



“Le possibilità non
hanno confini”



Validazione di sistemi di monitoraggio satellitari e terrestri per deformazioni del suolo

**Deliverable
D.1.08**

Analisi dei questionari

Data: 02.2015

Il progetto SloMove é cofinanziato dall' Interreg IV Italia-Svizzera, Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale per l' Unione Europea.

www.SloMove.eu

Ringraziamenti

Lo studio necessario a questa pubblicazione è stato reso possibile attraverso:

- Cofinanziamento del Programma Interreg IV Obiettivo Cooperazione Territoriale Europea Italia-Svizzera 2007-2013, Convenzione ID n. 27384220
- Cofinanziamento della Provincia Autonoma di Bolzano
- Cofinanziamento dell'Accademia Europea di Bolzano - EURAC
- Cofinanziamento del WSL -Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF

Contatti:

Partner Principale (Amministrazione)

Ufficio Geologia e Prove Materiali, Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige

Via Val d'Ega 48

I-39053 Cardano (BZ)

Responsabile

Claudia Strada

Tel +39 0471 361564

Fax +39 0471 361512

E-Mail: claudia.strada@provinz.bz.it

Coordinatore Scientifico

Istituto per il Telerilevamento Applicato, Accademia Europea di Bolzano EURAC

Viale Druso, 1

I-39100 Bolzano (BZ)

Giulia Chinellato

Tel +39 0471 055 396

Tel +39 0471 055387

Fax +39 0471 055389

E-Mail: giulia.chinellato@eurac.edu

I dati e le informazioni in questo documento del progetto SloMove riflettono solo opinioni e idee dei soli autori. L'Autorità di Gestione e le Istituzioni partner del progetto non sono responsabili per alcun tipo di utilizzo che può essere fatto delle informazioni qui contenute.

Il progetto SloMove

SloMove nasce dall'esigenza di raccordare il potenziale tecnologico oggi disponibile per il monitoraggio ordinario delle situazioni di instabilità dei versanti con le procedure alla base della regolamentazione e la pianificazione territoriale. Questa esigenza è particolarmente sensibile in aree di montagna transfrontaliere, che condividono la salvaguardia di importanti corridoi infrastrutturali, strategici per un ambito di popolazione più vasto di quella direttamente interessata dai fenomeni di pericolo.

Obiettivi Generali

- Valutare i benefici e i limiti delle tecniche di interferometria radar su base satellitare per il monitoraggio delle deformazioni del suolo in alta montagna.
- Ottimizzare le procedure di monitoraggio usando i dati rilevati a terra per validare ed integrare i risultati delle applicazioni interferometriche.
- Consolidare il know-how dei tecnici sulle applicazioni ordinarie di elaborazione dei dati SAR e di rilievo a terra a supporto del monitoraggio di fenomeni di instabilità geomorfologica.

Obiettivi Specifici

- Creare un percorso di formazione sulle particolari tecniche di elaborazione dei dati radar telerilevati e sull'implementazione di sistemi di monitoraggio che integrino tecnologie satellitari e terrestri.
- Testare su aree note l'integrazione del quadro conoscitivo disponibile con i dati derivati dal monitoraggio integrato.
- Condividere un protocollo sui metodi di monitoraggio ordinario (ai fini della pianificazione e della prevenzione), tenendo conto dei fattori limitanti e delle necessità che si possono presentare nei diversi contesti territoriali delle aree esaminate e più in generale nella regione alpina.
- Divulgare le metodologie per il monitoraggio e la conseguente gestione precoce del rischio,, realizzando linee guida e documenti utili sia ai tecnici delle pubbliche amministrazioni sia agli uffici di consulenza privati, al fine di garantire un efficace flusso di informazioni fra la fase del monitoraggio e quella della pianificazione.

