



**ANAS S.p.A.**

Direzione Generale

**DG 41/08**

LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA - CAT. B -  
DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)

**PROGETTO ESECUTIVO**

DOCUMENTAZIONE SICUREZZA

GALLERIA AMENDOLARA 2

Progetto della sicurezza

03-Relazione Descrittiva della Sicurezza

**CONTRAENTE GENERALE:**

Società di Progetto

**SIRJO S.C.p.A.**

Presidente:

Dott. Arch. Maria Elena Cuzzocrea

**PROGETTAZIONE :**



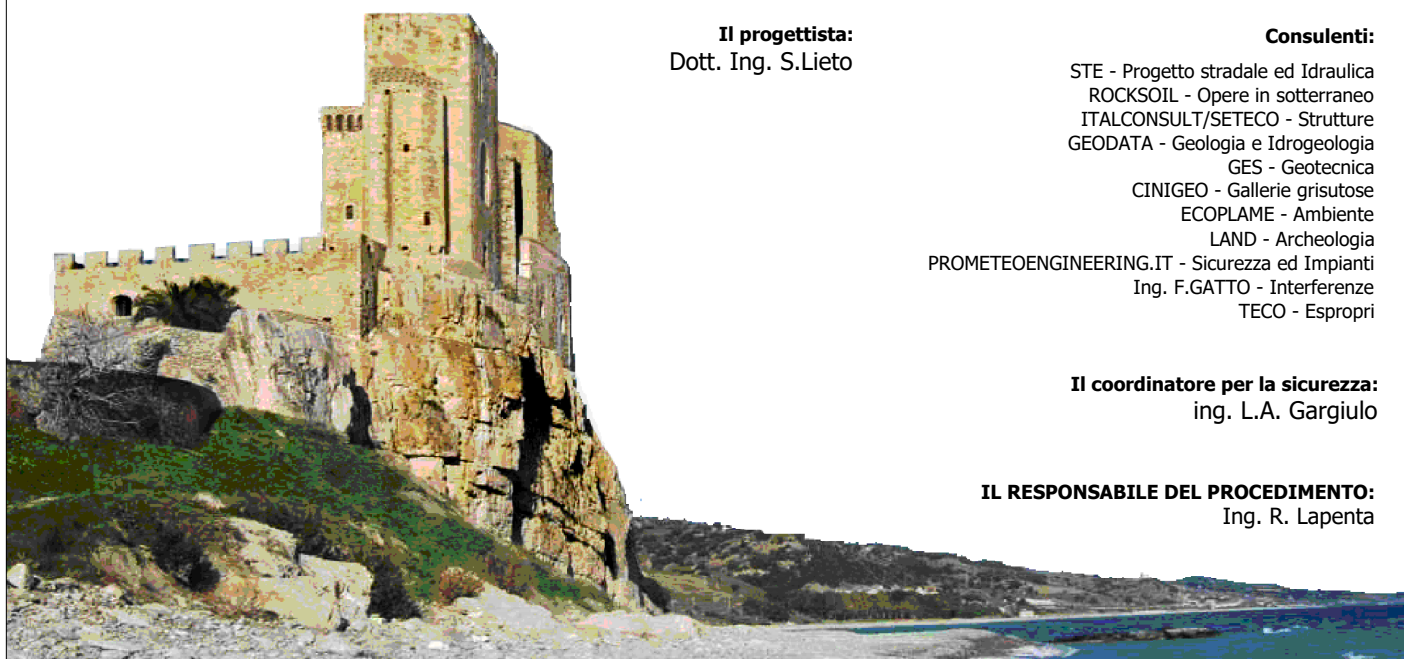
**Il progettista:**  
Dott. Ing. S.Lieto

**Consulenti:**

- STE - Progetto stradale ed Idraulica
- ROCKSOIL - Opere in sotterraneo
- ITALCONSULT/SETECO - Strutture
- GEODATA - Geologia e Idrogeologia
- GES - Geotecnica
- CINIGEO - Gallerie grisutose
- ECOPLAME - Ambiente
- LAND - Archeologia
- PROMETEOENGINEERING.IT - Sicurezza ed Impianti
- Ing. F.GATTO - Interferenze
- TECO - Espropri

**Il coordinatore per la sicurezza:**  
ing. L.A. Gargiulo

**IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:**  
Ing. R. Lapenta



Rep.: P/19-01

Scala di rappresentazione: -:----

Codice Progetto:

Codice Elaborato:

L O 7 1 6 C E 1 9 0 1

T 0 3 S I 0 3 S I C R E 0 4 A

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
A	15.04.2019	Emissione	Ing G. Greco	Ing M. Salcuni	Ing A. Focaracci



ANAS S.p.A.

