

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

CONSORZIO:

HIRPINIA - ORSARA AV

SOCI:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:



MANDANTI:



PROGETTO ESECUTIVO

ITINERARIO NAPOLI - BARI
RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA
II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA
 SICUREZZA MANUTENZIONE ED INTEROPARABILITA'
 PARTE GENERALE
 SICUREZZA E VERIFICA STI
 Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)

APPALTATORE	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	PROGETTISTA
Consorzio HIRPINIA - ORSARA AV Il Direttore Tecnico Ing. P. M. Gianvecchio 08/06/2022	Il Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche Ing. G. Cassani	 Ing. G. Cassani

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	SCALA:
IF3A	02	E	ZZ	RG	SC00000	001	D	-

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione	M. Mason	08/02/2022	A. Sirchia	08/02/2022	M. Gatti	08/02/2022	Ing. G. Cassani 08/02/2023
B	C 08.01 - A valle del contraddittorio	M. Mason	08/06/2022	A. Sirchia	08/06/2022	M. Gatti	08/06/2022	
C	C 08.02 - A valle del contraddittorio	M. Mason	15/11/2022	A. Sirchia	15/11/2022	M. Gatti	15/11/2022	
D	C 08.02 - A valle del contraddittorio	P. Poli	08/02/2023	A. Zimbaldi	08/02/2023	M. Gatti	08/02/2023	

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 2 di 68

Indice

1	INTRODUZIONE	4
1.1	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	4
2	DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI.....	5
3	BREVE DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	6
3.1	INQUADRAMENTO GENERALE	6
3.2	GALLERIA HIRPINIA.....	8
3.2.1	BY-PASS EMERGENZA	10
3.2.2	BY-PASS TECNOLOGICI	12
3.2.3	NICCHIE	13
3.2.4	FINESTRA F1	13
3.3	PIAZZALI PORTALE LATO BA	15
3.4	PIAZZALI PORTALE LATO NA	16
4	DESCRIZIONE SOTTOSISTEMI	17
4.2.1	SOTTOSISTEMA «INFRASTRUTTURA»	17
4.2.1.1	IMPEDIRE L'ACCESSO NON AUTORIZZATO ALLE USCITE DI EMERGENZA E AI LOCALI TECNICI	17
4.2.1.2	RESISTENZA AL FUOCO DELLE STRUTTURE DELLA GALLERIA.....	23
4.2.1.3	REAZIONE AL FUOCO DEL MATERIALE DA COSTRUZIONE.....	23
4.2.1.4	RILEVAMENTO DEGLI INCENDI NEI LOCALI TECNICI.....	24
4.2.1.5	STRUTTURE DI EVACUAZIONE.....	30
4.2.1.5.1	AREA DI SICUREZZA	30
4.2.1.5.2	ACCESSO ALL'AREA DI SICUREZZA.....	32
4.2.1.5.3	DISPOSITIVI DI COMUNICAZIONE NELLE AREE DI SICUREZZA	33
4.2.1.5.4	ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA	33
4.2.1.5.5	SEGNALETICA DI EMERGENZA.....	35
4.2.1.6	MARCIAPIEDI PER L'ESODO.....	41
4.2.1.7	PUNTI DI EVACUAZIONE E SOCCORSO	42
4.2.1.8	COMUNICAZIONE NELLE EMERGENZE	46
4.2.1.9	ALIMENTAZIONE DI ENERGIA ELETTRICA PER LE SQUADRE DI EMERGENZA	46
4.2.1.10	AFFIDABILITÀ DEI SISTEMI ELETTRICI.....	46
4.2.1.11	COMUNICAZIONE E ILLUMINAZIONE PRESSO I POSTI IN CUI SONO PRESENTI DEVIATOI.....	47
4.2.2	SOTTOSISTEMA ENERGIA	48
4.2.2.1	SEZIONAMENTO DELLA LINEA DI CONTATTO.....	48
4.2.2.2	MESSA A TERRA DELLA LINEA DI CONTATTO	48
5	ELENCO ELABORATI DI PROGETTO DI RIFERIMENTO	50
6	ANALISI DI CONFORMITA' DEL PROGETTO ESECUTIVO	65

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA																	
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF3A</td> <td>02</td> <td>E ZZ RG</td> <td>SC0000 001</td> <td>D</td> <td>3 di 68</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF3A	02	E ZZ RG	SC0000 001	D	3 di 68
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF3A	02	E ZZ RG	SC0000 001	D	3 di 68													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)																		

6.1	LEGENDA	65
6.2	SOTTOSISTEMA INFRASTRUTTURA	66
6.3	SOTTOSISTEMA ENERGIA	67
7	CONCLUSIONI	68

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 4 di 68

1 INTRODUZIONE

La tratta Hirpinia - Orsara sull'itinerario Napoli – Bari, ricade all'interno della Rete Interoperabile Transeuropea [Rif. Regolamento Delegato (UE) 2017/849 della Commissione del 7 dicembre 2016], pertanto è soggetta alle Specifiche Tecniche di Interoperabilità (STI).

In base agli input progettuali la linea risponderà ai seguenti requisiti:

- Categoria "B" di materiale rotabile;
- Codice di traffico P2 (ai sensi del capitolo 4.2.1 della STI Infrastruttura per il traffico passeggeri);
- Codice di traffico F1 (ai sensi del capitolo 4.2.1 della STI Infrastruttura di riferimento per il traffico merci).

La presente relazione concerne la verifica di conformità al REGOLAMENTO (UE) N. 1303/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 novembre 2014, modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019, relativo alla specifica tecnica di interoperabilità concernente la «sicurezza nelle gallerie ferroviarie» del sistema ferroviario dell'Unione europea (STI-SRT), e successive modifiche (REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2019/776 DELLA COMMISSIONE), della galleria Hirpinia nell'ambito del progetto esecutivo del raddoppio della tratta Hirpinia - Orsara.

La STI-SRT riguarda i sottosistemi definiti nella direttiva (UE) 2016/797: controllo-comando e segnalamento («CCS»), infrastruttura («INF»), energia («ENE»), esercizio («OPE») e materiale rotabile (locomotive e unità passeggeri «LOC&PAS»).

Tenendo conto di tutti i requisiti essenziali applicabili, i parametri di base connessi alla sicurezza nelle gallerie ferroviarie per i sottosistemi «infrastruttura», «energia» e «materiale rotabile» sono definiti al punto 4.2 della STI-SRT. I requisiti di esercizio e le responsabilità sono definiti nella STI OPE e al punto 4.4 della STI-SRT.

Nella presente relazione sono oggetto di verifica gli interventi di Progetto Esecutivo previsti in relazione ai punti dei requisiti essenziali della STI-SRT per i sottosistemi «infrastruttura» ed «energia», ove si applicano i parametri corrispondenti di cui ai punti 4.2.1 e 4.2.2.

Relativamente ai sottosistemi: materiale rotabile ed esercizio, le verifiche non sono state effettuate in quanto non di competenza.

1.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

- Regolamento di esecuzione (UE) 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019
- Regolamento (UE) 2016/912 della Commissione del 9 giugno 2016
- Direttiva (UE) 2016/797 del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 maggio 2016
- Regolamento (UE) N. 1303/2014 della Commissione del 18 novembre 2014

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 5 di 68

2 DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI

- RFI: Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.
- LdC: Linea di Contatto
- TE: Trazione Elettrica
- PCA: Protezione e Controllo Accessi
- Sistema STES: Insieme di apparecchiature e relativi collegamenti per la realizzazione del sezionamento elettrico e alla messa a terra di sicurezza della la linea di contatto
- DMBC: Dispositivo Motorizzato Bipolare di Cortocircuito per sistemi a 3 kV
- DOTE: Dirigente Operativo Trazione Elettrica – Gestore del posto centrale di telecomando/telecontrollo degli impianti di trazione elettrica di giurisdizione
- IMS: Interruttore di manovra-sezionatore (detto anche sezionatore longitudinale di linea)
- QCC: Quadro Controllo Continuità LdC/Feeder a rotaia/terra
- QS: Quadro Squadre di Soccorso
- SPVI: Centro di supervisione dell'intero sistema di sicurezza di galleria, ubicato in prossimità di un imbocco
- UCS-DMBC: Unità di Comando e Controllo Secondaria per DMBC e QCC
- UCS-IMS: Unità di Comando e Controllo Secondaria per IMS
- UCS-QS: Unità di Comando e Controllo Secondaria per QS
- FFP: Fire Fighting Point (PES ai sensi della STI gallerie rev. 2019)
- PES: Punto di Evacuazione e Soccorso
- LFM: Luce e Forza Motrice
- PGEP: Posto di Gestione Emergenza Periferico
- GE: Gruppo Elettrogeno
- UPS: Gruppo di continuità assoluta
- BT o bt: Simbolo generico di "Sistema di bassa tensione in c.a." (400/230V)
- MT: Media Tensione in c.a.

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D FOGLIO 6 di 68

3 BREVE DESCRIZIONE DELL'OPERA

3.1 INQUADRAMENTO GENERALE

Nell'ambito dell'Itinerario Napoli-Bari si inserisce il Raddoppio della Tratta Hirpinia-Orsara che rappresenta il secondo lotto della tratta in variante Apice-Orsara, il cui primo lotto (Apice-Hirpinia) si trova attualmente in fase di esecuzione da parte del Consorzio Hirpinia AV.

La riqualificazione e lo sviluppo dell'itinerario Roma/Napoli – Bari prevede interventi di raddoppio delle tratte ferroviarie a singolo binario e varianti agli attuali scenari perseguendo la scelta delle migliori soluzioni che garantiscano la velocizzazione dei collegamenti e l'aumento dell'offerta generalizzata del servizio ferroviario, elevando l'accessibilità al servizio medesimo nelle aree attraversate.



Figura 3-1. Corografia dell'intera tratta Napoli Bari, con dettaglio della tratta Hirpinia-Orsara

La variante oggetto del presente documento interessa il tratto centrale della direttrice Napoli – Bari e risulta strategica nel riassetto complessivo dei collegamenti metropolitani, regionali e lunga percorrenza previsto con la realizzazione di tutto il potenziamento. Si colloca in territorio campano e pugliese ed i comuni attraversati sono rispettivamente per la provincia di Avellino: Ariano Irpino, Flumeri, Savignano Irpino e Montaguto; per la provincia di Foggia: Panni e Orsara di Puglia.

Il tracciato della Bovino – Orsara - Hirpinia è stato progressivato rispetto all'orientamento della Linea Storica partendo da Bovino con la pk 29+050 (fine tratta Cervaro-Bovino) fino ad Orsara con pk 40+889 (imbocco galleria Orsara) dove inizia la tratta oggetto del presente progetto esecutivo che si estende fino ad Hirpinia con pk 68+955. La linea AV/AC si sviluppa prevalentemente in galleria con una velocità compresa tra 200 e 250 Km/h ed ha una lunghezza complessiva L=28,06 km.

Il nuovo tracciato ferroviario ha inizio alla pk 40+889.793 (BP) in corrispondenza dell'inizio del collegamento di 1^a fase della tratta Bovino – Orsara, per il quale in questo progetto è prevista la dismissione.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA																	
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF3A</td> <td>02</td> <td>E ZZ RG</td> <td>SC0000 001</td> <td>D</td> <td>7 di 68</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF3A	02	E ZZ RG	SC0000 001	D	7 di 68
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF3A	02	E ZZ RG	SC0000 001	D	7 di 68													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)																		

Il tracciato prosegue come prolungamento della nuova linea a doppio binario inizialmente con l'interasse a 4m per poi divergere fino all'imbocco dalla galleria naturale Hirpinia (lato Bari) per la quale è previsto l'imbocco a canne separate.

Il corpo ferroviario compreso tra l'inizio del progetto e la pk 41+046.85 è già realizzato nell'ambito degli interventi della tratta Bovino – Orsara, come lo sono anche i piazzali tecnologici Nord e Sud, la SSE e il sottopasso di collegamento tra la viabilità di accesso alla stazione e i piazzali suddetti.

Dal km 41+046.85 dopo un breve tratto in rilevato inizia lo scatolare che si collega direttamente al viadotto VI01 sul torrente Cervaro di L=313.65m.

In questo contesto si colloca anche la nuova Stazione di Orsara (pk 40+074.95).

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D FOGLIO 8 di 68

3.2 GALLERIA HIRPINIA

La galleria “Hirpinia” inizia alla pk 41+435.91 a pochi metri dalla spalla del viadotto VI01 (pk 41+428.29) e finisce alla pk 68+537.41. La galleria lato Bari imbocca direttamente con le canne separate e prosegue a doppia canna fino ad Hirpinia dove attraverso un camerone di collegamento in prossimità dell’uscita lato Napoli diventa a singola canna doppio binario per consentire ai binari di avvicinarsi all’interasse di 4m e collegarsi con i binari di corsa della stazione di Hirpinia, già realizzata nella tratta Apice - Hirpinia.

Lo sviluppo complessivo della galleria è di 27 Km circa.

L’interasse delle due canne è prevalentemente di 40 m ad eccezione di un tratto compreso tra le pk 48+000 e pk 57+800 circa all’interno del quale l’interasse è stato allargato a 50 m; per l’intera galleria le canne sono collegate tra di loro da by-pass trasversali a passo 500 m per consentire l’esodo dei passeggeri.

E’ stato inserito un luogo sicuro intermedio dotato di marciapiedi del Punto di evacuazione e soccorso di lunghezza L=410 m. L’esodo all’aperto dei passeggeri avviene attraverso la finestra F1 direttamente collegata con la viabilità locale attraverso un piazzale di sicurezza.

L’uscita della finestra F1 si trova in località Contrada Stratola, in corrispondenza dell’uscita della galleria sono stati ubicati anche i piazzali tecnologici e la nuova SSE di Ariano Irpino.

La linea AV/AC è progettata nel tratto allo scoperto (stazione di Orsara) con una velocità di tracciato di 200 Km/h, con una velocità di 250 Km/h per tutto il restante tracciato in galleria per poi riscendere a 200 Km/h in corrispondenza del camerone di Hirpinia proprio per l’approssimarsi alla stazione di Hirpinia.

Lungo la galleria sono previste alcune finestre costruttive necessarie per la realizzazione con il metodo tradizionale dei tratti di galleria.

Uscito dalla galleria il tracciato termina alla pk 68+953.375 (BP), coincidente con la pk 0+700 della tratta Apice – Hirpinia, in prossimità dei tronchini per l’attestamento dei treni da e per Napoli previsti nella stazione di Hirpinia di 1ª fase.

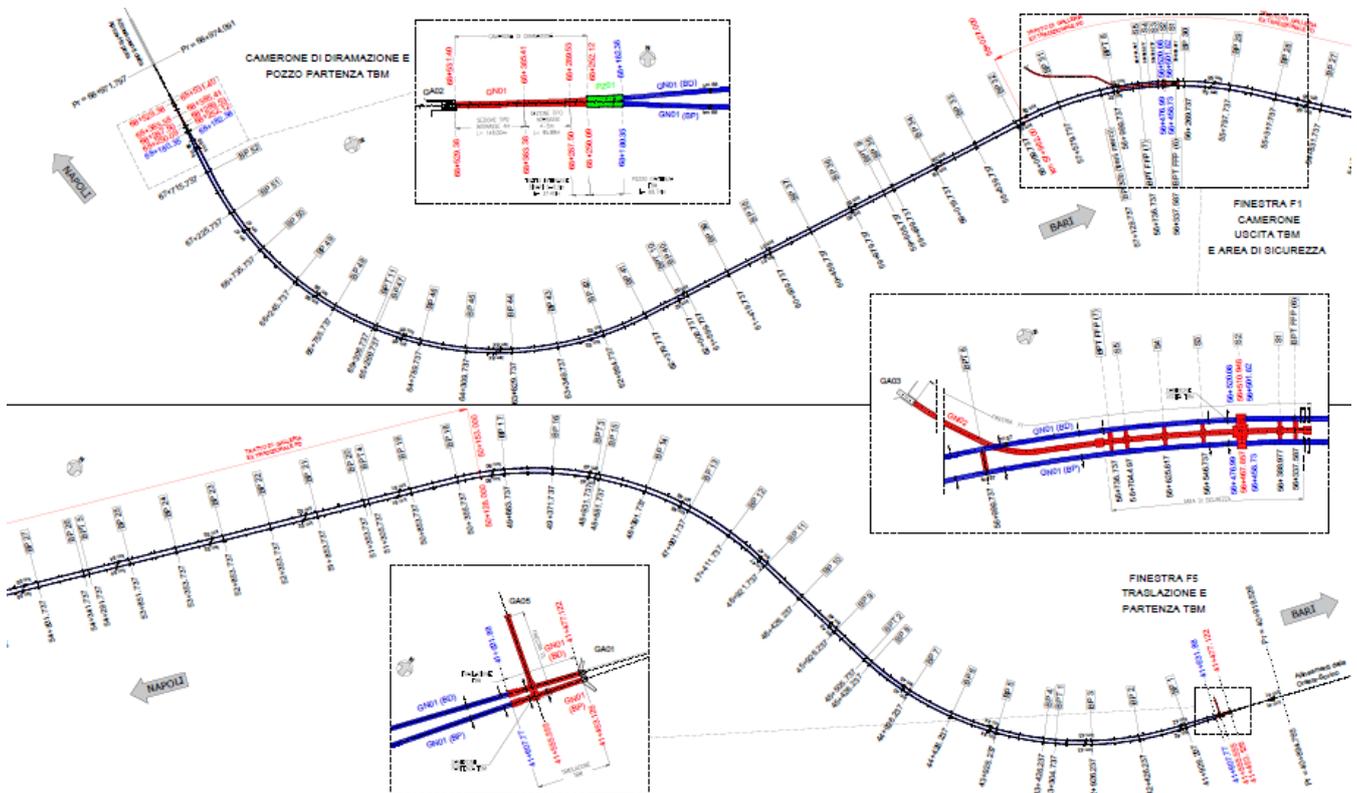


Figura 3-2. Planimetria schematica galleria Hirpinia

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA							
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)		COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 9 di 68

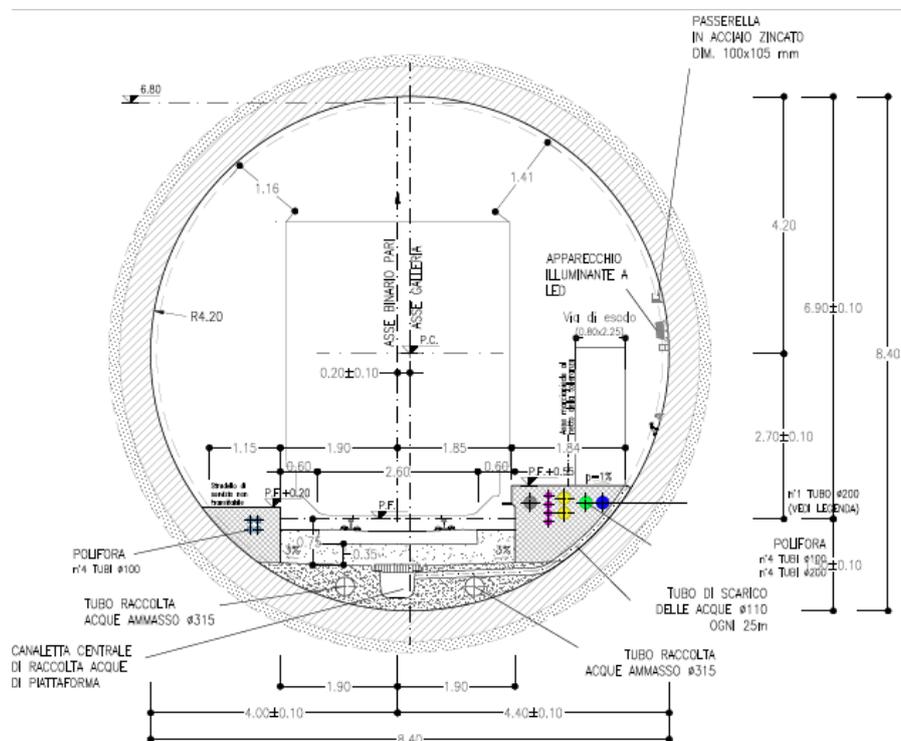


Figura 3-3. Sezione tipo scavo meccanizzato BP

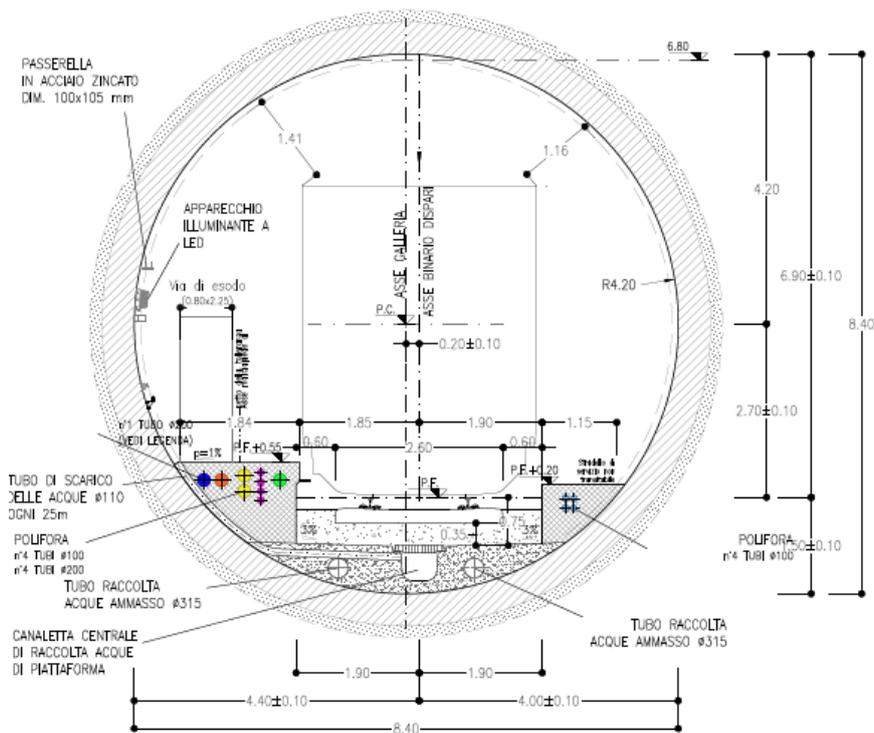


Figura 3-4. Sezione tipo scavo meccanizzato BD

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D FOGLIO 10 di 68

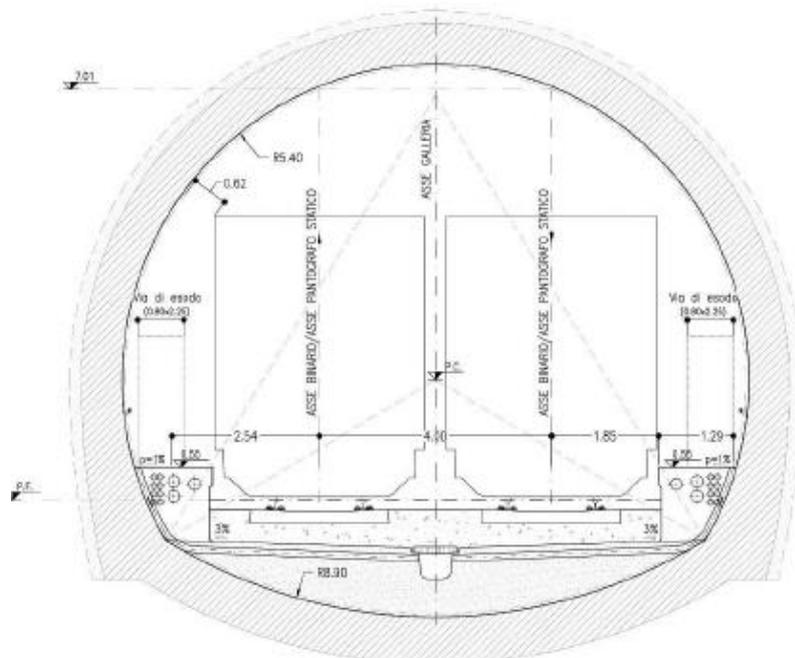


Figura 3-5. Sezione tipo scavo tradizionale

Sinteticamente si riassumono le caratteristiche principali ai fini della presente verifica relative alla galleria Hirpinia:

- lunghezza totale galleria binario dispari: 27093,78 m
- lunghezza totale galleria binario pari: 27115,75 m
- numero totale bypass esodo: 52 galleria + 5 area di sicurezza
- interdistanza bypass esodo: < 500 m
- numero totale bypass tecnologico: 9 galleria + 2 area di sicurezza
- n.3 punti di evacuazione e soccorso:
 - o presso portale lato NA (presso stazione di Hirpinia non compreso in questo appalto),
 - o presso portale lato BA (presso viadotto VI01 e stazione di Orsara e condiviso con la galleria Orsara),
 - o interno alla galleria tra le progressive pk 56+360 - pk 56+740 con collegamento alla finestra F1.

3.2.1 BY-PASS EMERGENZA

In considerazione della configurazione a doppia canna, la gestione della sicurezza in galleria è affidata alla realizzazione di collegamenti trasversali (by-pass) tra le due gallerie indipendenti, che permettono di utilizzare una canna come area di sicurezza nel caso di presenza di un treno incidentato nell'altra. Tali collegamenti sono predisposti ad interasse non superiore a 500 metri.

