



MITIGAZIONE DEI RISCHI NATURALI PER LA SICUREZZA E LA MOBILITÀ NELLE AREE MONTANE DEL MEZZOGIORNO

Al fine di offrire un contributo al miglioramento delle condizioni sociali ed economiche del Mezzogiorno, il progetto propone soluzioni di mitigazione dei rischi idrogeologico e sismico per i collegamenti viari e per le strutture strategiche delle aree urbane montane interessate da frane e terremoti, carenza di servizi, difficoltà di mobilità e fenomeni di spopolamento. Il caso di studio è rappresentato da un'area interna della Regione Basilicata, fra le città di Potenza e Matera, fra le valli del Basento e del Bradano. In questo grande laboratorio naturale, verranno individuati sistemi innovativi e sostenibili di interventi di messa in sicurezza delle infrastrutture e delle strutture strategiche. Parallelamente si analizzeranno sistemi viari complementari e/o alternativi, come quelli su fune, che oltre ad essere esposti al minimo rischio sismico e idrogeologico garantiscono anche una riduzione drastica dei tempi di percorrenza.

Per il rilievo e il monitoraggio del territorio e delle opere, sistemi di telerilevamento a scale e risoluzioni diverse saranno integrati con sistemi terrestri. I dati confluiranno in piattaforme informatiche avanzate utili per il supporto alle decisioni nella gestione dei rischi e nella pianificazione degli interventi. Sarà realizzato un sistema esperto di mitigazione del rischio idrogeologico che faciliti l'applicazione di linee guida e che possa costituire un valido supporto per i tecnici, per le pubbliche amministrazioni e per le imprese.

La mitigazione dei rischi verrà perseguita anche mediante la formulazione di modelli di partecipazione sociale e di incentivazione a comportamenti di auto-protezione dei cittadini.

Partners

- *Università della Basilicata (capofila)*
- *Politecnico di Bari*
- *Università di Trento*
- *CUGRI (Università di Salerno e Università di Napoli Federico II)*
- *CMCC (Centro Euro-mediterraneo sui cambiamenti climatici)*
- *CREATEC (Consorzio di Geocart, Innova, Sintesi, Openet, Cedat, Publysis)*
- *TERN (e-Geos, CNR IMAA)*
- *Exprivia S.p.a*
- *Tab Consulting S.r.l.*
- *Regione Basilicata*



Bando: Avviso per la presentazione di progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale nelle 12 Aree di specializzazione individuate dal PNR 2015-2020

Acronimo: MITIGO

Durata: 30 mesi +6 +6

Data di avvio: 01/09/2020

Costo del progetto: 9.405.562,00 €

Coordinatrice: Prof.ssa Caterina Di Maio



C.U.G.R.I.
Consorzio Inter-Universitàrio
per la Prevenzione e Protezione dai Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



TERN
Tecnologie per le Osservazioni
della Terra ed i Rischi Naturali



Università della Basilicata

Coordinatori Caterina Di Maio e Angelo Masi

Dipartimenti coinvolti:

Scuola di Ingegneria (S.I.)
Dipartimento delle Culture Europee
e Mediterranee (DICEM)

Personale coinvolto:

Lavoreranno al progetto numerosi ricercatori,
tecnici, dottorandi e assegnisti

Competenze presenti nel progetto:

Geotecnica, Ingegneria Sismica, Idraulica e
Costruzioni Idrauliche, Strade e Trasporti
Architettura, Pianificazione territoriale