## GALLERIA AMENDOLARA 2

S.S. 106 JONICA – 3° MEGALOTTO

### 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 Roma


Tel. 06 33.22.53.50

[www.prometeoengineering.it](http://www.prometeoengineering.it)

Commessa: DG 41/08


Data	Rev.	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
15/04/2019	0	Prima emissione	GG	MS	AF



	Progetto della Sicurezza – 03-Relazione Descrittiva della Sicurezza <b>Galleria Amendolara 2</b> 3°Megalotto S.S. 106 Jonica	Commessa: DG41/08
		Rev. A

## Indice

<b>1</b>	<b>Premessa.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Caratterizzazione della struttura.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Caratterizzazione degli impianti .....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Identificazione dei deficit rispetto ai Requisiti Minimi di Sicurezza.....</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Caratterizzazione dell'ambiente .....</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Caratterizzazione dell'esercizio.....</b>	<b>17</b>

	Progetto della Sicurezza – 03-Relazione Descrittiva della Sicurezza	Commessa:
	<b>Galleria Amendolara 2</b>	DG41/08
	3°Megalotto S.S. 106 Jonica	Rev. A

## 1 Premessa

La presente relazione costituisce la Relazione descrittiva della Sicurezza della galleria artificiale “Amendolara 2” facente parte dei lavori di costruzione del 3° Megalotto della S.S. 106 Jonica.

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
<b>03</b>	<b>Relazione descrittiva e della sicurezza</b>
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 fornici e di corsie

La galleria Amendolara 2 è una galleria stradale a doppio fornice, di categoria B secondo quanto indicato dal Codice della Strada e dal DM 6792 del 5 novembre 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade.

I fornici paralleli, affiancati, sono lunghi 900 m.

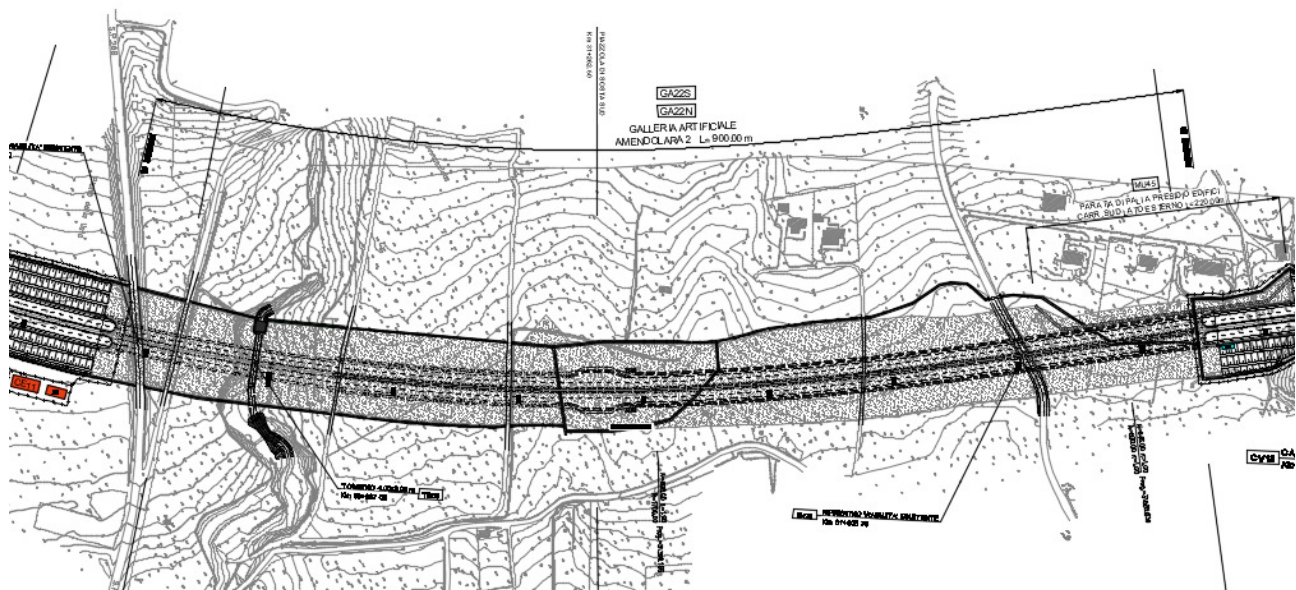
La carreggiata è costituita da:

