

# MImeSIS: Materiali Smart, Sensorizzati e Sostenibili per il costruito Storico

Il patrimonio edilizio italiano esistente fino al '900 è costituito prevalentemente da edifici in muratura che impiegano in gran parte materiali tradizionali (laterizi, malte a calce, ecc.). Efficienza, Prestazioni e Durabilità di questi materiali e dell'intero costruito dipendono dalla capacità di effettuare interventi mirati a rallentare il degrado e l'invecchiamento naturale, intrinseco in ogni materiale. In tale contesto si inserisce il progetto "MIMESIS - Materiali Smart Sensorizzati e Sostenibili per il Costruito Storico", finanziato dalla regione Emilia-Romagna nell'ambito del programma POR FESR 2014-20, che mira a migliorare le prestazioni del patrimonio edilizio esistente attraverso lo sviluppo e l'utilizzo di materiali smart ecosostenibili. CertiMaC, capofila del progetto, in partnership con CNR, Università di Bologna (CIRI-EC), Centro Ceramico e Sister, ed in collaborazione con alcune imprese del territorio regionale, svilupperanno e valideranno (sia in laboratorio che in siti pilota) prototipi di sistemi costruttivi dotati di tecnologie smart, che prevedono l'integrazione di sensori e dispositivi di misura opportunamente ingegnerizzati all'interno dei materiali da costruzione tipici del patrimonio edilizio esistente. Tali dispositivi saranno in grado di identificare i fenomeni di degrado in atto nelle murature, per permettere così agli occupanti di intervenire tempestivamente, evitando danni maggiori e migliorando sia il benessere indoor (qualità dell'aria e conseguentemente delle condizioni di vita dell'utente) che l'efficienza energetica (con conseguente riduzione dei consumi ed incremento dei risparmi in bolletta). Oltre agli output di tipo "prototipale" sopra menzionati ed alle installazioni effettuate in situ su due cantieri/edifici pilota, uno dei principali output di progetto sarà la predisposizione di un laboratorio, sia virtuale che reale, quale strumento di accelerazione al trasferimento tecnologico delle soluzioni sviluppate.

## Obiettivi specifici

- Sviluppo di materiali «sensor-based» in grado di monitorare, in maniera continuativa, specifici parametri predittivi (umidità, temperatura, pH, distacchi localizzati) del degrado in atto
- Ridefinizione e reingegnerizzazione dei prodotti comunemente utilizzati in edilizia al fine di predisporli all'integrazione di sensori e relative catene di misura
- Validazione sperimentale sia in laboratorio che in situ della funzionalità, efficacia e durabilità di questi sistemi smart integrati

## Risultati attesi

- Sviluppo di soluzioni sensoristiche e della relativa catena di misura, una per ogni tipologia di materiale testato (laterizi, malte, adesivi, sistemi di rinforzo, materiali isolanti)
- Realizzazione di prototipi di muratura multistrato sensorizzati
- Messa a punto di un protocollo di validazione sperimentale per i sistemi SMART
- Realizzazione di linee guida sulla posa e manutenzione delle soluzioni sensoristiche
- Predisposizione di un laboratorio dimostrativo per il trasferimento tecnologico e la diffusione presso l'industria e gli stakeholder regionali

*Finanziato a valere su:* POR FESR 2014-2020. AZIONE 1.2.2. Progetti di ricerca industriale strategica rivolti agli ambiti prioritari della strategia di specializzazione intelligente

*Finanziamento Regione Emilia-Romagna: € 798.359,72*

PROGETTO COORDINATO DA



PARTNER DEL PROGETTO



IMPRESE PARTNER

SESTOSENSOR S.r.l., Litokol Spa, La Banca della Calce srl, C. Sgubbi italiana srl, Tenenga srl, Leonardo srl, Kerakoll spa, Gattelli spa

PROGETTO COFINANZIATO CON IL FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE

