



Progetto INTERARCH

INTEGRAZIONI DI TECNOLOGIE ABILITANTI PER LA CONSERVAZIONE DEI MATERIALI DELL'ARCHITETTURA DEI BENI CULTURALI

Le ali alle tue idee

**Progetto co-finanziato da REGIONE TOSCANA
BANDI RS - POR FESR 2014-2020 BANDO N. 1 e N. 2
CUP Operazione: 3553.04032020.158000206**

Soggetto Capofila: PIACENTI S.P.A.

Partner:

- Next Technology Tecnotessile Soc.Naz.di Ric.r.l
- Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale (CNR-ISPC)

Sintesi progetto

Il mondo del restauro del patrimonio culturale, in particolare quello architettonico, si sviluppa su di una complessa linea che unisce tradizione e innovazione.

I fenomeni di degrado che affliggono i materiali costituenti il bene dipendono dal naturale decadere del materiale stesso, all'errata o mancata manutenzione, accelerati dai fattori ambientali. La ricerca spinge dunque a sintetizzare e perfezionare prodotti che vanno a sanare tali situazioni limitando costi e tempi di manutenzione, rispettando i dettami della teoria del restauro: riconoscibilità, reversibilità, compatibilità e minimo intervento.

Il presente progetto studia e sperimenta soluzioni tecnologiche per il ripristino della funzionalità statica di strutture architettoniche, in legno o in muratura, mediante la realizzazione di nuovi materiali compositi che possono integrare al loro interno sensori per il controllo dell'integrità strutturale finalizzati a garantire le prestazioni dell'intervento eseguito. L'avanzamento tecnologico proposto considera una esaustiva sperimentazione e validazione presso i laboratori di NEXT Technology e del CNR rispettando criteri e canoni di sostenibilità per l'ambiente attraverso l'analisi LCA.

Gli avanzamenti tecnologici proposti avranno ricadute economiche sia per Piacenti sia per gli stakeholder, pubblici e privati, che hanno in carico la tutela e la salvaguardia del patrimonio.

Attività del progetto

Individuata la problematica si studia e sviluppano **nuovi sensori per la misura del contenuto di umidità negli elementi strutturali in legno** e la verifica della **stabilità statica** di edifici storici. Si elaborano strategie per il **monitoraggio** seguendo due criteri:

- Minima invasività (diam. <1 cm per i sensori termo-igrometrici) (**misura locale**)
- Bassi consumi e lunga durata.

Output

Il sistema di monitoraggio, basato su tecnologia IoT consentiranno di indicare tempestivamente la presenza di anomalie con la segnalazione del superamento di soglie di allarme predefinite. Conseguentemente saranno messe in atto interventi per la riduzione del rischio: **indagini diagnostiche mirate** e realizzazione di **interventi mirati per il ripristino della sicurezza strutturale**.

Ricaduta commerciale

- Sviluppo di un **sistema di monitoraggio** a supporto della conservazione predittiva;
- Riduzione dei costi di manutenzione e

