ANSFISA
AGENZIA NAZIONALE PER LA SICUREZZA DELLE FERROVIE
E DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI E AUTOSTRADALI

SICUREZZA DELLE GALLERIE STRADALI: PROMUOVERE E PROGRAMMARE UN APPROCCIO INTEGRATO PER L'ADEGUAMENTO DEGLI ASSET ESISTENTI

Ing. Stefano Zampino

Dirigente Area Normativa e Standard Tecnici
DIREZIONE Generale per le Infrastrutture Stradali e Autostradali

1

L'EVOLUZIONE DELLA SICUREZZA DELLA GALLERIE IN ITALIA

PATRIMONIO INFRASTRUTTURALE DATATO PROSSIMO ALLA FINE DEL "CICLO DI VITA"

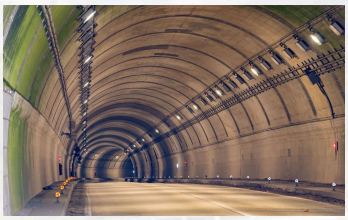
In questo contesto, è necessario, rispetto ai presupposti alla base delle azioni manutentive/adeguative assumere a riferimento ai fini decisionali un approccio basato sulla valutazione (integrata) del rischio (RA)

RISK ASSESSMENT → **DECISION**

2

L'EVOLUZIONE DELLA SICUREZZA DELLA GALLERIE IN ITALIA
FATTORI CHE INFLUISCONO SUI PROCESSI DI ADEGUAMENTO

Inadeguatezza e obsolescenza del sistema impiantistico in relazione alla gestione dei Rischi in ambienti «confinati»



Inadeguatezza e obsolescenza delle Componenti Strutturali

Complessità dei Lavori
Interazione «sensibile» con il traffico
Interazione tra Imprese
Ridotta «robustezza» del sistema infrastrutturale «a margine»
- **Ubicazione dei sistemi galleristici**
- **Prestazioone/manutenzione delle reti viabili secondarie**
- **Insufficienti prestazioni di sicurezza in relazione ai flussi**

3

L'EVOLUZIONE DELLA SICUREZZA DELLA GALLERIE IN ITALIA
FATTORI CHE INFLUISCONO SUI PROCESSI DI ADEGUAMENTO (I PROCESSI DECISIONALI)

RISCHIO «COMPONENTI TECNOLOGICHE»

RISCHIO «STRUTTURALE»

RISCHIO CORRELATO ALLE CONDIZIONI D'USO (CONDIZIONI ORDINARIE/CANTIERI)

4

L'EVOLUZIONE DELLA SICUREZZA DELLA GALLERIE IN ITALIA

FATTORI CHE INFLUISCONO SUI PROCESSI DI ADEGUAMENTO (I PROCESSI DECISIONALI)

RISCHIO «COMPONENTI TECNOLOGICHE»

Decisione

Direttiva CE

RISCHIO «STRUTTURALE»

RISCHIO CORRELATO ALLE CONDIZIONI D'USO (CONDIZIONI ORDINARIE/CANTIERI)

Programmazione differenziata /ritardata
(e limitata a una parte di rete)

5

L'EVOLUZIONE DELLA SICUREZZA DELLA GALLERIE IN ITALIA

FATTORI CHE INFLUISCONO SUI PROCESSI DI ADEGUAMENTO (I PROCESSI DECISIONALI)

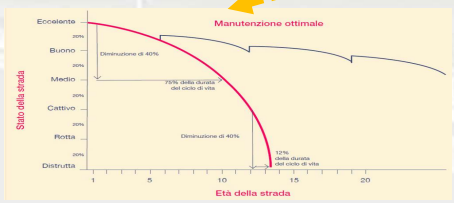
RISCHIO «COMPONENTI IMPIANTISTICHE»

Decisione

Direttiva CE

RISCHIO «STRUTTURALE»

