



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



## Aspetti critici sull'impiego di metodi di analisi non lineare per la valutazione della sicurezza strutturale di ponti esistenti in calcestruzzo armato

Michele D'Amato<sup>a</sup>, Corrado Chisari<sup>b</sup>, Mattia Zizi<sup>b</sup>, Franco Braga<sup>c</sup>, Andrea Dall'Asta<sup>d</sup>, Walter Salvatore<sup>e</sup>, Gianfranco De Matteis<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo (DiCEM), Università degli Studi della Basilicata, Via Lamera, Matera (MT), Italia

<sup>b</sup> Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale (DADI), Università della Campania "Luigi Vanvitelli", Abbazia di San Lorenzo, 81031 Aversa (CE), Italia

<sup>c</sup> Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica, Università "Sapienza" di Roma, Via Eudossiana, Roma (RM), Italia

<sup>d</sup> Scuola di Architettura e Design, Università di Camerino, Viale della Rimembranza, Ascoli Piceno (AP), Italia

<sup>e</sup> Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale, Università di Pisa, Largo Lucio Lazzarino, Pisa (PI), Italia

*Parole chiave: Ponti esistenti, Analisi non lineare, Safety Format, Resistenze dei materiali*

### SOMMARIO

Il patrimonio infrastrutturale italiano, con particolare riferimento ai ponti esistenti, è per larga parte costituito da strutture in calcestruzzo armato ordinario o precompresso, perlopiù realizzate durante la seconda metà del secolo scorso. L'aumento del traffico veicolare registratosi negli ultimi decenni e la conseguente evoluzione normativa in tema di definizione delle azioni da traffico rendono molte di queste strutture idonee in termini di sicurezza strutturale. Anche per effetto dei diversi approcci di calcolo utilizzati nel passato, molto spesso le inadeguatezze risultano comunque poco significative, riguardando ad esempio singoli elementi dell'impalcato. In tal caso, al fine di superare tali problematiche, potrebbe risultare utile l'applicazione di metodologie di calcolo più spinte, come ad esempio quelle basate su approcci di natura non lineare.

L'adozione di approcci non lineari per la verifica nei confronti delle azioni da traffico di ponti in calcestruzzo armato esistenti è pertanto un tema di caldo interesse, attese le molteplici variabili che contraddistinguono il problema e l'assenza di chiare indicazioni normative, sia a livello nazionale che europeo. In questo contesto, è senz'altro da menzionarsi il cd. *Safety Format*, introdotto nell'Eurocodice 2 (UNI EN 1992-2) e ripreso e ampiamente trattato nel *fib Model Code 2010*, sebbene con riferimento a strutture di nuova realizzazione. In questa memoria, pertanto, vengono discussi gli aspetti critici legati ad un possibile utilizzo di questo metodo di analisi non lineare per le strutture esistenti, con particolare attenzione rivolta alla questione legata alla definizione delle leggi meccaniche dei materiali.