

INFORMAZIONI PERSONALI

Allasia Paolo

[REDACTED]
[REDACTED]

[✉ paolo.allasia@irpi.cnr.it](mailto:paolo.allasia@irpi.cnr.it)www.irpi.cnr.it gmg.irpi.cnr.it https://www.researchgate.net/profile/Paolo_Allasia

[REDACTED]

POSIZIONE RICOPERTA

Ricercatore tecnologo

ESPERIENZA
PROFESSIONALE

2012–alla data attuale

Ricercatore tecnologo

Consiglio Nazionale delle Ricerche, Rome (Italia)

Nell'ambito delle attività di ricerca del Geohazard Monitoring Group (GMG) del CNR IRPI, è responsabile per gli aspetti ingegneristici e tecnologici del gruppo. Le attività si concentrano sull'analisi dei dati acquisiti da reti di monitoraggio integrate per il controllo di deformazioni in superficie, spostamenti profondi, variazioni del livello di falda e delle precipitazioni. Particolare attenzione è rivolta alla validazione delle misure in termini di qualità ed affidabilità. Nel campo del monitoraggio continuo degli spostamenti profondi, è il co-inventore e gestore della nuova versione del sistema inclinometrico robotizzato (Pat.UIBM0001391880/2012). Per quanto riguarda il monitoraggio degli spostamenti superficiali è co-inventore del sistema di rilevamento robotizzato basata su tecniche di analisi dell'immagine e Computer Vision (brevetto UIBM 0001391881/2012). L'esperienza sviluppata nel campo del monitoraggio delle frane mediante l'uso di tecnologie avanzate ha permesso anche lo sviluppo di software per elaborazione di big data anche acquisiti in tempo reale. Le strumentazioni e le tecnologie sviluppate (hardware e software) sono state utilizzate in progetti di ricerca in Italia ed in Europa nonché per il supporto tecnico-scientifico del Dipartimento di Protezione Civile.

2009–2012

Ricercatore tempo determinato

Consiglio Nazionale delle Ricerche, Rome (Italia)

2002–2009

Assegnista di Ricerca

Consiglio Nazionale delle Ricerche, Rome (Italia)

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

2011–2013

Dottorato di Ricerca in Progettazione ed Ingegneria del sottosuolo ed dell'ambiente costruito

Livello 8 QEQ

Università "G.D'Annunzio", Chieti-Pescara (Italia)

Titolo della tesi: "Il ruolo dei sistemi di monitoraggio avanzati nello studio e controllo dei fenomeni franosi". Relatori: Prof. Ing Nicola SCIARRA, Ing. Giorgio LOLLINO

1995–2001

Laurea in Ingegneria Civile

Livello 7 QEQ

Politecnico di Torino, Torino (Italia)

Titolo della tesi: "La sicurezza dei piccoli invasivi, aspetti geotecnici ed idraulici". Relatori: Prof. Ing. Luigi BUTERA, Prof. Ing. Renato LANCELOTTA

1990–1995

Diploma di Geometra

Istituto Tecnico per Geometri "M.Eula", Savigliano (CN) (Italia)

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre italiano

Lingue straniere

	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
inglese	B1	B2	B2	B2	B2
francese	B2	B2	B2	B2	B2

Livelli: A1 e A2: Utente base - B1 e B2: Utente autonomo - C1 e C2: Utente avanzato
 Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue

Competenze comunicative

ATTIVITÀ EDITORIALE

2009 Co-editor special issue: “Documentation and monitoring of landslides and debris flows for mathematical modelling and design of mitigation measures” Editors: L. Franzi, M. Arattano, M. Arai, P. Allasia, and D. Giordan. Natural Hazard and Earth System Sciences, Copernicus.

ATTIVITÀ IN SOCIETÀ SCIENTIFICHE

Dal 2019, membro della commissione internazionale JTC2 – Representation of Geo-engineering Data in Electronic Form

Dal 2019, Referente per la gestione della piattaforma WEB per la gestione dei membri dell’International Association for Engineering Geology and the Environment

Dal 2012, Membro del WEB editorial Board del sito web dell’International Association for Engineering Geology and the Environment (www.iaeg.info)

Dal 2010, Membro dell’IAEG – International Association for Engineering Geology and the Environment

ORGANIZZAZIONE DI MEETING E CONFERENZE

15-19 Settembre 2014, XII IAEG Congress session convener: D. Giordan, P. Allasia, A. Manconi, M. Rossi, F. Guzzetti, G. Lollino. Geohazard In Urban Scenarios: Forecasting And Protective Monitoring. XII IAEG Congress, Torino, Italy.

ATTIVITÀ DI DOCENZA E TUTORAGGIO

2019

Tutoraggio per mobilità e studio Post Laurea - University of Zagreb Faculty of Mining, Geology and Petroleum Engineering – Mariana Martinko

2017 - 2019

Responsabile scientifico per l’assegno di ricerca IRPI 003 2016 TO “Sviluppo di sistemi tecnologicamente avanzati per il monitoraggio dei fenomeni franosi”

2016 - 2019

Responsabile scientifico per l’assegno di ricerca IRPI 007 2017 TO “Sviluppo di metodologie d’impiego di sistemi di rilevamento topografici per la caratterizzazione del suolo in aree soggette a fenomeni di dissesto geo-idrologico”

5-19 Luglio 2017

Summer school IPROMO (International program on research and training on suitable management of mountain areas) organizzato dal Mountain Partnership Secretariat della Food and Agriculture Organization delle Nazioni Unite (FAO) con l’Università di Torino l’Università della Tuscia. Due ore di lezione relative a: “Landslide monitoring systems”

17 Ottobre 2017

Docente al workshop “Il Monitoraggio del territorio, raccomandazioni sul monitoraggio geotecnico,

Misure inclinometriche". Orvieto

28-30 Ottobre 2017

Docente al "The 1st Shaoxing International Forum on Rock Mechanics and Engineering Geology (SXFRG) Rock Mechanical and Engineering Geological Problems in B&R (The Belt and Road)". Shaoxing University, China

7 Novembre 2017

Docente al Seminario "Progetto Sentinelle del Territorio." La Spezia

15 Dicembre 2016

Docente al workshop "Aggiornamento sul monitoraggio dei fenomeni franosi: nuove tecnologie ed esperienze a confronto." Torino

