

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 TELECOMUNICAZIONI

Galleria Telese

Relazione tecnica descrittiva 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 R O 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	

TELECOMUNICAZIONI

Galleria Telese

**Relazione tecnica descrittiva impianti TLC –
Galleria Telese**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	RO	ST0200 001	B	2 di 20

Indice

1	PREMESSA.....	4
2	DOCUMENTAZIONE APPLICABILE.....	5
2.1	NORME TECNICHE APPLICABILI.....	5
2.2	PRESCRIZIONI E SPECIFICHE TECNICHE DI RFI.....	6
2.3	PRESCRIZIONI E SPECIFICHE IMPIANTO SICUREZZA IN GALLERIA	7
2.4	NORME TECNICHE PER INTEROPERABILITA' STI.....	7
3	FASI FUNZIONALI	8
4	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI.....	9
5	MODALITA' REALIZZATIVE DELLA RETE CAVI.....	10
5.1	GENERALITÀ.....	10
5.2	CAVI A FIBRE OTTICHE	10
6	IMPIANTO PER L'EMERGENZA IN GALLERIA	12
6.1	RETE DATI PER IMPIANTI DI EMERGENZA IN GALLERIA	12
6.2	UTILIZZAZIONE CAVI.....	13
6.3	SUPERVISIONE RETE DATI	13
6.4	APPARECCHIATURE	13
7	SISTEMA DI SUPERVISIONE INTEGRATA (SPVI) DEGLI IMPIANTI DI SICUREZZA.....	15
7.1	FUNZIONALITÀ DEL SISTEMA DI SUPERVISIONE INTEGRATA SPVI.....	15
7.2	INTERFACCIAMENTO CON I SOTTOSISTEMI CONTROLLATI.....	16
7.3	REQUISITI DEL SW APPLICATIVO DI SPVI	17
7.4	PROFILI UTENTE DI SPVI.....	18
7.5	ARCHITETTURA SPVI.....	19
7.6	POSTAZIONE GESTIONE EMERGENZE	19

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

TELECOMUNICAZIONI

Galleria Telese

**Relazione tecnica descrittiva impianti TLC –
Galleria Telese**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	RO	ST0200 001	B	3 di 20

8 ALIMENTAZIONE IMPIANTI.....20

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO												
TELECOMUNICAZIONI Galleria Telese Relazione tecnica descrittiva impianti TLC – Galleria Telese	<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>RO</td> <td>ST0200 001</td> <td>B</td> <td>4 di 20</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	RO	ST0200 001	B	4 di 20
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	RO	ST0200 001	B	4 di 20								

1 PREMESSA

L'intervento in oggetto è parte del più complesso ed esteso progetto di potenziamento dell'intero itinerario Roma-Napoli-Bari, finalizzato al miglioramento della competitività del trasporto su ferro ottenuto riducendo tempi di percorrenza e incrementando i livelli prestazionali.

Nell'ambito dell'intervento in oggetto, è previsto l'attrezzaggio tecnologico dei seguenti impianti:

- Fermata Amorosi
- Stazione Telese

E' prevista inoltre la realizzazione delle gallerie:

- Telese

Il presente documento descrive gli impianti di telecomunicazioni in carico all'appalto multidisciplinare, tenendo presente che tutti gli impianti dovranno essere integrati/estesi con quanto previsto nelle tratte del I Lotto Funzionale (Variante Canello e Canello – Frasso Telesino), riguardando il progetto complessivo di velocizzazione della linea ferroviaria Napoli – Bari, in particolare della successiva tratta Apice – Irpinia.

