

## CURRICULUM BREVE, PUBBLICAZIONI RECENTI E ATTIVITA' PROFESSIONALE

### Francesco Maria Guadagno

Università del Sannio-Benevento

#### **Dati Personali**

- Nato a  il
- Tel. cell.: +
- e-mails:  [guadagno@unisannio.it](mailto:guadagno@unisannio.it),

#### **Posizione Accademica e funzioni**

- 1999-attuale **Professore Ordinario di Geologia Applicata** e attuale titolare degli insegnamenti di *Geologia Applicata e geotecnica alle costruzioni e alla microzonazione* (Laurea Magistrale) e di *Geoetica e crisi climatica (laurea Triennale)*
- 2014-attuale **Coordinatore del Dottorato in Scienze e Tecnologie**
- 2020-attuale **Membro elettivo del Senato Accademico**

#### **Ruoli e funzioni accademiche ricoperte**

- 2009 -2014 Preside della Facoltà di Scienze MM, FF e NN
- 2008-2009 Membro eletto nel Consiglio di Amministrazione
- 2007-2009 Direttore del Dipartimento di Studi Geologici ed Ambientali
- 2004-2007 Presidente del Corso di Laurea in Scienze Geologiche
- 2001-2002 Direttore del Master in "Rischi geologici ed ambientali nel Disaster management"
- 1993- 1999 Professore Associato presso l'Università del Sannio
- 1992-1993 Professore Associato presso l'Università di Napoli "Federico II"
- 1986-1987 Visiting Scholar presso il Dipartimento di Ingegneria presso l'Univ. of Texas at Austin
- 1980-1992 Ricercatore confermato presso Università di Napoli "Federico II"

#### **Ruoli Scientifici e Professionali**

- 2020- attuale Membro consigliere del **Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici**
- 2006-attuale Membro dell'Editorial Board del "**Bulletin of Engineering Geology and Environment**"
- 2000-attuale Membro dell'**"International Association of Engineering Geology and Environment"** (IAEG)
- 2017-2020 Esperto scientifico del *Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici*
- 2011- 2018 Presidente dell'Associazione scientifica AIGA "Associazione Italiana di Geologia Applicata ed Ambientale (AIGA)"
- 2011-2018 Co-editor dell' "*Italian Journal of Engineering Geology*".
- 2013 -2017 Membro della *Commissione Grandi Rischi del Dipartimento di Protezione Civile*
- 2010- 2017 Membro consigliere del *Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici*
- 2002-2004 Membro della commissione tecnico-scientifica di supporto nominata dal Commissario ad acta per il Piano cave della Regione Campania
- 1991-1994 Membro della Commissione Urbanistica del Comune di Napoli;
- 1993-attuale Membro Ordine Regionale dei Geologi

## **Attività Scientifica**

L'attività scientifica del prof. **Guadagno** si è sviluppata essenzialmente su temi riguardanti diversi settori della **Geologia applicata alle costruzioni, al territorio e all'ambiente**. Queste attività di ricerca sono state sviluppate prevalentemente nell'area dell'Appennino centro-meridionale, di cui ha conoscenza approfondita relativamente sia agli assetti geologici, idrogeologici e geologico tecnici sia all'ambito comportamentale e d'interazione delle opere ingegneristiche con l'ambiente naturale.

La attività scientifica è testimoniata da oltre 200 pubblicazioni su riviste scientifiche indicizzate, volumi, atti di convegni e congressi. E' ideatore di quattro brevetti realizzati nell'ambito delle attività d'implementazione delle strumentazioni di monitoraggio e del warning idro-climatico e di mappatura della risposta sismica.

Nello specifico egli ha condotto ricerche nell'ambito della caratterizzazione geologico-tecnica e idrogeologica di tipiche formazioni sciolte e litoidi dell'Italia Meridionale della Campania e della Basilicata. Questi studi costituiscono base per le analisi ambientali, territoriali e progettuali, e per gli studi territoriali che richiedano una parametrizzazione dei fattori di influenza di tipo geologico-tecnico ed idrogeologico.

Studi sulle instabilità e sui fattori ambientali d'innescio di frane hanno costituito specifico interesse di molte ricerche che hanno riguardato i movimenti di massa dell'area campana (frane nei terreni piroclastici, in formazioni calcaree e tufacee). Questi studi sono stati condotti attraverso modellazioni geomorfologiche e parametrizzazione dei principali fattori geo-ambientali, quali quelli geologico-tecnici, meteorologici, idrologici e idrogeologici. Specifici modelli fisici, idrologici e idrogeologici sono stati elaborati per le frane che interessano le coperture piroclastiche dei rilievi campani circostanti l'area vesuviana. In questo ambito ha condotto, a seguito degli eventi di frana del 5 e 6 maggio 1998 a Sarno-Quindici e di Cervinara (AV) del 1999, studi di approfondimento e ricerche miranti alla definizione degli assetti geologico-tecnici, idrogeologici ed ambientali d'influenza sui meccanismi d'innescio e di propagazione degli eventi.

