



Monitoraggio subsidenza strutture edili

Keywords: GNSS data analysis, threedimensional motion tracking, structural health monitoring

Obiettivo del progetto

La prestazione riguarda l'installazione di sensoristica sulla banchina ovest della Stazione Marittima ad integrazione di quella esistente in grado di monitorare le sollecitazioni originate dal movimento ondoso generato dalle eliche della grandi navi passeggeri in fase di attracco o partenza, considerate fra le cause di un movimento di inclinazione e sprofondamento del corpo di fabbrica occidentale del fabbricato che si sta verificando da alcuni anni.

Attraverso l'installazione di sensoristica GNSS sarà possibile analizzare con precisione subcentimetrica in movimento dell'edificio e correlarlo temporalmente alle sollecitazioni misurate a livello banchina dalle navi in avvicinamento.

I risultati del monitoraggio consentiranno di perfezionare il progetto esecutivo di consolidamento dell'edificio già avviato da anni con gli interventi di Fase 1 attraverso l'iniezione di resine sulla fondazione e saranno propedeutici agli interventi successivi di Fase 2 e Fase 3 che dovranno consentire il recupero definitivo delle volumetrie e della banchina

Breve descrizione del problema che la tecnologia risolve

Dopo l'interdizione all'utilizzo per molti anni di circa 6.000 metri quadrati di spazi interni di Stazione Marittima a causa di un movimento di distacco dell'ala ovest dell'edificio, solo da pochi mesi a questa parte gli spazi sono stati dichiarati nuovamente agibili a seguito di 6 anni di monitoraggio e di una Fase 1 di interventi di consolidamento delle fondazioni. Per meglio progettare gli interventi successivi è necessario analizzare finemente il movimento del fabbricato, ad oggi non del tutto arrestato, attraverso analisi di dati satellitari, oggetto dell'attività del progetto.

Vantaggi

Può essere utilizzata ad integrazione di tecnologie di monitoraggio terrestre esistenti e già impiegate. Risulta di facile installazione e garantisce la precisione necessaria.

Settori di potenziale applicazione della tecnologia sviluppata

Monitoraggio stato di strutture civili e di trasporto. Monitoraggio ambientale.

Potenziali utenti



Il mercato è molto ampio e la tecnologia si presta ad utenti ed applicazioni molto diverse, ad esempio:

- monitoraggio di ponti stradali e autostradali;
- monitoraggio di edifici molto alti sollecitati da vento o eventi tellurici;
- monitoraggio di fronti franosi

Prodotto finale

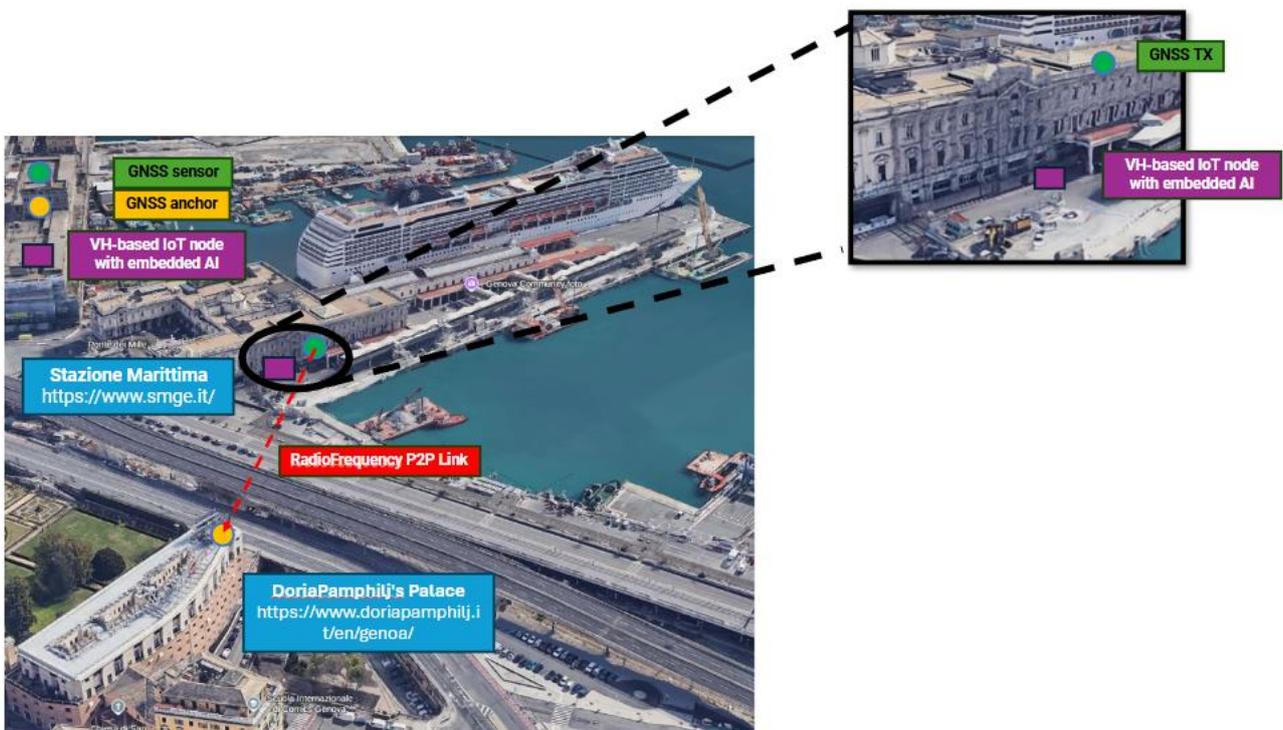
Rete di sensoristica terrestre per misura di sollecitazioni (accelerometri) collegata a sensori GNSS per misura di spostamenti da segnali satellitari.

Applicazioni note /Demo

Use Case presso Stazioni Marittime di Genova per il monitoraggio movimenti fabbricato ala ovest (fine 2025).

Indicazioni su possibili valorizzazioni

Possibilità di realizzare scaling up del prototipo a Stazioni marittime. Possibilità di nuovi prototipi per monitoraggio strutture di trasporto (ponti e gallerie).



Responsabile scientifico

Prof. Fabio Lavagetto

fabio.lavagetto@unige.it



Funded by
the European Union
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

RAISE

Sito web/Linkedin:

<https://diten.unige.it/siot>; <http://www.ime.ingegneria.unige.it/laboratories/item/62-dsp>

Contatti/informazioni

Servizio per il trasferimento tecnologico e delle conoscenze

Settore valorizzazione della ricerca, trasferimento tecnologico e rapporti con le imprese

trasferimentotecnologico@unige.it

tel. 010 2095922