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO												
TELECOMUNICAZIONI Galleria Telese Relazione tecnica descrittiva impianti TLC – Galleria Telese	<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>RO</td> <td>ST0200 001</td> <td>B</td> <td>5 di 20</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	RO	ST0200 001	B	5 di 20
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	RO	ST0200 001	B	5 di 20								

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

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO												
TELECOMUNICAZIONI Galleria Telese Relazione tecnica descrittiva impianti TLC – Galleria Telese	<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>RO</td> <td>ST0200 001</td> <td>B</td> <td>6 di 20</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	RO	ST0200 001	B	6 di 20
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	RO	ST0200 001	B	6 di 20								

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;
- NORME UNI UNIFER 4095 relative alle prove sui cunicoli e sui coperchi;

TELECOMUNICAZIONI

Galleria Telese

**Relazione tecnica descrittiva impianti TLC –
Galleria Telese**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	RO	ST0200 001	B	7 di 20

- 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					
TELECOMUNICAZIONI Galleria Telese Relazione tecnica descrittiva impianti TLC – Galleria Telese	COMMESSA IF26	LOTTO 12 E ZZ	CODIFICA RO	DOCUMENTO ST0200 001	REV. B	FOGLIO 8 di 20

3 FASI FUNZIONALI

Per la realizzazione di tutti gli impianti TLC è necessario prevedere/programmare gli interventi in modo da garantire l'omogeneità tecnologica degli stessi coerentemente con le fasi realizzative previste.

Il progetto è suddiviso in Appalto Multidisciplinare e Appalto Tecnologico.

L'intervento per l'Appalto Multidisciplinare risulta suddiviso in 3 lotti funzionali in relazione ai tratti in cui l'infrastruttura si interfaccia con gli impianti esistenti di Telese e San Lorenzo:

- Sublotto 1 (circa 10 km): dal km 16+500 fino all'impianto di Telese;
- Sublotto 2 (circa 10,5 km): dall'Impianto di Telese fino all'impianto del PC di San Lorenzo;
- Sublotto 3 (circa 9 km): dall'impianto del PC di San Lorenzo fino a fine intervento.

Oggetto del presente progetto sono i primi 2 sublotti.

Per ogni singolo lotto sono state previste delle fasi a carico delle varie specialistiche comprese le modifiche agli impianti ACEI esistenti, che permettono la realizzazione del doppio binario.

Saranno previste le soppressioni delle stazioni di Amorosi, Solopaca, Ponte Casalduni che daranno luogo a modifiche degli impianti di segnalamento e del Posto Centrale CTC della Caserta-Foggia.

Le modifiche degli ACEI esistenti comportano inoltre variazioni al sistema SCMT.

I suddetti interventi agli impianti di segnalamento comporteranno degli adeguamenti ai sistemi di Telecomunicazioni per consentirne le attivazioni intermedie per fasi.

L'Appalto Tecnologico prevedrà la configurazione conclusiva del sistema di segnalamento e la realizzazione complessiva degli impianti di Telecomunicazioni.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO					
TELECOMUNICAZIONI Galleria Telese Relazione tecnica descrittiva impianti TLC – Galleria Telese	COMMESSA IF26	LOTTO 12 E ZZ	CODIFICA RO	DOCUMENTO ST0200 001	REV. B	FOGLIO 9 di 20

4 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Gli interventi dovranno rispondere ai seguenti requisiti fondamentali:

- rispetto delle normative e degli standard in vigore, devono essere osservate tutte le specifiche tecniche, norme, prescrizioni, istruzioni tecniche e i disegni per gli impianti di telecomunicazioni
- 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.

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

- Cavo a 32 fibre ottiche monomodali a supporto degli impianti di emergenza in galleria;
- Cavo a 16 fibre ottiche multimodali a supporto degli impianti LFM di emergenza in galleria
- Rete dati a servizio degli impianti di sicurezza in galleria, e relativo sistema di supervisione integrata SPVI;
- Interfacciamento con gli esistenti sistemi TLC;
- Alimentazioni impianti.

Di seguito si riportano le caratteristiche tecnico/progettuali nonché le modalità e le soluzioni impiantistiche degli interventi precedentemente indicati.

