

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA  
U.O. OPERE CIVILI

PROGETTO DEFINITIVO

NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA PER IL  
COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE

NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA

**RELAZIONE TECNICO-SPECIALISTICA per la VERIFICA di RESISTENZA al FUOCO delle  
STRUTTURE PORTANTI/RIVESTIMENTI DEFINITIVI della GALLERIA MIGLIONICO**

SCALA

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

I A 5 F 0 1 D 0 9 R H O C 0 0 0 0 0 0 0 1 A

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato/Data
A	Emissione Esecutiva	T. Alberini 	Mar. 2021	T. Alberini 	Mar. 2021	G. Dimaggio 	Mar. 2021	A. Vitozzi 20.03.2021 Dott. Ing. Angelo Vitozzi Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma N° 120783 ITALFERR S.p.A. Direzione delle opere civili e gestione delle varianti

File: IA5F.01.D.09.RH.OC0000.001.A

n. Elab.:

## INDICE

1.	INTRODUZIONE .....	3
2.	NORMATIVE E DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO .....	6
2.1	NORMATIVE .....	6
2.2	DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO .....	7
3.	IPOTESI E CRITERI DI CALCOLO .....	8
4.	DATI DI BASE .....	10
5.	ESITO DELLE VALUTAZIONI E CONCLUSIONI .....	12

## 1. INTRODUZIONE

Nel presente documento vengono sintetizzate le risultanze delle valutazioni <sup>1</sup> condotte circa il comportamento alle alte temperature, in termini di *resistenza al fuoco*, delle strutture portanti/rivestimenti definitivi della **Galleria Miglionico** in progetto, prevista nell'ambito della *Nuova Linea Ferrandina-Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale*.

