



Rete dei Laboratori Universitari  
di Ingegneria Sismica e Strutturale

## 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 ReLUIIS  
attuativo dei DM 578/2020 - DM 204/2022 - DM 304/2024**



**Autostrade  
Alto Adriatico**

**Dai dati alle decisioni – un processo da consolidare**

**Jean-Daniel Rotilio**  
**Società Autostrade Alto Adriatico S.p.A.**

**Roma, 19-20-21 novembre 2025**



**Autostrade  
Alto Adriatico**

## Indice

- **Rete gestita**
- **Le opere**
- **Il processo di gestione**
- **Le necessità del gestore**
- **Le decisioni**
- **Esperienza SAAA**

Tratta di competenza:

**A4**  
**VENEZIA – TRIESTE**

**A57**  
**TANGENZIALE DI MESTRE  
(FINO AL TERRAGLIO)**

**A23**  
**PALMANOVA – UDINE SUD**

**A28**  
**PORTOGRUARO – CONEGLIANO**

**A34**  
**VILLESSE - GORIZIA**





# Le opere

## Numero di opere per tipologia

Tipologia Opere	Num Opere	Importanza	
		Principali	Secondarie
Cavalcavia	128	128	0
Sottovia	135	81	54
Ponte/Viadotto	126	120	6
Canna armata	162	4	158
Tombino	836	0	836
<b>Totale</b>	<b>1387</b>	<b>333</b>	<b>1054</b>

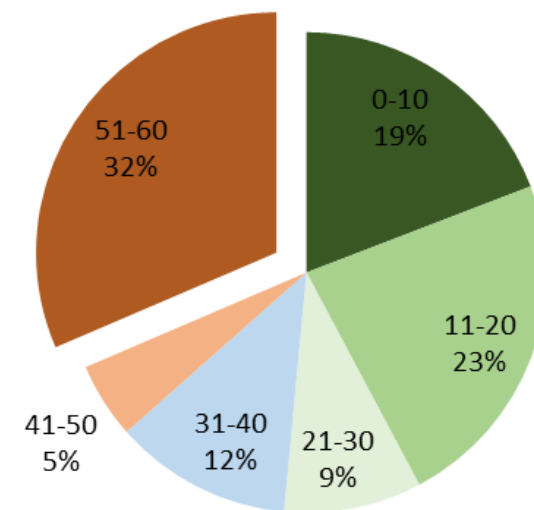
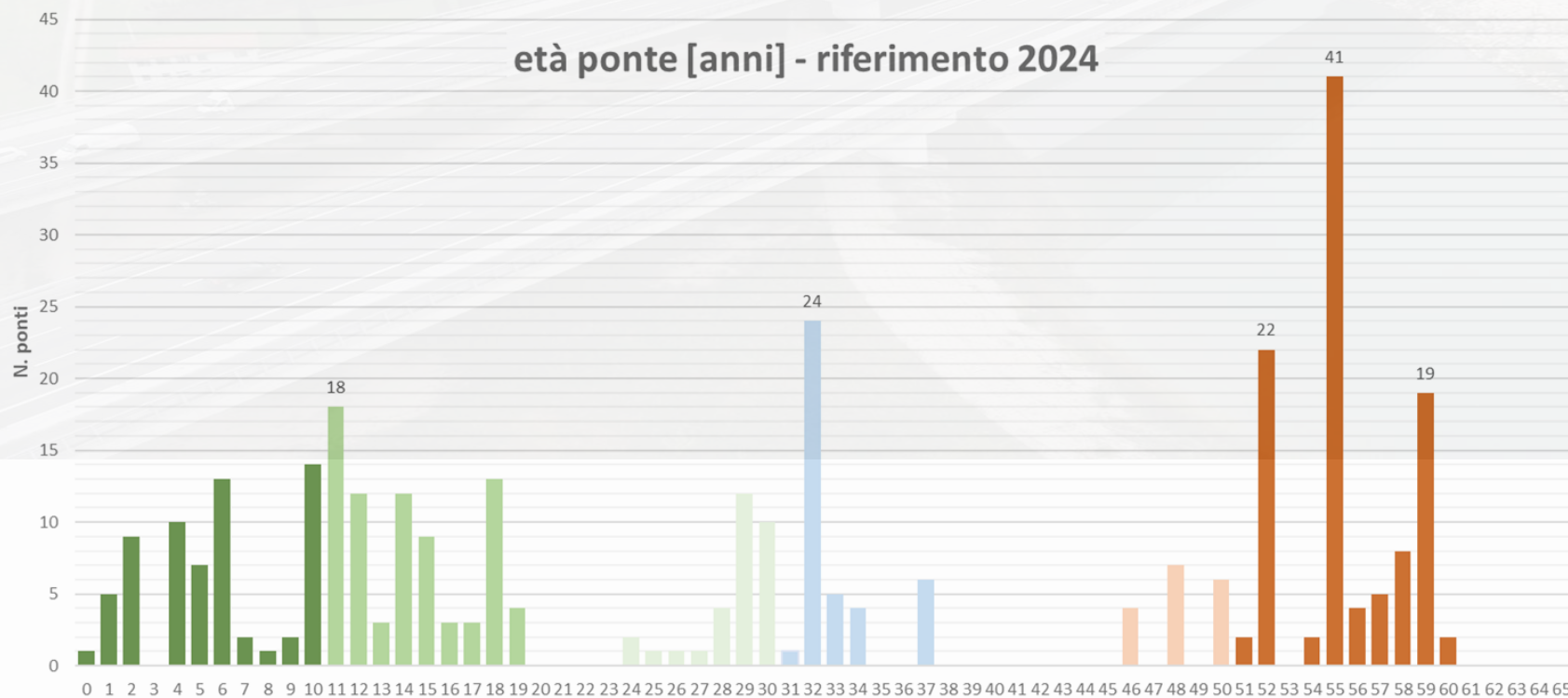




