

Il sistema di monitoraggio in tempo reale per la frana nella frazione di Ponzano (Civitella del Tronto)



A partire dal 12 febbraio 2017, nella Frazione di Ponzano (Civitella del Tronto) si è attivato un **esteso fenomeno franoso**. A scatenare il dissesto sono stati gli effetti al suolo delle azioni combinate dovute ai **fenomeni sismici** degli ultimi mesi e alle **inusuali nevicate** che, nell'inverno appena trascorso, hanno investito la zona.

Il **sistema di monitoraggio** fornito ha l'obiettivo principale di valutare in tempo la necessità di **ulteriori evacuazioni** o, viceversa, la possibilità di far rientrare in sicurezza presso le proprie abitazioni la popolazione evacuata.

Sommario

Luogo: Ponzano (Civitella del Tronto), Italia

Fine lavori: 2017

Focus: Rischio da eventi meteorologici estremi

Sfide:

- L'esteso fenomeno franoso e il dissesto idrogeologico
- Realizzare il sistema di monitoraggio in tempo reale per la frana nella frazione di Ponzano

Soluzione CAE:

- Wireless Sensor Network technology (WSN) W-Point
- Stazione MHAster equipaggiata con pluviometro, termometro aria, clinometri
- Trasmissione di data via radio and GPRS

CARATTERISTICHE

Il sistema è stato installato in pochi giorni, in seguito all'attivazione della frana. Lo scenario al momento della installazione è in continua evoluzione, ciò comporta l'impossibilità di intervenire con opere strutturali o con un monitoraggio in profondità in quanto gli strumenti diventerebbero inutilizzabili nel giro di pochi giorni. Pertanto, il sistema in questa fase si occupa di monitorare **H24** lo **stato degli edifici** disposti in prossimità del dissesto e le precipitazioni, in quanto proprio la pioggia è il principale fenomeno innescante.

Anche in questo progetto è utilizzata l'ormai consolidata tecnologia dei **Wireless Sensor Network (WSN)** per creare delle **reti Mesh** e limitare l'impiego di cavi in zona di frana. Le reti di sensori sono volte a raccogliere i dati che vengono poi trasmessi, con una architettura ridondata radio e GPRS, al **Centro Funzionale** di Protezione Civile Regionale e al **Centro Operativo Comunale**.

Il sistema si basa su un'**architettura modulare**, che consentirà di potenziarlo o modificarlo in qualunque momento, senza interferire con il funzionamento generale della rete, in modo da poterlo adeguare alle nuove necessità che dovessero emergere una volta che la frana si sarà stabilizzata.



COMPOSIZIONE

Nella "zona nord" del sito è operante stazione **MHASTER** equipaggiata con un pluviometro **PMB20**, un termometro aria **TS**, cinque **clinometri** per monitoraggio strutturale di edifici collocati in zona, tre inclinometri ad alte prestazioni installati su pali infissi nel suolo.

Nella "zona sud" del sito è operante una stazione **MHASTER** equipaggiata con un termo-igrometro **THS**, due **clinometri** per monitoraggio strutturale degli edifici collocati nel coronamento della frana, quattro inclinometri ad alte prestazioni installati su pali infissi nel suolo.

Tutte gli apparati installati sono **indipendenti dall'alimentazione** di rete e le due stazioni trasmettono i dati con una architettura ridondata **radio** e **GPRS**, al Centro Funzionale di Protezione Civile Regionale e al Centro Operativo Comunale.