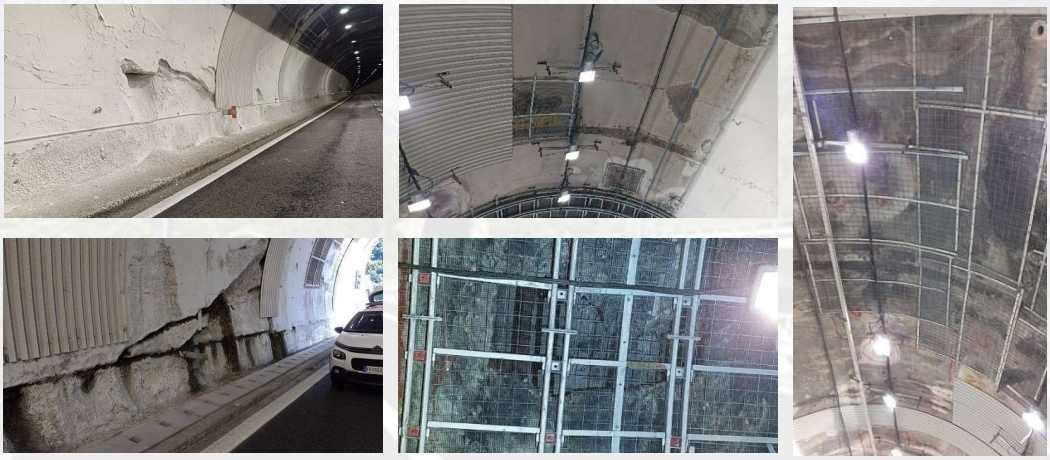
RISCHIO CORRELATO ALLE CONDIZIONI D'USO (CONDIZIONI ORDINARIE/CANTIERI)



6

L'EVOLUZIONE DELLA SICUREZZA DELLA GALLERIE IN ITALIA: SICUREZZA «STRUTTURALE»

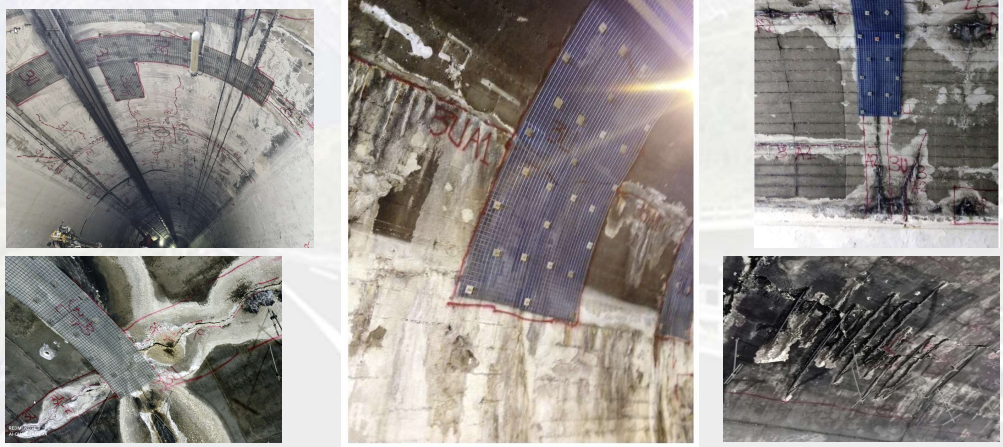
Structural defect complexity



7

L'EVOLUZIONE DELLA SICUREZZA DELLA GALLERIE IN ITALIA: SICUREZZA «STRUTTURALE»

Structural defect complexity



8

L'EVOLUZIONE DELLA SICUREZZA DELLA GALLERIE IN ITALIA: SICUREZZA «STRUTTURALE» (UN PROBLEMA NON NUOVO)

1967 — Circolare MLLPP del 19/07/1967, n.6736/61/A1

- definisce la caratterizzazione dei controlli (controlli tecnici approfonditi e ispezioni non approfondite o minori) e la loro frequenza (annuale e trimestrale delle parti visibili dell'opera)
- rappresenta l'unica disciplina sulla sorveglianza strutturale applicabile oltre che ai ponti anche alle altre opere e manufatti stradali

2015 — Linee Guida CETU (Centre D'Etudes des Tunnels)

Linee Guida "Road Tunnel Civil Engineering Inspection Guide" — definiscono il monitoraggio strutturale inteso come l'insieme delle ispezioni, controlli e pratiche applicative

2020 — Circolare MIT prot. 14428 del 12/06/2020

Manuale Ispezione Gallerie Catalogo dei difetti

Circolare integrativa MIT prot. 269 del 07/07/2020 — introduce la possibilità di svolgere indagini con metodi alternativi al controllo visivo ravvicinato

2021 — Circolare MIMS prot. 152 del 09/04/2021

dispone, per le gallerie rese oggetto di ispezione ai sensi del Manuale MIT 2020, per le quali è stato raggiunto un livello di conoscenza adeguato, la redazione del Piano di Sorveglianza dell'Opera

2022 — DM 247 del 01/08/2022

Linee guida per la valutazione del rischio e la gestione della sicurezza nelle Gallerie esistenti illustrano una procedura per la gestione delle attività finalizzate alla sicurezza delle gallerie stradali esistenti al fine di prevenire livelli inadeguati di danno, rendendo accettabile il rischio.