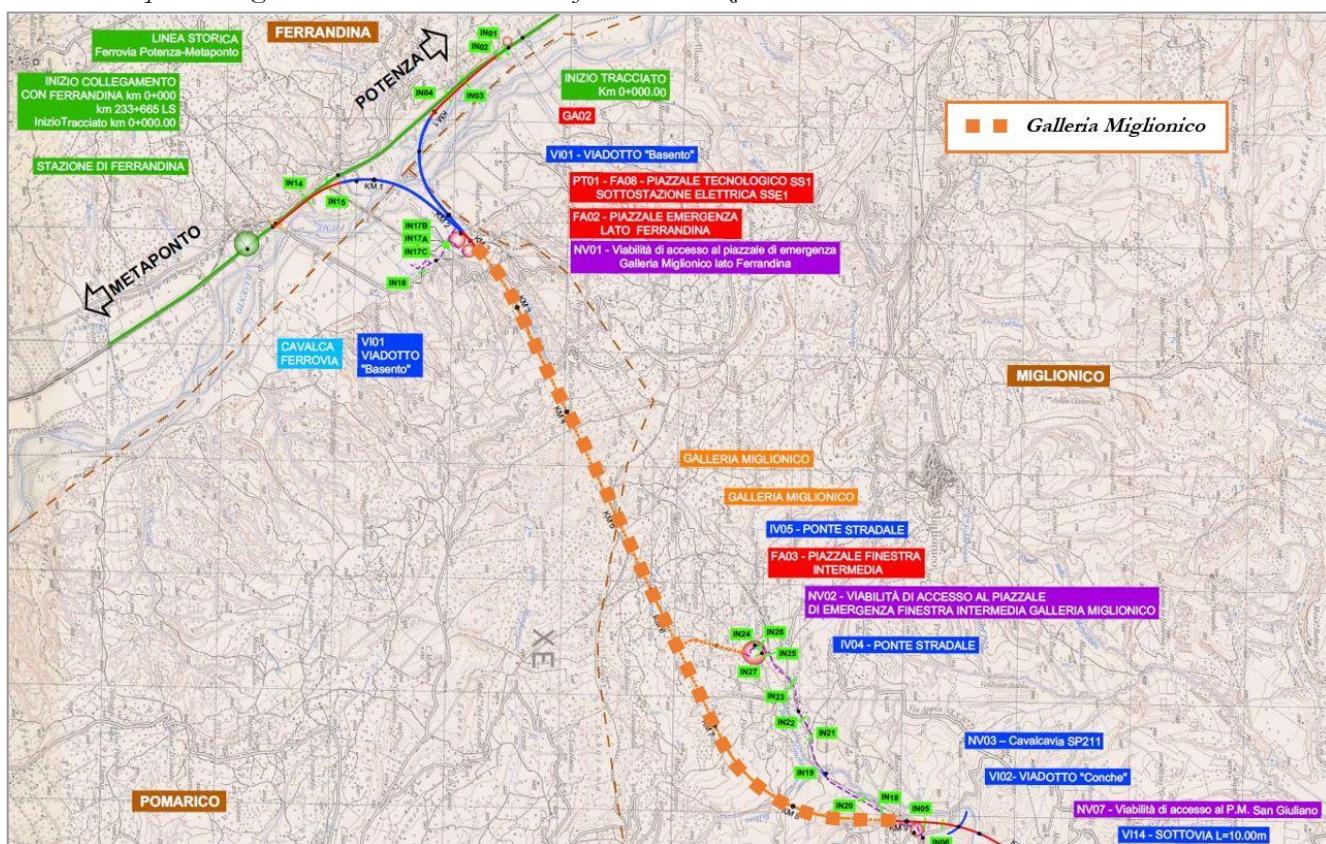


Figura 1- Stralcio da "Corografia generale di progetto su cartografia" con individuazione schematica della Galleria Miglionico

Tale **Galleria** con configurazione ad unica canna presenta, senza soluzione di continuità, uno sviluppo complessivo di circa 6558m dal km 2+346 circa al km 8+904 circa così rispettivamente suddiviso procedendo da *Ferrandina* verso *Matera*:

- ✓ **GA01** di sviluppo pari a circa 93m dal km 2+346 circa al km 2+439 circa;
- ✓ **GN01** di sviluppo pari a circa 6270m dal km 2+439 circa al km 8+709 circa;
- ✓ **GA02** di sviluppo pari a circa 195m dal km 8+709 circa al km 8+904 circa.

<sup>1</sup> Proprie della fase di progettazione definitiva in essere.

Ciò premesso le valutazioni di cui sopra, partendo dai *dati di base* rappresentati dagli elaborati di *progetto* di interesse (cfr. § 4.), vengono condotte con riferimento al requisito richiesto dalle **NTC2018**<sup>2</sup> [1], [2] (cfr. §§ 2.1. *Principi fondamentali* e 2.2.3. *Sicurezza antincendio* [1]) per “...le opere e le varie tipologie strutturali...” circa la “...sicurezza antincendio...” definita come “...la capacità di garantire le prestazioni strutturali previste in caso d’incendio, per un periodo richiesto...” considerando che “...quando necessario, i rischi derivanti dagli incendi devono essere limitati progettando e realizzando le costruzioni in modo tale da garantire la resistenza e la stabilità degli elementi portanti...”. Pertanto, ricadendo in tal caso nella specifica regola tecnica rappresentata dal **D.M.2005** [3]<sup>3,4</sup> si è operato in ottemperanza al relativo p.to 1.2.1 *Resistenza e reazione al fuoco* dell’*Allegato II “Requisiti di sicurezza per le gallerie nel sistema ferroviario”* in cui si richiede che “...per le gallerie di lunghezza superiore a 2000m, le strutture delle opere in sotterraneo, dovranno avere caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiore ad R120, da valutare con la curva di incendio (UNI11076)...”.

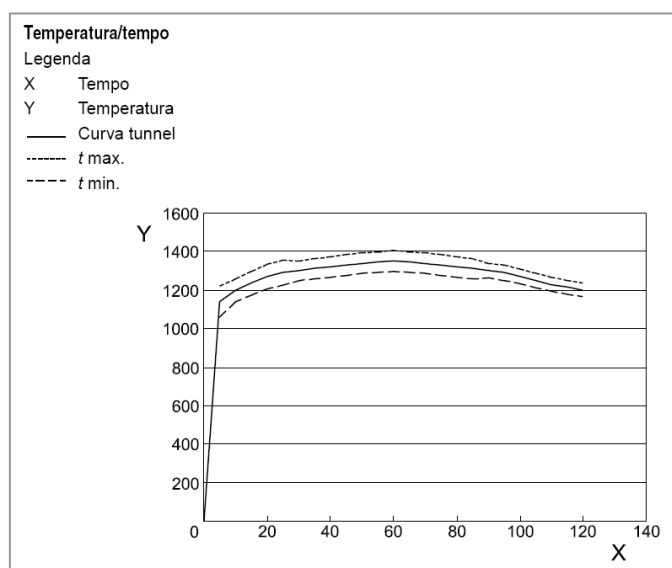


Figura 2 - Curva Temperatura/tempo “Tunnel” da UNI11076

<sup>2</sup> Denominazione abbreviata per semplicità di esposizione di Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 17 Gennaio 2018 – Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni» (cfr. rif. [1]) e relativa Circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 21 Gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP. – Istruzioni per l’applicazione dell’«Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”» di cui al Decreto Ministeriale 17 Gennaio 2018 (cfr. rif. [2]).

