

ITINERARIO INTERNAZIONALE E78 S.G.C. GROSSETO – FANO
Tratto Selci Lama (E45) – S. Stefano di Gaifa
Adeguamento a 2 corsie della Galleria della Guinza (lotto 2)
e del tratto Guinza – Mercatello Ovest (lotto 3)
1° stralcio

PROGETTO DEFINITIVO

COD. AN58

PROGETTAZIONE: ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

PROGETTISTI:

Ing. VINCENZO MARZI
Ordine Ingegneri di Bari n. 3594

IL GEOLOGO

Geol. FRANCESCO MATALONI
Ordine Geologici del Lazio n. 725

IL RESPONSABILE DEL S.I.A.

Arch. GIOVANNI MAGARO'
Ordine Architetti di Roma n. 16183

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Geom. FABIO QUONDAM

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO

Dott. ing. VINCENZO CATONE

PROTOCOLLO

DATA:

STUDIO DI MESSA IN SICUREZZA DELLA GALLERIA GUINZA

Relazione descrittiva della sicurezza

CODICE PROGETTO			NOME FILE	REVISIONE	SCALA
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	T00EG00GENRE07_C		
L 0 7 0 2 M	D	1 8 0 1	CODICE ELAB. T 0 0 E G 0 0 G E N R E 0 7	C	-
D					
C	REVISIONE A SEGUITO OSSERVAZIONI COMMISSIONE PERMANENTE GALLERIE		Settembre 2020		
B	AGGIORNAMENTO		Luglio 2019		
A	EMISSIONE		Giugno 2018		
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO APPROVATO



ANAS S.p.A.

GALLERIA GUINZA

S.G.C. E78 GROSSETO - FANO

PROGETTO DELLA SICUREZZA

03-Relazione Descrittiva della Sicurezza

In riferimento al D.Lgs n° 264 del 5/10/2006: "Attuazione della direttiva 2004/54/CE in materia di sicurezza per le gallerie della rete stradale transeuropea"



Prometeoengineering.it Srl
viale Giuseppe Mazzini, 11 - 00195 Rom
Tel. 06 33.22.53.50
www.prometeoengineering.it

Commessa: CDG-0682042-P



Data	Rev.	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
Gennaio 2020	0	Prima emissione	GG	MS	AF
Marzo 2020	1	Revisione per commenti	GG	MS	AF
Settembre 2020	2	Revisione per istruttoria CPG	GG	MS	AF

Pagina lasciata intenzionalmente bianca

	Progetto della Sicurezza – 03-Relazione Descrittiva della Sicurezza Galleria Guinza S.G.C. E78 Grosseto-Fano	Commessa: CDG-0682042-P
		Rev. 2

Indice

1	Premessa.....	4
2	Caratterizzazione della struttura.....	5
3	Caratterizzazione degli impianti	8
4	Identificazione dei deficit rispetto ai Requisiti Minimi di Sicurezza.....	17
5	Caratterizzazione dell'esercizio	21

	Progetto della Sicurezza – 03-Relazione Descrittiva della Sicurezza Galleria Guinza S.G.C. E78 Grosseto-Fano	Commessa: CDG-0682042-P
		Rev. 2

1 Premessa

La presente relazione costituisce la Relazione descrittiva della Sicurezza della galleria naturale “Guinza”, ubicata sull'itinerario Internazionale S.G.C. E78 Grosseto-Fano, Tratto Selci Lama (E45) – S. Stefano di Gaifa, in relazione al Progetto Definitivo di adeguamento dell'opera per l'apertura al traffico.

Il documento caratterizza e definisce il sistema galleria, gli elementi strutturali, l'ambiente circostante l'opera, le dotazioni di sicurezza impiantistiche e le procedure di gestione che caratterizzeranno il tracciato.

La relazione costituisce una parte del Progetto della Sicurezza della galleria, così strutturato:

PROGETTO DELLA SICUREZZA	
00	Documento introduttivo
01	Studio di traffico
02	Analisi di vulnerabilità
03	Relazione descrittiva e della sicurezza
04	Analisi di Rischio
05	Fascicolo della galleria

Struttura progetto della sicurezza

2 Caratterizzazione della struttura

Segue un'analisi delle misure infrastrutturali svolta con riferimento agli articoli dell'allegato 2 del D.Lgs n.264/06.

2. Misure infrastrutturali

2.1. Numero di forni e di corsie

La galleria Guinza è una galleria stradale monofornice, di categoria C2 secondo quanto indicato dal Codice della Strada e dal DM 6792 del 5 novembre 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade.

La carreggiata è costituita da:

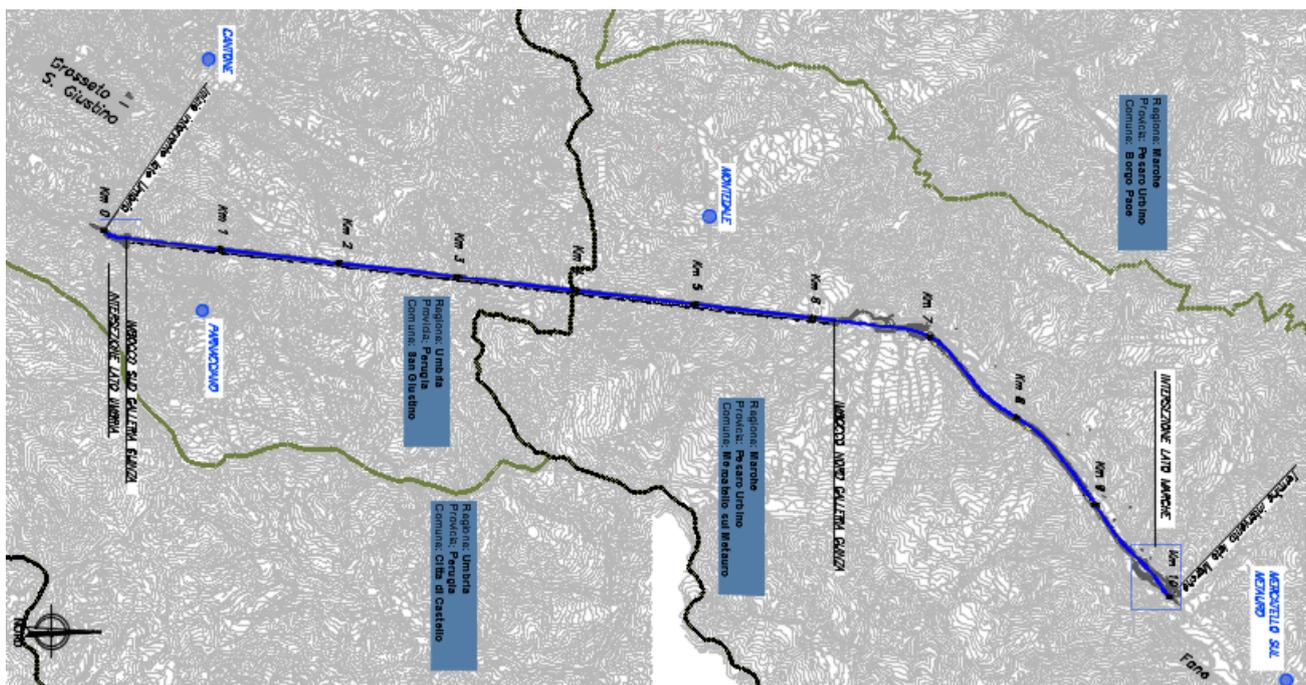
- N.1 franco laterale pavimentato in sinistra 1,0 m di ampiezza,
- N.1 corsie di marcia 4,0 m di ampiezza,
- N.1 corsie di emergenza in destra 3,0 m di ampiezza,

Al fine di garantire il corretto utilizzo della corsia di emergenza da parte degli utenti, la stessa sarà delimitata mediante catarifrangenti e pavimentata con colorazione diversa rispetto a quella della corsia di marcia.

