

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



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

La gestione della sicurezza ponti nel territorio della Città metropolitana di Roma Capitale

Direttore Dipartimento II «Viabilità e Mobilità»: Ing. Paolo Emmi

Direttore Dipartimento XI «Geologico - Difesa del suolo e Aree Protette»: Dott. Geol. Alessio Argentieri

Relatore: Ing. Matteo Carlo Riccardo - P.E.Q. «Coordinamento tecnico» Dipartimento II

Roma, 21 novembre 2025

PROLOGO: 2017/2019 - ACCORDO DI COLLABORAZIONE tra Città metropolitana di Roma Capitale e Università degli Studi Roma TRE



Città metropolitana
di Roma Capitale



- Nel Dicembre 2017 la **Città metropolitana di Roma Capitale**, di propria iniziativa, ha ritenuto necessario avviare un **PROGETTO PILOTA** per la **valutazione della capacità portante del patrimonio infrastrutturale di ponti, viadotti e opere assimilabili della CMRC**.
- Tale esigenza discendeva dalla **competenza autorizzativa in materia di transito di mezzi eccezionali** sul sistema viario del territorio **metropolitano**, per la quale era necessario di disporre di un' adeguata base informativa sul patrimonio infrastrutturale.
- Per la realizzazione del progetto il **Servizio 3 «Geologico, difesa del suolo e protezione civile in ambito metropolitano»**, di concerto con la **Direzione del Dipartimento VI «Pianificazione territoriale generale»**, ha perciò attivato un **Accordo di collaborazione tra pubbliche amministrazioni** ai sensi dell'art. 15 L. 241/1990 con il **Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi Roma TRE**.
- **Responsabili scientifici:** Dott. Geol. Alessio Argentieri, Ing. Giampiero Orsini (CmRC), Prof. Fabio Brancaleoni, Prof. Silvia Santini (RomaTRE)
- Il progetto (durata 18 mesi), concepito e poi avviato diversi mesi prima del crollo del viadotto Polcevera (Genova), si è sviluppato in 5 fasi consecutive, concludendosi ad Agosto 2019. I **risultati** sono stati messi a disposizione del **Dipartimento Viabilità di CmRC** quale base metodologica per l'avvio delle azioni di controllo sul territorio.

Articolazione delle Fasi

1. **Censimento ed analisi quantitativa del patrimonio esistente (349 opere)**
2. **Aspetti rete di trasporto**
3. **Tipologie strutturali e aspetti normativi**
4. **Indagini su opere specifiche**
5. **Valutazione della Capacità Portante delle singole opere**



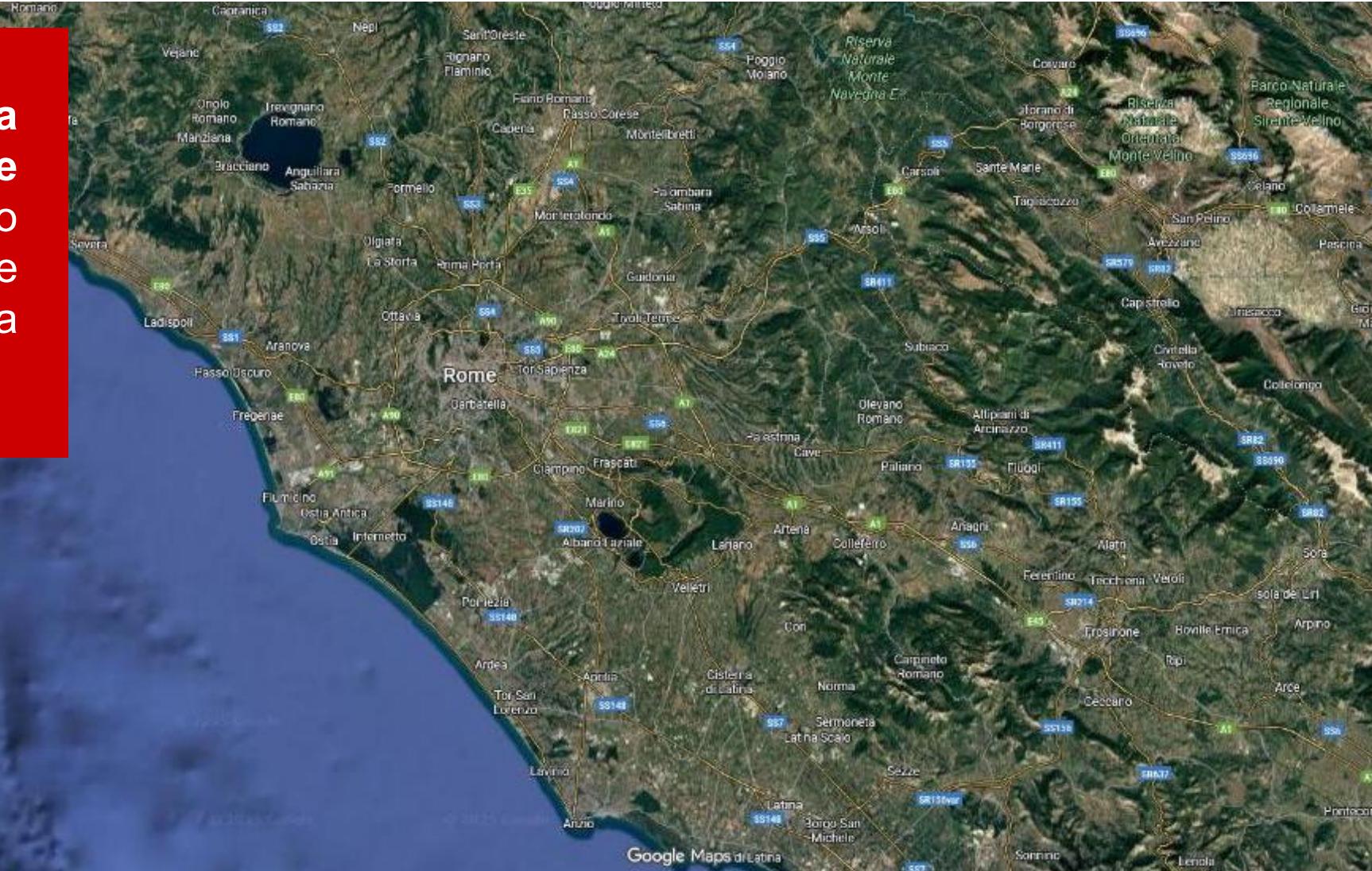
Ponte sul Fiume Tevere - Traversa del Grillo
(progettista Ing. Riccardo Morandi, 1949/50)

PATRIMONIO STRADALE DI CITTÀ METROPOLITANA DI ROMA CAPITALE

2.000 km circa di rete viaria suddivisa in oltre 300 strade distribuite su un territorio morfologicamente variegato che passa da zone marittime a collinari/montane

Struttura organizzativa di gestione del territorio:

2 SERVIZI (Nord e Sud)
ciascuno diviso in **2 Aree**
ciascuna composta di **2 sezioni**
stradali, per un totale di **8 sezioni**
che gestiscono circa **250 km**
cadauna



DECRETI MINISTERIALI DI FINANZIAMENTO MESSA IN SICUREZZA PONTI E VIADOTTI

D.M. 225 del 29/05/2021 (DM Ponti 1) all'atto della programmazione, l'ubicazione delle infrastrutture sul territorio di CMRC non risultava dettagliatamente nota per una ripartizione puntuale, pertanto, a meno di alcune opere d'arte note in quanto di particolare rilievo ed oggetto di specifica attenzione, il finanziamento destinato a CMRC è stato ripartito su porzioni di territorio allo scopo di censire la presenza e lo stato dei ponti e viadotti tramite **affidamenti professionali** specifici di determinazione **L0, L1, L2, opzionali L3 e L4, progettazione esecutiva per l'affidamento successivo dei lavori**



