

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO

U.O. IMPIANTI INDUSTRIALI E TECNOLOGICI

PROGETTO DEFINITIVO

RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO

Lotto 01: Fiumefreddo (i) – Taormina (i) / Letojanni

Camerone TE in galleria interconnessione Letojanni pk 0+200

Porte da galleria ferroviaria

Relazione tecnica

SCALA:

-

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

RS2S 01 D 17 RO AI2602 001 B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	V. Iannuccilli	29.09.2017	S. Miceli	29.09.2017	P. Carlesimo	29.09.2017	A. Falaschi Gennaio 2018
B	Emissione Esecutiva	V. Iannuccilli <i>V. Iannuccilli</i>	Gennaio 2018	S. Miceli <i>S. Miceli</i>	Gennaio 2018	P. Carlesimo <i>P. Carlesimo</i>	Gennaio 2018	ITALFERR S.p.A. U.O. IMPIANTI INDUSTRIALI E TECNOLOGICI Dott. Ing. ALFREDO FALASCHI Ordine Ingegneri di Viterbo N. 363

RS2S 01 D 17 RO AI2602 001 B

n. Elab.: 2625



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO
Lotto 01: Fiumefreddo (i) – Taormina (i) / Letojanni
PROGETTO DEFINITIVO
Camerone TE in galleria interconnessione Letojanni pk 0+200
Porte da galleria ferroviaria

RELAZIONE TECNICA	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	RS2S	01	D 17 RO	AI2602 001	B	2 di 8

INDICE

1) GENERALITÀ	3
1.1) PREMESSA	3
1.2) OGGETTO DELL'INTERVENTO.....	3
1.3) CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE	3
1.4) NORMATIVE DI RIFERIMENTO	4
2) DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI.....	5
2.1) ESTENSIONE DELL'IMPIANTO	5
2.2) CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO	5
2.3) DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	5
2.4) DESCRIZIONE SINTETICA	8



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO
Lotto 01: Fiumefreddo (i) – Taormina (i) / Letojanni
PROGETTO DEFINITIVO
Camerone TE in galleria interconnessione Letojanni pk 0+200
Porte da galleria ferroviaria

RELAZIONE TECNICA	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	RS2S	01	D 17 RO	AI2602 001	B	3 di 8

1) GENERALITÀ

1.1) Premessa

Il presente documento ha per oggetto la descrizione delle porte da galleria ferroviaria a servizio del camerone TE in galleria interconnessione Letojanni pk 0+200 della tratta Giampilieri-Fiumefreddo, lotto 01.

Le macchine, le apparecchiature ed i materiali che costituiscono gli impianti oggetto di questa relazione saranno conformi alle specifiche tecniche che costituiscono il “DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE DEGLI ELEMENTI TECNICI - IMPIANTI SAFETY”.

1.2) Oggetto dell'intervento

Le opere oggetto del seguente intervento comprendono la realizzazione, presso il camerone TE in galleria interconnessione Letojanni pk 0+200, di porte da galleria ferroviaria.

1.3) Criteri generali di progettazione

Le soluzioni proposte, nel rispetto della normativa e legislazione vigente, sono caratterizzate dall'affidabilità e dalla economicità di gestione.

Nelle scelte progettuali sono stati considerati i seguenti fattori :

- semplicità di funzionamento per ottenere una notevole affidabilità del sistema e dei suoi componenti;
- massima standardizzazione dei componenti per avere la garanzia di una futura facile reperibilità sia in caso di modifiche che di sostituzione in fase manutentiva o per invecchiamento;
- frazionabilità di ogni sezione del sistema per ottenere una gestione flessibile, economica e di facile controllo;
- adattabilità degli impianti alle strutture del complesso, soprattutto nell'ottica di garantire una facile accessibilità durante le operazioni di manutenzione e controllo;
- sicurezza degli impianti nei confronti degli utenti e delle condizioni di utilizzo.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO Lotto 01: Fiumefreddo (i) – Taormina (i) / Letojanni PROGETTO DEFINITIVO Camerone TE in galleria interconnessione Letojanni pk 0+200 Porte da galleria ferroviaria					
	RELAZIONE TECNICA	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.
	RS2S	01	D 17 RO	AI2602 001	B	4 di 8

1.4) Normative di riferimento

Si elencano i principali riferimenti normativi per i vari impianti.