- N.1 franco laterale pavimentato in sinistra  $\geq 0,50$  m di ampiezza,
- N.1 corsie di marcia  $\geq 3,75$  m di ampiezza,
- N.1 corsie di sorpasso  $\geq 3,75$  m di ampiezza,
- N.1 banchina di emergenza in destra  $\geq 1,75$  m di ampiezza.

In relazione all'organizzazione della piattaforma stradale il numero delle corsie è lo stesso tanto all'esterno che all'interno della galleria. 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.

#### 2.2. Geometria della galleria

La galleria ha andamento planimetrico curvilineo, con raggio di curvatura maggiore di 2000m.

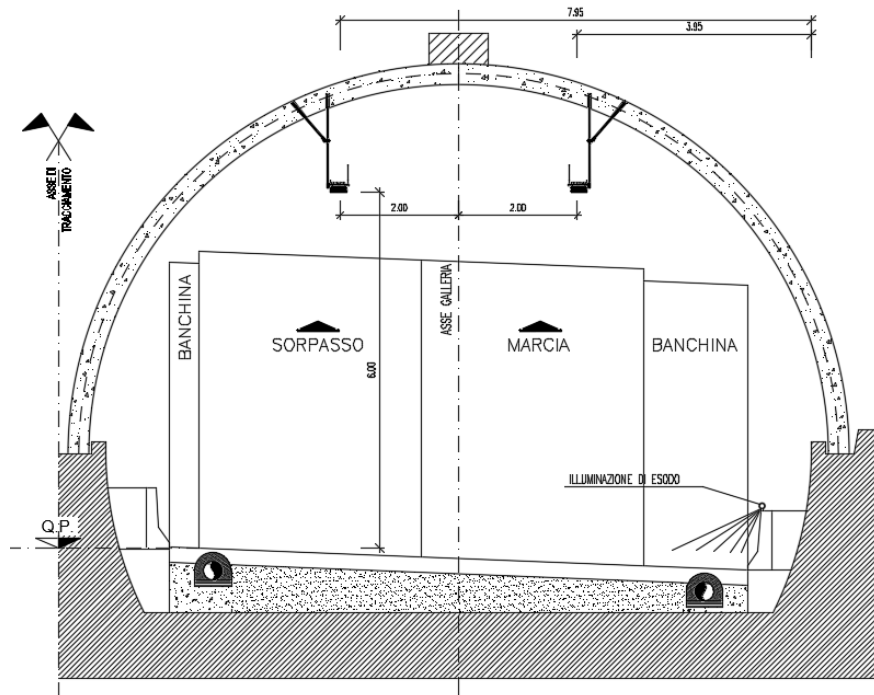


Planimetria

Dal punto di vista altimetrico la quota di progetto della galleria risulta compresa tra 53,0 e 58,5 m s.l.m, rispettivamente lato Nord e lato Sud.

Il profilo altimetrico del fornice dir. Nord è caratterizzato da una pendenza media pari al 0,61, quello del fornice dir. Sud è caratterizzato da una pendenza media pari al -0,61%.

La sezione trasversale ha forma ad arco, l'area della sezione trasversale è pari a circa 78 mq, la larghezza tra i piedritti è pari a 11,5 m, l'altezza in asse è pari a 7,5 m.