Presso la galleria, che si sviluppa per circa 27,1 km, sono dunque realizzati 52 by-pass per l'esodo in emergenza.

Il collegamento tipico è costituito da due zone filtro, con caratteristiche di resistenza al fuoco, ubicate alle sue estremità, che lo separano dalle canne ferroviarie, e che danno accesso ad una zona centrale.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA							
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)		COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 11 di 68

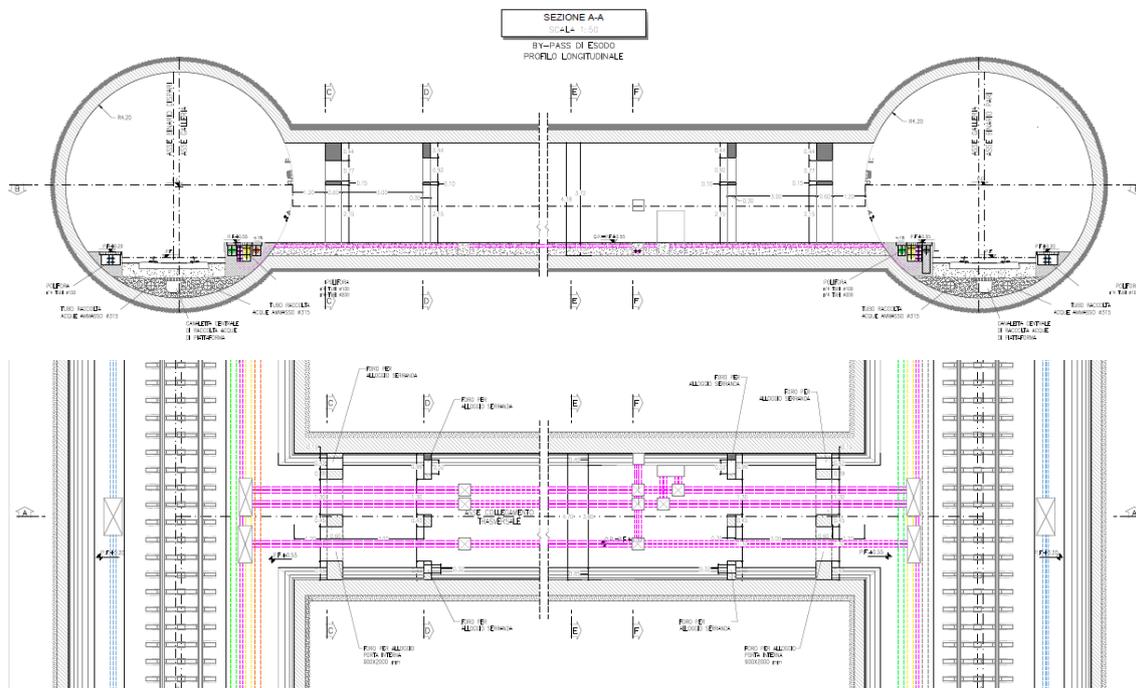


Figura 3-6. sezione e pianta by-pass emergenza tipico

Presso l'area di sicurezza in corrispondenza della finestra F1 sono previsti ulteriori n.5 bypass di emergenza di collegamento tra ciascuna galleria e l'area di sicurezza.

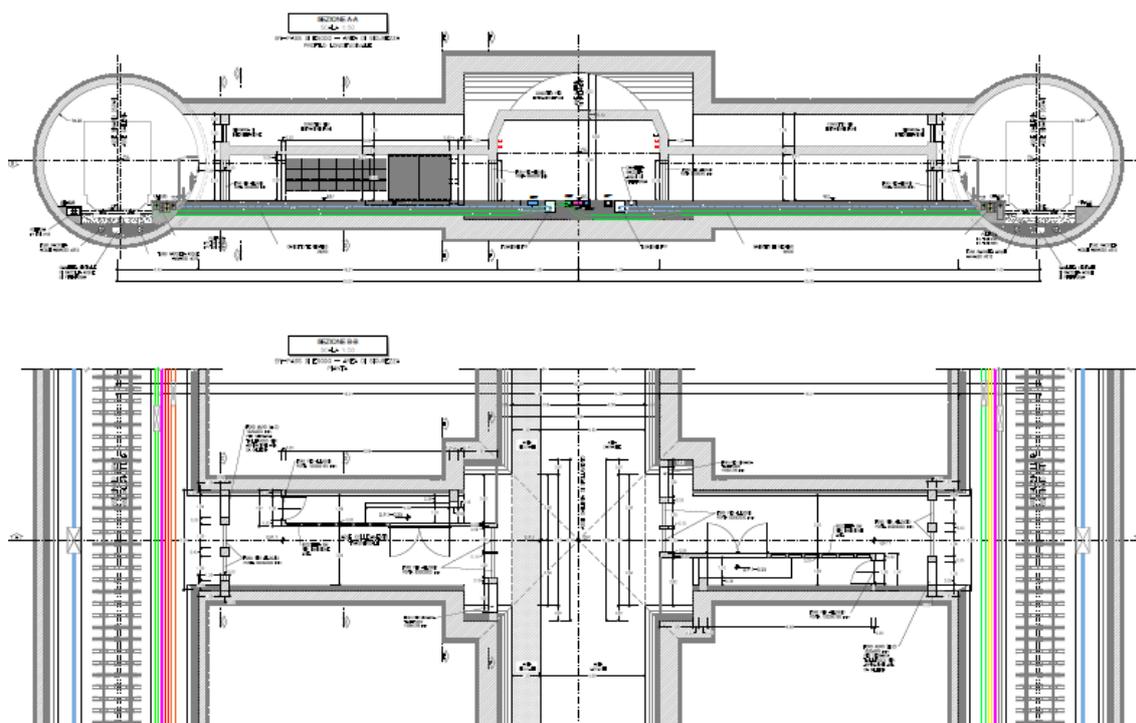


Figura 3-7. sezione e pianta by-pass emergenza area di sicurezza tipico

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 12 di 68

3.2.2 BY-PASS TECNOLOGICI

In galleria sono presenti n.11 by-pass tecnologici, di cui 9 di collegamento tra le canne e 2 di collegamento tra la galleria e l'area di sicurezza finestra F1, in particolare:

- By-Pass Tecnologico N°1 (pk 43+305);
- By-Pass Tecnologico N°2 (pk 45+506);
- By-Pass Tecnologico N°3 (pk 48+932);
- By-Pass Tecnologico N°4 (pk 51+306);
- By-Pass Tecnologico N°5 (pk 54+292);
- By-Pass Tecnologico Area di Sicurezza N°6 (pk 56+357);
- By-Pass Tecnologico Area di Sicurezza N°7 (pk 56+737);
- By-Pass Tecnologico N°8 (pk 57+000);
- By-Pass Tecnologico N°9 (pk 59+609);
- By-Pass Tecnologico N°10 (pk 62+009);
- By-Pass Tecnologico N°11 (pk 65+307).

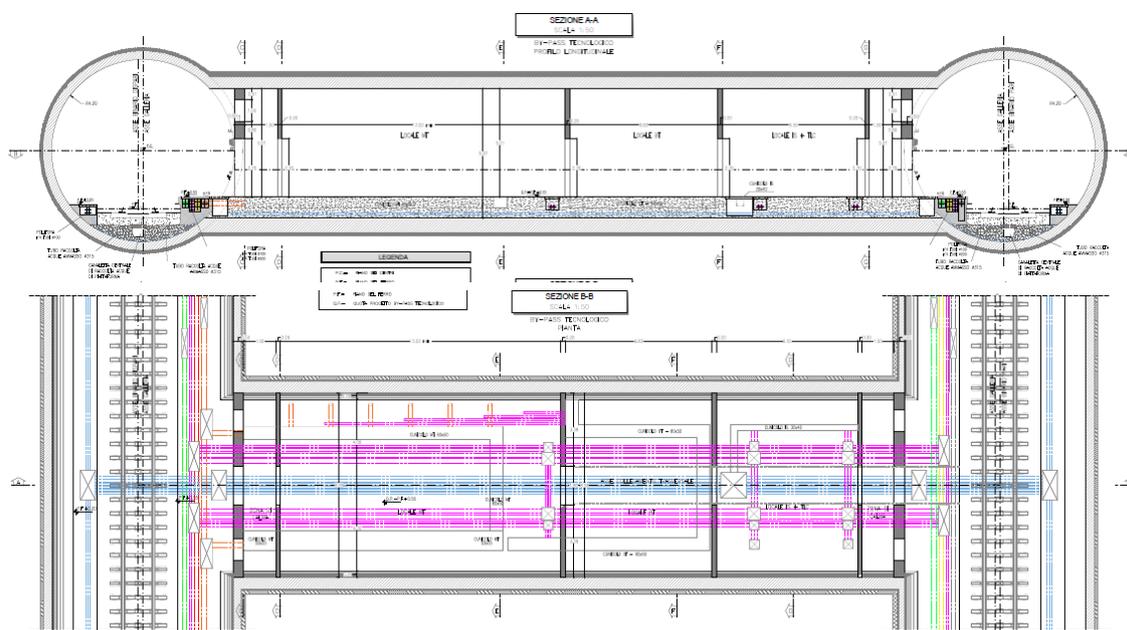


Figura 3-8. sezione e pianta by-pass tecnologico tipico

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 13 di 68

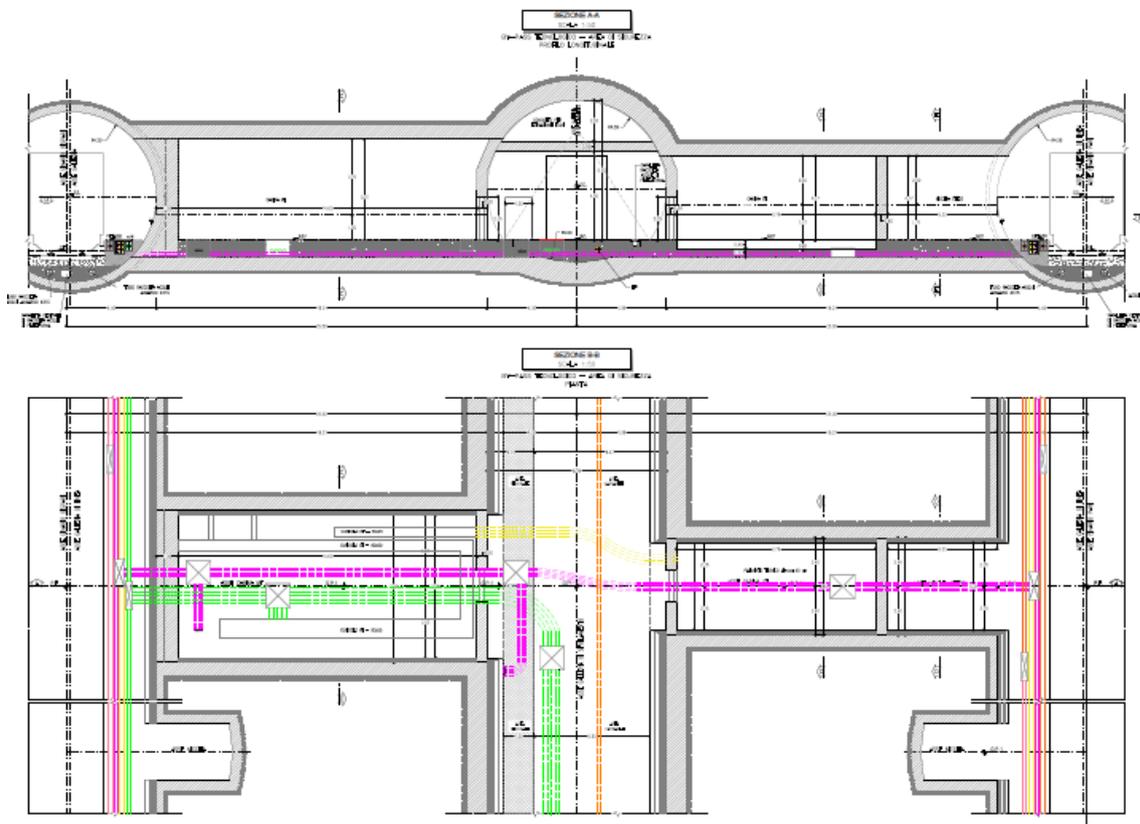


Figura 3-9. sezione e pianta by-pass tecnologico area di sicurezza tipico

3.2.3 NICCHIE

All'interno della galleria sono presenti delle nicchie tecnologiche e per impianti. In funzione delle dimensioni interne utili, sono previste 3 tipologie di nicchie:

- Nicchie Tipo 1: di dimensioni utili in pianta pari a 1,6 m x 2,0 m ed altezza minima di 2,3 m rispetto al piano di calpestio finale.
- Nicchie Tipo 2: di dimensioni utili in pianta pari a 3,4 m x 2,8 m ed altezza di 2,3 m rispetto al piano di calpestio finale.
- Nicchie Tipo 3: di dimensioni utili in pianta pari a 3,95 m x 2,8 m ed altezza di 2,8 m rispetto al piano di calpestio finale.

3.2.4 FINESTRA F1

La Finestra F1, sia carrabile che pedonale, si innesta alla galleria in corrispondenza del punto di evacuazione e soccorso intermedio e costituisce l'area di sicurezza intermedia con collegamento diretto verso l'esterno.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI		ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA		RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)		COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 14 di 68

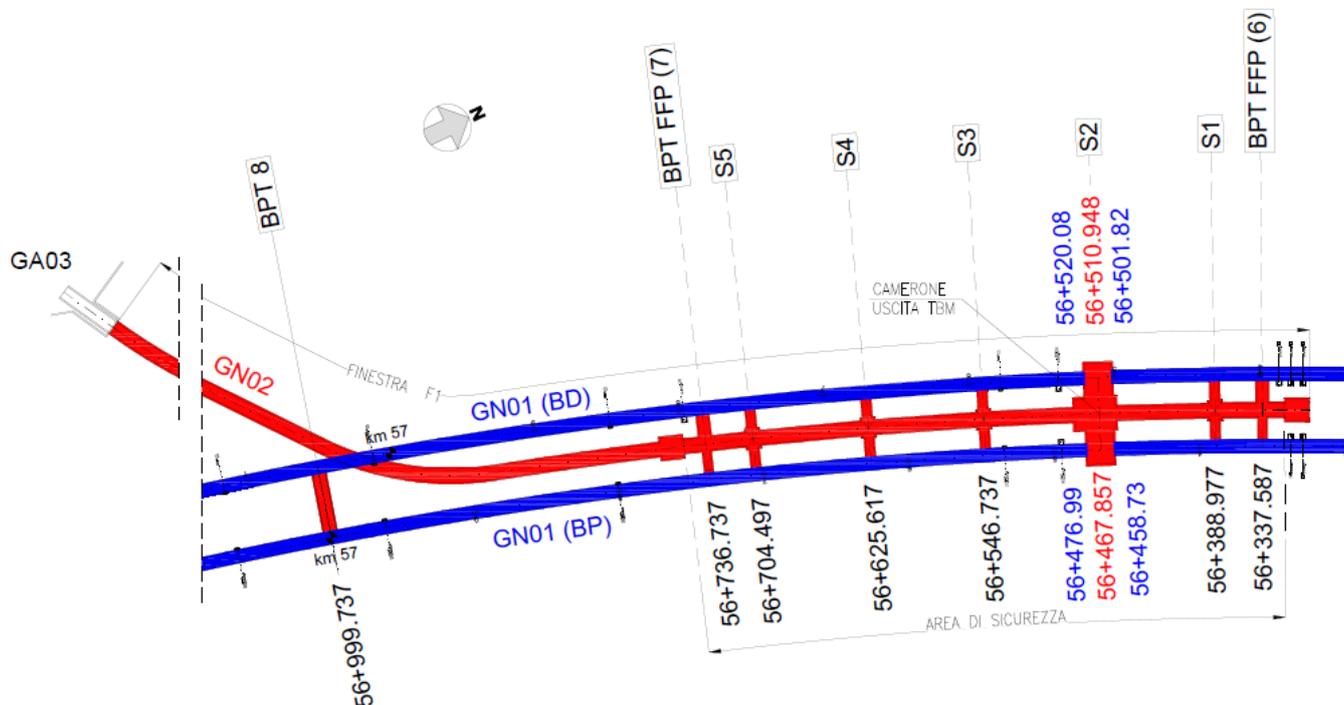


Figura 3-10. pianta schematica finestra F1

In corrispondenza dell'ingresso della finestra F1 trovano luogo i seguenti piazzali: RI11 e RI12, raggiungibili dall'esterno tramite la viabilità d'accesso NV01.

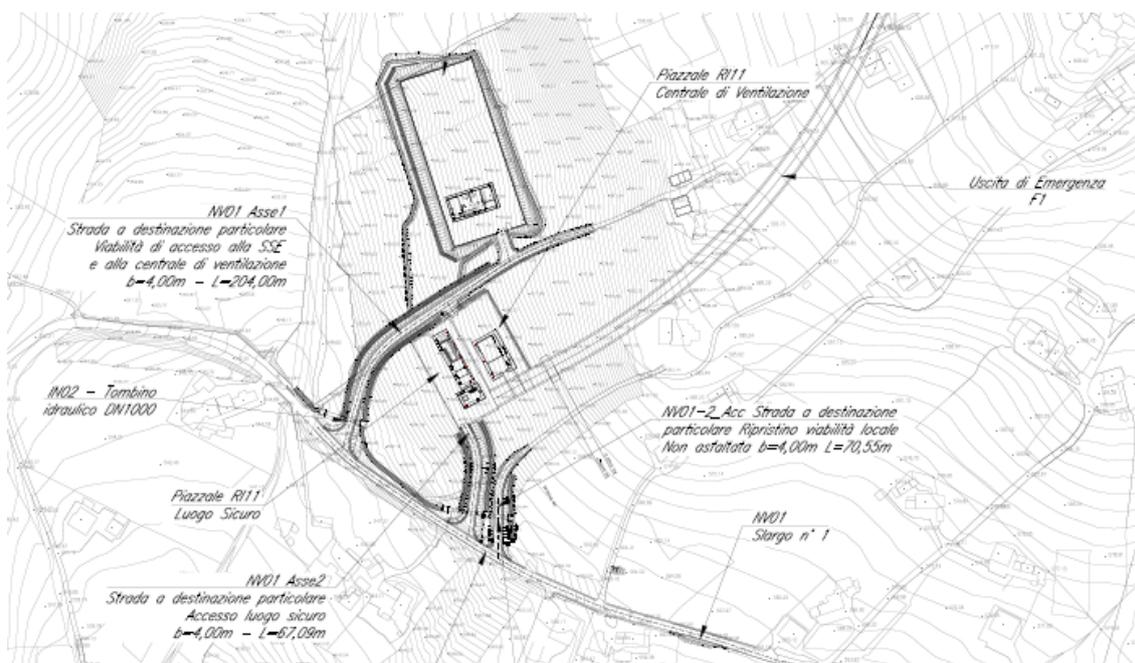


Figura 3-11. planimetria piazzali RI11 e RI12

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 15 di 68

In corrispondenza del piazzale RI11 trovano posto i seguenti fabbricati:

- FA01A - PGEP
- FA01B - Vasca antincendio
- FA01C – Centrale ventilazione

In corrispondenza del piazzale RI12 trova posto il seguente fabbricato:

- FA-SSE Ariano

3.3 PIAZZALI PORTALE LATO BA

In corrispondenza del portale lato Bari si collocano in successione il viadotto VI01, la stazione di Orsara (oggetto di altro appalto) e la galleria Orsara (tratta Orsara-Bovino). Piazzali tecnologici sono posti in corrispondenza dell'imbocco della galleria Orsara.



Figura 3-12. planimetria presso portale lato Bari

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D FOGLIO 16 di 68

3.4 PIAZZALI PORTALE LATO NA

In corrispondenza del portale lato Napoli trova luogo il piazzale R113, raggiungibile dall'esterno tramite la viabilità d'accesso NV02.

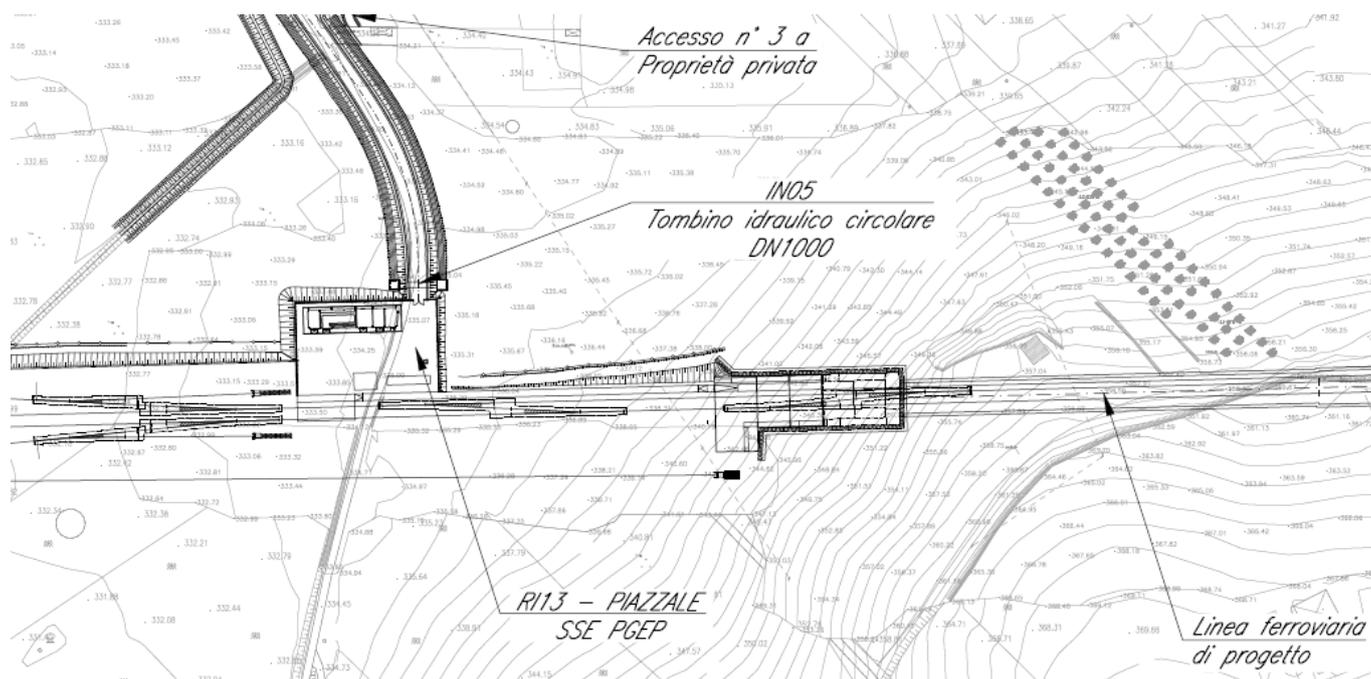


Figura 3-13. planimetria piazzale R113

In corrispondenza del piazzale trovano posto i seguenti fabbricati:

- FA03A - PGEP di Hirpinia
- FA03B- Vasca GE

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 17 di 68

4 DESCRIZIONE SOTTOSISTEMI

Nel presente capitolo sono descritti gli interventi di Progetto Esecutivo previsti in relazione ai punti dei requisiti essenziali della STI-SRT corrispondenti ai punti 4.2.1 e 4.2.2.

La numerazione dei seguenti sottoparagrafi riprende la numerazione delle STI-SRT rev. giugno 2019.

4.2.1 SOTTOSISTEMA «INFRASTRUTTURA»

4.2.1.1 Impedire l'accesso non autorizzato alle uscite di emergenza e ai locali tecnici

La presente specifica si applica a tutte le gallerie.

a) Deve essere impedito l'accesso non autorizzato ai locali tecnici.

b) Qualora le uscite di emergenza siano bloccate a fini di sicurezza, deve sempre essere possibile aprirle dall'interno.

PES GALLERIA HIRPINIA - AREA SICURA CON ESTRAZIONE FUMI - FINESTRA AREA SICURA

L'impianto antintrusione e controllo accessi sarà gestito da una centrale intelligente a microprocessore in grado di assolvere tutte le funzioni di controllo. La centrale sarà ubicata nel locale BT del By-pass tecnologico alla pk 56+737.