<sup>3</sup> Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 28 Ottobre 2005 «Sicurezza nelle Gallerie Ferroviarie» (cfr. rif. [3]). Tale denominazione, nel presente documento, viene abbreviata con la dicitura **D.M.2005** per semplicità di esposizione.

<sup>4</sup> Cfr. comunque anche il documento LA5F01D16RGES0001001A – *Relazione tecnica* in cui vengono descritte le caratteristiche funzionali e di esercizio della linea in oggetto nello scenario attuale e nello scenario di progetto.

	<b>NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE</b> <b>NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA</b>					
	<i>Galleria Miglionico</i>					
RELAZIONE TECNICO-SPECIALISTICA <i>per la VERIFICA di RESISTENZA al FUOCO</i>	PROGETTO <b>IA5F</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>D 09 RH</b>	DOCUMENTO <b>OC0000 001</b>	REV. <b>A</b>	FOGLIO <b>5 di 12</b>

Altresì, vengono contestualmente riscontrati anche i §§ 4.2.1.2 e 6.2.7.2 *Resistenza al fuoco delle strutture dalla galleria* del **REGOLAMENTO (UE) N. 1303/2014**<sup>5</sup> [5] modificati all'Allegato V del **REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2019/776**<sup>6,7</sup> [6]. Pertanto, dalla lettura congiunta dei due regolamenti anzidetti si rileva che, per tutte le gallerie<sup>8</sup>, occorre verificare il p.to a) del § 4.2.1.2 “...In caso di incendio, l'integrità del rivestimento della galleria deve mantenersi per un periodo di tempo sufficientemente lungo da consentire l'autosoccorso e l'evacuazione dei passeggeri e del personale nonché l'intervento delle squadre di emergenza. Tale periodo di tempo deve essere conforme agli scenari di evacuazione considerati e essere indicato nel piano di emergenza...”.

La conformità a tale requisito deve essere valutata dall'organismo notificato “...utilizzando i risultati dei calcoli e/o delle prove effettuati dal richiedente o un metodo equivalente. (1) Per dimostrare che l'integrità del rivestimento della galleria si mantiene per un periodo sufficientemente lungo da consentire l'autosoccorso e l'evacuazione dei passeggeri e del personale nonché l'intervento delle squadre di emergenza, è sufficiente provare che il rivestimento della galleria può resistere a una temperatura di 450 °C a livello del soffitto per lo stesso periodo...” (cfr. p.to (1) § 6.2.7.2 *Resistenza al fuoco delle strutture dalla galleria*) “...Questa verifica non è necessaria per le gallerie in roccia senza un sostegno supplementare...”.

<sup>5</sup> REGOLAMENTO (UE) N. 1303/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 Novembre 2014 relativo alla Specifica Tecnica di Interoperabilità concernente la «sicurezza nelle gallerie ferroviarie» del sistema ferroviario dell'Unione europea (cfr. rif. [5]). Tale denominazione, nel presente documento, viene abbreviata con la dicitura **REGOLAMENTO (UE) N. 1303/2014** per semplicità di esposizione.

<sup>6</sup> REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2019/776 DELLA COMMISSIONE del 16 maggio 2019 che modifica i regolamenti (UE) n. 321/2013, (UE) n. 1299/2014, (UE) n. 1301/2014, (UE) n. 1302/2014, (UE) n. 1303/2014 e (UE) 2016/919 della Commissione e la decisione di esecuzione 2011/665/UE della Commissione per quanto riguarda l'allineamento alla direttiva (UE) 2016/797 del Parlamento europeo e del Consiglio e l'attuazione di obiettivi specifici stabiliti nella decisione delegata (UE) 2017/1474 della Commissione (cfr. rif. [6]). Tale denominazione, nel presente documento, viene abbreviata con la dicitura **REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2019/776** per semplicità di esposizione.