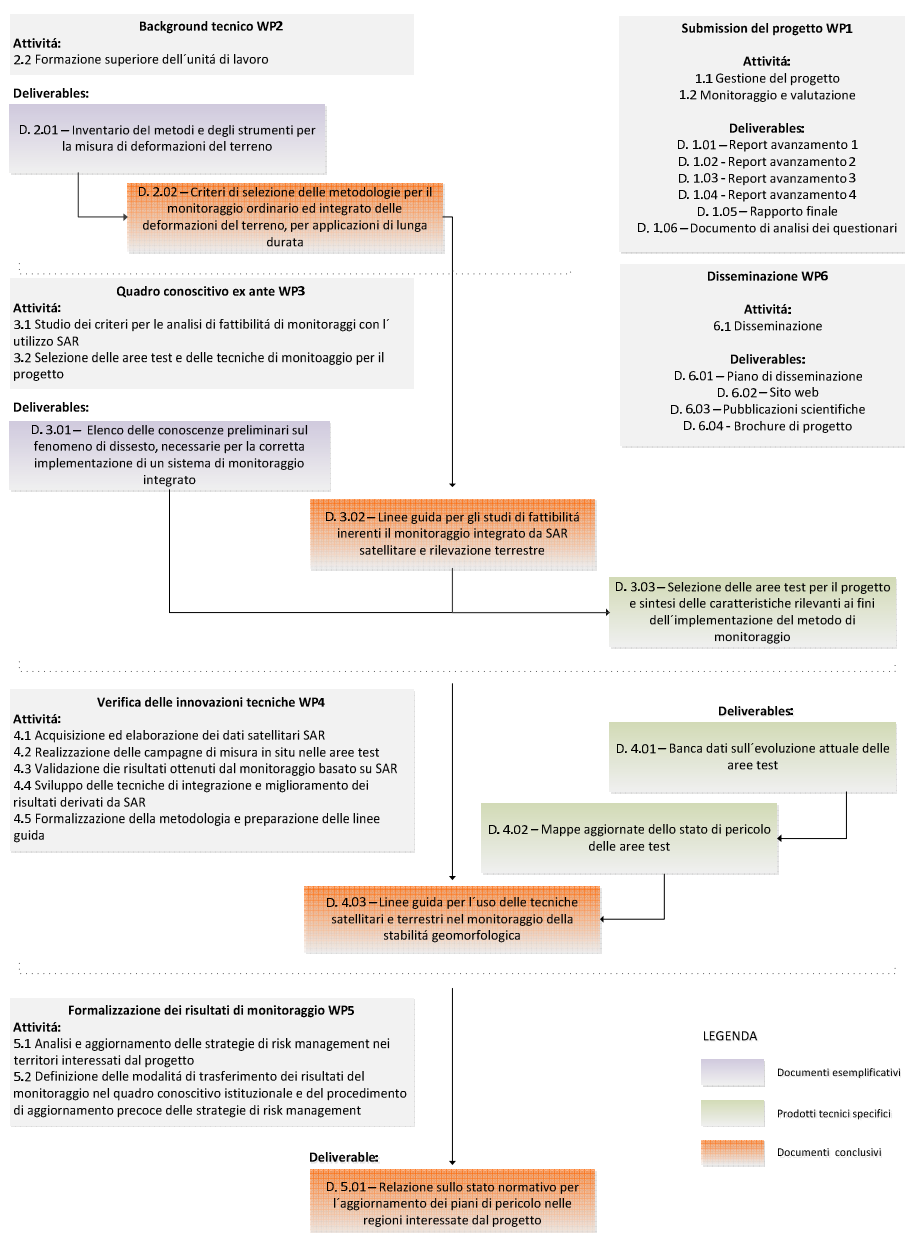
Metodologie

- Multi-interferometria SAR satellitare
- Tele-laser scanner terrestre
- GPS differenziale
- Analisi partecipata dei risultati fra tecnici e amministratori

Documentazione

Il progetto è costituito da 4 pacchetti di lavoro tecnici-operativi, più l'attività di gestione e di disseminazione.

I risultati di tali attività sono documentati in 4 rapporti di avanzamento intermedio e da un rapporto finale. I prodotti principali della ricerca, delle sperimentazioni e delle innovazioni metodologiche sono raccolti in 4 documenti o linee di guida di valenza generale, 2 documenti esemplificativi oltre che una banca dati e mappe aggiornate, specifici per le aree di test. La relazione tra i diversi documenti è rappresentata nel diagramma di flusso sottostante.