# Le opere

## Età dei ponti

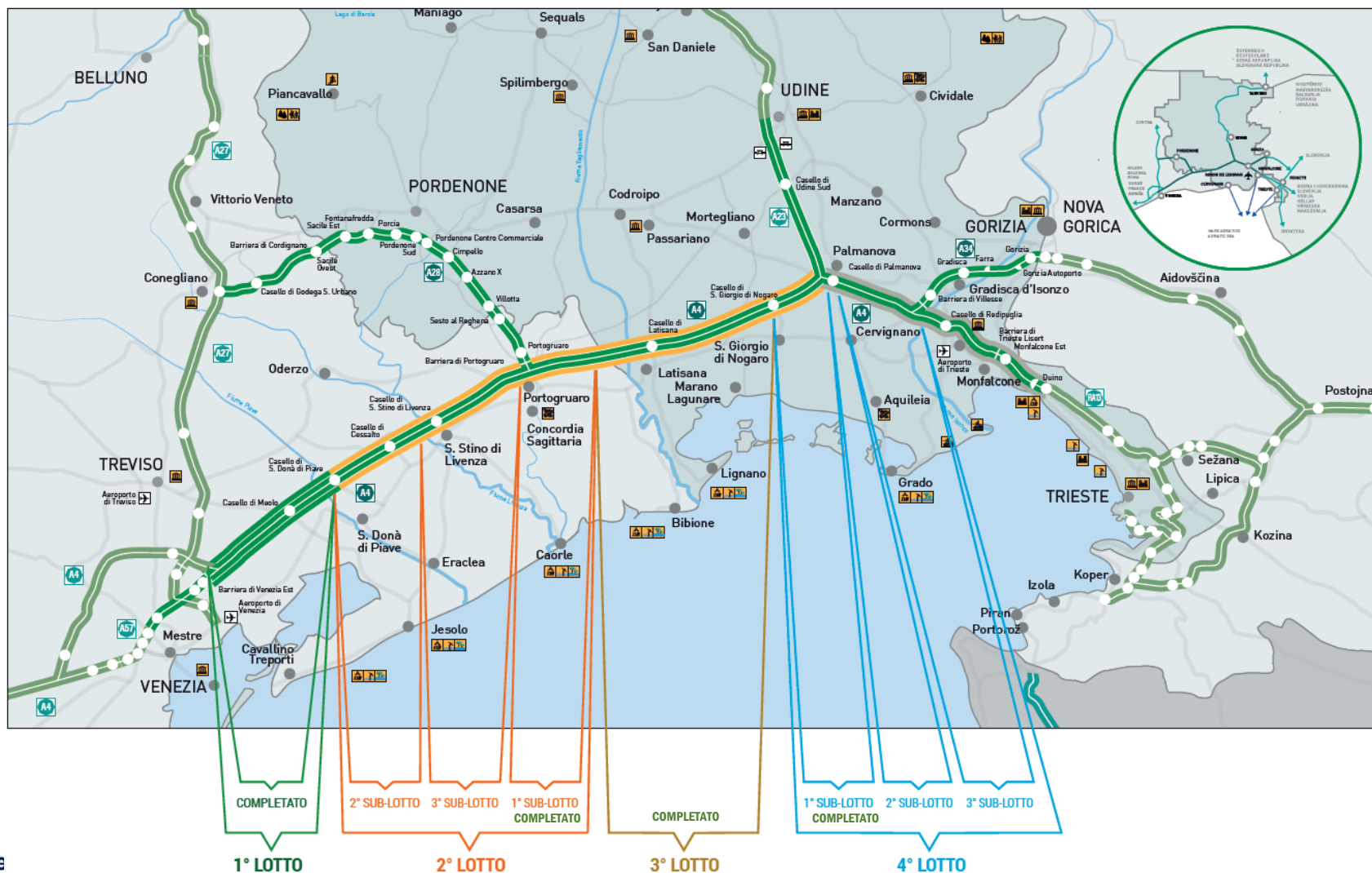
età ponte [anni] - riferimento 2024






# Le opere

## La 3a corsia



## Dall'ispezione all'intervento

	<b>PROCEDURA POLSAR-001</b>		Data: <u>16.11.2024</u> Pagina: <u>1</u> di <u>1</u>	
	<b>IL PROCESSO DI ISPEZIONE E MANUTENZIONE DELLE OPERE D'ARTE</b>		Data: <u>16.11.2024</u> Pagina: <u>1</u> di <u>1</u>	

**ENTI INTERESSATI:**

- Direzione Tecnica (DTE) - Settore Manutenzione (MA) - U.O. Manutenzione Opere (PO)

**MATRICE DELLE REVISIONI DELLA PROCEDURA**

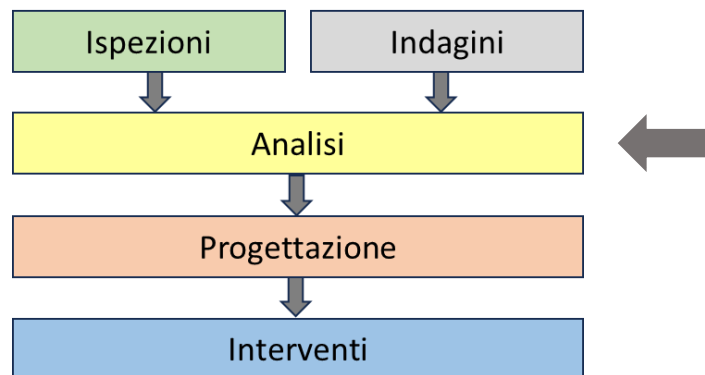
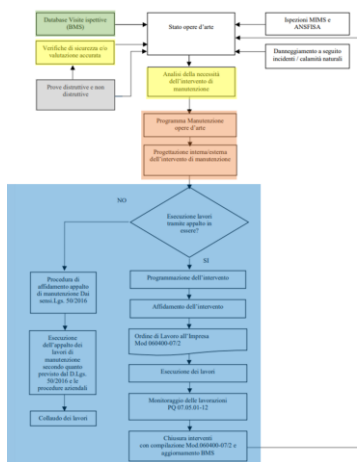
<b>REV. 1</b>	<b>DESCRIZIONE MODIFICHE</b>		
<b>Data</b> 05/11/2024	Aggiornamento al regolamento del 01/01/2025		

<b>ENTE EMITTENTE - DTE</b>		<b>IDRUTTORE GENERALE - ICE</b>	
<b>FIRMA:</b>		<b>FIRMA:</b>	

<b>ENTRATA LABORATORI E CONTROLLI</b>			
<b>ENTE</b>	<b>FIRMA</b>	<b>ENTE</b>	<b>FIRMA</b>

<b>VISTO Dall'ICE a Risk Management</b>	<b>APPROVAZIONE DIREZIONE</b>

<b>Mod. ATPE</b>	<b>Emesso con D.D. n. 0000000000</b>	<b>Rev. 1 n. 0000000000</b>	<b>Rev. 2 n. 0000000000</b>	<b>Rev. 3 n. 0000000000</b>	<b>Rev. 4 n. 0000000000</b>
------------------	--------------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