<sup>7</sup> “...15) al punto 4.2.1.2, la lettera b) è soppressa...”, “...43)...al punto 6.2.7.2, lettera a), il punto 2) è soppresso...” (cfr. rif. [6]).

<sup>8</sup> “...nell'ambito della presente STI una galleria ha una lunghezza non inferiore a 0,1km...” (cfr. rif. [5] § 2.4. p.to a)).

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA  <i>Galleria Miglionico</i>					
	RELAZIONE TECNICO-SPECIALISTICA per la VERIFICA di RESISTENZA al FUOCO	PROGETTO <b>IA5F</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>D 09 RH</b>	DOCUMENTO <b>OC0000 001</b>	REV. <b>A</b>

## 2. NORMATIVE e DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

### 2.1 NORMATIVE

Per le valutazioni di cui al successivo § 4. sono state prese a riferimento le seguenti Normative nazionali ed internazionali:

- ✓ *Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 17 Gennaio 2018 – Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni» [1]*
- ✓ *Circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 21 Gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP. – Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”» di cui al Decreto Ministeriale 17 Gennaio 2018 [2]*
- ✓ *Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 28 Ottobre 2005 «Sicurezza nelle Gallerie Ferroviarie» [3]*
- ✓ *UNI 11076/2003 - Modalità di prova per la valutazione del comportamento di protettivi applicati a soffitti di opere sotterranee, in condizioni di incendio [4]*
- ✓ *REGOLAMENTO (UE) N. 1303/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 Novembre 2014 relativo alla Specifica Tecnica di Interoperabilità concernente la «sicurezza nelle gallerie ferroviarie» del sistema ferroviario dell'Unione europea [5]*
- ✓ *REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2019/776 DELLA COMMISSIONE del 16 maggio 2019 che modifica i regolamenti (UE) n. 321/2013, (UE) n. 1299/2014, (UE) n. 1301/2014, (UE) n. 1302/2014, (UE) n. 1303/2014 e (UE) 2016/919 della Commissione e la decisione di esecuzione 2011/665/UE della Commissione per quanto riguarda l'allineamento alla direttiva (UE) 2016/797 del Parlamento europeo e del Consiglio e l'attuazione di obiettivi specifici stabiliti nella decisione delegata (UE) 2017/1474 della Commissione [6]*
- ✓ *Guida per l'applicazione della STI SRT in forza del mandato di riferimento C(2007)3371 definitivo del 13/07/2007 del 28 Maggio 2014 [7]*
- ✓ *Guide for the application of the SRT TSI - In accordance with Article 19(3) of Regulation (EU) 2016/796 of the European Parliament and of the Council of 11 May 2016 [8]*
- ✓ *UNI EN 1991-1-2 - Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture – Parte 1-2 – Azioni in generale – Azioni sulle strutture esposte al fuoco [9] e relativa Appendice Nazionale*
- ✓ *UNI EN 1992-1-2 - Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo – Parte 1-2 – Regole generali – Progettazione strutturale contro l'incendio [10] e relativa Appendice Nazionale*

	NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA  <i>Galleria Miglionico</i>					
RELAZIONE TECNICO-SPECIALISTICA <i>per la VERIFICA di RESISTENZA al FUOCO</i>	PROGETTO <b>IA5F</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>D 09 RH</b>	DOCUMENTO <b>OC0000 001</b>	REV. <b>A</b>	FOGLIO <b>7 di 12</b>

## 2.2 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

Per le valutazioni di cui al successivo § 4. sono stati presi a riferimento i seguenti studi specifici condotti sul tema resistenza al fuoco delle gallerie ferroviarie:

- ✓ *Verifiche in condizione di incendio secondo la norma STI SRT 20/12/2007 "Sicurezza nelle gallerie ferroviarie" delle sezioni di rivestimento di alcune opere in sotterraneo delle tratte AV/AC Firenze-Bologna, Gricignano-Napoli, Novara-Milano - Considerazioni sul fenomeno dello "spalling" ai fini dell'esecuzione delle verifiche in condizioni di incendio delle strutture di rivestimento di opere in sotterraneo - Prof. Ing. Enzo Cartapati - Roma, 7 Maggio 2012 [11]*