20 settembre 2013

Docente al Seminario "Introduzione al monitoraggio dei fenomeni franosi (modulo Sistemi di monitoraggio profondi dei fenomeni di dissesto geo-idrologici)." – Dottorato in Scienze della Natura e Tecnologie Innovative, Dottorato in Scienze della Terra – Università di Torino

16 novembre 2012

Docente al Seminario "Il contributo dei sistemi di monitoraggio nell'ambito della VIA" – Ordine degli Ingegneri di Bologna

9-10 luglio 2009

Docente al Seminario "Introduzione al monitoraggio dei fenomeni franosi" – Dottorato in Scienze ed Alta tecnologia – Indirizzo Scienze della Terra Università di Torino

2007

Tutor presso l'Università de La Tuscia nell'ambito delle attività del Dottorato in "Scienze e Tecnologie per la Gestione Forestale e Ambientale" – XXXIII ciclo

Competenze organizzative e gestionali

Responsabile del GeoHazard Monitoring Group (GMG-IRPI) per l'ambito ingegneristico e tecnologico

Responsabile scientifico dell'accordo di collaborazione scientifica tra CNR IRPI e MetroC Scpa per finalizzata a verificare l'applicabilità del sistema inclinometrico robotizzato messo a punto dal CNR-IRPI in ambito urbano. Prot. 1446 del 5/6/2019

Responsabile scientifico per l'analisi dei dati monitoraggio nell'ambito del Contratto aperto 2500028560 tra ENI S.p.a e CNR IRPI per "Analisi e monitoraggio geodinamico" per le concessioni della Val D'Agri. Prot. APR/GOV/484/2017 del 7/7/2017

Responsabile del sottoprogetto Geo-Puglia TO "Valutazione integrata di dissesti geoidrologici nel territorio della regione puglia, modelli interpretativi dei fenomeni e definizione di soglie di pioggia per il possibile innesco di frane superficiali". Responsabile del WP12 - Casi di studio: analisi di dettaglio, progettazione del monitoraggio, esecuzione e interpretazione delle misure, e partecipa alle attività di sviluppo del sistema di supporto decisionale previste nel WP10. Prot.000535 del 20/2/2017

Responsabile scientifico dell'accordo di collaborazione scientifica tra CNR IRPI e Comune di Ne (GE) per lo studio e monitoraggio della frana di Arzeno – Comune di Ne. Prot. 2625 del 1/10/2018

Membro del Consiglio dell'Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica del Consiglio Nazionale delle Ricerche. Provv. Direttore del 4/02/2016

Membro della Commissione esaminatrice bando Assegno di Ricerca IRPI 007 2017 TO per lo svolgimento della tematica "Sviluppo di sistemi tecnologicamente avanzati per il monitoraggio dei fenomeni franosi"

Membro della Commissione esaminatrice bando Assegno di Ricerca IRPI 002 2017 TO per lo svolgimento della tematica "Studio dei processi gravitativi in ambiente alpino attraverso l'utilizzo di tecniche di monitoraggio satellitari"

Membro della Commissione esaminatrice bando Assegno di Ricerca IRPI 003 2016 TO per lo svolgimento della tematica "Sviluppo di metodologie d'impiego di sistemi di rilevamento topografici per la caratterizzazione del suolo in aree soggette a fenomeni di dissesto geo-idrologico"

Responsabile per le attività relative al campo ingegneristico – Convenzione tra CNR IRPI e Regione Campania per lo studio della Frana di Montaguto (AV) con tecniche di Monitoraggio integrato Prot. CNR IRPI N. 195 del 24/01/2014

Responsabile scientifico del contratto tra CNR IRPI e Comune di Foligno per lo studio della Frana di San Giovanni Profiamma 2013-2015. Det.Dirig. 931 del 18/08/2015

Membro della Commissione esaminatrice bando Art.23 per Ricercatore a tempo determinato IRPI

001 2013 TO per lo svolgimento della tematica "Monitoraggio e modellazione di sistemi complessi e fenomeni di dissesto geo-idrologico"

Responsabile Tecnico del Gruppo per il Monitoraggio dei Fenomeni Geo-Idrologici (GMFG). Prov. del Direttore CNR IRPI del 02/12/2009 Prot. 2366 rinnovato con Prot. 580 del 23/02/2011

Responsabile tecnico nell'ambito della Convenzione tra CNR IRPI e Regione Piemonte "Previsione di fenomeni di instabilità su versanti per mezzo di attività di monitoraggio con finalità di Protezione Civile"

Responsabile Tecnico del Gruppo per il Monitoraggio dei Fenomeni Geo-Idrologici (GMFG). Prov. del Direttore CNR IRPI del 02/12/2009 Prot. 2366 rinnovato con Prot. 580 del 23/02/2011

Membro della Commissione esaminatrice bando Assegno di Ricerca IRPI 008 2010 TO per lo svolgimento della tematica "Data mining ed analisi dati relativi a reti integrate di sensori per il monitoraggio e modellazione di fenomeni di dissesto e delle deformazioni del suolo"

Membro della Commissione esaminatrice bando Assegno di Ricerca IRPI 007 2010 TO per lo svolgimento della tematica "Utilizzo dell'interferometria differenziale SAR da satellite e altre tecniche di telerilevamento attivo per l'analisi, il monitoraggio e la modellazione di fenomeni di dissesto e delle deformazioni del suolo"

Membro della Commissione di gara per la fornitura di grandi strumentazioni "Fornitura di un sistema a scansione laser aerotrasportato ad elevata accuratezza planimetrica e verticale inclusi relativi servizi di assistenza e manutenzione sulla strumentazione in e fuori garanzia". Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea N.163843-2010 del 5/06/2010 CIG.0456016C4B

