

TECNICHE DI MONITORAGGIO E AGGIORNAMENTO DI MODELLI STRUTTURALI PER PONTI ESISTENTI

Progetto di ricerca: Il progetto prevede di approfondire le tecnologie e le applicazioni per l'aggiornamento di modelli strutturali sulla base di prove di identificazione dinamica e prove statiche, approfondendo le principali potenzialità e criticità dei sistemi di monitoraggio strumentale.

La possibilità di trarre, da prove dinamiche, indicazioni sulle effettive condizioni di vincolo o su stati danno di strutture richiede lo sviluppo di modelli numerici in grado di simularne gli effetti. Tali modelli richiedono una specifica calibrazione che può essere condotta a partire dai risultati di prove di identificazione dinamica, applicando tecniche di ottimizzazione. A valle di tale calibrazione si possono effettuare anche elaborazioni di scenari di previsione o continuare l'aggiornamento per monitorare la struttura o avere indicazioni su eventuali provvedimenti. In particolare l'attenzione si focalizzerà su:

- L'ottimizzazione della posizione dei sensori per aggiornamento del modello: prevede di mostrare gli aspetti specifici sull'ottimizzazione della posizione dei sensori nell'ambito dei casi studio e delle applicazioni previste.

- La conoscenza dello stato di conservazione/degrado mediante prove di identificazione dinamica: Saranno presentati risultati relativi a viadotti in calcestruzzo armato e ponti di grande luce in acciaio per valutare effetto di azioni ripetute.

Piano di attività: Il titolare dell'assegno affronterà prove di laboratorio ed in situ e attività di modellazione numerica. Sono previsti approfondimenti delle tecnologie e le applicazioni di tecniche di monitoraggio statico e dinamico nonché di tecniche identificazione di parametri modali e di aggiornamento di modelli strutturali sulla base di prove di identificazione dinamica e prove statiche. Il titolare dell'assegno dovrà, con scadenze periodiche, esporre i risultati raggiunti al suo tutor.