

Convegno Finale

La sperimentazione delle Linee Guida per la classificazione e la gestione del rischio, la valutazione della sicurezza e il monitoraggio dei ponti esistenti

Tavola rotonda

A background image showing a close-up of a bridge's structural elements, including a concrete pier and steel beams, with a semi-transparent white box overlaid on top.

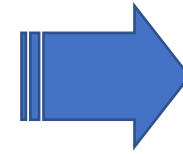
**Accordo tra il CSLLPP ed il Consorzio ReLUIS
attuativo dei DM 578/2020 - DM 204/2022 - DM 304/2024**

**Il processo di *giudizio esperto* nell'ambito della sorveglianza delle opere d'arte stradali
OICE – PROGER – Elisabetta Frijia**

Il livello di difettosità e la classificazione dell'opera

CdA S&F LLGG Ponti

- CdA Strutturale e fondazionale
- CdA sismica
- CdA Frane
- CdA Idraulica



CdA Complessiva

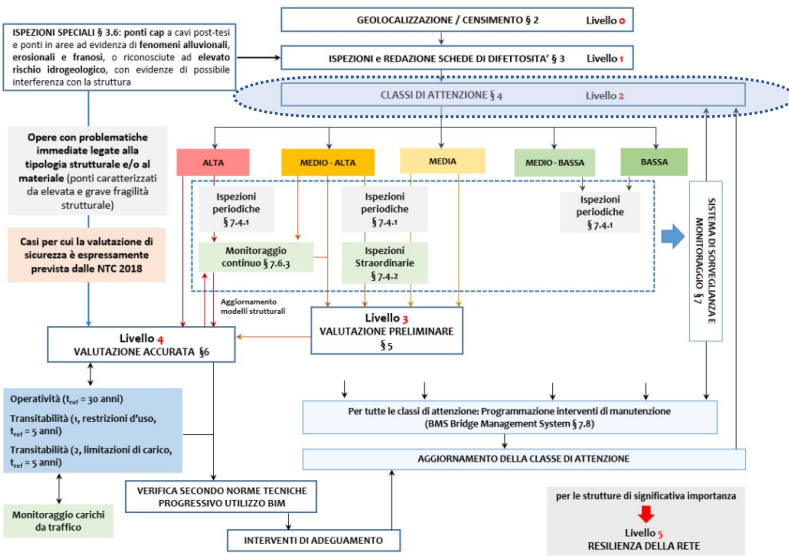


Figura 1.1 – Approccio multilivello e relazioni tra i livelli di analisi



Figura 4.1 – Flusso logico per la determinazione della classe di attenzione

Tabella 4.1 - Parametri primari e secondari per la determinazione di fattori di pericolosità, vulnerabilità ed esposizione strutturale e fondazionale

	Parametri primari	Parametri secondari
Pericolosità	Entità dei carichi presenti con particolare riferimento al transito di trasporto eccezionale	-
Vulnerabilità	Livello di difettosità Schema statico, luce, materiale e numero di campate	Rapidità di evoluzione del degrado Norma di progettazione
Esposizione	Livello di TGM e luce media della campata	Alternative stradali Tipologia di ente scavalcato Trasporto di merci pericolose

Analisi Livello 1

Gravità

Parametro stabilito per tipologia di difetto tra quelli presenti nelle Schede difettologiche (ALLEGATO C)

Estensione k1
Intensità k2

Assegnati dall'ispettore in fase ispettiva, sulla base del difetto riscontrato

Analisi Livello 2

Livello di difettosità

Esito finale attribuito in funzione del degrado rilevato

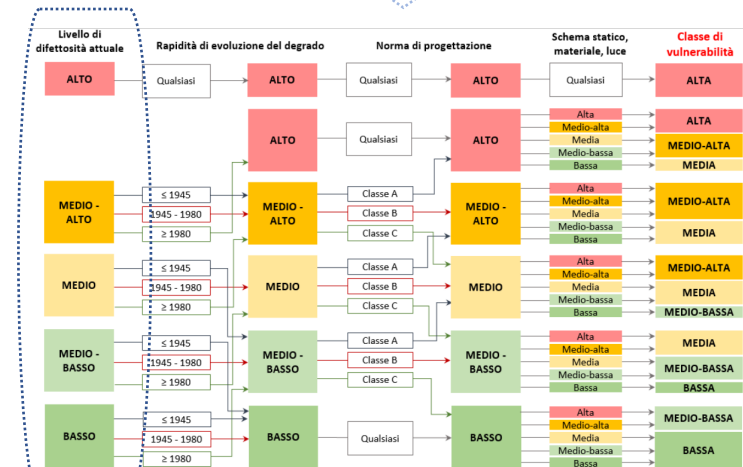


Figura 4.2. – Determinazione della classe di vulnerabilità strutturale e fondazionale.