Dalla centrale dipartirà un bus antintrusione, con protocollo RS485, al quale possono essere collegati i moduli di interfaccia dei terminali antintrusione ed i moduli di controllo accessi, disposti localmente (qualora le distanze lo consiglino) o, più convenientemente, raggruppati all'interno di quadri di alloggiamento dedicati, ubicati in locali protetti; da questi sarà realizzata la derivazione e lo smistamento ai componenti di sicurezza terminali. La centrale sarà in grado di riconoscere ciascun terminale e gestire il segnale di allarme e/o controllo, attivando i relativi componenti locali di segnalazione, comando e collegamento via rete ad altri centri di controllo remoto. In generale l'impianto sarà costituito con la seguente filosofia:

- centrale di controllo ("controllore") costituita da una unità a microprocessore per la gestione della rete, collegata direttamente con bus RS485 ai moduli di interfaccia dei terminali antintrusione ed ai moduli di controllo accessi, con possibilità di attivazione dei componenti antintrusione della zona relativa e possibilità di parzializzazione, tale da garantire per uno o più sensori (per eventi manutentivi o straordinari) l'elaborazione delle relative segnalazioni di allarme;
- moduli di campo ("modulo espansione 2 varchi") adatti all'interfacciamento delle unità locali di controllo accessi (lettore di tessere con tastiera, sensori volumetrici e contatti magnetici), inseriti all'interno della centrale stessa (o comunque nel medesimo quadro di alloggiamento) ovvero all'interno di contenitore in esecuzione da esterno, dotati anche di uscite relè per il comando di eventuali attuatori;
- alimentatori ausiliari per l'alimentazione 12 Vcc ai sensori volumetrici, distribuita mediante specifica coppia di conduttori nel relativo cavo di collegamento antintrusione (inserito all'interno del medesimo quadro di alloggiamento)
- impianto antintrusione, relativo a ciascun locale protetto, costituito tipicamente da sensori volumetrici a tripla tecnologia (MW,IR1,IR2) in ambiente;
- controllo dell'accesso ai vari locali protetti tramite lettore di tessera di prossimità + tastiera, ubicati all'esterno del locale protetto, e contatti magnetici a triplo bilanciamento posti sugli infissi delle porte di accesso al locale stesso; l'abilitazione sarà riconosciuta dall'unità di controllo varco, in grado di colloquiare con la centrale principale, che comanderà la disattivazione automatica dei sistemi antintrusione interni a quella zona;
- possibilità di attivazione/disattivazione dei componenti antintrusione, per determinate zone, agendo su un terminale di gestione del sistema antintrusione posto nel locale di comando e controllo;

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 18 di 68

- segnalazione ottica/acustica di allarme in caso di intrusione, manomissione dei componenti e/o dell'impianto di distribuzione, tramite sirena esterna autoalimentata;
- invio di segnalazioni in remoto su rete di trasmissione al sistema di supervisione.

L'impianto antintrusione e controllo accessi sarà previsto a protezione dei seguenti ambienti:

- Locali MT dei by-pass tecnologici;
- Locali BT dei by-pass tecnologici;
- Locali di esodo lato binario dispari;
- Locali di esodo lato binario pari.

L'impianto TVCC sarà previsto a controllo delle seguenti aree:

- impianto TVCC a controllo delle banchine dei PES
- impianto TVCC a controllo della galleria di sfollamento.

BY PASS EMERGENZA GALLERIA

L'impianto antintrusione e controllo accessi sarà gestito da una centrale intelligente a microprocessore in grado di assolvere tutte le funzioni di controllo. La centrale sarà ubicata nel cunicolo di collegamento tra le due zone filtro.

Dalla centrale dipartirà un bus antintrusione, con protocollo RS485, al quale possono essere collegati i moduli di interfaccia dei terminali antintrusione ed i moduli di controllo accessi, disposti localmente (qualora le distanze lo consiglino) o, più convenientemente, raggruppati all'interno di quadri di alloggiamento dedicati, ubicati in locali protetti; da questi sarà realizzata la derivazione e lo smistamento ai componenti di sicurezza terminali. La centrale sarà in grado di riconoscere ciascun terminale e gestire il segnale di allarme e/o controllo, attivando i relativi componenti locali di segnalazione, comando e collegamento via rete ad altri centri di controllo remoto. In generale l'impianto sarà costituito con la seguente filosofia:

- centrale di controllo ("controllore") costituita da una unità a microprocessore per la gestione della rete, collegata direttamente con bus RS485 ai moduli di interfaccia dei terminali antintrusione ed ai moduli di controllo accessi, con possibilità di attivazione dei componenti antintrusione della zona relativa e possibilità di parzializzazione, tale da garantire per uno o più sensori (per eventi manutentivi o straordinari) l'elaborazione delle relative segnalazioni di allarme;
- moduli di campo ("modulo espansione 2 varchi") adatti all'interfacciamento delle unità locali di controllo accessi (lettore di tessera con tastiera, sensori volumetrici e contatti magnetici), inseriti all'interno della centrale stessa (o comunque nel medesimo quadro di alloggiamento) ovvero all'interno di contenitore in esecuzione da esterno, dotati anche di uscite relè per il comando di eventuali attuatori;
- alimentatori ausiliari per l'alimentazione 12 Vcc ai sensori volumetrici, distribuita mediante specifica coppia di conduttori nel relativo cavo di collegamento antintrusione (inserito all'interno del medesimo quadro di alloggiamento)
- impianto antintrusione, relativo a ciascun locale protetto, costituito tipicamente da sensori volumetrici a tripla tecnologia (MW,IR1,IR2) in ambiente;
- controllo dell'accesso ai vari locali protetti tramite lettore di tessera di prossimità + tastiera, ubicati all'esterno del locale protetto, e contatti magnetici a triplo bilanciamento posti sugli infissi delle porte di accesso al locale stesso; l'abilitazione sarà riconosciuta dall'unità di controllo varco, in grado di colloquiare con la centrale principale, che comanderà la disattivazione automatica dei sistemi antintrusione interni a quella zona;
- possibilità di attivazione/disattivazione dei componenti antintrusione, per determinate zone, agendo su un terminale di gestione del sistema antintrusione posto nel locale di comando e controllo;
- segnalazione ottica/acustica di allarme in caso di intrusione, manomissione dei componenti e/o dell'impianto di distribuzione, tramite sirena esterna autoalimentata;
- invio di segnalazioni in remoto su rete di trasmissione al sistema di supervisione.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 19 di 68

L'impianto antintrusione e controllo accessi sarà previsto a protezione dei seguenti ambienti:

- Locale Filtro binario dispari;
- Locale cunicolo di collegamento tra le zone filtro;
- Locale Filtro binario pari.

BYPASS TECNOLOGICI GALLERIA

L'impianto antintrusione e controllo accessi sarà gestito da una centrale intelligente a microprocessore in grado di assolvere tutte le funzioni di controllo. La centrale sarà ubicata nel cunicolo di collegamento tra le due zone filtro.

Dalla centrale dipartirà un bus antintrusione, con protocollo RS485, al quale possono essere collegati i moduli di interfaccia dei terminali antintrusione ed i moduli di controllo accessi, disposti localmente (qualora le distanze lo consiglino) o, più convenientemente, raggruppati all'interno di quadri di alloggiamento dedicati, ubicati in locali protetti; da questi sarà realizzata la derivazione e lo smistamento ai componenti di sicurezza terminali. La centrale sarà in grado di riconoscere ciascun terminale e gestire il segnale di allarme e/o controllo, attivando i relativi componenti locali di segnalazione, comando e collegamento via rete ad altri centri di controllo remoto. In generale l'impianto sarà costituito con la seguente filosofia:

- centrale di controllo ("controllore") costituita da una unità a microprocessore per la gestione della rete, collegata direttamente con bus RS485 ai moduli di interfaccia dei terminali antintrusione ed ai moduli di controllo accessi, con possibilità di attivazione dei componenti antintrusione della zona relativa e possibilità di parzializzazione, tale da garantire per uno o più sensori (per eventi manutentivi o straordinari) l'elaborazione delle relative segnalazioni di allarme;
- moduli di campo ("modulo espansione 2 varchi") adatti all'interfacciamento delle unità locali di controllo accessi (lettore di tessere con tastiera, sensori volumetrici e contatti magnetici), inseriti all'interno della centrale stessa (o comunque nel medesimo quadro di alloggiamento) ovvero all'interno di contenitore in esecuzione da esterno, dotati anche di uscite relè per il comando di eventuali attuatori;
- alimentatori ausiliari per l'alimentazione 12 Vcc ai sensori volumetrici, distribuita mediante specifica coppia di conduttori nel relativo cavo di collegamento antintrusione (inserito all'interno del medesimo quadro di alloggiamento)
- impianto antintrusione, relativo a ciascun locale protetto, costituito tipicamente da sensori volumetrici a tripla tecnologia (MW,IR1,IR2) in ambiente;
- controllo dell'accesso ai vari locali protetti tramite lettore di tessera di prossimità + tastiera, ubicati all'esterno del locale protetto, e contatti magnetici a triplo bilanciamento posti sugli infissi delle porte di accesso al locale stesso; l'abilitazione sarà riconosciuta dall'unità di controllo varco, in grado di colloquiare con la centrale principale, che comanderà la disattivazione automatica dei sistemi antintrusione interni a quella zona;
- possibilità di attivazione/disattivazione dei componenti antintrusione, per determinate zone, agendo su un terminale di gestione del sistema antintrusione posto nel locale di comando e controllo;
- segnalazione ottica/acustica di allarme in caso di intrusione, manomissione dei componenti e/o dell'impianto di distribuzione, tramite sirena esterna autoalimentata;
- invio di segnalazioni in remoto su rete di trasmissione al sistema di supervisione.

L'impianto antintrusione e controllo accessi sarà previsto a protezione dei seguenti ambienti:

- ByPass tecnologico galleria
 - Locale zona di calma 1
 - Locale zona di calma 2

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 20 di 68

PIAZZALE IMBOCCO FINESTRA F1

L'impianto antintrusione e controllo accessi sarà gestito da una centrale intelligente a microprocessore in grado di assolvere tutte le funzioni di controllo. La centrale sarà ubicata nella Sala Gestione emergenze.

Dalla centrale dipartirà un bus antintrusione, con protocollo RS485, al quale possono essere collegati i moduli di interfaccia dei terminali antintrusione ed i moduli di controllo accessi, disposti localmente (qualora le distanze lo consiglino) o, più convenientemente, raggruppati all'interno di quadri di alloggiamento dedicati, ubicati in locali protetti; da questi sarà realizzata la derivazione e lo smistamento ai componenti di sicurezza terminali. La centrale sarà in grado di riconoscere ciascun terminale e gestire il segnale di allarme e/o controllo, attivando i relativi componenti locali di segnalazione, comando e collegamento via rete ad altri centri di controllo remoto. In generale l'impianto sarà costituito con la seguente filosofia:

- centrale di controllo ("controllore") costituita da una unità a microprocessore per la gestione della rete, collegata direttamente con bus RS485 ai moduli di interfaccia dei terminali antintrusione ed ai moduli di controllo accessi, con possibilità di attivazione dei componenti antintrusione della zona relativa e possibilità di parzializzazione, tale da garantire per uno o più sensori (per eventi manutentivi o straordinari) l'elaborazione delle relative segnalazioni di allarme;
- moduli di campo ("modulo espansione 2 varchi") adatti all'interfacciamento delle unità locali di controllo accessi (lettore di tessera con tastiera, sensori volumetrici e contatti magnetici), inseriti all'interno della centrale stessa (o comunque nel medesimo quadro di alloggiamento) ovvero all'interno di contenitore in esecuzione da esterno, dotati anche di uscite relè per il comando di eventuali attuatori;
- alimentatori ausiliari per l'alimentazione 12 Vcc ai sensori volumetrici, distribuita mediante specifica coppia di conduttori nel relativo cavo di collegamento antintrusione (inserito all'interno del medesimo quadro di alloggiamento)
- impianto antintrusione, relativo a ciascun locale protetto, costituito tipicamente da sensori volumetrici a tripla tecnologia (MW,IR1,IR2) in ambiente;
- controllo dell'accesso ai vari locali protetti tramite lettore di tessera di prossimità + tastiera, ubicati all'esterno del locale protetto, e contatti magnetici a triplo bilanciamento posti sugli infissi delle porte di accesso al locale stesso; l'abilitazione sarà riconosciuta dall'unità di controllo varco, in grado di colloquiare con la centrale principale, che comanderà la disattivazione automatica dei sistemi antintrusione interni a quella zona;
- possibilità di attivazione/disattivazione dei componenti antintrusione, per determinate zone, agendo su un terminale di gestione del sistema antintrusione posto nel locale di comando e controllo;
- segnalazione ottica/acustica di allarme in caso di intrusione, manomissione dei componenti e/o dell'impianto di distribuzione, tramite sirena esterna autoalimentata;
- invio di segnalazioni in remoto su rete di trasmissione al sistema di supervisione.

Nell'edificio FFP piano interrato locale pompe dove vi è il rischio di una possibile perdita consistente d'acqua e, quindi, con la potenziale possibilità di allagamento del locale, è stata prevista l'installazione di una sonda anti-allagamento; tale sonda sarà ricondotta al presente impianto e, in caso di allagamento, genererà un allarme tecnico.

L'impianto antintrusione e controllo accessi sarà previsto a protezione dei seguenti ambienti:

Edificio Tecnologie

- Locale Gruppo Elettrogeno
- Locale MT
- Locale BT
- Locale TLC
- Sala Gestione Emergenze

Edificio Centrale Ventilazione

Edificio FFP

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 21 di 68

- Piano Terra

L'impianto TVCC sarà previsto a controllo delle seguenti aree:

- impianto TVCC a controllo del perimetro esterno dei fabbricati tecnologici, del piazzale adiacente e degli imbocchi della finestra di emergenza.

PIAZZALE PRESSO PORTALE LATO HIRPINIA

L'impianto antintrusione e controllo accessi sarà gestito da una centrale intelligente a microprocessore in grado di assolvere tutte le funzioni di controllo. La centrale sarà ubicata nella Sala Gestione emergenze.

Dalla centrale dipartirà un bus antintrusione, con protocollo RS485, al quale possono essere collegati i moduli di interfaccia dei terminali antintrusione ed i moduli di controllo accessi, disposti localmente (qualora le distanze lo consiglino) o, più convenientemente, raggruppati all'interno di quadri di alloggiamento dedicati, ubicati in locali protetti; da questi sarà realizzata la derivazione e lo smistamento ai componenti di sicurezza terminali. La centrale sarà in grado di riconoscere ciascun terminale e gestire il segnale di allarme e/o controllo, attivando i relativi componenti locali di segnalazione, comando e collegamento via rete ad altri centri di controllo remoto. In generale l'impianto sarà costituito con la seguente filosofia:

- **centrale di controllo** ("controllore") costituita da una unità a microprocessore per la gestione della rete, collegata direttamente con bus RS485 ai moduli di interfaccia dei terminali antintrusione ed ai moduli di controllo accessi, con possibilità di attivazione dei componenti antintrusione della zona relativa e possibilità di parzializzazione, tale da garantire per uno o più sensori (per eventi manutentivi o straordinari) l'elaborazione delle relative segnalazioni di allarme;
- **moduli di campo** ("modulo espansione 2 varchi") adatti all'interfacciamento delle unità locali di controllo accessi (lettore di tessere con tastiera, sensori volumetrici e contatti magnetici), inseriti all'interno della centrale stessa (o comunque nel medesimo quadro di alloggiamento) ovvero all'interno di contenitore in esecuzione da esterno, dotati anche di uscite relè per il comando di eventuali attuatori;
- **alimentatori ausiliari** per l'alimentazione 12 Vcc ai sensori volumetrici, distribuita mediante specifica coppia di conduttori nel relativo cavo di collegamento antintrusione (inserito all'interno del medesimo quadro di alloggiamento)
- **impianto antintrusione**, relativo a ciascun locale protetto, costituito tipicamente da sensori volumetrici a tripla tecnologia (MW,IR1,IR2) in ambiente;
- controllo dell'accesso ai vari locali protetti tramite **lettore di tessera di prossimità + tastiera**, ubicati all'esterno del locale protetto, e contatti magnetici a triplo bilanciamento posti sugli infissi delle porte di accesso al locale stesso; l'abilitazione sarà riconosciuta dall'unità di controllo varco, in grado di colloquiare con la centrale principale, che comanderà la disattivazione automatica dei sistemi antintrusione interni a quella zona;
- possibilità di attivazione/disattivazione dei componenti antintrusione, per determinate zone, agendo su un **terminale di gestione** del sistema antintrusione posto nel locale di comando e controllo;
- **segnalazione ottica/acustica** di allarme in caso di intrusione, manomissione dei componenti e/o dell'impianto di distribuzione, tramite sirena esterna autoalimentata;
- **invio di segnalazioni in remoto** su rete di trasmissione al sistema di supervisione;

L'impianto antintrusione e controllo accessi sarà previsto a protezione dei seguenti ambienti:

Edificio PGEP di Hirpinia.

- Locale a disposizione
- Locale CABINA MT
- Locale CABINA BT
- Locale TLC
- Sala Gestione Emergenze

L'impianto verrà integrato nel sistema PCA (Protezione e Controllo Accessi).

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 22 di 68

L'impianto TVCC sarà previsto a controllo delle seguenti aree:

- area perimetrale e ingressi edificio PGEP;
- area piazzale esterno;
- imbocco lato Napoli della galleria Hirpinia;
- imbocco lato Orsara della galleria Hirpinia.

L'impianto verrà integrato nel sistema PCA (Protezione e Controllo Accessi)

STAZIONE DI ORSARA

L'impianto antintrusione e controllo accessi sarà gestito da una centrale intelligente a microprocessore in grado di assolvere tutte le funzioni di controllo. La centrale sarà ubicata locale LFM_TLC.

Dalla centrale dipartirà un bus antintrusione, con protocollo RS485, al quale possono essere collegati i moduli di interfaccia dei terminali antintrusione ed i moduli di controllo accessi, disposti localmente (qualora le distanze lo consiglino) o, più convenientemente, raggruppati all'interno di quadri di alloggiamento dedicati, ubicati in locali protetti; da questi sarà realizzata la derivazione e lo smistamento ai componenti di sicurezza terminali. La centrale sarà in grado di riconoscere ciascun terminale e gestire il segnale di allarme e/o controllo, attivando i relativi componenti locali di segnalazione, comando e collegamento via rete ad altri centri di controllo remoto. In generale l'impianto sarà costituito con la seguente filosofia:

- **centrale di controllo** ("controllore") costituita da una unità a microprocessore per la gestione della rete, collegata direttamente con bus RS485 ai moduli di interfaccia dei terminali antintrusione ed ai moduli di controllo accessi, con possibilità di attivazione dei componenti antintrusione della zona relativa e possibilità di parzializzazione, tale da garantire per uno o più sensori (per eventi manutentivi o straordinari) l'elaborazione delle relative segnalazioni di allarme;
- **modulo di campo** ("modulo espansione 2 varchi") adatto all'interfacciamento delle unità locali di controllo accessi (lettore di tessere con tastiera, sensori volumetrici e contatti magnetici), inseriti all'interno della centrale stessa (o comunque nel medesimo quadro di alloggiamento) ovvero all'interno di contenitore in esecuzione da esterno, dotati anche di uscite relè per il comando di eventuali attuatori;
- **alimentatore ausiliario** per l'alimentazione 12 Vcc ai sensori volumetrici, distribuita mediante specifica coppia di conduttori nel relativo cavo di collegamento antintrusione (inserito all'interno del medesimo quadro di alloggiamento)
- **impianto antintrusione**, relativo a ciascun locale protetto, costituito tipicamente da sensori volumetrici a tripla tecnologia (MW,IR1,IR2) in ambiente;
- controllo dell'accesso ai vari locali protetti tramite **lettore di tessera di prossimità + tastiera**, ubicati all'esterno del locale protetto, e contatti magnetici a triplo bilanciamento posti sugli infissi delle porte di accesso al locale stesso; l'abilitazione sarà riconosciuta dall'unità di controllo varco, in grado di colloquiare con la centrale principale, che comanderà la disattivazione automatica dei sistemi antintrusione interni a quella zona;
- possibilità di attivazione/disattivazione dei componenti antintrusione, per determinate zone, agendo su un **terminale di gestione** del sistema antintrusione posto nel locale di comando e controllo;
- **segnalazione ottica/acustica** di allarme in caso di intrusione, manomissione dei componenti e/o dell'impianto di distribuzione, tramite sirena esterna autoalimentata;
- **invio di segnalazioni in remoto** su rete di trasmissione al sistema di supervisione;

L'impianto antintrusione e controllo accessi sarà previsto a protezione dei seguenti ambienti:

- ingresso sottopasso viaggiatori
- locale Manutenzione
- locale LFM-TLC

L'impianto TVCC sarà previsto a controllo delle seguenti aree:

- ingresso esterno Stazione

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 23 di 68

- area biglietterie automatiche
- sbarco ascensori
- interno ascensori
- accesso scale banchine
- controllo banchine

L'impianto verrà integrato nel sistema PCA (Protezione e Controllo Accessi)

4.2.1.2 Resistenza al fuoco delle strutture della galleria

La presente specifica si applica a tutte le gallerie.

a) In caso di incendio, l'integrità del rivestimento della galleria deve mantenersi per un periodo di tempo sufficientemente lungo da consentire l'autosoccorso e l'evacuazione dei passeggeri e del personale nonché l'intervento delle squadre di emergenza. Tale periodo di tempo deve essere conforme agli scenari di evacuazione considerati e essere indicato nel piano di emergenza.

Il rivestimento definitivo della galleria, sia per il tratto in scavo tradizionale sia meccanizzato, è stato oggetto di verifica al fuoco considerando la curva di incendio RWS definita nella UNI 11076 "Modalità di prova per la valutazione del comportamento di protettivi applicati a soffitti di opere sotterranee in condizioni di incendio", controllando quindi che i rivestimenti definitivi siano REI120.

Le analisi sono riportate nelle relazioni di calcolo rif. [11] e rif. [48].

Tale specifica si ritiene soddisfatta salvo fatto che il piano di emergenza (non compreso nel presente Appalto) dovrà essere redatto tenendo conto le caratteristiche di resistenza al fuoco del rivestimento di galleria.

4.2.1.3 Reazione al fuoco del materiale da costruzione

La presente specifica si applica a tutte le gallerie.

a) La presente specifica si applica ai prodotti da costruzione e agli elementi edilizi all'interno delle gallerie. I prodotti elencati di seguito soddisfano i requisiti del regolamento (UE) 2016/364 della Commissione:

- 1) il materiale di costruzione della galleria deve soddisfare i requisiti di classificazione A2;
- 2) i pannelli non strutturali e le altre attrezzature devono soddisfare i requisiti di classificazione B;
- 3) i cavi scoperti devono avere caratteristiche di bassa infiammabilità, bassa propagazione di incendio, bassa tossicità e bassa densità di fumo; questi requisiti sono soddisfatti quando i cavi sono conformi almeno ai requisiti della classificazione B2ca, s1a, a1.

Se la classificazione è inferiore a B2ca, s1a, a1, la classe di cavi può essere stabilita dal gestore dell'infrastruttura a seguito di una valutazione dei rischi, tenendo in considerazione le caratteristiche della galleria e il regime di esercizio previsto. Per chiarezza si precisa che diverse classificazioni di cavi possono essere utilizzate per diversi impianti all'interno della stessa galleria, purché siano soddisfatti i requisiti di cui al presente punto.

b) Devono essere elencati i materiali che non contribuiscono in maniera significativa a un carico di incendio. Tali materiali possono non soddisfare i requisiti di cui sopra.

materiale di costruzione della galleria

La galleria Hirpinia, sia in meccanizzato che in tradizionale, è realizzata in calcestruzzo, materiale che rientra, secondo il Decreto Ministero Interno 15 marzo 2005 (che recepisce la UNI EN 13501 – 1), nella classe A1.

pannelli non strutturali e altre attrezzature

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 24 di 68

Non sono presenti pannelli non strutturali in galleria.

Relativamente alle altre attrezzature, i VV.F. con nota n. 0007182 del 24/05/2012 si sono espressi relativamente al requisito del D.M. 28/10/2005 – 1.2.1 Requisiti di resistenza e reazione al fuoco, chiarendo che “... *tale caratteristica prestazionale è richiesta solo per le apparecchiature o gli impianti che sono presenti in galleria in quantità tali da poter costituire pericolo di incendio in caso di fonti di innesco nonché contribuire alla propagazione dell'incendio stesso.*”

Devono, pertanto, ritenersi esclusi dall'obbligo di classificazione ai fini della reazione al fuoco materiali quali lampade, interruttori, pantografi, antenne, centraline, scatole di controllo, segnali indicatori, cassette di derivazione, telecamere, semafori, manichette, segnali di sicurezza, idranti, tubazioni impianto idrico (anche antincendio), ventilatori, e tutti gli impianti o apparecchiature che possono essere considerati elementi puntiformi rispetto allo sviluppo della galleria.

Sono invece soggetti ad obbligo di classificazione elementi quali canalizzazioni per cavi o corrimani qualora racchiudano elementi luminosi, anche del tipo a led.”

Con riferimento al requisito STI SRT le “altre attrezzature” in galleria che si ritiene possano rientrare nell'analisi sono le canalette portacavi e i marciapiedi che contengono polifore.

La distribuzione LFM principale in galleria avviene entro polifore sotto-marciapiede. Si può affermare che i marciapiedi installati (costituiti da calcestruzzo) siano di classe superiore, ovvero A1: il calcestruzzo rientra, secondo il Decreto Ministero interno 15 marzo 2005 e smi (che recepisce la decisione 2000/147/CE) nella classe A1, ovvero materiali che non contribuiscono all'incendio.

La distribuzione delle dorsali di alimentazione a 230 V delle utenze di sicurezza avverrà in canaletta 100x100 a filo installate su mensole, opportunamente staffate alla parete di galleria. Infatti, ogni mensola, dovrà essere staffata a parete per mezzo di due barre filettate le quali dovranno essere opportunamente isolate dai ferri di armatura di galleria. Per permettere tale isolamento, le barre dovranno essere inserite nel foro (resinato mediante resina bicomponente per ancoraggio chimico omologata RFI e resistente al fuoco per un tempo di esposizione non inferiore a 60 minuti (conforme alla specifica tecnica RFI DTC STS ENE SP IFS TE 673 A) attraverso rondelle e cappucci in materiale plastico che mantengano la barra dritta e distante dalle pareti del foro.

cavi scoperti

Le linee di alimentazione della distribuzione delle dorsali di alimentazione a 230 V saranno realizzate con cavi del tipo FG18(O)M16 (B2ca,s1a,d1,a1), tensione nominale Uo/U = 0,6/1 kV,

“In generale per garantire il rispetto del regolamento (UE) N. 1303/2014, tutti i cavi elettrici installati in galleria dovranno essere di euroclasse almeno pari a B2CA, s1a, a1.” (cfr. rif.[3]).