Norme tecniche applicabili

- DM 9 marzo 2007 - “Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco”;
- Decreto del Ministero dell’Interno del 3/11/2004 - “Disposizioni relative all’installazione ed alla manutenzione dei dispositivi per l’apertura delle porte installate lungo le vie di esodo, relativamente alla sicurezza in caso di incendio”;
- Decreto del Ministero dell’Interno del 21/6/2004 – “Norme tecniche e procedurali per la classificazione di resistenza al fuoco ed omologazione di porte ed altri elementi di chiusura”;
- Norma UNI 11076:2003 “Modalità di prova per la valutazione del comportamento di protettivi applicabili a soffitti di opere sotterranee, in condizioni di incendio”;
- Norma UNI 10898-2:2003 “Sistemi protettivi antincendio - Modalità di controllo dell'applicazione. Sistemi in lastre”;
- Norma UNI CEI EN ISO 13943:2010 “Sicurezza in caso di incendio – Vocabolario”;
- Norma UNI EN 1363-1:2012 “Prove di resistenza al fuoco - Requisiti generali”;
- Norma UNI EN 1363-2:2001 “Prove di resistenza al fuoco - Procedure alternative e aggiuntive”;
- Norma UNI 9503:2007 “Procedimento analitico per valutare la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi di acciaio.”;
- Norma UNI EN 1366-3:2009 “Prove di resistenza al fuoco per impianti di fornitura servizi - Parte 3: Sigillatura degli attraversamenti”;
- Norma UNI EN 1366-5:2010 “Prove di resistenza al fuoco per impianti di fornitura servizi - Parte 5: Canalizzazioni di servizio e cavedi”;
- Norma UNI EN 1634-1:2009 “Prove di resistenza al fuoco e controllo della dispersione del fumo per porte e sistemi di chiusura, finestre apribili e loro accessori costruttivi – Parte 1: Prove di resistenza al fuoco per porte ed sistemi di chiusura e finestre apribili”;
- Norma UNI EN 1125:2008 “Accessori per serramenti – Dispositivi per le uscite antipanico azionati mediante una barra orizzontale per l’utilizzo delle vie di esodo. Requisiti e metodi di prova”;



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO
Lotto 01: Fiumefreddo (i) – Taormina (i) / Letojanni
PROGETTO DEFINITIVO
Camerone TE in galleria interconnessione Letojanni pk 0+200
Porte da galleria ferroviaria

RELAZIONE TECNICA	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	RS2S	01	D 17 RO	AI2602 001	B	5 di 8

- Norma EN 179:2008 “Accessori per serramenti – Dispositivi per le uscite di emergenza azionati mediante maniglia a leva o piastra a spinta per l’utilizzo sulle vie di fuga. Requisiti e metodi di prova”;
- Norma UNI ISO/TR 13387-1:2008 – “Ingegneria della sicurezza antincendio - Parte 1: Applicazione dei concetti antincendio nella definizione degli obiettivi di progetto”.

2) DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI

2.1) Estensione dell’impianto

Il camerone TE in galleria interconnessione Letojanni pk 0+200 presenta al suo ingresso una porta che affaccia il galleira lungo la galleria; la porta sarà del tipo a battente a 2 ante, adatta per un flusso unidirezionale di persone.

2.2) Caratteristiche dell’impianto

Il camerone TE sarà dotato al suo ingresso di una porta da galleria ferroviaria in grado di :

- resistere alle sovrappressione indotta dal passaggio dei treni;
- garantire, in caso di chiusura, una idonea protezione dal fuoco;
- consentire una facile apertura unidirezionale;
- garantire una chiusura automatica ma graduale.

2.3) Descrizione dell’impianto

Il camerone TE sarà dotato di una porta a battente a doppia anta certificata EI120 con le seguenti caratteristiche (per il lato esposto verso la galleria):

- garantire una resistenza meccanica al fuoco di almeno 120’;
- impedire il passaggio dei fumi caldi per 120’;
- garantire un isolamento termico per almeno 120’;



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO
Lotto 01: Fiumefreddo (i) – Taormina (i) / Letojanni
PROGETTO DEFINITIVO
Camerone TE in galleria interconnessione Letojanni pk 0+200
Porte da galleria ferroviaria

RELAZIONE TECNICA	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	RS2S	01	D 17 RO	AI2602 001	B	6 di 8

- resistere senza perdita o riduzione della funzionalità alle sovrappressioni indotte dalla marcia dei treni in galleria;
- consentire una facile apertura;
- chiusura automatica ma graduale.

