

Titolo - Previsione dell'evoluzione del degrado in elementi in calcestruzzo armato ordinario e precompresso: reazione alcali aggregato - corrosione di cavi post tesi - degrado dei sistemi di rinforzo

Responsabile scientifico – Anna Saetta

Dipartimento – Dipartimento di culture del progetto

Settore ERC – PE8

Ruolo Iuav – capofila

Altri partner – Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", Università degli Studi di Napoli "Federico II", Università di Pisa, Alma Mater Studiorum – Università degli Studi di Bologna

Durata – 24 mesi

Inizio – 28/09/2023

Termine – 27/09/2025

Budget di progetto – € 244.900,00

Budget Iuav – € 64.148,00

Finanziamento a Iuav – € 45.188,00

Fonte di finanziamento – MUR – Ministero dell'Università e della Ricerca - Bando PRIN 2022 - Decreto Direttoriale n.104 del 02-02-2022

Descrizione – Il progetto intende sviluppare una metodologia in grado di prevedere gli effetti dell'evoluzione del degrado in elementi in calcestruzzo armato ordinario e precompresso. Il tema, di grande rilevanza dal punto di vista socio-economico per gli aspetti relativi alla sicurezza delle strutture, è di sicuro interesse scientifico, da un lato per gli specifici argomenti trattati, dall'altro per l'approccio metodologico proposto, la cui originalità risiede nell'integrazione di sperimentazioni e modellazioni con l'ausilio di tecniche di identificazione numerica basate su analisi inversa ed algoritmi genetici per la calibrazione dei parametri incogniti dei modelli meccanici.

Obiettivi – Obiettivo specifico è pervenire ad una stima della variazione della capacità portante nel tempo di elementi strutturali soggetti a tre delle tipologie di degrado più rilevanti: la corrosione delle armature da post-tensione, il degrado del calcestruzzo con particolare riferimento alla reazione alcali-silice del calcestruzzo (Alkali-Silica Reaction, ASR), il degrado di alcuni sistemi di rinforzo (FRP) applicati su elementi già degradati. In dettaglio, la calibrazione dei modelli di degrado sarà condotta utilizzando sia dati a livello di materiale che di tipo strutturale, riuscendo così a cogliere anche eventuali effetti scala dei fenomeni trattati. Saranno utilizzate tecniche di identificazione numerica e di analisi inversa, realizzando modelli numerici di riferimento per gli elementi strutturali soggetti a sperimentazione.