4.2.1.4 Rilevamento degli incendi nei locali tecnici

La presente specifica si applica a tutte le gallerie di lunghezza superiore a 1 km.

a) Deve essere possibile rilevare gli incendi nei locali tecnici per avvertire il gestore dell'infrastruttura.

PES GALLERIA HIRPINIA - AREA SICURA CON ESTRAZIONE FUMI - FINESTRA AREA SICURA

I criteri di installazione, il numero e la posizione dei rivelatori ottici saranno rispondenti alla norma UNI 9795. I rivelatori saranno conformi alla norma UNI EN 54.

L'impianto sarà del tipo a loop, gestito da una centrale di controllo e segnalazione analogica, conforme alla norma UNI EN 54-2, di tipo modulare, con indirizzamento individuale dei sensori e dei moduli.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 25 di 68

L'impianto di rivelazione incendio sarà gestito da una centrale intelligente a microprocessore in grado di assolvere tutte le funzioni di controllo. Dalla centrale dipartiranno n. 2 loop distribuiti nelle varie zone ai quali saranno collegati, in "entra-esci" i diversi componenti terminali.

La centrale sarà in grado di riconoscere ciascun terminale e gestire il segnale di allarme e/o controllo, attivando i relativi componenti di segnalazione, comando e collegamento ad altri centri di controllo remoti.

In generale l'impianto sarà costituito con la seguente filosofia:

- Centrale di controllo a microprocessore atta alla gestione dei componenti di rivelazione ed alla attivazione dei relativi allarmi locali e remoti. La centrale dovrà consentire di interrogare contemporaneamente un numero illimitato di stati e allarmi.
- Rivelazione automatica di incendio all'interno dei locali a rischio con multitecnologia (rivelazione combinata fumo-temperatura) e attivazione dei relativi allarmi. La protezione tramite rivelatori doppia tecnologia sarà estesa anche ai sottopavimenti ed al controsoffitto; si evidenzia che in fase di progettazione (dove non diversamente specificato) per il raggio di copertura dei sensori è stata considerata la componente rivelazione di fumo attraverso l'attivazione della sola parte ottica.
- Rivelatori di idrogeno nei locali BT; nel suddetto locale la principale caratteristica presa in considerazione ai fini dell'impianto di rivelazione incendi, è il Limite Inferiore d'Esplosione (L.E.L.) del gas (Idrogeno) in base al suo peso specifico riferito all'aria. La scelta del sensore di rivelazione è stata verificata in base a questo parametro tarando la segnalazione di allarme su una soglia di concentrazione del gas in percentuale minima nell'atmosfera e molto al di sotto della percentuale pericolosa per l'esplosione. Inoltre, per evitare la possibilità che gli apparati di rivelazione possano produrre scintillio pericoloso per l'innesco d'incendio o, peggio, di esplosione, saranno utilizzati sensori e pulsanti del tipo a Sicurezza Intrinseca o in involucri Ex-d.
- Comandi manuali di allarme posti in corrispondenza delle uscite dai locali con attivazione dei relativi allarmi.
- Allarmi ottici – acustici con adeguati pannelli di segnalazione "allarme incendio".
- Allarmi ottici – acustici, con adeguato grado di protezione, fuori da ciascun locale

L'alimentazione di rete sarà integrata con adeguato alimentatore di soccorso completo di batterie ermetiche in modo tale da garantire l'alimentazione a tutto il sistema in caso di mancanza della rete principale.

L'impianto di rivelazione incendi sarà previsto a protezione dei seguenti ambienti:

- Camerone di sosta
- Galleria di sfollamento area sicura
- Bypass – binario dispari
- Bypass – binario pari
- Locali MT
- Locali BT

Saranno protetti dall'impianto di rivelazione incendi anche gli spazi nascosti, conformemente alla normativa UNI 9795, ed in particolare gli spazi sottostanti i pavimenti tecnici (di tipo "flottante") laddove previsti per il transito degli impianti.

L'impianto verrà integrato nel sistema PCA (Protezione e Controllo Accessi).

BY PASS EMERGENZA GALLERIA

Segue descrizione sintetica dell'impianto rivelazione incendio esteso a tutti i locali tecnici di pertinenza del By-Pass emergenza galleria.

I criteri di installazione, il numero e la posizione dei rivelatori ottici saranno rispondenti alla norma UNI 9795. I rivelatori saranno conformi alla norma UNI EN 54.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 26 di 68

L'impianto sarà del tipo a loop, gestito da una centrale di controllo e segnalazione analogica, conforme alla norma UNI EN 54-2, di tipo modulare, con indirizzamento individuale dei sensori e dei moduli.

L'impianto di rivelazione incendio sarà gestito da una centrale intelligente a microprocessore in grado di assolvere tutte le funzioni di controllo. Dalla centrale dipartirà n. 1 loop distribuito nelle varie zone ai quali saranno collegati, in "entra-esci" i diversi componenti terminali.

La centrale sarà in grado di riconoscere ciascun terminale e gestire il segnale di allarme e/o controllo, attivando i relativi componenti di segnalazione, comando e collegamento ad altri centri di controllo remoti.

In generale l'impianto sarà costituito con la seguente filosofia:

- Centrale di controllo a microprocessore atta alla gestione dei componenti di rivelazione ed alla attivazione dei relativi allarmi locali e remoti. La centrale dovrà consentire di interrogare contemporaneamente un numero illimitato di stati e allarmi.
- Rivelazione automatica di incendio all'interno dei locali a rischio con multitecnologia (rivelazione combinata fumo-temperatura) e attivazione dei relativi allarmi. La protezione tramite rivelatori doppia tecnologia sarà estesa anche ai sottopavimenti; si evidenzia che in fase di progettazione (dove non diversamente specificato) per il raggio di copertura dei sensori è stata considerata la componente ottica.
- Comandi manuali di allarme posti in corrispondenza delle uscite dai locali con attivazione dei relativi allarmi.
- Allarmi ottici – acustici con adeguati pannelli di segnalazione "allarme incendio".
- Allarmi ottici – acustici, con adeguato grado di protezione, fuori da ciascun locale

L'alimentazione di rete sarà integrata con adeguato alimentatore di soccorso completo batterie ermetiche in modo tale da garantire l'alimentazione a tutto il sistema in caso di mancanza della rete principale.

L'impianto di rivelazione incendi sarà previsto a protezione dei seguenti ambienti:

- By Pass emergenza galleria Hirpinia
 - Locale Filtro binari dispari
 - Locale cunicolo di collegamento tra le zone filtro
 - Locale Filtro binari pari

Saranno protetti dall'impianto di rivelazione incendi anche gli spazi nascosti, conformemente alla normativa UNI 9795, ed in particolare gli spazi sottostanti i pavimenti tecnici (di tipo "flottante") laddove previsti per il transito degli impianti.

L'impianto verrà integrato nel sistema PCA (Protezione e Controllo Accessi).

BYPASS TECNOLOGICI GALLERIA

Segue descrizione sintetica dell'impianto rivelazione incendio esteso a tutti i locali tecnici di pertinenza del ByPass Tecnologico in galleria.

I criteri di installazione, il numero e la posizione dei rivelatori ottici saranno rispondenti alla norma UNI 9795. I rivelatori saranno conformi alla norma UNI EN 54.

L'impianto sarà del tipo a loop, gestito da una centrale di controllo e segnalazione analogica, conforme alla norma UNI EN 54-2, di tipo modulare, con indirizzamento individuale dei sensori e dei moduli.

L'impianto di rivelazione incendio sarà gestito da una centrale intelligente a microprocessore in grado di assolvere tutte le funzioni di controllo. Dalla centrale dipartirà n. 1 loop distribuito nelle varie zone ai quali saranno collegati, in "entra-esci" i diversi componenti terminali.

La centrale sarà in grado di riconoscere ciascun terminale e gestire il segnale di allarme e/o controllo, attivando i relativi componenti di segnalazione, comando e collegamento ad altri centri di controllo remoti.

In generale l'impianto sarà costituito con la seguente filosofia:

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 27 di 68

- Centrale di controllo a microprocessore atta alla gestione dei componenti di rivelazione ed alla attivazione dei relativi allarmi locali e remoti. La centrale dovrà consentire di interrogare contemporaneamente un numero illimitato di stati e allarmi.
- Rivelazione automatica di incendio all'interno dei locali a rischio con multitecnologia (rivelazione combinata fumo-temperatura) e attivazione dei relativi allarmi. La protezione tramite rivelatori doppia tecnologia sarà estesa anche ai sottopavimenti; si evidenzia che in fase di progettazione (dove non diversamente specificato) per il raggio di copertura dei sensori è stata considerata la componente ottica.
- Comandi manuali di allarme posti in corrispondenza delle uscite dai locali con attivazione dei relativi allarmi.
- Allarmi ottici – acustici con adeguati pannelli di segnalazione “allarme incendio”.
- Allarmi ottici – acustici, con adeguato grado di protezione, fuori da ciascun locale

L'alimentazione di rete sarà integrata con adeguato alimentatore di soccorso completo batterie ermetiche in modo tale da garantire l'alimentazione a tutto il sistema in caso di mancanza della rete principale.

L'impianto di rivelazione incendi sarà previsto a protezione dei seguenti ambienti:

- ByPass tecnologico galleria
 - Locale zona di calma 1
 - Locale MT
 - Locale BT
 - Locale LFM+TLC
 - Locale zona di calma 2

Saranno protetti dall'impianto di rivelazione incendi anche gli spazi nascosti, conformemente alla normativa UNI 9795, ed in particolare gli spazi sottostanti i pavimenti tecnici (di tipo “flottante”) laddove previsti per il transito degli impianti.

L'impianto verrà integrato nel sistema PCA (Protezione e Controllo Accessi).

L'impianto di spegnimento ad estinguente gassoso sarà previsto a protezione dei locali IS + TLC caratterizzati da presenza di apparecchiature di vitale importanza per la circolazione ferroviaria per le quali non è possibile utilizzare, a causa dei danni che provocherebbero, altri estinguenti quali acqua, polvere o schiuma; la scarica del gas estinguente sarà comandata dal sistema quando si verificano le condizioni di incendio nel locale da proteggere.

PIAZZALE IMBOCCO FINESTRA F1

Segue descrizione sintetica dell'impianto rivelazione incendio esteso a tutti i locali tecnici di pertinenza del piazzale: TECNOLOGIE – FFP - Centrale Ventilazione.

I criteri di installazione, il numero e la posizione dei rivelatori ottici saranno rispondenti alla norma UNI 9795. I rivelatori saranno conformi alla norma UNI EN 54.

L'impianto sarà del tipo a loop, gestito da una centrale di controllo e segnalazione analogica, conforme alla norma UNI EN 54-2, di tipo modulare, con indirizzamento individuale dei sensori e dei moduli.

L'impianto di rivelazione incendio sarà gestito da una centrale intelligente a microprocessore in grado di assolvere tutte le funzioni di controllo. Dalla centrale dipartiranno n. 2 loop distribuiti nelle varie zone ai quali saranno collegati, in “entra-esci” i diversi componenti terminali.

La centrale sarà in grado di riconoscere ciascun terminale e gestire il segnale di allarme e/o controllo, attivando i relativi componenti di segnalazione, comando e collegamento ad altri centri di controllo remoti.

In generale l'impianto sarà costituito con la seguente filosofia:

- Centrale di controllo a microprocessore atta alla gestione dei componenti di rivelazione ed alla attivazione dei relativi allarmi locali e remoti. La centrale dovrà consentire di interrogare contemporaneamente un numero illimitato di stati e allarmi.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 28 di 68

- Rivelazione automatica di incendio all'interno dei locali a rischio con multitecnologia (rivelazione combinata fumo-temperatura) e attivazione dei relativi allarmi. La protezione tramite rivelatori doppia tecnologia sarà estesa anche ai sottopavimenti; si evidenzia che in fase di progettazione (dove non diversamente specificato) per il raggio di copertura dei sensori è stata considerata la componente ottica.
- Rivelatori termovelocimetrici nel locale pompe del fabbricato FFP.
- Rivelatori di idrogeno nel locale BT Edificio tecnologie; nei suddetti locali la principale caratteristica presa in considerazione ai fini dell'impianto di rivelazione incendi, è il Limite Inferiore d'Esplosione (L.E.L.) del gas (Idrogeno) in base al suo peso specifico riferito all'aria. La scelta del sensore di rivelazione è stata verificata in base a questo parametro tarando la segnalazione di allarme su una soglia di concentrazione del gas in percentuale minima nell'atmosfera e molto al di sotto della percentuale pericolosa per l'esplosione. Inoltre, per evitare la possibilità che gli apparati di rivelazione possano produrre scintillio pericoloso per l'innesco d'incendio o, peggio, di esplosione, saranno utilizzati sensori e pulsanti del tipo a Sicurezza Intrinseca o in involucri Ex-d.
- Comandi manuali di allarme posti in corrispondenza delle uscite dai locali con attivazione dei relativi allarmi.
- Allarmi ottici – acustici con adeguati pannelli di segnalazione “allarme incendio”.
- Allarmi ottici – acustici, con adeguato grado di protezione, fuori da ciascun locale

L'alimentazione di rete sarà integrata con adeguato alimentatore di soccorso completo di batterie ermetiche in modo tale da garantire l'alimentazione a tutto il sistema in caso di mancanza della rete principale.

L'impianto di rivelazione incendi sarà previsto a protezione dei seguenti ambienti:

Edificio Tecnologie

- Locale Gruppo Elettrogeno
- Locale MT
- Locale BT
- Locale TLC
- Sala Gestione Emergenze

Edificio Centrale Ventilazione

Edificio FFP

- Piano Terra
- Piano Interrato

Saranno protetti dall'impianto di rivelazione incendi anche gli spazi nascosti, conformemente alla normativa UNI 9795, ed in particolare gli spazi sottostanti i pavimenti tecnici (di tipo “flottante”) laddove previsti per il transito degli impianti.

L'impianto verrà integrato nel sistema PCA (Protezione e Controllo Accessi)

PIAZZALE PRESSO PORTALE LATO HIRPINIA

I criteri di installazione, il numero e la posizione dei rivelatori ottici saranno rispondenti alla norma UNI 9795. I rivelatori saranno conformi alla norma UNI EN 54.

L'impianto sarà del tipo a loop, gestito da una centrale di controllo e segnalazione analogica, conforme alla norma UNI EN 54-2, di tipo modulare, con indirizzamento individuale dei sensori e dei moduli.

L'impianto di rivelazione incendio sarà gestito da una centrale intelligente a microprocessore in grado di assolvere tutte le funzioni di controllo. Dalla centrale dipartirà n. 1 loop al quale saranno collegati, in “entra-esci” i diversi componenti terminali.

La centrale sarà in grado di riconoscere ciascun terminale e gestire il segnale di allarme e/o controllo, attivando i relativi componenti di segnalazione, comando e collegamento ad altri centri di controllo remoti.

In generale l'impianto sarà costituito con la seguente filosofia:

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 29 di 68

- Centrale di controllo a microprocessore atta alla gestione dei componenti di rivelazione ed alla attivazione dei relativi allarmi locali e remoti. La centrale dovrà consentire di interrogare contemporaneamente un numero illimitato di stati e allarmi.
- Rivelazione automatica di incendio all'interno dei locali a rischio con multitecnologia (rivelazione combinata fumo-temperatura) e attivazione dei relativi allarmi. La protezione tramite rivelatori doppia tecnologia sarà estesa anche ai sottopavimenti; si evidenzia che in fase di progettazione (dove non diversamente specificato) per il raggio di copertura dei sensori è stata considerata la componente ottica.
- Rivelatori di idrogeno nel locale BT; nei suddetti locali la principale caratteristica presa in considerazione ai fini dell'impianto di rivelazione incendi, è il Limite Inferiore d'Esplosione (L.E.L.) del gas (Idrogeno) in base al suo peso specifico riferito all'aria. La scelta del sensore di rivelazione è stata verificata in base a questo parametro tarando la segnalazione di allarme su una soglia di concentrazione del gas in percentuale minima nell'atmosfera e molto al di sotto della percentuale pericolosa per l'esplosione. Inoltre, per evitare la possibilità che gli apparati di rivelazione possano produrre scintillio pericoloso per l'innesco d'incendio o, peggio, di esplosione, saranno utilizzati sensori e pulsanti del tipo a Sicurezza Intrinseca o in involucri Ex-d.
- Rivelatore di ossigeno nel locale adibito a stoccaggio delle bombole di gas estinguente
- Unità di spegnimento (UDS) nei locali in cui è previsto un sistema di spegnimento a gas.
- Comandi manuali di allarme posti in corrispondenza delle uscite dai locali con attivazione dei relativi allarmi.
- Allarmi ottici – acustici con adeguati pannelli di segnalazione “allarme incendio”.
- Allarmi ottici – acustici, con adeguato grado di protezione, fuori da ciascun locale

L'alimentazione di rete sarà integrata con adeguato alimentatore di soccorso completo di batterie ermetiche in modo tale da garantire l'alimentazione a tutto il sistema in caso di mancanza della rete principale.

L'impianto di rivelazione incendi sarà previsto a protezione dei seguenti ambienti:

Edificio PGEP di Hirpinia.

- Locale a disposizione
- Locale CABINA MT
- Locale CABINA BT
- Locale TLC
- Sala Gestione Emergenze

Saranno protetti dall'impianto di rivelazione incendi anche gli spazi nascosti, conformemente alla normativa UNI 9795, ed in particolare gli spazi sottostanti i pavimenti tecnici (di tipo “flottante”) laddove previsti per il transito degli impianti.

L'impianto verrà integrato nel sistema PCA (Protezione e Controllo Accessi)

L'impianto di spegnimento ad estinguente gassoso sarà previsto a protezione del locale TLC nel fabbricato FA03A posto nel piazzale Hirpinia caratterizzato da presenza di apparecchiature di vitale importanza per la circolazione ferroviaria per le quali non è possibile utilizzare, a causa dei danni che provocherebbero, altri estinguenti quali acqua, polvere o schiuma; la scarica del gas estinguente sarà comandata dal sistema quando si verificano le condizioni di incendio nel locale da proteggere.

STAZIONE DI ORSARA

I criteri di installazione, il numero e la posizione dei rivelatori ottici saranno rispondenti alla norma UNI 9795. I rivelatori saranno conformi alla norma UNI EN 54.

L'impianto sarà del tipo a loop, gestito da una centrale di controllo e segnalazione analogica, conforme alla norma UNI EN 54-2, di tipo modulare, con indirizzamento individuale dei sensori e dei moduli.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 30 di 68

L'impianto di rivelazione incendio sarà gestito da una centrale intelligente a microprocessore in grado di assolvere tutte le funzioni di controllo. Dalla centrale dipartirà n. 1 loop distribuito nelle varie zone ai quali saranno collegati, in "entra-esci" i diversi componenti terminali.

La centrale sarà in grado di riconoscere ciascun terminale e gestire il segnale di allarme e/o controllo, attivando i relativi componenti di segnalazione, comando e collegamento ad altri centri di controllo remoti.

In generale l'impianto sarà costituito con la seguente filosofia:

- Centrale di controllo a microprocessore atta alla gestione dei componenti di rivelazione ed alla attivazione dei relativi allarmi locali e remoti. La centrale dovrà consentire di interrogare contemporaneamente un numero illimitato di stati e allarmi.
- Rivelazione automatica di incendio all'interno dei locali a rischio con multitecnologia (rivelazione combinata fumo-temperatura) e attivazione dei relativi allarmi. La protezione tramite rivelatori doppia tecnologia sarà estesa anche ai sottopavimenti ed al controsoffitto; si evidenzia che in fase di progettazione (dove non diversamente specificato) per il raggio di copertura dei sensori è stata considerata la componente rivelazione di fumo attraverso l'attivazione della sola parte ottica.
- Rivelatori di idrogeno nel locale ALFM-TLC nel suddetto locale la principale caratteristica presa in considerazione ai fini dell'impianto di rivelazione incendi, è il Limite Inferiore d'Esplosione (L.E.L.) del gas (Idrogeno) in base al suo peso specifico riferito all'aria. La scelta del sensore di rivelazione è stata verificata in base a questo parametro tarando la segnalazione di allarme su una soglia di concentrazione del gas in percentuale minima nell'atmosfera e molto al di sotto della percentuale pericolosa per l'esplosione. Inoltre, per evitare la possibilità che gli apparati di rivelazione possano produrre scintillio pericoloso per l'innesco d'incendio o, peggio, di esplosione, saranno utilizzati sensori e pulsanti del tipo a Sicurezza Intrinseca o in involucri Ex-d.
- Comandi manuali di allarme posti in corrispondenza delle uscite dai locali con attivazione dei relativi allarmi.
- Allarmi ottici – acustici con adeguati pannelli di segnalazione "allarme incendio".
- Allarmi ottici – acustici, con adeguato grado di protezione, fuori da ciascun locale

L'alimentazione di rete sarà integrata con adeguato alimentatore di soccorso completo di batterie ermetiche in modo tale da garantire l'alimentazione a tutto il sistema in caso di mancanza della rete principale.

L'impianto di rivelazione incendio è esteso a tutti i locali al livello sottopasso della Stazione di Orsara, inclusi i locali tecnici presenti e i vani ascensori:

- sottopasso
- locale ALFM-TLC
- locale manutenzione
- vano corsa ascensore 1 e ascensore 2

Saranno protetti dall'impianto di rivelazione incendi anche gli spazi nascosti, conformemente alla normativa UNI 9795, ed in particolare gli spazi sottostanti i pavimenti tecnici (di tipo "flottante") laddove previsti per il transito degli impianti.

L'impianto verrà integrato nel sistema PCA (Protezione e Controllo Accessi)

4.2.1.5 Strutture di evacuazione

4.2.1.5.1 Area di sicurezza

La presente specifica si applica a tutte le gallerie di lunghezza superiore a 1 km.

a) Un'area di sicurezza deve consentire l'evacuazione dei treni che utilizzano la galleria. Deve avere una capacità corrispondente alla capacità massima dei treni di cui è previsto l'esercizio sulla linea in cui è situata la galleria.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 31 di 68

b) L'area di sicurezza deve mantenere condizioni che garantiscono la sopravvivenza ai passeggeri e al personale per il tempo necessario alla completa evacuazione dall'area di sicurezza al luogo sicuro finale.

c) Nel caso di aree di sicurezza sotterranee/sottomarine, le disposizioni devono permettere alle persone di spostarsi dall'area di sicurezza alla superficie senza dover rientrare nella canna della galleria interessata dall'incendio.

d) La conformazione di un'area di sicurezza sotterranea e le sue attrezzature devono tenere conto del controllo del fumo, in particolare per proteggere le persone che utilizzano i dispositivi di autosoccorso.

BY PASS EMERGENZA GALLERIA

In considerazione della configurazione a doppia canna, la gestione della sicurezza in galleria è affidata alla realizzazione di collegamenti trasversali (by-pass) tra le due gallerie indipendenti, che permettono di utilizzare una canna come area di sicurezza nel caso di presenza di un treno incidentato nell'altra. Tali collegamenti sono predisposti ad interasse non superiore a 500 metri.

Tutti i by-pass sono dotati di impianti di controllo fumi/pressurizzazione, cui è richiesto di assicurare le seguenti prestazioni:

- funzionamento a porte chiuse: sovrappressione fra zona filtro e galleria ferroviaria: ≈ 50 Pa;
- funzionamento a porte aperte: velocità attraverso le porte: 2 m/s.

Il collegamento tipico è costituito da due zone filtro, con caratteristiche di resistenza al fuoco, ubicate alle sue estremità, che lo separano dalle canne ferroviarie, e che danno accesso ad una zona centrale.

Ciascun impianto è consta di due ventilatori reversibili, che attingono aria dalla canna indenne e, attraverso una rete aerea costituita da canali e serrande, pressurizza il filtro prossimo alla canna incidentata.

In condizioni di emergenza, l'impianto di controllo fumi ha la funzione di mantenere libera dai fumi la zona filtro corrispondente al binario interessato dall'evento.

In condizioni ordinarie, l'impianto può essere esercito in modo da realizzare un periodico ricambio dell'aria della finestra.

AREA DI SICUREZZA INTERNA PRESSO FINESTRA F1

Inoltre, presso l'accesso/uscita denominata finestra F1, è istituita un'area di sicurezza interna di galleria in collegamento al punto di evacuazione e soccorso tra le progressive pk 56+360 - pk 56+740 (cfr. 0). Presso l'accesso/uscita denominata finestra F1, si possono individuare 3 diverse zone:

- area di sicurezza: una zona di innesto alla galleria ferroviaria, carrabile e pedonale, che inizia con un camerone di sosta per i mezzi di soccorso e termina con un camerone di manovra; presso il camerone di sosta, lato ingresso/uscita finestra, è realizzato uno sbarramento intermedio;
- collegamenti trasversali: rappresentati dai 5 by-pass che, attraverso un filtro per ciascun binario, la collegano alla galleria ferroviaria; i filtri sono delimitati da due pareti: una che li divide dalla galleria ferroviaria, una che li divide galleria di sfollamento;
- galleria di sfollamento: che si estende fra lo sbarramento intermedio e l'uscita/ingresso della finestra.

