

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

U.O. TECNOLOGIE CENTRO

PROGETTO DEFINITIVO

ITINERARIO NAPOLI – BARI
RADDOPPIO TRATTA BOVINO-ORSARA

Relazione generale impianti di telecomunicazioni

SCALA:

-

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

IF1W 00 D 18 RG TC0000 001 B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	S.Furnari <i>S. Furnari</i>	Dic.2018	G.Clemenza <i>G. Clemenza</i>	Dic.2018	D.Aprea <i>D. Aprea</i>	Dic.2018	G. G. Buffarini Ing. G. G. Buffarini Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 7812 ITALFERR S.p.A. U.O. Tecnologie Centro

File: IF1W00D18RGTC000001B

n. Elab.: 505

INDICE

1.	ACRONIMI	3
2.	DEFINIZIONI	5
3.	PREMESSA	7
4.	FASI FUNZIONALI	8
5.	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	9
6.	IMPIANTI DI CAVI	10
6.1	REQUISITI GENERALI	10
6.2	CAVI A FIBRE OTTICHE	10
7.	RETE DATI E SISTEMA SPVI.....	12
7.1	RETE DATI	12
8.	SISTEMA SPVI	15
9.	ALIMENTAZIONE IMPIANTI	17

1. Acronimi

ADM	Add Drop Multiplexer
AF	Alta Frequenza
ATPS	Armadio terminazioni Protezione Sezionamento cavi
AV	Alta Velocità
BCA	Telefono a Batteria Centrale Automatica
BSC	Base Station Controller
BSS	Base Station Subsystem
BTS	Base Transceiver Station (stazione radio base)
CDA	Collegamento Diretto Analogico
CM	Configuration Management
CTA	Centrale Telefonica Automatica
CTM	Console Telefonica Multifunzione
DBMS	Data Base Management System
DCC	Data Communication Channels
DCN	Data Communication Network
D&M	Diagnostica e Manutenzione
DCI	Dirigente Coordinatore Infrastrutture
DCM	Dirigente Centrale Movimento
DCO	Dirigente Centrale Operativo
DMA	Dispositivo di Multiplazione Allarmi
EM	Element Manager
ERTMS	European Railway Traffic Management
ETI	Elaboratore di Telecomunicazioni Integrato
FM	Fault management
FO	Fibra Ottica
GD/TLC	Gestione Dati sistemi Telecomunicazioni
GSM	Global System for Mobile Communications
GSM-R	GSM Railway
GUI	Graphical User Interface
HW	Hardware
IP	Internet Protocol
LAN	Local Area Network
LFM	Apparati di Luce e Forza Motrice
LD	Lunga Distanza
LMV	Linea Monte del Vesuvio
LS	Linea Storica
MOC	Modulo Ottico di Giunzione e Terminazione F.O.
MD	Mediation Device
MSC	Mobile Switching Center
MPLS	Multi Protocol Label Switching
MUX-F	MUltipleXer Flessibile

Relazione generale impianti di telecomunicazioni

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1W	00 D 18	RG	TC 0000 001	B	4 di 17

NE	Network Element
NM	Network Manager
NZD	Fibre ottiche Not Zero Dispersion
PC	Personal Computer
PCL	Printer Control Language Hewlett-Packard
PCS	Posto Centrale Satellite (AV)
PDH	Plesiochronous Digital Hierarchy
PM	Posto di Movimento
PPF	Posto Periferico Fisso
RFI	Rete Ferroviaria Italiana
SCC	Sistema di Comando e Controllo della Circolazione Ferroviaria
SDH	Synchronous Digital Hierarchy
SGRT	Sistema Gestione Rete Telecomunicazioni
SM-R	Fibra Ottica a Singolo Modo - Ridotto
SNMP	Simple Network Management Protocol
SW	Software
ST	Sistema Telefonico
STI	Sistema Telefonico Integrato
STSI	Sottosistema Telefonia Selettiva Integrata
STSV	Sistema Telefonia Selettiva Voip
STM	Synchronous Transfer Module
TE	Trazione Elettrica
TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol
TLC	Telecomunicazioni
TT	Terra Treno (Sottosistema)
WAN	Wide Area Network

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA BOVINO-ORSARA					
	Relazione generale impianti di telecomunicazioni	COMMESSA IF1W	LOTTO 00 D 18	CODIFICA RG	DOCUMENTO TC 0000 001	REV. B

2. Definizioni

Nel presente documento le seguenti descrizioni definiscono i relativi termini:

Galleria ferroviaria

Una galleria ferroviaria è uno scavo o una costruzione intorno ai binari mediante cui si consente alla ferrovia di passare, per esempio, sotto terreni, edifici o corsi d'acqua sovrastanti. La lunghezza di una galleria è definita come la lunghezza della sezione completamente chiusa, misurata al livello del piano del ferro.