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO												
TELECOMUNICAZIONI Galleria Telese Relazione tecnica descrittiva impianti TLC – Galleria Telese	<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>RO</td> <td>ST0200 001</td> <td>B</td> <td>10 di 20</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	RO	ST0200 001	B	10 di 20
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	RO	ST0200 001	B	10 di 20								

5 MODALITA' REALIZZATIVE DELLA RETE CAVI

5.1 GENERALITÀ

Gli impianti saranno realizzati in conformità alle normative in vigore riguardanti la fornitura e posa dei cavi.

I cavi da posare all'interno della galleria, 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 "LSZH"). I 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.

Per quanto concerne la posa da effettuare:

- lungo muri o parapetti di notevoli estensioni, oltre alle norme sopra citate, dovrà essere prevista la posa di un cassone di dilatazione almeno ogni 200 metri.
- negli attraversamenti di strade, binari, etc., dovrà essere prevista la posa minima di due tubi affiancati di materiale termoplastico a profondità non inferiore a cm 80 dal piano di calpestio.

Per limitare le escursioni termiche del cavo in opera, evitando elevate dilatazioni e restringimenti delle guaine metalliche dei cavi e per eliminare la presenza di roditori, dopo aver effettuato la posa di tutti i cavi, i cunicoli in questione dovranno essere riempiti con sabbia di fiume o di cava.

5.2 CAVI A FIBRE OTTICHE

Per il supporto degli impianti di sicurezza nella Galleria Telese con lunghezza superiore a 1.000 metri sarà realizzata una doppia dorsale dedicata a 32 FO monomodali e una doppia dorsale a 16 FO multimodale. I suddetti cavi saranno sezionati ogni 250 metri circa in corrispondenza delle nicchie dove saranno ubicati i Quadri di Tratta LFM, dove saranno attestati, in appositi box ottici, per garantire i servizi di rete previsti per gli impianti di sicurezza in galleria nonché la selettività dei quadri elettrici. I cavi saranno terminati all'interno dei locali tecnologici (PGEP) che verranno realizzati in prossimità degli imbocchi della galleria.

Le caratteristiche delle giunzioni/terminazioni di tutti i cavi utilizzati, salvo diversa e ulteriore prescrizione, devono essere coerenti con quanto indicato nelle specifiche tecniche TT598 e TT528/2017.

I suddetti cavi dovranno, in corrispondenza dei PGEP, essere attestato in armadi in tecnica N3 (in accordo con le norme ETSI ETS 300-119) mediante moduli 19" adatti alle terminazioni e alle giunzioni ottiche con vassoio per lo smaltimento delle ricchezze dei cordoni di monofibra.

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

TELECOMUNICAZIONI

Galleria Telese

**Relazione tecnica descrittiva impianti TLC –
Galleria Telese**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	RO	ST0200 001	B	11 di 20

Inoltre, 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.

Presso ogni QdT e QdF nonché presso ogni armadio del sistema MATS, saranno collegate in disposizione a "quinconce", all'interno di apposito box ottico "Nodo di rete", una fibra del cavo a 16 core multimodale con una scorta di 1 fibra per ogni cavo.

I due cavi F.O. saranno posati all'interno di apposita tubazione corrugata a doppia parete interrata nel marciapiede di galleria sia lato pari che lato dispari.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO												
TELECOMUNICAZIONI Galleria Telese Relazione tecnica descrittiva impianti TLC – Galleria Telese	<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>RO</td> <td>ST0200 001</td> <td>B</td> <td>12 di 20</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	RO	ST0200 001	B	12 di 20
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	RO	ST0200 001	B	12 di 20								

6 IMPIANTO PER L'EMERGENZA IN GALLERIA

In osservanza del “Manuale di progettazione – Parte II – Sezione 4”, codifica RFI DTC SICS GA MA IFS 001 di RFI, nonché in applicazione all’art. 53.2 della Legge n. 27 del 24 marzo 2012 e come già comunicato al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con note prot. RFI-DTC\A0011\P\2014\2339 del 08/08/2014 e prot. RFI-DTC-SICS\A0011\P\2015\1227 del 04/08/2015, le predisposizioni di sicurezza previste dal DM 28/10/2005 ma non dalla STI SRT 2014 (in particolare gli impianti telefonici di emergenza e di diffusione sonora) non saranno incluse nel presente progetto, nella Galleria Telese con lunghezza superiore a 1.000 metri, a meno che non intervenga la prevista armonizzazione delle due norme i cui indirizzi, in tal caso, dovranno essere recepiti.