Competenze professionali

Nell'ambito delle attività di ricerca del gruppo di Geomonitoraggio, si occupa dell'analisi dei dati acquisiti da reti di monitoraggio integrate per il controllo dei movimenti di superficie, profondi, delle oscillazioni di falda e delle precipitazioni. Particolare attenzione viene posta nella ricerca del grado di affidabilità delle misure e degli errori ad esse correlate. Nel campo del monitoraggio in continuo dei movimenti profondi è il referente per le misurazioni inclinometriche mediante Sistema Inclinometrico Automatizzato (SIA Brev. CNR) e ha coordinato il team di sviluppo di una nuova apparecchiatura per la misura dei movimenti profondi oggetto di nuovo brevetto. Per quanto concerne il monitoraggio dei fenomeni di dissesto di superficie mediante tecnologia innovativa, ha sviluppato e messo a punto l'Image Detection for Monitoring Systema brevettato dal CNR. L'esperienza acquisita nel campo del controllo di fenomeni franosi mediante tecnologie avanzate ha inoltre consentito di sviluppare tematiche di ricerca volte alla messa a punto di software specifici per il trattamento di grandi moli di dati acquisiti in tempo reale. In questo settore di studio, con provvedimento del Direttore CNR IRPI del 02/12/2009 Prot. 2366 rinnovato con Prot. 580 del 23/02/2011 gli è stata affidata la Responsabilità Tecnica del Gruppo per il Monitoraggio dei Fenomeni Geo-Idrologici (GMFG) con l'obiettivo di sviluppare, installare e verificare sistemi di monitoraggio innovativi di fenomeni naturali con particolare attenzione ai fenomeni geo-idrologici. Dal 2015 è responsabilità scientifico del Gruppo di Geo-Monitoraggio / Geohazard Monitoring Group (GMG) per gli aspetti tecnologici e di analisi del dato .

Nell'ambito del controllo integrato dei dissesti, si occupa inoltre della ricerca di correlazioni tra i vari parametri misurati dalle apparecchiature al fine di modellare i possibili gli scenari evolutivi. In tale contesto ha messo a punto il servizio sperimentale GeoWEB del CNR IRPI di Torino per la gestione, validazione e pubblicazione dei dati di monitoraggio. Tale servizio è nato con l'obiettivo di pubblicare su internet, con accesso riservato multilivello, i dati acquisiti automaticamente dai siti monitorati al fine di consentire un rapido scambio di informazioni validate con gli Enti per la gestione del territorio. Un ulteriore settore di interesse e ricerca perseguito è stato sviluppato nell'ambito di una serie di studi svolti per Rete Ferroviaria Italiana (RFI) per la quale sono state svolte attività di supporto alla modellazione idraulica concernenti l'utilizzo di metodologie LIDAR e single-beam per il rilevamento dei corsi d'acqua indagati. A seguito dell'acquisizione da parte del CNR IRPI di una grande strumentazione (LiDAR aereotrasportato) ha partecipato ai corsi per l'utilizzo e gestione dell'apparecchiatura nonché alle fasi di collaudo previste dalla procedura di affidamento.

- *Contratto di Ricerca stipulato con la Provincia di Torino Settore Protezione Civile per la realizzazione di uno studio finalizzato alla definizione di criteri, analisi e procedure per il controllo di movimenti di versante da effettuarsi per mezzo di sistemi di monitoraggio sperimentali*

In tale ambito ha effettuato l'acquisizione dati in situ e per via remota dalle reti di monitoraggio installate in Val Germanasca (TO) ed ha provveduto al trattamento approfondito dei dati al fine di seguire l'evoluzione dei dissesti. Durante lo svolgimento della ricerca sono stati messi a punto una serie di tools per il primo trattamento automatico delle misure topografiche ed estensimetriche acquisite.

- *Convenzione stipulata con la Regione Piemonte – Direzione regionale alla Difesa del Suolo per la definizione degli eventi di piena verificatisi lungo le aste fluviali e torrentizie del territorio piemontese ed interessanti i centri abitati distribuiti sui fondo valle dei corsi d'acqua principali e loro tributari più importanti*

In tale ambito ha contribuito alle ricerche ed alla informatizzazione in database creati ad hoc per archiviare e gestire i dati acquisiti presso numerosi archivi territoriali. Ha inoltre seguito tematiche di ricerca riguardanti il trasporto solido con particolare riferimento a metodologie innovative per il monitoraggio in tempo reale del fenomeno.

- *Convenzione stipulata con l'Agenzia Interregionale per il Po per lo svolgimento di attività relative al monitoraggio morfologico e sedimentologico finalizzato ad una corretta attività di manutenzione dei corsi d'acqua.*

Nell'ambito dell'attività di studio si è occupato delle tematiche relative al rilevamento dei corsi d'acqua mediante tecnologie innovative basata sull'utilizzo di tecniche LIDAR, GPS, SINGLE/MULTIBEAM, SIDESCAN. Particolare attenzione è stata posta nell'ambito del trattamento del dato grezzo affetto molto spesso da una serie di errori compensabili a posteriori mediante opportune tecniche implementate ad hoc. Durante l'attività di Ricerca è stato inoltre ingegnerizzato un sistema compatto per la misurazione batimetrica basata su sensori single beam a doppia frequenza e sensore sidescan.

- *Convenzione stipulata con l'Autorità di Bacino del Fiume Po e svolta in collaborazione con ARPA Piemonte – Studio per l'individuazione di criteri e metodi per la predisposizione di Piani di manutenzione del territorio montano – Progetto MANUMONT.*

Ha curato in particolare la progettazione di un database per la corretta ed organica archiviazione dell'enorme mole di dati fornita dai soggetti interessati (Comunità Montane della Valle Ossola, della Valchiavenna, del Nure-Arda, delle Valli Stura e Orba e del Monte Baldo). Il database è stato utilizzato come riferimento per la redazione dell'atlante storico degli eventi alluvionali che hanno interessato le Comunità Montane adottate come campione.

- *Convenzione stipulata con Rete Ferroviaria Italiana – Attività connesse a studi idraulici e progettazioni preliminari degli interventi correttivi in ottemperanza ai vincoli e prescrizioni previsti dai Piani Stralcio di Bacino, riguardanti l'infrastruttura ferroviaria di competenza della D.C.I. di Genova.*

Nell'ambito dello studio si è occupato di tutte le tematiche relative all'utilizzo di sistemi di misura innovativi per la creazione di modelli digitali su cui sviluppare le modellazioni idrauliche richieste. Durante la ricerca ha seguito le varie fasi previste dalla convenzione curando anche gli aspetti legati alle problematiche locali emerse con particolare riguardo a studi e sistemazioni già operativi a livello preliminare o definitivo.