9

L'EVOLUZIONE DELLA SICUREZZA DELLA GALLERIE IN ITALIA: SICUREZZA «STRUTTURALE»

Linee Guida "Road Tunnel Civil Engineering Inspection Guide" CETU 2015

- ❑ Divisione della galleria in sezioni
- ❑ Suddivisione di ciascuna sezione in tratte e sotto-tratte
- ❑ Valutazione degli elementi che compongono le diverse tratte e sotto-tratte (riconoscimento dei difetti)
- ❑ Assegnazione di una classe prevista dal sistema di classificazione IQOA dei difetti secondo il Road tunnel civil engineering inspection guide - Catalogue of deteriorations
- ❑ Suddivisione della galleria in zone in funzione alla medesima classe di danneggiamento

Manuale Ispezione Gallerie Catalogo dei difetti MIT 2020

- ❑ Ispezione approfondita di Assesment che definisce il «punto zero»
- ❑ Fase propedeutica conoscitiva (analisi storico critica, as-buit, ispezione preliminare, analisi indagini);
- ❑ Fase esecutiva ispettiva (Ispezione visiva in quota, classificazione dei difetti secondo il Nuovo catalogo dei difetti basato sul sistema IQOA);
- ❑ Fase conclusiva (risoluzione criticità 3U (a breve termine) e S (immediati) previa identificazione progettuale dell'intervento da attuare, Redazione Scheda Identificativa d'ispezione per ogni concio e redazione report ispettivo finale);
- ❑ Valutazione della sicurezza

Linee guida per la valutazione del rischio e la gestione della sicurezza nelle Gallerie esistenti DM 2022

- ❑ Approccio MULTILIVELLO
  6 livelli di approfondimento:
- ❑ LIVELLO 0 – censimento
- ❑ LIVELLO 1 – ispezioni iniziali (Allegato B Catalogo dei difetti)
- ❑ LIVELLO 2 – classe di attenzione
  in funzione dei possibili rischi rilevanti,
  - strutturale ("globale" e geotecnico),
  - sismico,
  - idraulico,
  - geologico,
  - stradale,
  - strutturale "locale"
- ❑ LIVELLO 3 – valutazione preliminare
- ❑ LIVELLO 4 – valutazioni accurate
- ❑ LIVELLO 5 – resilienza della rete

Evoluzione del quadro normativo per l'ispezione e la manutenzione delle gallerie stradali

10

L'EVOLUZIONE DELLA SICUREZZA DELLA GALLERIE IN ITALIA: SICUREZZA «STRUTTURALE»

In ragione dell'elevato numero di gallerie esistenti e delle relative caratteristiche differenziate è il DM 247/22 ha introdotto un "approccio multilivello", basato su:

1) **una prima valutazione dello stato di consistenza e una prima classificazione del livello di attenzione associabile a ciascuna Galleria;**

2) **la conseguente pianificazione di attività di valutazione della sicurezza progressive e l'organizzazione di attività di sorveglianza e monitoraggio, ovvero la definizione e programmazione di interventi temporanei e definitivi.**

11

L'EVOLUZIONE DELLA SICUREZZA DELLA GALLERIE IN ITALIA: SICUREZZA «STRUTTURALE»

DECRETA

Articolo 1

(Approvazione delle Linee Guida per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza ed il monitoraggio delle gallerie esistenti)

1. Sono approvate le Linee Guida per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza ed il monitoraggio delle gallerie esistenti lungo le strade statali o autostrade gestite da Anas S.p.A. o da concessionari autostradali, di cui all'Allegato 1 al presente decreto, in attuazione di quanto previsto dall'articolo 49, comma 1, del decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 settembre 2020, n. 120.

Articolo 2

(Modalità di applicazione delle Linee Guida)

1. Ferme restando le responsabilità relative alla sicurezza in capo ai gestori delle gallerie esistenti, le Linee Guida di cui all'articolo 1 dovranno essere applicate entro i termini riportati nella Tabella 8.1 – *Termini temporali di attuazione* – dell'Allegato 1 al presente decreto.