Le dimensioni minime di passaggio nette della porta, considerando tutte e 2 le ante, saranno di almeno 2.000 x 3.200 mm (ogni anta presenterà una dimensione minima pari a 1.000x3.200 mm). La porta dovrà essere accompagnata da documentazione tecnica, rilasciata da istituti autorizzati, che certifichi le suddette prestazioni, attraverso le prove meccaniche e di resistenza al fuoco di cui agli standard internazionali correnti, tenendo in considerazione gli scenari di riferimento di cui al D.M. 28/10/2005 e le caratteristiche EI2-120 C previste dagli standard ISO 834 / EN 1634.

Le porte saranno in grado di resistere meccanicamente ad una pressione massima di $\pm 5,5$ kPa

Inoltre la porta sarà corredata di apposita documentazione tecnica attestante che la sua resistenza a fatica le garantirà una vita utile di almeno 750000 cicli; il numero di cicli a cui deve resistere la porta, e la sua struttura, sarà valutata considerando n°3 cicli per ogni passaggio del treno, per il numero di treni/giorno previsto dal programma di esercizio.

Le porte, viti e componentistica inclusa, dovranno essere realizzate in acciaio resistente alla corrosione ed ossidazione (inox, corten o equivalenti), con ciclo di vita di almeno 30 anni dei materiali.

Le porte inoltre avranno i seguenti requisiti:

- Resistenza a temperature ambiente comprese fra 0° e 50 °C;
- Resistenza ad umidità relativa del 50% a 40 °C;
- Resistenza ad elevate concentrazioni di polvere e di particelle metalliche.



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO
Lotto 01: Fiumefreddo (i) – Taormina (i) / Letojanni
PROGETTO DEFINITIVO
Camerone TE in galleria interconnessione Letojanni pk 0+200
Porte da galleria ferroviaria

RELAZIONE TECNICA	PROG.	LOTTO	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	REV.	FOGLIO
	RS2S	01	D 17 RO	AI2602 001	B	7 di 8

In particolare saranno realizzati tutti i trattamenti e le protezioni necessarie affinché i meccanismi/leveraggi siano sufficientemente preservati dalla corrosione, dall'umidità, dalle polveri e da tutti gli agenti aggressivi presenti in galleria per garantire il corretto funzionamento delle porte nel tempo.

La porta a battente, dovrà essere dotata di maniglia e, lato via di esodo, dispositivo antipanico azionato mediante una barra orizzontale (maniglione antipanico).

L'apertura della porta sarà manuale e la chiusura automatica a contrappeso.

Il battente mobile presenterà un meccanismo di bloccaggio auto attivante sbloccato da un sistema anti panico dall'esterno e da una serratura a scatto dall'interno. La forza di apertura esercitata dovrà essere inferiore 200 N senza contro pressione sul battente; all'interno del camerone non è prevista alcuna sovrappressione dovuta ad eventuali impianti di ventilazione.

Le infiltrazioni d'aria attraverso la porta dovranno essere inferiori a 50m³/h con sovrappressione di 100Pa.

Non dovrà essere presente alcun montante centrale di collegamento delle 2 ante.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO RADDOPPIO DELLA TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO Lotto 01: Fiumefreddo (i) – Taormina (i) / Letojanni PROGETTO DEFINITIVO Camerone TE in galleria interconnessione Letojanni pk 0+200 Porte da galleria ferroviaria					
	RELAZIONE TECNICA	PROG. RS2S	LOTTO 01	TIPO DOC. D 17 RO	OPERA/DISCIPLINA AI2602 001	REV. B

2.4)Descrizione sintetica

- Tipologia: porta battente unidirezionale a doppia anta;
- Apertura manuale e chiusura automatica;
- Sforzo d'apertura inferiore a 200N;
- Dimensioni minime: 2.000 x 3.200 mm (1.000 x 3.200 mm ad anta);
- Assenza di montante centrale di collegamento tra le 2 ante;
- Resistenza al fuoco per almeno 120';
- Resistenza a fatica di almeno 750000 cicli a $\pm 5,5$ kPa;
- Acciaio resistente a corrosione ed ossidazione (inox, corten o equivalente)
- Ciclo di vita del materiale : 30 anni;
- Resistenza meccanica a $\pm 5,5$ kPa per 3 cicli/passaggio treno x 20 anni
- Caratteristiche ambientali:
- Resistenza a elevate concentrazioni di polvere e di particelle metalliche
- Resistenza a temperatura ambiente: $0^{\circ}\text{C} < T < 50^{\circ}\text{C}$
- Resistenza ad umidità relativa 55% a 40°C
- Porta corredata di certificazione per resistenza al fuoco e meccanica.