DECRETI MINISTERIALI DI FINANZIAMENTO MESSA IN SICUREZZA PONTI E VIADOTTI

IDENTIFICATIVI INTERVENTO		IMPORTO NEL PIANO PLURIENNALE 2021 - 2023					IDENTIFICATIVI INTERVENTO		IMPORTO NEL PIANO PLURIENNALE 2021 - 2023				
NOME DELL'INTERVENTO	CUP	2021	2022	2023	TOTALE INTERVENTO	NOME DELL'INTERVENTO	CUP	2021	2022	2023	TOTALE INTERVENTO		
SS.PP. EMPOLITANA I, CASTEL MADAMA BRACCIO STAZIONE, ZAGAROLO STAZIONE, CASA ROMANA - Lavori di messa in sicurezza dei cavalcaverrovia sulla linea Roma-Cassino e dei ponti esistenti	F77H21007680001	€ 780.000,00	€ 220.000,00	€ 0,00	€ 1.000.000,00	SS.PP. RIOFREDDO VALLINFREDA VIVARO, VALERIA VECCHIA, ANTICOLI, MANDELA, CINETO, VALLINFREDA ORVINIO - Lavori di messa in sicurezza del cavalcaverrovia sulla linea Roma-Sulmona e dei ponti esistenti	F97H21007880001	€ 780.000,00	€ 220.000,00	€ 0,00	€ 1.000.000,00		
SS.PP. COLLEFERRO STAZIONE, CARANELLA, PALIDORO BRECCIALE, BRACCIO STAZIONE PALESTRINA - Lavori di messa in sicurezza del cavalcaverrovia sulla linea Roma-Cassino, del viadotto e dei ponti esistenti	F57H21004760001	€ 780.000,00	€ 220.000,00	€ 0,00	€ 1.000.000,00	SS.PP. MARANO EQUO, TIBURTINA SAMBUCI, SAN FRANCESCO CAPROLE LE CONE - Lavori di messa in sicurezza dei ponti sul fiume Aniene	F87H21009080001	€ 200.000,00	€ 700.000,00	€ 500.000,00	€ 1.400.000,00		
SS.PP. TUSCOLANA, ANAGNINA, SINCROTRONE, FONTANA CANDIDA, MARINO FRATTOCCIE - Lavori di messa in sicurezza dei cavalcaverrovia sulle linee Roma-Cassino, Roma-Frascati, Roma-Albano L. e dei ponti esistenti	F17H21005760001	€ 780.000,00	€ 220.000,00	€ 0,00	€ 1.000.000,00	SS.PP. OSTIENSE, VIA DEL MARE, OSTIA ANZIO, CINQUE MIGLIA - Lavori di messa in sicurezza del cavalcaverrovia sulla linea Roma-Nettuno e dei ponti esistenti	F87H21009090001	€ 780.000,00	€ 220.000,00	€ 0,00	€ 1.000.000,00		
SS.PP. PASCOLARE, PALOMBARESE, STAZZANO PONTE DELLE TAVOLE, DI PALOMBARA, MONTEROTONDO CASTEL CHIODATO, MORICONE MONTEFLAVIO - Lavori di messa in sicurezza del cavalcaverrovia sulla linea Roma-Orte e dei ponti esistenti	F77H21007690001	€ 780.000,00	€ 220.000,00	€ 0,00	€ 1.000.000,00	S.P. EMPOLITANA II - Lavori di messa in sicurezza del ponte sul fiume Aniene	F67H21006350001	€ 200.000,00	€ 500.000,00	€ 500.000,00	€ 1.200.000,00		
SS.PP. BAGNI S. AGOSTINO, SETTEVENE PALO I, SETTEVENE PALO II, TIBERINA, FORMELLESE, STATUA - Lavori di messa in sicurezza del cavalcaverrovia sulla linea Roma-Grosseto e dei ponti e cavalcavia esistenti	F37H21005970001	€ 780.000,00	€ 220.000,00	€ 0,00	€ 1.000.000,00	S.P. LAGO ALBANO - Lavori di messa in sicurezza del viadotto e dei cavalcavia esistenti	F17H21005770001	€ 406.156,13	€ 1.197.915,03	€ 1.396.156,13	€ 3.000.227,29		
SS.PP. ARDEATINA, LAURENTINA, CANCELLIERA, CAMPO SELVA - Lavori di messa in sicurezza del cavalcavia e dei ponti esistenti	F57H21004820001	€ 780.000,00	€ 220.000,00	€ 0,00	€ 1.000.000,00	S.P. SANTA SEVERA TOLFA - Lavori di messa in sicurezza dei ponti esistenti e del cavalcaverrovia sulla linea Roma-Grosseto	F57H21004790001	€ 200.000,00	€ 600.000,00	€ 600.000,00	€ 1.400.000,00		
PONZANO ROMANO e altri - S.P. BRACCIO STIMIGLIANO - Lavori di messa in sicurezza del ponte sul fiume Tevere, S.P. MAZZANO CALCATA - Lavori di messa in sicurezza del ponte sul fiume Treja													
TORRITA TIBERINA - S.P. TIBERINA - Lavori di messa in sicurezza del ponte sul fiume Tevere e del cavalcaverrovia sulla linea Roma-Orte													
IDENTIFICATIVI INTERVENTO		IMPORTO NEL PIANO PLURIENNALE 2021 - 2023					IMPORTO NEL PIANO PLURIENNALE 2021 - 2023						
NOME DELL'INTERVENTO	CUP	2021	2022	2023	TOTALE INTERVENTO		2021	2022	2023	TOTALE INTERVENTO			
MONTEROTONDO e altri													
MONTEROTONDO - SS.PP. TRAVERSA DEL GRILLO e VARIANTE SAN MARTINO - Lavori di messa in sicurezza del ponte sul fiume Tevere e del cavalcaverrovia sulla linea Roma-Orte	F97H21007890001	€ 300.000,00	€ 1.500.000,00	€ 3.200.000,00	€ 5.000.000,00								
SACROFANO e altri S.P. SACROFANO CASSIA - Lavori di messa in sicurezza ed allargamento del ponte al km 1+200	F17H21005750001	€ 100.000,00	€ 330.000,00	€ 400.000,00	€ 830.000,00								
S.P. NEMORENSE - Lavori di ricostruzione del viadotto al km 3+700	F57H18003000003	€ 0,00	€ 1.600.000,00	€ 0,00	€ 2.000.000,00								
S.P. LAVINIENSE - Lavori di messa in sicurezza ed allargamento del cavalcaverrovia al Km 3+000	F37H21003790003	€ 150.000,00	€ 650.000,00	€ 0,00	€ 800.000,00								
€ 8.196.156,13 € 10.537.915,03 € 8.196.156,13 € 27.330.227,29													



DECRETI MINISTERIALI DI FINANZIAMENTO MESSA IN SICUREZZA PONTI E VIADOTTI

D.M. 125 del 5/05/2022 (DM Ponti 2) assegna ulteriori finanziamenti a CMRC, ma all'atto della programmazione, lo stato manutentivo delle infrastrutture non risultava ancora completamente noto poiché gli studi avviati col DM Ponti 1 risultavano ancora in fase di approfondimento e pertanto non esaustivi al dettagliare puntualmente la ripartizione finanziaria; si è adottato un criterio di **ripartizione territoriale** utile a eventuali integrazioni e completamenti del **quadro esigenziale** che sarebbe derivato in esito agli studi avviati col DM Ponti 1