Partners e Autori

Italia

Lead Partner

Ufficio Geologia e Prove Materiali

Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige

- Volkmar Mair
- Claudia Strada
- David Mosna

Partner 1

Istituto per il Telerilevamento Applicato

Accademia Europea di Bolzano EURAC

- Giulia Chinellato

Svizzera

Partner 2

WSL -Institut für Schnee- und Lawinenforschung

SLF

- Marcia Phillips
- Robert Kenner

Partner 3

Abenis A.G. Ingenieure und Planer

- Andreas Zischg

Indice

1. Introduzione	8
2. Domande di natura generica	9
3. Domande specifiche sul progetto	10
4. Comunicazione	13

1. Introduzione

Nell'ambito della conferenza internazionale tenutasi a Davos (il 4/11/2013) e a Bolzano (8/12/2014) organizzata nell'ambito del progetto interregionale IT-CH SloMove è stato distribuito un questionario ai partecipanti.

Hanno partecipato alla conferenza soprattutto tecnici a cui erano già noti i temi trattati nel progetto SloMove (monitoraggio di pericoli ambientali, gestione dei rischi, pianificazione territoriale, integrazione di nuovi e innovativi sistemi di monitoraggio). Queste persone erano quindi in grado di rispondere in modo molto mirato e preciso alle domande specifiche poste dai partner di progetto, di dare degli spunti e di proporre migliorie.

Alla conferenza a Davos hanno partecipato circa 45 persone delle quali 12 hanno compilato il questionario. A Bolzano hanno partecipato alla conferenza più di 80 persone delle quali 42 hanno compilato il questionario.

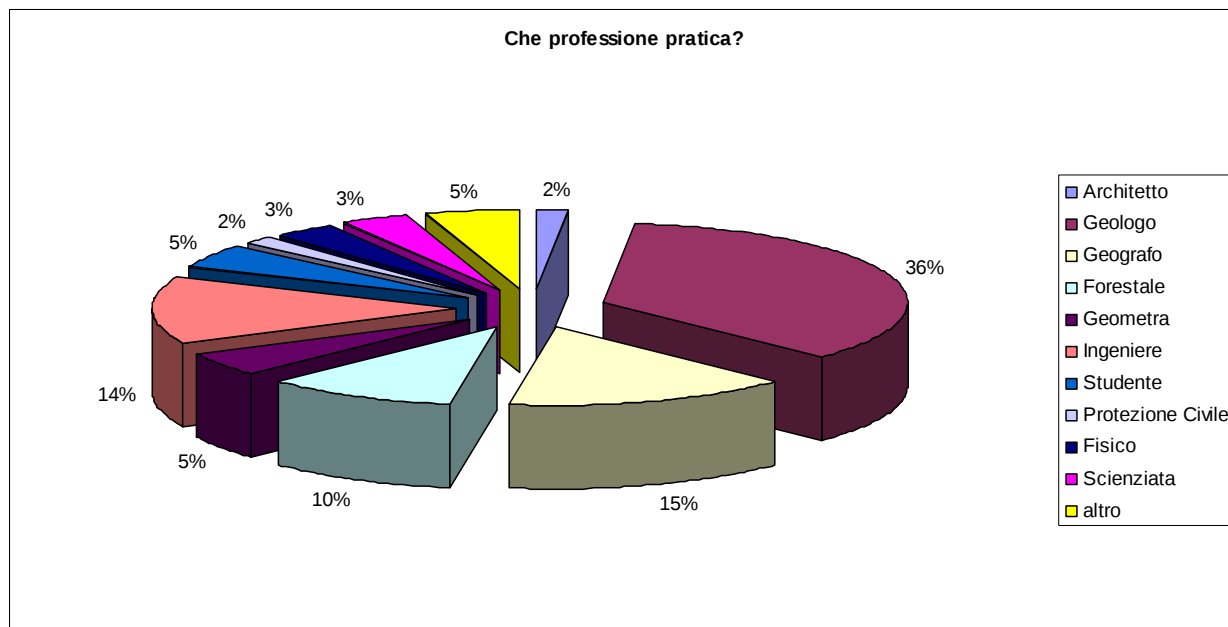
Il questionario si compone di 10 domande suddivise in 3 sezioni: La prima sezione contiene domande sui partecipanti e la loro specializzazione professionale. La seconda sezione riguarda il progetto e contiene domande specifiche, ad esempio relative ai vantaggi per i tecnici e alle esperienze acquisite in questo ambito. La terza parte riguarda i canali di comunicazione utilizzati nel progetto.