Anche qui i collegamenti trasversali sono dotati di impianti di controllo fumi/pressurizzazione, cui è richiesto di assicurare le seguenti prestazioni:

- funzionamento a porte chiuse: sovrappressione fra zona filtro e galleria ferroviaria: ≈ 50 Pa;
- funzionamento a porte aperte: velocità attraverso le porte: 2 m/s.

La finestra F1 è di tipo carrabile, pertanto destinata all'accesso dei mezzi di soccorso (ambulanze, APS VV.F.).

- Al fine di mantenere delle condizioni di qualità dell'aria che non disturbino l'esodo e che consentano lo svolgimento delle operazioni di soccorso, presso la finestra F1 viene realizzato un impianto destinato alla diluizione dei gas di scarico dei mezzi di soccorso (ambulanze, APS VV.F.).

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandatario Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. FOGLIO D 32 di 68

- L'impianto è costituito da una serie di "postazioni" di presa diretta dalle marmitte dei veicoli, afferenti ad un canale di estrazione centralizzato, il quale fa capo ad un ventilatore che convoglia le emissioni fino all'esterno della finestra. Al canale sono collegate anche delle griglie di estrazione, ubicate presso l'area sicura.
- Dell'impianto fa inoltre parte una rete d'immissione di aria fresca, composta da un ventilatore (V-IM), la sua presa presso l'imbocco della galleria di sfollamento, il relativo canale, le bochette di mandata.

Una soletta in calcestruzzo e la volta della finestra delimitano, sia presso l'area sicura che presso la galleria di sfollamento, un canale di estrazione fumi. Questo all'esterno va innestarsi alla centrale di estrazione fumi, edificio FA01C, all'interno, in corrispondenza di ciascun by-pass, si dirama fino ad attestarsi, sia presso il binario destro che quello sinistro, su ciascuna delle pareti che separano i filtri dalla galleria ferroviaria. Presso ciascuno di questi tramezzi, due serrande di intercettazione collegano la diramazione del canale di estrazione fumi in calcestruzzo ai due canali di estrazione in lamiera metallica, i quali dal tramezzo si sviluppano, uno a destra ed uno a sinistra del by-pass.

La portata richiesta all'impianto di estrazione fumi, e di conseguenza al ventilatore attivo, individuata nel progetto è pari a 70 m³/s.

Nel tratto di camerone più vicino alle canne a singolo binario è presente il pozzo di estrazione fumi cioè un camino naturale il cui compito è smaltire i fumi prodotti da un eventuale incendio in modo da evitare la propagazione degli stessi da un ramo della galleria all'altro. È inoltre previsto lo sfalsamento delle due canne, come visibile nell'immagine seguente.

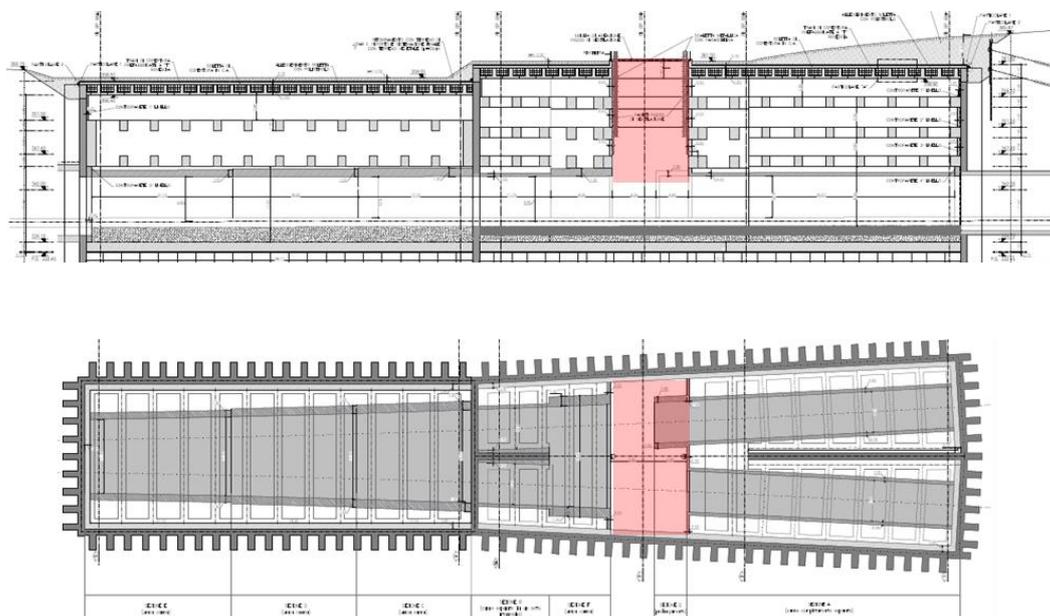


Figura 4-1. Sezione e pianta con la posizione del pozzo (evidenziata in rosso)

4.2.1.5.2 Accesso all'area di sicurezza

La presente specifica si applica a tutte le gallerie di lunghezza superiore a 1 km.

a) Le aree di sicurezza devono essere accessibili da parte sia delle persone che iniziano l'auto evacuazione dal treno sia delle squadre di emergenza.

b) Per i punti di accesso da un treno all'area di sicurezza deve essere scelta una delle seguenti soluzioni:

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 33 di 68

(1) Uscite di emergenza laterali e/o verticali verso la superficie. Tali uscite devono essere previste almeno ogni 1 000 metri.

(2) Collegamenti trasversali tra canne di gallerie indipendenti adiacenti, che permettono di utilizzare la canna della galleria adiacente come area di sicurezza. I collegamenti trasversali devono essere previsti almeno ogni 500 metri.

c) Le porte che permettono l'accesso dal marciapiede all'area di sicurezza devono avere un'apertura libera minima di 1,4 metri di larghezza e di 2,0 metri di altezza. In alternativa, è consentito utilizzare porte multiple una accanto all'altra la cui ampiezza può essere minore purché sia dimostrato che la capacità di flusso delle persone è equivalente o superiore.

d) Oltrepassate le porte, l'ampiezza libera deve continuare a essere di almeno 1,5 metri di larghezza e di 2,25 metri di altezza.

e) Le modalità di accesso all'area di sicurezza da parte delle squadre di emergenza devono essere descritte nel piano di emergenza.

Come illustrato al punto 4.1.5.1 Area di sicurezza, la gestione della sicurezza in galleria è affidata alla realizzazione di collegamenti trasversali (by-pass) tra le due gallerie indipendenti o tra le gallerie e l'area di sicurezza intermedia presso finestra F1. Tali collegamenti sono predisposti ad interasse non superiore a 500 metri.

Le aree di sicurezza sono dunque accessibili da parte sia delle persone che iniziano l'auto evacuazione dal treno sia delle squadre di emergenza.

Ciascuna parete è provvista di n.2 porte EI 120 dalle seguenti caratteristiche:

- larghezza utile 0,90 m;
- altezza utile 2,00 m;

la cui capacità di flusso delle persone è equivalente rispetto una singola apertura di 1,4 metri di larghezza.

Per il calcolo della capacità di flusso delle persone attraverso le porte si prende a riferimento il DECRETO 21 ottobre 2015 del Ministero dell'Interno, allegato I, REGOLA TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI PER LA PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DELLE METROPOLITANE. Al capo I, I.2. Termini, definizioni e tolleranze dimensionali, punto 18, la larghezza effettiva di una porta si ottiene sottraendo da ogni lato confinato della larghezza geometrica 0,10 m, per cui: $0,9-0,1-0,1=0,7$ m. Ne deriva che la larghezza effettiva delle 2 porte è pari a: $0,7 \times 2 = 1,40$ m, ovvero equivalente ad una singola apertura di 1,40 m. Di conseguenza la capacità di deflusso è anch'essa equivalente. La verifica di equivalenza prestazionale, in termini di tempi di esodo, può essere svolta con una simulazione di esodo tramite codice di calcolo specifico.

Oltrepassate le porte l'ampiezza libera continua a essere di almeno 3,0 metri di larghezza e di 2,25 metri di altezza.

4.2.1.5.3 Dispositivi di comunicazione nelle aree di sicurezza

La presente specifica si applica a tutte le gallerie di lunghezza superiore a 1 km.

Deve essere possibile comunicare per mezzo di telefono cellulare o attraverso il collegamento diretto dalle aree di sicurezza sotterranee al centro di controllo del gestore dell'infrastruttura.

Il progetto relativo al sistema GSM-R e GSM-P sarà a cura dell'appalto tecnologico. Tale requisito è pertanto dichiarato "non verificato".

4.2.1.5.4 Illuminazione di emergenza

La presente specifica si applica a tutte le gallerie di lunghezza superiore a 0,5 km.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 34 di 68

a) Deve essere previsto un sistema di illuminazione di emergenza che guidi i passeggeri e il personale verso un'area di sicurezza in caso di emergenza.

b) L'illuminazione deve essere conforme ai requisiti riportati di seguito.

(1) Galleria a singolo binario: sul lato del marciapiede

(2) Galleria a binari multipli: su entrambi i lati della galleria

(3) Posizione delle luci:

— al di sopra del marciapiede, in modo da non interferire con lo spazio libero per il passaggio delle persone, o

— inserite nel corrimano.

(4) L'illuminazione costante deve essere di almeno 1 lux su un piano orizzontale a livello del marciapiede.

c) Autonomia e affidabilità: deve essere disponibile un'alimentazione di energia elettrica alternativa per un periodo di tempo adeguato dopo che sia venuta a mancare l'alimentazione principale. Il tempo necessario deve essere coerente con gli scenari di evacuazione e indicato nel piano di emergenza.

d) Se la luce di emergenza è spenta durante le normali condizioni di esercizio, deve essere possibile accenderla per mezzo delle due modalità seguenti:

(1) manualmente dall'interno della galleria ad intervalli di 250 m;

(2) da parte del responsabile della galleria utilizzando un comando a distanza.

L'impianto è progettato per consentire, in caso di emergenza, l'illuminazione delle vie di esodo della galleria, garantendo un livello di illuminazione pari almeno a 5 lux medi ad 1 m dal piano di calpestio e comunque assicurando 1 lux minimo sul piano di calpestio. L'illuminazione delle gallerie e dell'area di sicurezza in galleria sarà realizzata mediante plafoniere stagne led da 4 W (I limiti illuminotecnici di riferimento per l'area di sicurezza sono riportati nel paragrafo 5.9), (conformi alla specifica tecnica RFI DTC STS ENE SP IFS LF 162 A) normalmente spente, e potranno essere accese solo a seguito della pressione di uno dei pulsanti di emergenza dislocati lungo la galleria e/o comando di accensione remoto.

L'illuminazione di riferimento sarà realizzata mediante plafoniere stagne led da 4 W sempre accese ubicate mediamente ogni 250 metri e in corrispondenza di ogni uscita intermedia.

Le lampade di emergenza in galleria saranno conformi alla specifica tecnica RFI DTC STS ENE SP IFS LF 162 A e saranno installate per mezzo di scatole di derivazione, piastre di fissaggio e i relativi elementi di fissaggio i quali saranno conformi alla specifica tecnica RFI DPRIM STC IFS LF614 B.

Pertanto, le scatole di derivazione, dovranno essere:

- di tipo A (disposte ogni circa 80 m), per l'installazione del pulsante di emergenza e la derivazione alla lampada di emergenza;
- di tipo B (disposte ogni circa 15m), per la semplice derivazione alla lampada di emergenza;
- di tipo C (ad ogni nicchia disposte ogni circa 250 m), per lo smistamento delle semidorsali, l'installazione del pulsante di emergenza e della lampada di riferimento.

I pulsanti di emergenza saranno sempre attivi e muniti di LED blu laterali ad alta visibilità sempre accesi e controllati nel loro corretto funzionamento.

Il controllo e la gestione del pulsante, delle lampade LED del pulsante stesso e delle lampade di riferimento, sarà effettuata in maniera puntuale da dispositivi periferici che comunicheranno, con tecnologia a onde convogliate, lo stato di detti enti ad apposito/i dispositivo/i alloggiato/i nella centrale di Comando e Controllo.

L'alimentazione dell'impianto di illuminazione di emergenza è sotto la sezione no-break di cui al punto 0.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. FOGLIO D 35 di 68

4.2.1.5.5 Segnaletica di emergenza

La presente specifica si applica a tutte le gallerie.

- a) La segnaletica d'emergenza indica le uscite di emergenza, la distanza e la direzione verso un'area sicura.
- b) Tutta la segnaletica deve essere progettata conformemente ai requisiti della direttiva 92/58/CEE del Consiglio, del 24 giugno 1992, recante le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro, e alla specifica di cui all'appendice A, indice 1.
- c) La segnaletica di emergenza deve essere installata sulle pareti laterali, lungo i marciapiedi.
- d) La distanza massima fra i pannelli segnaletici per l'esodo è di 50 m.
- e) Nella galleria devono essere previsti pannelli indicanti la localizzazione delle attrezzature di emergenza, quando esse sono disponibili.
- f) Tutte le porte che conducono a uscite di emergenza o collegamenti trasversali devono essere contrassegnate.

SEGNALETICA IN GALLERIA

Tutta la segnaletica è conforme:

- ai requisiti della direttiva 92/58/CEE del Consiglio, del 24 giugno 1992, recante le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro, e alla specifica di cui all'appendice A, indice 1;
- ai criteri ed alle indicazioni del manuale di progettazione RFI 2017 parte II – sezione 4 – Gallerie (RFIDTCSIGAMAIPS001B).

I cartelli dovranno essere di tipo fotoluminescente, cioè ricoperti di una pellicola che consenta la visibilità del cartello, oltre che nelle condizioni normali di illuminazione, anche in condizioni di oscurità secondo la norma DIN 6751.

Tutti i supporti di alluminio devono essere rispondenti alla norma UNI 7543 (P - ALP 99,5 h 70).

La segnaletica dovrà essere installata, lungo le pareti della galleria, mediante idonei tasselli in funzione della tipologia/composizione delle pareti della galleria ovvero della struttura di sostegno. Per il sistema di fissaggio dovrà essere utilizzata una tipologia omogenea di tasselli facilmente reperibili sul mercato, che possano assicurare un'agevole manutenzione/sostituzione dei cartelli. Le caratteristiche e il numero dei tasselli dovranno permettere ai cartelli di rimanere saldamente fissati alla parete/supporto in presenza delle azioni indotte dal transito dei treni, tenendo conto degli effetti aerodinamici.

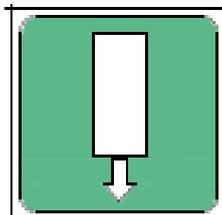
In particolare, la segnaletica di emergenza installata in galleria consente di individuare:

- DIREZIONE E DISTANZA USCITE DI EMERGENZA DESTRA E SINISTRA ogni 50 m a parete in galleria,

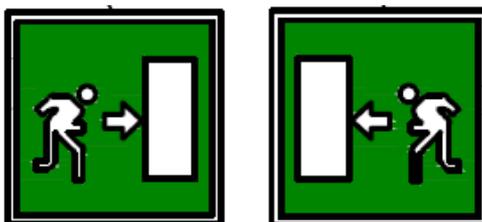


- USCITE DI EMERGENZA in corrispondenza delle uscite di emergenza sulle porte dei by-pass di esodo,

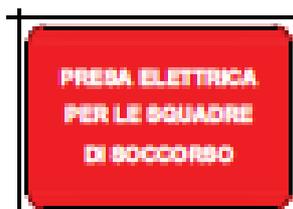
APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D FOGLIO 36 di 68



- USCITE DI EMERGENZA a destra e sinistra a parete in galleria in corrispondenza dei by-pass di esodo,



- PRESA ELETTRICA PER LE SQUADRE DI SOCCORSO in corrispondenza di ogni dispositivo,



- PULSANTI DI ACCENSIONE ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA in corrispondenza di ogni dispositivo,



- ATTRAVERSAMENTO PEDONALE A RASO in corrispondenza degli stessi,



- identificativo galleria, numero by-pass e binario in corrispondenza delle uscite di emergenza sulle porte dei by-pass di esodo,

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 37 di 68



- DIVIETO DI ACCESSO a personale non autorizzato sulle porte dei by-pass tecnologici,



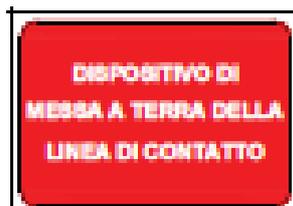
- LOCALE TECNICO sulle porte dei by-pass tecnologici,



- IDRANTI presso ciascun idrante (punto di evacuazione e soccorso in galleria),



- DISPOSITIVO DI MESSA A TERRA DELLA LINEA DI CONTATTO in corrispondenza dei quadri di comando per i soccorsi presso piazzali agli imbocchi,



APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D FOGLIO 38 di 68

Tutta la segnaletica è conforme:

- ai requisiti della direttiva 92/58/CEE del Consiglio, del 24 giugno 1992, recante le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro, e alla specifica di cui all'appendice A, indice 1,
- ai criteri ed alle indicazioni del manuale di progettazione RFI 2017 parte II – sezione 4 – Gallerie (RFIDTCSIGAMAIPS001B).

I cartelli dovranno essere di tipo fotoluminescente, cioè ricoperti di una pellicola che consenta la visibilità del cartello, oltre che nelle condizioni normali di illuminazione, anche in condizioni di oscurità secondo la norma DIN 6751.

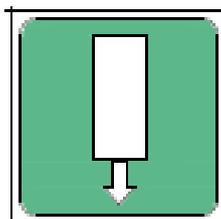
Tutti i supporti di alluminio devono essere rispondenti alla norma UNI 7543 (P - ALP 99,5 h 70).

In particolare, la segnaletica di emergenza installata presso l'area di sicurezza consente di individuare:

- DIREZIONE E DISTANZA USCITE DI EMERGENZA ogni 50 m a parete in galleria,



- USCITE DI EMERGENZA in corrispondenza delle uscite di emergenza sulle porte dei by-pass di esodo,



- PULSANTI DI ACCENSIONE ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA in corrispondenza di ogni pulsante (circa ogni 80 m),



- DIVIETO DI PASSAGGIO OLTRE QUESTO LIMITE IN ESERCIZIO in corrispondenza dei setti di divisione tra by-pass di esodo e galleria,

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 39 di 68



- **DIVIETO DI PASSAGGIO A PERSONALE NON AUTORIZZATO** in corrispondenza dei setti di divisione tra area di sicurezza e by-pass,



- **VIETATO FUMARE E USARE FIAMME LIBERE** in ingresso finestra e in ingresso bypass tecnologici,



- **PUNTO DI RACCOLTA** in corrispondenza della zona individuata nel piazzale di emergenza,



- **ATTACCO AUTOPOMPA VV.F.** in corrispondenza dell'attacco nel piazzale di emergenza,

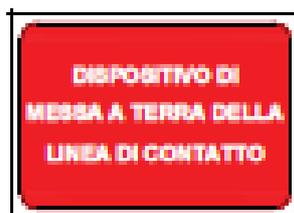
APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 40 di 68



- IDRANTE SOPRASUOLO in corrispondenza dell'idrante nel piazzale di emergenza,



- DISPOSITIVO DI MESSA A TERRA DELLA LINEA DI CONTATTO in corrispondenza dei quadri di comando per i soccorsi,



SEGNALETICA PRESSO PUNTO DI EVACUAZIONE E SOCCORSO ALL'APERTO

Tutta la segnaletica è conforme:

- ai requisiti della direttiva 92/58/CEE del Consiglio, del 24 giugno 1992, recante le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro, e alla specifica di cui all'appendice A, indice 1,
- ai criteri ed alle indicazioni del manuale di progettazione RFI 2017 parte II – sezione 4 – Gallerie (RFIDTCSIGAMAIPS001B).

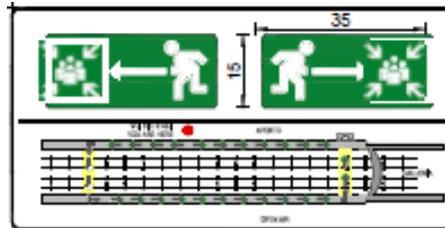
I cartelli dovranno essere di tipo fotoluminescente, cioè ricoperti di una pellicola che consenta la visibilità del cartello, oltre che nelle condizioni normali di illuminazione, anche in condizioni di oscurità secondo la norma DIN 6751.

Tutti i supporti di alluminio devono essere rispondenti alla norma UNI 7543 (P - ALP 99,5 h 70).

In particolare, la segnaletica di emergenza installata presso i Punti di evacuazione e soccorso consente di individuare:

- DIREZIONE ESODO VERSO LUOGO SICURO lungo entrambi i marciapiedi con passo 25 m,

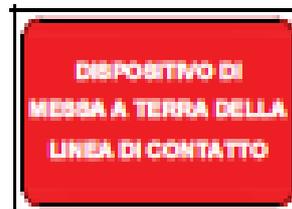
APPALTATORE: Conorzio HIRPINIA - ORSARA AV	Soci WEBUILD ITALIA	PIZZAROTTI				ITINERARIO NAPOLI – BARI							
PROGETTAZIONE: Mandataria ROCKSOIL S.P.A			Mandanti NET ENGINEERING ELETTRI-FER			PINI	GCF	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)			COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 41 di 68					



- IDRANTI presso ciascun idrante,



- DISPOSITIVO DI MESSA A TERRA DELLA LINEA DI CONTATTO in corrispondenza dei quadri di comando per i soccorsi,



- PULSANTI DI ACCENSIONE ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA in corrispondenza di ogni pulsante,



4.2.1.6 Marciapiedi per l'esodo

La presente specifica si applica a tutte le gallerie di lunghezza superiore a 0,5 km.

a) Nella canna delle gallerie a singolo binario i marciapiedi per l'esodo devono essere realizzati su almeno un lato del binario e nella canna delle gallerie a binari multipli su entrambi i lati della canna fornice. Nelle canne delle gallerie con più di due binari deve essere possibile accedere al marciapiede a partire da ogni binario.

(1) La larghezza del marciapiede deve essere di almeno 0,8 metri.

(2) Lo spazio libero minimo al di sopra del marciapiede deve essere di 2,25 metri.

(3) L'altezza del marciapiede deve essere a quota pari o superiore alla base della rotaia.

APPALTATORE: Consortio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 42 di 68

(4) Devono essere evitati restringimenti puntuali dovuti a ostacoli nell'area di esodo. La presenza di ostacoli non deve ridurre la larghezza minima a meno di 70 centimetri e la lunghezza dell'ostacolo non deve superare i 2 metri.

b) Deve essere installato un corrimano continuo, a un'altezza compresa tra 0,8 e 1,1 metri sopra il marciapiede, che serva da guida verso l'area di sicurezza.

(1) Il corrimano deve essere installato al di fuori dello spazio libero minimo necessario per il marciapiede.

(2) Il corrimano deve avere un'angolazione tra 30 e 40 gradi rispetto all'asse longitudinale della galleria all'entrata e all'uscita da un ostacolo.

Sono previsti marciapiedi che garantiscono uno spazio libero di 0,80 m di larghezza e di 2,25 m di altezza lungo l'intero sviluppo della galleria, in particolare:

- nelle gallerie in scavo meccanizzato a singolo binario sul lato adiacente gli accessi ai by-pass di emergenza,
- nella galleria a doppio binario su entrambi i lati lungo i piedritti.

L'altezza del marciapiede è sempre a quota superiore alla base della rotaia. Non sono previsti restringimenti puntuali dovuti a ostacoli nell'area di esodo.

In corrispondenza dei marciapiedi con le vie di esodo sono installati dei corrimani, a un'altezza di 1,0 metri sopra il marciapiede, che servono da guida verso le uscite di emergenza. Ciascun corrimano è installato al di fuori dello spazio libero minimo necessario per il marciapiede e prevede un'angolazione tra 30 e 40 gradi rispetto all'asse longitudinale della galleria all'entrata e all'uscita da un ostacolo.

4.2.1.7 Punti di evacuazione e soccorso

La presente specifica si applica a tutte le gallerie di lunghezza superiore a 1 km.

a) Ai fini del presente punto, 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 passeggeri destinato a circolare sulla linea + 100 metri e

(2) lo spazio all'aperto e la situazione dei binari in prossimità della separazione tra le gallerie permettono ai passeggeri di allontanarsi dal treno. Lo spazio all'aperto deve contenere tutti i passeggeri della capacità massima del treno destinato a circolare sulla linea.

b) Devono essere creati punti di evacuazione e soccorso

(1) all'esterno di entrambi gli imbocchi di ciascuna galleria di lunghezza superiore a 1 km e

(2) all'interno della galleria, conformemente alla categoria di materiale rotabile di cui è prevista la circolazione, come sintetizzato nella tabella sottostante:

Categoria di materiale rotabile in base al punto 4.2.3	Distanza massima dagli imbocchi a un punto di evacuazione e soccorso e tra punti di evacuazione e soccorso
Categoria A	5 km
Categoria B	20 km

c) Requisiti per tutti i punti di evacuazione e soccorso

APPALTATORE: Consortio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 43 di 68

(1) Devono essere allestiti punti di approvvigionamento idrico (capacità minima di 800 l/min per 2 ore) presso il punto prestabilito di arresto del treno. Le modalità di approvvigionamento idrico devono figurare nel piano di emergenza.