In relazione all'organizzazione della piattaforma stradale presso l'imbocco della galleria lato Marche sono assenti cambiamenti dell'organizzazione della piattaforma che intervengono ad una distanza dai portali minore di quella percorsa in 10 secondi da un veicolo che procede alla velocità di progetto della strada. In prossimità del portale di uscita, lato Umbria è invece presente una rotatoria a distanza minore di quella percorsa in 10 secondi da un veicolo che procede alla velocità di progetto della strada. La presenza della rotatoria è comunicata agli utenti mediante segnaletica verticale con lampeggiante all'interno della galleria e potrà eventualmente essere comunicata anche mediante i PMV presenti in galleria. La segnaletica di progetto ed il ridotto limite di velocità imposto nella configurazione provvisoria della galleria non rendono comunque necessaria l'adozione di ulteriori misure di sicurezza.

2.2. Geometria della galleria

La galleria ha andamento planimetrico rettilineo per tutto lo sviluppo.

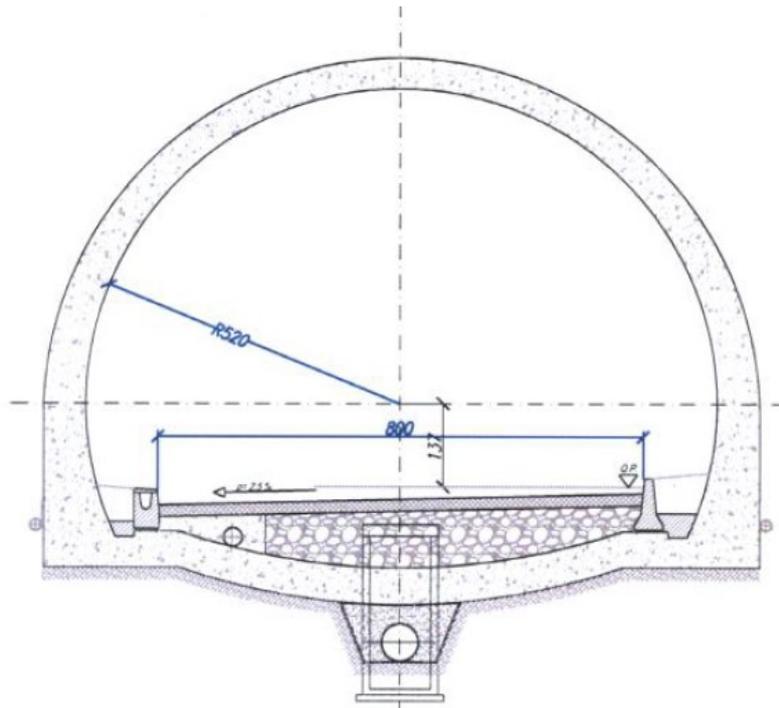


Planimetria

Dal punto di vista altimetrico la quota di progetto della galleria risulta compresa tra 560 e 590 m s.l.m., rispettivamente lato Marche (Mercatello sul Metauro) e Umbria (San Giustino).

Il profilo altimetrico del fornace è caratterizzato da una pendenza costante pari a +0,40% nel senso di percorrenza adottato dal regime di circolazione di PD.

La sezione trasversale ha forma policentrica ad arco, l'area della sezione trasversale è pari a circa 57 mq, la larghezza tra i piedritti è pari a 8,5 m, l'altezza in asse è pari a 6,5 m.



Sezione tipologia galleria naturale

In corrispondenza del margine della carreggiata il franco verticale libero risulta pari a 5,00 m.

2.3. Vie di fuga e uscite di emergenza

Per l'evacuazione e la messa in sicurezza degli utenti, in caso di emergenza, è presente una corsia di emergenza che può consentire la sosta di veicoli in avaria e l'attesa dei mezzi di soccorso. Inoltre la corsia di emergenza può favorire, in caso di emergenza, l'esodo degli utenti dalla galleria. In galleria non sono presenti uscite di emergenza, che comunque non sono un requisito obbligatorio ai sensi del D.Lgs. 264/06 in quanto il volume di traffico che interesserà l'opera è ≤ 2000 veicoli/giorno.

All'interno della galleria sono già presenti le predisposizioni per i futuri by-pass, ad interdistanza di circa 300 m, scavati per alcuni metri. In questa fase gli imbocchi dei by-pass verranno messi in sicurezza e chiusi tramite una parete che ripristini la continuità del rivestimento. Solo uno dei by-pass carrabili predisposti verrà scavato, alla progressiva 2+777.59, per ricavare lo spazio necessario alla collocazione di uno dei locali impianti a servizio della galleria.

	Progetto della Sicurezza – 03-Relazione Descrittiva della Sicurezza	Commessa: CDG-0682042-P
	Galleria Guinza S.G.C. E78 Grosseto-Fano	Rev. 2

2.4. Accesso per i servizi di pronto intervento

I mezzi di pronto intervento e di soccorso hanno la possibilità di accesso dall'arteria stradale e dagli svincoli prossimi alla galleria: lato Marche lo svincolo di Mercatello sul Metauro, distante circa 5 km dalla galleria, lato Umbria lo svincolo di Selci Lama, distante circa 13 km dalla galleria.

L'accesso dei mezzi di soccorso in galleria è favorito dalla presenza di una corsia di emergenza di larghezza $\geq 3,0$ m.

In considerazione della posizione dei comandi VVF sul territorio, lato Umbria Comando Provinciale di Perugia, Distaccamento Provinciale di Città di Castello, distante circa 16 km dall'imbocco della galleria, lato Marche Comando Provinciale di Pesaro e Urbino, Distaccamento Provinciale di Urbino, distante circa 40 km dalla galleria, e Distaccamento Provinciale di Macerata Feltria, distante circa 35 km dalla galleria, si stima l'arrivo delle squadre VVF entro 30 minuti dall'allerta.

In considerazione della posizione dei presidi sanitari, l'Ospedale di Urbania (PU) lato Marche, distante circa 20 km dalla galleria, e Ospedale della Valtiberina presso Sansepolcro (AR) lato Umbria, distante circa 15 km dalla galleria si stima l'arrivo delle squadre dei mezzi del 118 entro 30 minuti dall'allerta.

Tali valori dovranno essere confermati in accordo con le esercitazioni interforze che saranno svolte in accordo con il Piano di Gestione delle Emergenze.