DECRETI MINISTERIALI DI FINANZIAMENTO MESSA IN SICUREZZA PONTI E VIADOTTI

IDENTIFICATIVI INTERVENTO		CUP	2024	2025	2026	2027	2028	2029	TOTALE INTERVENTO	IDENTIFICATIVI INTERVENTO		CUP	2024	2025	2026	2027	2028	2029	TOTALE INTERVENTO
NOME DELL'INTERVENTO																			
S.P. 38/c Bellega Ponte Orsini - Lavori di ripristino e messa in sicurezza dell'attraversamento del fosso al km 4+540		F17H23001870001	€ 300.000,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 300.000,00	Sp 91/a Gorga, SP90/a dei Monti Lepini, Sp9/b1 Via della Ripa in Cave e altre SP di competenza dell'Area territoriale 3 Sezioni 5 e 6 - Lavori di messa in sicurezza dei ponti esistenti		F47H23000740001	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 300.000,00	€ 1.456.319,16	€ 0,00	€ 1.756.319,16
SP 53/a Tivoli Poli e altre SP di competenza dell'Area territoriale 3 Sezioni 5 e 6 - Lavori di messa in sicurezza dei ponti esistenti		F77H23001540001	€ 0,00	€ 300.000,00	€ 1.456.319,16	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 1.756.319,16	SP 97/b Fienili, SP87/b Velletri Nettuno e altre SP di competenza dell'Area territoriale 4 Sezioni 7 e 8 - Lavori di messa in sicurezza dei ponti esistenti		F17H23001840001	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 300.000,00	€ 1.456.319,16	€ 0,00	€ 1.756.319,16
S.P. NEMORENSE - Integrazione finanziaria per l'intervento di ricostruzione del viadotto al km 3+700, finanziato con DM 225/2021		F57H18003000003	€ 1.500.000,00	€ 600.000,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 4.100.000,00	SP 636 di Palombara e altre SP di competenza dell'Area territoriale 2 Sezioni 3 e 4 - Lavori di messa in sicurezza dei ponti esistenti		F17H23001970001	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 300.000,00	€ 1.456.319,16	€ 0,00	€ 1.756.319,16
S.P. LAVINIENSE - Integrazione finanziaria per l'intervento di messa in sicurezza ed allargamento del cavalcavia al Km 3+000, finanziato con DM 225/2021		F37H21003790003	€ 400.000,00	€ 200.000,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 1.400.000,00	SP 27/c Gerano Rocca Santo Stefano, Sp 50/a San Vittorino, Sp51/ab Maremma Inferiore II, Sp 49/a Prenestina Poli e altre SP di competenza dell'Area territoriale 3 Sezioni 5 e 6 - Lavori di messa in sicurezza dei ponti esistenti		F67H23001120001	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 300.000,00	€ 1.456.319,16	€ 0,00	€ 1.756.319,16
SP 91/b Divino Amore, SP3/e Ardeatina e altre SP di competenza dell'Area territoriale 4 Sezioni 7 e 8 - Lavori di messa in sicurezza dei ponti esistenti		F87H23001480001	€ 0,00	€ 300.000,00	€ 1.456.319,16	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 1.756.319,16	SP 86/b Cisternole, Sp Pontina Vecchia e altre SP di competenza dell'Area territoriale 4 Sezioni 7 e 8 - Lavori di messa in sicurezza dei ponti esistenti		F77H23001520001	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 300.000,00	€ 1.456.319,16	€ 0,00	€ 1.756.319,16
Sp 3/b Santa Severa Tolfa e altre SP di competenza dell'Area territoriale 1 Sezioni 1 e 2 - Lavori di messa in sicurezza dei ponti esistenti		F47H23000780001	€ 0,00	€ 300.000,00	€ 1.456.319,16	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 1.756.319,16	SS.PP. OSTIENSE, VIA DEL MARE, OSTIA ANZIO, CINQUE MIGLIA - Integrazione finanziaria per gli interventi di messa in sicurezza del cavalcavia sulla linea Roma-Nettuno e dei ponti esistenti, finanziato con DM 225/2021		F87H21009090001	€ 141.758,85	€ 341.758,85	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 1.483.517,70
SP 40/b Subiaco Cervara e altre SP di competenza dell'Area territoriale 2 Sezioni 3 e 4 - Lavori di messa in sicurezza dei ponti esistenti		F27H23001920001	€ 0,00	€ 300.000,00	€ 1.456.319,16	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 1.756.319,16	Viabilità Zona Sud - Lavori di messa in sicurezza dei cavalcavia e dei ponti esistenti sulle strade di competenza		F87H23001490001	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 300.000,00	€ 1.756.319,16	€ 0,00	€ 2.056.319,16
SP53/b Colonna Gallicano, SP38/a Faustiniana, Sp56/a Gallicano Poli e altre SP di competenza dell'Area territoriale 3 Sezioni 5 e 6 - Lavori di messa in sicurezza dei ponti esistenti		F87H23001510001	€ 0,00	€ 0,00	€ 300.000,00	€ 1.456.319,16	€ 0,00	€ 0,00	€ 1.756.319,16	Viabilità Zona Nord - Lavori di messa in sicurezza dei cavalcavia e dei ponti esistenti sulle strade di competenza		F87H23001600001	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 300.000,00	€ 1.756.319,16	€ 0,00	€ 2.056.319,16
SP 493 Braccianese - SP 3/a Braccianese Claudia e altre SP di competenza dell'Area territoriale 1 Sezioni 1 e 2 - Lavori di messa in sicurezza dei ponti esistenti		F47H23000790001	€ 0,00	€ 0,00	€ 300.000,00	€ 1.456.319,16	€ 0,00	€ 0,00	€ 1.756.319,16										
SP 12/b Anguillara Settevene Palo I e altre SP di competenza dell'Area territoriale 1 Sezioni 1 e 2 - Lavori di messa in sicurezza dei ponti esistenti		F37H23001460001	€ 0,00	€ 0,00	€ 300.000,00	€ 1.456.319,16	€ 0,00	€ 0,00	€ 1.756.319,16										
SP 27/b Guidonia Le Sprete e altre SP di competenza dell'Area territoriale 2 Sezioni 3 e 4 - Lavori di messa in sicurezza dei ponti esistenti		F97H23001200001	€ 0,00	€ 0,00	€ 300.000,00	€ 1.456.319,16	€ 0,00	€ 0,00	€ 1.756.319,16										
SP 15/a Tiberina e altre SP di competenza dell'Area territoriale 1 Sezioni 1 e 2 - Lavori di messa in sicurezza dei ponti esistenti		F77H23001610001	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 300.000,00	€ 1.456.319,16	€ 0,00	€ 1.756.319,16										

D.M. n. 204 del 01/07/2022 Linee Guida per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza e il monitoraggio dei ponti esistenti

- classificazione «ponti e viadotti» quali **opere d'arte aventi aventi luce complessiva > ai 6 ml**
- scadenze attuative:
 - L0-censimento - 31/12/2023;**
 - L1/L2 – analisi rischi e CdA - 30/06/2025**

si ravvede l'urgenza di provvedere a un censimento complessivo e sistematico con relativa valutazione della classificazione di rischio tramite **determinazione della CdA**.

Il Dipartimento II «Viabilità e Mobilità» di CMRC **non possedendo risorse umane numericamente e professionalmente strutturate allo scopo, per poter far fronte alle attività** ha previsto una esternalizzazione del servizio selezionando un operatore di conclamata esperienza e dotato di una piattaforma informatica atta ad un'archiviazione interattiva delle risultanze che permetesse la fruizione tanto all'interno dell'amm.ne che alla condivisione con altre amm.ni coinvolte nonché agli organi di controllo demandati (ANSFISA).

D.M. n. 204 del 01/07/2022 Linee Guida per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza e il monitoraggio dei ponti esistenti



OPERATORE SELEZIONATO

INBEE è una piattaforma di larga diffusione per tutti i professionisti del settore, che permette di **uniformare i risultati, ottimizzare e velocizzare il processo ispettivo**, riducendo la fase di post processing ed eliminando gli errori.