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA  <i>Galleria Miglionico</i>					
	RELAZIONE TECNICO-SPECIALISTICA per la VERIFICA di RESISTENZA al FUOCO	PROGETTO <b>IA5F</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>D 09 RH</b>	DOCUMENTO <b>OC0000 001</b>	REV. <b>A</b>

### 3. IPOTESI E CRITERI DI CALCOLO

Con riferimento alle normative ed ai documenti di riferimento di cui ai §§ 2.1 e 2.2, le valutazioni sul comportamento strutturale alle alte temperature, per la peculiarità delle tipologie strutturali indagate (cfr. § 4.) nel loro complesso e le relative condizioni al contorno, vengono condotte, in sintesi, analizzando, per la combinazione di carico incendio, il comportamento meccanico delle strutture portanti/rivestimenti definitivi all'azione incendio di verifica (*curva Temperatura/tempo "Tunnel"* da UNI11076/2003 - cfr. *Figura 2* -), per tutta la durata di resistenza richiesta ( $t=120$ minuti - cfr. § 1. -), partendo dall'analisi dell'evoluzione della temperatura all'interno delle sezioni strutturali <sup>9, 10</sup>.

Secondo tali criteri, la risposta delle tipologie strutturali indagate viene valutata sia ipotizzando l'integrità delle sezioni strutturali per tutta la durata di resistenza al fuoco richiesta, sia tenendo conto del verificarsi di fenomeni di "spalling" in ragione dell'impossibilità di poterli escludere a priori (a tal proposito si cita la *Sezione 4 Procedure di progettazione p.to 4.1 Generalità* della UNI EN 1992-1-2 - *Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-2 -Regole generali - Progettazione strutturale contro l'incendio* (cfr. rif. [10]) in cui viene richiesto che "...il distacco del calcestruzzo deve essere evitato per mezzo di misure appropriate oppure si deve tenere conto della sua influenza sui requisiti prestazionali (R e/o E I)..."). Per effettuare ciò, ci si riferisce ad uno studio condotto per *Rete Ferroviaria Italiana* (cfr. rif. [11]) che, sulla base di evidenze sperimentali e di incendi realmente avvenuti, ha portato ad individuare un criterio attendibile di quantificazione dei fenomeni di "spalling" con il quale, caso per caso, condurre le valutazioni (cfr. anche *Figura 3*).

Pertanto, nell'arco dei 120minuti di esposizione al cimento termico fornito dalla *curva Temperatura/tempo "Tunnel"* da UNI11076/2003 vengono considerate le seguenti due condizioni di verifica:

- ✓ *in assenza di fenomeni di "spalling"*
- ✓ *in presenza di fenomeni di "spalling"*

riferendo l'esito alla condizione risultata peggiore.

<sup>9</sup> Vengono considerate direttamente esposte al fuoco, per le tipologie strutturali ad intradosso policentrico investigate, tutte le sezioni strutturali di chiave, reni e piedritti fino al marciapiede.

<sup>10</sup> Le valutazioni circa il comportamento strutturale alle alte temperature delle strutture portanti/rivestimenti definitivi afferenti alla *Galleria* in oggetto vengono condotte nell'ipotesi di piena efficienza (integrità) delle strutture portanti/rivestimenti definitivi anzidette/i all'istante iniziale  $t=0$ min di applicazione dell'azione incendio di verifica di *Figura 2* e nell'ipotesi in cui l'azione eccezionale (cfr. [1] e [2]) agente nell'arco della durata di resistenza richiesta ( $t=120$ minuti - cfr. § 1. -) sia rappresentata unicamente dall'azione incendio di verifica di *Figura 2* anzidetta.