**Sezione tipologia galleria artificiale**

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

E' consentito il libero transito di veicoli pesanti e la larghezza della corsia di destra  $\geq 3,50$  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 disponibile una banchina laterale in destra di larghezza 1,75 m, tramite la quale gli utenti possono raggiungere a piedi i portali della galleria.

Inoltre in ciascun fornice è presente un'uscita di emergenza collegata direttamente con l'esterno mediante una rampa di scale, ad interdistanza dai portali pari a 450 m. Per persone con disabilità è inoltre prevista la realizzazione di uno spazio calmo a valle di una zona filtro nella quale attendere l'arrivo dei mezzi di soccorso.

L'uscita di emergenza sarà chiusi con compartimentazione REI 120 e dotata dei seguenti impianti di sicurezza:

- impianto di ventilazione interna in modo da renderli in sovrappressione rispetto ai fornici di galleria;
- impianto di segnaletica luminosa;
- impianto di illuminazione e forza motrice.

Lo scopo dell'impianto di pressurizzazione è quello di evitare che il fumo sprigionatosi all'interno di una canna invada l'uscita di emergenza, che viene considerata luogo sicuro. Il sistema ha lo scopo di mantenere in sovrappressione i comparti adiacenti all'incendio ed in depressione il comparto sede dell'incendio.

	Progetto della Sicurezza – 03-Relazione Descrittiva della Sicurezza	Commessa:
	<b>Galleria Amendolara 2</b>	DG41/08
	3°Megalotto S.S. 106 Jonica	Rev. A

Si realizza così un “filtro a prova di fumo” in quanto delimitato da strutture REI dotato di due porte munite di congegni di autochiusura e sistema di sovrappressione pari a 50 Pa (comunque non inferiore a 30 Pa o superiore a 80 Pa) con velocità dell'aria a 2 m/s come da Linee Guide ANAS.

Ciascun ventilatore è alimentato tramite inverter per consentirne il corretto funzionamento sia in condizioni normali per il lavaggio dell'area, sia in condizioni di emergenza per la sovrappressione fra la galleria ed l'uscita di emergenza.

Un opportuno dimensionamento dei componenti del sistema ed una idonea logica di gestione dell'impianto, garantiscono il mantenimento delle condizioni volute in qualsiasi situazione.

L'apertura delle porte di accesso ai locali dell'uscita di emergenza saranno dotate di appositi contatti di fine corsa tali da segnalare l'evento al centro di controllo e contemporaneamente avviare l'impianto di pressurizzazione di cui ogni filtro sarà dotato, unitamente ad un allarme ottico/acustico lampeggiante locale.

Per segnalare l'uscita dovrà essere previsto un sistema di segnaletica a tecnologia LED alimentato da gruppo statico di continuità.

#### **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 Sud lo svincolo di Trebisacce, distante circa 11 km dai portali, lato Nord lo svincolo di Roseto, distante circa 4 km dalla galleria.

Agli imbocchi della galleria sono previsti varchi nello spartitraffico per consentire un rapido arrivo nei fornice alle squadre di pronto intervento. Lato Sud il varco è previsto dopo la galleria Amendolara 1, a circa 350m dai portali della galleria Amendolara 2).

#### **2.5. Piazzole di sosta**

Anche se la galleria è a traffico unidirezionale, è presente una piazzola di sosta in ciascun fornice al fine di garantire una scansione delle piazzole lungo la tratta ogni 1000/1500 m circa.


#### **2.6. Drenaggio**

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di drenaggio per liquidi infiammabili e tossici costituito da pozzetti sifonati ogni 25 m circa. Il sistema di drenaggio è progettato in modo da impedire incendi nonché il propagarsi di liquidi infiammabili e tossici all'interno di un fornice e tra i fornici.

#### **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:
	<b>Galleria Amendolara 2</b>	DG41/08
	3°Megalotto S.S. 106 Jonica	Rev. A

### **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 esistente nella galleria 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.

Il progetto prevede la realizzazione dell'impianto di illuminazione di sicurezza, alimentando il 50% dell'impianto di illuminazione permanente e il 100% dell'illuminazione di rinforzo in continuità assoluta mediante CPS. Tutto l'impianto di illuminazione è inoltre sotteso al Gruppo Elettrogeno.