PER ARCHIVIO E GESTIONE OPERE:

- Archivio digitale unico accessibile ovunque
- Esportazione dati in .csv
- Compatibile con AINOP
- Filtrabile e ricercabile
- Report di sintesi
- Alert e notifiche per successive attività



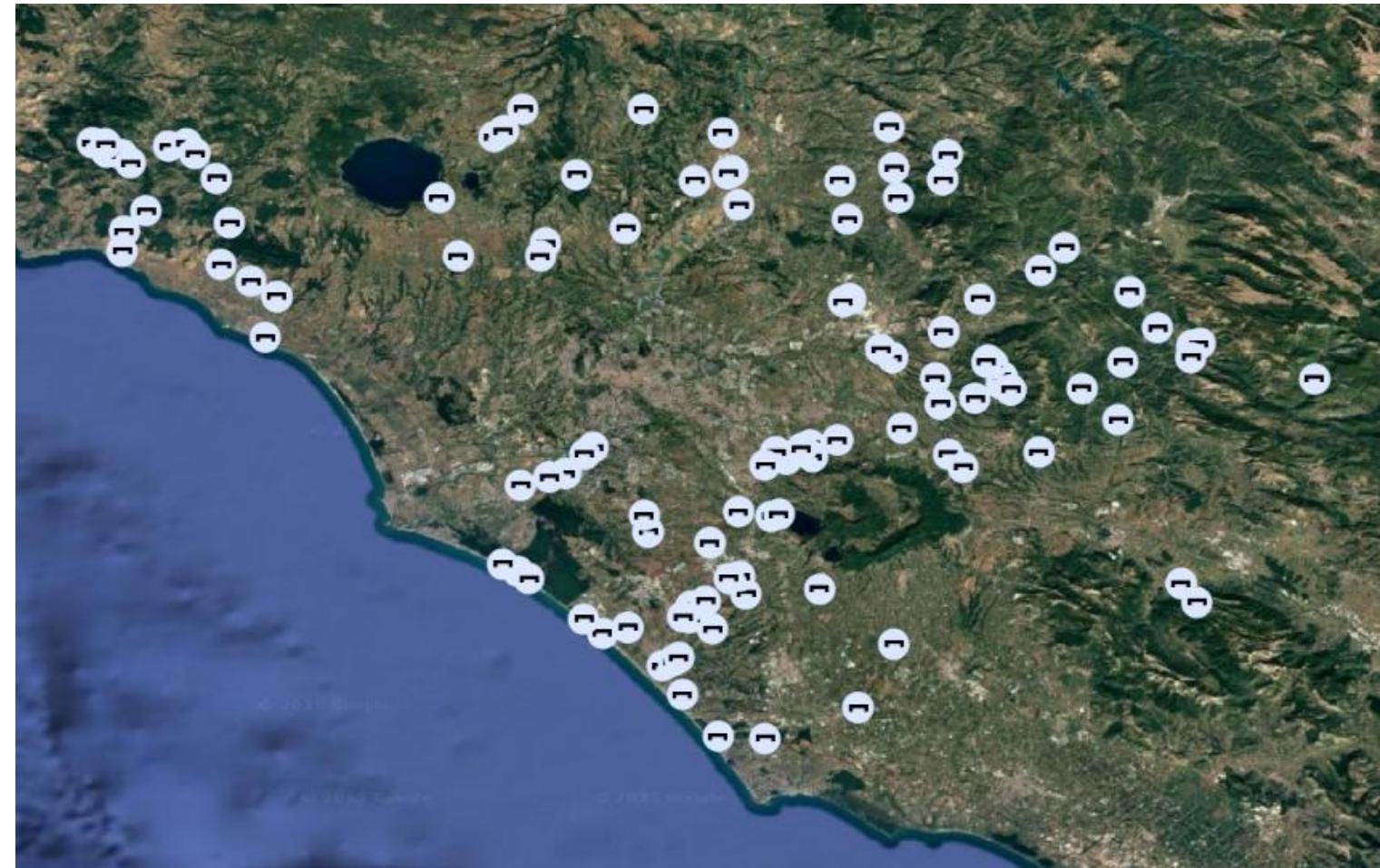
PER LA GESTIONE DEI LIVELLI SUCCESSIVI:

- Ricerca per filtri omogenei
- Analisi CdA
- Individuazione delle criticità
- Tempistiche delle Periodiche

D.M. n. 204 del 01/07/2022 Linee Guida per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza e il monitoraggio dei ponti esistenti

Nell'attuazione del **DM n.204 del 2022** si sono riscontrate alcune **difficoltà** innanzitutto **nella fase di Livello 0 di Censimento** che ha riguardato:

- Ubicazione e geolocalizzazione infrastrutture
- Ricerca documentazione tecnica (progetti originari)
- Ricerca dati utili alla definizione delle CdA (volumi di traffico, relazioni geologiche, idrauliche, idrologiche)