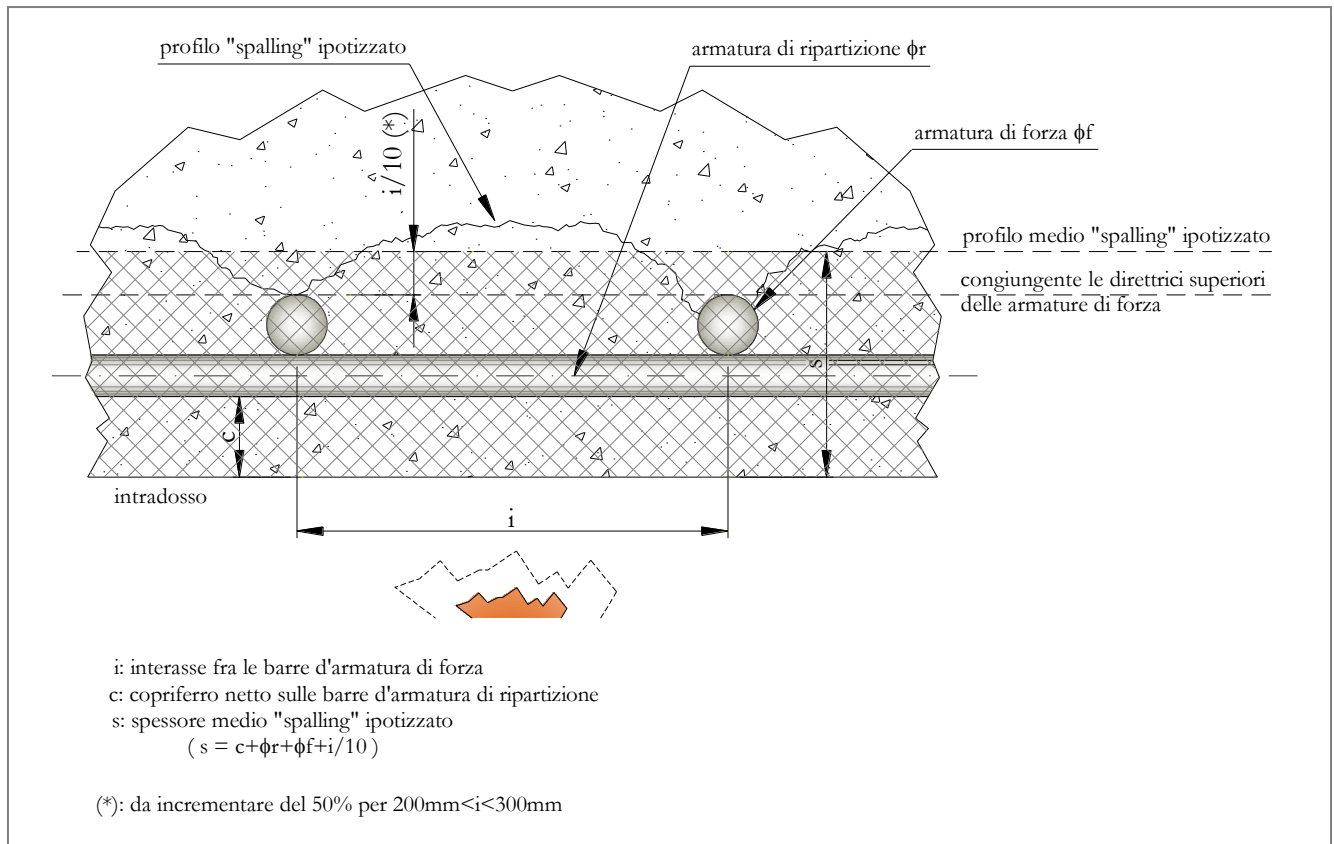


Figura 3 - Stralcio schematico sezione strutturale per quantificazione fenomeno "spalling" da cfr. rif. [11]

#### 4. DATI DI BASE

Secondo i criteri e le modalità sopra esposte, viene valutato il comportamento alle alte temperature delle strutture portanti/rivestimenti definitivi della *Galleria Miglionico* in progetto di cui al § 1. indagando, con riferimento alle diverse tipologie strutturali presenti, le *sezioni correnti di galleria naturale ed artificiale di linea* riscontrabili dagli elaborati grafici e dai documenti di calcolo di *progetto* “a freddo” di interesse che rappresentano i *dati di base* forniti alla U.O. *scrivente* per la verifica “a caldo”. Nello specifico, facendo riferimento a:

##### ✓ *GA01\_Imbocco lato Ferrandina*

Sistemazione finale - Planimetria e profilo	1:200	I	A	5	F	0	1	D	0	7	L	9	G	A	0	1	0	0	0	0	0	1	A
Sistemazione finale - Sezioni trasversali	1:200	I	A	5	F	0	1	D	0	7	W	9	G	A	0	1	0	0	0	0	0	1	A
Portale d'imbocco - Carpenteria	1:50	I	A	5	F	0	1	D	0	7	B	B	G	A	0	1	0	0	0	0	0	1	A
Nuova Galleria Artificiale - Carpenteria	1:50	I	A	5	F	0	1	D	0	7	B	B	G	A	0	1	0	0	0	0	0	2	A
Galleria Artificiale esistente - Carpenteria	1:50	I	A	5	F	0	1	D	0	7	B	B	G	A	0	1	0	0	0	0	0	3	A

