

Acronimo - TIMESAFE

Titolo – Tecnologie integrate ed innovative a limitato impatto ed invasività per il miglioramento sismico degli edifici senza interruzione d'uso

Responsabile scientifico – Anna Saetta

Settore – Icar 09

Ruolo Iuav – partner

Capofila - Alma Mater Studiorum - Università di Bologna Centro Interdipartimentale per la Ricerca Industriale Edilizia e Costruzioni

Durata – 24 mesi

Inizio – 26/07/2019

Termine – 25/07/2021

Budget progetto – € 1.116.250,00

Budget Iuav – € 135.000,00

Finanziamento Iuav – € 94.500,00

Fonte di Finanziamento - POR-FESR EMILIA ROMAGNA 2014-2020 - Asse 1 - Ricerca e innovazione, Azione 1.2.2 - Supporto alla realizzazione di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo su poche aree tematiche di rilievo e all'applicazione di soluzioni tecnologiche funzionali alla realizzazione della strategia di S3
Bando 2018 Progetti di ricerca industriale strategica rivolti agli ambiti prioritari della Strategia di Specializzazione Intelligente

Descrizione – Il progetto svilupperà un insieme di nuove tecnologie, tra loro integrate e a bassa invasività, per il miglioramento del livello di sicurezza sismico del patrimonio edilizio esistente. Le tecnologie oggetto della ricerca possono essere messe in opera per fasi successive e senza una significativa interruzione d'uso della costruzione. A comune denominatore, il basso impatto degli interventi (in termini di tempo ridotto per la messa in opera) e la customizzazione per potersi adattare a vari contesti edilizi. Tali tecnologie sono efficaci sia per edifici residenziali che pubblici, quando è necessario limitare allo stretto necessario i tempi di intervento sulla costruzione. Le principali tecnologie, combinate ed integrate per raggiungere il prefissato livello di sicurezza sismica, sono: a) Sistema innovativo di rinforzo esterno dei fabbricati, basato sull'utilizzo di casseforme coibentanti in polistirene con armature metalliche integrate e getti di calcestruzzo/malte fibrorinforzate, e relativo sistema di collegamento alle strutture portanti; b) Sistemi di rinforzo interni dei fabbricati con pannelli di legno ingegnerizzati, a ridotto peso e quindi di facile trasporto ed installazione: pareti in XLam, per il controventamento dell'edificio; pannelli in XLam per l'irrigidimento di impalcati e coperture, anche rinforzati con materiali compositi; pareti dissipative per il miglioramento delle capacità di smorzamento. È previsto inoltre l'uso di tecnologie integrative all'intervento strutturale, per il miglioramento delle caratteristiche energetiche ed impiantistiche del fabbricato: a) Integrazione nei pannelli esterni di sistemi impiantistici leggeri e per il monitoraggio strutturale ed ambientale; b) Rivestimenti con ceramiche in basso spessore e membrana disaccoppianti per interventi di ristrutturazione edilizia. Nel progetto saranno forniti strumenti operativi per il calcolo strutturale, sia per la fase di progettazione degli interventi che nella validazione degli stessi.

Obiettivi – Il progetto intende sviluppare nuove tecnologie per il miglioramento sismico del patrimonio edilizio, tra loro integrate, e il cui utilizzo combinato concorra al raggiungimento del livello obiettivo di sicurezza sismica: Sistemi innovativi di rinforzo esterno dei fabbricati, basati sull'utilizzo di casseforme coibentanti in polistirene con armature metalliche integrate e calcestruzzo o malte fibrorinforzate spruzzate; Pannelli di legno per interventi strutturali interni, per controventamento e irrigidimento degli impalcati e delle coperture, e miglioramento delle proprietà dissipative; Tecnologie integrative all'intervento strutturale, quali sistemi di monitoraggio strutturale ed ambientale e pacchetti di finitura a basso spessore. Il progetto prevede anche lo sviluppo di interfacce software per il calcolo strutturale, necessarie per la valutazione del livello di sicurezza sismico dei fabbricati e per una efficace progettazione degli interventi. Le tecnologie proposte sono caratterizzate da bassa invasività ed impatto (tempo ridotto per la messa in opera) e da una loro possibile customizzazione per poterli adattare a vari contesti edilizi. Possono essere messe in opera per fasi successive e senza limitare significativamente l'uso della costruzione (sia in edifici residenziali che pubblici) da parte dei residenti o degli utenti. Gli interventi, consentendo comunque la fruizione del fabbricato, possono essere facilmente programmati da parte dei proprietari, siano essi privati o pubblici, e possono essere coordinati con altri interventi di rigenerazione del patrimonio edilizio (incremento della resilienza, miglioramento delle prestazioni energetiche dell'involucro). Possono inoltre essere integrati con nuove impiantistiche e sistemi di monitoraggio (ambientale e strutturale) utili per verificare il corretto funzionamento degli interventi e per impostare i piani di manutenzione. In tal modo, il proprietario può accedere anche a benefici fiscali, quali il Sismabonus.