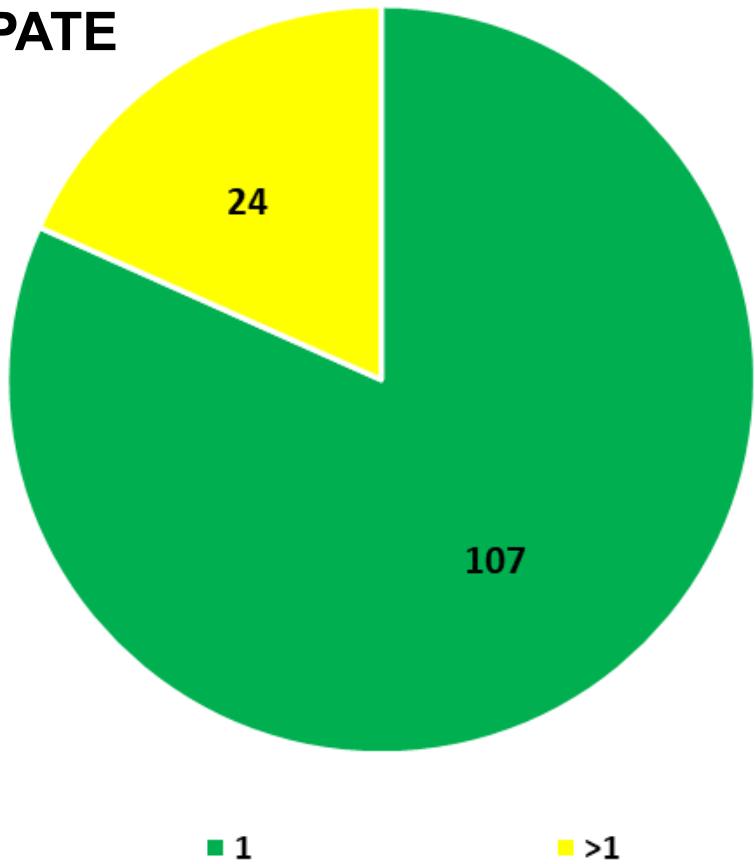




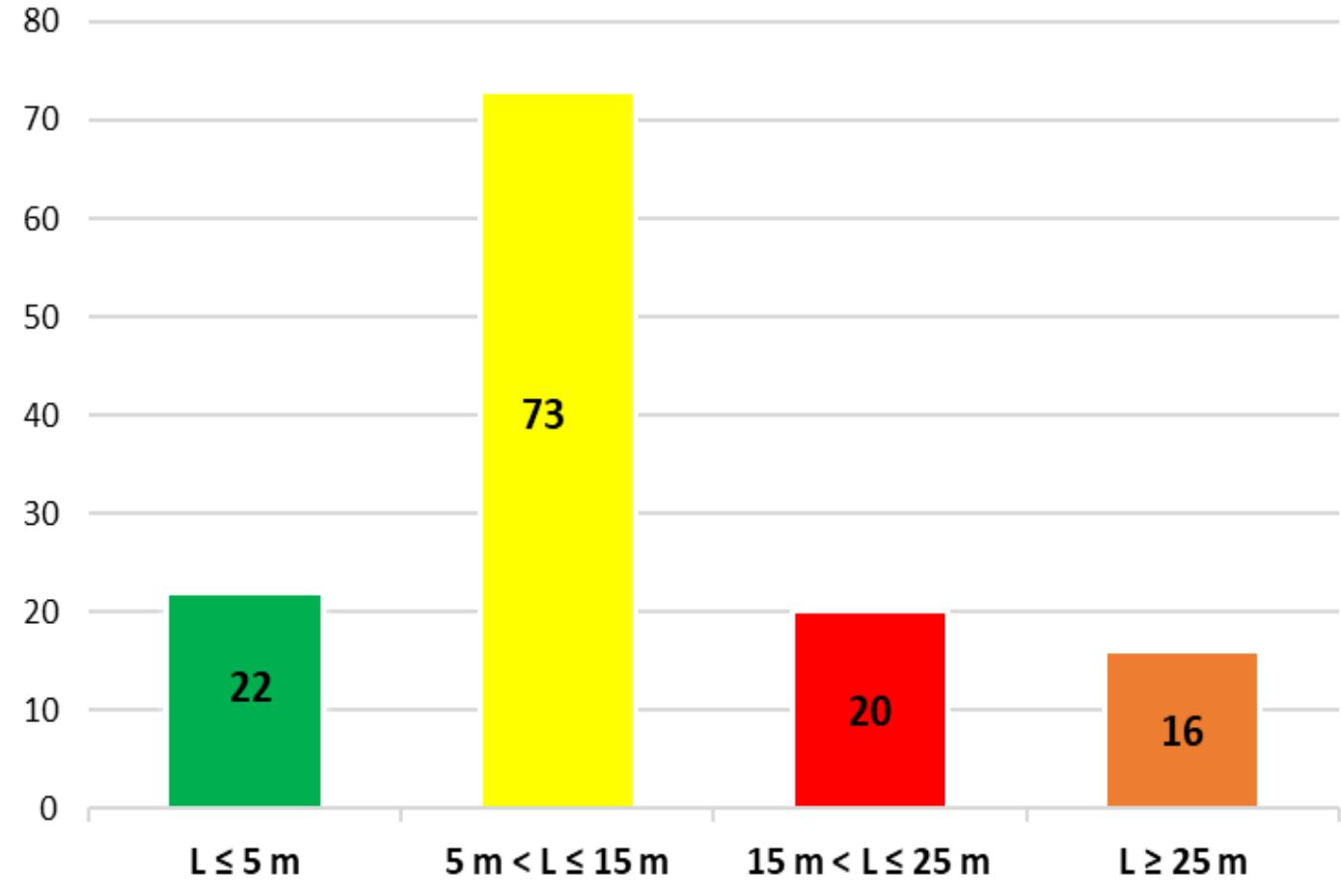
I RISULTATI DEL CENSIMENTO – LIVELLO 0

N°144 PONTI CENSITI

N° CAMPATE



LUCI CAMPATE

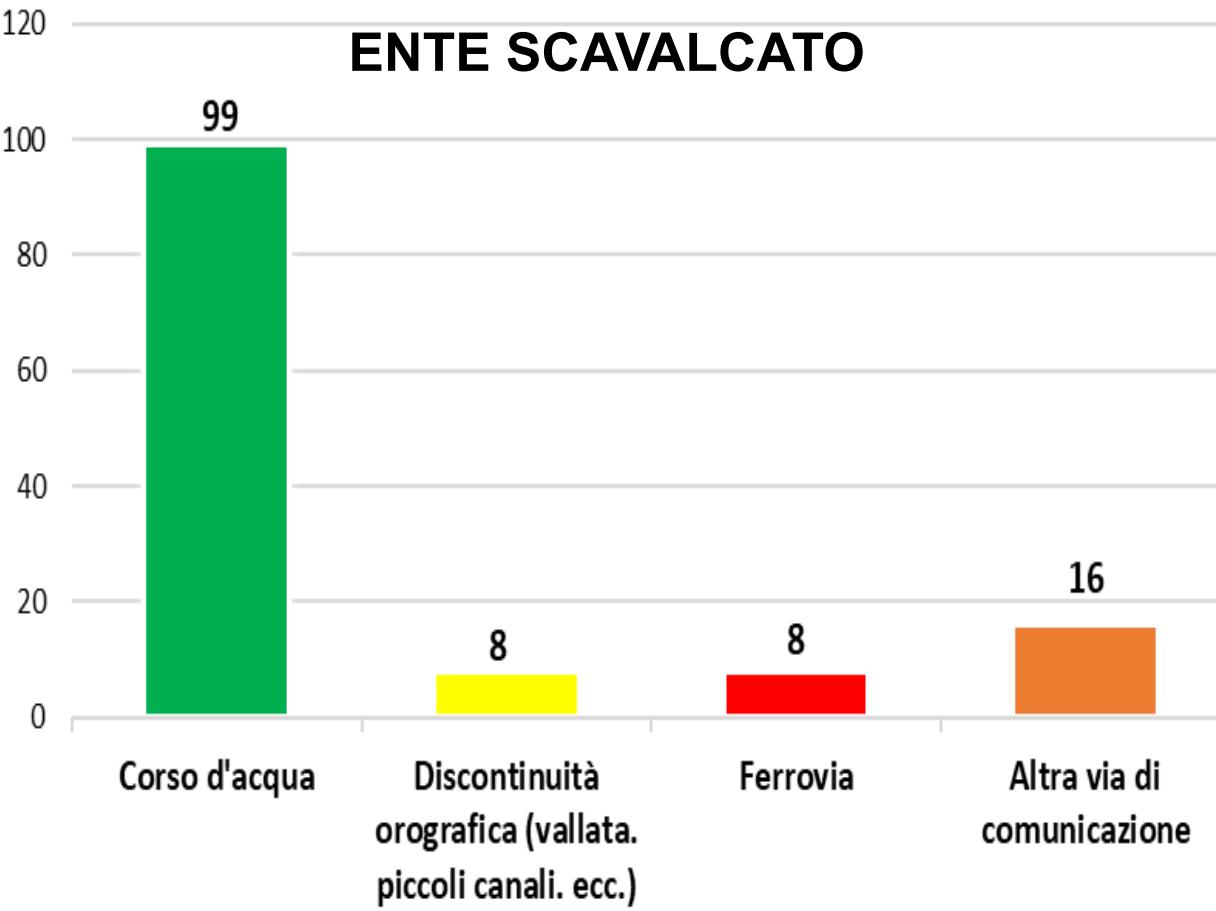




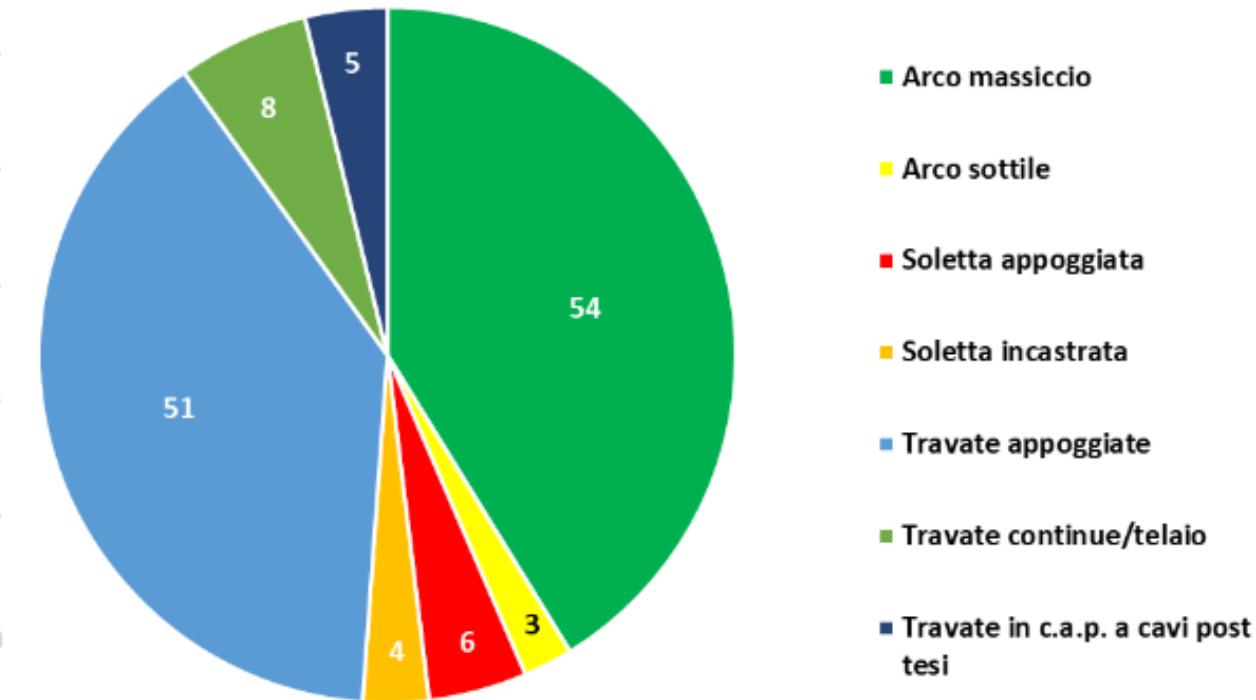
I RISULTATI DEL CENSIMENTO – LIVELLO 0

N°144 PONTI CENSITI

ENTE SCAVALCATO



TIPOLOGIE COSTRUTTIVE



I RISULTATI DEL CENSIMENTO – LIVELLO 0

N°144 PONTI CENSITI

Rischio idraulico

DIFFICOLTÀ

Logistica per pulizia vegetazione
e accesso all'alveo per osservare
i fenomeni erosivi