Sarà invece realizzata la rete dati di galleria a servizio degli impianti di sicurezza in galleria, nonché il sistema di supervisione SPVI.

6.1 RETE DATI PER IMPIANTI DI EMERGENZA IN GALLERIA

I vari sottosistemi per l'emergenza presenti in galleria saranno connessi ai rispettivi sistemi di controllo (server) presenti agli imbocchi e collegati al Posto Centrale SCC di Napoli tramite una rete dati del tipo Ethernet da 1Gbit/sec su fibra ottica dedicata (4+4 fibre dedicate), di seguito indicata come “rete di galleria”.

Nelle prossimità degli Imbocchi saranno posizionati i Fabbricati Tecnologici atti a contenere gli Impianti tecnologici per i Sistemi di Emergenza in Galleria.

La “rete di galleria” dovrà essere configurata con dispositivi di rete (router, switch) presenti agli imbocchi galleria e nelle nicchie oggetto di installazione degli apparati dei sottosistemi per l'emergenza per poterli connettere alla rete stessa, inoltre assicurerà l'efficienza e il controllo dei servizi della galleria con nodi dedicati alla supervisione e controllo degli impianti.

L'architettura di rete da realizzare sarà a doppio anello come prescritto nella Specifica Tecnica TT598.

Dovranno essere configurate VLAN dedicate per ciascun sottosistema.

Le utenze da collegare al sistema di trasmissione dati di galleria sono classificabili in:

- dati
- immagini TVCC
- MATS
- Supervisione Quadri di tratta LFM
- Supervisione impianti meccanici

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO												
TELECOMUNICAZIONI Galleria Telese Relazione tecnica descrittiva impianti TLC – Galleria Telese	<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>RO</td> <td>ST0200 001</td> <td>B</td> <td>13 di 20</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	RO	ST0200 001	B	13 di 20
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	RO	ST0200 001	B	13 di 20								

- Supervisione cabine di media

6.2 UTILIZZAZIONE CAVI

Per fornire una maggiore protezione all'evento "incendio" localizzato in una singola nicchia, saranno utilizzati n°2+2 fibre ottiche del cavo di emergenza a 32 FO, in configurazione a "doppio anello". I Nodi di Rete saranno serviti in disposizione a "quinconce" in alternanza sulle due coppie di fibre. Per il collegamento delle cabine di media saranno dedicate altre 2 fibre per creare un anello separato.

6.3 SUPERVISIONE RETE DATI

La Rete dati sarà gestita e supervisionata tramite applicativo software installato nel Server di Supervisione SPVI, progettato per assolvere le funzioni:

- Configuration Management – Modifica dei parametri, inserimento dello stato dei componenti, configurazione rete, aggiornamento software da remoto;
- Fault Management – Messaggi di errore, statistica degli errori, diagnostica degli errori, programmi test, correlazioni allarmi;
- Security Management – Gestione accessi, autenticazione per l'ingresso, password, protezione tramite firewall.

Tutte le funzioni saranno disponibili ed utilizzabili tramite connessione al Client del Server SPVI.

6.4 APPARECCHIATURE

Negli Armadi N3 di PGEP saranno ubicati tutti gli Apparat di Rete come Router/Switch, per la formazione del Livello operativo PGEP; inoltre saranno installati gli Apparat di Rete Gateway per l'instradamento dati, tramite sistemi tipo SDH, sulla Rete Geografica.

Nodi di Rete. In galleria, per la formazione dei Nodi di Rete, saranno impiegati Box Ottici e Switch contenuti in apposito armadio metallico. Saranno previsti tutti i collegamenti, con bretelle ottiche, per l'interfaccia dei sottosistemi afferenti. I cavi di alimentazione elettrica, con le caratteristiche di continuità prescritte, saranno a cura dell'Impianto Luce e Forza Motrice.