Gallerie Consecutive

Due o più gallerie consecutive sono considerate come una galleria unica a meno che siano soddisfatte entrambe le condizioni indicate di seguito:

1. la separazione tra le gallerie nel tratto all'aperto è superiore alla lunghezza massima del treno destinato a circolare sulla linea + 100 metri;
2. lo spazio all'aperto e la situazione dei binari in prossimità della separazione tra le gallerie permettono ai passeggeri di allontanarsi dal treno lungo uno spazio sicuro.

Lo spazio sicuro deve contenere tutti i passeggeri della capacità massima del treno destinato a circolare sulla linea.

Area di sicurezza

Un'area di sicurezza è un sito, all'interno o all'esterno della galleria, che garantisce un rifugio temporaneo ai passeggeri e al personale, che possono rifugiarsi dopo l'evacuazione da un treno.

Nicchie

Spazi all'interno della galleria adibiti al ricovero del personale della manutenzione.

Camerone

Spazio, all'interno della galleria, adibito al ricovero del personale della manutenzione e delle relative attrezzature.

Finestre

Gallerie laterali che mettono in comunicazione un punto intermedio della galleria ferroviaria con l'esterno, attrezzate in modo tale da essere utilizzate sia per il soccorso (accesso) in caso di incidente in galleria sia come via di esodo (uscita).

Vie di Esodo

Percorsi attrezzati per l'evacuazione delle persone dalla galleria.

Nodo di rete

Punto che fornisce agli apparati presenti in galleria accesso alla rete dati dedicata.

Rete dati di galleria

Rete Ethernet (standard IEEE 802.3) su fibra ottica, a servizio dei sottosistemi che riguardano la sicurezza in galleria.

Locali tecnici

I locali tecnici sono spazi chiusi con porte di accesso/uscita all'interno o all'esterno della galleria, con installazioni di sicurezza necessarie per almeno una delle seguenti funzioni: autosoccorso, evacuazione, comunicazione nelle emergenze, soccorso e attività antincendio, attrezzature di segnalamento e comunicazione e alimentazione elettrica per la trazione.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA BOVINO-ORSARA					
Relazione generale impianti di telecomunicazioni	COMMESSA IF1W	LOTTO 00 D 18	CODIFICA RG	DOCUMENTO TC 0000 001	REV. B	FOGLIO 7 di 17

3. 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:

- PGEP e Fabbricati imbocco lato Napoli e lato Bari della galleria Orsara.

Inoltre, è prevista la realizzazione e l'attrezzaggio tecnologico della suddetta galleria Orsara di lunghezza pari a circa 10 km.

Il presente documento definisce gli aspetti tecnici installativi inerenti la realizzazione del sistema di sicurezza nelle gallerie, tenendo presente che tutti gli impianti dovranno essere integrati/estesi con quanto previsto nelle tratte precedenti Variante Cannello e Cannello – Frasso Telesino, Frasso Telesino – Vitulano, Apice – Hirpinia della tratta Napoli-Bari.

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

4. 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 con le precedenti tratte, coerentemente con le fasi realizzative previste e con la fornitura delle precedenti tratte.

Il presente documento descrive gli impianti in carico all'appalto Multidisciplinare.

Nell'ambito dell'appalto Multidisciplinare sono state previste delle fasi a carico delle varie specialistiche comprese le modifiche agli impianti di segnalamento esistenti, che permettono la realizzazione del doppio binario.

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

Successivamente, l'appalto Tecnologico prevedrà la configurazione conclusiva del sistema di segnalamento e la realizzazione complessiva degli impianti di Telecomunicazioni.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA BOVINO-ORSARA					
	Relazione generale impianti di telecomunicazioni	COMMESSA IF1W	LOTTO 00 D 18	CODIFICA RG	DOCUMENTO TC 0000 001	REV. B

5. 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:

- Cavi a 32 fibre ottiche monomodali a supporto degli impianti di emergenza in galleria TLC, LFM e per la radiopropagazione in galleria;
- Cavi 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.