2.5. Piazzole di sosta

La galleria è percorsa con traffico monodirezionale, sono comunque presenti su entrambi i lati piazzole di sosta ad interdistanza pari a circa 1000 m. Per evitare situazioni di pericolo connesse all'insolito collocamento rispetto al regime di traffico su una corsia previsto in galleria, le piazzole di sosta presenti in sinistra verranno chiuse mediante la realizzazione di muri con profili redirettivi al fine di dare continuità al margine sinistro senza sporgenze urtabili frontalmente.

2.6. Drenaggio

L'impianto di drenaggio è attualmente costituito da caditoie a bocca di lupo in destra nel senso di percorrenza della galleria (pendenza trasversale monofalda) che convogliano le acque in una tubazione sottostante. L'imposizione del divieto di transito ai veicoli adibiti al trasporto di merci pericolose non rende necessaria l'adozione di un sistema specifico per liquidi infiammabili e tossici, è comunque prevista l'installazione di pozzetti sifonati tagliafuoco ad interdistanza 50 m.

2.7. Resistenza al fuoco

La galleria in esame non fa parte di una casistica particolare di strutture, non risulta sommersa né può causare il cedimento di importanti strutture adiacenti, pertanto si escludono conseguenze catastrofiche globali con il cedimento locale della struttura in caso di eventi gravosi.

	Progetto della Sicurezza – 03-Relazione Descrittiva della Sicurezza	Commessa: CDG-0682042-P
	Galleria Guinza S.G.C. E78 Grosseto-Fano	Rev. 2

3 Caratterizzazione degli impianti

Segue un'analisi delle misure impiantistiche svolta con riferimento agli articoli dell'allegato 2 del D.Lgs n.264/06.

2.8. Illuminazione

L'impianto di illuminazione è progettato in conformità al D.M. n.3476 del 14/09/2005 "Norme di illuminazione delle gallerie stradali", ed è costituito da lampade LED per l'illuminazione permanente e per l'illuminazione di rinforzo.

Le linee elettriche di alimentazione, saranno del tipo ARG16R16 (cavi tipo CPR con conduttori in alluminio) per i rinforzi e la permanente normale e ARTG10M1(cavi in alluminio resistenti al fuoco) per la permanente in emergenza).

È presente l'impianto di illuminazione di sicurezza, alimentando il 50% dell'impianto di illuminazione permanente in continuità assoluta mediante UPS. L'illuminazione di sicurezza è inoltre sottesa al Gruppo Elettrogeno per garantire un'autonomia di funzionamento di 24 ore.

L'illuminazione sarà realizzata utilizzando la tecnica del controflusso, ovvero tale da rivolgere il fascio luminoso in direzione opposta al senso di marcia, secondo un'angolazione ottimale per un adeguato livello di contrasto e senza abbagliamenti. Tale tecnica consente maggior contrasto tra gli oggetti e sfondo della galleria ed una maggiore percezione degli ostacoli, il tutto garantendo una maggiore sicurezza del traffico stradale. Pertanto all'entrata di ogni galleria sarà previsto in impianto di illuminazione di rinforzo, con corpi illuminanti del tipo modulari con ottiche contro flusso e lampade al LED di alta potenza, posizionati sui lati della galleria posizionati e disposti su file parallele. Dopo la zona di entrata con illuminazione di rinforzo, si passa alla zona di transizione, dove l'illuminazione sarà ridotta gradualmente fino a raggiungere valori di luminanza prossimi al tratto interno.

Al fine di garantire la sicurezza del traffico ed il risparmio energetico, l'illuminazione della galleria deve poter variare proporzionalmente alla luminanza debilitante misurata dalla distanza di riferimento. A tal fine si prevede l'installazione, a circa 70 metri dall'imbocco lato Fano, di un sensore di luminanza (luminanzometro) in grado di "vedere" l'illuminamento naturale (luminanza debilitante - candele/mq) all'ingresso della galleria. La sonda sarà installata ad un'altezza di circa 5 metri in modo da non essere influenzata dal traffico pesante e sarà puntata sulla mezzera della sezione d'entrata a 1,5 metri dal piano della carreggiata. Sarà possibile quindi, durante le ore diurne, regolare l'intensità dell'illuminazione di rinforzo per adattarla alle condizioni esterne.

In considerazione alla lunghezza della galleria l'impianto di illuminazione, permanente normale - permanente in emergenza – rinforzo sarà alimentato dalle tre cabine elettriche previste dal progetto:

- illuminazione di rinforzo imbocco Fano con alimentazione dalla cabina C1;
- illuminazione permanente normale/emergenza per i primi 2 km dall'imbocco Fano – alimentazione dalla cabina C1;
- illuminazione permanente normale/emergenza per il tratto interno compreso tra il km 2 e il km 4 – alimentazione dalla cabina 2;
- illuminazione permanente normale/emergenza per i gli ultimi 2 km verso l'uscita lato Grosseto – alimentazione dalla cabina C1;

Il progetto prevede inoltre la fornitura e posa in opera di un impianto di illuminazione di esodo costituito da corpi illuminanti a led posizionati a distanza di circa 12,5 metri l'uno dall'altro per tutta la lunghezza della galleria, lato marcia, posti ad una altezza dal piano viabile tale da garantire un illuminamento medio di 5 lux per una fascia di almeno 90 cm, all'interno della quale l'illuminamento minimo non dovrà essere inferiore ai 2 lux. L'impianto permetterà, in caso di incendi e quindi di sviluppo di fumi, di illuminare le vie di esodo e di individuare da parte degli utenti e degli addetti al soccorso le dotazioni per la sicurezza antincendio e le stazioni di emergenza, in quanto i led installati si troveranno al di sotto della cortina di fumo prodotta dall'incendio. I corpi illuminanti sono posizionati sul piedritto della galleria e costituiti

	Progetto della Sicurezza – 03-Relazione Descrittiva della Sicurezza	Commessa: CDG-0682042-P
	Galleria Guinza S.G.C. E78 Grosseto-Fano	Rev. 2

da picchetti luminosi ad un'altezza pari a 0,80 m con interdistanza pari a 12,5 m. Tale collocazione permette di garantire, su di una superficie di larghezza pari a 0,90 m, un illuminamento minimo pari a 2 lux e un illuminamento medio pari a 5 lux, in conformità sia alle "Linee Guida per la progettazione della sicurezza nelle gallerie stradali secondo la normativa vigente – 2009" che alla Norma UNI-EN 16276.

2.9. Ventilazione

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di ventilazione necessario sia per il "lavaggio" della galleria durante le condizioni di viabilità normale, che di controllo dei fumi in caso di incendio. Si prevede la realizzazione di una ventilazione longitudinale realizzata mediante ventilatori assiali bidirezionali posti a coppia sulla volta della galleria.

In base a quanto prescritto al punto 2.9 dell'Allegato 2 al D.lgs. 264/2006 per quanto concerne l'impianto di ventilazione nel progetto è prevista:

- installazione di analizzatori degli inquinanti in galleria;
- installazione di anemometri per la misura della velocità del vento in galleria;
- installazione di impianto rilevazione incendi mediante cavo termosensibile.

Sono inoltre previsti sezionatori a servizio di ogni ventilatore.

Per quanto riguarda il numero, le caratteristiche meccaniche ed elettriche, la posizione, il presente progetto, sulla base del calcolo aeraulico effettuato, prevede l'installazione di n. 36 ventilatori bi-direzionali, tipo jet-fan, posizionati a coppie, dotati di caratteristiche di resistenza al fuoco di 400 °C per 120' in accordo alla EN12101-3:2015.