Di particolare significato per le ricadute in termini di valutazione dei rischi sono gli approfondimenti sulla franosità e sugli assetti idrogeologici svolti nell'area dell'Appennino Sannita ed Irpino, ove in particolare sono state affrontate le problematiche di condizionamento geologico-strutturale sull'evoluzione per frana dei versanti nonché di stabilità in prospettiva sismica. Lo sviluppo di un approccio metodologico semi-quantitativo, finalizzato ad identificare e caratterizzare specifiche condizioni di controllo lito-strutturale e i loro effetti sulla franosità, ha consentito di elaborare modelli comportamentali di base, fornendo la possibilità di individuare condizioni di primo atto dell'evoluzione spaziale dei corpi di frana. In tale quadro è anche la redazione delle Carta delle Frane della Provincia di Benevento nonché sono le attività sviluppate per il DIPARTIMENTO NAZIONALE DI PROTEZIONE CIVILE nell'ambito dell'emergenza di Montaguto (AV), per la quale ha coordinato, nella sua qualità di responsabile degli aspetti geologici, specifici studi di supporto alla progettazione delle opere provvisoriale e definitive che hanno consentito la riapertura in breve tempo della linea ferroviaria e della Strada statale SS 90 delle Puglie. Tali attività sono state rese anche possibili, oltre che dallo sviluppo di pluridecennali ricerche in ambito appenninico, anche dalle esperienze derivate dalla sua funzione di Responsabile degli aspetti geologico applicativi del Foglio Avellino della Carta Geologica d'Italia 1:50.000.

Studi sono stati svolti in ambito idrogeologico avendo sviluppato varie ricerche, anche cartografiche quali quelle relative alla Carta idrogeologica della provincia di Benevento, nonché analisi di parametri idrologici e di piovosità finalizzate alla comprensione delle portate sorgentizie dei complessi idrogeologici irpini in particolare. Applicazioni avanzate di tipo statistico di dati idrologici hanno consentito di sviluppare metodologie di previsione delle portate sorgentizie di importanti complessi dell'Italia meridionale individuare le relazioni afflussi-deflussi sotterranei di sistemi carsici. L'analisi delle serie storiche, attraverso analisi di tipo idrologico-statistico, ha portato ad importanti risultati nella comprensione del funzionamento dei sistemi carsici in condizioni di siccità. Ulteriori specifiche analisi di carattere idrologico-statistico ed idraulico sono state messe a punto per indagare sul funzionamento dei sistemi carsici. In particolare, sono state utilizzate tecniche di cross-correlazione per valutare i tempi di transito delle acque nei sistemi carsici e quindi sulla risposta degli idrogrammi alle precipitazioni meteoriche.

Sempre per quanto attiene alla stabilità dei versanti, ha condotto valutazioni di pericolosità da frana in specifiche aree dell'area campana, delle isole di Ischia e Capri e della Penisola sorrentina, ove si è anche affrontata la problematica ambientale e di impatto delle opere di risanamento sugli elementi paesistici naturali quali quelli percettivi e vegetazionali.

Studi di definizione dei comportamenti dinamici dei terreni e delle rocce dell'area campana hanno costituito premessa fondamentale nella valutazione dei comportamenti dei terreni di fondazione quando soggetti a sollecitazione sismica. Specifiche situazioni sono state valutate per l'area dei Campi Flegrei nell'ambito della Convenzione di Ricerca Università-Regione Campania per lo studio dei fenomeni bradisismici nonché nell'area dell'Appenninica a seguito delle crisi sismiche successive al 1998. In quest'ambito è da sottolineare la partecipazione con una Unità Operativa CNR-GNDT (Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti) agli studi condotti per la microzonazione sismica di alcune cittadine colpite dalla sequenza sismica Umbro-Marchigiana del settembre-ottobre 1997.

Ulteriori studi sono stati diretti alla valutazione della stabilità co-sismica e post-sismica di pendii argillosi in condizioni naturali. A tal fine, è stato sviluppato un modello di scorrimento co-sismico che prende in considerazione il comportamento visco-plastico dello sforzo di taglio. L'esecuzione di prove di taglio in condizioni monotoniche ed impulsive attraverso una procedura non standard ha consentito di calcolare gli spostamenti cosismici permanenti e valutare possibili instabilità post-sismiche legate ad evoluzioni della resistenza durante il movimento sismico.