(2) La posizione di arresto prestabilita del treno interessato deve essere indicata al macchinista. A tal fine non sono necessarie apparecchiature di bordo specifiche (tutti i treni conformi alla STI devono poter utilizzare la galleria).

(3) I punti di evacuazione e soccorso devono essere accessibili alle squadre di emergenza. Le modalità di accesso ai punti di evacuazione e soccorso e di utilizzo delle apparecchiature da parte delle squadre di emergenza devono essere descritte nel piano di emergenza.

4) Deve essere possibile disattivare e mettere a terra la linea di contatto, a livello locale o a distanza.

d) Requisiti per i punti di evacuazione e soccorso esterni agli imbocchi della galleria

Oltre a quelli indicati al punto 4.2.1.7, lettera c), i punti di evacuazione e soccorso esterni ai portali della galleria devono soddisfare i seguenti requisiti:

(1) lo spazio all'aperto in prossimità del punto di evacuazione e soccorso deve avere una superficie minima di 500 m².

e) Requisiti per i punti di evacuazione e soccorso interni alla galleria

Oltre a quelli indicati al punto 4.2.1.7, lettera c), i punti di evacuazione e soccorso interni alla galleria devono soddisfare i seguenti requisiti:

(1) dalla posizione di arresto del treno deve essere possibile accedere a un'area di sicurezza; le dimensioni della via di esodo verso l'area di sicurezza devono tenere conto del tempo di evacuazione (specificato al punto 4.2.3.4.1) e della capacità prevista dei treni (indicata al punto 4.2.1.5.1) destinati a circolare nella galleria; l'adeguatezza delle dimensioni della via di evacuazione deve essere dimostrata;

(2) l'area di sicurezza associata al punto di evacuazione e soccorso deve disporre di una superficie sufficiente per i passeggeri in piedi in relazione al tempo di attesa previsto fino all'evacuazione verso un luogo sicuro finale;

(3) le squadre di emergenza devono poter accedere al treno interessato senza attraversare l'area di sicurezza occupata;

(4) la configurazione del punto di evacuazione e soccorso e le sue attrezzature devono tenere conto del controllo del fumo, in particolare per proteggere le persone che utilizzano i dispositivi di autosoccorso per accedere all'area di sicurezza.

Il progetto prevede la realizzazione di punti di evacuazione e soccorso presso ciascun portale ed in galleria conformemente alla categoria di materiale rotabile di cui è prevista la circolazione (categoria B).

I punti di evacuazione e soccorso sono costituiti rispettivamente da due marciapiedi, ciascuno a servizio del relativo binario, che si sviluppano per una lunghezza di 410 m, in particolare:

- in posizione intermedia all'interno della galleria in corrispondenza della Finestra F1
- presso il portale lato Napoli in corrispondenza della stazione di Hirpinia (non compreso in questo appalto);
- presso il portale lato Bari in corrispondenza della stazione di Orsara.

PUNTO DI EVACUAZIONE E SOCCORSO INTERNO PRESSO FINESTRA F1

All'interno della galleria è previsto un luogo sicuro intermedio dotato di marciapiedi di lunghezza L=410 m. L'esodo all'aperto dei passeggeri avviene attraverso la finestra F1 direttamente collegata con la viabilità locale attraverso un piazzale di sicurezza.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 44 di 68

L'uscita della finestra F1 si trova in località Contrada Stratola, in corrispondenza dell'uscita della galleria sono stati ubicati anche i piazzali tecnologici e fra i fabbricati previsti vi è la centrale di pressurizzazione antincendio, individuato con la sigla FA01B.

L'impianto a servizio del Punto di Evacuazione e Soccorso in oggetto sarà essenzialmente costituito da:

- una centrale di pressurizzazione con relativa riserva idrica di almeno 100 m³, ubicata al piano terra della stazione;
- punti di approvvigionamento composti da stacchi idranti DN 45 previsti sulle banchine della stazione.

La centrale di pressurizzazione antincendio sarà composta da:

- gruppo di pressurizzazione antincendio costituito da elettropompa, motopompa e pompa di compensazione in grado di garantire per almeno 2 ore una portata complessiva di 800 l/min ed una pressione residua all'idrante adeguata al funzionamento previsto;
- una riserva idrica con volume utile di almeno 100 m³;
- valvola a diluvio a comando elettrico;
- impianti ausiliari a servizio della centrale.

I punti di approvvigionamento saranno costituiti principalmente da:

- cassetta idrante DN 45 disposti sul marciapiede, parallelamente alla linea ferroviaria, con un passo non maggiore di 125 m; gli idranti saranno installati sia sul marciapiede binario pari che dispari;
- tre ulteriori cassette con all'interno attrezzatura aggiuntiva (manichette) dell'idrante DN 45;
- condotta di adduzione primaria in polietilene ad alta densità, interrata nei tratti lungo la finestra F1 ed incassata in banchina;
- condotte di derivazione per l'alimentazione degli idranti.

A corredo dell'impianto saranno inoltre presenti:

- sfiati, ammortizzatori per le sovrappressioni, valvole di scarico, valvole di non ritorno, accessori e valvolame vario;
- cassetta con attacco motopompa VVF del tipo 2 x DN 70 installato in prossimità della centrale;
- idrante soprasuolo in prossimità della centrale;
- allacciamento all'acquedotto per alimentazione della riserva idrica.

Il sistema antincendio sarà reso disponibile da una logica di funzionamento, gestita dalla supervisione, in grado di determinare e verificare le seguenti condizioni:

- rilevazione dell'allarme;
- disalimentazione della linea di contatto TE;
- messa a terra della stessa.

Le reti idrica, a valle della valvola a diluvio, sarà del tipo a secco.

Tutte le segnalazioni di stato, comando e condizioni di allarme saranno rimandate al sistema di supervisione e controllo remoto.

Il punto di evacuazione e soccorso è collegato attraverso n.5 bypass di emergenza per ciascun binario all'area di sicurezza F1, al cui interno è inoltre presente un quadro di comando per la messa a terra della linea di contatto da parte dei soccorritori.

L'indicazione della posizione di arresto prestabilita del treno interessato sarà a cura dell'appalto legato al segnalamento.

Per le dotazioni e le altre caratteristiche dell'area di sicurezza presso la finestra F1 si rimanda ai paragrafi:

- 3.2.4
- 4.2.1.1 Impedire l'accesso non autorizzato alle uscite di emergenza e ai locali tecnici

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 45 di 68

- 4.2.1.4 Rilevamento degli incendi nei locali tecnici
- 4.2.1.5.1 Area di sicurezza
- 4.2.1.5.2 Accesso all'area di sicurezza

PUNTO DI EVACUAZIONE E SOCCORSO ESTERNO PRESSO PORTALE LATO ORSARA

Il punto di evacuazione e soccorso è previsto in prossimità del portale lato Orsara ed è costituito da marciapiedi di lunghezza L=410 m. L'esodo dei passeggeri avviene attraverso la stazione di Orsara direttamente collegata con la viabilità locale.

L'impianto a servizio del Punto di Evacuazione e Soccorso in oggetto sarà essenzialmente costituito da:

- una centrale di pressurizzazione con relativa riserva idrica di almeno 100 m³, ubicata al piano terra della stazione;
- punti di approvvigionamento composti da stacchi idranti DN 45 previsti sulle banchine della stazione.

La centrale di pressurizzazione antincendio sarà composta da:

- gruppo di pressurizzazione antincendio costituito da elettropompa, motopompa e pompa di compensazione in grado di garantire per almeno 2 ore una portata complessiva di 800 l/min ed una pressione residua all'idrante adeguata al funzionamento previsto;
- una riserva idrica con volume utile di almeno 100 m³;
- valvola a diluvio a comando elettrico;
- impianti ausiliari a servizio della centrale.

I punti di approvvigionamento saranno costituiti principalmente da:

- cassetta idrante DN 45 disposti sul marciapiede, parallelamente alla linea ferroviaria, con un passo non maggiore di 125 m; gli idranti saranno installati sia sul marciapiede binario pari che dispari;
- tre ulteriori cassette con all'interno attrezzatura aggiuntiva (manichette) dell'idrante DN 45;
- condotta di adduzione primaria, interrata nei tratti fra la centrale ed il FFP (in polietilene alta densità) ed installata a vista presso la banchina (in acciaio zincato);
- condotte di derivazione per l'alimentazione degli idranti.

A corredo dell'impianto saranno inoltre presenti:

- sfiati, ammortizzatori per le sovrappressioni, valvole di scarico, valvole di non ritorno, accessori e valvolame vario;
- cassetta con attacco motopompa VVF del tipo 2 x DN 70 installato in prossimità della centrale;
- allacciamento all'acquedotto per alimentazione della riserva idrica.

Il sistema antincendio sarà reso disponibile da una logica di funzionamento, gestita dalla supervisione, in grado di determinare e verificare le seguenti condizioni:

- rilevazione dell'allarme;
- disalimentazione della linea di contatto TE;
- messa a terra della stessa.

Le reti idrica, a valle della valvola a diluvio, sarà del tipo a secco.

Tutte le segnalazioni di stato, comando e condizioni di allarme saranno rimandate al sistema di supervisione e controllo remoto.

L'indicazione della posizione di arresto prestabilita del treno interessato sarà a cura dell'appalto legato al segnalamento.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 46 di 68

Per le dotazioni e le altre caratteristiche del punto di evacuazione e soccorso presso la stazione di Orsara si rimanda ai paragrafi:

- 3.3
- 4.2.1.1 Impedire l'accesso non autorizzato alle uscite di emergenza e ai locali tecnici
- 4.2.1.4 Rilevamento degli incendi nei locali tecnici

PUNTO DI EVACUAZIONE E SOCCORSO ESTERNO PRESSO PORTALE LATO HIRPINIA

Il punto di evacuazione e soccorso esterno a servizio della galleria lato Napoli è situato presso la stazione di Hirpinia, non compreso nel presente appalto. Il requisito è stato verificato e dichiarato conforme nell'ambito delle verifiche STI Gallerie rev. giugno 2019 del lotto Apice – Hirpinia, in particolare negli elaborati di riferimento [223], [224] e [225].

4.2.1.8 Comunicazione nelle emergenze

La presente specifica si applica a tutte le gallerie di lunghezza superiore a 1 km.

a) In ogni galleria deve essere possibile comunicare via radio fra il treno e il centro di controllo del gestore dell'infrastruttura con il sistema GSM-R.

b) Deve essere prevista la continuità radio per consentire alle squadre di emergenza di comunicare con le loro strutture di comando in loco. Il sistema deve permettere alle squadre di emergenza di utilizzare le loro attrezzature di comunicazione.

Il progetto relativo al sistema GSM-R e GSM-P sarà a cura dell'appalto tecnologico. Tale requisito è pertanto dichiarato "non verificato".

4.2.1.9 Alimentazione di energia elettrica per le squadre di emergenza

La presente specifica si applica a tutte le gallerie di lunghezza superiore a 1 km.

Il sistema di alimentazione di energia elettrica nella galleria deve essere adeguato alle attrezzature delle squadre di emergenza conformemente al piano di emergenza per la galleria. Alcuni gruppi delle squadre di emergenza nazionali possono essere autosufficienti per quanto riguarda l'alimentazione di energia elettrica, nel qual caso può essere opportuno decidere di non prevedere strutture di alimentazione di energia elettrica destinate all'uso di tali gruppi. Questa decisione, tuttavia, deve essere descritta nel piano di emergenza.

In accordo con la specifica tecnica RFI "Miglioramento della sicurezza nelle gallerie ferroviarie sottosistema LFM" DPRIM STC IFS LF610 C – 2012, sono previste, in corrispondenza di ogni nicchia LFM e nicchia Bypass, prese elettriche per consentire l'alimentazione in galleria degli apparati elettrici in uso alle squadre di soccorso, del tipo presa industriale CEE 2x16A+T (tipo blu monofase).

4.2.1.10 Affidabilità dei sistemi elettrici

La presente specifica si applica a tutte le gallerie di lunghezza superiore a 1 km.

a) I sistemi elettrici ritenuti essenziali dal gestore dell'infrastruttura per la sicurezza dei passeggeri in galleria devono essere mantenuti in attività per il tempo necessario in base agli scenari di evacuazione considerati nel piano di emergenza.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 47 di 68

b) *Autonomia e affidabilità: deve essere disponibile un'alimentazione di energia elettrica alternativa per un periodo di tempo adeguato dopo che sia venuta a mancare l'alimentazione principale. Il tempo necessario deve essere coerente con gli scenari di evacuazione considerati e indicato nel piano di emergenza.*

L'alimentazione della sezione no-break sarà effettuata per mezzo di:

- due UPS della taglia di 40 kVA, nel fabbricato FA03A lato Hirpinia, con autonomia di 120 minuti
- due UPS della taglia di 30 kVA, nel fabbricato FA01A piazzale finestra di Emergenza, con autonomia di 120 minuti
- due UPS della taglia di 30 kVA, in ogni bypass tecnologico, con autonomia di 120 minuti

Gli stessi UPS dovranno possedere le caratteristiche tecniche previste nella specifica tecnica RFI LF 610 C e garantire il funzionamento bilanciato, previsto dalla medesima specifica.

Dalla sezione preferenziale/No break dovranno essere previste, per ogni imbocco, le alimentazioni per il sistema STES secondo quanto previsto dalla nuova specifica RFI DTC ST E SP IFS TE 150 A del 07-12-2016. Infine, dalle sezioni no-break dei quadri di imbocco galleria, saranno derivate le alimentazioni degli impianti elettrici a servizio dei PES.

4.2.1.11 Comunicazione e illuminazione presso i posti in cui sono presenti deviatoti

La presente specifica si applica a tutte le gallerie di lunghezza superiore a 1 km.

a) *Quando la linea di contatto è suddivisa in sezioni che possono essere commutate a livello locale, un dispositivo di comunicazione e illuminazione deve essere previsto presso il posto in cui sono presenti deviatoti.*

Per l'illuminazione delle punte degli scambi ferroviari (nei pressi del piazzale lato Hirpinia), saranno utilizzati apparecchi illuminanti con le seguenti caratteristiche tecniche:

- palina in vetroresina H=5 m fuori terra - blocco di fondazione in CLS 60x60x55cm;
- plafoniera stagna con corpo in acciaio INOX, modulo LED 55 W;
- grado di protezione IP65 e classe II

flusso luminoso ≥ 7000 lm.

Per l'alimentazione dell'illuminazione delle punte e scambi saranno utilizzate le partenze dalla sezione normale del quadro QGBT della stazione di Hirpinia (previsto nel progetto Apice Hirpinia).

I circuiti di alimentazione delle punte scambi saranno distribuiti dal fabbricato con tubazioni in PVC serie pesante, intercettando il cunicolo dedicato alle utenze del segnalamento ferroviario lungo linea (in sede ferroviaria parallelo ai binari), con pozzetti in calcestruzzo delle dimensioni interne di 45x45cm e, in prossimità dell'attraversamento binari (profondità canalizzazione 1 metro), con pozzetti in calcestruzzo delle dimensioni 80x80cm con chiusino in calcestruzzo cementato superiormente per protezione antivandalica (il magrone di copertura sarà alto circa dieci centimetri e dovrà essere a raso piano calpestio, in modo da evitare pericoli a passaggi pedonali o carrabili).

I corpi illuminanti per l'illuminazione delle punte scambi, essendo apparecchi dedicati alla manutenzione degli scambi, saranno comandati tramite pulsante per accensione spegnimento automatico installato in cassetta IP55 in materiale termoplastico applicata su palina ad una altezza h=1,2m con apposita piastra. Lo spegnimento con ritardo verrà gestito attraverso opportuno temporizzatore a tempo regolabile tra 0 e 24 ore. Dovrà essere garantita l'illuminazione provvisoria delle punte scambi durante le varie fasi di realizzazione.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 48 di 68

4.2.2 SOTTOSISTEMA ENERGIA

4.2.2.1 Sezionamento della linea di contatto

La presente specifica si applica a tutte le gallerie di lunghezza superiore a 1 km.

- a) Il sistema di alimentazione elettrica della trazione nelle gallerie può essere suddiviso in sezioni.
b) In tali casi, deve essere possibile disattivare ogni sezione della linea di contatto, a livello locale o a distanza.

La galleria sarà dotata di un sistema STES, ovvero un insieme di apparecchiature e relativi collegamenti per la realizzazione del sezionamento elettrico e alla messa a terra di sicurezza della la linea di contatto, meglio descritto al punto 0 Messa a terra della linea di contatto."

4.2.2.2 Messa a terra della linea di contatto

La presente specifica si applica a tutte le gallerie di lunghezza superiore a 1 km.

a) Devono essere previsti dispositivi di messa a terra ai punti di accesso alla galleria e, se le procedure di messa a terra consentono la messa a terra di una singola sezione, vicino ai punti di sezionamento fra le sezioni. Devono essere dispositivi portatili o apparati fissi manovrabili manualmente o tramite controllo a distanza.

b) Devono essere previsti dispositivi di comunicazione e illuminazione necessari.

Per il tratto interessato è prevista la disalimentazione della galleria attraverso appositi sezionatori di linea.

La messa a terra della linea di contatto va effettuata, attraverso i sezionatori MATS, in corrispondenza dei due imbocchi di galleria e dei marciapiedi dei Punti di Evacuazione e Soccorso.

I sezionatori MAT dovranno poter essere comandati localmente, oltre che dalla propria cassa di manovra, anche dai quadri locali UCS-DMBC, posizionati in corrispondenza dei sezionatori stessi.

La messa a terra sarà realizzata con collegamento diretto dal polo del sezionatore MAT alla rotaia di corsa attraverso due cavi isolati. Su questi cavi verrà eseguito, tramite il dispositivo QCC, un controllo continuo dell'integrità del collegamento sezionatore di terra/binario.

Inoltre, il QCC eseguirà anche una verifica dell'integrità del collegamento delle 2 lame del sezionatore MAT alla linea di contatto, nel momento in cui il sezionatore stesso è nello stato di chiuso.

I cavi/conduttori di collegamento alla rotaia e alla linea di contatto dei sezionatori MAT sono dimensionati ognuno per condurre la corrente di cortocircuito per il tempo di interruzione delle protezioni di linea.

Presso ogni accesso delle squadre di emergenza (imbocchi di galleria ed eventuali finestre intermedie) verrà posizionato un quadro UCS-QS a servizio delle squadre di soccorso. Su tale quadro è presente un apposito selettore a chiave per permettere alle squadre di emergenza di collegare la linea di contatto a terra, tramite i sezionatori MATS, e di effettuare il bloccamento di tali sezionatori nello stato di chiuso.

Qualora nasca l'esigenza di installare sezionatori di linea, in aggiunta a quelli già esistenti, verrà previsto anche un quadro UCS-IMS per il comando e controllo di ciascun sezionatore.

In corrispondenza di ognuno dei due imbocchi di galleria, (all'interno dei locali tecnologici o PGEP), verrà installato un quadro UCP per permettere l'interfaccia con il DOTE dell'intero sistema MATS.

Accanto ad una delle 2 UCP, infatti, verrà previsto un apposito terminale periferico (iDOTE) per permettere la remotizzazione al DOTE dell'intero sistema MATS e che consentirà al DOTE di Napoli di poter comandare e controllare lo stato dei sezionatori MATS nonché i relativi allarmi.

Tutti i quadri UCS e UCP sono collegati tra loro per mezzo del cavo in fibra ottica di galleria, previsto dalla specialistica TLC. Inoltre, tra le 2 UCP è anche previsto un canale di richiusura esterna tramite la rete trasmissiva di RFI.

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA																	
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF3A</td> <td>02</td> <td>E ZZ RG</td> <td>SC0000 001</td> <td>D</td> <td>49 di 68</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF3A	02	E ZZ RG	SC0000 001	D	49 di 68
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF3A	02	E ZZ RG	SC0000 001	D	49 di 68													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)																		

In tutti i siti andrà predisposto, per ciascun sezionatore MATS, un sistema di illuminazione che consenta la visione dello stato della lama di terra in qualunque condizione.

Il sistema consentirà l'accensione, attraverso la pressione di un pulsante (PL) situato nei pressi della cassa di manovra, della lampada per l'illuminazione della lama di terra.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 50 di 68

5 ELENCO ELABORATI DI PROGETTO DI RIFERIMENTO

- [1] IF3A02EZZPBYY0100001C, BY01-BY-PASS, BY-PASS ESODO, ELABORATI GENERALI, GN Meccanizzato - By-pass di esodo pianta e sezioni
- [2] IF3A02EZZPBYY0100101C, BY01-BY-PASS, BY-PASS ESODO, ELABORATI GENERALI, GN Meccanizzato - By-pass di esodo zona area di sicurezza pianta e sezioni
- [3] IF3A02EZZROTE0100001B, LINEA DI CONTATTO, TE01 – STES GALLERIA HIRPINIA, Relazione Generale di sistema e comando e controllo MATS
- [4] IF3A02EZZROLFG000001B, IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE, IMPIANTI LFM IN GALLERIA, IMBOCCHI E FINESTRE, IE00 – GENERALE, Relazione tecnica
- [5] IF3A02EZZWZGN0000005B, GN00 – GENERALE, GALLERIE DI LINEA, ELABORATI GENERALI, GN TRADIZIONALE – SEZIONI DI INTRADOSSO GALLERIE NATURALI TAV 1/3
- [6] IF3A02EZZWZGN0000006B, GN00 – GENERALE, GALLERIE DI LINEA, ELABORATI GENERALI, GN TRADIZIONALE – SEZIONI DI INTRADOSSO GALLERIE NATURALI TAV 2/3
- [7] IF3A02EZZWZGN0000007B, GN00 – GENERALE, GALLERIE DI LINEA, ELABORATI GENERALI, GN TRADIZIONALE – SEZIONI DI INTRADOSSO GALLERIE NATURALI TAV 3/3
- [8] IF3A02EZZWZGN0000001C, GN00 – GENERALE, GALLERIE DI LINEA, ELABORATI GENERALI, GN MECCANIZZATO – SEZIONI DI INTRADOSSO GALLERIE NATURALI TAV 1/2
- [9] IF3A02EZZWZGN0000002C, GN00 – GENERALE, GALLERIE DI LINEA, ELABORATI GENERALI, GN MECCANIZZATO – SEZIONI DI INTRADOSSO GALLERIE NATURALI TAV 2/2
- [10] IF3A02EZZROAI2109001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM21 - FFP Galleria Hirpinia - Area sicura con estrazione fumi - Finestra area sicura, CONTROLLO FUMI/PRESSURIZZAZIONE, Relazione Tecnica e di calcolo
- [11] IF3A02EZZRHGN0100009B, GN01 – GALLERIA NATURALE HIRPINIA, ELABORATI GENERALI, Relazione di calcolo resistenza al fuoco – galleria scavata in tradizionale
- [12] IF3A02EZZROAN2102001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM21 - FFP Galleria Hirpinia - Area sicura con estrazione fumi - Finestra area sicura, VIDEO SORVEGLIANZA, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [13] IF3A02EZZROAN2103001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM21 - FFP GALLERIA HIRPINIA - AREA SICURA CON ESTRAZIONE FUMI - FINESTRA AREA SICURA, ANTINTRUSIONE, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [14] IF3A02EZZROAN2203001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM22 - BY PASS EMERGENZA GALLERIA HIRPINIA, ANTINTRUSIONE, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [15] IF3A02EZZROAN2303001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM23 - BYPASS TECNOLOGICO PK 43+305, ANTINTRUSIONE, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [16] IF3A02EZZROAN2403001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM24 - PPT 15 pk 45+506, ANTINTRUSIONE, Relazione tecnico funzionale dell'impianto

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 51 di 68

- [17] IF3A02EZZROAN2503001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM25 - PPT 14 pk 48+932, ANTINTRUSIONE, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [18] IF3A02EZZROAN2603001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM26 - PPT 13 pk 51+306, ANTINTRUSIONE, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [19] IF3A02EZZROAN2703001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM27 - BYPASS TECNOLOGICO PK 54+292, ANTINTRUSIONE, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [20] IF3A02EZZROAN2803001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM28 - PPT 12 pk 57+000, ANTINTRUSIONE, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [21] IF3A02EZZROAN2903001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM29 - BYPASS TECNOLOGICO PK 59+609, ANTINTRUSIONE, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [22] IF3A02EZZROAN3003001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM30 - PPT 11 pk 62+009, ANTINTRUSIONE, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [23] IF3A02EZZROAN3103001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM31 - PPT 10 pk 65+307, ANTINTRUSIONE, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [24] IF3A02EZZROAI2107001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM21 - FFP GALLERIA HIRPINIA - AREA SICURA CON ESTRAZIONE FUMI - FINESTRA AREA SICURA, RILEVAZIONI FUMI / INCENDI, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [25] IF3A02EZZROAI2207001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM22 - BYPASS EMERGENZA GALLERIA HIRPINIA, RILEVAZIONI FUMI, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [26] IF3A02EZZROAI2307001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM23 - BYPASS TECNOLOGICO PK 43+305, RILEVAZIONI FUMI, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [27] IF3A02EZZROAI2407001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM24 - PPT 15 pk 45+506, RILEVAZIONI FUMI, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [28] IF3A02EZZROAI2507001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM25 - PPT 14 pk 48+932, RILEVAZIONI FUMI, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [29] IF3A02EZZROAI2607001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM26 - PPT 13 PK 51+306, RILEVAZIONI FUMI, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [30] IF3A02EZZROAI2707001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM27 - BYPASS TECNOLOGICO PK 54+292, RILEVAZIONI FUMI, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [31] IF3A02EZZROAI2807001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM28 - PPT 12 pk 57+000, RILEVAZIONI FUMI, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [32] IF3A02EZZROAI2907001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM29 - BYPASS TECNOLOGICO PK 59+609, RILEVAZIONI FUMI, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [33] IF3A02EZZROAI3007001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM30 - PPT 11 pk 62+009, RILEVAZIONI FUMI, Relazione tecnico funzionale dell'impianto