Dipartimento	Partecipante
Scuola di Ingegneria	DI MAIO Caterina
	CAPUTO Vincenzo
	VASSALLO Roberto
	BELVEDERE Maurizio
	MASI Angelo
	CARDONE Donatello
	VONA Marco
	SANTARSIERO Giuseppe
	FLORA Amedeo
	IACOVINO Chiara
	MANFREDI Vincenzo
	MANGANELLI Benedetto
	HARABAGLIA Paolo
	DIOMEDI Maurizio
	CIAMPA Donato
	OLITA Saverio
	TEDESCO Vito
	MARINO Francesco
	PETRUCCELLI Umberto
	BIXIO Antonio
	GRECO Michele
	OLIVETO Giuseppe
	TELESCA Vito
	PANNONE Marilena
	MARGIOTTA Maria Rosaria
	DE VINCENZO Annamaria
	MIRAUDA Domenica
	TRAMUTOLI Valerio
	MURGANTE Beniamino
	SCORZA Francesco
DICEM	PONTRANDOLFI Piergiuseppe
	SCHIATTARELLA Marcello
	GIANNANDREA Paolo
	MACAIONE Ina

Università della Basilicata: Laboratorio di Geotecnica

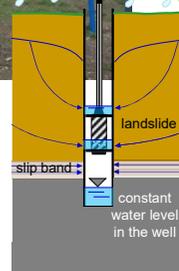
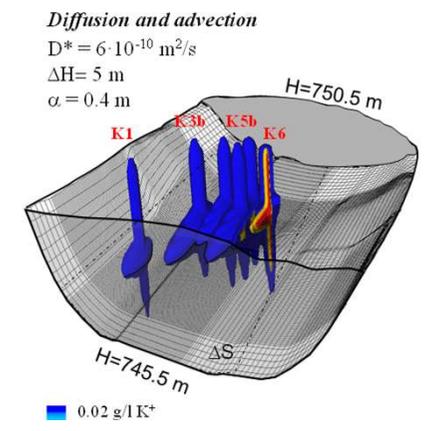
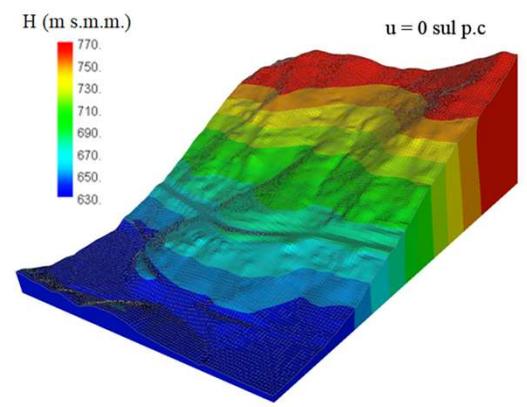
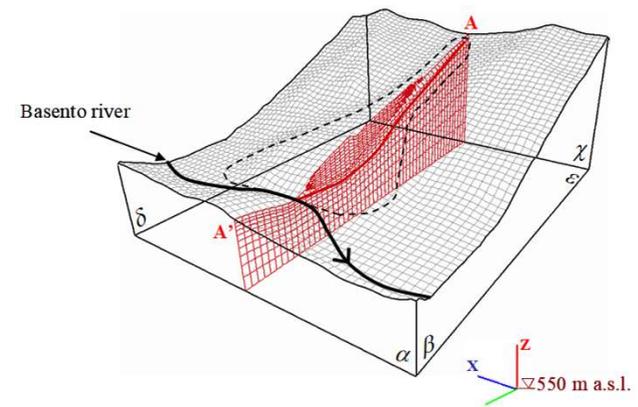
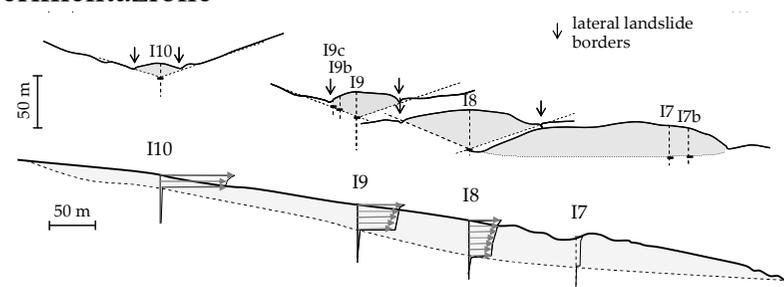
Il gruppo di ricerca di Geotecnica si occupa del comportamento chemo-meccanico dei terreni argillosi sia con riferimento all'elemento di volume che al comportamento di frane di grandi dimensioni. Le prove di laboratorio riguardano l'influenza dello scheletro solido e della composizione del fluido di porosità su caratteristiche fisiche, conducibilità idraulica, compressibilità, deformabilità e resistenza al taglio dei terreni. Le prove di sito (meccaniche, idrauliche, chimiche, elettriche) sono eseguite su versanti in frana che vengono anche monitorati con tecniche innovative. I parametri valutati con le sperimentazioni di sito e di laboratorio vengono usati per la calibrazione di modelli 3D rivolti all'analisi di: risposta delle pressioni interstiziali alle precipitazioni, variazioni della velocità di spostamento, interazione frana-opere, progettazione di interventi di stabilizzazione. Il laboratorio di Geotecnica (<http://www2.unibas.it/labgeotecnica/home.html>) possiede tutta la strumentazione di base e le apparecchiature avanzate per la sperimentazione

