

LRM – Landslide Remote Monitoring (ver. 3.0)

Sistema wireless per il monitoraggio automatico di frane, ammassi rocciosi e barriere paramassi

Il nuovo sistema wireless **LRM** (versione 3.0) permette la misura ed il monitoraggio di frane, ammassi rocciosi e barriere paramassi. Ideato per lo studio ed il controllo delle frane, è anche un ottimo presidio per il controllo a posteriori degli interventi eseguiti. Svariate sono le grandezze che possono essere misurate e monitorate in continuo. Grazie alla tecnologia wireless la misurazione può essere realizzata con estrema facilità e praticità così come le operazioni di setup iniziale che grazie al Bluetooth potranno essere svolte rapidamente interrogando tramite qualsiasi dispositivo dotato di porta bluetooth (smartphone, pc, tablet, ecc) sul quale sia stata installata la nostra app di gestione.

I sensori, dotati di connettore (IP 68), trasferiscono i dati in modalità cablata (possibilità di prolunghe con connettori M-F) ai box mentre i dati raccolti da questi box vengono inviati in modalità wireless al concentratore che funge anche da modem GPRS e che provvederà ad inviare i dati raccolti sulla nuvola di dati WMS-Cloud. E' possibile predisporre anche un sistema interamente cablato, in funzione del tipo di sistema di monitoraggio e del contesto nel quale verrà installato.

Il cliente potrà accedere alla sua area riservata tramite l'inserimento delle credenziali di accesso e visualizzare grafici e tabelle, estrarre i dati in formato CSV o impostare soglie di allarme.

I sistemi di monitoraggio **WMS** dotati di una robustezza intrinseca, nascono per essere utilizzati in ambienti estremi. I box, (2 canali) sono ottimizzati "Low Power" e sono alimentati da n° 1 batteria agli ioni di litio da 3.6V che ne garantisce un utilizzo per diversi anni in funzione del tipo di sensore collegato. Il concentratore/modem GPRS invece può essere alimentato, a scelta, da rete

elettrica o da pannello fotovoltaico di poche decine di watt.

Punto di forza dei sistemi **WMS** è l'elettronica, interamente progettata e sviluppata presso le nostre strutture, che ha un cuore a 24 bit che garantisce elevatissimi standard di precisione nel processo di misura e campionamento il tutto in un ingombro di soli 13x9x4 cm che ne fanno uno dei sistemi di misura più piccoli presenti sul mercato.

I nostri sistemi sono tutti modulari ed espandibili e consentono l'utilizzo di una vasta scelta di sensori per le più svariate esigenze di applicazioni nei settori più disparati come l'idrogeologico, l'ambientale, lo strutturale, l'energetico, solo per citarne alcuni.

LRM è parte integrante del nostro programma di sviluppo denominato **WMS** (Wireless Monitoring Systems) un progetto che ha alla base la realizzazione di sistemi di monitoraggio “user-friendly” facili da usare, facili da installare, con ridotto utilizzo di cavi ed a controllo da remoto.



Applicazioni

- Monitoraggio dell'evoluzione di movimenti franosi attivi.
- Controllo dell'efficacia nel tempo degli interventi e delle opere di presidio e salvaguardia del territorio.
- Monitoraggio in continuo della conservazione delle caratteristiche geometriche e meccaniche delle opere di presidio e contenimento.
- Monitoraggio di opere ed infrastrutture geotecniche e idrauliche (paratie, pozzi drenanti, barriere paramassi, tirantature, reti, gabbioni, ecc.)

Vantaggi

- Possibilità di scelta di sistemi wireless, cablati o misti.
- Sistema espandibile con autoriconoscimento delle nuove sonde aggiunte
- Facile lettura dei dati, anche in posti angusti, SENZA l'utilizzo di personale
- Tutti i dati vengono convogliati in un unico database, interrogabile anche senza interrompere le misure
- Gestione e controllo dei dati misurati, via web 24/24h e 7/7gg tramite server dedicato
- Possibile gestione di sistemi di report / alert / allarme (sms, email, comandi domotici)
- L'implementazione dei sistemi aggiuntivi risulta economico poiché il sistema di trasmissione e gestione dei dati è unico per tutti i kit del **WMS-PROJECT**

Grandezze misurabili

- Spostamenti, deformazioni, rotazioni, carichi, livelli idraulici,
- Temperatura, Radiazione solare, Umidità, Velocità dell'aria ecc.