Foto a sinistra: Preparazione della sala per la conferenza a Davos; Foto a destra: Relatori e team di progetto nella conferenza a Bolzano

2. Domande di natura generica

Le domande di natura generica riguardano le attività professionali dei partecipanti e la loro categoria professionale.

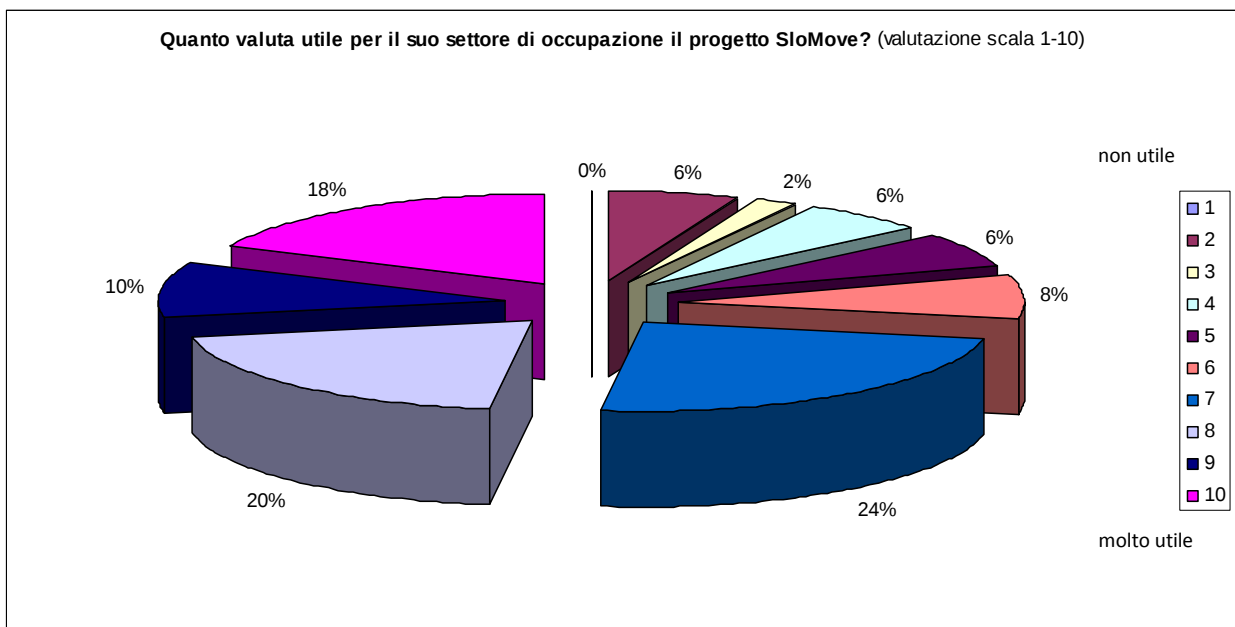


Alla conferenza hanno partecipato soprattutto tecnici e persone interessate, operanti principalmente a livello nazionale.

L'argomento trattato nel progetto SloMove interessa soprattutto 4 categorie professionali: Geologi, geografi, ingegneri e esperti di scienze forestali.