I Nodi di galleria saranno realizzati tramite LAN Switch di tipo "Managed", dotati di n°8 porte 100Mb/s e di n°2 porte 1Gb/s su fibra ottica SM.

Apparat con funzioni Gateway. Il sistema sarà completo di tutti gli accorgimenti necessari per l'utilizzo di uno o più flussi 2 Mbit/s della rete SDH di RFI. A tale scopo sono previsti, presso ciascun PGEP di imbocco galleria, apparat che implementino la funzione di gateway per il trasporto dei pacchetti della rete Gigabit Ethernet nella trama STM-16.

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

TELECOMUNICAZIONI

Galleria Telese

**Relazione tecnica descrittiva impianti TLC –
Galleria Telese**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	RO	ST0200 001	B	14 di 20

Apparati acquisizione dati. Per il rilevamento di stati di relè, tramite contatti on/off liberi da tensione e per il comando dell'eccitazione/diseccitazione di relè, si devono utilizzare apparati con le seguenti caratteristiche di Montaggio su guida DIN; Interfaccia standard IEEE 802.3 (Ethernet); Interfaccia seriale RS 232; Possibilità di eseguire down-load da remoto; Programmazione tramite linguaggio standard .

Gli apparati utilizzati ("microPLC", etc.) sono predisposti per garantire la perfetta compatibilità con i driver disponibili nel software di tipo SCADA utilizzato per il sistema di supervisione SPVI.

Dovrà inoltre essere fornito un nuovo Server SPVI Multigallerie presso il Posto Centrale di Napoli.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO					
TELECOMUNICAZIONI Galleria Telese Relazione tecnica descrittiva impianti TLC – Galleria Telese	COMMESSA IF26	LOTTO 12 E ZZ	CODIFICA RO	DOCUMENTO ST0200 001	REV. B	FOGLIO 15 di 20

7 SISTEMA DI SUPERVISIONE INTEGRATA (SPVI) DEGLI IMPIANTI DI SICUREZZA

Il SPVI ha lo scopo di consentire, in presenza di uno degli scenari d'emergenza previsti dal DM 28/10/05, l'utilizzo direttamente dal Posto Centrale e dai PGEP delle predisposizioni di sicurezza presenti in galleria.

Il sistema SPVI consente inoltre, durante le normali fasi dell'esercizio ferroviario, la gestione dai PGEP e dal Posto Centrale della manutenzione degli impianti di sicurezza presenti nella galleria, agli imbocchi e negli eventuali accessi intermedi.

Il server ridondato del SPVI sarà installato presso il solo PGEP lato Napoli, mentre le relative postazioni client saranno installate in entrambi i PGEP e al Posto Centrale come da elaborati IF26.1.2.E.ZZ.PX.IT.02.0.2.001.B e IF26.1.2.E.ZZ.PX.IT.02.0.2.002.B.

Presso il P.C. di Napoli sarà realizzato un nuovo sistema SPVI multigallerie rispondente alla Specifica Funzionale RFI.DPR.IM.SP.IFS.002.A “ Ed. 2011 “Sistema di supervisione degli impianti di sicurezza delle gallerie ferroviarie” in modo da integrare la supervisione delle gallerie della tratta Napoli Bari; inoltre, si dovrà avere il costante allineamento del server di Posto Centrale con quelli di PGEP e garantire la gestione dell'emergenza anche in caso di guasto di uno dei due.

L'aggiornamento del software degli apparati di rete deve essere eseguibile sia tramite connessione remota dal Posto Centrale sia tramite interfaccia locale utilizzando semplici tool di configurazione.

La diagnostica degli apparati di rete deve basarsi su protocollo standard SNMP e MIB-II, deve essere conforme agli standard “Syslog”, HTTPS.