Livello 1 Scheda di difettosità

Giudizio Esperto

Livello 2 Calcolo LDD

- ❖ Analisi preliminare VdS esistenti
- ❖ Valutazione di sicurezza locale delle parti ammalorate (¶ 8.3 NTC 18)
- Con riferimento ai livelli di valutazione della sicurezza (¶ 6.1.5 LG)
 - Ponte Adeguato
 - Ponte Operativo
 - Ponte transitabile

- ❖ Valutazione del Livello di Difettosità (¶ 4.2.2 LG)
- Con riferimento alle istruzioni operative (I.O. 4.2..2.1-1a-1b-1c-1d-1e-1f)

Giudizio Esperto

Elementi con Livello di difettosità ALTO

[...] Sono caratterizzati da un livello di difettosità alto gli elementi per i quali si riscontrano difetti di gravità, intensità, estensione e posizione tali da comportare la possibile e potenziale crisi incipiente dell'elemento [...]

Elementi con Livello di difettosità MEDIO-ALTO

[...] In tale classe ricadono gli elementi strutturali caratterizzati da difetti di gravità, intensità, estensione e posizione tali da poter compromettere nel tempo il funzionamento statico dell'elemento e/o dell'intera struttura, ma dei quali è ancora possibile controllarne l'evoluzione mediante adeguati sistemi di ispezione e monitoraggio, in attesa dell'esecuzione di eventuali interventi atti a sanarli [...]

Scheda Ispezione Ponti di Livello 1

N°	Descrizione difetto	VdS	G	Estensione Kc			Intensità Kc			N° foto	PS	NA	NR	NP
				0,2	0,5	1	0,2	0,5	1					
c.a./c.a.p. 1	Macchie di umidità passiva	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.a./c.a.p. 2	Macchie di umidità attiva	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dif. Gen. 1	Tracce di scolo	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.a./c.a.p. 3	Ch. dilavato / ammalorato	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dif. Gen. 2	Ristagni d'acqua	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dif. Gen. 5	Ristagni d'acqua nei cassoni	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.a./c.a.p. 4	Vespai	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.a./c.a.p. 5	Distacco del copriferro	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.a./c.a.p. 6	Armatura ossidata/corrosiva	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.a./c.a.p. 15	Lesioni in corrispondenza staffe	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.a./c.a.p. 7	Lesioni a ragnatela modeste	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.a./c.a.p. 10	Fessure diagonali	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.a./c.a.p. 19	Fessure trasversali	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.a./c.a.p. 18	Fessure longitudinali	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.a./c.a.p. 16	Staffe scoperte / ossidate	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.a./c.a.p. 23	Rottura staffe	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.a./c.a.p. 12	Riprese successive deteriorate	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dif. Gen. 3	Danni da urto	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.a./c.a.p. 17	Armatura longitudinale deformata	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

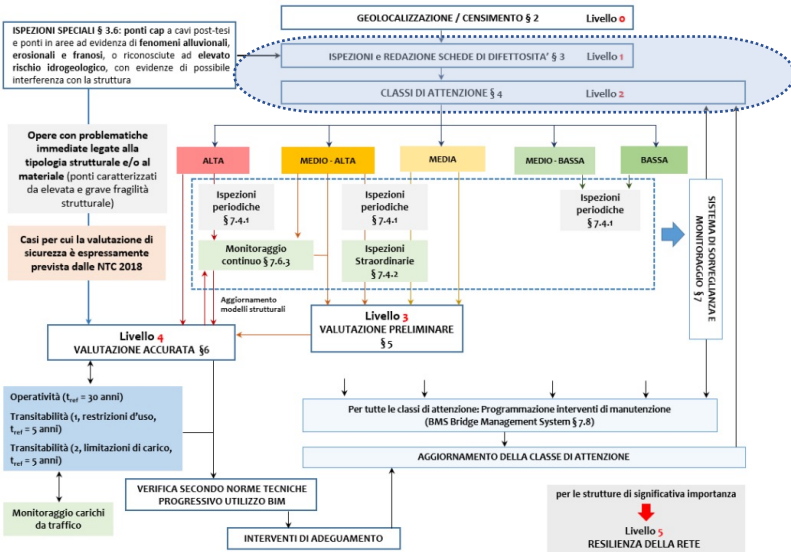


Figura 1.1 – Approccio multilivello e relazioni tra i livelli di analisi

Maggiori punti di forza del processo

- ❖ **Ente sorvegliante** - Migliore conoscenza dell'opera, dell'incidenza del degrado e definizione delle condizioni di sicurezza
- ❖ **Ente gestore** - Opportunità di indirizzare la programmazione degli approfondimenti e delle attività di manutenzione