

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

U.O. IMPIANTI INDUSTRIALI E TECNOLOGICI

PROGETTO DEFINITIVO

ITINERARIO NAPOLI-BARI.

RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO.

II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO - VITULANO.

3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO - VITULANO.

USCITA/ACCESSO CARRABILE pk 45+106

PORTE DA GALLERIA FERROVIARIA – RELAZIONE TECNICA

SCALA:

-

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

IF0H 32 D 17 RO IT1900 001 B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE	A.Marsico	Giugno 2017	V.Iannuccilli	Giugno 2017	F.Cerrone	Giugno 2017	A.Falaschi Luglio 2018
B	EMISSIONE ESECUTIVA	A.Marsico	Luglio 2018	V.Iannuccilli	Luglio 2018	F.Cerrone	Luglio 2018	ITA - RFI 2018 U.O. IMPIANTI INDUSTRIALI E TECNOLOGICI Dott. Ing. ALFREDO FALASCHI Ordine Ingegneri di Viterbo

File:IF0H 32 D 17 RO IT1900 001 B.doc

n. Elab.: 3L 409

INDICE

1.	GENERALITÀ	3
1.1	PREMESSA	3
1.2	CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE.....	3
1.3	NORMATIVE DI RIFERIMENTO.....	3
2.	DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI	5
2.1	ESTENSIONE DEGLI IMPIANTI	5
2.2	CARATTERISTICHE DEGLI IMPIANTI.....	5
2.3	DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI.....	5
2.3.1	<i>Descrizione sintetica.....</i>	<i>7</i>

1. GENERALITÀ

1.1 Premessa

Il presente documento ha per oggetto la descrizione delle porte da galleria ferroviaria a servizio della uscita di emergenza della galleria Le Forche al km 45+106.

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 MECCANICI".

ferroviaria

1.2 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.

1.3 Normative di riferimento

Si elencano i principali riferimenti normativi per i vari impianti.

- 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”;
- 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”.

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO - VITULANO. 3° LOTTO FUNZIONALE S.LORENZO - VITULANO. USCITA/ACCESSO CARRABILE pk 45+106					
	Porte da galleria ferroviaria – Relazione tecnica	COMMESSA IF0H	LOTTO 32 D 17	CODIFICA RO	DOCUMENTO IT1900 001	REV. B

- RFI, documento n° RFI DTC SI MA IFS 001 A, intitolato "Manuale di progettazione Parte II – Sezione 4 Gallerie (RFI DTC SI MA GA IFS 001 A)". rev. A del 30/12/2016.

2. DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI

2.1 Estensione degli impianti

Le finestre presenti lungo la galleria avranno la funzione di garantire un esodo delle persone verso le relative zone di sicurezza e quindi presenteranno delle porte a battente adatte per un flusso unidirezionale di persone.

2.2 Caratteristiche degli impianti

Le zone filtro delle finestre saranno dotate di porte 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 e sicura apertura unidirezionale indipendentemente dalla sovrappressione all'interno del bypass;
- garantire una chiusura automatica ma graduale.

2.3 Descrizione degli impianti

Le zone filtro delle finestre saranno dotate di porte a battente certificate 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';
- resistere senza perdita o riduzione della funzionalità alle sovrappressioni indotte dalla marcia dei treni in galleria;
- consentire una facile e sicura apertura indipendentemente dalla sovrappressione all'interno della zona filtro;
- chiusura graduale al fine di evitare che la porta possa sbattere contro le persone in esodo.

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO - VITULANO. 3° LOTTO FUNZIONALE S.LORENZO - VITULANO. USCITA/ACCESSO CARRABILE pk 45+106					
	Porte da galleria ferroviaria – Relazione tecnica	COMMESSA IF0H	LOTTO 32 D 17	CODIFICA RO	DOCUMENTO IT1900 001	REV. B

Le dimensioni minime di passaggio nette della porta saranno di almeno 900 x 2.100 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 E_l-120 C previste dagli standard ISO 834 / EN 1634.

Le porte saranno in grado di resistere meccanicamente ad una pressione massima di:

± 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.

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 per della zona filtro, dovrà essere dotata di maniglia e, lato via di esodo, dispositivo antipánico azionato mediante una barra orizzontale (maniglione antipánico).

L'apertura della porta sarà manuale e la chiusura automatica sarà assistita da un meccanismo meccanico, pneumatico o idraulico che ne garantisca la chiusura automatica oltre che evitare fenomeni di sbattimento generati da condizioni ambientali.

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 3° LOTTO FUNZIONALE S.LORENZO - VITULANO. USCITA/ACCESSO CARRABILE pk 45+106					
	Porte da galleria ferroviaria – Relazione tecnica	COMMESSA IF0H	LOTTO 32 D 17	CODIFICA RO	DOCUMENTO IT1900 001	REV. B

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 100 N senza contro pressione sul battente.

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

La porta dovrà avere su lato galleria apposita targa riportante la dicitura: "Uscita Di Emergenza".

Sulla porta potranno essere installati sensori e microinterruttori per permettere il monitoraggio dello stato della porta e l'integrazione con gli impianti di sicurezza quali:

- impianto per la pressurizzazione della zona filtro;
- impianto antintrusione e controllo accessi;
- impianto supervisione;

In particolare sulle porte saranno installati, comprese le relative predisposizioni per i collegamenti elettrici:

- un microinterruttore azionato dalla maniglia;
- sensori di rivelamento apertura/chiusura della porta.

Questi elementi permetteranno di monitorare e gestire lo stato della porta integrandosi sia con l'impianto di antintrusione/controllo accessi sia con il sistema di Supervisione.

2.3.1 Descrizione sintetica

- Tipologia: porta battente unidirezionale ad unica anta;
- Apertura manuale e chiusura automatica;
- Sforzo d'apertura inferiore a 220N;
- Dimensioni minime nette: 900 x 2.000 mm;
- Resistenza al fuoco per almeno 120';
- Resistenza a fatica di almeno 750000 cicli a ±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
- Supervisione: microinterruttori di apertura/chiusura porta, sensori rilevamento apertura/chiusura porta;
- Sistemi antisbattimento;
- 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.