Gli impianti dovranno essere realizzati secondo la Specifica Tecnica TT598 ed in vigore.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA BOVINO-ORSARA					
	Relazione generale impianti di telecomunicazioni	COMMESSA IF1W	LOTTO 00 D 18	CODIFICA RG	DOCUMENTO TC 0000 001	REV. B

6. Impianti di cavi

6.1 Requisiti generali

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 o 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 (LSZH).

In accordo con quanto prescritto dal Regolamento (UE) n. 1303/2014 (STI gallerie) per i cavi di alimentazione, e in conformità alle classi di reazione al fuoco recepite in Italia dalla tabella CEI UNEL 35016, tutti i cavi per telecomunicazioni che vengono posati scoperti in galleria devono avere classe di reazione al fuoco pari a B2ca, s1a, a1, d1, mentre la classe dei cavi prevista per le applicazioni nei fabbricati è la Cca,s1b,a1,d1.

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.

In ogni caso, tutti i cavi, i materiali e le tecniche di posa e d'installazione utilizzate devono essere conformi alle normative e leggi in vigore riguardanti la realizzazione degli impianti tecnologici all'interno delle gallerie ferroviarie.

6.2 Cavi a Fibre Ottiche

Per il supporto degli impianti di sicurezza nella galleria Orsara che presenta una lunghezza superiore ai 1000 m, sarà realizzata una doppia dorsale dedicata a 32 FO monomodali.

I suddetti cavi saranno sezionati ogni 250 metri circa in corrispondenza delle nicchie all'interno delle quali saranno ubicati i Quadri di Tratta LFM e i nodi di rete.

Nei nodi di rete le fibre ottiche sono opportunamente sezionate/terminate e collegate agli apparati di rete ai quali sono collegate le utenze di galleria.

Tali cavi 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 due anelli ottici ottenuti, devono essere tra loro indipendenti e i nodi di rete devono essere collegati alternativamente ad uno dei due anelli, in modo tale che due nodi di rete adiacenti facciano sempre capo ad anelli distinti.

In ogni cassetto ottico di ciascun nodo di rete devono essere sezionate e attestate le sole fibre ottiche dell'anello interessato (comprese quelle identificate come scorte per l'anello in questione), mentre le fibre dell'altro anello (e quelle disponibili, cioè non utilizzate in alcun modo dagli impianti) dovranno essere previste in transito tramite giunzione a fusione.

Analoghi criteri di sezionamento e attestazione devono essere applicati per le fibre utilizzate da servizi diversi dalla rete dati di galleria (es. relazioni tra QdT LFM, STES ecc).

I Quadri di tratta LFM devono utilizzare fibre multimodali; saranno posati per tale scopo 2 cavi a 16 f.o multimodale dedicati, di tipo LSZH B2 ca,s1a,a1,d1 con caratteristiche di resistenza al fuoco rispondenti alla specifica RFI TT531 edizione in vigore.

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

I suddetti cavi dovranno, in corrispondenza dei PGEP, essere attestati 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.

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.

La posa e l'installazione dei cavi a fibre ottiche deve essere eseguita di norma nel rispetto dei requisiti stabiliti nelle specifiche tecniche della serie TT239 e della TT598 ed in vigore.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA BOVINO-ORSARA					
	Relazione generale impianti di telecomunicazioni	COMMESSA IF1W	LOTTO 00 D 18	CODIFICA RG	DOCUMENTO TC 0000 001	REV. B

7. Rete Dati e Sistema SPVI

7.1 Rete Dati

I vari sottosistemi per l'emergenza presenti in galleria saranno connessi al sistema di controllo (server) presente al PGEP di bovino e collegato 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".

Dovrà essere realizzato un impianto per l'emergenza in galleria secondo i requisiti della specifica tecnica TT598.

La rete dati nel suo complesso ha lo scopo di fornire i necessari servizi di comunicazione ai seguenti sistemi (previsti in progetto) riguardanti la sicurezza della galleria Orsara:

- Luce e Forza Motrice (LFM)
- Sistema di Trazione Elettrico Sicuro (STES, in genere per la sola comunicazione dei dati di supervisione tra PGEP e posti centrali);
- Idrico Antincendio (IA);
- Controllo Fumi (CF);
- Impianti Tecnologici di Fabbricato (sistema di condizionamento, quadri elettrici);
- Impianti di Sollevamento Acque;
- Protezione Controllo Accessi (PCA) - sistemi TV Circuito Chiuso (TVCC), Antintrusione (AN);
- Sistema SPVI (di PGEP e di Posto Centrale).