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> HIRPINIA - ORSARA AV	<u>Soci</u> WEBUILD ITALIA	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PIZZAROTTI						
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> ROCKSOIL S.P.A.	<u>Mandanti</u> NET ENGINEERING ELETTRI-FER	PINI	GCF			
M-INGEGNERIA						
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 52 di 68

- [34] IF3A02EZZROAI3107001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM31 - PPT 10 pk 65+307, RILEVAZIONI FUMI, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [35] IF3A02EZZROIT0100001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM01 - FABBRICATI FA01, IMPIANTO FIRE FIGHTING POINT, Relazione Tecnica e di Calcolo
- [36] IF3A02EZZROAI2209001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM22 - BYPASS EMERGENZA GALLERIA HIRPINIA, CONTROLLO FUMI/PRESSURIZZAZIONE, Relazione Tecnica e di Calcolo
- [37] IF3A02EZZROAN0103001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM01 - FABBRICATI FA01, ANTINTRUSIONE, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [38] IF3A02EZZROAN0102001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM01 - FABBRICATI FA01, VIDEO SORVEGLIANZA, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [39] IF3A02EZZROAI0107001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM01 - FABBRICATI FA01, RILEVAZIONI FUMI / INCENDI, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [40] IF3A02EZZROAN0202001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM02 - FABBRICATI FA03, VIDEO SORVEGLIANZA, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [41] IF3A02EZZROAN0203001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM02 - FABBRICATI FA03, ANTINTRUSIONE, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [42] IF3A02EZZROAI0207001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM02 - FABBRICATI FA03, RILEVAZIONI FUMI / INCENDI, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [43] IF3A02EZZROAI0204001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM02 - FABBRICATI FA03, IMPIANTO SPEGNIMENTO A GAS, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [44] IF3A02EZZROAN0302001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM03 - FV01 STAZIONE ORSARA, VIDEO SORVEGLIANZA, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [45] IF3A02EZZROAN0303001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM03 - FV01 STAZIONE ORSARA, ANTINTRUSIONE, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [46] IF3A02EZZROAI0307001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM03 - FV01 STAZIONE DI ORSARA, RILEVAZIONI FUMI / INCENDI, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [47] IF3A02EZZROIT0300001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM03 - FV01 STAZIONE ORSARA, IMPIANTO FIRE FIGHTING POINT, Relazione Tecnica e di Calcolo
- [48] IF3A02EZZRHGN0100001D, GN01 – GALLERIA NATURALE HIRPINIA, ELABORATI GENERALI Relazione di calcolo tratta in meccanizzato
- [49] IF3A02EZZPAAN2102001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM21 - FFP Galleria Hirpinia - Area sicura con estrazione fumi - Finestra area sicura, VIDEO SORVEGLIANZA, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature - Tavola 1
- [50] IF3A02EZZP9AN2102001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM21 - FFP Galleria Hirpinia - Area sicura con estrazione fumi - Finestra area sicura, VIDEO SORVEGLIANZA, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature - Tavola 2

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> HIRPINIA - ORSARA AV	<u>Soci</u> WEBUILD ITALIA	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PIZZAROTTI							
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> ROCKSOIL S.P.A.		<u>Mandanti</u> NET ENGINEERING ELETTRI-FER	PINI	GCF			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)		COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 53 di 68

- [51] IF3A02EZZDXAN2102001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM21 - FFP Galleria Hirpinia - Area sicura con estrazione fumi - Finestra area sicura, VIDEO SORVEGLIANZA, Schema a blocchi funzionale
- [52] IF3A02EZZPBAN2103001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM21 - FFP GALLERIA HIRPINIA - AREA SICURA CON ESTRAZIONE FUMI - FINESTRA AREA SICURA, ANTINTRUSIONE, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature – Tipologico
- [53] IF3A02EZZPBAN2103002B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM21 - FFP GALLERIA HIRPINIA - AREA SICURA CON ESTRAZIONE FUMI - FINESTRA AREA SICURA, ANTINTRUSIONE, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature - Tipologico locali tecnologici MT, BT e zona accesso
- [54] IF3A02EZZDXAN2103001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM21 - FFP GALLERIA HIRPINIA - AREA SICURA CON ESTRAZIONE FUMI - FINESTRA AREA SICURA, ANTINTRUSIONE, Schema a blocchi funzionale
- [55] IF3A02EZZPBAN2203001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM22 - BY PASS EMERGENZA GALLERIA HIRPINIA, ANTINTRUSIONE, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature
- [56] IF3A02EZZDXAN2203001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM22 - BY PASS EMERGENZA GALLERIA HIRPINIA, ANTINTRUSIONE, Schema a blocchi funzionale
- [57] IF3A02EZZPBAN2303001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM23 - BYPASS TECNOLOGICO PK 43+305, ANTINTRUSIONE, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature
- [58] IF3A02EZZDXAN2303001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM23 - BYPASS TECNOLOGICO PK 43+305, ANTINTRUSIONE, Schema a blocchi funzionale
- [59] IF3A02EZZPBAN2403001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM24 - PPT 15 pk 45+506, ANTINTRUSIONE, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature
- [60] IF3A02EZZDXAN2403001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM24 - PPT 15 pk 45+506, ANTINTRUSIONE, Schema a blocchi funzionale
- [61] IF3A02EZZPBAN2503001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM25 - PPT 14 pk 48+932, ANTINTRUSIONE, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature
- [62] IF3A02EZZDXAN2503001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM25 - PPT 14 pk 48+932, ANTINTRUSIONE, Schema a blocchi funzionale
- [63] IF3A02EZZPBAN2603001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM26 - PPT 13 pk 51+306, ANTINTRUSIONE, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature
- [64] IF3A02EZZDXAN2603001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM26 - PPT 13 pk 51+306, ANTINTRUSIONE, Schema a blocchi funzionale
- [65] IF3A02EZZPBAN2703001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM27 - BYPASS TECNOLOGICO PK 54+292, ANTINTRUSIONE, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature
- [66] IF3A02EZZDXAN2703001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM27 - BYPASS TECNOLOGICO PK 54+292, ANTINTRUSIONE, Schema a blocchi funzionale
- [67] IF3A02EZZPBAN2803001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM28 - PPT 12 pk 57+000, ANTINTRUSIONE, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 54 di 68

- [68] IF3A02EZZDXAN2803001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM28 - PPT 12 pk 57+000, ANTINTRUSIONE, Schema a blocchi funzionale
- [69] IF3A02EZZPBAN2903001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM29 - BYPASS TECNOLOGICO PK 59+609, ANTINTRUSIONE, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature
- [70] IF3A02EZZDXAN2903001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM29 - BYPASS TECNOLOGICO PK 59+609, ANTINTRUSIONE, Schema a blocchi funzionale
- [71] IF3A02EZZPBAN3003001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM30 - PPT 11 pk 62+009, ANTINTRUSIONE, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature
- [72] IF3A02EZZDXAN3003001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM30 - PPT 11 pk 62+009, ANTINTRUSIONE, Schema a blocchi funzionale
- [73] IF3A02EZZPBAN3103001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM31 - PPT 10 pk 65+307, ANTINTRUSIONE, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature
- [74] IF3A02EZZDXAN3103001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM31 - PPT 10 pk 65+307, ANTINTRUSIONE, Schema a blocchi funzionale
- [75] IF3A02EZZPBAN0103001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM01 - FABBRICATI FA01, ANTINTRUSIONE, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature
- [76] IF3A02EZZDXAN0103001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM01 - FABBRICATI FA01, ANTINTRUSIONE, Schema a blocchi funzionale
- [77] IF3A02EZZPBAN0102001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM01 - FABBRICATI FA01, VIDEO SORVEGLIANZA, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature - Tavola 1 di 2
- [78] IF3A02EZZPAAN0102001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM01 - FABBRICATI FA01, VIDEO SORVEGLIANZA, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature - Tavola 2 di 2
- [79] IF3A02EZZDXAN0102001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM01 - FABBRICATI FA01, VIDEO SORVEGLIANZA, Schema a blocchi funzionale
- [80] IF3A02EZZPBAN0202001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM02 - FABBRICATI FA03, VIDEO SORVEGLIANZA, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature - Tavola 1 di 2
- [81] IF3A02EZZPAAN0202001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM02 - FABBRICATI FA03, VIDEO SORVEGLIANZA, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature - Tavola 2 di 2
- [82] IF3A02EZZDXAN0202001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM02 - FABBRICATI FA03, VIDEO SORVEGLIANZA, Schema a blocchi funzionale
- [83] IF3A02EZZPBAN0203001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM02 - FABBRICATI FA03, ANTINTRUSIONE, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature
- [84] IF3A02EZZDXAN0203001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM02 - FABBRICATI FA03, ANTINTRUSIONE, Schema a blocchi funzionale
- [85] IF3A02EZZPBAN0302001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM03 - FV01 STAZIONE ORSARA, VIDEO SORVEGLIANZA, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature - Piano terra

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> HIRPINIA - ORSARA AV	<u>Soci</u> WEBUILD ITALIA	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PIZZAROTTI						
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> ROCKSOIL S.P.A	<u>Mandanti</u> NET ENGINEERING ELETTRI-FER	PINI	GCF			
M-INGEGNERIA						
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 55 di 68

- [86] IF3A02EZZPAAN0302001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM03 - FV01 STAZIONE ORSARA, VIDEO SORVEGLIANZA, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature - Piano banchine
- [87] IF3A02EZZDXAN0302001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM03 - FV01 STAZIONE ORSARA, VIDEO SORVEGLIANZA, Schema a blocchi funzionale
- [88] IF3A02EZZDXAN0302002A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM03 - FV01 STAZIONE ORSARA, VIDEO SORVEGLIANZA, Tipologici di installazione e dati apparecchiature
- [89] IF3A02EZZPBAN0303001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM03 - FV01 STAZIONE ORSARA, ANTINTRUSIONE, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature
- [90] IF3A02EZZDXAN0303001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM03 - FV01 STAZIONE ORSARA, ANTINTRUSIONE, Schema a blocchi funzionale
- [91] IF3A02EZZDXAN0303002A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM03 - FV01 STAZIONE ORSARA, ANTINTRUSIONE, Tipologici di installazione e dati apparecchiature
- [92] IF3A02EZZSPGN0000001C, GN00 – GENERALE, ELABORATI GENERALI, GN Meccanizzato - Caratteristiche dei materiali - Quadro sinottico
- [93] IF3A02EZZSPGN0000002C, GN00 – GENERALE, ELABORATI GENERALI, GN Tradizionale - Caratteristiche dei materiali - Quadro sinottico
- [94] IF3A02EZZROTC0000001B, TELECOMUNICAZIONI, GENERALE, Relazione tecnica
- [95] IF3A02EZZPBAI2107001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM21 - FFP GALLERIA HIRPINIA - AREA SICURA CON ESTRAZIONE FUMI - FINESTRA AREA SICURA, RILEVAZIONI FUMI / INCENDI, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature - Tipologico By-Pass di Esodo
- [96] IF3A02EZZPBAI2107002B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM21 - FFP GALLERIA HIRPINIA - AREA SICURA CON ESTRAZIONE FUMI - FINESTRA AREA SICURA, RILEVAZIONI FUMI / INCENDI, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature - Tipologico locali tecnologici MT, BT
- [97] IF3A02EZZPAAI2107001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM21 - FFP GALLERIA HIRPINIA - AREA SICURA CON ESTRAZIONE FUMI - FINESTRA AREA SICURA, RILEVAZIONI FUMI / INCENDI, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature - Area sicurezza - Tavola 1
- [98] IF3A02EZZPAAI2107002B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM21 - FFP GALLERIA HIRPINIA - AREA SICURA CON ESTRAZIONE FUMI - FINESTRA AREA SICURA, RILEVAZIONI FUMI / INCENDI, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature - Area sicurezza - Tavola 2
- [99] IF3A02EZZDXAI2107001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM21 - FFP GALLERIA HIRPINIA - AREA SICURA CON ESTRAZIONE FUMI - FINESTRA AREA SICURA, RILEVAZIONI FUMI / INCENDI, Schema a blocchi funzionale
- [100] IF3A02EZZPBAI2207001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM22 - BYPASS EMERGENZA GALLERIA HIRPINIA, RILEVAZIONI FUMI, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature
- [101] IF3A02EZZDXAI2207001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM22 - BYPASS EMERGENZA GALLERIA HIRPINIA, RILEVAZIONI FUMI, Schema a blocchi funzionale

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> HIRPINIA - ORSARA AV	<u>Soci</u> WEBUILD ITALIA	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PIZZAROTTI						
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> ROCKSOIL S.P.A	<u>Mandanti</u> NET ENGINEERING ELETTRI-FER	PINI	GCF			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 56 di 68

- [102] IF3A02EZZPBAI2307001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM23 - BYPASS TECNOLOGICO PK 43+305, RILEVAZIONI FUMI, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature
- [103] IF3A02EZZDXAI2307001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM23 - BYPASS TECNOLOGICO PK 43+305, RILEVAZIONI FUMI, Schema a blocchi funzionale
- [104] IF3A02EZZPBAI2407001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM24 - PPT 15 pk 45+506, RILEVAZIONI FUMI, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature
- [105] IF3A02EZZDXAI2407001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM24 - PPT 15 pk 45+506, RILEVAZIONI FUMI, Schema a blocchi funzionale
- [106] IF3A02EZZROAI2404001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM24 - PPT 15 pk 45+506, IMPIANTO DI SPEGNIMENTO A GAS, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [107] IF3A02EZZPBAI2404001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM24 - PPT 15 pk 45+506, IMPIANTO DI SPEGNIMENTO A GAS, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature
- [108] IF3A02EZZDXAI2404001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM24 - PPT 15 pk 45+506, IMPIANTO DI SPEGNIMENTO A GAS, Schema a blocchi funzionale
- [109] IF3A02EZZPBAI2507001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM25 - PPT 14 pk 48+932, RILEVAZIONI FUMI, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature
- [110] IF3A02EZZDXAI2507001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM25 - PPT 14 pk 48+932, RILEVAZIONI FUMI, Schema a blocchi funzionale
- [111] IF3A02EZZROAI2504001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM25 - PPT 14 pk 48+932, IMPIANTO DI SPEGNIMENTO A GAS, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [112] IF3A02EZZPBAI2504001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM25 - PPT 14 pk 48+932, IMPIANTO DI SPEGNIMENTO A GAS, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature
- [113] IF3A02EZZDXAI2504001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM25 - PPT 14 pk 48+932, IMPIANTO DI SPEGNIMENTO A GAS, Schema a blocchi funzionale
- [114] IF3A02EZZPBAI2607001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM26 - PPT 13 PK 51+306, RILEVAZIONI FUMI, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature
- [115] IF3A02EZZDXAI2607001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM26 - PPT 13 PK 51+306, RILEVAZIONI FUMI, Schema a blocchi funzionale
- [116] IF3A02EZZROAI2604001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM26 - PPT 13 PK 51+306, IMPIANTO DI SPEGNIMENTO A GAS, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [117] IF3A02EZZPBAI2604001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM26 - PPT 13 PK 51+306, IMPIANTO DI SPEGNIMENTO A GAS, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature
- [118] IF3A02EZZDXAI2604001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM26 - PPT 13 PK 51+306, IMPIANTO DI SPEGNIMENTO A GAS, Schema a blocchi funzionale
- [119] IF3A02EZZPBAI2707001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM27 - BYPASS TECNOLOGICO PK 54+292, RILEVAZIONI FUMI, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 57 di 68

- [120] IF3A02EZZDXAI2707001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM27 - BYPASS TECNOLOGICO PK 54+292, RILEVAZIONI FUMI, Schema a blocchi funzionale
- [121] IF3A02EZZPBAI2807001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM28 - PPT 12 pk 57+000, RILEVAZIONI FUMI, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature
- [122] IF3A02EZZDXAI2807001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM28 - PPT 12 pk 57+000, RILEVAZIONI FUMI, Schema a blocchi funzionale
- [123] IF3A02EZZROAI2804001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM28 - PPT 12 pk 57+000, IMPIANTO DI SPEGNIMENTO A GAS, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [124] IF3A02EZZPBAI2804001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM28 - PPT 12 pk 57+000, IMPIANTO DI SPEGNIMENTO A GAS, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature
- [125] IF3A02EZZDXAI2804001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM28 - PPT 12 pk 57+000, IMPIANTO DI SPEGNIMENTO A GAS, Schema a blocchi funzionale
- [126] IF3A02EZZPBAI2907001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM29 - BYPASS TECNOLOGICO PK 59+609, RILEVAZIONI FUMI, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature
- [127] IF3A02EZZDXAI2907001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM29 - BYPASS TECNOLOGICO PK 59+609, RILEVAZIONI FUMI, Schema a blocchi funzionale
- [128] IF3A02EZZPBAI3007001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM30 - PPT 11 pk 62+009, RILEVAZIONI FUMI, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature
- [129] IF3A02EZZDXAI3007001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM30 - PPT 11 pk 62+009, RILEVAZIONI FUMI, Schema a blocchi funzionale
- [130] IF3A02EZZROAI3004001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM30 - PPT 11 pk 62+009, IMPIANTO DI SPEGNIMENTO A GAS, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [131] IF3A02EZZPBAI3004001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM30 - PPT 11 pk 62+009, IMPIANTO DI SPEGNIMENTO A GAS, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature
- [132] IF3A02EZZDXAI3004001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM30 - PPT 11 pk 62+009, IMPIANTO DI SPEGNIMENTO A GAS, Schema a blocchi funzionale
- [133] IF3A02EZZPBAI3107001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM31 - PPT 10 pk 65+307, RILEVAZIONI FUMI, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature
- [134] IF3A02EZZDXAI3107001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM31 - PPT 10 pk 65+307, RILEVAZIONI FUMI, Schema a blocchi funzionale
- [135] IF3A02EZZROAI3104001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM31 - PPT 10 pk 65+307, IMPIANTO DI SPEGNIMENTO A GAS, Relazione tecnico funzionale dell'impianto
- [136] IF3A02EZZPBAI3104001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM31 - PPT 10 pk 65+307, IMPIANTO DI SPEGNIMENTO A GAS, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature
- [137] IF3A02EZZDXAI3104001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM31 - PPT 10 pk 65+307, IMPIANTO DI SPEGNIMENTO A GAS, Schema a blocchi funzionale

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> HIRPINIA - ORSARA AV	<u>Soci</u> WEBUILD ITALIA	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PIZZAROTTI							
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> ROCKSOIL S.P.A.	<u>Mandanti</u> NET ENGINEERING ELETTRI-FER	PINI	GCF				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)		COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 58 di 68

- [138] IF3A02EZZPBAI0107001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM01 - FABBRICATI FA01, RILEVAZIONI FUMI / INCENDI, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature
- [139] IF3A02EZZDXAI0107001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM01 - FABBRICATI FA01, RILEVAZIONI FUMI / INCENDI, Schema a blocchi funzionale
- [140] IF3A02EZZPBAI0207001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM02 - FABBRICATI FA03, RILEVAZIONI FUMI / INCENDI, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature
- [141] IF3A02EZZDXAI0207001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM02 - FABBRICATI FA03, RILEVAZIONI FUMI / INCENDI, Schema a blocchi funzionale
- [142] IF3A02EZZPBAI0204001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM02 - FABBRICATI FA03, IMPIANTO SPEGNIMENTO A GAS, Layout impiantistico
- [143] IF3A02EZZDXAI0204001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM02 - FABBRICATI FA03, IMPIANTO SPEGNIMENTO A GAS, Schema a blocchi funzionale
- [144] IF3A02EZZPBAI0307001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM03 - FV01 STAZIONE DI ORSARA, RILEVAZIONI FUMI / INCENDI, Layout impiantistico e disposizione apparecchiature
- [145] IF3A02EZZDXAI0307001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM03 - FV01 STAZIONE DI ORSARA, RILEVAZIONI FUMI / INCENDI, Schema a blocchi funzionale
- [146] IF3A02EZZDXAI0307002A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM03 - FV01 STAZIONE DI ORSARA, RILEVAZIONI FUMI / INCENDI, Tipologici di installazione e dati apparecchiature
- [147] IF3A02EZZPAAI2109001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM21 - FFP Galleria Hirpinia - Area sicura con estrazione fumi - Finestra area sicura, CONTROLLO FUMI/PRESSURIZZAZIONE, Layout impiantistico e sezioni impianti pressurizzazione - By Pass di esodo
- [148] IF3A02EZZPAAI2109003A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM21 - FFP Galleria Hirpinia - Area sicura con estrazione fumi - Finestra area sicura, CONTROLLO FUMI/PRESSURIZZAZIONE, Layout impiantistico e sezioni tipologiche - impianto di estrazione fumi - Tavola 1 di 2
- [149] IF3A02EZZPAAI2109004A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM21 - FFP Galleria Hirpinia - Area sicura con estrazione fumi - Finestra area sicura, CONTROLLO FUMI/PRESSURIZZAZIONE, Layout impiantistico e sezioni tipologiche - impianto di estrazione fumi - Tavola 2 di 2
- [150] IF3A02EZZPAAI2109005A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM21 - FFP Galleria Hirpinia - Area sicura con estrazione fumi - Finestra area sicura, CONTROLLO FUMI/PRESSURIZZAZIONE, Layout impiantistico e sezioni - centrale di estrazione fumi
- [151] IF3A02EZZDXAI2109001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM21 - FFP Galleria Hirpinia - Area sicura con estrazione fumi - Finestra area sicura, CONTROLLO FUMI/PRESSURIZZAZIONE, Schema a blocchi funzionale impianto di pressurizzazione By-Pass di esodo
- [152] IF3A02EZZDXAI2109003A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM21 - FFP Galleria Hirpinia - Area sicura con estrazione fumi - Finestra area sicura, CONTROLLO FUMI/PRESSURIZZAZIONE, Schema a blocchi funzionale impianto estrazione fumi

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> HIRPINIA - ORSARA AV	<u>Soci</u> WEBUILD ITALIA	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PIZZAROTTI							
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> ROCKSOIL S.P.A		<u>Mandanti</u> NET ENGINEERING ELETTRI-FER	PINI	GCF			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)		COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 59 di 68

- [153] IF3A02EZZPAAI2209001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM22 - BYPASS EMERGENZA GALLERIA HIRPINIA, CONTROLLO FUMI/PRESSURIZZAZIONE, Layout impiantistico e sezioni tipologiche
- [154] IF3A02EZZDXAI2209001B, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM22 - BYPASS EMERGENZA GALLERIA HIRPINIA, CONTROLLO FUMI/PRESSURIZZAZIONE, Schema a blocchi funzionale
- [155] IF3A02EZZPBBY0100102C, BY01-BY-PASS, BY-PASS TECNOLOGICI – ZONA AREA DI SICUREZZA, ELABORATI GENERALI, By-pass tecnologico zona area di sicurezza - pianta e sezioni
- [156] IF3A02EZZP6GN0100001B, GN01 – GALLERIA NATURALE HIRPINIA, ELABORATI GENERALI, Planimetria generale - Tav. 1
- [157] IF3A02EZZP6GN0100002B, GN01 – GALLERIA NATURALE HIRPINIA, ELABORATI GENERALI, Planimetria generale - Tav. 2
- [158] IF3A02EZZP6GN0100003B, GN01 – GALLERIA NATURALE HIRPINIA, ELABORATI GENERALI, Planimetria generale - Tav. 3
- [159] IF3A02EZZP6GN0100004B, GN01 – GALLERIA NATURALE HIRPINIA, ELABORATI GENERALI, Planimetria generale - Tav. 4
- [160] IF3A02EZZP6GN0100005B, GN01 – GALLERIA NATURALE HIRPINIA, ELABORATI GENERALI, Planimetria generale - Tav. 5
- [161] IF3A02EZZP6GN0100006B, GN01 – GALLERIA NATURALE HIRPINIA, ELABORATI GENERALI, Planimetria generale - Tav. 6
- [162] IF3A02EZZP6GN0100007B, GN01 – GALLERIA NATURALE HIRPINIA, ELABORATI GENERALI, Planimetria generale - Tav. 7
- [163] IF3A02EZZP6GN0100008B, GN01 – GALLERIA NATURALE HIRPINIA, ELABORATI GENERALI, Planimetria generale - Tav. 8
- [164] IF3A02EZZP6GN0100009B, GN01 – GALLERIA NATURALE HIRPINIA, ELABORATI GENERALI, Planimetria generale - Tav. 9
- [165] IF3A02EZZP6GN0100010B, GN01 – GALLERIA NATURALE HIRPINIA, ELABORATI GENERALI, Planimetria generale - Tav. 10
- [166] IF3A02EZZP6GN0100011B, GN01 – GALLERIA NATURALE HIRPINIA, ELABORATI GENERALI, Planimetria generale - Tav. 11
- [167] IF3A02EZZP6GN0100012B, GN01 – GALLERIA NATURALE HIRPINIA, ELABORATI GENERALI, Planimetria generale - Tav. 12
- [168] IF3A02EZZP6GN0100013B, GN01 – GALLERIA NATURALE HIRPINIA, ELABORATI GENERALI, Planimetria generale - Tav. 13
- [169] IF3A02EZZP6GN0100014B, GN01 – GALLERIA NATURALE HIRPINIA, ELABORATI GENERALI, Planimetria generale - Tav. 14
- [170] IF3A02EZZP6GN0100015B, GN01 – GALLERIA NATURALE HIRPINIA, ELABORATI GENERALI, Planimetria generale - Tav. 15