- *Convenzione stipulata con Rio Tinto Minerals – Studio per la valutazione di stabilità degli scavi del sito minerario della miniera di talco di Sa Matta – Comune di Orani (NU) ed applicazioni per la coltivazione a cielo aperto ed in sotterraneo, da realizzarsi per mezzo di sistemi di monitoraggio avanzati e mediante modellazione numerica.*

Nell'ambito della convenzione con la Rio Tinto Minerals sono state affrontate in modo approfondito una serie di tematiche di ricerca legate al controllo in real-time (o quasi real-time) di fenomeni di dissesto che si sviluppano in area di cava. In particolare l'utilizzo di strumenti automatici (stazioni totali) ha evidenziato le criticità di una serie di software applicativi commerciali creando numerosi problemi all'attività di monitoraggio. La ricerca, volta principalmente ad affrontare le possibili dinamiche evolutive, ha consentito di tracciare alcune linee guida per lo sviluppo di applicativi più performanti ed affidabili e di evidenziare i limiti dell'attuale tecnologia. Inoltre, l'utilizzo accoppiato dei dati di monitoraggio e della modellazione numerica ha permesso di ipotizzare una serie di scenari evolutivi anche alla luce del possibile avanzamento in sotterraneo.

- *Convenzione quadro stipulata con Regione Piemonte – Affidamento dell'incarico per la gestione di N. 5 Inclinometri Automatizzati tipo SIA, scarico dati, loro elaborazione e trasmissione dei dati certificati al Settore Protezione Civile.*

Nell'ambito dell'incarico ricevuto si è occupato della gestione dei Sistemi Inclinometrici Automatizzati (brev. CNR) per conto della Regione Piemonte occupandosi di tutti gli aspetti legati all'acquisizione, trattamento e produzione di dati validati. Sono state inoltre effettuate una serie di

indagini comparative volta sia a convalidare i dati acquisiti che a confermare le potenzialità del Sistema Inclinometrico Automatizzato

- *Prosecuzione dello studio finalizzato alla definizione di criteri, analisi e procedure per il controllo dei movimenti di versante (Val Germanasca) da attuarsi mediante nuovi sistemi sperimentali tecnologicamente avanzati.*

Nell'ambito della convenzione si è occupato dell'acquisizione e trattamento dei dati ricevuti dalle strumentazioni automatiche per la produzione di dati validati. In particolare, una delle finalità della ricerca è rappresentata dall'utilizzo della nuova versione dell'Image Detection for Monitoring System (IDMS) sviluppato e brevettato dal CNR IRPI

- *Previsione di fenomeni di instabilità su versanti per mezzo di attività di monitoraggio con finalità di Protezione Civile.*

Nell'ambito della convenzione, si occupa dell'acquisizione e trattamento dei dati ricevuti dalla strumentazione automatica per la produzione di dati validati. In particolare, una delle finalità della ricerca è rappresentata dall'utilizzo della nuova versione dell'Automated Inclinometer System (AIS) sviluppato e brevettato dal CNR IRPI. Un'altra importante finalità tecnico scientifica è rappresentata dall'utilizzo del servizio GeoWEB utilizzato per rendere disponibile rapidamente sul Web i dati validati.

- *Il monitoraggio integrato della Frana di Montaguto.*

Nell'ambito dell'Intesa operativa tra la Presidenza del Consiglio dei Ministri Commissario Delegato ai sensi dell'art.1, Comma 1 dell'OPCM 21 aprile 2010, N.3868 e il Consiglio Nazionale delle Ricerche Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica, si occupa dell'acquisizione e trattamento dei dati ricevuti dalla strumentazione automatica per la produzione di dati validati. L'obiettivo delle attività proposte è il monitoraggio integrato della Frana di Montaguto (AV) allo scopo di ottenere informazioni utili per una maggiore sicurezza del cantiere e del traffico ferroviario lungo la linea Napoli-Foggia e stradale lungo la SS90 nonché per fornire un supporto alla progettazione e alla realizzazione delle opere di contenimento e stabilizzazione del dissesto e di mitigazione del rischio.

- *Studio della Frana di Montaguto (AV) con tecniche di monitoraggio integrato.*

Al fine di proseguire le attività di monitoraggio e studio sulla Frana di Montaguto, la Regione Campania ed il Consiglio Nazionale delle Ricerche Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica hanno stipulato un'apposita Convenzione a seguito del passaggio di competenze tra il Dipartimento di Protezione Civile e la Regione Campania. Gli studi effettuati si sono concentrati nella prosecuzione senza soluzione di continuità delle attività di monitoraggio integrato allo scopo di ottenere informazioni sullo stato di evoluzione del dissesto con particolare riguardo al controllo di efficacia delle opere di mitigazione del rischio realizzate.

- *Il monitoraggio integrato della nave Costa Concordia.*

Nell'ambito della "Dichiarazione dello stato di emergenza per il naufragio della nave Costa Concordia nel comune dell'Isola del Giglio" Pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 21 del 26 gennaio 2012 il Consiglio Nazionale delle Ricerche Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica, si occupa dell'acquisizione e trattamento dei dati ricevuti dalla strumentazione automatica per la produzione di dati validati. L'obiettivo delle attività proposte è il monitoraggio integrato della nave Costa Concordia, con lo scopo di ottenere informazioni in merito alla sua stabilità per una maggiore sicurezza delle attività di Search and Rescue (SAR) e delle successive operazioni di messa in sicurezza e rimozione della nave. L'obiettivo è stato raggiunto attraverso un complesso di azioni che prevedevano: (i) la gestione di una rete a terra per il monitoraggio delle deformazioni topografiche della parte emersa dello scafo; (ii) l'analisi spazio-temporale dell'evoluzione delle deformazioni/spostamenti dello scafo in relazione all'azione di agenti esterni quali maree e moto ondoso; (iii) la pubblicazione on line in near real time dei dati di spostamento derivanti dal sistema di monitoraggio installato; (iv) la definizione di soglie di movimento/velocità dello scafo su cui basare un sistema di allertamento; (v) la messa in opera di un sistema di allertamento basato sulla gestione delle predette soglie di movimento/velocità dello scafo.

- *Progetto di Ricerca tra CNR IRPI e Fondazione Montagna Sicura per il monitoraggio sperimentale*

del fronte glaciale del Ghiacciaio di Planpincieux (AO)

Progetto di ricerca di alta quota finalizzato alla messa a punto di un sistema di monitoraggio sperimentale della fronte glaciale del Ghiacciaio di Planpincieux. Tale progetto prevede l'installazione di due postazioni di monitoraggio sulla cresta del Mont de La Saxe da parte del Geohazard Monitoring Group del CNR IRPI (GMG). Lo scopo di tale monitoraggio è quello di valutare le possibilità di impiego di immagini ottiche ad alta risoluzione per individuare le dinamiche che regolano l'attività del fronte del Ghiacciaio di Planpincieux e tentare di quantificarne l'entità. Il sottoscritto ha curato la parte di progettazione, realizzazione dei sistemi tecnologici e l'interpretazione del dato.

■ *SMAT - F2 Sistema di Monitoraggio Avanzato del territorio fase 2 F2*

Nato nell'ambito del Comitato Distretto Aerospaziale Piemonte e finanziato dalla Regione Piemonte e dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (F.E.S.R.), SMAT è un progetto di ricerca che ha l'obiettivo di realizzare un sistema di monitoraggio integrato del territorio tramite velivoli Unmanned, coordinati e gestiti da stazioni di raccolta ed elaborazione dati che operano a terra, in stretto contatto con enti territoriali, istituzionali e commerciali. Il sistema è stato progettato in modo da consentire un monitoraggio da diverse quote con lo scopo di fornire dati con la precisione richiesta dalla specifica applicazione per azioni di intervento e prevenzione sul territorio. Monitoraggio e controllo urbanistico, del traffico, delle coltivazioni, dell'inquinamento, ma anche alluvioni, incendi, frane sono esempi di situazioni in cui può venire impiegato il sistema SMAT, sia in fase di prevenzione, sia di gestione dell'emergenza. I velivoli senza pilota (UAV) presentano, infatti, evidenti vantaggi per la ricognizione: possono essere impiegati in missioni con una lunga permanenza in volo, ripetitive o in aree di rischio, per esempio con livelli di radioattività elevati, altamente inquinate, con visibilità ridotta o in condizioni meteo severe. Ogni velivolo UAV è equipaggiato con sensori di telerilevamento di tipo elettro-ottico, elettromagnetico e chimico per raccogliere dati in ogni situazione e con ogni tempo. Nell'ambito del progetto, è referente per il WP3, Sensor & Payload Management.

■ *Monitoraggio della Frana di San Giovanni Profiamma*

Le attività effettuate, fanno riferimento al monitoraggio della frana di San Giovanni Profiamma, con lo scopo di ottenere informazioni utili per una maggiore sicurezza lungo la S.S. 3 Flaminia, per fornire un supporto per la valutazione dello stato di attività del dissesto nonché per la mitigazione del rischio. L'obiettivo è stato raggiunto attraverso un sistema di azioni integrate riassumibili in: (i) la gestione di una rete a terra per il monitoraggio delle deformazioni topografiche all'interno del corpo frana, e in aree esterne al dissesto; (ii) l'analisi spazio-temporale dell'evoluzione della superficie topografica nell'area coinvolta dal dissesto; (iii) il monitoraggio delle condizioni pluviometriche e idrologiche locali, per una migliore comprensione delle relazioni fra i fattori scatenanti e l'evoluzione dinamica del dissesto; (iv) installazione di un sistema di allertamento semaforico automatico installato su guard rail.

■ *Monitoraggio della Frana di Montescaglioso*

L'Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica (IRPI), del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), ha proposto una serie di attività finalizzate alla comprensione del fenomeno franoso di Montescaglioso che ha interessato l'omonimo abitato il 3 dicembre 2013. Le attività hanno coinvolto più sedi dell'Istituto ed hanno fornito contributi utili alla progettazione ed esecuzione di interventi ed opere volti alla salvaguardia della pubblica incolumità, ed alla valutazione del rischio residuo

■ *Monitoraggio Mont de la Saxe*

Nell'ambito delle attività di studio e monitoraggio del fenomeno di dissesto del Mont de la Saxe (AO), si occupa dell'analisi dei dati di monitoraggio, con particolare riguardo al trattamento in real time dei dati acquisiti da stazione totale e GBSAR

■ *Progetto Europeo LAMPRE*

Nell'ambito del progetto Europeo FP7 LAMPRE "Landslide modelling and tools for vulnerability assessment preparedness and recovery management" ha collaborato nel WP5 con particolare riguardo alla messa a punto, installazione, gestione ed interpretazione dei dati relativi al test site di Portalet (Valle di Tena – Spagna). Le analisi hanno consentito di illustrare le correlazioni tra dati SAR e dati inclinometrici acquisiti mediante Sistema Inclinometrico Automatizzato (Brev.CNR) e di

effettuare innovative modellazioni numeriche con approccio di tipo “data driven”

■ *Progetto HAMMER – NextData*

Nell'ambito del progetto NextData ,volto favorire l'implementazione di reti di misura in aree remote montane e marine e sviluppare efficienti portali di accesso ai dati meteorologici e di composizione dell'atmosfera, partecipa al Progetto HAMMER - Relationships between meteorological and ground surface deformation time series in mountain environments. Il progetto, inquadrato in un ambito di ricerca molto esteso sia a livello geografico che temporale, si pone l'obiettivo di valutare eventuali correlazione tra deformazione del suolo (e sottosuolo) e serie storiche di precipitazioni. Tutti i dati vengono inquadrati seguendo le indicazioni e gli standard del progetto NextData. Partecipa alle attività del WP1 ed è coordinatore del task 1.4 “Implementation of a database for the storage of the collected time series”

■ *Collaborazione scientifica ENI Spa*

Nell'ambito dell'accordo quadro per attività di Ricerca firmato nel 2013 tra Eni S.p.A. e CNR, l'Istituto ha svolto una serie di attività multidisciplinari per l'analisi e monitoraggio geodinamico all'interno della concessione val d'Agri. Le attività effettuate, con taglio multidisciplinare hanno riguardato: i) aggiornamento, mediante rilevamento di terreno delle monografie operative relative alle aree caratterizzate da un elevato livello di interferenza tra fenomeni di dissesto geo-idrologico e infrastrutture ENI, ii) analisi dei dati di monitoraggio dei fenomeni franosi presenti nell'area di studio, iii) prospezioni geofisiche svolte in collaborazione con il CNR IMAA, iv) analisi geomorfologica dei fenomeni geo-idrologici dell'area della concessione val d'Agri al fine di realizzare una nuova carta inventario dei fenomeni ivi presenti, (v) produzione di una “Carta inventario geomorfologica delle frane” realizzata per un territorio di oltre 200 km² compreso tra gli abitati di Marsico Nuovo e di Montemurro (PZ); (vi) realizzazione di una “Carta inventario multi-temporale delle frane” prodotta per un territorio limitato alle 10 aree ritenute strategiche per la presenza di infrastrutture (piazzali pozzo e flow line) potenzialmente esposte a fenomeni franosi, per le quali era già stata prodotta una mappatura di tipo geomorfologico delle frane nel 2017

■ *Progetto Geopuglia*

Il progetto finanziato nell'ambito del P.O. R. PUGLIA 2014-2020 ASSE V – AZIONE 5.1 prevede la Valutazione integrata di dissesti geoidrologici nel territorio della regione puglia, modelli interpretativi dei fenomeni e definizione di soglie di pioggia per il possibile innesco di frane superficiali. Nell'ambito di tale progetto con la responsabilità del WP12 “Casi di studio: analisi di dettaglio, progettazione del monitoraggio, esecuzione e interpretazione delle misure” della progettazione, esecuzione di una serie di rilievi e monitoraggi da operarsi in quattro aree di studio (rispettivamente, una relativa a frane nel Sub-Appennino Dauno, due a tipologie di frane in roccia lungo la costa, ed una a un settore interessato da sprofondamenti). In tali aree verranno sviluppate attività di dettaglio da sottoporre ad azioni di rilevamento estensivo periodico e di monitoraggio intensivo specialistico da integrarsi con una serie di attività di monitoraggio ordinario.

■ *Progetto LASMON*

Il progetto LASMON (LAndslide Smart MONitoring Network) intende favorire lo sviluppo di una generazione di sistemi di monitoraggio in grado di creare delle reti diffuse e a basso impatto, provvisti di un'intelligenza che risieda in un dispositivo “controllore” di campo, da utilizzare sia nelle prime fasi emergenziali e come elemento di controllo permanente e distribuito di aree e strutture considerate potenzialmente critiche in quanto soggette a fenomeni di dissesto. Rispetto ai sistemi di monitoraggio tradizionali il progetto si pone l'obiettivo di evolvere dall'attuale approccio di tipo “data logging” ad un concetto di “supervisione intelligente” del sito monitorato. Nell'ambito del progetto si occupa della progettazione dell'intelligenza da implementare a livello di controllore e di network di sensori.

■ *Monitoraggio MetroC - Roma*

L'Accordo di collaborazione scientifica ha per oggetto la reciproca collaborazione finalizzata a verificare l'applicabilità del sistema inclinometrico robotizzato messo a punto dal CNR-IRPI in ambito urbano. Tale strumentazione sarà operativa durante la realizzazione con scavo meccanizzato delle gallerie della tratta T3 della Linea C della Metropolitana di Roma per la misura delle deformazioni orizzontali dei terreni in specifiche sezioni di monitoraggio attrezzate con tubi inclinometrici. Le attività previste consistono in: 1) Monitoraggio di movimenti profondi e di superficie

correlati alla realizzazione Tratta T3 della Linea C della Metropolitana di Roma 2) Sperimentazione del sistema inclinometrico robotizzato sviluppato e brevettato dal CNR-IRPI (Brev. UIBM 0001391881/2012) in una sezione di monitoraggio in interesse (Tratta T3 – Linea C). Il CNR-IRPI metterà a disposizione il proprio know-how in merito alle misure di deformazioni profonde dei terreni 3) Elaborazione ed analisi dei dati rilevati dal monitoraggio con l'inclinometro robotizzato del CNR-IRPI a supporto della modellazione ed interpretazione di fenomeni deformativi relazionabili con la realizzazione delle gallerie della tratta T3 della linea C della Metropolitana di Roma. In tale ambito, in qualità di inventore e responsabile della strumentazione si occupa di tutte le attività di sperimentazione, gestione e sviluppo

Competenze digitali

AUTOVALUTAZIONE				
Elaborazione delle informazioni	Comunicazione	Creazione di Contenuti	Sicurezza	Risoluzione di problemi
Utente avanzato	Utente avanzato	Utente avanzato	Utente avanzato	Utente avanzato

Competenze digitali - Scheda per l'autovalutazione

ALLEGATI

- Allegato_1_CV.pdf

Allegato_1_CV.pdf

Allegato 1 – Principali pubblicazioni e Brevetti

PUBBLICAZIONI WEB OF SCIENCE

- 1) Dematteis N., Giordan D., Allasia P. 2019. Image classification for automated image cross-correlation applications in the geosciences, *Applied Sciences*, 9 (11), 2357.
- 2) Giordan D., Wrzesniak A., Allasia P. 2019 The importance of a dedicated monitoring solution and communication strategy for an effective management of complex active landslides in urbanized areas. *Sustainability*, 11(4), 946. DOI: 10.3390/su11040946.
- 3) Giordan D., Cignetti M., Wrzesniak A., Allasia P., Bertolo D. 2018 The Operative Monographies: development of a new tool for an effective management of landslide risks. *Geosciences*, 8, 455. 10.3390/geosciences8120485.
- 4) Dematteis N., Giordan D., Zucca F., Luzi G., Allasia P. 2018. 4D surface kinematics monitoring through terrestrial radar interferometry and image cross-correlation coupling. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, 142, 38-50.
- 5) Giordan D., Notti D., Villa A., Zucca F., Calò F., Pepe A., Dutto F., Pari P., Baldo M., Allasia P. 2018. Low cost, multiscale and multi-sensor application for flooded area mapping. *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 18, 1493–1516.
- 6) G. Spilotro, R. Pellicani, F. Canora, P. Allasia, D. Giordan, G. Lollino. 2017. Evolution of techniques for monitoring unstable slopes. *Italian Journal of Engineering Geology and Environment*, 17(1), 5-17
- 7) N. Dematteis, G. Luzi, D. Giordan, F. Zucca, P. Allasia. 2017 Monitoring Alpine glacier surface deformations with GB-SAR. *Remote Sensing Letters*, 8 (10), 947-956.
- 8) P. Lollino, D. Giordan, P. Allasia. Assessment of the behavior of an active earth-slide by means of calibration between numerical analysis and field monitoring. *Bulletin of Engineering Geology and the Environment*. 76(2), 421-435 DOI: 10.1007/s10064-016-09538.
- 9) D. Giordan, P. Allasia, N. Dematteis, F. Dell'Anese, M. Vagliasindi, E. Motta 2016. A Low-Cost Optical Remote Sensing Application for Glacier Deformation Monitoring in an Alpine Environment. *Sensors*, 16, 1750. DOI:10.3390/s16101750.
- 10) Cignetti, M., Manconi, A., Manunta, M., Giordan, D., De Luca, C., Allasia, P., Ardizzone, F., 2016 Taking advantage of the ESA g-POD service to study ground deformation processes in high mountain areas: a Valle d'Aosta case study, northern Italy. *Remote Sensing*, 8(10), 852. DOI:10.3390/rs8100852.
- 11) D. Giordan, A. Manconi, D. Tannant, P. Allasia 2015 UAV: low-cost remote sensing for high-resolution investigation of landslides. 2015 IEEE International Geoscience And Remote Sensing Symposium (IGARSS) Book Series: IEEE International Symposium on Geoscience and Remote Sensing IGARSS, 5344-5347.
- 12) Giordan D., Manconi A., Allasia P., Bertolo D. 2015. Brief Communication: On the rapid and efficient monitoring results dissemination in landslide emergency scenarios: the Mont de La Saxe case study. *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 15, 2009–2017.
- 13) Giordan D., Manconi A., Facello A., Baldo M., Dell'Anese F., Allasia P., Dutto F. 2015 Brief Communication: The use of an unmanned aerial vehicle in a rockfall emergency scenario. *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 15, 163–169.
- 14) L. Torrero, L. Seoli, A. Molino, D. Giordan, A. Manconi, P. Allasia, and M. Baldo The Use of Micro-UAV to Monitor Active Landslide Scenarios. 2015. In *Engineering Geology for Society and Territory*, vol. V, G. Lollino, A. Manconi, F. Guzzetti, M. Culshaw, P. Bobrowsky and F. Luino, Eds. Springer International Publishing Switzerland, 2015, pp. 701-704. DOI: 10.1007/978-3-319-09048-1_136.
- 15) Giordan D., Facello A., Allasia P., Manconi A., Baldo M., Dell'Anese F. 2014. Use of UAV to monitor and purchase the territory in the course of events linked to geo-hydrologic dissemination. *Geomedica*, 18(2).

- 16) Lollino P., Giordan D., Allasia P. 2014. The Montaguto earthflow: A back-analysis of the process of landslide propagation. *Engineering Geology*, 170, 66–79; DOI:10.1016/j.enggeo.2013.12.011.
- 17) Allasia P., Manconi A., Giordan D., Baldo M., Lollino G. 2013. ADVICE: A New Approach for Near-Real-Time Monitoring of Surface Displacements in Landslide Hazard Scenarios. *Sensors*, 13(7), 8285-8302; DOI:10.3390/s130708285.
- 18) Giordan D., Allasia P., Manconi A., Baldo M., Santangelo M., Cardinali M., Corazza A., Albanese V., Lollino G., Guzzetti F., 2013. Morphological and kinematic evolution of a large earthflow: The Montaguto landslide, southern Italy, *Geomorphology*, 187, 61-79. DOI: 10.1016/j.geomorph.2012.12.035.
- 19) Manconi A., Giordan D., Allasia P., Baldo M., Lollino G. 2012 Surface displacements following the Mw 6.3 L'Aquila earthquake: One year of continuous monitoring via Robotized Total Station. *Ital. J. Geosci. (Boll. Soc. Geol. It.)*, Vol. 131, No. 3, pp. 403-409, 6 figs., 1 tab. DOI: 10.3301/IJG.2012.13.
- 20) Franzi L., Giordan D., Arattano M., Allasia P., Arari M. 2011. Preface: Results of the open session on "Documentation and monitoring of landslides and debris flows" for mathematical modelling and design of mitigation measures, held at the EGU General Assembly 2009. *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 11, 1583–1588. DOI: 10.5194/nhess-11-1583-2011.
- 21) Lollino G., Arattano M., Allasia P., Giordan D. 2006. Time response of a landslide to meteorological events. *NHESS - Natural Hazards and Earth System Sciences*, 6, 179–184.

CAPITOLI DI LIBRI

1. Lollino G., Allasia P., Giordan D. (2018) Incliner. In: Bobrowsky P.T., Marker B. (eds) *Encyclopedia of Engineering Geology*. Encyclopedia of Earth Sciences Series. Springer International Publishing AG, Cham, Switzerland, 509-512. ISBN: 978-3-319-73566-5

ATTI DI CONVEGNO NAZIONALI ED INTERNAZIONALI

1. Guenzi D., Baldo M., Allasia P., Giordan D. 2019. Open source, low-cost and modular fixed-wing UAV with BVLOS flight capabilities for geohazards monitoring and surveying. *IEEE International Workshop on Metrology for AeroSpace*, Torino, 2019 1, ISBN: 978-1-7281-1343-2
2. Stroppiana D., Pepe M., Boschetti M., Crema A., Candiani G., Giordan D., Baldo M., Allasia P., Monopoli L. 2019. Estimating crop density from multi-spectral uav imagery in maize crop. *isprs - International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*. XLII-2/W13. 619-624. 10.5194/isprs-archives-XLII-2-W13-619-2019.
3. Allasia P., Baldo M., Giordan D., Godone D., Wrzesniak A., Lollino G. 2018. Near Real Time Monitoring Systems and Periodic Surveys Using a Multi Sensors. UAV: The Case of Ponzano Landslide. In: A. Shakoor and K. Cato (eds.), *IAEG/AEG Annual Meeting Proceedings*, San Francisco, California, 2018—Volume 1, https://doi.org/10.1007/978-3-319-93124-1_37
4. Allasia P., Lollino G., Godone D., Giordan D. 2018 Deep displacements measured with a robotized inclinometer system. *Proceedings of 10th International Symposium on Field Measurements in Geomechanics – FMGM2018*, Rio de Janeiro
5. Herrera G., López-Davalillo J.C.G., Fernández-Merodo J.A., Béjar-Pizarro M., Allasia P., Lollino P., Lollino G., Guzzetti F., Álvarez-Fernández M.I., Manconi A., Duro J., Sánchez C., Iglesias R. 2017 The . Differential Slow Moving Dynamic of a Complex Landslide: Multi-sensor Monitoring. *Proceedings of 4th World Landslide Forum*, Ljubljana, Slovenia.

6. Lollino P., Giordan D., Allasia P., Pastor M. 2016 Analysis of the propagation of a large earthflow by SPH technique application. In: Landslides and Engineered Slopes. Experience, Theory and Practice. L. Picarelli, C. Scavia, S. Aversa, L. Cascini (Eds). 12th International Symposium on Landslides, 12-19 June 2016, Napoli; Italy; Volume 2, pp. 1313-1321 ISBN: 978-113802988-0;978-113802988-0;978-113802988-0
7. Lollino G., Manconi A., Giordan D., Allasia P., Baldo M. 2015. Infrastructure in Geohazard Contexts: The Importance of Automatic and Near-Real-Time Monitoring. E Culshaw, M.G. Osipov, V.I., Booth, S.J., Victorov, A.S. (eds.) Environmental Security of the European Cross-Border Energy Supply Infrastructure. NATO Science for Peace and Security Series C: Environmental Security. Springer, Netherlands, 73-89. DOI: 10.1007/978-94-017-9538-8_6
8. Manconi A., Allasia P., Giordan D., Baldo M., Lollino G. 2013 Monitoring the stability of infrastructures in an emergency: The "Costa Concordia" vessel wreck. Wu & Qi (eds). Global View of Engineering Geology and the Environment –Taylor & Francis Group, London, 587-591. ISBN 978-1-138-00078-0
9. Manconi A., Allasia P., Giordan D., Baldo M., Lollino G., Corazza A., Albanese V. 2013 Landslide 3D surface deformation model obtained via RTS measurements. In: Margottini, C., Canuti, P., Sassa, K. (eds), C. Margottini et al. (eds.), Landslide Science and Practice, Vol. 2, p. 431-436, Springer-Verlag Berlin Heidelberg. DOI 10.1007/978-3-642-31445-2_56
10. Damiano E., Giordan D., Allasia P., Baldo M., Sciarra N., Lollino G. 2013 Multitemporal Study of the San Martino Sulla Marrucina Landslide (Central Italy). In: Margottini, C., Canuti, P., Sassa, K. (eds.), Landslide Science and Practice, Vol. 2, p. 257-263, Springer-Verlag Berlin Heidelberg. DOI 10.1007/978-3-642-31445-2_33.
11. Lollino G., Giordan D., Allasia P., Baldo M. 2010. Landslide monitoring systems based on new instrumentation for the detection of topographic and deep displacement. Geologically Active – Williams A.L., Pinches G.M., Chin C.Y., McMorran T.J., and Massey C.I. (eds), Taylor & Francis Group, London, pp. 2123 – 2131; ISBN 978-0-415-60034-7
12. Allasia P., Audisio C., Baldo M., Cirio C.G., Lollino G., Giordan D., Godone F., Nigrelli G., Alpe F., Ambrogio S., Giardino M., Perotti L., Sambuelli L., De Renzo G., Fontan D., Barbero T., 2004. P41 - Instrumented experimental sites for the control of landslide hazards in mountain environments: the Germanasca and Susa Valleys (NorthWestern Italy), In: Guerrieri, L., Rischia, I. & Serva, L. (Series Eds). Field Trip Guide Books, 32nd International Geological Conference, Florence 20-28 Agosto 2004, Memorie Descrittive della Carta Geologica d'Italia, Vol. LXIII (5), P - 41, APAT, Roma, 40 p.
13. Allasia P., Giordan D., Lollino G., Cravero M., Iabichino G., Bianchi N.W., Monticelli F. 2009. Monitoring and computations on a landslide in an open pit mine. Proceedings of 43rd US Rock mechanics Symposium, Asheville 28 June -1 July 2009. ARMA 09-103, 10 pp.
14. Lollino G., Pasculli A., Sciarra N., Baldo M., Giordan D. 2007. An integrated methodology based on LIDAR, GPS and photogrammetric surveys applied to large landslide in San Martino sulla Marrucina (Central Italy). In Proceedings of First North American Landslide Conference (Editors: Schaefer V.R., Schuster R.L., Turner A.K.), Vail Colorado, AEG Special Publication 23, 356-365.
15. Lollino G., Baldo M., Giordan D. Allasia P. 2005. New methodology to evaluate morphological changes of river reaches: the case of Orco River (Piedmont, Italy). International Conference of Reservoir Operation & River Management (ICROM'05), September 17-23, 2005, Guangzhou and Three Gorges, China. 8 pp.
16. Lollino G., Allasia P., Baldo M., Giordan D., Rivarossa C., 2005. Gardiola landslide (Piedmont-Italy): Monitoring in continuous of landslides phenomena for a better management of natural disasters. International Symposium on latest natural disasters - new challenges for engineering geology, geotechnics and civil protection, 5-8 September 2005, Sofia, Bulgaria, 8 pp.

BREVETTI E REGISTRAZIONI DI SOFTWARE

1. Lollino G., Allasia P., Quaglia G. 2008. Sistema di monitoraggio di spostamenti di superficie di aree soggette a dissesto idrogeologico". Brevetto UIBM 0001391880 – 2008/2012
2. Lollino G., Allasia P., Filippa F., Riba A. 2008. Apparecchiatura automatizzata per misurazione in perforazioni sotterranee di tipo perfezionato in particolare per misurazioni inclinometriche. Brevetto UIBM 0001391881 – 2008/2012
3. Manconi A., Lollino G., Allasia P., Giordan D. 2012. 3DA - Near-real-time three dimensional displacement analysis for early warning. Reg.SIAE 008339 - 2012