



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



## Valutazione della precompressione residua in un ponte in c.a.p. a cavi post-tesi: confronto tra metodi di prova

Luca Pezzato<sup>a</sup>, Claudio Gennari<sup>a</sup>, Flora Faleschini<sup>b</sup>, Mariano Angelo Zanini<sup>b</sup>, Paolo Zampieri<sup>b</sup>, Carlo Pellegrino<sup>b</sup>,  
Manuele Dabalà<sup>a</sup>, Silvano Vernizzi<sup>c</sup>, Alessandro Zago<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Dipartimento di Ingegneria Industriale, Università degli Studi di Padova

<sup>b</sup> Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale, Università degli Studi di Padova

<sup>c</sup> Veneto Strade S.p.A.

*Parole chiave: ponti in c.a.p., post-tensione, precompressione residua, prove NDT, prove di carico*

### SOMMARIO

Le recenti Linee Guida per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza e il monitoraggio dei ponti esistenti hanno evidenziato l'importanza di condurre delle ispezioni speciali per la valutazione approfondita di alcune strutture ritenute particolarmente critiche, tra le quali rientrano i ponti in calcestruzzo armato precompresso a cavi post-tesi. In particolare, per queste opere viene richiesto di valutare l'entità della precompressione residua, la cui entità può discostarsi significativamente dai valori di progetto a causa dei fenomeni lenti del calcestruzzo, dell'acciaio, del degrado eventualmente presente, e di errori in fase di progettazione, messa in opera e manutenzione. In questo contributo si esamina un caso-studio relativo ad un ponte sito in provincia di Padova, ritenuto di particolare interesse poiché presenta sia seggiole Gerber che cavi post-tesi, presso il quale sono state condotte differenti prove per la stima della precompressione residua: prove di rilascio tensionale con valutazione della deformazione sul calcestruzzo, prove di detensionamento con valutazione diretta della deformazione sui cavi, prove di diffrattometria a raggi X. A completamento, sono state realizzate prove di caratterizzazione delle proprietà meccaniche dei materiali, cioè prove di compressione su carote di calcestruzzo estratte dall'impalcato, e prove di trazione su spezzoni di armatura, ed inoltre, è stato ricostruito il tracciato dei cavi tramite indagini con Georadar. Infine, è stato condotto un test di carico, simulando il medesimo schema utilizzato durante il collaudo originario dell'opera, di cui è stato possibile reperire il materiale. I risultati ottenuti dalle differenti prove sono stati messi a confronto per analizzare i vantaggi e gli svantaggi dei singoli metodi di prova, e valutare la potenziale sinergia degli stessi.