##### ✓ *GN01*

Sezione tipo 1 Scavo, consolidamenti e carpenteria	1:50	I	A	5	F	0	1	D	0	7	B	B	G	N	0	1	0	0	0	0	0	1	A
Sezione tipo 2, 2bis Scavo, consolidamenti e carpenteria	1:50	I	A	5	F	0	1	D	0	7	B	B	G	N	0	1	0	0	0	0	0	2	A
Sezione tipo 3, 3bis Scavo, consolidamenti e carpenteria	1:50	I	A	5	F	0	1	D	0	7	B	B	G	N	0	1	0	0	0	0	0	3	A
Sezione tipo 4 Scavo, consolidamenti e carpenteria	1:50	I	A	5	F	0	1	D	0	7	B	B	G	N	0	1	0	0	0	0	0	4	A
Sezione tipo 5 Scavo, consolidamenti e carpenteria	1:50	I	A	5	F	0	1	D	0	7	B	B	G	N	0	1	0	0	0	0	0	5	A
Sezione tipo 6 Scavo, consolidamenti e carpenteria	1:50	I	A	5	F	0	1	D	0	7	B	B	G	N	0	1	0	0	0	0	0	6	A

##### ✓ *GA02\_Imbocco lato Matera*

Sistemazione finale - Planimetria e profilo	1:200	I	A	5	F	0	1	D	0	7	L	9	G	A	0	2	0	0	0	0	0	1	B
Sistemazione finale - Sezioni trasversali	1:200	I	A	5	F	0	1	D	0	7	W	9	G	A	0	2	0	0	0	0	0	1	B
Portale d'imbocco - Carpenteria	1:50	I	A	5	F	0	1	D	0	7	B	B	G	A	0	2	0	0	0	0	0	1	A
Nuova Galleria Artificiale - Carpenteria	1:50	I	A	5	F	0	1	D	0	7	B	B	G	A	0	2	0	0	0	0	0	2	A
Galleria Artificiale esistente - Carpenteria	1:50	I	A	5	F	0	1	D	0	7	B	B	G	A	0	2	0	0	0	0	0	3	A

nonché agli elaborati generali per tutti i tratti di *galleria artificiale e naturale*:

Relazione tecnica delle opere in sotterraneo	-	I A 5 F 0 1 D 0 7 R H G N 0 0 0 0 0 0 0 1 B
Caratteristiche dei materiali - Note generali	-	I A 5 F 0 1 D 0 7 S P G N 0 0 0 0 0 0 0 1 A
Relazione geotecnica e di calcolo della galleria naturale	-	I A 5 F 0 1 D 0 7 R H G N 0 1 0 0 0 0 0 1 A
Relazione geotecnica e di calcolo delle opere di imbocco	-	I A 5 F 0 1 D 0 7 R H G N 0 1 0 0 0 0 0 2 A
Profilo geotecnico	1:5000/500	I A 5 F 0 1 D 0 7 F 5 G N 0 1 0 0 0 0 0 1 A
Tratte a singolo binario Sezioni tipo di intradosso	1:50	I A 5 F 0 1 D 0 7 W B G N 0 1 0 0 0 0 0 1 A
Tratta a doppio binario Sezioni tipo di intradosso	1:50	I A 5 F 0 1 D 0 7 B B G N 0 1 0 0 0 0 0 2 A
Tratte artificiali di nuova realizzazione Sezioni tipo di intradosso	1:50	I A 5 F 0 1 D 0 7 B B G N 0 1 0 0 0 0 0 3 A

a cui si aggiungono anche i seguenti elaborati di inquadramento generale:

Corografia generale di progetto su cartografia	1:20000	I A 5 F 0 0 D 7 8 C Z I F 0 0 0 0 0 0 0 1 A
Plano-profilo di progetto su cartografia - Tav. 2 di 12	1:2000	I A 5 F 0 0 D 7 8 L 6 I F 0 0 0 0 0 0 0 2 C
Plano-profilo di progetto su cartografia - Tav. 3 di 12	1:2000	I A 5 F 0 0 D 7 8 L 6 I F 0 0 0 0 0 0 0 3 A
Plano-profilo di progetto su cartografia - Tav. 4 di 12	1:2000	I A 5 F 0 0 D 7 8 L 6 I F 0 0 0 0 0 0 0 4 A
Plano-profilo di progetto su cartografia - Tav. 5 di 12	1:2000	I A 5 F 0 0 D 7 8 L 6 I F 0 0 0 0 0 0 0 5 A
Plano-profilo di progetto su cartografia - Tav. 6 di 12	1:2000	I A 5 F 0 0 D 7 8 L 6 I F 0 0 0 0 0 0 0 6 C