Il suddetto applicativo di “network management” dovrà essere interfacciato al Sistema di Supervisione Integrata tramite protocollo standard di tipo aperto. Tale interfaccia dovrà essere completamente documentata e fornita a RFI che potrà utilizzarla e modificarla sia sull'impianto realizzato sia su altri impianti della propria rete.

7.1 FUNZIONALITÀ DEL SISTEMA DI SUPERVISIONE INTEGRATA SPVI

Il sistema SPVI garantisce le seguenti funzioni:

- Acquisire lo stato di funzionamento (allarmi);
- Effettuare i comandi previsti per i vari impianti gestiti, in funzione dei diversi profili utente;
- Consentire modifiche alle associazioni tra utente e profilo utente;
- Consente modifiche alle associazioni tra utente e galleria gestita;

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO												
TELECOMUNICAZIONI Galleria Telese Relazione tecnica descrittiva impianti TLC – Galleria Telese	<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>RO</td> <td>ST0200 001</td> <td>B</td> <td>16 di 20</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	RO	ST0200 001	B	16 di 20
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	RO	ST0200 001	B	16 di 20								

- Consentire la modifica della password di accesso dell'utente;
- Rendere disponibile la rappresentazione dello stato degli impianti, su livelli strutturali a complessità differente;
- Garantire le funzionalità di network management degli apparati di rete;
- Visualizzare lo stato di funzionalità di server e client di PC, di PGEP e di galleria;
- Configurare, in funzione della giurisdizione geografica dell'operatore del terminale del sistema, la rappresentazione grafica delle gallerie di competenza;
- Garantire l'archiviazione dei dati di diagnostica;
- Supportare la piena operatività di diverse postazioni di lavoro in contemporanea;
- Guidare l'operatore per la gestione delle emergenze;
- Gestire informaticamente la documentazione d'impianto di tutti i sottosistemi presenti;
- Sincronizzare il proprio orario dal network time server di RFI;
- Garantire in caso di re-start la coerenza dei dati presentati con lo stato corrente degli impianti;
- Consentire a tutti gli utenti la selezione, il filtro, la produzione di report dei dati.

In definitiva il sistema SPVI asservirà a compiti di:

- **Fault Management:** permettendo l'identificazione dei guasti presenti fornendo la lista degli allarmi presenti;
- **Configuration Management:** permettendo la configurazione dei parametri operativi di funzionamento degli apparati di rete dati, gestione degli utenti e variazione delle associazioni degli utenti a diversi profili ed a gallerie di competenza;
- **Security Management:** le funzionalità permettono la realizzazione di opportune politiche di sicurezza al fine di consentire l'accesso al sistema SPVI ai profili operatore abilitati. La sicurezza dovrà essere basata su meccanismi di accesso (legati quindi a username, password) e profili di utente.

Il SW di SPVI consente l'accesso contemporaneo di più utenti (di stesso o differente profilo ed in funzione della giurisdizione geografica dell'operatore del terminale del sistema) da diverse postazioni client remote per quanto riguarda la sola visualizzazione dei dati di gestione/diagnostica, senza conseguenze sulla correttezza delle operazioni.

L'emissione dei comandi, è prerogativa di un solo utente per volta, escludendo da tale funzione tutti gli altri.

7.2 INTERFACCIAMENTO CON I SOTTOSISTEMI CONTROLLATI

Per l'acquisizione dei dati di diagnostica e per i telecontrolli/telecomandi previsti, il server SPVI di PGEP si interfaccia, tramite collegamento di rete dati, ai server dei sottosistemi supervisionati, che svolgono le seguenti funzioni:

- Gestione impianti LFM;
- Gestione impianti PCA.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO												
TELECOMUNICAZIONI Galleria Telese Relazione tecnica descrittiva impianti TLC – Galleria Telese	<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>RO</td> <td>ST0200 001</td> <td>B</td> <td>17 di 20</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	RO	ST0200 001	B	17 di 20
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	RO	ST0200 001	B	17 di 20								

La supervisione degli impianti IA e CF deve essere interfacciata con il sistema SPVI di PGEP dai quali, tramite collegamento di rete locale, ne preleverà lo stato e gli allarmi.