Le 18 coppie saranno divise in tre zone, zona 1 imbocco lato Fano alimentati dalla cabina C1; zona 2 imbocco centrale, alimentati dalla cabina C2; zona 3 imbocco Grosseto alimentati dalla cabina C3. Le singole coppie per le varie zone avranno una interdistanza di circa 100 metri.

Nello specifico si avrà la seguente configurazione: primo gruppo da sei coppie dall'imbocco lato Fano fino a circa 600 metri; secondo gruppo da sei coppie per altri 600 metri circa; terzo gruppo da sei coppie per circa 600 metri dall'imbocco Grosseto.

Sulla base di quanto sopra, l'impianto di ventilazione sarà dimensionato, in esercizio normale, sulla base dei volumi di traffico effettivi, caratteristici della galleria, e in condizioni di emergenza ipotizzando di avere un carico di incendio con una potenza termica non inferiore a 30MW. Per tale potenza termica il valore di velocità longitudinale di progetto dell'impianto di ventilazione è quindi maggiore della velocità critica e tale da impedire il fenomeno di backlayering dei fumi.

I ventilatori saranno collegati all'alimentazione elettrica di emergenza proveniente dal gruppo elettrogeno.

In condizioni di incendio i ventilatori consentono il controllo della velocità dell'aria in galleria al fine di favorire la stratificazione dei fumi ovvero di indirizzarli nella direzione opposta rispetto agli utenti.

La minimizzazione del rischio si ottiene, nell'ambito della gestione dell'emergenza, incrementando il tempo disponibile per l'esodo ovvero riducendo il tempo necessario all'esodo considerando tutte le possibili anomalie di funzionamento dei sistemi di sicurezza. L'incremento del tempo disponibile per l'esodo sarà ottenuto mediante un'adeguata gestione della ventilazione considerandone la mutua interazione con tutti i sistemi presenti in galleria.

La gestione della ventilazione sia in condizioni di normale funzionamento, sia in condizioni di emergenza, sarà realizzata mediante specifici algoritmi per il controllo della velocità longitudinale da realizzarsi con idonee procedure in grado di gestire i vari scenari incidentali possibili (traffico monodirezionale, traffico congestionato, traffico bidirezionale).

	Progetto della Sicurezza – 03-Relazione Descrittiva della Sicurezza	Commessa: CDG-0682042-P
	Galleria Guinza S.G.C. E78 Grosseto-Fano	Rev. 2

Gli algoritmi per la gestione della ventilazione saranno caratterizzati da incrementata efficacia per la riduzione del rischio, mentre svolgono funzioni base in caso di:

- evento incidentale che coinvolga veicoli adibiti al trasporto di merci pericolose,
- condizioni di fuori progetto degli impianti,
- guasti ed anomalie di funzionamento degli impianti,
- elevata frequenza di congestione o di traffico bidirezionale,
- malfunzionamento dei sistemi di sicurezza interconnessi quali monitoraggio, comunicazione, illuminazione, segnaletica.

In condizioni di incendio i ventilatori potranno consentire il controllo della velocità dell'aria in galleria al fine di favorire la stratificazione dei fumi ovvero di indirizzarli nella direzione opposta rispetto agli utenti (tale controllo risulta efficace nelle prime fasi dell'incendio necessarie all'autosalvataggio).

L'impianto di controllo ambientale sarà sotteso a sorgenti di alimentazione di sicurezza (UPS) con ricalzo da parte del gruppo elettrogeno e la distribuzione sarà realizzata con cavi resistenti al fuoco.

2.10. Stazioni di emergenza

L'impianto SOS sarà costituito da armadietti di emergenza posizionati in destra ad una interdistanza di 150 metri.

Tutte le postazioni SOS saranno attrezzate con chiamata telefonica programmabile a quattro servizi preselezionati di soccorso (ad es. soccorso medico, polizia, vigili del fuoco e centrale ANAS) ed attivazione dei segnali di emergenza di tipo composito mediante l'uso di appositi pulsanti allarme. L'impianto sarà tale da supportare un sistema di comunicazione diretta in fonia bidirezionale a "viva voce" tra utente che chiede soccorso ed ente soccorritore facente capo al pulsante selezionato dall'utente. La postazione telefonica sarà collegata al Centro di Controllo locale residente sulla colonnina stessa che provvederà ad attivare il circuito di alimentazione di tutti i cartelli di segnalazione di pericolo per incidente o per incidente con presenza di merci pericolose, nonché ad inoltrare messaggi di allarme ad un centro di controllo remoto.

Ogni armadio è predisposto per contenere:

- N.1 telefono stagno a viva voce con 4 tasti di preselezione dell'ente soccorritore;
- N.1 quadretto elettronico, con fusibili di protezione, contattori, corsetteria
- N.1 PLC slave completo di schede e accessori collegato al sistema con fibra ottica;
- N.1 coppia di estintori;
- N.1 cassetta di idrante UNI 45

La chiamata da un posto periferico avverrà in forma codificata corrispondente alla pressione esercitata sul tasto associato all'intervento richiesto (soccorso medico o meccanico, VVF. Centro di controllo ANAS); il simbolo relativo sarà visualizzato presso il posto centrale prima che inizi la conversazione, unitamente con l'indicazione univoca della colonnina chiamante.

2.11. Erogazione idrica

Secondo le indicazioni del D.Lgs. n. 264/2006 e della Circolare Anas n. 17/06 e s.m.i. per la galleria in oggetto, avente lunghezza maggiore di 500 metri, è necessaria la realizzazione di un impianto idrico antincendio composto da idranti, gruppo di pressurizzazione e riserva idrica. L'impianto è destinato proteggere la galleria e secondo le indicazioni di progetto gli idranti saranno posizionati sia all'interno delle colonnine SOS poste in opera ogni 150m. sulla parete della corsia di marcia che direttamente sulla parete opposta, mediante cassette di contenimento a vista in acciaio inox. In

	Progetto della Sicurezza – 03-Relazione Descrittiva della Sicurezza	Commessa: CDG-0682042-P
	Galleria Guinza S.G.C. E78 Grosseto-Fano	Rev. 2

sostanza si avranno idranti UNI 45 ogni 75m. a quinconce per l'intera tratta della galleria. All'interno di ogni cassetta si prevede la installazione di un gruppo di riduzione della pressione ed una doppia manichetta da 25m. in grado di coprire una lunghezza del getto di 75m (25x2+25 di getto).

L'impianto idrico antincendio sarà costituito da una riserva idrica realizzata con un serbatoio interrato ed una centrale di pressurizzazione posizionata all'interno di un idoneo locale tecnico, a norma UNI 11292. Sono presenti i gruppi di pressurizzazioni e le apparecchiature di servizio, oltre naturalmente a tutti i componenti dell'impianto idrico di distribuzione dell'acqua. L'accumulo previsto di capacità utile 94 mc garantirà l'alimentazione agli idranti per 120 minuti. L'intero impianto sarà posizionato all'esterno della galleria all'imbocco lato Grosseto.

La distribuzione dell'acqua sarà realizzata mediante tubazioni interrate in PEAD siano esse esterne, su scavi a sezione obbligata, ed interne alla galleria con tubazioni poste in opera dietro il profili ridirettivi disposti longitudinalmente su entrambe le corsie.