3. Domande specifiche sul progetto

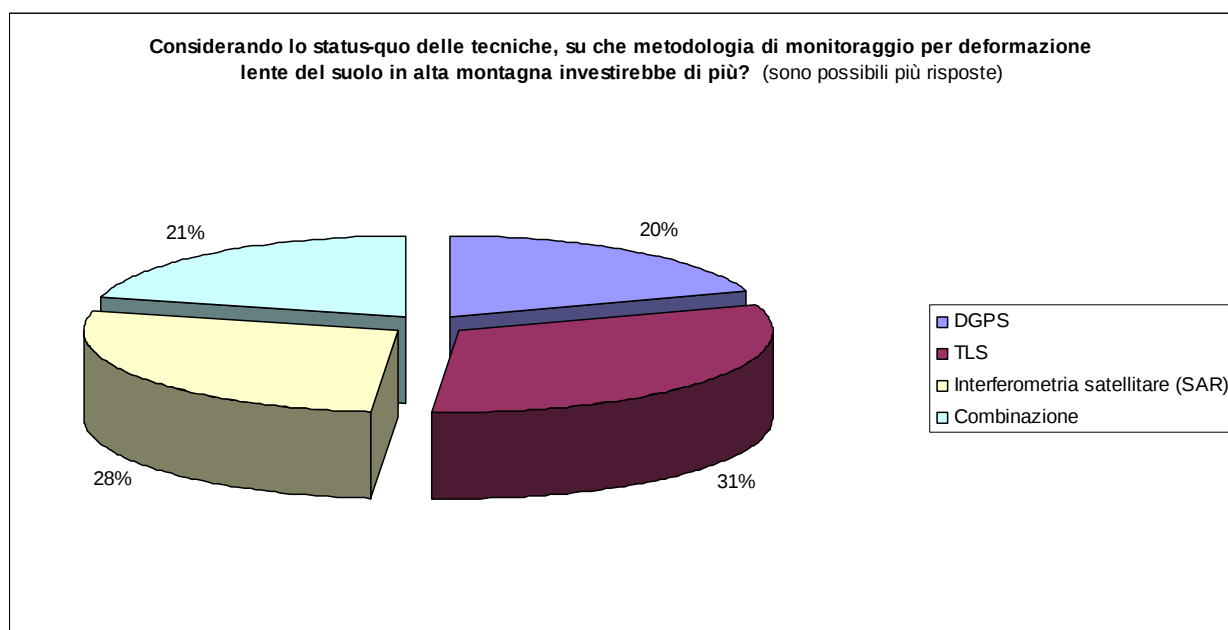
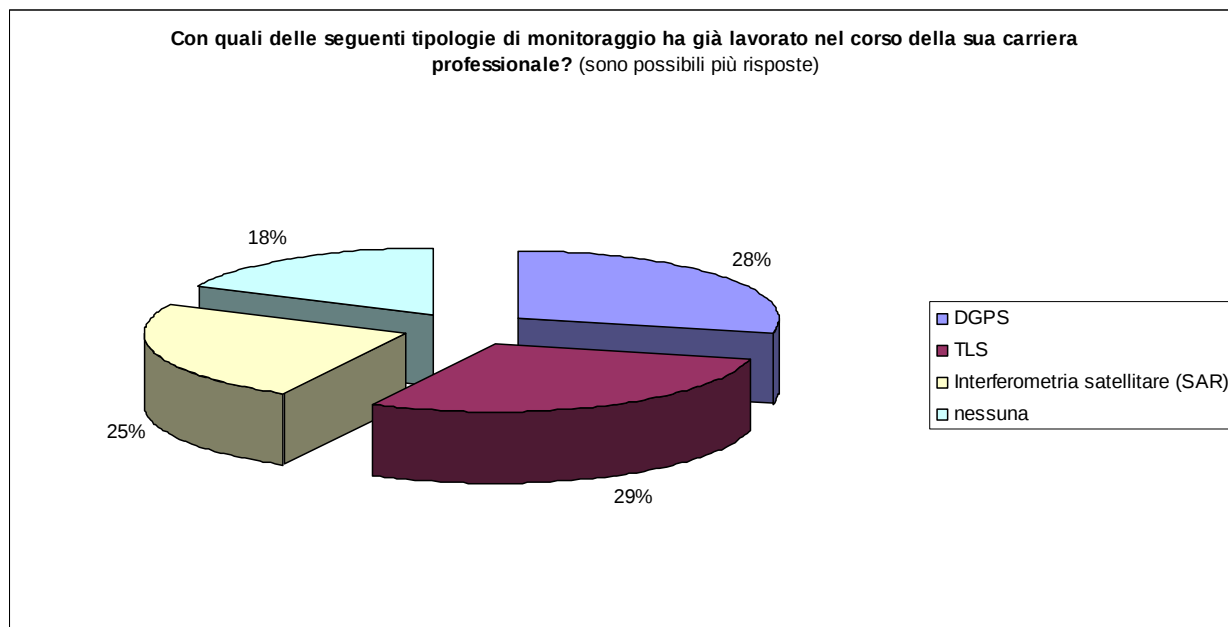
In questa sezione si entra nel merito del progetto ovvero si tratta il tema dell'utilità del progetto per il lavoro pratico di tutti i giorni. Il risultato è stato positivo; la maggioranza dei partecipanti considera il progetto da utile a molto utile per questa branchia specialistica. Sono stati espressi diversi commenti e complimenti, tra cui: "Il sistema di monitoraggio elaborato nell'ambito del progetto SloMove può essere considerato un presidio preliminare al sistema di allarme automatizzato"; oppure: "L'importanza dell'integrazione di diversi sistemi di monitoraggio è il futuro delle tecnologie di monitoraggio."