7.3 REQUISITI DEL SW APPLICATIVO DI SPVI

Per quanto riguarda il software applicativo, l'architettura dovrà prevedere una soluzione di tipo client/server.

La presentazione delle informazioni all'operatore verrà realizzata mediante pagine video grafiche per facilitarne l'interpretazione e l'uso anche con funzioni di help sensibili al contesto.

La rappresentazione grafica consente, mediante le simbologie basate sull'uso dei colori, lampeggiamento o altro, di rappresentare dinamicamente lo stato degli impianti in modo realistico con interfaccia user friendly.

Le pagine video saranno costituite da una parte centrale dedicata alla rappresentazione grafica e/o alfanumerica e da una cornice contenente informazioni relative alla pagina visualizzata, tasti funzionali alla navigazione ed icone rappresentative dello stato riassuntivo degli oggetti monitorati.

Il SPVI consente la presentazione, all'operatore, di un evento di allarme (da intendersi sia come stringa che come rappresentazione video). Il sistema SPVI consente l'acquisizione, l'elaborazione, l'archiviazione e la presentazione di notifiche di malfunzionamento (allarmi) di apparati e componenti HW e SW, appartenenti sia agli impianti gestiti che al sistema SPVI stesso.

La pagina allarmi di default riporta la lista di tutti gli allarmi attivi e quelli rientrati ma non ancora riconosciuti.

Nella pagina allarmi sono riportati le seguenti tipologie di allarme:

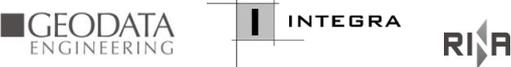
- Classificazione in base alla gravità: - Allarme giallo (soglia di attenzione);
 - Allarme rosso (soglia d'intervento);
- Classificazione in base allo stato: - Da riconoscere;
 - Riconosciuto;
 - Rientrato non riconosciuto;
 - Rientrato riconosciuto.

La pagina allarmi dovrà prevedere la possibilità di filtraggio in funzione della gravità dell'allarme, dello stato e dell'impianto di riferimento (LFM, TLC, ecc.).

Gli allarmi possono essere ordinati cronologicamente in modo ascendente o discendente.

Dalla pagina allarmi sarà possibile effettuare operazioni di:

- Riconoscimento singolo;
- Riconoscimento globale;
- Terminazione singola;

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO												
TELECOMUNICAZIONI Galleria Telese Relazione tecnica descrittiva impianti TLC – Galleria Telese	<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>RO</td> <td>ST0200 001</td> <td>B</td> <td>18 di 20</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	RO	ST0200 001	B	18 di 20
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	RO	ST0200 001	B	18 di 20								

- Terminazione globale.

La terminazione di un allarme indica la chiusura forzata dell'allarme. Tutte le operazioni legate alla gestione degli allarmi (riconoscimento e terminazione) saranno tracciati e legati all'operatore che esegue l'operazione ed in quel momento loggato sul sistema.

Altre funzioni correlate alla rappresentazione degli allarmi, sono le seguenti:

- Acquisizione allarmi da apparati interfacciati;
- Archivio storico degli allarmi;
- Esclusione diagnostica;
- Presentazione in forma grafica, mediante pagine video dello stato dell'impianto.

Tutti gli eventi (modifica dello stato di un ente controllato, insorgenza, riconoscimento e rientro di un allarme, comando inviato da un operatore) saranno registrati su un database storico degli eventi.

7.4 PROFILI UTENTE DI SPVI

Il SPVI potrà essere utilizzato esclusivamente da operatori a cui è stato attribuito uno dei quattro seguenti profili utente, riportati di seguito in ordine di priorità operativa decrescente dal punto di vista della gestione dell'emergenza.