L'impianto realizzato avrà una distribuzione idrica dorsale ad anello realizzato all'interno della galleria. La distribuzione interna sarà effettuata mediante idranti UNI 45 posti all'interno degli armadi a servizio delle colonnine SOS. All'esterno della galleria immediatamente agli imbocchi sono previsti la installazione di idranti UNI 70 e attacco per autopompa dei vigili del fuoco.

La portata minima prevista sarà di 780 litri/min. Tale valore garantisce il funzionamento simultaneo di n. 4 idranti DN 45 (120 litri/min) e n. 1 idrante DN 70 (300 litri/min). Il gruppo di pressurizzazione dovrà garantire una pressione residua non inferiore a 0,2 MPa per i quattro idranti DN 45 più sfavoriti e a 0,4 MPa per l'idrante DN70 posto nella posizione idraulicamente più sfavorita. Il sistema di alimentazione idrica sarà in grado di garantire la continuità di erogazione idrica per almeno due ore.

Contestualmente alla realizzazione dell'impianto idrico di spegnimento incendi ad idranti, il progetto prevede anche la realizzazione di un impianto di "mitigazione" degli incendi in grado di intervenire sul focolaio automaticamente in un tempo massimo di 5 minuti e di intervenire efficacemente su un incendio di potenza pari a 30 MW.

L'impianto si attiverà in automatico dopo 5 minuti dall'allarme generato dal sistema di rilevamento dell'incendio che utilizza il cavo termosensibile o la TVCC con analisi delle immagini. L'impianto, in tale finestra di tempo, potrà essere inattivato tramite intervento manuale di un operatore. L'impianto di mitigazione è dimensionato per una potenza d'incendio pari a 30 MW.

Si tratta di fatto di un impianto fisso del tipo sprinkler che utilizza come agente estinguente, una miscela di acqua e schiuma. I componenti più significativi dell'impianto sono:

- centrale di pressurizzazione per la distribuzione del fluido estinguente;
- serbatoio di stoccaggio con tutti gli accessori necessari, per l'agente schiumogeno;
- tubazioni idrauliche di adduzione in PEAD PN 25 DE 200;
- valvole a diluvio (n.1 per ogni stacco)
- tubazioni di adduzioni in acciaio nero verniciato di rosso con moduli aventi una lunghezza di circa 37,5 metri completi di ugelli in acciaio inox necessari per il lancio dell'agente schiumogeno disposti ad un interasse di 3 metri.

Per quanto riguarda il gruppo di pressurizzazione e le tubazioni idriche dorsali, si prevede di implementare le caratteristiche idrauliche di quelli già previsti per l'impianto idrico antincendio ad idranti.

La distribuzione idrica ed il numero degli ugelli è tale da coprire completamente tutta la carreggiata stradale.

Ciascuna valvola di controllo alimenta delle diramazioni di tubazione, provviste di ugelli posizionati con un passo ed ad una altezza tali da garantire una efficace copertura della carreggiata stradale. Al verificarsi di un allarme incendio, la valvola ovvero le valvole di comando, corrispondenti alla zona di innesco dell'incendio, si apriranno, generando un calo

	Progetto della Sicurezza – 03-Relazione Descrittiva della Sicurezza	Commessa: CDG-0682042-P
	Galleria Guinza S.G.C. E78 Grosseto-Fano	Rev. 2

di pressione nella rete che porterà all'avvio della pompa di pressurizzazione ed alla erogazione della portata attraverso gli ugelli prossimi al focolaio.

2.12. Segnaletica stradale

La galleria sarà dotata della segnaletica prevista dall'Allegato 5 del D.Lgs. n.264/06.

In particolare sarà presente:

- segnaletica verticale bifacciale luminosa di indicazione direzione e distanza vie di fuga (portali della galleria);
- segnaletica luminosa in corrispondenza postazioni SOS;
- segnaletica fotoluminescente ogni 25 m di indicazione direzione e distanza vie di fuga (portali della galleria);
- segnaletica fotoluminescente idranti;
- segnaletica luminosa piazzole di sosta.

Tutta la segnaletica luminosa di emergenza sarà alimentata dall'impianto elettrico di emergenza (alimentazione sotto gruppo elettrogeno).

2.13. Centro di controllo

La sorveglianza della galleria avverrà presso una Sala Radio Operativa indicata dal Gestore, avente funzione di centro di controllo presidiato h24

La presenza di un Centro di Controllo consentirà di monitorare la galleria ed intervenire tempestivamente in caso di emergenza in galleria.

In particolare sarà realizzato specifico software gestionale con le seguenti funzionalità:

- gestione di eventi relativi alla viabilità;
- supporto decisionale per l'operatore durante le varie fasi di gestione degli eventi;
- correlazione fra gli eventi gestiti;
- gestione dei flussi di scambio con eventuali altri sistemi informativi aziendali della concessionaria;
- gestione dei flussi di scambio con enti esterni alla concessionaria;
- integrazione dei sistemi periferici, con lo svolgimento delle attività seguenti:
 - acquisizione dei dati rilevati;
 - elaborazione dei dati ricevuti e trasformazione in informazioni strutturate;
 - segnalazione all'operatore di allarmi relativi ad eventi o anomalie di funzionamento degli apparati;
 - invio di dati e comandi di gestione o diagnostica.

2.14. Impianti di sorveglianza

La galleria sarà dotata di un impianto TVCC pin bianco e nero per la rilevazione automatica di incidenti e incendi, e tale da assicurare la copertura completa della galleria. Le telecamere saranno installate lato marcia. L'impianto sarà in grado di monitorare costantemente l'intero tracciato della galleria, compreso l'inquadratura di tutte le colonnine SOS.

Le principali funzioni richieste all'impianto di videosorveglianza con software AID in galleria sono le seguenti:

- rilevazione automatica, mediante elaborazione delle immagini basata sulla tecnica dell'inseguimento della traiettoria dei veicoli (tracking), di: veicolo fermo, presenza fumo, veicoli contromano, veicoli lenti, congestione, presenza oggetti dispersi in carreggiata, presenza pedoni;
- segnalazione allarme al sistema di supervisione ed alla sala radio in seguito alla rilevazione di evento anomalo;

	Progetto della Sicurezza – 03-Relazione Descrittiva della Sicurezza	Commessa: CDG-0682042-P
	Galleria Guinza S.G.C. E78 Grosseto-Fano	Rev. 2

- correlazione tra la zona eventualmente allarmata per incidente e la telecamera visualizzata sul monitor della sala di controllo remota;
- assegnazione di codifica ed identificazione (luogo, ora e data) di ciascuna telecamera;
- acquisizione dello status dei dispositivi connessi (diagnostica).

In particolare il sistema sarà in grado di analizzare il movimento dei veicoli fino ad una distanza di 250 metri in itinere e 140 metri in galleria rettilinea e di svolgere le seguenti funzioni:

- veicolo fermo in condizioni di traffico congestionato (tale funzionalità dovrà permettere di differenziare i veicoli fermi temporaneamente per una congestione del traffico da quelli fermi a causa di un incidente);
- traffico congestionato e veicoli lenti (il sistema deve generare un allarme quando la velocità di un veicolo scende al di sotto di una determinata soglia);
- rilevamento del movimento dei pedoni lungo il ciglio della sede stradale;
- veicolo in movimento nel senso contrario di marcia;
- rilevamento fumi o riduzione visibilità;
- presenza di detriti sulla sede stradale.