Poiché i livelli di luminanza esterna variano con le ore del giorno (primo mattino, mezzogiorno, pomeriggio, sera) ed anche con le condizioni ambientali (giornata soleggiata, nuvolosa, pioggia, eccetera), i livelli di luminanza in galleria verranno regolati tramite un sistema di telecontrollo.

Un luminanzometro sarà posto all'ingresso della galleria per controllare continuamente il valore di luminanza presente all'esterno della galleria in modo da regolare di conseguenza il valore di potenza degli apparecchi previsti per il rinforzo.

In galleria sarà inoltre presente l'impianto di illuminazione di evacuazione, costituito da picchetti luminosi a LED installati sul paramento lato marcia a distanza di 12,5 m l'uno dall'altro, conformi ai requisiti di emissione luminosa dettati dalla norma UNI EN 16276:2013 sia nei confronti dei veicoli in transito, sia nei confronti degli utenti in fase di esodo.

L'alimentazione degli apparecchi sarà regolata da apposite centraline di controllo; all'insorgere dell'emergenza l'intensità luminosa verrà impostata al 100% per assolvere alla funzione di guida luminosa.

L'intero sistema di illuminazione di esodo sarà sotteso a sorgenti di alimentazione di sicurezza (CPS) con ricalzo da parte del gruppo elettrogeno e la distribuzione sarà realizzata con cavi resistenti al fuoco.

#### **2.9. Ventilazione**

La galleria ha lunghezza minore di 1000m , non è pertanto prevista la realizzazione di un impianto di ventilazione.


#### **2.10. Stazioni di emergenza**

L'impianto previsto risulta essenzialmente costituito dai seguenti componenti:

- Colonnine SOS ai portali;
- Armadi SOS in galleria con passo di 150m;
- Armadi SOS nei by-pass;

Le postazioni in galleria saranno caratterizzate da una sezione audio con microfono viva-voce, e n. 3 pulsanti di richiesta soccorso (soccorso stradale + medico + VV.F.).

Le stazioni di emergenza saranno alimentate elettricamente da dorsali facenti capo ai quadri servizi ausiliari di cabina, alimentati sotto CPS.

	Progetto della Sicurezza – 03-Relazione Descrittiva della Sicurezza	Commessa:
	<b>Galleria Amendolara 2</b>	DG41/08
	3°Megalotto S.S. 106 Jonica	Rev. A

### 2.11. Erogazione idrica

L'impianto idrico antincendio sarà costituito da una tubazione DN100 ed idranti UNI45, ogni 150 m circa, e alimentato da centrale di pompaggio con relativa vasca di accumulo. In corrispondenza dei portali della galleria saranno previsti idranti sottosuolo con attacchi per manichette UNI 70.

La configurazione dell'impianto prevede:

- una riserva idrica costituita da un serbatoio della capacità complessiva utile minima di 40 m<sup>3</sup>, posto nei pressi degli imbocchi;
- un gruppo di pressurizzazione antincendio;
- la rete di distribuzione orizzontale;
- i terminali di erogazione dotati di idranti.

Il sistema di alimentazione idrica sarà in grado di garantire la continuità di erogazione idrica per almeno due ore con una portata minima di 780 litri/min ed una pressione minima pari a 0,5 MPa.

### 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 di indicazione direzione e distanza vie di fuga: pannelli fotoluminescenti ogni 25 m sul piedritto lato sorpasso, ad altezza compresa tra 1,0 e 1,5 m integrati da pannelli luminosi ogni 75m a quinconce sui due paramenti;
- segnaletica luminosa uscite di emergenza in corrispondenza delle uscite di emergenza;
- segnaletica luminosa in corrispondenza postazioni SOS;
- segnaletica luminosa in corrispondenza idranti.


### 2.13. Centro di controllo

La sorveglianza di tutte le gallerie sulla tratta avviene presso la Sala Radio Operativa avente funzione di centro di controllo presidiato h24. Prima della messa in esercizio delle gallerie il Gestore dovrà inviare alla CPG specifica richiesta per l'accentramento del Centro di Controllo.

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.