Sempre nell'ambito degli studi sulla definizione degli effetti sismoindotti sono da evidenziare gli studi per lo sviluppo di un metodo ibrido automatizzato di mappatura di risposta sismica e del programma associato (vedi anche Brevetto), nonché le attività di supporto sviluppate nell'area marchigiane colpite dalla recente crisi sismica.

Particolare attenzione è stata più di recente rivolta agli aspetti di monitoraggio ambientale e territoriale, e nello specifico di eventi di frana, ciò a seguito dell'implementazione strumentale derivata dal progetto GEMME, di cui è stato coordinatore, e delle attività di supporto al Dipartimento Nazionale di Protezione Civile e alla Prefettura di Benevento. Queste attività hanno consentito di sviluppare un innovativo ambito di ricerca di applicazione di sistemi low-cost nel monitoraggio di parametri fisici ed ambientali.

Le linee di ricerca brevemente descritte hanno trovato finanziamenti nei programmi di sviluppo e ricerca di progetti Europei, del Ministero della Pubblica Istruzione, del Con-

siglio Nazionale delle Ricerche, del Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica, della organizzazione statunitense Laspau nonché nell'attività di convenzione.

E' stato infatti **responsabile scientifico** di numerosi progetti europei competitivi internazionali (**LAND-MAN, DEBRIS, TCLM, OIKOS, FRANE, MOBILIM, RISK**), maturando una competenza internazionale nel campo dei "natural hazards" e del "risk management" in collaborazione con altre Università e Centri di Ricerca italiani ed esteri. Alcuni di questi progetti (LAND-MAN, DEBRIS, OIKOS, MOBILIM) hanno teso a fornire metodologie innovative anche per la divulgazione di aspetti fondamentali delle pericolosità geologiche e dei rischi connessi attraverso infrastrutture telematiche aperte con creazione di portali-laboratori virtuali costituiti da un insieme di strumenti educativi on line per l'insegnamento di tematiche connesse ai rischi naturali ed alla loro gestione. Altri (TCLM, FRANE, RISK), invece, specificatamente rivolti a supporto delle azioni di protezione civile, hanno visto la creazione e la divulgazione di metodologie e linee guida per la valutazione della pericolosità da frana e la corretta gestione del rischio connesso. Inoltre, è stato direttore del Master post-laurea in "Esperto in rischi geologici ed ambientali nel Disaster Management" tenutosi a Grottaminarda (AV) nel 2001 che ha avuto l'obiettivo di formare una figura professionale (il "Disaster Manager") che unisse competenze diversificate nel campo della gestione delle calamità.

E' stato **responsabile nazionale** del Progetto **PRIN** dal titolo "Previsione spazio-temporale di fenomeni franosi ad alto impatto nel quadro dei cambiamenti del regime delle piogge". E' stato **Responsabile** del Progetto PON-Infrastrutture **GEMME**, che ha consentito di ristrutturare la nuova sede Dipartimentale e implementare significativamente le dotazioni laboratoriali. E' stato **Responsabile** del Progetto POR - SENSOR.

E' allo stato attuale **co-responsabile** del progetto **SIGMA** - Sistema per la Gestione di uno strumento predittivo di Allertamento idroclimatico, vincitore nell'ambito della call "**PROOF OF CONCEPT**" Avviso MIUR n. 467 del 02.03.2018.

Nell'ambito delle attività dipartimentali di tipo **convenzionale** verso comuni ed enti ha coordinato numerosi studi specialistici riguardanti problematiche di stabilità dei versanti nonché di siti di discariche. In particolare, è da evidenziare il contributo fornito al Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, nella gestione emergenziale della Frana di Montaguto è quello, ancora in corso, relativo alle attività emergenziali per la gestione dell'area di frana che ha interessato la Strada Statale SS87 in località Torrecuso. In tale quadro è anche da ricordare il ruolo di responsabile della accordo di programma stipulato dall'Ateneo con la Provincia di Benevento per gli studi nell'area interessata dall'alluvione del 2015.

### **Attività professionale**

Per quanto attiene all'attività professionale il prof. Guadagno ha svolto consulenze specialistiche per vari enti pubblici (Comuni e Regioni Campania) nell'ambito della risoluzione di problematiche ambientali e territoriali nonché della utilizzazione delle risorse geologiche ed idrogeologiche. Più nello specifico l'attività effettuata ha riguardato studi di **Geologia applicata** e di **Geologia Tecnica** alle costruzioni, alle problematiche connesse ai dissesti idrogeologici e più in particolare alle instabilità di versante, alla realizzazione di grandi opere, alla ubicazione e risanamento di aree di discariche controllate e alla realizzazione di attività pianificatorie territoriali nonché alla definizione di criteri per l'utilizzo di risorse idriche e quelle relative ai materiali per le costruzioni. E' stato membro della com-

missione tecnico-scientifica di supporto nominata dal **Commissario ad acta per il Piano cave della Regione Campania**.

L'attività consulenziale è stata anche sviluppata anche per le **Procure della Repubblica di Napoli e di Benevento** nonché per i **Tribunali civili di Napoli e Torre Annunziata**, in ambito di procedimenti attinenti problematiche ambientali e di dissesto idrogeologico, in particolare.

Nell'ambito delle attività svolte negli ultimo 10 anni in qualità di **consigliere e di esperto scientifico** a supporto delle azioni del **Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici**, oltre alle dovute attività assembleari, è da segnalare la partecipazione ad oltre **50 commissioni redattrici** delle analisi documentali di progetti riguardanti grandi opere (linee autostradali e ferroviarie, impianti industriali e portuali, infrastrutture strategiche) nonché della redazione delle **Norme Tecniche NTC-2018**, della **Circolare esplicativa** nonché dei **contenuti progettuali relativi Nuovo Codice degli appalti, delle linee guida per il controllo dei Ponti**.

Attualmente è impegnato nella commissione redattrice per le **linee guida per il controllo delle gallerie**.

Nel seguito è riportato l'elenco dei più recenti articoli scientifici e dei brevetti di specifico interesse dell'ambito delle problematiche di cui il sottoscritto si è occupato nonché delle responsabilità di progetti scientifici e di attività consulenziale svolta in convenzione attraverso la struttura universitaria.

#### **Articoli pubblicati su Riviste negli ultimi cinque anni**

- Guerriero, L., Ruzza, G., Guadagno, F.M., Revellino, P. Flood hazard mapping incorporating multiple probability models (2020) *Journal of Hydrology*, 587, art. no. 125020, .
- Ruzza, G., Guerriero, L., Revellino, P., Guadagno, F.M. A multi-module fixed inclinometer for continuous monitoring of landslides: Design, development, and laboratory testing (2020) *Sensors (Switzerland)*, 20 (11), art. no. 3318, pp. 1-19.
- Ruzza, G., Guerriero, L., Grelle, G., Guadagno, F.M., Revellino, P. Multi-method tracking of monsoon floods using Sentinel-1 imagery (2019) *Water (Switzerland)*11(11),2289
- Ruzza, G., Guerriero, L., Revellino, P., Guadagno, F.M. A low-cost chamber prototype for automatic thermal analysis of MEMS IMU sensors in Tilt measurements perspective (2019) *Sensors (Switzerland)*, 19 (12),.
- Grelle, G., Rossi, A., Revellino, P., Guerriero, L., Guadagno, F.M., Sappa, G. Assessment of debris-flow erosion and deposit areas by morphometric analysis and a GIS-based simplified procedure: A case study of Paupisi in the southern apennines (2019) *Sustainability (Switzerland)*, 11 (8), art. no. 2382.
- Guerriero, L., Guadagno, F.M., Revellino, P. Estimation of earth-slide displacement from GPS-based surface-structure geometry reconstruction: Estimation of earth-slide displacement (2019) *Landslides*, 16 (2), pp. 425-430.
- Guerriero, L., Cusano, A., Ruzza, G., Revellino, P., Guadagno, F.M. Flood hazard mapping in convex floodplain: Multiple probability models fusion, bank threshold and levees effect spatialization (2019) *Italian Journal of Engineering Geology and Environment*, 2019 (Special Issue 1), pp. 47-52.
- Guerriero, L., Ruzza, G., Cusano, A., Focareta, M., Revellino, P., Guadagno, F.M. Landslide change detection and displacement tracking using nanosatellite imagery: La Montagna landslide, southern Italy (2019) *Italian Journal of Engineering Geology and Environment*, 2019 (Special Issue 1), pp. 53-58.
- Guerriero, L., Confuorto, P., Calcaterra, D., Guadagno, F.M., Revellino, P., Di Martire, D. PS-driven inventory of town-damaging landslides in the Benevento, Avellino and Salerno Provinces, southern Italy (2019) *Journal of Maps*, 15 (2), pp. 619-625.
- Revellino, P., Guerriero, L., Mascellaro, N., Fiorillo, F., Grelle, G., Ruzza, G., Guadagno, F.M. Multiple effects of intense meteorological events in the Benevento province, southern Italy (2019) *Water (Switzerland)*, 11 (8),

- Fiorillo, F., Guerriero, L., Capobianco, L., Pagnozzi, M., Revellino, P., Russo, F., Guadagno, F.M. Inventory of vietri-maiori landslides induced by the storm of october 1954 (Southern Italy) (2019) *Journal of Maps*, 15 (2), pp. 530-537.
- Ruzza, G., Guerriero, L., Revellino, P., Guadagno, F.M. Thermal compensation of low-cost MEMS accelerometers for tilt measurements (2018) *Sensors (Switzerland)*, 18 (8), art. no. 2536, .
- Grelle, G., Wood, C., Bonito, L., Sappa, G., Revellino, P., Rahimi, S., Guadagno, F.M. A reliable computerized litho-morphometric model for development of 3D maps of Topographic Aggravation Factor (TAF): the cases of East Mountain (Utah, USA) and Port au Prince (Haiti) (2018) *Bulletin of Earthquake Engineering*, 16 (5), pp. 1725-1750.
- Guerriero, L., Focareta, M., Fusco, G., Rabuano, R., Guadagno, F.M., Revellino, P. (2018) Flood hazard of major river segments, benevento province, southern italy *Journal of Maps*, 14 (2), pp. 597-606.
- Guerriero, L., Guerriero, G., Grelle, G., Guadagno, F.M., Revellino, P. (2017) Brief Comunication: A Low-Cost Arduino-based wire estensiometer for earth flow monitoring. *NHESS*, 17, pp. 881-885.
- Diodato, N., Soriano, M., Bellocchi, G., Fiorillo, F., Cevasco, N., Revellino, P., Guadagno, F.M. (2017) Historical evolution of slope instability in the Calore River Basin, Southern Italy, *Geomorphology*, 282, pp. 74-84.
- Diodato, N., Higgins, S., Bellocchi, G., Fiorillo, F., Romano, N., Guadagno, F.M. (2016) Hydro-climatic forcing of dissolved organic carbon in two boreal lakes of Canada *Science of the Total Environment*, 571, pp. 50-58.
- Pinto, F., Guerriero, L., Revellino, P., Grelle, G., Senatore, M.R., Guadagno, F.M. (2016) Structural and lithostratigraphic controls of earth-flow evolution, Montaguto earth flow, Southern Italy. *Journal of the Geological Society*, 173 (4), pp. 649-665.
- Grelle, G., Bonito, L., Lampasi, A., Revellino, P., Guerriero, L., Sappa, G., Guadagno, F.M. (2016) SiSeRHMap v1.0: A simulator for mapped seismic response using a hybrid model *Geoscientific Model Development*, 9 (4), pp. 1567-1596.
- Guerriero, L., Revellino, P., Luongo, A., Focareta, M., Grelle, G., Guadagno, F.M. (2016) The Mount Pizzuto earth flow: deformational pattern and recent thrusting evolution *Journal of Maps*, pp. 1-8. Article in Press.
- Diodato, N., Bellocchi, G., Romano, N., Guadagno, F.M. Modelling the Rainfall Erosivity of the Rhone Region (Southeastern France) Associated with Climate Variability and Storminess (2016) *Advances in Meteorology*, 2016, art. no. 7626505, .
- Cevasco, A., Diodato, N., Revellino, P., Fiorillo, F., Grelle, G., Guadagno, F.M. Storminess and geo-hydrological events affecting small coastal basins in a terraced Mediterranean environment (2015) *Science of the Total Environment*, 532, pp. 208-219.
- Guerriero, L., Diodato, N., Fiorillo, F., Revellino, P., Grelle, G., Guadagno F (2015). Reconstruction of long-term earth-flow activity using a hydroclimatological model. *NATURAL HAZARDS*, ISSN: 0921-030X, doi:10.1007/s11069-014-1578-5
- Grelle, G., Bonito, L., Revellino, P., Guerriero, L., Guadagno F (2014). A hybrid model for mapping simplified seismic response via a GIS-metamodel approach. *NATURAL HAZARDS AND EARTH SYSTEM SCIENCES*, vol. 14, ISSN: 1561-8633, doi: 10.5194/nhess-14-1703-2014
- Diodato, N., Brocca, L., Bellocchi, G., Fiorillo, F., Guadagno F (2014). Complexity-reduction modelling for assessing the macro-scale patterns of historical soil moisture in the Euro-Mediterranean region. *HYDROLOGICAL PROCESSES*, vol. 28, ISSN: 0885-6087, doi: 10.1002/hyp.9925
- Porreca, I., D'Angelo, F., Gentilcore, D., Carchia, E., Amoresano, A., Affuso, A., Ceccarelli, M., De Luca, P., Esposito, L., Guadagno F, Mallardo, M., Nardone, A., Maccarone, S., Pane, F., Scarfò, M., Sordino, P., De Felice, M., Ambrosino, C. (2014). Cross-species toxicogenomic analyses and phenotypic anchoring in response to groundwater low-level pollution. *BMC GENOMICS*, vol. 15, ISSN: 1471-2164
- Diodato, N., de Vente, J., Bellocchi, G., Guerriero, L., Soriano, M., Fiorillo, F., Revellino, P., Guadagno F (2014). Estimating long-term sediment export using a seasonal rainfall-dependent hydrological model in the Glonn River basin, Germany. *GEOMORPHOLOGY*, vol. 228, ISSN: 0169-555X, doi: 10.1016/j.geomorph.2014.10.011
- Guerriero, L., Coe, J.A., Revellino, P., Grelle, G., Pinto, F., Guadagno F (2014). Influence of slip-surface geometry on earth-flow deformation, Montaguto earth flow, southern Italy. *GEOMORPHOLOGY*, vol. 219, ISSN: 0169-555X, doi: 10.1016/j.geomorph.2014.04.039
- Diodato, N., Guerriero, L., Fiorillo, F., Esposito, L., Revellino, P., Grelle, G., Guadagno F (2014). Predicting Monthly Spring Discharges Using a Simple Statistical Model. *WATER RESOURCES MANAGEMENT*, vol. 28, ISSN: 0920-4741, doi: 10.1007/s11269-014-0527-0
- Grelle, G., Soriano, M., Revellino, P., Guerriero, L., Anderson, M.G., Diambra, A., Fiorillo, F., Esposito, L., Diodato, N., Guadagno F (2014). Space-time prediction of rainfall-induced shallow landslides through a combined probabilistic/deterministic approach, optimized for initial water table conditions. *BULLETIN OF ENGINEERING GEOLOGY AND THE ENVIRONMENT*, vol. 73, ISSN: 1435-9529, doi: 10.1007/s10064-013-0546-8

## Brevetti

1. **Brevetto 0001386022** del 2011- Titolo: Stazione di misura di contenuto d'acqua dei terreni finalizzato alla definizione delle condizioni d'innescio.
2. **Brevetto 0001410667** rilasciato il 17 settembre 2014- Sistema per il monitoraggio dei terreni a rischio frane. Data Pubblicazione 24 giugno 2013
3. **Brevetto 0001427562** rilasciato il 10 marzo 2017. Sistema di warning idroclimatico condiviso (WIC) per la gestione delle azioni di protezione civile nell'ambito della pericolosità da frana.
4. **Brevetto 102016000046289** rilasciato il 23 novembre 2018. Metodo ibrido automatizzato di mappatura di risposta sismica, sistema elettronico e programma associato.

## Responsabilità Scientifica di Progetti competitivi europei, nazionali e regionali

2019-in corso - Progetto Regione Campania CUR- Rischio idrogeologico lungo assi viari.

2019-in corso – **SIGMA** - Sistema per la Gestione di uno strumento predittivo di Allertamento idroclimatico. **PROOF OF CONCEPT** Avviso n. 467/Ric del 02.03.2018

2019-in corso Progetto PSR: **RIDRO** - Risorse idriche integrative e prevenzione del rischio idrogeologico e di desertificazione attraverso reti di laghetti collinari. Programma: Regione Campania, PSR2014-2020- Sottomisura 16.5 - "Tipologia d'intervento 16.5.1 - Azioni congiunte per la mitigazione dei cambiamenti climatici e l'adattamento ad essi e per pratiche ambientali in corso"

2015 al 2017 Progetto Regionale: TECnologie e Monitoraggio Ambientale per la Sostenibilità delle Aree Vaste (**TeMASAV**) Programma: AVVISO PUBBLICO PER LO SVILUPPO DI RETI DI ECCELLENZA TRA UNIVERSITÀ - CENTRI DI RICERCA – IMPRESE - P.O.R. CAMPANIA FSE 2007/2013 – ASSE IV E ASSE V".

2013 al 2015 Progetto POR: **SENSOR** - sviluppo di biosensori per valutazione della contaminazione delle acque e dei suoli. Programma: (POR CAMPANIA FESR 2007-2013 - Asse 2 - Obiettivo Operativo 2.1- Bando per la realizzazione della rete delle biotecnologie in Campania).

2013 al 2016 Progetto **PRIN 2010-2011**: Responsabile Nazionale e locale Previsione spaziotemporale di fenomeni franosi ad alto impatto nel quadro dei cambiamenti del regime delle piogge.

2013 al 2014 Progetto **EU: RISK**: Risk Management via an Innovative System Based on Knowledge. Programma: Community Action Progr. in the Field of Civil Protection.

2011 al 2012 Progetto POR: **SIMOPEF** - Sensori Innovativi per il MONitoraggio e la Prevenzione di Episodi Franosi Programma: Bando per la concessione degli aiuti alle PMI per la realizzazione di progetti di Ricerca Industriale e di Sviluppo Precompetitivo in attuazione della Misura 3.17 del POR Campania 2000/2006.

2009 al 2010 Progetto CRAA: Monitoraggio e modellazione dei processi idrologici per la tutela dei sistemi agro-forestali in ambito collinare e montano. Programma: Protocollo d'intesa approvato con D.G.R. n. 1521 del 24.04.03 CRAA- Regione Campania.

2007 al 2009 Progetto EU: **MOBILIM**: Modular Mobile Education: Science Experiments Programma Comunitario: Leonardo da Vinci III.

2007 al 2008 Progetto EU: **FRANE**: Formulating Risk management and Assessment strategies to support New civil protection approaches for dealing with landslide hazard in Europe. Programma Comunitario: Community action programme in the field of civil protection.

2006-2008 Progetto **PRIN 2005**: Meccanismi di innescio di debris flows: inizio per frana e per coinvolgimento/trasporto di materiale nei suoli piroclastici dell'Appennino Campano.

2006 Progetto **EU: TCLM** - Training the trainers in Landslide Management. Programma Comunitario: Community action programme in the field of civil protection.

- 2004 al 2007 Progetto **EU: OIKOS** - Originating Innovative methods to learn and teach Knowledge in the field of earth and natural sciences derived from an Original and combined use of applicative Software. Programma Comunitario: Leonardo da Vinci
- 2003 al 2005 Progetto **PRIN 2003**: Frane catastrofiche: modellazione dei meccanismi d'innescio e di propagazione di flussi a cinematica veloce.
- 2003 al 2005 Progetto **EU: DEBRIS**: DEvelopment of innovative forms of learning and teaching oriented towards Building a family of new curricula in the field of natural RISks. Programma Comunitario: Leonardo da Vinci.
- 2003 al 2004 **Master Universitario di II livello** (a.a. 2003-2004): Esperto in rischi geologici ed ambientali nel disaster management. Programma: Programma Operativo Nazionale per le Regioni dell'Obiettivo 1 - Ricerca Scientifica, Sviluppo Tecnologico, Alta Formazione - Asse III "Sviluppo del capitale umano di eccellenza" 2000-2006 - Misura III.4/A - Avviso 4391/2001.
- 2002-2004 Progetto **EU: Land-Man**: a new curriculum based on open distance learning for Asian-European education and training in LANDslides MANagement. Programma Comunitario: Asia-Link.
- 2002-2004 Progetto: Condizioni d'innescio e di propagazione dei fenomeni di flusso in terreni piroclastici della Campania con particolare riferimento all'area dei monti del Partenio. Programma: Fondi CNR-GNDCI
- 2001 Progetto: Meccanismi d'innescio e cinematica di frane in terreni piroclastici nell'area sannita dell'Appennino Campano. Programma: Fondi CNR-GNDCI
- 2000-2002 Progetto: Sperimentazioni di monitoraggio fisico ed idrogeologico di pendii piroclastici boschivi instabili nell'area sannita. Programma: Legge Regionale 41/1994 - Regione Campania
- 1998-2000 Progetto di Microzonazione nelle aree del terremoto Umbria-Marche CNR-GNDT

### **Responsabilità Scientifica di convenzioni**

- 2019-in corso Progetto Regione Campania Università - condizioni di stabilità lungo assi viari. Accordo CUR
- 2019- in corso Progetto: Studio della evoluzione della frana di Montaguto (AV) con tecniche di monitoraggio integrato. Accordo tra Regione Campania e Dipartimento di Scienze e Tecnologie.
- 2019 - in corso. Progetto: Ricerca operativa di attuazione del Tavolo "Metodologie per la valutazione puntuale del rischio idrogeologico in aree fortemente antropizzate e strumenti per le strategie di sviluppo regionale". Applicazione al caso studio del "Corridoio Infrastrutturale Strategico" (CIS) di livello regionale (Tratto autostradale Salerno-Cava de' Tirreni - A3 Napoli - Salerno e delle altre infrastrutture viarie a valle della stessa). ACRONIMO INTERVENTO: "CIS\_2020"
- 2019 - in corso Responsabile dell'Accordo di Programma tra l'Ente Parco e Università finalizzato al supporto in attività di sviluppo delle conoscenze delle matrici di base dell'ambiente e del territorio naturale ed anche urbanizzato nonché alla predisposizione di progetti anche competitivi di livello nazionale, europeo ed internazionale
- 2018-in corso Progetto: Messa a punto di una metodologia per l'effettuazione di un'Analisi di Rischio semplificata, rivolta all'individuazione dei rischi idrogeologici, e applicazione della detta metodologia su di un tratto di linea campione tra i km 106+412 e 120+815 della linea FG-NA. Effettuazione di verifiche idrauliche in corrispondenza di alcune opere d'arte nel tratto di linea investigato Committente: RFI - Rete Ferroviaria Italiana
- 2018-in corso Responsabile del Protocollo di intesa per coordinare le attività di conservazione e valorizzazione del patrimonio archeologico rinvenuto in località San Giovanni a Mazzocca di Foiano di Val Fortore (BN) Committente: Comune di Foiano di Val Fortore (BN)

- 2016-in corso Progetto: Monitoraggio e studio della frana della SS 87 nel comune di Torrecuso.  
Committente: Comune di Torrecuso (BN)
- 2017-2019 Progetto: Attività propedeutiche alla microzonazione sismica dei comuni colpiti dagli eventi sismici del 24 agosto e del 26 e 30 ottobre 2016 Committente: Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria - C.N.R.-IGAG
- 2016-2017 Progetto: Supporto scientifico alle attività di analisi degli effetti al suolo indotti dagli eventi meteorologici dell'ottobre 2015 ed alle conseguenti attività di mitigazione dei rischi e di pianificazione degli interventi nel territorio provinciale.
- 2016-2018 Accordo di programma tra Università del Sannio e Provincia di Benevento per studi e ricerche nell'area colpita dagli eventi alluvionali dell'ottobre 2015
- 2015 -2016 Progetto: Accordo di collaborazione scientifica finalizzato allo studio geologico-tecnico e geoidrologico della frana di Montaguto (Avellino) Committente: Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica, del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNRIRPI) di Perugia<sup>1</sup>
- 2011-2013 Progetto: Studi geologico-tecnici a supporto delle attività di monitoraggio finalizzate alla stabilità dei versanti a monte della area di marina di Vico Equense (Napoli) Committente: Comune di Vico Equense
- 2010-2011 Progetto: Studi geologico-tecnici nell'ambito delle azioni di protezione civile finalizzate alla gestione dell'emergenza e del post-emergenza della frana di Montaguto (Avellino) Committente: Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica, del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR IRPI) di Perugia
- 2009-2010 Progetto: Studi di approfondimento e di supporto decisionale in relazione al progetto relativo alla legge 3.17 denominato REMOAM- Reti di sensori per il monitoraggio dei rischi ambientali Committente: Strago Srl
- 2009-2010 Progetto: "Relazione dello studio di fattibilità e progetto preliminare per gli interventi di bonifica ambientale integrata del bacino endoreico del Dragone" Committente: Geoservizi Srl
- 2004 Progetto: Analisi dei meccanismi e relativa modellazione di eventi di frana coinvolgenti depositi piroclastici in aree campione delle dorsali carbonatiche campane Committente: Commissariato di Governo per l'Emergenza Idrogeologica in Campania
- 2003 al 2006 Progetto: Redazione di cartografie delle frane della Provincia di Benevento Committente: Amministrazione Provinciale di Benevento e Camera di Commercio di Benevento
- 2003-2004 Progetto: "Risorse idriche, dissesto idrogeologico ed utilizzazione del suolo del Sannio" Committente: Camera di Commercio di Benevento
- 2003-2004 Progetto: "Studi geologico-tecnici ed esecuzione di misure di monitoraggio inclinometrico nell'area "PIP" del Comune di San Mango, Provincia di Avellino" Committente: Amministrazione Comunale di San Mango sul Calore (AV)
- 2001-2004 Progetto: "Sperimentazione ed esecuzione di misure di monitoraggio fisico nell'area dell'invaso di Campolattaro sul fiume Tammaro, in provincia di Benevento" Committente: Amministrazione Provinciale di Benevento

Benevento , dicembre 2020

In fede