Le prossime due domande riguardano le tecnologie di monitoraggio utilizzate nel progetto SloMove (DGNSS, TLS e interferometria satellitare - SAR). La maggior parte dei partecipanti hanno già lavorato con almeno una di queste tecnologie e ne conoscono l'utilità. I sistemi con TLS e GPS sono stati quindi classificati come relativamente noti e entrambi hanno raggiunto il 25%.

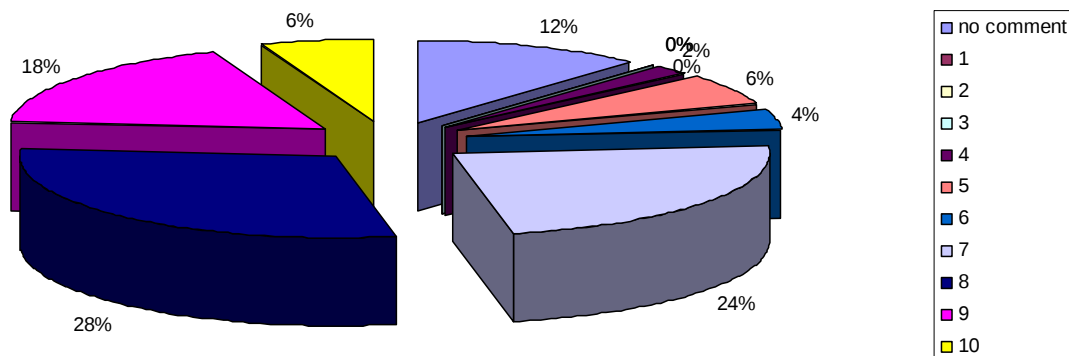
La prossima domanda del questionario ("Allo stato attuale della tecnica, in quale metodo di monitoraggio delle deformazioni del terreno in alta montagna investirebbe maggiormente?") ha mostrato che i sistemi sono considerati equipollenti. Un risultato importante è stato che moltissime persone (che hanno compilato il questionario) sono dell'idea che l'approccio più orientato al futuro sia quello della combinazione di diversi sistemi. Inoltre, è risultato che non è considerato importante solo

l'investimento nelle tecnologie, bensì che vada anche favorita e incentivata la formazione dei tecnici sul posto che eseguono le misurazioni e interpretano i dati sul posto.