	Progetto della Sicurezza – 03-Relazione Descrittiva della Sicurezza	Commessa:
	<b>Galleria Amendolara 2</b> 3°Megalotto S.S. 106 Jonica	DG41/08
		Rev. A

## 2.14. Impianti di sorveglianza

La galleria sarà dotata di un impianto TVCC per la rilevazione automatica di incidenti e incendi, e tale da assicurare la copertura completa della galleria.

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;
- 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).

Tutte 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 (CPS) con ricalzo da parte del gruppo elettrogeno e la distribuzione realizzata con cavi resistenti al fuoco, a bassissima emissione di gas e fumi opachi.

## 2.15. Impianto per chiudere la galleria

La galleria sarà dotata di un impianto per la chiusura dei forni costituito da pannelli IDC e PMV presso gli imbocchi.

I pannelli freccia-croce sono in grado di visualizzare i seguenti pittogrammi:

- freccia verde verticale con la punta diretta verso il basso;
- freccia gialla inclinata a 45° verso il basso a destra;
- freccia gialla inclinata a 45° verso il basso a sinistra;
- croce rossa a forma di X.

## 2.16. Sistemi di comunicazione

La galleria ha lunghezza minore di 1000m, non è pertanto prevista la realizzazione di un impianto radio per i servizi di pronto intervento. Nello spazio calmo realizzato nell'uscita di emergenza è prevista l'installazione di altoparlanti per la comunicazione di informazioni all'utenza.


## 2.17. Alimentazione elettrica e circuiti elettrici

L'alimentazione della galleria Amendolara 2 avverrà da una cabina elettrica, denominata CE11, localizzata presso il portale lato Sud del fornice dir. Nord.

All'interno della cabina sono presenti un gruppo elettrogeno di potenza 320 kW (a fronte di una potenza richiesta di 200 kW) ed un gruppo di continuità di potenza 48 kW e autonomia pari a 1h.

Il CPS sottende le seguenti dotazioni di sicurezza:

- illuminazione di sicurezza (50% illuminazione ordinaria);
- illuminazione di esodo;
- segnaletica di emergenza;
- stazioni di emergenza;

	Progetto della Sicurezza – 03-Relazione Descrittiva della Sicurezza	Commessa:
	<b>Galleria Amendolara 2</b> 3°Megalotto S.S. 106 Jonica	DG41/08
		Rev. A


- impianto per la chiusura della galleria;
- impianto di videosorveglianza;
- impianti di sicurezza uscite di emergenza;
- impianto di telecontrollo.

Il Gruppo Elettrogeno sottende tutte le dotazioni di sicurezza sotto gruppo di continuità, tutto l'impianto di illuminazione ordinaria e l'impianto antincendio.

I circuiti elettrici sono progettati in modo che un guasto locale non impedisca il funzionamento dei circuiti non interessati.

### **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 <b>Galleria Amendolara 2</b> 3°Megalotto S.S. 106 Jonica	Commessa: DG41/08
		Rev. A






#### 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 applicabile 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