Personale coinvolto:

Caterina Di Maio, Roberto Vassallo, Vincenzo Caputo
Jacopo De Rosa, Maurizio Belvedere

Attività nel progetto:

Il gruppo è presente in tutte le OR



Università della Basilicata: Laboratorio di Idraulica e Costruzioni Idrauliche

Il laboratorio di Idraulica e Costruzioni Idrauliche è attivo fin dal 1989 come struttura per scopi didattici, di ricerca e di consulenza. Dal 1999 è ubicato presso il Campus di Macchia Romana in un plesso autonomo di oltre 1900 m². Il laboratorio possiede importanti installazioni, corredate da strumentazioni di base e apparecchiature avanzate, per lo studio: (i) dei processi di modellamento delle reti idrografiche naturali, (ii) delle morfodinamiche fluviali, (iii) dell'interazione fra le correnti di piena e le opere in alveo e (iv) dei fenomeni di trasporto in mezzi porosi. A ciò si aggiungono intense attività di monitoraggio idrologico e idraulico in sito.

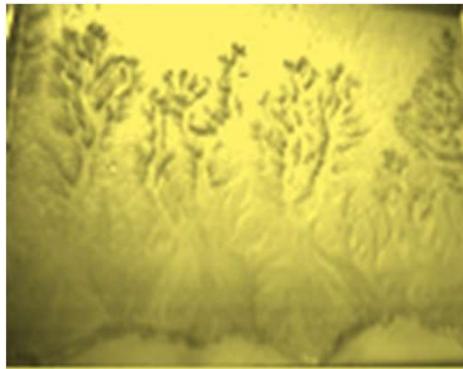
Personale coinvolto:

prof. Michele Greco, prof. Giuseppe Oliveto, prof. Vito Telesca, dott.ssa Annamaria De Vincenzo, dott.ssa Maria Rosaria Margiotta, dott.ssa Domenica Mirauda, dott.ssa Marilena Pannone

Attività nel progetto:

[OR2] Valutazione dei fenomeni idrologici-idraulici connessi con il rischio di frana