Cavalcaferrovie

DIFFICOLTÀ

Difficoltà legata all'accessibilità aree
ferroviarie

Decreto Sovrappassi (D.M. n. 485
del 30/11/2021) non coinvolge RFI



I RISULTATI: LA CLASSE DI ATTENZIONE COMPLESSIVA

N°131 PONTI ISPEZIONATI

Utilizzo di droni per l'ispezione dei ponti non raggiungibili

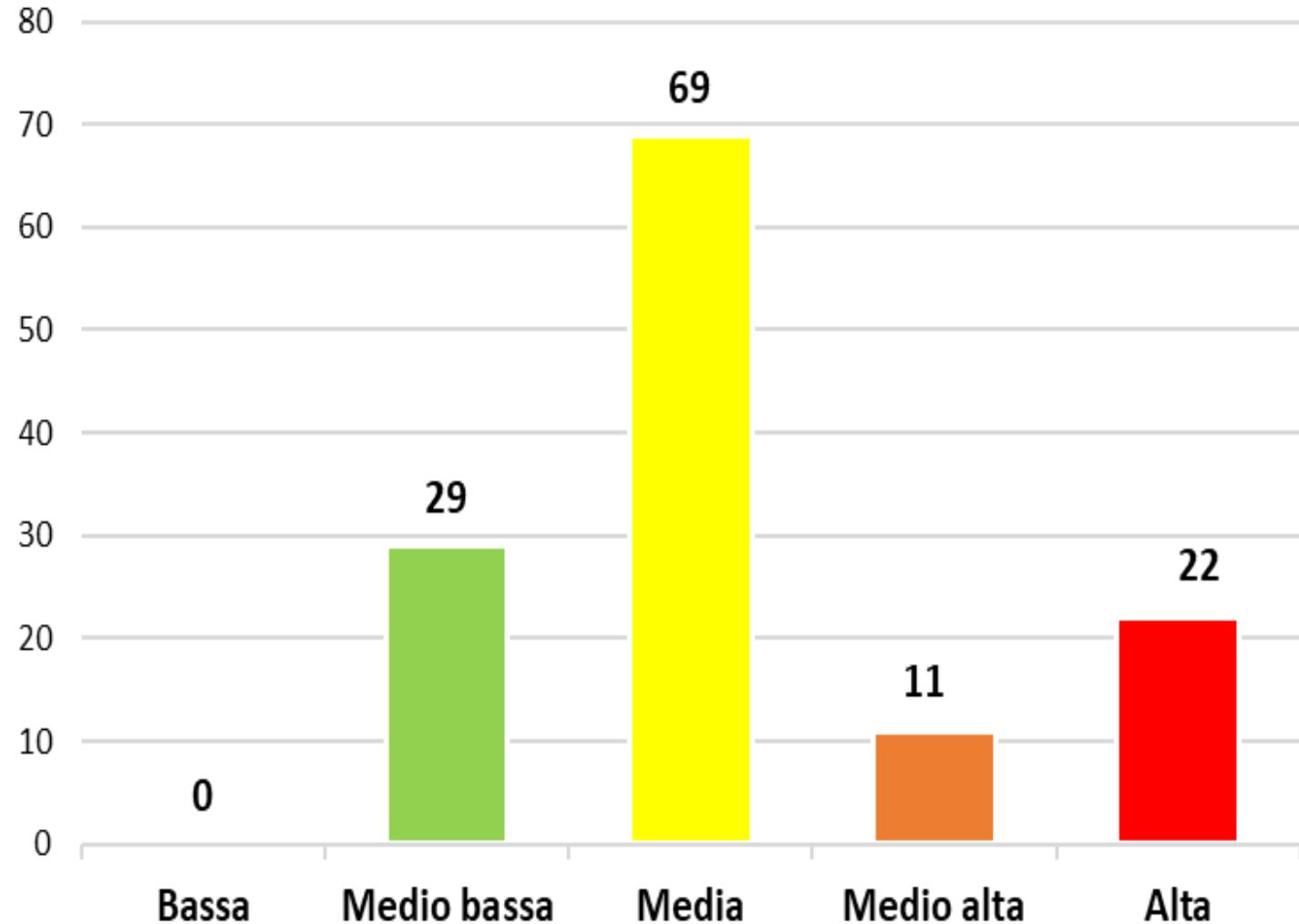
CdA ALTA

CdA MEDIO ALTA

CdA MEDIA

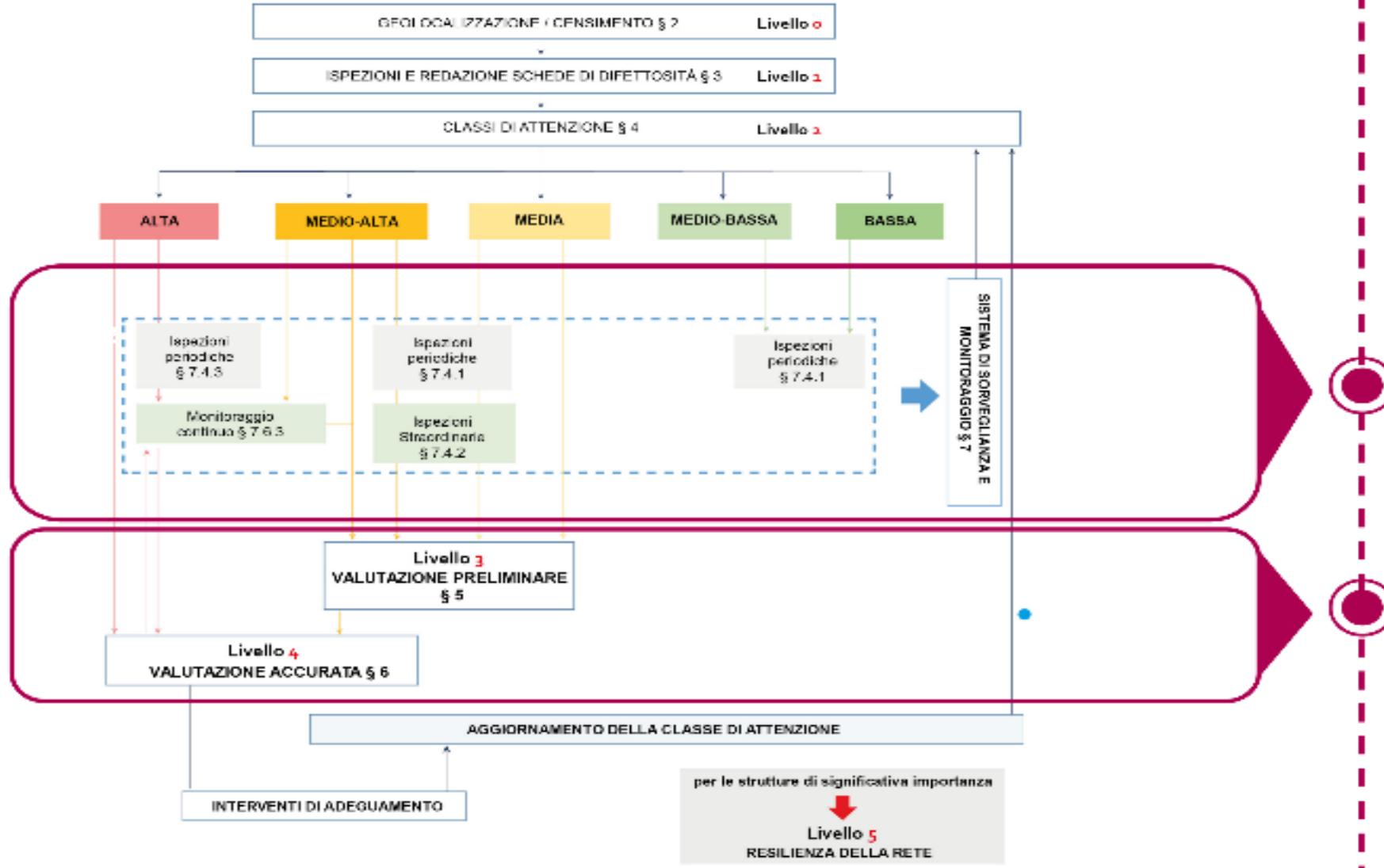
CdA MEDIO BASSA

CdA BASSA





I RISULTATI: AZIONE SUCCESSIVE



Le Linee Guida
prevedono diverse
strade in base
all'esito del Livello 2

Sorveglianza e
monitoraggio

Analisi di
approfondimento

I RISULTATI: AZIONI SUCCESSIVE

CRITERI DI SCELTA

Intervento

- CdA Alta con limitazioni carico

Monitoraggio

- CdA Alta o Medio-Alta con quadri fessurativi estesi

Livello 4

- CdA Alta o Medio-Alta con degradi che pregiudicano la statica

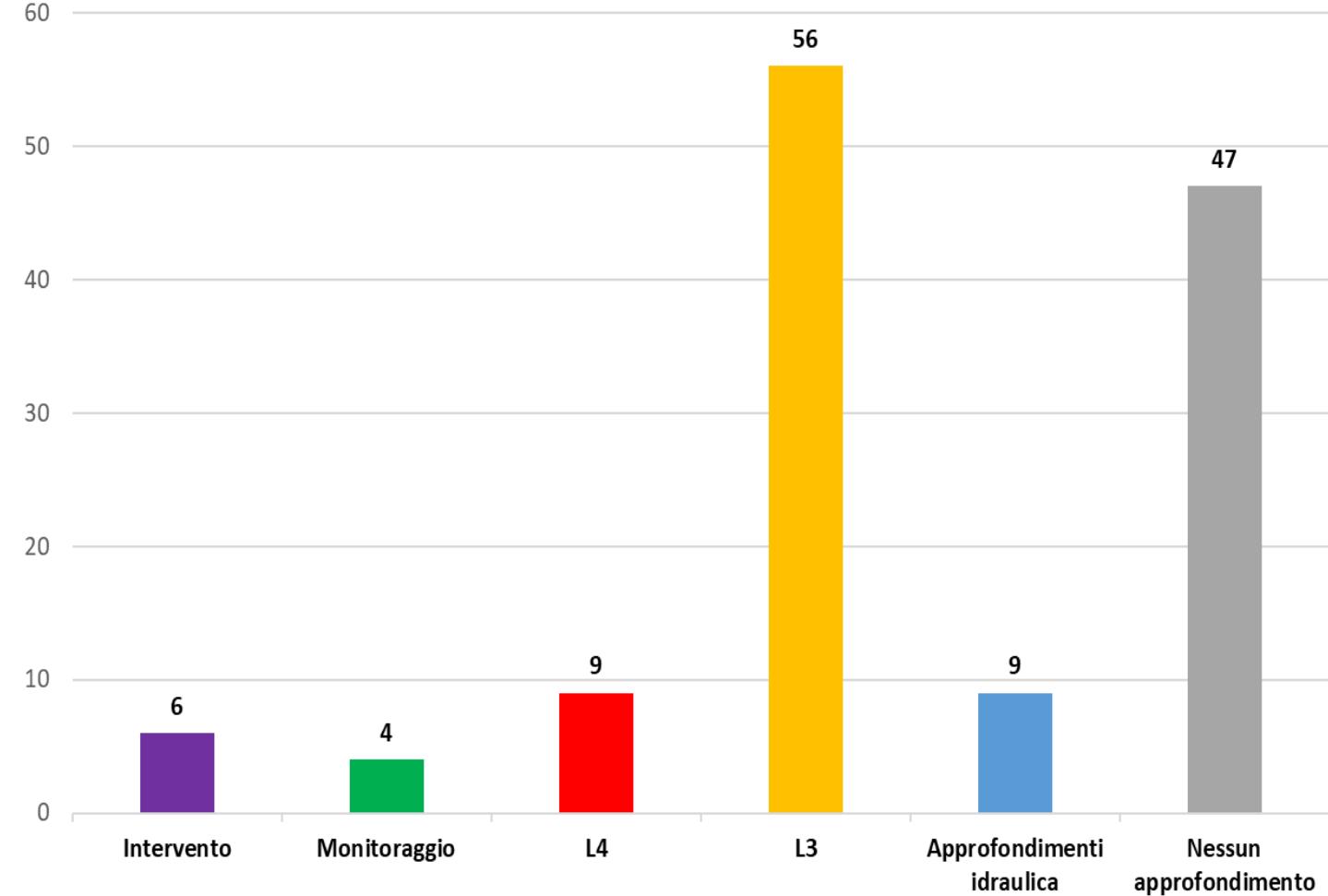
Livello 3

- CdA Media o Medio-Alta con difettosità strutturale medio-bassa
- Non proposto se difettosità strutturale bassa

Approfondimenti geotecnici / idraulici

- CdA non gestite precedentemente ma che hanno problemi idraulici

APPROFONDIMENTI SUCCESSIVI



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



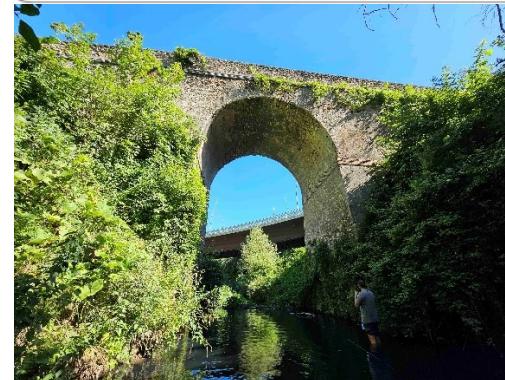
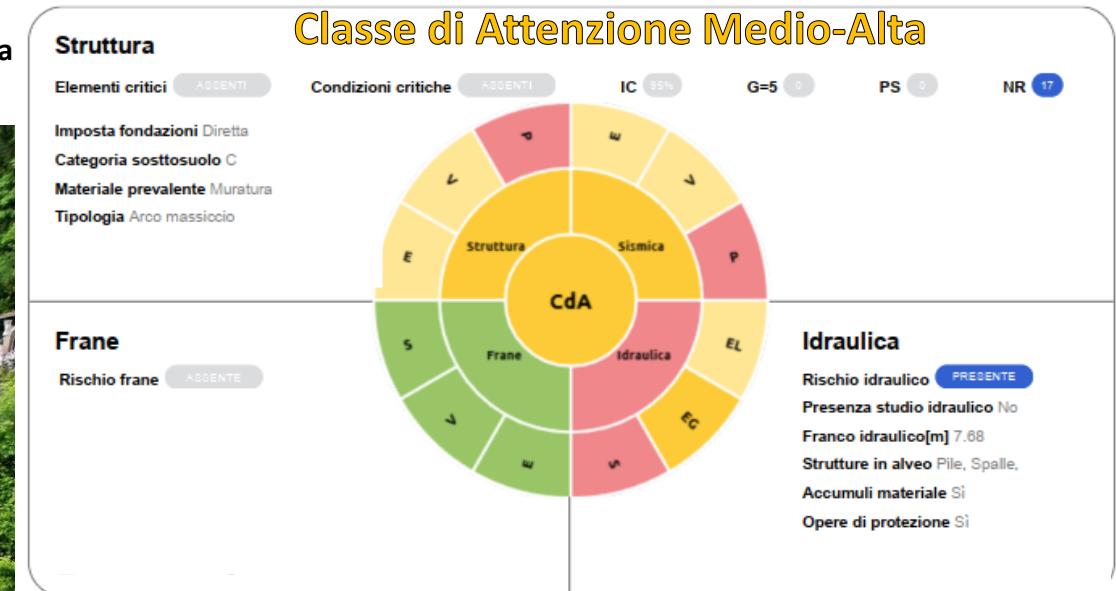
Collaborazione tra ReLuis e CMRC: il caso concreto *Ponte degli Arci* Tivoli - SP 33/a

Dipartimento II “viabilità e Mobilità” - Dirigente Servizio 3 “Viabilità sud” : arch. Maurizio Russo
Area territoriale 3, referente P.E.Q. Gianluca Fratticci - Relatore: ing. Ada Zaccagno -

Roma, 19-20-21 novembre 2025

Ponte degli Arci - S.P. 33/a Empolitana I Tivoli

- Tipologia strutturale: arco massiccio
- Materiale: muratura
- Luce complessiva: 24,00 m
- Larghezza impalcato 5,80 m
- Ente scavalcato: corso d'acqua
- Altezza libera 12,00 m



La collaborazione: obiettivi e azioni

Consorzio ReLuis

OBIETTIVI

- Attività di ricerca tramite utilizzo tecniche diagnostiche e di modellazione innovative;
- Valutazione accurata delle condizioni strutturali e dello stato di conservazione.

Obiettivo comune:
Indagare lo stato del ponte

CMRC – Dip. Viabilità – Serv.3

OBIETTIVI

- Effettuare **indagini propedeutiche** ad indagare lo stato del ponte per la conoscenza del ponte, la **redazione del progetto esecutivo** e successivo svolgimento dei lavori.
- Implementare la conoscenza del ponte (carenza di informazioni documentali)

COMPITI

- Redigere un **piano di indagini coerente con gli obiettivi dell' Ente**;
- Assicurare che i **risultati** delle attività siano nella **piena disponibilità** della CMRC – Dip. Viabilità – Serv.3.



COMPITI

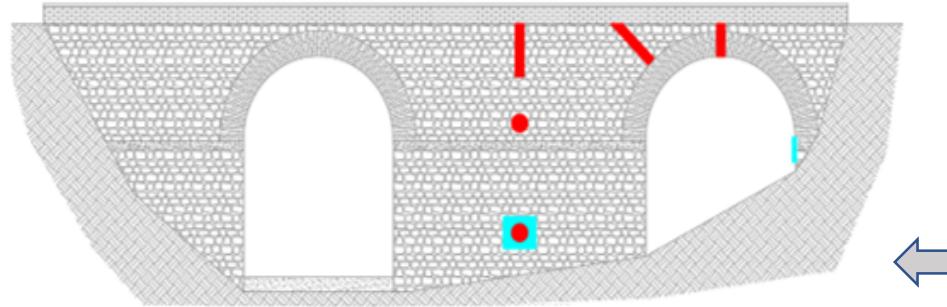
- provvedere alle azioni necessarie per agevolare al massimo le attività delle indagini:
- **chiusura al traffico del tratto coinvolto**;
 - **individuazione dei percorsi alternativi**;
 - **pulizia di vegetazione infestante**.



Gli step della collaborazione

Piano di indagini

MARTINETTO PIATTO - SINGOLO E DOPPIO
CAROTE



descrizione	quantità
prelievo di campioni di malta, con successiva analisi chimica per la determinazione della composizione;	3
prelievo di elementi in muratura e prova di compressione in laboratorio, finalizzata alla determinazione delle caratteristiche meccaniche della muratura in opera;	3 – individuare dove
prova con martinetto piatto doppio per la valutazione dello stato tensionale e dei parametri meccanici della muratura, quali modulo elastico e resistenza;	2
saggi conoscitivi mirati a individuare il punto di connessione tra la barriera di protezione in muratura e l'eventuale soletta dell'impalcato;	3-4
Carotaggio obliqui a ¼ dell'arco (metà tra imposta e chiave)	1
Carotaggi orizzontali sulla pila e sull'imposta dell'arco	2
Carotaggi verticali 1 sull'arco in chiave uno sulla pila	2
Supporto per l'applicazione di accelerometri ed emissione acustica con edilizia acrobatica	Un tecnico specializzato per una giornata
prove sclerometriche sulla superficie dei conci per stimare la resistenza della muratura senza prelievo di campioni	
Prova di carico con mezzi pesanti (da definire procedura)	A corpo

aprile 2025: proposta di collaborazione;

maggio 2025: sopralluogo congiunto *ponte degli Arci*

giugno 2025: riunione per redazione di piano di indagini;

luglio 2025: stipulato il verbale di collaborazione tra ReLUIS e servizio sud;

agosto 2025: rilievo e carotaggi

settembre 2025: risultati indagini

novembre 2025:
prova di carico (27 novembre)

Risultati prove con martinetto piatto doppio

7.3 SINTESI DEI RISULTATI

Codice Prova	Tipologia di muratura	Modulo Elastico [daN/cm ²]	Tensione di Prima Fessurazione [daN/cm ²]	Tensione di Rottura [daN/cm ²]	Tensione Esistente [daN/cm ²]
MP1	<i>Muratura mista in tufo e conci di pietra sbozzati</i>	12423	11,7	16,2	3,2
MP2	<i>Muratura mista in tufo e conci di pietra sbozzati</i>	12919	11,3	14,4	2,3



Conclusioni e spunti di riflessione

VANTAGGI SCATURITI NEL CASO SPECIFICO

 **Ottimizzazione risorse**

 **Risparmio tempi**

 **Formazione continua dei dipendenti coinvolti**

 **Risultati messi a disposizione dell'Ente**

CONCLUSIONI

Buona pratica:

 **Utilizzo strategico di tutti gli strumenti amministrativi**
(acc. quadro, accordi etc)

 **sinergia tra le istituzioni che perseguono obiettivi convergenti**

SPUNTI DI RIFLESSIONE



È possibile la replicabilità del caso?

Non immediatamente replicabile nel **merito** ma nel **metodo**: collaborazioni e strategia amministrativa per il perseguimento degli **interessi pubblici**.