La rete dati deve essere in tecnologia IP/Ethernet e deve essere realizzata tramite nuove infrastrutture tecnologiche integrate con le infrastrutture esistenti rese disponibili da RFI.

Per le comunicazioni riguardanti ciascuno dei sistemi da servire dovrà essere prevista una VLAN distinta (domini di broadcast dedicati). Non è in genere ammesso che gli host (utenze) della rete svolgano funzioni di networking (routing, switching, firewalling ecc), dette funzioni dovranno essere svolte esclusivamente da apparati di rete.

In particolare i servizi richiesti riguardano:

- la comunicazione tra utenze dei predetti sistemi e i diversi server installati nei PGEP che gestiscono detti sottosistemi;

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA BOVINO-ORSARA					
	Relazione generale impianti di telecomunicazioni	COMMESSA IF1W	LOTTO 00 D 18	CODIFICA RG	DOCUMENTO TC 0000 001	REV. B

- la comunicazione tra i server di PGEP e i server di Posto Centrale che effettuano la gestione e il monitoraggio di tutte le gallerie presenti nell'ambito di una stessa Direttrice COER;

La rete dati nel suo complesso è costituita dall'interconnessione dalle seguenti parti:

1. rete dati di galleria;
2. rete dati di PGEP;
3. rete dati di Piazzale;
4. rete dati geografica;
5. rete dati di Posto Centrale;

- ✓ **il livello di galleria:** realizza la rete dati interna alla galleria, in cui sono inseriti apparati "switch" per realizzare i punti di accesso (nodi di rete) delle periferiche dei vari sottosistemi;
- ✓ **il livello di PGEP:** realizza la parte di rete all'imbocco della galleria in cui sono inseriti gli elaboratori dei sottosistemi di galleria;
- ✓ **il livello di Piazzale:** La rete dati di piazzale è costituita da un anello in fibra ottica realizzato con cavo a 32 fibre a cui sono collegati gli switch di livello 2 presenti nei nodi di rete.
- ✓ **il livello di Rete Dati Geografica:** I collegamenti su rete geografica WAN, facenti parte della rete dati, hanno lo scopo di supportare la comunicazione tra il Posto Centrale e i vari elementi di rete degli impianti di ogni galleria. Detti collegamenti dovranno essere realizzati mediante la rete dati SDH/IP-MPLS di RFI.

In particolare sono previsti i seguenti collegamenti:

- Collegamento geografico tra rete di Posto Centrale e ciascuno dei due PGEP;
 - Collegamenti di richiusura tra le reti dei due PGEP. Tali collegamenti dovranno prevedere di norma un percorso su rete SDH/IP-MPLS passante all'interno della galleria ed uno geografico esterno alla galleria
- ✓ **il livello di Posto Centrale:** realizza la parte di rete in cui sono inseriti gli elaboratori di Posto Centrale e le postazioni remote dei sottosistemi di galleria;

La rete dati deve soddisfare i seguenti requisiti principali:

- il singolo guasto del cavo non deve determinare alcun degrado funzionale dell'intero sistema;
- un singolo guasto di un qualsiasi apparato di rete non dovrà in alcun modo determinare il fuori servizio degli impianti; è ammesso il fuori servizio della singola "sezione TLC di galleria";

Relazione generale impianti di telecomunicazioni

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1W	00 D 18	RG	TC 0000 001	B	14 di 17

- elevata affidabilità, disponibilità e flessibilità di configurazione e gestione;
- utilizzo di apparati e protocolli standard di tipo “aperto”;
- caratteristiche “real-time”.

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA BOVINO-ORSARA					
	Relazione generale impianti di telecomunicazioni	COMMESSA IF1W	LOTTO 00 D 18	CODIFICA RG	DOCUMENTO TC 0000 001	REV. B

8. Sistema SPVI

Il sistema SPVI è il Sistema di Supervisione Integrata deputato al management di tutti gli impianti che riguardano la sicurezza in galleria.

Il sistema SPVI consente il comando, il controllo, la diagnostica e la manutenzione delle predisposizioni di sicurezza, sia durante le normali fasi di esercizio, che in presenza di una situazione di emergenza della galleria di Bovino.