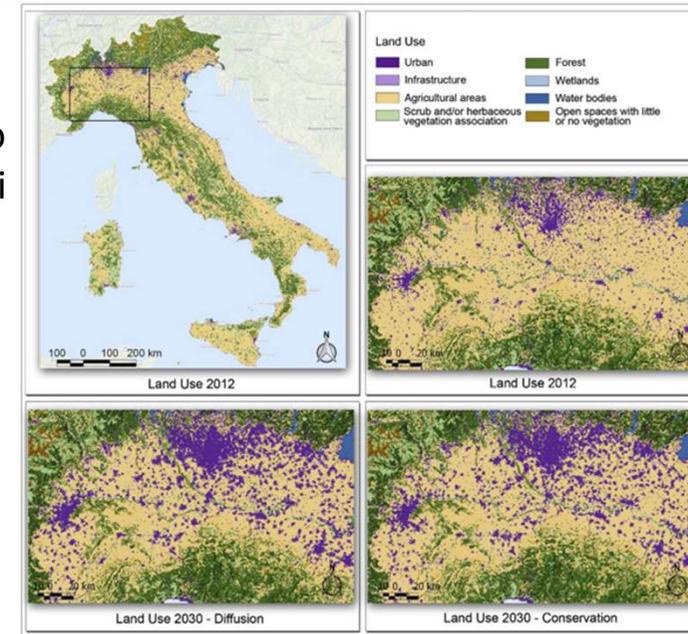
[OR5] Mitigazione dei fenomeni idrologici-idraulici connessi con il rischio di frana



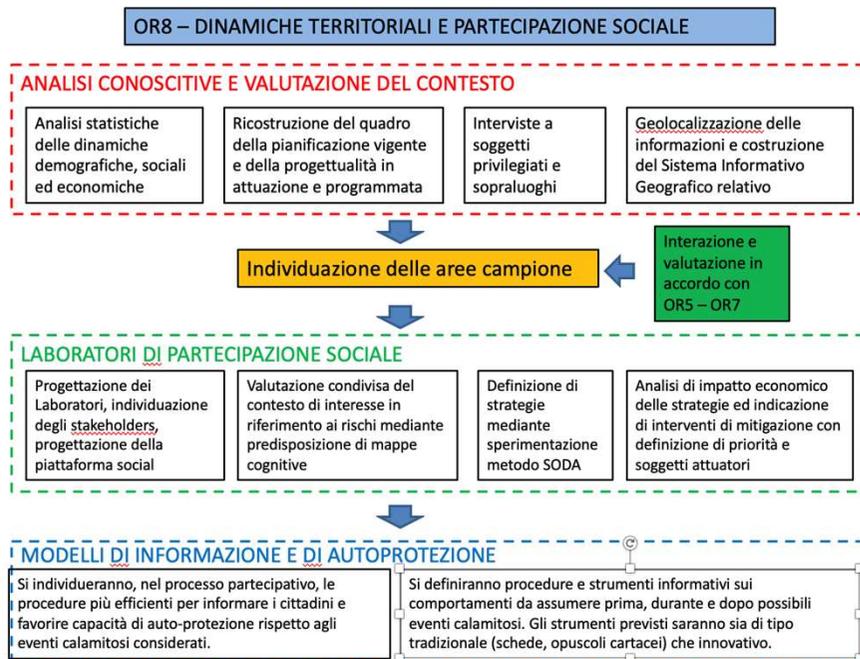
Università della Basilicata: Laboratorio di Ingegneria dei Sistemi Urbani e Territoriali (LISUT)

Il Laboratorio di Ingegneria dei Sistemi Urbani e Territoriali

(<http://www2.unibas.it/lisut/>) ha concentrato da più di venti anni la propria attività di ricerca sul monitoraggio dei processi insediativi e di antropizzazione in atto sul territorio mediante modelli di simulazione. Una ricerca del 2018 sull'applicazione di un modello di previsione di consumo di suolo al 2030, realizzata a scala nazionale, è la più citata sulla prestigiosa rivista Applied Geography (vedi figura a destra). Altre importanti simulazioni sono state realizzate sulla quantificazione delle perdite delle singole tipologie di servizi ecosistemici a seguito di interventi antropici.



Il **LISUT** sarà impegnato nell'OR8 che avrà l'obiettivo di costruire quadri conoscitivi pertinenti e utili a valutare le dinamiche del contesto territoriale per promuovere processi condivisi e partecipati per la definizione di strategie di mitigazione dei rischi e favorire capacità di auto-protezione rispetto agli eventi calamitosi considerati. L'OR 8 si articola in 3 attività schematizzate nella figura a sinistra.