Responsabile Infrastruttura (RI)

Durante le normali fasi di esercizio ferroviario, di norma gli sono presentate, in modo immediatamente fruibili le informazioni di sintesi relative alla disponibilità degli impianti ai fini della gestione dell'emergenza, visualizza in modo dettagliato lo stato degli impianti supervisionati, riceve e riconosce gli allarmi da esse provenienti ed invia i comandi

Ad ausilio della gestione dell'emergenza il RI deve poter visualizzare on-demand le immagini TVCC degli impianti del sottosistema PCA di ogni galleria di giurisdizione attraverso una postazione dedicata.

Agente Manutentore (AM - OMH)

Visualizza in modo dettagliato lo stato degli impianti supervisionati di giurisdizione, riceve e riconosce tutti gli allarmi da essi provenienti, invia i comandi previsti agli enti supervisionati e può porre un ente in stato di monitoraggio o di esclusione diagnostica.

Amministratore Sistema (AS)

Tramite appositi strumenti SW esterni alla SPVI, può gestire e definire gli utenti (creazione e cancellazione utente, creazione ed attribuzione profilo, modifiche associazione funzioni-profilo, consultazione della Banca Dati degli accessi degli utenti), che possono accedere al sistema tramite le postazioni operatore, esportare i dati presenti sul database di SPVI, effettuare gli aggiornamenti e le modifiche funzionali della configurazione (mediante import su database dei relativi dati) necessarie al SW ed installare una nuova release del SW.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO												
TELECOMUNICAZIONI Galleria Telese Relazione tecnica descrittiva impianti TLC – Galleria Telese	<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>RO</td> <td>ST0200 001</td> <td>B</td> <td>19 di 20</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	RO	ST0200 001	B	19 di 20
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	RO	ST0200 001	B	19 di 20								

7.5 ARCHITETTURA SPVI

L'architettura del sistema SPVI è composta da una componente periferica, collocata nel PGEP e da una componente centrale collocata nel Posto Centrale. Al sistema SPVI di Posto centrale afferisce il server SPVI di PGEP della tratta. Il server SPVI di Posto centrale è connesso ai sistemi server di PGEP tramite collegamenti ridondati della rete di trasporto TLC (Rete SDH/IP) di RFI.

Per l'acquisizione dei dati di diagnostica e per i telecontrolli/telecomandi previsti, il SPVI di PGEP si interfaccia, tramite collegamento di rete locale, ai server dei sottosistemi supervisionati, che svolgono le seguenti funzioni:

- Gestione impianti LFM;
- Gestione impianti PCA.

7.6 POSTAZIONE GESTIONE EMERGENZE

Nei PGEP sarà installata una postazione operatore SPVI costituita da una postazione di lavoro (Personal Computer/ Workstation).

Tramite queste postazione, l'operatore accederà alle funzioni di supervisione di alto livello che forniranno indicazioni di sintesi sullo stato operativo dei vari sistemi controllati e consentirà l'invio dei comandi e la ricezione dei controlli dei vari sottosistemi supervisionati.

Accanto alla postazione SPVI di PGEP l'operatore addetto all'emergenza troverà anche le postazioni client dei sottosistemi LFM e PCA.

  	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO												
TELECOMUNICAZIONI Galleria Telese Relazione tecnica descrittiva impianti TLC – Galleria Telese	<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>RO</td> <td>ST0200 001</td> <td>B</td> <td>20 di 20</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	RO	ST0200 001	B	20 di 20
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	RO	ST0200 001	B	20 di 20								

8 ALIMENTAZIONE IMPIANTI

Per gli impianti suesposti, è necessario prevedere le sorgenti di alimentazione, comprensive di sistema di alimentazione in continuità (non interrompibile), come previsto dalla vigente normativa in merito.

Nello specifico gli armadi posti presso i PGEP saranno alimentati direttamente dai QEGBT di piazzale mentre i nodi di rete saranno alimentati dal rispettivo quadro di nicchia/finestra.

Tutti icavi di alimentazione saranno del tipo FG18OM16 0.6/1kV B2ca,s1b,d1,a1 posti in tubazione rigida di PVC posta a parete.