L'impianto sarà completato dall'installazione di n.3 telecamere Dome poste sui PMV in corrispondenza dello svincolo Fano, dello svincolo Grosseto e dell'imbocco della galleria Guinza lato Fano.

Tutti le immagini provenienti dalle diverse telecamere, installate a servizio del tunnel, saranno visualizzabili sulle postazioni remote collocate nella Sala Radio.

L'impianto di videosorveglianza sarà sotteso a sorgenti di alimentazione di sicurezza (UPS) con ricalzo da parte del gruppo elettrogeno e la distribuzione realizzata con cavi resistenti al fuoco, a bassissima emissione di gas e fumi opachi.

Per il controllo degli autoveicoli che transiteranno in galleria, il progetto prevede inoltre la realizzazione di un impianto di controllo del traffico realizzato con stazione geo radar e sistema laser posti ai due imbocchi. Il sistema permetterà di segnalare eventuali anomalie del traffico e quindi generare un allarme in caso di bloccaggio del traffico all'interno della galleria.

Il progetto prevede infine la realizzazione di un sistema di rivelazione automatica incendio di tipo lineare, basato sull'impiego di un cavo in termosensibile digitale fissato alla volta della galleria.

Considerando la lunghezza della galleria, il progetto prevede la installazione di n.2 centrali di gestione posizionate all'interno della cabina C1 e cabina C3. Ogni centralina sarà in grado di gestire metà galleria e comunque saranno a loro volta gestite e controllate dal sistema di super visione previsto. Dalle centrali sarà possibile estrapolare tutti i segnali provenienti dal cavo e quindi gestirli con il sistema di controllo. Sarà quindi possibile, oltre a inviare in un posto remoto la segnalazione proveniente dall'impianto, gestire tutti gli impianti speciali previsti.

A seguito di valutazione ed approvazione da parte degli operatori della sala controllo, gli allarmi provenienti dai sistemi di sorveglianza provvederanno automaticamente a:

- commutare le lanterne semaforiche al segnale rosso e bloccare di conseguenza il traffico all'esterno della galleria ed in galleria a monte dell'incendio, rispetto al verso del traffico;
- comandare la segnalazione della situazione di emergenza sui pannelli a messaggio variabile;
- attivare l'impianto di ventilazione secondo la configurazione più idonea al funzionamento in caso di incendio (per i dettagli vedere la relazione di calcolo della ventilazione);
- attivare il sistema di allarme incendio.

	Progetto della Sicurezza – 03-Relazione Descrittiva della Sicurezza	Commessa: CDG-0682042-P
	Galleria Guinza S.G.C. E78 Grosseto-Fano	Rev. 2

Inoltre a garanzia delle ipotesi assunte sul regime di circolazione sarà installato un sistema di rilevazione e conteggio automatico del traffico., in grado di rilevare il numero dei veicoli in transito e le loro dimensioni. Da progetto è prevista l'installazione del suddetto sistema controllo, uno all'inizio dell'intera tratta in prossimità della rotatoria lato Fano ed uno in prossimità dell'imbocco della galleria Guinza.

In caso di superamento del limite di 2.000 veicoli/giorno o del transito di un veicolo fuori sagoma, il sistema genera una serie di allarmi gestiti dal sistema di telecontrollo; in automatico comparirà un messaggio di divieto di transito sui due PMV, uno posto ad inizio tratta in prossimità della rotatoria lato Fano ed uno in prossimità dell'imbocco della galleria Valpiana, oltre all'attivazione dei semafori all'imbocco della galleria Guinza. Gli allarmi, gestiti dal sistema di telecontrollo, verranno trasmessi mediante protocollo TCP/IP alla sala operativa compartimentale.

2.15. Impianto per chiudere la galleria

La chiusura della galleria in condizioni di emergenza sarà assicurata mediante l'utilizzo di lanterne semaforiche e pannelli a messaggio variabile posti in corrispondenza degli imbocchi ed all'interno della galleria, ogni 300 m.

Le postazione PMV saranno costituite da una sezione alfanumerica di 3 righe con 15 caratteri ciascuna e da un pittogramma full color; il quadro di alimentazione e controllo locale sarà costituito da un armadio almeno IP54, al cui interno saranno inseriti la centralina di comando, il modem e tutti gli apparati di potenza per alimentare e pilotare i pannelli ad esso collegati.

2.16. Sistemi di comunicazione

Al fine di garantire la continuità delle trasmissioni radio per i servizi di pronto intervento, il progetto prevede la realizzazione di un impianto che permetta tali funzioni all'interno della galleria. Le caratteristiche dell'impianto saranno tali da garantire la continuità di comunicazione, in forma isofrequenziale sincrona, per gli apparati radiomobili palmari o veicolari operanti in banda VHF/UHF sui seguenti canali radio:

- Polizia stradale
- Vigili del Fuoco
- 118
- ANAS
- canale radio FM indicato da ANAS (103,3MHz).

2.17. Alimentazione elettrica e circuiti elettrici

Il progetto prevede una fornitura in media tensione realizzata da Enel Distribuzione mediante una cabina elettrica di consegna dell'energia. Le caratteristiche dimensionali e strutturali del manufatto sono indicati negli specifici elaborati architettonici. La nuova cabina sarà posizionata su area di pertinenza Anas in corrispondenza dell'imbocco lato Fano. La cabina di consegna avrà due locali tecnici separati, il primo utilizzato come contenimento delle apparecchiature in media tensione, il secondo come contenimento dei gruppi di misura dell'energia elettrica prelevata.

Per quanto riguarda la gestione di tutti gli impianti tecnologici a servizio della galleria, il progetto prevede l'installazione di n.3 nuovi manufatti, due esterni ed uno interno alla galleria, da adibire a cabine elettriche di trasformazione, identificati come cabina elettrica C1 (imbocco lato Fano), cabina elettrica C2 (interno alla galleria), cabina elettrica C3 (imbocco lato Grosseto).

All'interno delle nuove cabine saranno installate tutte le apparecchiature elettriche necessarie per la gestione e controllo di tutti gli impianti (apparecchiature per la media tensione, trasformatori, quadri elettrici, quadri speciali, ecc..).

	Progetto della Sicurezza – 03-Relazione Descrittiva della Sicurezza	Commessa: CDG-0682042-P
	Galleria Guinza S.G.C. E78 Grosseto-Fano	Rev. 2

Le tre cabine saranno collegate tra di loro mediante una linea elettrica in media tensione ad “anello” di proprietà di Anas. Da un punto di vista distributivo, l'intero impianto elettrico a servizio della galleria Guinza è di fatto diviso in tre distinte zone aventi una lunghezza di circa 2km a zona. Tutte le utenze elettriche ricadenti in una delle tre zone, saranno alimentate dalla cabina elettrica di competenza. (utenze presenti nei 2km dall'imbocco lato Fano alimentate dalla cabina C1; utenze elettriche presenti nel tratto compreso tra i 2km e i 4km , alimentate dalla cabina C2; utenze presenti nei 2km dall'imbocco lato Grosseto, saranno alimentate dalla cabina C3).