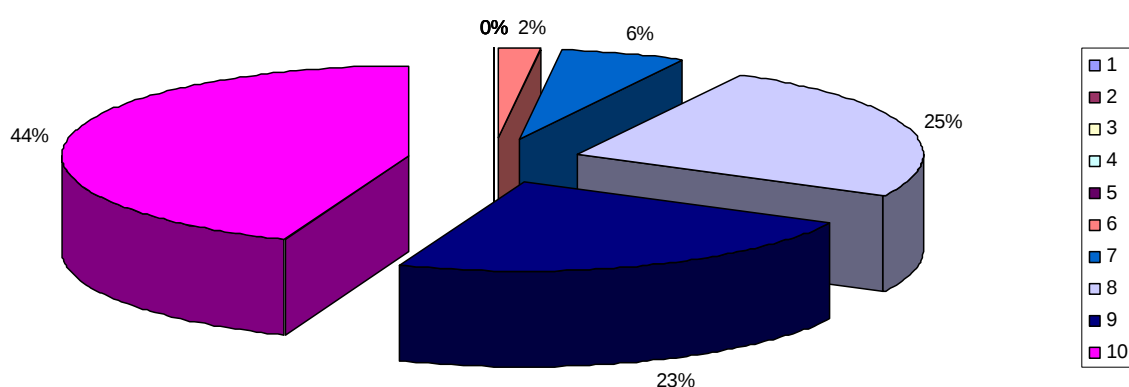
Il progetto SloMove è stato pensato per aumentare la qualità dei risultati dei monitoraggi. Gli approcci scelti nel progetto sono stati valutati come buoni. È stato possibile determinare i diversi problemi e i vantaggi che sono stati descritti in dettaglio nelle varie relazioni tecniche (Deliverables).

Come valuta il contributo di SloMove a migliorare la qualità dei prodotti di monitoraggio? (valutazione scala 1-10)



La maggior parte dei partecipanti alle conferenze hanno dichiarato che gli investimenti nella prevenzione dei rischi idrogeologici nel proprio paese è importante/molto importante. Senza questi metodi di monitoraggio specifici spesso è molto difficile valutare e classificare il rischio connesso ai movimenti di massa molto lenti indotti dalla forza di gravità. Per questa ragione sarebbe opportuno ricorrere maggiormente a questi sistemi di monitoraggio nell'ambito di attività relative alla pianificazione territoriale, promuovendo e incentivando il loro sviluppo tecnico.

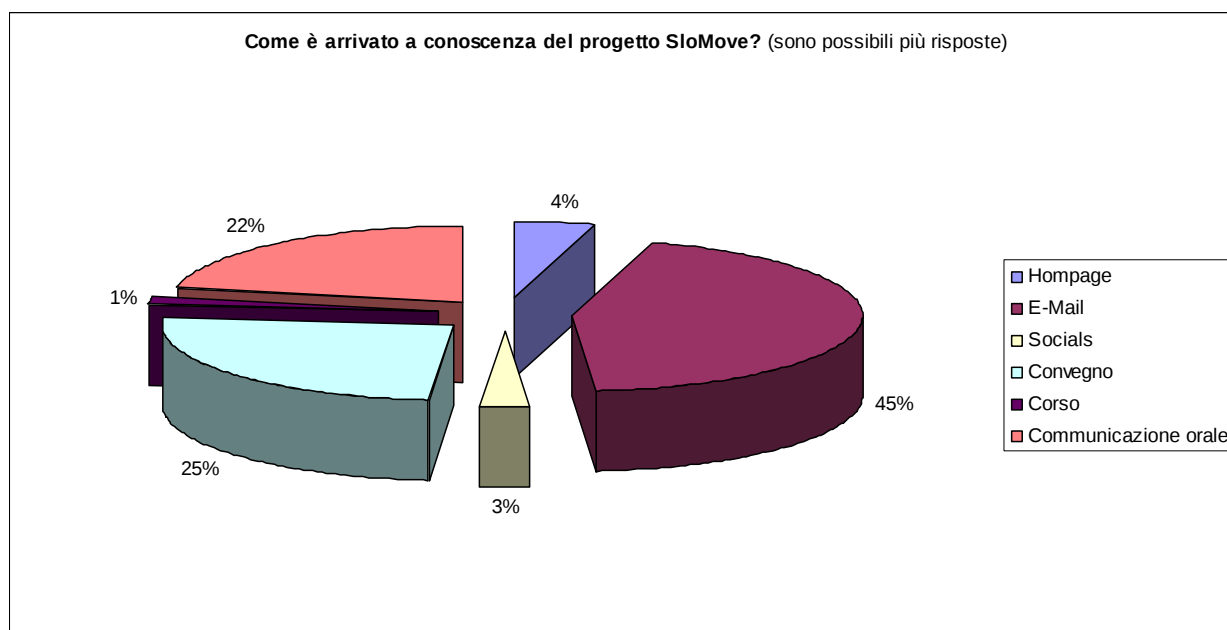
Che grado di importanza pensa debba avere l'investimento nella prevenzione dei rischi idrogeologici nel paese in cui lavora? (valutazione scala 1-10)