2. Le tempistiche, indicate nella citata tabella, come espressamente precisato al capitolo 8 – *Termini di attuazione* – delle Linee Guida, "*…non sono applicabili alle opere per le quali, durante le ispezioni obbligatorie o a seguito di segnalazione, sia già stata accertata la presenza di una riduzione evidente della capacità resistente e/o deformativa della struttura o di alcune sue parti e per cui deve essere dato avvio immediato alla valutazione della necessità di interventi, dell'immediato avvio della loro programmazione anche con il ricorso ad ulteriori ispezioni approfondite e alle conseguenti operazioni di attribuzione della classe di attenzione e messa in sicurezza. Il gestore designa, entro il termine di 90 giorni dall'entrata in vigore del decreto di adozione, il responsabile di galleria di cui al capitolo 7.1*".

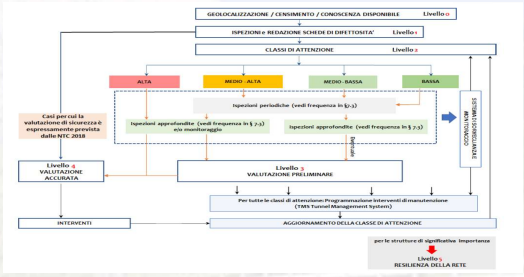


Tabella 8.1 – Termini temporali di attuazione

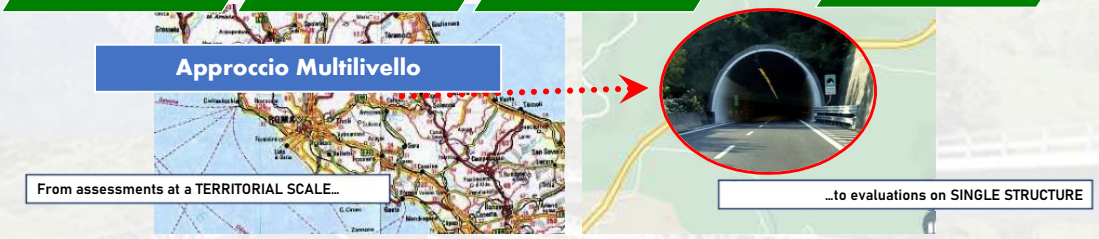
Epoca messa in esercizio	Livello 0 – Censimento e livello di conoscenza (§ 2)	Livello 1 – Ispezioni iniziali e schede di difettosità Livello 2 - Analisi dei rischi rilevanti e classificazione su scala territoriale (§ 3 e § 4)
Ante 1970	entro 3 mesi dall'entrata in vigore del decreto di adozione	entro 6 mesi dall'entrata in vigore del decreto di adozione
1971 - 1990	entro 3 mesi dall'entrata in vigore del decreto di adozione	entro 12 mesi dall'entrata in vigore del decreto di adozione
Dopo 1991	entro 3 mesi dall'entrata in vigore del decreto di adozione	entro 18 mesi dall'entrata in vigore del decreto di adozione

N.B. Le tempistiche indicate fanno riferimento al completamento delle attività previste in tabella.

12

L'EVOLUZIONE DELLA SICUREZZA DELLA GALLERIE IN ITALIA: SICUREZZA «STRUTTURALE»

CENSUS ALL TUNNELS LEVEL 0 → INITIAL INSPECTIONS LEVEL 1 → CLASSIFYING AND PRIORITISING LEVEL 2 → On a lower number of Tunnels → ACCURATE ANALYSIS



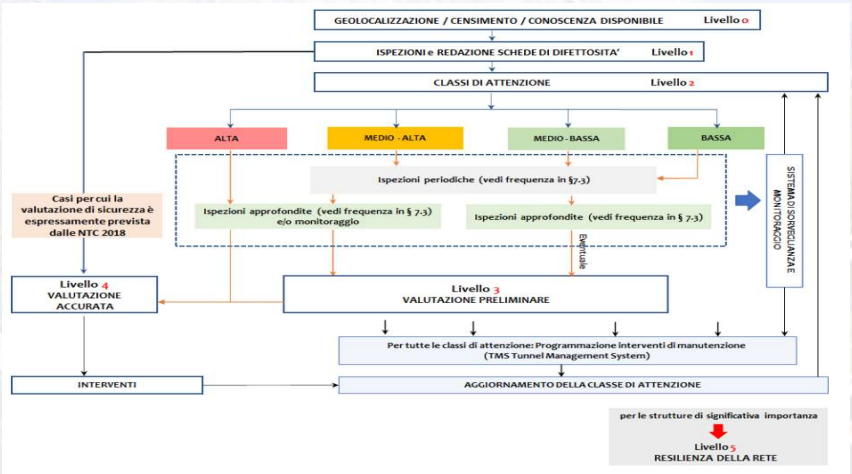
Procedendo attraverso livelli successivi:

A. da un primo controllo di tutte le Gallerie dell'area, dopo il censimento delle stesse, effettuato mediante analisi sbrigative, basate su mezzi di indagine e valutazione semplici e non onerosi
B. ad analisi di rischio più accurate e complesse da applicare ad un ridotto numero di gallerie individuate attraverso un processo di classificazione

13

L'EVOLUZIONE DELLA SICUREZZA DELLA GALLERIE IN ITALIA: SICUREZZA «STRUTTURALE»

FLOWCHART



14

L'EVOLUZIONE DELLA SICUREZZA DELLA GALLERIE IN ITALIA: SICUREZZA «STRUTTURALE»

PARTE 1
Approccio Multilivello, Censimento e Classificazione

PARTE 2
Valutazione di Sicurezza

PARTE 3
Viglianza a attività di Monotoraggio

APPROCCIO MULTILIVELLO

Valutazioni di sicurezza da applicare localmente a tutti i Tunnel esistenti (nei livelli di classificazione inferiori)

Valutazioni accurate e dettagliate (al massimo livello) da applicare ad un limitato numero di Gallerie selezionato attraverso un processo di classificazione basato sulla stima della classe di "attenzione"

Raccomandazioni per la definizione di programmi e piani di manutenzione infrastrutturale e, in particolare, per l'identificazione di priorità di intervento.

15

15

Risk Management per le gallerie Italiane: L'approccio delle Linee Guida

APPROCCIO Multi-livello

L ≥ 200m

Multilevel Approach

Level 0	GEOLOCATION / CENSUS	Evaluations extended to ALL TUNNELS
Level 1	INSPECTIONS & DRAFTING OF DEFECTS SHEETS	
Level 2	ATTENTION CLASSES (risk classification)	
Level 3	PRELIMINARY ASSESSMENTS	In-depth evaluations on a limited number of Tunnels selected on the basis of area-level results
Level 4	ACCURATE EVALUATIONS	
Level 5	NETWORK RESILIENCE	

APPROCCIO Multi-rischio

- Global Structural and Geotechnical
- Local Structural
- Geological
- Earthquake
- Road
- Hydraulic

16

16

Risk Management per le gallerie Italiane: L'approccio delle Linee Guida

CLASSIFICAZIONE in base alle Linee Guida italiane

1) The proposed definition of attention class is inspired by the well-known scheme of risk definition, i.e., it is the result of the combination of three main factors: hazard, vulnerability and exposure **RISK = HAZARD · VULNERABILITY · EXPOSURE**

2) These factors are in turn determined by considering the main parameters that influence them. The latter are distinguished into "primary parameters" and "secondary parameters," including among the former those with greater importance for classification purposes

3) Determination of the factors, and thus of the class of attention, is done by an approach of "classes and logical operators", that is, by grouping each main and secondary parameter into classes and combining the classes with each other by means of logical flows.

4) Primary and secondary parameters are determined by processing data collected through census and visual inspections.

5) The hazard, vulnerability, and exposure are identified, from the 4 provided classes of attention/RISK - low, low-mid, mid-high, high - by combining the classes of primary and secondary parameters.

6) The attention classes, also distinguished into 4 classes, is finally obtained from the combination of the hazard, vulnerability and exposure classes.

From census + visual inspection

CLASS APPROACH + LOGICAL OPERATORS + LOGICAL FLOWS

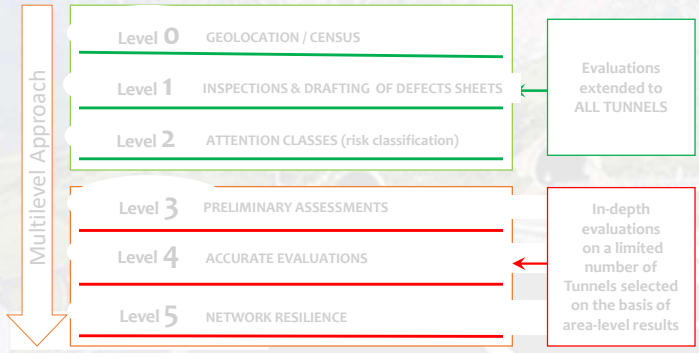
17

17

Risk Management per le gallerie Italiane: L'approccio delle Linee Guida

Multi-level APPROACH

L ≥ 200m



APPROCCIO Multi-rischio

- Globale strutturale e geotecnico
- Locale Strutturale
- Geologico
- Sismico
- Stradale
- Idraulico

