



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile-Architettura e Ambientale



Comunicato stampa

Collaborazione tra il Dipartimento di Ingegneria civile, Edile-Architettura e Ambientale (DICEAA) e ADS GROUP

Nasce dai più alti desideri di innovazione, applicazione, produzione, che alimentano le moderne aziende nel panorama globalizzato e che da sempre sono anima e cuore di atenei e centri di ricerca, la collaborazione fra il Dipartimento di Ingegneria civile, Edile-Architettura e Ambientale (DICEAA) dell'Università degli Studi dell'Aquila e ADS Group. Una sinergia germogliata in seno al dottorato di ricerca in Matematica e Modelli, proposta al direttore del DICEAA, prof. Angeolo Luongo, dall'ing. Ilaria Scognamiglio, oggi impegnata in ADS Group su innovazione tecnologica, oltre che tesa a ultimare il percorso della ricerca, e che potrà concretizzarsi su comuni obiettivi, quali l'uso sostenibile e la gestione sicura del territorio.

In dettaglio si tratta di sviluppare ed impiegare una piattaforma IoT per rilevare, gestire, analizzare ed interpretare, serie continue di dati di monitoraggio. Dati acquisiti mediante una rete di sensori LPWA, innestati su versanti suscettibili di fenomeni di collasso anche repentini per eventi meteorici, eventi estremi per intensità e/o durata. Nel cuore della piattaforma, un modello (non fisico) del fenomeno reale, capace di anticipare i possibili scenari evolutivi sino all'estremo limite, il collasso di versante con la successiva propagazione a valle della frana. Dal modello emergeranno le istruzioni da inviare ai sensori in sito per rimodulare le attività di campionamento ed in particolare quei segnali precursori di eventuali pericoli di dissesto, usualmente definiti dal raggiungimento di specifiche soglie di allarme.

La velocità di funzionamento del sistema nel complesso, sensori-rete-modello, chiamato a trasmettere e gestire articolate serie di dati, e le capacità predittive del modello consentiranno il "landslide monitoring", controllo del grado di sicurezza del versante nel tempo, e l'emissione di "early warning", avvisi preventivi di allerta per gestire in sicurezza il nostro territorio, diffusamente e sempre più densamente abitato.

Tematiche di grande attualità ed impatto, in un paese geologicamente giovane, fortemente antropizzato e soggetto a climi diversi, che spaziano circa 12° di latitudine Nord e longitudine Est; paese costantemente soggetto a dissesti anche estremi, come testimoniato dal gran numero di eventi franosi descritti e studiati nella letteratura e visualizzabili in rete web, registrati a Nord, al centro, al Sud. Per citarne solo tre, il disastro ferroviario della Val Venosta (BZ), la Frana di Montaguto (AV), la colata di Giampilieri (ME). In molti casi l'evento si innesca in tempi brevi; il collasso è repentino e interessa volumi di terreno saturo; la frana è simile ad un fluido denso che scorre a velocità elevata; i segnali precursori sono spesso nascosti, non visibili, o accavallati a ridosso del distacco.

Le peculiarità del problema, fra queste la modalità e velocità d'innescò, esigono specifici sensori ed



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile-Architettura e Ambientale



un'attenta modellazione, per riconoscere i segnali preventivi ed evitare la ridondanza degli avvisi o peggio il mancato allarme. Due aspetti diversi, ma complementari, del medesimo problema. Per raggiungere il comune obiettivo la simbiosi è indispensabile; perché non si sviluppano sensori efficaci senza un modello che guidi la scelta delle grandezze da monitorare definendo il campo di variabilità e la loro importanza; né la modellazione di un generico fenomeno può essere affinata e validata senza il ritorno dei dati di campo acquisiti dai sensori.

E' facile, a questo punto, formare la squadra di lavoro. Da un lato la componente universitaria, che per formazione ed impostazione culturale si alimenta del forte desiderio di descrivere e rappresentare i fenomeni naturali ed indotti dall'uomo mediante modelli, strumenti di calcolo, approcci scientifici, tutti tesi allo sviluppo di metodi e strumenti "oggettivabili", piuttosto che site-specific o problem dependent. Dall'altro lato la componente aziendale, mossa dal desiderio di produrre strumenti nuovi, avviando la costruzione di un prototipo nell'ambito di una sinergia di competenze ed approcci metodologici; un prototipo da sottoporre alle diverse prove di funzionamento ed affidabilità, nell'ottica di promuoverlo a modello di produzione industriale di serie, ad alto valore economico e di mercato; senza escludere la possibilità di immaginare molteplici e diversificati campi di impiego già nel corso della stessa collaborazione.

Con tale ottica, un laboratorio coordinato quale proposto da ADS Group nel corpo di UNIVAQ può divenire sede di ricerca industriale e sviluppo sperimentale.

Rif. Prof. Angelo Luongo

Direttore del Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile-Architettura e Ambientale

angelo.luongo@univaq.it

Da Nord a Sud senza dimenticare il centro



La colata di detriti che nell'aprile 2010 ha investito la ferrovia Merano-Malles, presso la stazione di Laces in Val Venosta (BZ)



La frana di Montaguto (AV) che nel marzo 2010 ha investito la ferrovia Foggia-Benevento



La frana di Giampileri (ME) che nel novembre 2009 ha provocato vittime, danni e disperazione