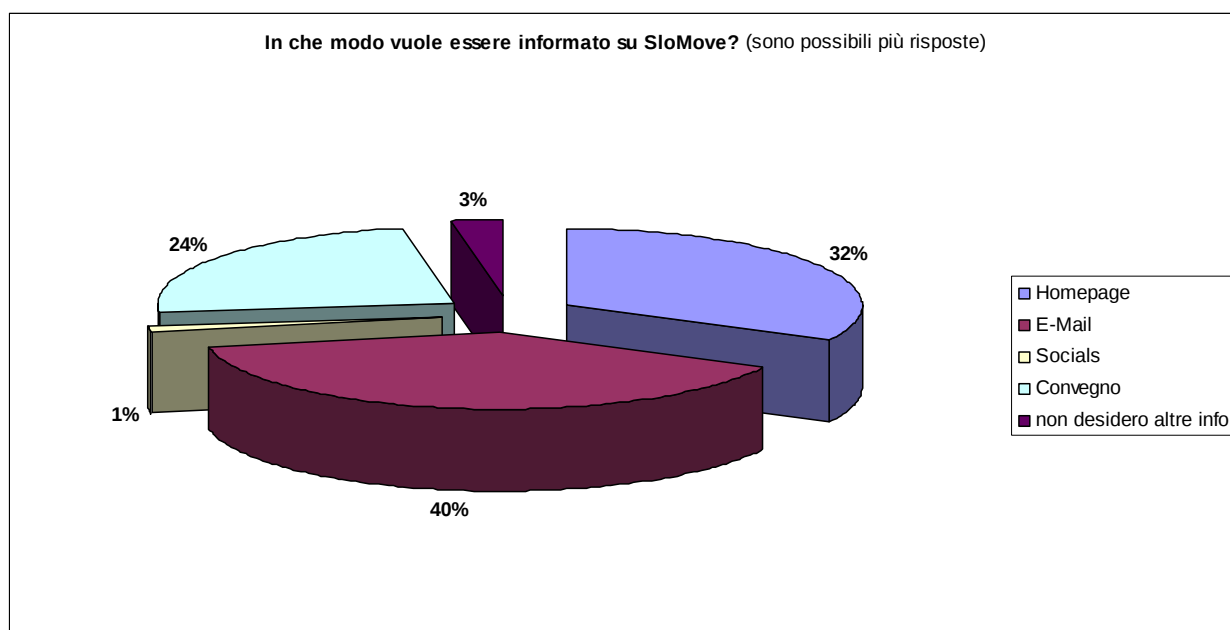


4. Comunicazione

Il Progetto IT-CH “Interreg” promuove la comunicazione mediante internet e attraverso i social media. A tale scopo è stato ideato e realizzato un sito web per il progetto. Inoltre, si è ricorso ai social media quali Facebook e Youtube per comunicare con le persone interessate. I promotori del progetto hanno partecipato anche a diversi eventi, in particolare conferenze e workshops tecnici di settore, durante i quali il Progetto SloMove è stato presentato con brochure, poster e *abstract*. Il team di progetto ha organizzato 3 convegni tecnico-informativi e internazionali per promuovere il progetto, creare una rete di esperti e divulgare le nozioni acquisite.

Dalle risposte dei partecipanti all'evento alle domande relative ai canali di comunicazione scelti si constata che:





La maggior parte dei partecipanti preferiscono le comunicazioni via email. La seconda preferenza è la ricerca diretta sul sito web SloMove e infine, come terza opzione, parteciperebbero ad altri convegni. L'opzione delle comunicazioni tramite social media è risultata di scarso interesse.