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> HIRPINIA - ORSARA AV	<u>Soci</u> WEBUILD ITALIA	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PIZZAROTTI							
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> ROCKSOIL S.P.A		<u>Mandanti</u> NET ENGINEERING ELETTRI-FER	PINI	GCF			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)		COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 60 di 68

- [171] IF3A02EZZP6GN0100016B, GN01 – GALLERIA NATURALE HIRPINIA, ELABORATI GENERALI, Planimetria generale - Tav. 16
- [172] IF3A02EZZP6GN0100017B, GN01 – GALLERIA NATURALE HIRPINIA, ELABORATI GENERALI, Planimetria generale - Tav. 17
- [173] IF3A02EZZP6GN0100018B, GN01 – GALLERIA NATURALE HIRPINIA, ELABORATI GENERALI, Planimetria generale - Tav. 18
- [174] IF3A02EZZSPGN0100001B, GN01 – GALLERIA NATURALE HIRPINIA, ELABORATI GENERALI, Sinottico planimetrico delle opere
- [175] IF3A02EZZP9LFG100005A, IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE, IMPIANTI LFM IN GALLERIA, IMBOCCHI E FINESTRE, IMPIANTI LFM GALLERIA HIRPINIA, Planimetria con disposizione impianti LFM - Zona di Sicurezza - Tav.1 di 2
- [176] IF3A02EZZP9LFG100006A, IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE, IMPIANTI LFM IN GALLERIA, IMBOCCHI E FINESTRE, IMPIANTI LFM GALLERIA HIRPINIA, Planimetria con disposizione impianti LFM - Zona di Sicurezza - Tav.2 di 2
- [177] IF3A02EZZP7LFG100001A, IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE, IMPIANTI LFM IN GALLERIA, IMBOCCHI E FINESTRE, IMPIANTI LFM GALLERIA HIRPINIA, Planimetria disposizione apparecchiature LFM di galleria - Tav.1
- [178] IF3A02EZZP7LFG100002A, IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE, IMPIANTI LFM IN GALLERIA, IMBOCCHI E FINESTRE, IMPIANTI LFM GALLERIA HIRPINIA, Planimetria disposizione apparecchiature LFM di galleria - Tav.2
- [179] IF3A02EZZP7LFG100003A, IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE, IMPIANTI LFM IN GALLERIA, IMBOCCHI E FINESTRE, IMPIANTI LFM GALLERIA HIRPINIA, Planimetria disposizione apparecchiature LFM di galleria - Tav.3
- [180] IF3A02EZZP7LFG100004A, IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE, IMPIANTI LFM IN GALLERIA, IMBOCCHI E FINESTRE, IMPIANTI LFM GALLERIA HIRPINIA, Planimetria disposizione apparecchiature LFM di galleria - Tav.4
- [181] IF3A02EZZP7LFG100005A, IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE, IMPIANTI LFM IN GALLERIA, IMBOCCHI E FINESTRE, IMPIANTI LFM GALLERIA HIRPINIA, Planimetria disposizione apparecchiature LFM di galleria - Tav.5
- [182] IF3A02EZZP7LFG100006A, IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE, IMPIANTI LFM IN GALLERIA, IMBOCCHI E FINESTRE, IMPIANTI LFM GALLERIA HIRPINIA, Planimetria disposizione apparecchiature LFM di galleria - Tav.6
- [183] IF3A02EZZP7LFG100007A, IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE, IMPIANTI LFM IN GALLERIA, IMBOCCHI E FINESTRE, IMPIANTI LFM GALLERIA HIRPINIA, Planimetria disposizione apparecchiature LFM di galleria - Tav.7

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> HIRPINIA - ORSARA AV	<u>Soci</u> WEBUILD ITALIA	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PIZZAROTTI							
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> ROCKSOIL S.P.A		<u>Mandanti</u> NET ENGINEERING ELETTRI-FER	PINI	GCF			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)		COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 61 di 68

- [184] IF3A02EZZP7LFG100008A, IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE, IMPIANTI LFM IN GALLERIA, IMBOCCHI E FINESTRE, IMPIANTI LFM GALLERIA HIRPINIA, Planimetria disposizione apparecchiature LFM di galleria - Tav.8
- [185] IF3A02EZZP7LFG100009A, IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE, IMPIANTI LFM IN GALLERIA, IMBOCCHI E FINESTRE, IMPIANTI LFM GALLERIA HIRPINIA, Planimetria disposizione apparecchiature LFM di galleria - Tav.9
- [186] IF3A02EZZP7LFG100010A, IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE, IMPIANTI LFM IN GALLERIA, IMBOCCHI E FINESTRE, IMPIANTI LFM GALLERIA HIRPINIA, Planimetria disposizione apparecchiature LFM di galleria - Tav.10
- [187] IF3A02EZZP7LFG100011A, IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE, IMPIANTI LFM IN GALLERIA, IMBOCCHI E FINESTRE, IMPIANTI LFM GALLERIA HIRPINIA, Planimetria disposizione apparecchiature LFM di galleria - Tav.11
- [188] IF3A02EZZPXLFG100001B, IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE, IMPIANTI LFM IN GALLERIA, IMBOCCHI E FINESTRE, IMPIANTI LFM GALLERIA HIRPINIA, Planimetria schematica con disposizione quadri a 1000V e cabine MT/BT - Tav.1
- [189] IF3A02EZZPXLFG100002B, IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE, IMPIANTI LFM IN GALLERIA, IMBOCCHI E FINESTRE, IMPIANTI LFM GALLERIA HIRPINIA, Planimetria schematica con disposizione quadri a 1000V e cabine MT/BT - Tav.2
- [190] IF3A02EZZPXLFG100003B, IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE, IMPIANTI LFM IN GALLERIA, IMBOCCHI E FINESTRE, IMPIANTI LFM GALLERIA HIRPINIA, Planimetria schematica con disposizione quadri a 1000V e cabine MT/BT - Tav.3
- [191] IF3A02EZZPXLFG100004B, IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE, IMPIANTI LFM IN GALLERIA, IMBOCCHI E FINESTRE, IMPIANTI LFM GALLERIA HIRPINIA, Planimetria schematica con disposizione quadri a 1000V e cabine MT/BT - Tav.4
- [192] IF3A02EZZPXLFG100005B, IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE, IMPIANTI LFM IN GALLERIA, IMBOCCHI E FINESTRE, IMPIANTI LFM GALLERIA HIRPINIA, Planimetria schematica con disposizione quadri a 1000V e cabine MT/BT - Tav.5
- [193] IF3A02EZZPXLFG100006B, IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE, IMPIANTI LFM IN GALLERIA, IMBOCCHI E FINESTRE, IMPIANTI LFM GALLERIA HIRPINIA, Planimetria schematica con disposizione quadri a 1000V e cabine MT/BT - Tav.6
- [194] IF3A02EZZPXLFG100007B, IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE, IMPIANTI LFM IN GALLERIA, IMBOCCHI E FINESTRE, IMPIANTI LFM GALLERIA HIRPINIA, Planimetria schematica con disposizione quadri a 1000V e cabine MT/BT - Tav.7
- [195] IF3A02EZZPXLFG100008B, IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE, IMPIANTI LFM IN GALLERIA, IMBOCCHI E FINESTRE, IMPIANTI LFM GALLERIA HIRPINIA, Planimetria schematica con disposizione quadri a 1000V e cabine MT/BT - Tav.8

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> HIRPINIA - ORSARA AV	<u>Soci</u> WEBUILD ITALIA	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PIZZAROTTI						
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> ROCKSOIL S.P.A	<u>Mandanti</u> NET ENGINEERING ELETTRI-FER	PINI	GCF			
M-INGEGNERIA						
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 62 di 68

- [196] IF3A02EZZCLLFG100001A, IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE, IMPIANTI LFM IN GALLERIA, IMBOCCHI E FINESTRE, IMPIANTI LFM GALLERIA HIRPINIA, Relazione di calcolo illuminotecnico: Galleria Ferroviaria, finestra di emergenza e bypass tecnologici/esodo
- [197] IF3A02EZZCLLFG100002A, IMPIANTO LUCE E FORZA MOTRICE, IMPIANTI LFM IN GALLERIA, IMBOCCHI E FINESTRE, IMPIANTI LFM GALLERIA HIRPINIA, Relazione di calcolo illuminotecnico: Piazzali di emergenza e FFP
- [198] IF3A02EZZWZGN0000008C, GN00 – GENERALE, GALLERIE DI LINEA, ELABORATI GENERALI, GN TRADIZIONALE - Sezioni di intradosso gallerie naturali - Particolari costruttivi
- [199] IF3A02EZZWZGN0000004D, GN00 – GENERALE, GALLERIE DI LINEA, ELABORATI GENERALI, GN Meccanizzato - Sezioni di intradosso gallerie naturali - Particolari costruttivi
- [200] IF3A02EZZPAIT0100001A IMPIANTI INDUSTRIALI, IM01 - FABBRICATI FA01, IMPIANTO FIRE FIGHTING POINT, Planimetria generale
- [201] IF3A02EZZPBIT0100001A IMPIANTI INDUSTRIALI, IM01 - FABBRICATI FA01, IMPIANTO FIRE FIGHTING POINT, Layout impiantistico centrale di pompaggio
- [202] IF3A02EZZDXIT0100001A IMPIANTI INDUSTRIALI, IM01 - FABBRICATI FA01, IMPIANTO FIRE FIGHTING POINT, Schema funzionale
- [203] IF3A02EZZDXIT0100002A IMPIANTI INDUSTRIALI, IM01 - FABBRICATI FA01, IMPIANTO FIRE FIGHTING POINT, Tipologici di installazione e dati apparecchiature
- [204] IF3A02EZZP8IT0300001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM03 - FV01 STAZIONE ORSARA, IMPIANTO FIRE FIGHTING POINT, Planimetria generale
- [205] IF3A02EZZDXIT0300001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM03 - FV01 STAZIONE ORSARA, IMPIANTO FIRE FIGHTING POINT, Schema funzionale
- [206] IF3A02EZZDBIT0300001A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM03 - FV01 STAZIONE ORSARA, IMPIANTO FIRE FIGHTING POINT, Tipologici di installazione in banchina
- [207] IF3A02EZZDXIT0300002A, IMPIANTI INDUSTRIALI, IM03 - FV01 STAZIONE ORSARA, IMPIANTO FIRE FIGHTING POINT, Tipologici di installazione
- [208] IF3A02EZZDXTE0100009B, LINEA DI CONTATTO, TE01 – STES GALLERIA HIRPINIA, Schema tipologico di montaggio sezionatore MAT su palo
- [209] IF3A02EZZDXTE0100002B, LINEA DI CONTATTO, TE01 – STES GALLERIA HIRPINIA, Schema elettrico di alimentazione TE – Mats
- [210] IF3A02EZZDZSC0100001B, SICUREZZA MANUTENZIONE ED INTEROPERABILITA', GALLERIA HIRPINIA, SEGNALETICA DI EMERGENZA PER L'ESODO IN GALLERIA E NEI FFP, FFP imbocco lato Bari
- [211] IF3A02EZZDZSC0100002C, SICUREZZA MANUTENZIONE ED INTEROPERABILITA', GALLERIA HIRPINIA, SEGNALETICA DI EMERGENZA PER L'ESODO IN GALLERIA E NEI FFP, Galleria di linea - Tav 1

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> HIRPINIA - ORSARA AV	<u>Soci</u> WEBUILD ITALIA	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PIZZAROTTI						
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario</u> ROCKSOIL S.P.A	<u>Mandanti</u> NET ENGINEERING ELETTRI-FER	PINI	GCF			
M-INGEGNERIA						
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 63 di 68

- [212] IF3A02EZZDZSC0100003C, SICUREZZA MANUTENZIONE ED INTEROPERABILITA', GALLERIA HIRPINIA, SEGNALETICA DI EMERGENZA PER L'ESODO IN GALLERIA E NEI FFP, Galleria di linea - Tav 2
- [213] IF3A02EZZDZSC0100004C, SICUREZZA MANUTENZIONE ED INTEROPERABILITA', GALLERIA HIRPINIA, SEGNALETICA DI EMERGENZA PER L'ESODO IN GALLERIA E NEI FFP, Galleria di linea - Tav 3
- [214] IF3A02EZZDZSC0100005C, SICUREZZA MANUTENZIONE ED INTEROPERABILITA', GALLERIA HIRPINIA, SEGNALETICA DI EMERGENZA PER L'ESODO IN GALLERIA E NEI FFP, Galleria di linea - Tav 4
- [215] IF3A02EZZDZSC0100006C, SICUREZZA MANUTENZIONE ED INTEROPERABILITA', GALLERIA HIRPINIA, SEGNALETICA DI EMERGENZA PER L'ESODO IN GALLERIA E NEI FFP, Galleria di linea - Tav 5
- [216] IF3A02EZZDZSC0100007C, SICUREZZA MANUTENZIONE ED INTEROPERABILITA', GALLERIA HIRPINIA, SEGNALETICA DI EMERGENZA PER L'ESODO IN GALLERIA E NEI FFP, Galleria di linea - Tav 6
- [217] IF3A02EZZDZSC0100008C, SICUREZZA MANUTENZIONE ED INTEROPERABILITA', GALLERIA HIRPINIA, SEGNALETICA DI EMERGENZA PER L'ESODO IN GALLERIA E NEI FFP, Galleria di linea - Tav 7
- [218] IF3A02EZZDZSC0100009C, SICUREZZA MANUTENZIONE ED INTEROPERABILITA', GALLERIA HIRPINIA, SEGNALETICA DI EMERGENZA PER L'ESODO IN GALLERIA E NEI FFP, Galleria di linea - Tav 8
- [219] IF3A02EZZDZSC0100010C, SICUREZZA MANUTENZIONE ED INTEROPERABILITA', GALLERIA HIRPINIA, SEGNALETICA DI EMERGENZA PER L'ESODO IN GALLERIA E NEI FFP, Galleria di linea - Tav 9
- [220] IF3A02EZZDZSC0100011C, SICUREZZA MANUTENZIONE ED INTEROPERABILITA', GALLERIA HIRPINIA, SEGNALETICA DI EMERGENZA PER L'ESODO IN GALLERIA E NEI FFP, Galleria di linea - Tav 10
- [221] IF3A02EZZDZSC0100012C, SICUREZZA MANUTENZIONE ED INTEROPERABILITA', GALLERIA HIRPINIA, SEGNALETICA DI EMERGENZA PER L'ESODO IN GALLERIA E NEI FFP, Galleria di linea - Tav 11
- [222] IF3A02EZZDZSC0100013B, SICUREZZA MANUTENZIONE ED INTEROPERABILITA', GALLERIA HIRPINIA, SEGNALETICA DI EMERGENZA PER L'ESODO IN GALLERIA E NEI FFP, Finestra F1
- [223] PROGETTO ESECUTIVO, I LOTTO FUNZIONALE APICE - HIRPINIA, IF2801EZZRGSC0100001A, SICUREZZA MANUTENZIONE ED INTEROPERABILITA', GALLERIA GROTTAMINARDA, GENERALE, Relazione Verifica STI - SRT (Rev. Giugno 2019)

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA																	
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF3A</td> <td>02</td> <td>E ZZ RG</td> <td>SC0000 001</td> <td>D</td> <td>64 di 68</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF3A	02	E ZZ RG	SC0000 001	D	64 di 68
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF3A	02	E ZZ RG	SC0000 001	D	64 di 68													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)																		

[224] PROGETTO ESECUTIVO, I LOTTO FUNZIONALE APICE - HIRPINIA,
IF2801EZZRGSC0200001A, SICUREZZA MANUTENZIONE ED INTEROPERABILITA', GALLERIA
MELITO, GENERALE, Relazione Verifica STI - SRT (Rev. Giugno 2019)

[225] PROGETTO ESECUTIVO, I LOTTO FUNZIONALE APICE - HIRPINIA,
IF2801EZZRGSC0300001A, SICUREZZA MANUTENZIONE ED INTEROPERABILITA', GALLERIA
ROCCHETTA, GENERALE, Relazione Verifica STI - SRT (Rev. Giugno 2019)

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 65 di 68

6 ANALISI DI CONFORMITA' DEL PROGETTO ESECUTIVO

6.1 LEGENDA

Per le tabelle esposte nel presente documento.

Paragrafo

In riferimento al REGOLAMENTO (UE) N. 1303/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 novembre 2014, modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019, relativo alla specifica tecnica di interoperabilità concernente la «sicurezza nelle gallerie ferroviarie» del sistema ferroviario dell'Unione europea (STI-SRT), e successive modifiche.

Elaborati di riferimento:

“Titolo - codifica” degli elaborati di progetto esecutivo in cui è presente l'evidenza del soddisfacimento del requisito.

Esito analisi

Viene riportato in sintesi l'esito dell'analisi condotta circa l'ottemperanza progettuale ai requisiti di interoperabilità con eventuali osservazioni e specificazioni sul requisito. Tale analisi fornisce l'interpretazione data dal Progettista. Tipicamente:

- “positivo”: il requisito è soddisfatto;
- “negativo”: il requisito non è soddisfatto;
- “non applicabile”: il requisito non è applicabile al sottosistema/opera/impianto in analisi;
- “non verificabile”: non sono presenti a progetto i dettagli sufficienti a definire “positivo” o “negativo”;
- “non verificato”: l'oggetto del requisito non rientra nello scopo della progettazione;
- “punto in sospeso”: per il requisito in esame non viene espressa una valutazione.

Note

Possono essere riportate note integrative, tipicamente per:

- chiarire l'interpretazione data sulla conformità del progetto al requisito;
- evidenziare eventuali rimandi a fasi successive;
- evidenziare eventuali rimandi a competenze di altro Ente;
- chiarire l'eventuale non applicabilità del requisito;
- evidenziare l'eventuale rispetto del requisito sebbene non formalmente richiesto.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D FOGLIO 66 di 68

6.2 SOTTOSISTEMA INFRASTRUTTURA

PARAGRAFO	ELABORATI DI RIFERIMENTO	ESITO ANALISI	NOTE
4.2.1.1 Impedire l'accesso non autorizzato alle uscite di emergenza e ai locali tecnici	[12][13][14][15][16][17][18][19][20][21][22][23][37][38][40][41][44][45][49][50][51][52][53][54][55][56][57][58][59][60][61][62][63][64][65][66][67][68][69][70][71][72][73][74][75][76][77][78][79][80][81][82][83][84][85][86][87][88][89][90][91]	POSITIVO	
4.2.1.2 Resistenza al fuoco delle strutture della galleria La presente specifica si applica a tutte le gallerie.	[11][48]	POSITIVO	
4.2.1.3 Reazione al fuoco del materiale da costruzione	[3][5][6][7][8][9][92][93][94]	POSITIVO	
4.2.1.4 Rilevamento degli incendi nei locali tecnici	[24][25][26][27][28][29][30][31][32][33][34][39][42][43][46][95][96][97][98][99][100][101][102][103][104][105][106][107][108][109][110][111][112][113][114][115][116][117][118][119][120][121][122][123][124][125][126][127][128][129][130][131][132][133][134][135][136][137][138][139][140][141][142][143][144][145][146]	POSITIVO	
4.2.1.5 Strutture di evacuazione			
4.2.1.5.1 Area di sicurezza	[10][36][147][148][149][150][151][152][153][154]	POSITIVO	
4.2.1.5.2 Accesso all'area di sicurezza	[1][2][155][156][157][158][159][160][161][162][163][164][165][166][167][168][169][170][171][172][173][174]	POSITIVO	
4.2.1.5.3 Dispositivi di comunicazione nelle aree di sicurezza		NON VERIFICATO	La progettazione del sistema GSM-R e GSM-P è compresa nell'Appalto Tecnologico.
4.2.1.5.4 Illuminazione di emergenza	[3][175][176][177][178][179][180][181][182][183][184][185][186][187][188][189][190][191][192][193][194][195][196][197]	POSITIVO	

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI		ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA		RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)		COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 67 di 68

4.2.1.5.5 Segnaletica di emergenza	[210][211][212][213][214][215][216][217][218][219][220][221][222]	POSITIVO	
4.2.1.6 Marciapiedi per l'esodo	[5][6][7][8][9][198][199]	POSITIVO	
4.2.1.7 Punti di evacuazione e soccorso	[35][47][200][201][202][203][204][205][206][207][24][39][42][3][223][224][225][209]	POSITIVO	Il punto di evacuazione e soccorso lato Napoli, previsto in corrispondenza della stazione di Hirpinia, non è stato verificato perché compreso in altro appalto.
4.2.1.8 Comunicazione nelle emergenze		NON VERIFICATO	La progettazione del sistema GSM-R e GSM-P è compresa nell'Appalto Tecnologico.
4.2.1.9 Alimentazione di energia elettrica per le squadre di emergenza	[3][175][176][177][178][179][180][181][182][183][184][185][186][187]	POSITIVO	
4.2.1.10 Affidabilità dei sistemi elettrici	[3][175][176][177][178][179][180][181][182][183][184][185][186][187][188][189][190][191][192][193][194][195]	POSITIVO	
4.2.1.11 Comunicazione e illuminazione presso i posti in cui sono presenti deviatoid	[3][208][175][176][177][178][179][180][181][182][183][184][185][186][187][188][189][190][191][192][193][194][195][94]	POSITIVO	

6.3 SOTTOSISTEMA ENERGIA

PARAGRAFO	ELABORATI DI RIFERIMENTO	ESITO ANALISI	NOTE
4.2.2.1 Sezionamento della linea di contatto	[3][209]	POSITIVO	
4.2.2.2 Messa a terra della linea di contatto	[3][208][209]	POSITIVO	

APPALTATORE: <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE: <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione Verifica STI Gallerie (Rev. Giugno 2019)	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RG	DOCUMENTO SC0000 001	REV. D	FOGLIO 68 di 68

7 CONCLUSIONI

La verifica di conformità al REGOLAMENTO (UE) N. 1303/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 novembre 2014, modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019, relativo alla specifica tecnica di interoperabilità concernente la «sicurezza nelle gallerie ferroviarie» del sistema ferroviario dell'Unione europea (STI-SRT), e successive modifiche, della galleria Hirpinia nell'ambito del progetto esecutivo del raddoppio della tratta Hirpinia - Orsara ha riguardato gli interventi previsti in relazione ai punti dei requisiti essenziali per i sottosistemi «infrastruttura» ed «energia», ove si applicano i parametri corrispondenti di cui ai punti 4.2.1 e 4.2.2.

Nel capitolo 4 "DESCRIZIONE SOTTOSISTEMI" sono stati descritti gli interventi di Progetto Esecutivo pertinenti ai fini di una corretta verifica di conformità.

Nel capitolo 6 "ANALISI DI CONFORMITA' DEL PROGETTO ESECUTIVO" si riportano le conclusioni di tale verifica e gli elaborati di Progetto Esecutivo presi a riferimento.

Dall'analisi di conformità effettuata si rilevano le seguenti conclusioni:

- il requisito *4.2.1.5.3 Dispositivi di comunicazione nelle aree di sicurezza* non è verificato perché la progettazione del sistema GSM-R e GSM-P è compresa nell'Appalto Tecnologico.
- il requisito *4.2.1.8. Comunicazione nelle emergenze* non è verificato perché la progettazione del sistema GSM-R e GSM-P è compresa nell'Appalto Tecnologico.
- il requisito *4.2.1.7 Punti di evacuazione e soccorso* risulta soddisfatto e verificato in relazione all'allestimento dei punti di approvvigionamento idrico presso il punto prestabilito di arresto del treno in corrispondenza del portale lato Bari e dell'area di sicurezza intermedia di galleria presso finestra F1. Si sottolinea come in relazione al punto di evacuazione e soccorso presso la stazione di Hirpinia, lato Napoli, il requisito è stato verificato e dichiarato conforme nell'ambito delle verifiche STI Gallerie rev. giugno 2019 del lotto Apice – Hirpinia, in particolare negli elaborati di riferimento [223], [224] e [225].
- in linea generale tutti le verifiche relative alla compatibilità delle caratteristiche delle dotazioni di sicurezza della galleria con gli scenari di emergenza / evacuazione considerati e indicati nel piano di emergenza non sono verificabili, essendo il Piano di Emergenza non compreso nel presente Appalto.

I rimanenti requisiti verificabili risultano tutti soddisfatti.