



CONVEGNO FABRE  
PONTI, VIADOTTI, E GALLERIE ESISTENTI:  
RICERCA, INNOVAZIONE E APPLICAZIONI  
LUCCA, 2-4 FEBBRAIO 2022



## Il percorso conoscitivo di tipo iterativo proposto dalle Linee guida: applicazione ad un ponte esistente in Provincia di Pisa

Antonella Cosentino<sup>a</sup>, Cristiano Ristori<sup>b</sup>, Alessio Orazzini<sup>b</sup>, Walter Salvatore<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale - Università di Pisa

<sup>b</sup> Viabilità, Trasporti, Protezione Civile – Provincia di Pisa

*Parole chiave: Valutazione di sicurezza, ponti esistenti, conoscenza, processo iterativo, indagini*

### SOMMARIO

La valutazione della sicurezza dei ponti esistenti è oggi un tema di grande rilevanza, sia tecnica sia sociale. Nel processo di valutazione della sicurezza, un ruolo fondamentale è svolto dal processo conoscitivo. Ciò è rimarcato anche dalle *Linee guida per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza e il monitoraggio dei ponti esistenti*, emanate dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici nel 2020, le quali propongono un approccio di conoscenza iterativo basato su livelli successivi di approfondimento.

Tale approccio consente di individuare, mediante una valutazione di sicurezza preliminare basata su informazioni acquisite in una campagna di indagine poco invasiva e poco onerosa, quali sono i parametri e gli elementi maggiormente influenti e dei quali è conveniente approfondire la conoscenza. Sulla base di questi, occorre progettare una campagna di indagini maggiormente approfondita, che consenta di ridurre il più possibile le incertezze inevitabilmente coinvolte nei processi di valutazione e, di conseguenza, la cautela utilizzata nelle verifiche, grazie alla possibile riduzione dei fattori parziali di sicurezza.

Nel presente contributo, si descrive l'applicazione del percorso iterativo della conoscenza proposto dalle Linee Guida ad un ponte esistente assunto come caso studio, su cui è attualmente in corso un'attività di ricerca condotta dal Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale dell'Università di Pisa e promossa dalla Provincia di Pisa (Toscana).

Si tratta di un ponte con elementi interamente in calcestruzzo armato, caratterizzato dalla presenza di appoggi di tipo Gerber, che oltrepassa il fiume Arno. Sulla base delle risultanze di una valutazione di sicurezza preliminare, sono state progettate e condotte indagini approfondite in situ, per incrementare la conoscenza e ridurre le incertezze relative alle caratteristiche meccaniche dei materiali, alla modellazione strutturale mediante l'esecuzione un'analisi dinamica sperimentale, alla geometria mediante rilievi laserscanner e al valore dei carichi da traffico, mediante installazione di sistemi Weigh in Motion. L'incremento di conoscenza ottenuto, oltre a consentire un miglioramento delle condizioni di verifica con i metodi semi-probabilistici indicati dalle attuali norme tecniche, ha permesso inoltre di valutare l'applicazione di metodi di analisi più accurati, quali analisi di affidabilità dipendente dal tempo, includendo gli effetti di eventuali fenomeni di degrado.