

 Contenuto archiviato il 2024-05-27



# Radio Frequency Identification Tags Linked to on Board Micro-Electro-Mechanical Systems in a Wireless, Remote and Intelligent Monitoring and Assessment System for Maintenance of CONstructed Facilities

## Risultati in breve

### Tecnologia wireless per monitorare gli edifici

Un progetto finanziato dall'UE ha sviluppato con successo sensori innovativi, a basso costo e altamente affidabili in grado di fare auto-diagnosi e di valutare una riabilitazione ottimale degli edifici dopo i danni del terremoto.



© Thinkstock

Appena un edificio viene costruito, inizia a invecchiare. Per gli edifici sono necessarie ispezioni di sicurezza per tutta la loro esistenza per valutare le condizioni strutturali, specialmente dopo i terremoti. Ma questa attività può essere gravemente ostacolata dalla difficoltà di accedere a tutte le zone rilevanti in un edificio mentre viene utilizzato.

Gli attuali sistemi di monitoraggio strutturale utilizzano cavi convenzionali per consentire ai sensori di comunicare le loro misurazioni a un'unità di elaborazione centrale.

Tuttavia, presentano elevati costi di installazione e lasciano i cavi vulnerabili alla corruzione del rumore dei segnali nell'ambiente. Nel progetto [MEMSCON](#)  (Radio frequency identification tags linked to on board micro-electro-mechanical systems in a wireless, remote and intelligent monitoring and assessment system for maintenance of constructed facilities), gli scienziati hanno integrato i sistemi microelettromeccanici con un etichetta di identificazione in un pacchetto singolo, piccolo ed economico.

Il progetto ha impiegato sensori di accelerazione e sforzo per misurare le forze mentre l'edificio si muove o vibra, e per stabilire la forza dei materiali edilizi. I dati di misurazione vengono inviati a una stazione a base remota attraverso un'interfaccia wireless.

Ogni centro del sensore viene fornito singolarmente di una batteria. I sensori di accelerazione vengono attivati solo in caso di eventi sismici e i sensori di sforzo su base periodica, garantendo così un minor consumo.

Oltre ai sensori distribuiti nell'intero edificio, il sistema MEMSCON include un sistema di supporto alle decisioni (DSS). Accettando gli input del sensore, il sistema valuta le condizioni strutturali dell'edificio monitorato e seleziona le misure ottimali per rimediare. Il sistema DSS include un sistema esperto con un'interfaccia e basi di conoscenza di semplice utilizzo. L'utente finale può così recuperare i dati attuali e storici dalle basi di conoscenza, mentre esamina i diversi scenari per situazioni ipoteticamente non sicure attraverso avvertimenti in tempo reale.

Il sistema appena sviluppato da MEMSCON permette agli ingegneri di stabilire con precisione lo stato strutturale di un edificio, riducendo il tempo per valutare la situazione e decidere le misure per rimediare. Il sistema non è adatto unicamente agli edifici commerciali e residenziali, ma potrebbe essere applicato anche al monitoraggio delle condizioni di ponti e strade.

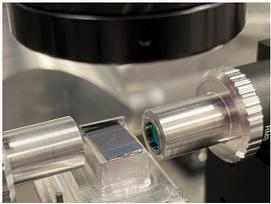
## Parole chiave

Tecnologia wireless, edifici, terremoto, monitoraggio strutturale, etichette di identificazione della frequenza radio

## Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione



I robot aiutano o ostacolano lo sviluppo sostenibile?



Sensori ultrasensibili su un chip rilevano con precisione tracce di gas



Dispositivi IoT protetti rimuovendo le credenziali statiche



Migliore localizzazione degli oggetti negli ambienti industriali grazie all'intelligenza artificiale



Informazioni relative al progetto

**MEMSCON**

Finanziato da

ID dell'accordo di sovvenzione: 212004

[Sito web del progetto](#) 

Progetto chiuso

**Data di avvio**  
1 Ottobre 2008

**Data di  
completamento**  
31 Marzo 2012

Specific Programme "Cooperation": Nanosciences,  
Nanotechnologies, Materials and new Production  
Technologies

**Costo totale**  
€ 4 976 006,61

**Contributo UE**  
€ 3 814 802,00

**Coordinato da**  
EREVNITIKO PANEPISTIMIAKO  
INSTITOUTO SYSTIMATON  
EPIKOINONION KAI  
YPOLOGISTON  
 Greece

## Questo progetto è apparso in...

RIVISTA RESEARCH\*EU



Preparing for the advent  
of smart cities

**Ultimo aggiornamento:** 29 Settembre 2015

**Permalink:** <https://cordis.europa.eu/article/id/90702-wireless-technology-to-monitor-buildings/it>

European Union, 2025