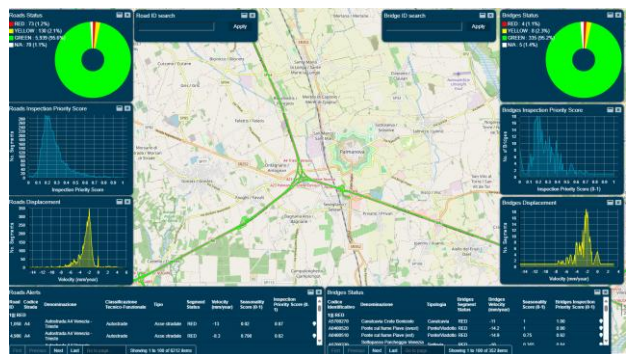




# Il monitoraggio strutturale

Piattaforma centrale

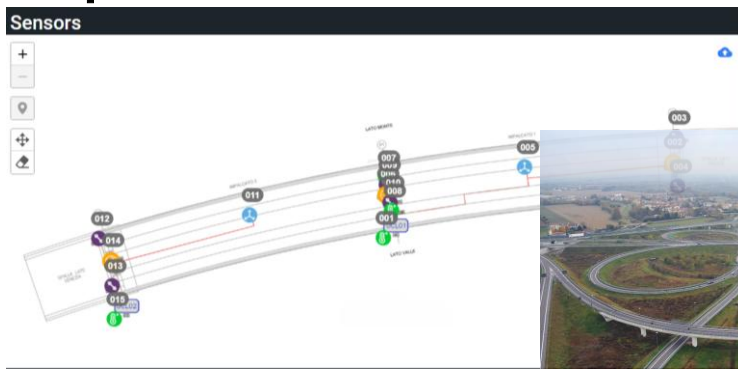
Interferometria satellitare tutta la rete



n.1 Copertura di casello



n.19 ponti



n.3 stazioni di pesatura dinamica WiM



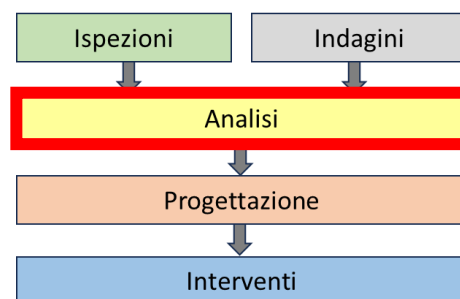
Circa 900 sensori



# Le necessità del Gestore

## Sfide in corso e future

- **Gestione grande quantità di dati**
- **Integrazione consapevole delle tecnologie**
- **Supportare efficacemente le decisioni**



# Quali decisioni?

**Dove intervenire prima? Come intervenire? Con quale scopo?**

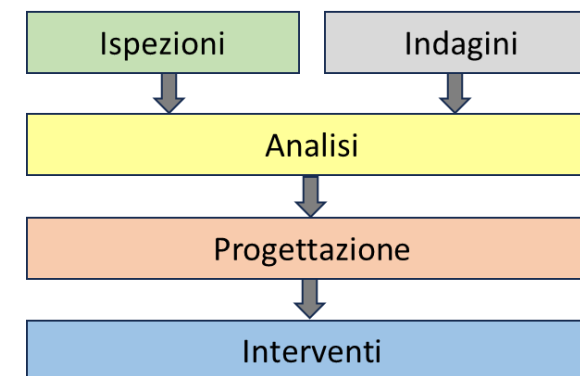
*Priorità alle criticità maggiori, ottimizzazione dei costi complessivi di manutenzione, con quale orizzonte temporale, minimizzare l'impatto sull'esercizio e rischi correlati, evitare perdite di prestazioni/capacità troppo marcate, quale riferimento: il difetto, l'opera, una tratta, un lotto,...*

**Quale approccio?** *in base allo stato rilevato delle opere, periodica, preventiva (predittiva), approccio combinato,...*

**Quali sono i dati, le informazioni, i modelli e gli strumenti da utilizzare?** *Indici, combinazioni di indici, contributo BIG DATA, modelli predittivi ML/AI, FEM updating, DT, life cycle cost analysis,...*

# Indici – esperienza SAAA

- Ambito ispezione
  - Soluzione implementata
    - Segnalazioni strutturate: Indici AP e AS + Interventi suggeriti
      - Forniscono elemento utile per aiutare a distinguere tra le necessità portando l'attenzione su aspetti dell'opera da trattare con priorità distinte per opere con medesima classificazione
      - Obbligo di abbinare la segnalazione ad un intervento suggerito
  - Soluzioni sviluppate da implementare (Uni TN)
    - Evoluzioni del difetto stesso
    - Evoluzioni in un altro difetto
    - Insorgenza di difetto non ancora presente
    - Scenari con orizzonti temporali diversi
- Ambito SHM
  - Soluzione in corso di implementazione
    - Gemello digitale aggiornato tramite FEM updating sulla base di dati del monitoraggio
      - Orientare l'attenzione durante processo ispettivo su parti strutturalmente più sensibili
      - Tentativi di previsione del comportamento (ML sullo storico)
  - Allo studio
    - KPI efficaci per SHM dinamico
- **Possibile un unico Indice complessivo?**





*«Mettersi insieme è un inizio, rimanere insieme è un progresso,  
lavorare insieme un successo.» Henry Ford*

**Jean-Daniel Rotilio**

Responsabile Manutenzione Opere

[jeandaniel.rotilio@autostradealtoadriatico.it](mailto:jeandaniel.rotilio@autostradealtoadriatico.it)

0432 925 427



**[autostradealtoadriatico.it](https://www.autostradealtoadriatico.it)**

