

La sperimentazione delle Linee Guida per i ponti esistenti

24 e 25 ottobre 2023

TAVOLA ROTONDA



04

Sistemi informativi digitali per la gestione delle infrastrutture
AUTOSTRADE PER L'ITALIA - Ing. Claudio Gambirasi

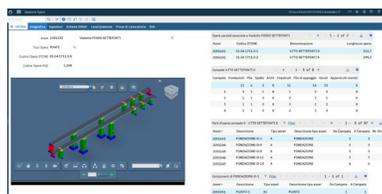
ARGO: La piattaforma di Bridge Management System (BMS)

Highlights

- ASPI ha ideato e sviluppato il sistema di Bridge Management System (BMS) **ARGO** per la gestione degli asset della rete seguendo i principi delle LG PONTI che prevedono:
 - utilizzo di **sistemi per la gestione informativa** delle opere interoperabili con la banca dati AINOP
 - adottare un **sistema di identificazione** per l'associazione puntuale dei dati ai vari elementi costruttivi del ponte
 - rendere compatibile il sistema di identificazione con l'eventuale costruzione di **modelli BIM**
 - creare progressivamente una **banca dati digitale da rendere disponibile al MIT**

Si possono avere dati senza informazioni ma non informazioni senza dati

Inventario digitale



Gestione digitale del patrimonio informativo degli asset della rete

Processo di ispezione



Digitalizzazione del **processo di ispezione** anche attraverso l'utilizzo di un'app mobile

Monitoraggio and IoT



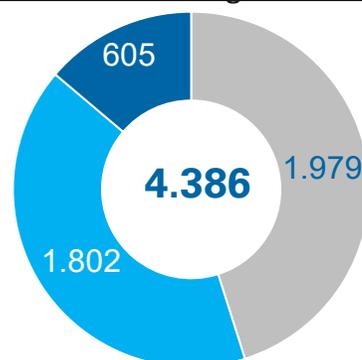
Integrazione dei dati da **sensori** basati sul **paradigma IoT**

Digital Twin



Utilizzo di Lidar, droni e fotogrammetria per ottenere un **gemello digitale dell'asset**

Gli **asset** della Rete ASPI gestiti in **ARGO**:



Ponti e Viadotti
 Cavalcavia
 Opere 6-10m

Questioni aperte

- ❑ Il **sistema di identificazione** degli elementi costruttivi del ponte è fondamentale per creare una base solida per i sistemi di BMS ed associare correttamente dati ed informazioni relativi ai fenomeni di degrado, alle caratteristiche dei materiali, agli interventi di manutenzione, ecc. (rif. §7.3.1 delle LG Ponti). Sarebbe utile attivare un tavolo di confronto per definire uno **standard** per l'identificazione e la **classificazione** di tali elementi, nonché i criteri per l'**interoperabilità** anche attraverso **modelli BIM**, al fine di creare un **database di informazioni comune a livello nazionale** (rif. esempio in Appendice alle LG Ponti) da riportare in AINOP.

A titolo di esempio, una digitalizzazione dei risultati delle indagini e delle prove di laboratorio che vengono eseguite per raggiungere il massimo livello di conoscenza per le Valutazioni Accurate di Livello 4 potrebbero essere così messe a fattor comune per studiare le curve di resistenza dei materiali per opere realizzate negli stessi anni.

- ❑ Le LG Ponti permettono di avvalersi di **droni** o mezzi teleguidati in ausilio allo **svolgimento delle ispezioni**, con la necessità che le immagini acquisite siano geolocalizzate, referenziabili geometricamente rispetto all'elemento indagato e che l'estensione del difetto sia misurabile (par. 7.4.1).

La tecnologia è in rapido sviluppo e già oggi permette di eseguire rilievi molto accurati delle strutture utilizzando droni, anche in modalità BVLOS (modalità di volo in cui il pilota non ha contatto visivo con il mezzo). Sarebbe utile definire un percorso che possa portare a definire le modalità ed eventuali limitazioni per **eseguire l'ispezione ordinaria solo con droni o mezzi teleguidati – eventualmente completamente da remoto** - senza la necessità che l'ispettore utilizzi mezzi quali by-bridge per avere il contatto dell'opera.