Per quanto riguarda la produzione di energia elettrica per i servizi in emergenza, il progetto prevede l'installazione di un gruppo elettrogeno esterno in media tensione da posizionare vicino la cabina elettrica C1 posta sull'imbocco lato Fano. Il gruppo elettrogeno è alimentato da una cisterna per il gasolio del tipo completamente interrata.

Nel progetto sono stati previsti due serbatoi da 4.000 litri di gasolio che garantiscono un'autonomia del gruppo elettrogeno pari a 24 h, considerando la contemporaneità delle utenze pari all'80 % .

Considerando la tipologia delle utenze elettriche da alimentare e le modalità con le quali sono state suddivise le potenze elettriche in gioco, le apparecchiature interne alle singole cabine sono sostanzialmente identiche. Questo significa che il successivo elenco di apparecchiature può essere considerato lo stesso per ogni cabina.

- media Tensione: n.1 scomparto di arrivo; n.2 scomparti per anello in media tensione; n. 2 scomparti per trasformatori 20/0,69kV; n.2 scomparto per trasformatori 20/0,4kV; n.2 scomparti per scambio rete/gruppo.
- trasformatori: n.2 trafo da 2000kVa cadauno con rapporto di trasformazione 20.000/400V; n. 2 trafo da 400kVA con rapporto di trasformazione 20.000/400V.
- bassa tensione: quadro elettrico a servizio dell'impianto di ventilazione a 690V; quadro elettrico generale a 400V; quadro elettrico a servizio dell'impianto di illuminazione a 400V; quadro elettrico a servizio degli apparati di sicurezza; quadro elettrico a servizio delle utenze di cabina.
- apparati per impianti ausiliari: armadio per supervisione, centraline per impianto di rivelazione incendi e trasmissione radio in galleria; apparecchiature e monitor per impianto TVCC, apparecchiatura varia per impianti speciali.

Le dotazioni sottese dall'alimentazione di emergenza sono le seguenti:

- illuminazione di sicurezza (50% illuminazione ordinaria);
- illuminazione di esodo;
- segnaletica di emergenza;
- stazioni di emergenza;
- impianto radio;
- impianto per la chiusura della galleria;
- impianto di videosorveglianza;
- impianto rilevazione incendi;
- impianto di telecontrollo.

I circuiti elettrici sono progettati in modo che un guasto locale non impedisca il funzionamento dei circuiti non interessati. In merito al punto 2.17 dell'Allegato 2 al D.lgs. 264/06, relativo ai circuiti elettrici di misurazione e controllo e agli impianti di sicurezza, il progetto prevede l'utilizzo di cavi e componenti resistenti al fuoco per garantirne il funzionamento anche in presenza di incendio in galleria.

In caso di emergenza che necessiti dell'intervento di operatori di soccorso in galleria, il progetto prevede l'esclusione degli impianti elettrici ed elettronici in grado di costituire pericolo agli operatori di soccorso, tramite la disalimentazione degli stessi mediante pulsanti di sgancio.

	Progetto della Sicurezza – 03-Relazione Descrittiva della Sicurezza Galleria Guinza S.G.C. E78 Grosseto-Fano	Commessa: CDG-0682042-P
		Rev. 2

La ridondanza di alimentazione è garantita dal Gruppo elettrogeno che interviene in mancanza della fornitura in MT. La distribuzione in MT è prevista in anello ed esercita in condizione radiale, inoltre, la linea è prevista in posizione protetta dagli effetti degli incendi (installazione interrata).

2.18. Resistenza e reazione al fuoco degli impianti e sistemi e dei loro componenti

Tutte le dotazioni all'interno della galleria saranno state opportunamente progettate in termini di resistenza e reazione al fuoco.

	Progetto della Sicurezza – 03-Relazione Descrittiva della Sicurezza Galleria Guinza S.G.C. E78 Grosseto-Fano	Commessa: CDG-0682042-P
		Rev. 2

4 Identificazione dei deficit rispetto ai Requisiti Minimi di Sicurezza

La tabella seguente riepiloga il grado di adempimento rispetto ai requisiti minimi di sicurezza previsti dall'Allegato 2 del D.Lgs. 264/06.

I risultati possibili sono di seguito elencati:

Conforme		conforme al requisito del decreto
Non Conforme		requisito non presente seppur obbligatorio
Non Richiesto		requisito non richiesto per la galleria in esame
Migliorativo		la misura di sicurezza è da considerarsi migliorativa qualora la sua adozione è obbligatoria, ma le caratteristiche di questa eccedono le prescrizioni minime del decreto
Integrativo		l'adozione di una misura di sicurezza è da considerarsi integrativa se le caratteristiche della galleria non la rendono obbligatoria

Il grado di adempimento si riferisce allo Progetto Definitivo per l'adeguamento della galleria finalizzato all'apertura al traffico.

REQUISITO	TIP. (1)	RIF.TO	Galleria Guinza	
OBBLIGATORIO				
Misure supplementari per pendenza long. > 3%	S	2.2.3		CONFORME Pendenza longitudinale pari allo 0,40%
Banchine pedonabili di emergenza	S	2.3.1		CONFORME Presente banchina pedonabile in sinistra di larghezza 1,0 m e corsia di emergenza in destra di larghezza minima 3,0 m.
Illuminazione ordinaria	I	2.8.1		CONFORME L'impianto di illuminazione progettato in conformità al DM n.3476 del 14.09.05.
Illuminazione di sicurezza	I	2.8.2		CONFORME L'impianto di illuminazione è alimentato tramite circuito privilegiato.
Illuminazione di evacuazione	I	2.8.3		CONFORME Previsti picchetti luminosi a LED su entrambi i piedritti, ad interdistanza 12,5 m.
Ventilazione meccanica	I	2.9.2-4		CONFORME Previsto un impianto di ventilazione longitudinale con n.36 acceleratori, dimensionato a 30 MW
Ventilazione meccanica: disposizioni speciali per la v. (semi)trasversale	I	2.9.5		NON RICHIESTO La galleria è a traffico monodirezionale.
Stazioni di emergenza	I	2.10.2-3		CONFORME Sono previste stazioni di emergenza in galleria con interdistanza non superiore a 150m e vicino ai portali.
Erogazione idrica	I	2.11		MIGLIORATIVO Previsto un impianto di spegnimento incendi fisso ad acqua costituito da idranti UNI70 e attacchi motopompa UNI70 installati agli imbrocchi e da cassette idranti UNI45 in galleria ad intervalli regolari di 75 m a quinconce. Ad integrazione è prevista la realizzazione di un impianto di spegnimento automatico incendi mediante schiumogeno, con tubazioni fissate in volta.
Segnaletica stradale	I	2.12		MIGLIORATIVO Segnaletica conforme alle prescrizioni dell'Allegato 5 del D.Lgs. 264/06, sono installati segnali luminosi per tutte le dotazioni di sicurezza a servizio degli utenti.
Centro di controllo	I	2.13.1		CONFORME La sorveglianza della galleria sarà assicurata dalla presenza di una Sala Radio Operativa