Tale sistema deve gestire, ove presenti, le seguenti predisposizioni di sicurezza:

- **Impianto LFM** (Luce e Forza Motrice nelle aree di piazzale e in galleria);
- **Impianto RD LAN e WAN** (Rete Dati nelle aree di piazzale, nei fabbricati tecnologici ivi presenti ed in galleria);
- **Impianto IA** (sistema Idrico Antincendio nelle aree di piazzale ed in galleria);
- **Impianto CF** (sistema Controllo Fumi negli accessi intermedi e nei collegamenti trasversali tra le canne)
- **Impianto TEM/DS** (sistema Telefonia di Emergenza e Diffusione Sonora nelle aree di piazzale e in galleria);
- **Impianto PCA** (sistemi TVCC / AN nelle aree di piazzale e nei fabbricati tecnologici ivi presenti).
- **Impianto STES** (nelle aree di piazzale e in galleria ove previsto).

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 sistema SPVI dovrà essere installato presso un solo PGEP della galleria Orsara, mentre le relative postazioni client saranno installate in entrambi i PGEP e al Posto Centrale.

Per la galleria Orsara il server ridondato SPVI sarà previsto presso il PGEP di Bovino per garantire la gestione della rete di galleria e di tutti i sottosistemi per la supervisione SPVI.

I relativi client saranno installati ai due PGEP Orsara e Bovino.

Il server ridondato SPVI di nuova fornitura dovrà interfacciarsi con il server SPVI multigallerie esistente del P.C. di Napoli.

Per l'acquisizione dei dati di Diagnostica e per i Telecontrolli/Telecomandi previsti, il sistema SPVI di PGEP deve interfacciarsi, tramite collegamento di rete locale, ai Server dei sottosistemi supervisionati, che svolgono le seguenti funzioni:

- gestione impianti LFM;
- gestione impianti PCA;
- gestione impianti STES;

	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA BOVINO-ORSARA					
	Relazione generale impianti di telecomunicazioni	COMMESSA IF1W	LOTTO 00 D 18	CODIFICA RG	DOCUMENTO TC 0000 001	REV. B

Relativamente all'interfacciamento dell'SPVI con il sottosistema PCA (impianto TVCC, impianto AN e impianto Antincendio di fabbricato) sul client del sistema SPVI dovrà essere visualizzato il solo stato degli impianti.

La supervisione degli impianti IA, CF, nodi di rete, degli impianti ausiliari di fabbricato (Condizionamento, Quadri Elettrici di Luce e Forza Motrice) nonché degli impianti di sollevamento acque dovrà essere gestita direttamente da SPVI di PGEP che si interfacerà ai suddetti impianti, attraverso il collegamento di rete locale, con il formato dati come previsto nella Specifica Tecnica SPVI ed. in vigore.

Il sistema SPVI si basa sulla gestione degli impianti per l'emergenza in galleria che risulta caratterizzato dai seguenti due livelli logici:

- **Posto Centrale (PC)**; deputato al controllo ed alla gestione centralizzata dei sistemi di sicurezza delle gallerie appartenenti all'area di giurisdizione, dal quale le figure operative preposte ed identificate dal Piano di Emergenza Interno (PEI) hanno accesso alle predisposizioni di sicurezza presenti in ciascuna delle gallerie dell'area di competenza.
- **Posto di Gestione Emergenza Periferica (PGEP)**; di norma collocato in un fabbricato tecnologico in corrispondenza del Piazzale di Emergenza in prossimità di ciascuno degli imbocchi di una specifica galleria. Dal PGEP le figure operative preposte ed identificate dal Piano di Emergenza Interno (PEI) hanno accesso alle predisposizioni di sicurezza presenti nella galleria stessa.

In particolare, tramite il sistema SPVI deve essere possibile svolgere le seguenti funzioni:

- **Configuration management**: per la Modifica di parametri, l'inserimento dello stato dei componenti, la configurazione di rete, l'aggiornamento SW da remoto.
- **Fault management**: per i Messaggi di errore, la statistica degli errori, la diagnostica degli errori, i programmi di test, la correlazione allarmi "padre-figlio".
- **Security Management**: le funzionalità dovranno permettere la realizzazione di opportune politiche di sicurezza al fine 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 smart card) e profili di utente.

Tutte le funzioni saranno disponibili ed utilizzabili tramite connessione ai Client del Server SPVI. Si rimanda all'elaborato grafico "Architettura del sistema di Sicurezza in galleria" per maggiori dettagli.

9. 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.