Studio MM S.r.l.
Consulenza materie prime - Prove materiali
di Michele Mazzoni
Strada Pedemontana, 40/s - 43029 Mamiano di Traversetolo (PR)
Tel. 0521/844092 - Fax 0521/344744 - www.studio-mm.it - E-mail: info@studio-mm.it
Laboratorio autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti secondo la Circolare n° 7618/2010 - Concessione n° 5953

Approccio al restauro degli impianti di monitoraggio

Nell'ambito del restauro è diventato importante l'approccio non solo al restauro del bene storico-architettonico ma anche al restauro dei primi impianti di monitoraggio del secolo scorso (esempio anni '90).
Tali impianti che rappresentavano ai tempi una tecnologia all'avanguardia nel controllo dei parametri microclimatici e strutturali, si presentano ora o non in funzione o obsolescenti e parzialmente danneggiati.
La sostituzione, utilizzando le tecniche più moderne, non sempre rappresenta la soluzione migliore per l'invasività che può in taluni casi derivare dallo smontaggio dalle reti di cablaggio; è il caso ad esempio del Duomo di Parma

"Monitoraggi microclimatici e strutturali nell'ambito dei beni storico-architettonici"

Laboratorio	Studio MM
Area di specializzazione	Cultura e creatività, Edilizia e Costruzioni
Referenti	Giovanni Michiara
Keyword	Microclima, Restauro, Sensoristica, Monitoraggio strutturale



Fig. 1: Duomo di Parma



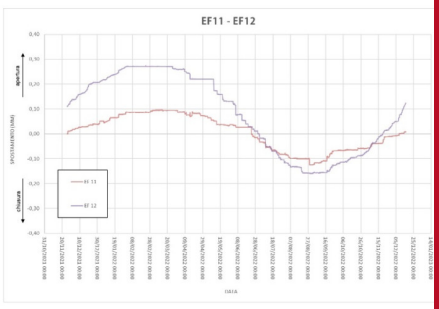


Fig. 2: A sx vecchio impianto di monitoraggio strutturale rimesso in funzione. A dx andamento annuo delle lesioni

Descrizione

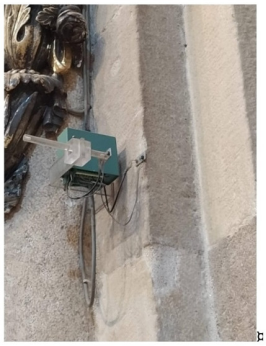
L'approccio utilizzato permette di ridurre i costi e l'invasività di sostituzione di vecchi impianti di monitoraggio con un'attenzione particolare agli aspetti conservativi.

Aspetti innovativi

L'aspetto innovativo consiste nell'integrazione tra vecchie e nuove tecnologie evitando inutili rottamazioni e asportazioni di vecchi cablaggi che potrebbero danneggiare gli apparati decorativi.

Applicazioni

L'approccio è applicabile a tutti quei casi dove si presentano vecchi impianti di monitoraggio cablati. Ciò comporta una procedura di analisi preliminare mirata a definire pro e contro di sostituzione, rimozione e implementazione di cavi e sensori.



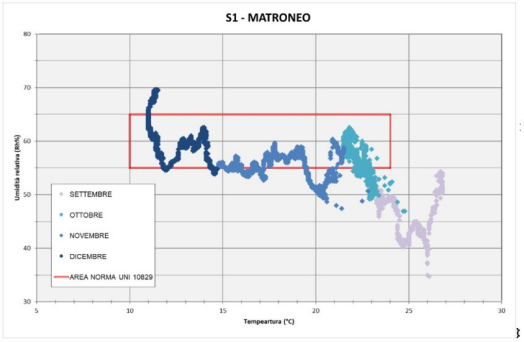


Fig. 3: A sx vecchio impianto di monitoraggio (in questo caso abbandonato). A dx verifica valori con normativa

Esempio di applicazione

APPLICAZIONE IN AMBITO RESIDENZIALE E MUSEALE

Tale approccio è stato utilizzato per la Basilica Cattedrale di Parma dove coesistevano dagli anni '90 tre impianti di monitoraggio finalizzati al controllo delle lesioni della Cripta, al controllo delle lesioni di sottotetto, navate, transetti ed abside e del microclima della navata centrale. E' stata quindi condotta una campagna di indagine per mappare l'efficienza di cavi e sensori di tutti gli impianti per procedere ad una fattibilità di restauro. In base agli studi effettuati si è riusciti a bassissimo costo a recuperare l'intero impianto strutturale della Cripta integrandolo con un acquisitore moderno e a sostituire l'impianto microclimatico con una sensoristica a basso costo di tipo wireless, abbandonando il vecchio sistema.

Partner coinvolti	Fabbriceria della Basilica Cattedrale Tecnopenta S.r.l. (PD)
Tempi di realizzazione	18 mesi
Livello di maturità tecnologica	TRL 6 - tecnologia dimostrata in ambiente rilevante
Valorizzazione applicazione	L'approccio utilizzato permette un risparmio di costi di hardware e di riutilizzare vecchi cablaggi la cui asportazione potrebbe essere invasiva per gli apparati decorativi.

Studio MM S.r.l.
Consulenza materie prime - Prove materiali
di Michele Mazzoni
Strada Pedemontana, 40/s - 43029 Mamiano di Traversetolo (PR)
Tel. 0521/844092 - Fax 0521/344744 - www.studio-mm.it - E-mail: info@studio-mm.it

Laboratorio autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti secondo la Circolare n° 7618/2010 - Concessione n° 5953

Studio MM

Consulenza materie prime e prove materiali



Studio MM srl è un laboratorio prove materiali con personale altamente qualificato, che da oltre 20 anni opera, sia in Italia che all'estero, nel campo dell'ingegneria dei materiali principalmente in ambito edile.
Operiamo dalla progettazione stradale e verifica dimensionamento delle infrastrutture viarie, allo sviluppo di conglomerati bituminosi e cementizi "ecologici", dalle verifiche geotecniche stradali e fondazionali, allo studio di impasti ceramici, dalle analisi ambientali alla caratterizzazione chimica dei rifiuti, dalla progettazione di pannelli isolanti, ignifughi e traspiranti realizzati con fibre vegetali di scarto, a barriere fonoassorbenti interamente sviluppate con materiali di recupero.
Lo Studio MM pur configurandosi come una struttura snella ed efficiente, in grado di modellarsi in funzione dei progetti e delle necessità, può avvalersi di strumentazioni scientifiche di ultima generazione, quali microscopio elettronico (SEM/EDS), XRD per analisi mineralogiche, ICP ottico e gascromatografo per determinazioni chimiche, strumentazioni dinamiche per determinazione dei moduli elastici dei materiali ed esecuzione di prove a fatica.
E' proprio grazie a queste attrezzature avanzate che Studio MM si è potuto differenziare dagli altri competitors ed entrare a pieno titolo nella rete ART-ER dei laboratori della Rete per l'Alta Tecnologia dell'Emilia-Romagna, strutture equiparate alle Università per tutti i progetti di ricerca e sviluppo.

Sito web	http://www.studio-mm.it
Direttore	MICHELE MAZZONI
Data pubblicazione	16/03/2023