REQUISITO	TIP. (1)	RIF.TO	Galleria Amendolara 2	
<b>OBBLIGATORIO</b>				
2 o più fornici	S	2.1.2		<b>SODDISFATTO</b> 2 fornici a traffico unidirezionale
Misure supplementari per pendenza long. > 3%	S	2.2.3		<b>NON APPLICABILE</b> Pendenza longitudinale media pari a 0,61%.
Banchine pedonabili di emergenza	S	2.3.1		<b>SODDISFATTO</b> Sono presenti banchine pedonabili di emergenza da 0,50 m e 1,75 m di larghezza su ciascuna carreggiata.
Uscite di emergenza	S	2.3.6-8		<b>SODDISFATTO</b> Presente n.1 uscita di emergenza in ciascun fornice collegata con l'esterno
Illuminazione ordinaria	I	2.8.1		<b>SODDISFATTO</b> L'impianto di illuminazione è stata progettato e dimensionato tenendo strettamente in conto quanto disposto dal DM n.3476 del 14.09.05.
Illuminazione di sicurezza	I	2.8.2		<b>SODDISFATTO</b> L'impianto di illuminazione è alimentato tramite circuito privilegiato.
Illuminazione di evacuazione	I	2.8.3		<b>SODDISFATTO</b> Previsti picchetti luminosi a LED posti su profilo redirettivo.
Ventilazione meccanica	I	2.9.2-4		<b>NON APPLICABILE</b> Galleria di lunghezza < 1000 m
Ventilazione meccanica: disposizioni speciali per la v. (semi)trasversale	I	2.9.5		<b>NON APPLICABILE</b> La galleria è a traffico monodirezionale.
Stazioni di emergenza	I	2.10.2-3		<b>SODDISFATTO</b> Sono presenti stazioni di emergenza in galleria con interdistanza non superiore a 150m e vicino ai portali.
Erogazione idrica	I	2.11		<b>MIGLIORATIVO</b> Previsto un impianto di spegnimento incendi fisso ad acqua costituito da idranti UNI70 e attacchi motopompa UNI70 installati agli imbocchi e da cassette idranti UNI45 previste all'interno dei due fornici ad intervalli regolari di 150 m, alimentati mediante una rete di distribuzione idrica ad anello.
Segnaletica stradale	I	2.12		<b>MIGLIORATIVO</b> 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		<b>INTEGRATIVO</b> La sorveglianza della galleria sarà assicurata dalla presenza di un Centro di Controllo
Impianti di sorveglianza: telecamere + rilevamento automatico incidente e/o incendio	I	2.14.1		<b>INTEGRATIVO</b> 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		<b>INTEGRATIVO</b> Presenti agli imbocchi IDC e PMV per la chiusura della galleria
Sistemi di comunicazione: ritrasmissioni radio ad uso servizi pronto intervento	I	2.16.1		<b>NON APPLICABILE</b> Galleria di lunghezza < 1000 m
Sistemi di comunicazione: messaggi di emergenza via radio destinati agli utenti della galleria	I	2.16.2		<b>NON APPLICABILE</b> Galleria di lunghezza < 3000 m
Alimentazione elettrica di emergenza	I	2.17.1		<b>SODDISFATTO</b> 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		<b>SODDISFATTO</b>
<b>OBBLIGATORIO CON ECCEZIONI</b>				
Pendenza long. ≤5%	S	2.2.2		<b>NON APPLICABILE</b> Pendenza longitudinale massima pari a 0,61%.
Accessi per i servizi di pronto intervento (gallerie trasversali nelle gallerie a doppio fornice)	S	2.4.1		<b>NON APPLICABILE</b> Galleria di lunghezza < 15000 m
Punti attraversamento spartitraffico agli imbocchi (G. a doppio fornice)	S	2.4.2		<b>SODDISFATTO</b> Previsti varchi nello spartitraffico in prossimità dei portali
Piazzole di sosta	S	2.5.1-3		<b>INTEGRATIVO</b> Presente n.1 piazzola di sosta in ciascun fornice
Drenaggio	S	2.6.1		<b>SODDISFATTO</b> E' presente un sistema di drenaggio per le acque di piattaforma costituito da pozzetti tagliafuoco.
Resistenza al fuoco delle strutture	S	2.7		<b>NON APPLICABILE</b> Non sono presenti importanti strutture adiacenti la galleria.

	Progetto della Sicurezza – 03-Relazione Descrittiva della Sicurezza <b>Galleria Amendolara 2</b> 3°Megalotto S.S. 106 Jonica		Commessa: DG41/08
			Rev. A

Impianti di sorveglianza: rilevamento automatico incendio	I	2.14.2		<b>NON APPLICABILE</b> Galleria di lunghezza < 1000 m
Sistemi di comunicazione: altoparlanti nei rifugi e presso le uscite	I	2.16.3		<b>SODDISFATTO</b> All'interno dell'uscita di emergenza è prevista l'installazione di altoparlanti per la comunicazione di informazioni all'utenza
<b>RACCOMANDATO</b>				
Impianto per chiudere la galleria: semafori all'interno della galleria	I	2.15.2		<b>NON APPLICABILE</b> Galleria di lunghezza < 3000 m



## 5 Caratterizzazione dell'ambiente

La galleria si trova nel territorio della regione Calabria, con clima tipicamente mediterraneo, vicino la costa jonica.

La stazione metereologica di riferimento è localizzata nel comune di Cosenza, a 220 m s.l.m., alle coordinate geografiche 39°18'N 16°15'E.

In base alla media trentennale di riferimento climatico 1971-2000, la temperatura media del mese più freddo, febbraio, si attesta a +3,2°C; quella del mese più caldo, agosto, di +33,1°C; mediamente si verificano 22 giorni di gelo all'anno.

Le precipitazioni medie annue si aggirano sui 881,2 mm, con minimo in estate e picco in autunno-inverno.

COSENZA	Mesi												Stagioni				Anno
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Inv	Pri	Est	Aut	
T. max. media (°C)	11,7	12,5	15,5	18,9	24,4	29,2	32,8	33,1	28,3	22,9	16,7	12,9	12,4	19,6	31,7	22,6	21,6
T. min. media (°C)	3,3	3,2	4,9	7,3	11,7	15,3	17,9	18,0	14,8	11,1	7,1	4,4	3,6	8,0	17,1	11,0	9,9
Precipitazioni (mm)	120,0	104,3	92,8	73,2	45,6	19,8	13,3	20,9	47,0	100,8	131,5	111,8	336,1	211,6	54,0	279,3	881,0


Dati climatologici

La velocità oraria media del vento a Amendolara 2 subisce significative variazioni stagionali durante l'anno. Il periodo più ventoso dell'anno dura 5,7 mesi, dal 26 ottobre al 18 aprile, con velocità medie del vento di oltre 13,0 km/h. Il giorno più ventoso dell'anno è il 6 febbraio, con una velocità oraria media del vento di 16,4 km/h. Il periodo dell'anno più calmo dura 6,3 mesi, da 18 aprile a 26 ottobre. Il giorno più calmo dell'anno è il 12 agosto, con una velocità oraria media del vento di 9,7 chilometri orari.

La direzione prevalente del vento è da ovest (massima percentuale giornaliera del 44%) o da nord (massima percentuale giornaliera del 43%).

L'area circostante la galleria presenta anche una viabilità alternativa rappresentata dalle strade regionali, provinciali e comunali, di categoria C con una carreggiata bidirezionale ed una corsia per senso di marcia.

Il sistema galleria, infine, dista pochi chilometri dal più vicino comando dei VV.F. e dal più vicino centro di pronto intervento sanitario.

	Progetto della Sicurezza – 03-Relazione Descrittiva della Sicurezza	Commessa:
	<b>Galleria Amendolara 2</b>	DG41/08
	3°Megalotto S.S. 106 Jonica	Rev. A

## **6 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.

#### **3.2 Piani in caso di emergenza**

Preliminarmente alla messa in esercizio sarà redatto il Piano di Emergenza Interforze che disciplina 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.

#### **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 dei fornici in caso di incidente grave saranno previste nel Piano di Emergenza Interforze.

I fornici potranno essere chiusi al traffico mediante i PMV ed IDC presenti ai portali di imbocco.

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.

#### **3.6 Chiusura della galleria**


La viabilità circostante la galleria è costituita da strade regionali, provinciali e comunali, a singola carreggiata e doppio senso di marcia. Gli itinerari di emergenza faranno parte del piano di emergenza e potranno essere segnalati agli utenti mediante i PMV in itinere.

#### **3.7 Trasporto di merci pericolose**

La categoria di transito merci pericolose è "A", ossia libero.

#### **3.8 Sorpassi nelle gallerie**

All'interno della galleria non saranno in vigore divieti di sorpasso specifici.

	Progetto della Sicurezza – 03-Relazione Descrittiva della Sicurezza	Commessa:
	<b>Galleria Amendolara 2</b> 3°Megalotto S.S. 106 Jonica	DG41/08 Rev. A

### 3.9 Distanza tra i veicoli e velocità

Il limite di velocità in galleria sarà pari a 110 km/h.

Le distanze di sicurezza tra i veicoli saranno quelle previste dal Codice della Strada, non vi sono specifiche prescrizioni.

### 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](http://www.stradeanas.it)

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