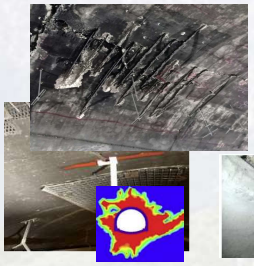
18

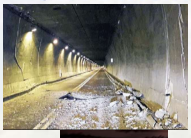
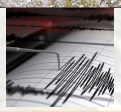
18

Risk Management per le gallerie Italiane: L'approccio delle Linee Guida

ANSFISA
AGENZIA NAZIONALE PER LA SICUREZZA DELLE FERROVIE E DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI E AUTOSTRADALI

Analisi Multi-Rischio
(Risk HIERARCHY)



Structural Global Risk Rating

Structural Local Risk Rating

Seismic Risk Rating

Road Risk Rating

Geological (Landslide) Risk Rating

Hydraulics Risk Rating

OVERALL ATTENTION CLASS

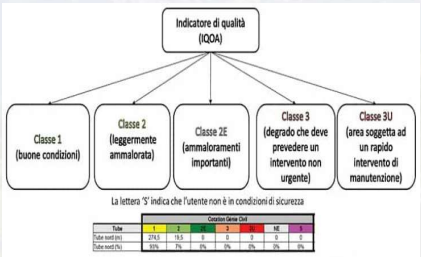
The attention classes are combined to provide an overall attention class also qualified by a diffusion index obtained by applying combination matrices.

19

Risk Management per le gallerie Italiane: L'approccio delle Linee Guida

ANSFISA
AGENZIA NAZIONALE PER LA SICUREZZA DELLE FERROVIE E DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI E AUTOSTRADALI

Linee Guida "Road Tunnel Civil Engineering Inspection Guide"
CETU 2015

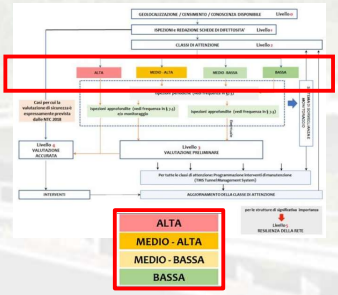


Manuale Ispezione Gallerie
Catalogo dei difetti
MIT 2020

CLASSIFICAZIONE IQOA Fessure / alterazioni	
1	in buono stato apparente
2	difetti superficiali
2E	difetti superficiali con evoluzione
3	degrado profondo che necessita intervento
3U	degrado profondo che necessita intervento urgente
S	sicurezza per gli utenti

CLASSIFICAZIONE Venute d'acqua	
1	nessun problema, solo macchie d'umidità
2	presenza d'acqua importante, possibile evoluzione dei degradi a lungo termine
2E	presenza d'acqua importante, possibile rischio per l'opera, rafforzare sorveglianza e adottare provvedimenti
S	sicurezza per gli utenti

Linee guida per la valutazione del rischio e la gestione della sicurezza nelle Gallerie esistenti
DM 1/8/2022



Evoluzione del quadro normativo per l'ispezione e la manutenzione delle gallerie stradali

20

Risk Management per le gallerie Italiane: L'approccio delle Linee Guida

Linee Guida "Road Tunnel Civil Engineering Inspection Guide" CETU 2015

Manuale Ispezione Gallerie Catalogo dei difetti MIT 2020

Linee guida per la valutazione del rischio e la gestione della sicurezza nelle Gallerie esistenti DM 2022

Deterioramenti causati dalla presenza dell'acqua	Interazione con l'acqua	Difetti dovuti dalla presenza dell'acqua
Infiltrazioni d'acqua HY-1	Infiltrazioni d'acqua HY-1	1.1 Stillicidi 1.2 Venute d'acqua
Concrezioni HY-2	Concrezioni HY-2	1.3 Concrezioni – depositi – incrostazioni
Effetti del gelo HY-3	Effetti del gelo HY-3	1.4 Effetti del gelo – tracce di sali
Efflorescenze su malta o calcestruzzo HY-4	Efflorescenze su malta o calcestruzzo HY-4	1.5 Efflorescenze su malta o cls