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA PER IL COLLEGAMENTO DI MATERA CON LA RETE FERROVIARIA NAZIONALE NUOVA LINEA FERRANDINA-MATERA LA MARTELLA  <i>Galleria Miglionico</i>					
	RELAZIONE TECNICO-SPECIALISTICA per la VERIFICA di RESISTENZA al FUOCO	PROGETTO <b>IA5F</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>D 09 RH</b>	DOCUMENTO <b>OC0000 001</b>	REV. <b>A</b>

## 5. ESITO DELLE VALUTAZIONI E CONCLUSIONI

Tenuto conto di tutto quanto sopra esposto (cfr. §§ 1., 2., 2.1, 2.2, 3. e 4.) è possibile sintetizzare quanto a seguire in relazione agli esiti delle valutazioni <sup>1</sup> condotte circa il comportamento alle alte temperature, in termini di *resistenza la fuoco*, delle strutture portanti/rivestimenti definitivi della **Galleria Miglionico** in progetto, prevista nell'ambito della *Nuova Linea Ferrandina-Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale*.

Con riferimento alle configurazioni progettuali di cui al § 4. ed ai relativi dati di *progetto* “a freddo”, utilizzando le *ipotesi* ed i *criteri di calcolo* di cui al precedente § 3., è emerso che l'iperstaticità (requisito inderogabile) <sup>11</sup> delle tipologie strutturali adottate ha portato, in tutti i casi, al soddisfacimento del requisito di *resistenza al fuoco* da parte delle strutture portanti/rivestimenti definitivi della **Galleria** in oggetto anche considerando la formazione di cerniere plastiche <sup>12</sup> per tutta la durata di esposizione richiesta (t=120minuti - cfr. § 1. -), sia *in assenza* che *in presenza di fenomeni di spalling*; tutto questo, nel rispetto del requisito di “...sicurezza antincendio...” di cui alle **NTC2018**, con riferimento alla “curva di incendio” di verifica da **UNI11076/2003** (in accordo con il **D.M.2005**) sia per le *sezioni correnti di galleria naturale* che *di galleria artificiale di linea*. E' inteso che qualsiasi modifica alle configurazioni progettuali di cui al § 4., nonché a tutto quando indicato al § 3., rende tale esito privo di validità.

In ultimo, si evidenzia che con riferimento al **REGOLAMENTO (UE) N. 1303/2014**, da leggere unitamente all'*Allegato V* del **REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2019/776**, non vengono effettuate specifiche valutazioni di tipo analitico per le strutture portanti/rivestimenti definitivi <sup>13</sup> della **Galleria** in oggetto anche in ragione di quanto esposto al precedente capoverso. Chiarito ciò, è inteso che qualora nell'ambito dello sviluppo del *Progetto Esecutivo* dovessero presentarsi situazioni tali da richiedere specifiche analisi di merito con riferimento ai regolamenti anzidetti, queste dovranno essere condotte.

<sup>11</sup> Insieme alla previsione di impiego di adeguati quantitativi di amatura, e relativa disposizione, per ciascuna tipologia strutturale impiegata nell'ambito dell'intera **Galleria** in oggetto.

<sup>12</sup> Con danneggiamenti irreversibili.

<sup>13</sup> Le strutture portanti/rivestimenti definitivi della **Galleria Miglionico** (cfr. § 4.) sono progettualmente tali da non poter essere compromesse nella loro funzione strutturale da cimenti termici quali quelli definiti dal **REGOLAMENTO (UE) N. 1303/2014** per la verifica di cui al p.to a) § 4.2.1.2 *Resistenza al fuoco delle strutture dalla galleria*/p.to (1) § 6.2.7.2 *Resistenza al fuoco delle strutture dalla galleria* dello stesso, sempre nell'ipotesi di validità, anche per tali cimenti, di quanto indicato alla nota 10 per la **Galleria** in oggetto.