quarte in rame con conduttori di diametro 0,9 mm o 1 mm;
- L.08.001 B

2.3 PRESCRIZIONI E SPECIFICHE IMPIANTO SICUREZZA IN GALLERIA

- SPECIFICA TECNICA TT598 “Impianti di telecomunicazioni per la sicurezza nelle gallerie ferroviarie”;
- Specifica Funzionale RFI.DPR.IM.SP.IFS.002.A “ Ed. 2011 Sistema di Supervisione integrato degli impianti di sicurezza delle gallerie ferroviarie”;

2.4 NORME TECNICHE PER INTEROPERABILITA' STI

- REGOLAMENTO (UE) N. 1303/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 novembre 2014 relativo alla Specifica Tecnica di Interoperabilità STI concernente la «sicurezza nelle gallerie ferroviarie» del sistema ferroviario dell'Unione europea
- REGOLAMENTO (UE) N. 1300/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 novembre 2014 relativo alle Specifiche Tecniche di Interoperabilità STI per l'accessibilità del sistema ferroviario dell'Unione per le persone con disabilità e le persone a mobilità ridotta
- DECISIONE DELLA COMMISSIONE del 25 gennaio 2016 relativa alla Specifica Tecnica di Interoperabilità STI per i sottosistemi «controllo-comando e segnalamento» del sistema ferroviario del sistema ferroviario nell'Unione europea.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO					
TELECOMUNICAZIONE Galleria Telese - Specifiche Tecniche componenti impianti TLC	COMMESSA IF26	LOTTO 12 E ZZ	CODIFICA SH	DOCUMENTO ST0200 001	REV. B	FOGLIO 7 di 8

3 SPECIFICHE TECNICHE

3.1 BOX OTTICO

Il cavo ottico 32FO SM verrà sezionato in corrispondenza di ciascun nodo di rete in un box ottico.

Il suddetto box ottico, con capacità di 12 connessioni, sarà dotato di attacco per installazione su barra DIN.

Le caratteristiche tecniche minime dei suddetti box ottici sono di seguito elencate:

- Realizzato in acciaio verniciato
- Facile da assemblare
- Dimensioni compatte
- Ingresso cavi di diverse dimensioni tramite anello di tenuta
- Portagiunti da 12 posizioni
- Spazio interno per la gestione della fibra
- Clip di aggancio rapido alla barra DIN
- Disponibilità con pannello SC simplex, LC duplex, o ST/FC.

3.2 SWITCH L2

- Switch L2 Managed;
- Tipo di porte e quantità: 8 porte PoE+, 2 porte 2 Porte Gigabit SFP;
- Supporto VLAN (802.1Q);
- Supporto QoS / Port Prioritization (802.1D/p);
- Supporto di protocolli di switching per reti ad anello:
 - MRP (Media Redundancy Protocol IEC62439-2),
 - RSTP 802.1D-2004 (IEC 62439-1),
 - Opzionale: HIPER-Ring;
- Supporto QoS / Port Prioritization (802.1D/p);
- Supporto VLAN (802.1Q);
- Supporto IP-MAC port security;
- Temperatura di esercizio: -40 °C ... 70 °C
- Temperatura di deposito/trasporto: -40 °C ... 85 °C
- Umidità relativa (non condensante): 0 % ... 95 %
- Telaio: DIN Rail
- Classe di protezione: IP30;

TELECOMUNICAZIONE

Galleria Telese - Specifiche Tecniche componenti impianti TLC

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	SH	ST0200 001	B	8 di 8

- IEC 60068-2-27 shock: 15 g, durata 11 ms, 18 shocks
- IEC 60068-2-6 vibrazione: 3.5 mm, 5–8.4 Hz, 10 cicli, 1 ottava/min; 1 g, 8.4–150 Hz, 10 cicli, 1 ottava/min
- EN 61000-4-2 scarica elettrostatica (ESD): 4 kV scarica per contatto, 8 kV scarica in aria
- EN 61000-4-3 campo elettromagnetico: 10 V/m (80-1000 MHz)
- EN 61000-4-4 transiente veloce (burst): 2 kV linea di alimentazione, 4 kV linea dati
- EN 61000-4-5 picco di tensione: linea di alimentazione: 2 kV (linea/terra), 1 kV (linea/linea), 1 kV linea dati
- EN 61000-4-6 immunità condotta: 10 V (150 kHz-80 MHz);
- Diagnostica: LEDs (alimentazione, stato dei link, dati, velocità di trasmissione).

3.3 ALIMENTATORE SWITCH L2

- Tensione di esercizio: 230 V
- Input di tensione: 100 to 240 V AC; 50-60Hz; 85 a 264 V AC; 47-63Hz (DC 100 a 375V)
- Consumo di corrente: max. 0.7 A a 230 V; max. 1.3 A a 100V
- Corrente di attivazione: < 40 A a 264 V AC
- Output di tensione: 47-52 V DC (tipicamente 48 V); regolabile esternamente
- Corrente di output: 1,25 A statica a 48 V nominale; 1,88 A (150% di carica nominale) per max. 2,5 secondi
- Diagnostica: LED (verde)
- Temperatura di esercizio: da -20 °C a +70 °C
- Temperatura di deposito/trasporto: da -25 °C a +85 °C
- Umidità relativa (non condensante): max. 95 % senza condensazione
- Telaio: DIN Rail 35 mm
- Classe di protezione: IP 20
- EN 50082-1: EN 61000-6-1
- EN 50082-2: EN 61000-6-2
- EN 50081-1: 61000-6-3, 61000-6-4, EN 55011, EN 55022 classe A