Deterioramenti del rivestimento definitivo in Cls	Deterioramento dei materiali di rivestimento - Rivestimenti in cls (gettato in opera o prefabbricato)	Difetti dei materiali di rivestimento (calcestruzzo)
Scheggiatura RB-1	Scheggiatura RB-1	1.16 Scheggiatura - distacchi
Rigonfiamenti RB-2	Rigonfiamenti RB-2	1.17 Rigonfiamenti
Lesioni e distacchi dovuti a carichi di compressione RB-3	Lesioni e distacchi dovuti a carichi di compressione RB-3	1.18 Lesioni e distacchi per carichi di compressione
Lesioni e distacchi dovuti a corrosione delle armature RB-4	Lesioni e distacchi dovuti a corrosione delle armature RB-4	1.19 Lesioni e distacchi per corrosione delle armature
Deterioramento dello spritzbeton shotcrete RB-5	Deterioramento dello spritzbeton shotcrete RB-5	1.20 Deterioramento del calcestruzzo proiettato

21

Risk Management per le gallerie Italiane: L'approccio delle Linee Guida

Approccio Multilivello (Livelli 0-2)

Risk Assessment per ciascuna tipologia di rischio

- Globale strutturale e Geotecnico
- Locale Strutturale
- Geologico
- Sismico
- Stradale
- Idraulico

Definizione di Pericolo/Vulnerabilità/ Esposizione per ciascun tipo di rischio

Definizione della Classe di Attenzione per ciascuna Tipologia di Rischio

Combinazione di ciascuna classe di attenzione correlata ad ogni tipologia di rischio

OVERALL Attention Class

22

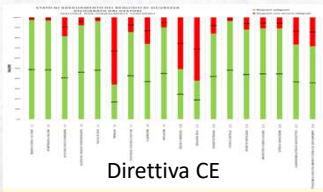
22

L'EVOLUZIONE DELLA SICUREZZA DELLA GALLERIE IN ITALIA

FATTORI CHE INFLUISCONO SUI PROCESSI DI ADEGUAMENTO (I PROCESSI DECISIONALI)

ANSFISA
AGENZIA NAZIONALE PER LA SICUREZZA DELLE FERROVIE E DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI E AUTOSTRADALI

RISCHIO «COMPONENTI TECNOLOGICHE»



Direttiva CE

RISCHIO «STRUTTURALE»

RISCHIO CORRELATO ALLE CONDIZIONI D'USO (CONDIZIONI ORDINARIE/CANTIERI)

?

Decisione ?

23

L'EVOLUZIONE DELLA SICUREZZA DELLA GALLERIE IN ITALIA

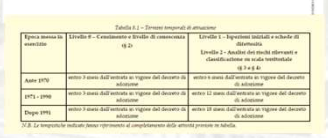
FATTORI CHE INFLUISCONO SUI PROCESSI DI ADEGUAMENTO (I PROCESSI DECISIONALI)

ANSFISA
AGENZIA NAZIONALE PER LA SICUREZZA DELLE FERROVIE E DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI E AUTOSTRADALI

RISCHIO «COMPONENTI TECNOLOGICHE»

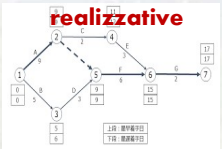
Direttiva CE

RISCHIO «STRUTTURALE»



RISCHIO CORRELATO ALLE CONDIZIONI D'USO (CONDIZIONI ORDINARIE/CANTIERI)

Analisi delle fasi realizzative



Analisi degli impatti

24

L'EVOLUZIONE DELLA SICUREZZA DELLA GALLERIE IN ITALIA

FATTORI CHE INFLUISCONO SUI PROCESSI DI ADEGUAMENTO (I PROCESSI DECISIONALI)

Una rete stradale reagisce all'esposizione di rischi (imprevedibili) che ne causano meccanismi di funzionamento diversi da quelli ordinari attraverso la propria robustezza e resilienza

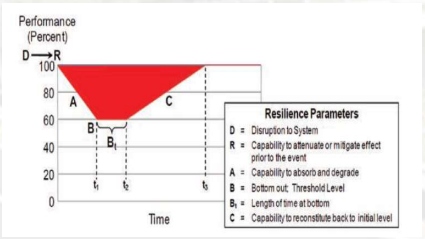
La RESILIENZA esprime la capacità di reazione, ovvero la capacità di un sistema di assorbire gli eventi di disturbo in termini di tempo di reazione e di capacità trasformativa al fine di mantenere la funzioni cui è preposta.