REQUISITO	TIP. (1)	RIF.TO	Galleria Guinza	
Impianti di sorveglianza: telecamere + rilevamento automatico incidente e/o incendio	I	2.14.1		CONFORME La galleria sarà dotata di un sistema di rivelazione automatica di incendio e incidente mediante un impianto TVCC AID
Impianto per chiudere la galleria: semafori agli imbocchi	I	2.15.1		MIGLIORATIVO Presenti agli imbocchi IDC e PMV per la chiusura della galleria ad integrazione di una lanterna semaforica
Sistemi di comunicazione: ritrasmissioni radio ad uso servizi pronto intervento	I	2.16.1		CONFORME La ritrasmissione radio ad uso dei servizi di pronto intervento è garantita dall'impianto radio con ritrasmissione del segnale tramite cavo fessurato in galleria.
Sistemi di comunicazione: messaggi di emergenza via radio destinati agli utenti della galleria	I	2.16.2		CONFORME In galleria sarà assicurata la ripetizione del segnale 103,3 MHz per l'invio di messaggi all'utenza
Alimentazione elettrica di emergenza	I	2.17.1		CONFORME In caso di mancanza di alimentazione da rete la continuità è garantita dalla presenza di gruppi elettrogeni e gruppi di continuità.
Resistenza e reazione al fuoco degli impianti e sistemi e dei loro componenti	I	2.18		CONFORME
OBBLIGATORIO CON ECCEZIONI				
Pendenza long. ≤5%	S	2.2.2		NON RICHIESTO Pendenza longitudinale massima 0,40%.
Accessi per i servizi di pronto intervento (gallerie trasversali nelle gallerie a doppio fornice)	S	2.4.1		NON RICHIESTO Galleria monofornice. L'accesso dei mezzi di pronto intervento potrà avvenire da entrambi gli imbocchi in funzione della gestione dell'emergenza. L'accesso dei mezzi in galleria è favorito dalla presenza di una corsia di emergenza di larghezza minima 3,0 m.
Punti attraversamento spartitraffico agli imbocchi (G. a doppio fornice)	S	2.4.2		NON RICHIESTO Galleria monofornice
Piazzole di sosta	S	2.5.1-3		INTEGRATIVO Traffico monodirezionale, presenti piazzole di sosta ad interdistanza di 1000 m in destra

REQUISITO	TIP. (1)	RIF.TO	Galleria Guinza	
Drenaggio	S	2.6.1		CONFORME E' prevista la realizzazione di un sistema di drenaggio per liquidi infiammabili costituito da pozzetti sifonati ad interdistanza 50 m circa.
Resistenza al fuoco delle strutture	S	2.7		NON RICHIESTO Non sono presenti importanti strutture adiacenti la galleria.
Impianti di sorveglianza: rilevamento automatico incendio	I	2.14.2		INTEGRATIVO Rilevazione automatica incendi mediante cavo digitale termosensibile ad integrazione del sistema di TVCC AID
Sistemi di comunicazione: altoparlanti nei rifugi e presso le uscite	I	2.16.3		NON RICHIESTO Non sono presenti rifugi e uscite di emergenza in galleria in cui gli utenti possono attendere l'arrivo dei mezzi di soccorso
RACCOMANDATO				
Impianto per chiudere la galleria: semafori all'interno della galleria	I	2.15.2		MIGLIORATIVO Lanterne semaforiche, IDC e PMV all'interno della galleria, ogni 300 m circa

	Progetto della Sicurezza – 03-Relazione Descrittiva della Sicurezza	Commessa: CDG-0682042-P
	Galleria Guinza S.G.C. E78 Grosseto-Fano	Rev. 2

5 Caratterizzazione dell'esercizio

Segue un'analisi delle misure riguardanti l'esercizio svolta con riferimento agli articoli dell'allegato 2 del D.Lgs n.264/06.

3 Misure riguardanti l'esercizio

3.1. Mezzi di esercizio

Per quanto riguarda i mezzi per assicurare la continuità e la sicurezza al traffico, il servizio di viabilità e di assistenza al traffico è assicurato da operatori ANAS opportunamente formati, dotati di autoveicoli attrezzati per il pronto intervento. Nelle giornate di esodo estivo e invernale ed in ogni circostanza i cui si potrà presupporre flussi di traffico intensi operatori ANAS (cantonieri) si posizioneranno presso gli imbocchi della galleria al fine di fornire supporto alla sorveglianza della galleria, allertare immediatamente le squadre di soccorso in situazioni di emergenza e fornire comunicazioni agli utenti.

3.2 Piani in caso di emergenza

Il Piano di Emergenza Interforze sarà redatto da ANAS e disciplinerà le modalità di attivazione del personale ANAS e degli Enti di Pronto Intervento a seconda della gravità dell'evento nonché le modalità di intervento dei mezzi di soccorso e la gestione del traffico. Il documento dovrà poi essere approvato dalla Prefettura competente. Prime indicazioni di sicurezza con l'ubicazione dei presidi di sicurezza presenti sul territorio, possibili percorsi e tempi di intervento sono descritti nel documento "05-Fascicolo".

3.3 Lavori nelle gallerie

Durante eventuali lavori di costruzione o manutenzione, la chiusura della corsia/carreggiata avverrà con la posa della segnaletica temporanea di cantiere, così come previsto dal D.M. 10/07/2002.

Informazioni all'utenza saranno fornite mediante i pannelli a messaggio variabile collocati in itinere per la trasmissione di messaggi informativi.

3.4 Gestione degli incidenti

Le procedure di chiusura della galleria in caso di incidente grave saranno previste nel Piano di Emergenza Interforze.

In occasione delle esercitazioni che saranno eseguite potrà essere valutato il tempo di intervento in galleria dei servizi di pronto intervento.

3.5 Attività del centro di controllo

Il Gestore disporrà di una Sala Operativa avente funzione di centro di controllo presidiato h24 tutti i giorni presso la Struttura Territoriale Umbra, a Perugia.

3.6 Chiusura della galleria

La viabilità circostante la galleria è costituita da strade provinciali e comunali, a singola carreggiata e doppio senso di marcia. Il Piano di Emergenza dovrà essere integrato con gli itinerari di emergenza, che potranno essere segnalati agli utenti mediante i PMV in itinere.

	Progetto della Sicurezza – 03-Relazione Descrittiva della Sicurezza	Commessa: CDG-0682042-P
	Galleria Guinza S.G.C. E78 Grosseto-Fano	Rev. 2

3.7 Trasporto di merci pericolose

Il transito in galleria è impedito ai veicoli che trasportano merci pericolose ed in generale ai mezzi di massa superiore a 3,5 t.

3.8 Sorpassi nelle gallerie

Il traffico avverrà su una sola corsia, di conseguenza è impedito il sorpasso.

3.9 Distanza tra i veicoli e velocità

Il limite di velocità è pari a 70 km/h.

Verrà inoltre imposto il rispetto di una distanza di sicurezza tra i veicoli pari a 100 m mediante segnaletica verticale e orizzontale.

4 Campagne di informazione

Il Gestore ANAS S.p.A. è partner di diverse campagne per la sicurezza stradale anche in collaborazione con la Polizia di Stato.

www.stradeanas.it

La divulgazione dei messaggi di sicurezza è rivolta a tutti gli utenti della strada, coinvolgendo attivamente il territorio.