



Nuovi strumenti innovativi per i Decisori delle PP.AA e i loro Uffici tecnici

Città Metropolitana di Bologna, il progetto di co-innovazione per programmare gli interventi su 1.400 tra ponti e viadotti

Massimo Biagetti, Area Servizi Territoriali Metropolitani - Città metropolitana di Bologna: "La gestione e la manutenzione di oltre mille infrastrutture richiedono un'attività di monitoraggio sistematica, possibile grazie a strumenti digitali e piattaforme SaaS".

L'ente

La Città Metropolitana di Bologna è un Ente di secondo livello con a capo il sindaco della città capoluogo, Bologna. È stata istituita a gennaio 2015 e il suo territorio corrisponde a quello della precedente Provincia di Bologna: con oltre un milione di abitanti e 55 Comuni. La Città metropolitana si estende su un territorio di 370.219 ettari, attraversato da sette fiumi e un torrente, il Dardagna, che è parte del bacino idrico del Po. L'ente conta 450 dipendenti, contro i 1.285 della precedente provincia.

Tra le sue funzioni figura la programmazione, la realizzazione di nuovi edifici e la manutenzione del patrimonio edilizio delle scuole secondarie di secondo grado, 61 edifici con oltre 39.000 studenti.

La Città Metropolitana è inoltre proprietaria della rete metropolitana della viabilità stradale che garantisce i principali collegamenti sovra comunali; ne gestisce la manutenzione e lo sviluppo.

La rete stradale copre circa 1.200 Km con oltre 1.400 "opere d'arte", cioè ponti, viadotti, tunnel la cui manutenzione è sempre di competenza della Città Metropolitana.

L'idea in breve



Il Settore Edilizia della ex Provincia di Bologna ora Città Metropolitana di Bologna, in collaborazione con l'Università degli Studi di Bologna, nel 2009 aveva messo a punto il metodo RE.SIS.TO., per la valutazione speditiva del rischio sismico dell'edilizia scolastica.

Successivamente, in collaborazione con Builti, la Start-UP innovativa fondata a Bologna che nel 2018 ha sviluppato indipendentemente RE.SIS.TO.® informatizzandola e estendendola come soluzione Software as a Service, supportata da un network di 700 professionisti formati e dedicata a tutti i patrimoni pubblici e privati, la Città Metropolitana ha voluto affrontare nuovamente il tema della valutazione strutturale ed infrastrutturale applicandolo alle condizioni delle opere d'arte della rete stradale, circa 1.400 ponti e viadotti secondo le recenti direttive emanate dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Avvalendosi di un portale di analisi e gestione di dati provenienti anche da data base differenti (ad esempio quelli in possesso da parte dell'Ente prima dell'emanazione delle direttive del MIT), il software Linee Guida Ponti consente di sistematizzare l'analisi svolta contemporaneamente su più opere da diversi professionisti indipendenti e supportare la valutazione da parte dei responsabili dell'Ente, individuando rapidamente le priorità sotto forma delle Classi di Attenzione MIT e programmando gli interventi successivi grazie ad un'apposita scheda asseverata suddivisa in cinque classi colorimetriche che permette il rapido confronto delle informazioni e le valutazioni successive e reiterate degli interventi di messa in sicurezza, sorveglianza e monitoraggio.

Linee Guida Ponti per la valutazione delle Classi di Attenzione

Linee Guida Ponti si configura come una piattaforma di ultima generazione per la valutazione speditiva del livello di attenzione nelle infrastrutture di trasporto, in grado di pesare analiticamente il danno di ogni singolo componente strutturale e definire lo stato globale dell'intera opera, insieme alla sua esposizione e vulnerabilità in perfetta compliance con le ultime linee guida del 2020 del MIT ma soprattutto consentendone la declinazione come servizio reiterabile nel tempo (come richiesto dalle stesse linee guida).

In tempi rapidi, si arriva ad un risultato rappresentativo della condizione di fatto dell'opera, risultato che permette di definire una priorità di intervento e di attenzione. Il risultato restituito in termini di indicatori per i vari fattori indagati (strutturale, sismico, idrico e geologico) non consente un'errata interpretazione da parte dei diversi professionisti delle schede di analisi e il concetto di attenzione è tradotto secondo una scala di priorità dal rosso al verde che deriva da una valutazione ponderata in termini di intensità ed estensione dei difetti opportunamente confrontata con elementi come



rilevanza dell'opera, suo anno di costruzione e dislocazione nel territorio con l'eventuale interazione con fenomeni di tipo sismico, geologico e idrico..

L'uso dei colori rende molto facile e intuitiva la definizione delle priorità, anche per professionisti privi di competenze tecniche specifiche. Questa facilità di lettura nulla toglie alla complessa metodologia di analisi, che prende in considerazione in modo sistematico parametri analoghi in ogni manufatto, arrivando anche ad analizzare fattori come il contesto di utilizzo, il traffico e la resilienza della rete.

Linee Guida Ponti è stato sviluppato in co-innovazione come risposta alle esigenze espresse dai tecnici della Città Metropolitana, che hanno in parte anche anticipato le richieste di approfondimento del patrimonio gestito pervenute a livello Ministeriale e che potranno servire a tutti i gestori per la documentazione e la prioritizzazione della gestione dei fondi Europeo del PNRR 2022-2024.

I benefici

Il lavoro di analisi e valutazione è in corso, ma l'obiettivo di prendere in esame e attribuire in modo sistematico e reiterativo una classe di attenzione a tutte le più di mille infrastrutture del territorio entro il 2023, con Linee Guida Ponti sembra raggiungibile. Questo rappresenta solo un primo passo, per arrivare alla definizione delle priorità, alla programmazione dei tempi di intervento, all'avvio delle opere di manutenzione e consolidamento.

Tutti i documenti generati saranno disponibili all'Ente per la loro gestione operativa ma anche per l'integrazione con l'Archivio Nazionale delle Opere Pubbliche (AINOP), nelle varie revisioni e secondo le scadenze ispettive definite dalle stesse Classi di Attenzione.

Tutte le informazioni generate dai tecnici incaricati saranno disponibili in tempo reale, su una piattaforma digitale georeferenziata e su cui è possibile lavorare in contemporanea tra operatori sul campo e responsabili in ufficio (ma anche operatori della manutenzione, rilevatori con droni, amministrativi e responsabili della sicurezza).

In base alle Classi di Attenzione sarà possibile individuare la migliore azione da intraprendere a valle del risultato e delle criticità emerse, compresi monitoraggio dinamico e valutazioni successive alla classe di Attenzione (Livello 3 e Livello 4).

Sempre derivato dall'applicazione delle Linee Guida Ponti secondo i dettami del MIT, sarà infine possibile gestire il programma degli interventi ispettivi e manutentivi sulle infrastrutture in modo sinergico tra gestore, tecnici, responsabili della sicurezza e manutentori.