La ROBUSTEZZA è il limite entro il quale, sotto ben definite circostanze, una rete è capace di mantenere la funzione per cui è stata originariamente progettata, senza significativo degrado.

$$MOR = \frac{(RI_{before} - RI_{after})(1+t^{\alpha})}{RI_{before}}\%$$

where

RI_{before} = resilience indicator before an event;
RI_{after} = resilience indicator after an event;
t = total time required to restore the capacity (year); and
α = system parameter related to network size, socioeconomic status, government policy.



US Department of Transport System – 2011

25

L'EVOLUZIONE DELLA SICUREZZA DELLA GALLERIE IN ITALIA

FATTORI CHE INFLUISCONO SUI PROCESSI DI ADEGUAMENTO (I PROCESSI DECISIONALI)

Una rete stradale reagisce all'esposizione di rischi (imprevedibili) che ne causano meccanismi di funzionamento diversi da quelli ordinari attraverso la propria robustezza e resilienza

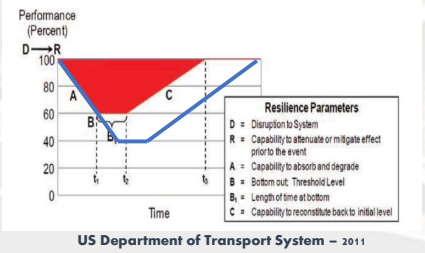
Esempio di rete ben interconnessa (robusta)

Esempio di rete insufficientemente interconnessa (poco robusta)

$$MOR = \frac{(RI_{before} - RI_{after})(1+t^{\alpha})}{RI_{before}}\%$$

where

RI_{before} = resilience indicator before an event;
RI_{after} = resilience indicator after an event;
t = total time required to restore the capacity (year); and
α = system parameter related to network size, socioeconomic status, government policy.



US Department of Transport System – 2011

26

L'EVOLUZIONE DELLA SICUREZZA DELLA GALLERIE IN ITALIA

FATTORI CHE INFLUISCONO SUI PROCESSI DI ADEGUAMENTO (I PROCESSI DECISIONALI)

INTEGRAZIONE PROGETTUALE (interventi strutturali e impiantistici)

Programmazione dettagliata dei Cantieri (configurazione in ragione delle caratteristiche geometriche e funzionali dei tratti interessati)

PROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI IN MODALITA' COORDINATA IN BASE A CRITERI:
- **TERRITORIALI**
- **DI ITINERARIO** (coordinamento tra cantieri)
- **DI LIMITAZIONE DEL RISCHIO** (estensione/caratteristiche cantieri/caratteristiche itinerari alternativi)

27

DECRETO MIT

IN MATERIA DI GALLERIE EXTRA-TERN

- L'art. 12 co. 4 bis del D.L. 109/2018, oltre al trasferimento all'Agenzia delle funzioni ispettive e dei "*poteri di cui agli articoli 11, commi 1 e 2, e 12 del decreto legislativo 5 ottobre 2006, n. 264 al fine di garantire la sicurezza delle gallerie situate sulle strade appartenenti alla rete stradale transeuropea*", attribuisce ad ANSFISA le funzioni ispettive e i poteri atti a "*garantire la sicurezza delle gallerie situate sulle strade non appartenenti alla rete stradale transeuropea*".
- Anche alla luce della precedente elaborazione di un'apposita Regola Tecnica per la Sicurezza delle gallerie "Extra TERN" (rilasciata nel 2019 a seguito dei lavori di una apposita commissione tecnica), l'Agenzia ha istituito, nel mese di luglio 2022, un Tavolo Tecnico coordinato dal Direttore della Direzione Infrastrutture Stradali e Autostradali e costituito da rappresentanti della stessa ANSFISA, del Ministero per le Infrastrutture Trasporti, del Consiglio Superiore dei LL.PP., del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.
- Detto Tavolo Tecnico, il cui insediamento è avvenuto nel mese di settembre 2022, ha in corso i propri lavori, proprio a partire dall'analisi dello studio che aveva condotto alla formulazione della Regola Tecnica del 2019, già sottoposta, a suo tempo, all'istruttoria approvativa da parte del Ministero dell'Interno e del MIMS, senza tuttavia conseguire il perfezionamento del relativo iter approvativo.

28