Il personale del **LISUT** coinvolto nel progetto: Beniamino Murgante (Responsabile Scientifico del Laboratorio), Francesco Scorza, Piergiuseppe Pontrandolfi (Responsabile Scientifico dell'OR8), Rosana Piro, Lucia Saganeiti, Angela Pilogallo, Valentina Santarsiero, Luigi Santopietro.

Università della Basilicata: Strade e Trasport

Il Laboratorio di strade possiede tutta la strumentazione di base e anche strumenti avanzati alcuni dei quali frutto di brevetti del gruppo

Università della Basilicata: Laboratorio per l'Analisi dei dati satellitari

Il Laboratorio per l'Analisi dei Dati Satellitari – LADSAT (SI) fra le altre apparecchiature possiede: spettrofotoradiometro ASD FieldSpec (350-2500 nm) con sorgenti e accessori di calibrazione, sistema di ricezione, archiviazione (oltre 30 Tbytes in linea) e processamento per dati MSG, sistema di ricezione in banda X per satelliti polari (NOAA, EOS, METOP, etc.) con sistema di archiviazione on-line (fino a 25 Tbytes) e off-line (40 Terabytes) presso CNR-IMAA connesso su fibra ottica con il precedente sistema (velocità minima di trasferimento 100MB/s).

Politecnico di Bari

Responsabile: Francesco Cafaro

Dipartimenti coinvolti:



Politecnico di Bari

Personale coinvolto:

Attività nel progetto: **OR 1, 2, 3, 4, 5, 9**

COTECCHIA Federica

CAFARO Francesco

TAGARELLI Vito

BOTTIGLIERI Osvaldo

STASI Nico

ELIA Gaetano

LAERA Anita

D'ORIA Aldo Fabio

CAFARO Francesco

DI NISIO Attilio

ATTIVISSIMO Filippo

COTECCHIA Federica

VITONE Claudia

ANDRIA Gregorio

LANZOLLA Anna

ADAMO Francesco

ELIA Gaetano

GIAQUINTO Nicola

CAFARO Francesco

COTECCHIA Federica

BOTTIGLIERI Osvaldo

TAGARELLI Vito

STASI Nico

Politecnico di Bari

Personale coinvolto:

Attività nel progetto: **OR 1, 2, 3, 4, 5, 9**

COTECCHIA Federica

CAFARO Francesco

TAGARELLI Vito

BOTTIGLIERI Osvaldo

STASI Nico

ELIA Gaetano

LAERA Anita

D'ORIA Aldo Fabio

CAFARO Francesco

DI NISIO Attilio

ATTIVISSIMO Filippo

COTECCHIA Federica

VITONE Claudia

ANDRIA Gregorio

LANZOLLA Anna

ADAMO Francesco

ELIA Gaetano

GIAQUINTO Nicola

CAFARO Francesco

COTECCHIA Federica

BOTTIGLIERI Osvaldo

TAGARELLI Vito

STASI Nico

Politecnico di Bari

Personale coinvolto:

Attività nel progetto: **OR 1, 2, 3, 4, 5, 9**

COTECCHIA Federica

CAFARO Francesco

TAGARELLI Vito

BOTTIGLIERI Osvaldo

STASI Nico

ELIA Gaetano

LAERA Anita

D'ORIA Aldo Fabio

CAFARO Francesco

DI NISIO Attilio

ATTIVISSIMO Filippo

COTECCHIA Federica

VITONE Claudia

ANDRIA Gregorio

LANZOLLA Anna

ADAMO Francesco

ELIA Gaetano

GIAQUINTO Nicola

CAFARO Francesco

COTECCHIA Federica

BOTTIGLIERI Osvaldo

TAGARELLI Vito

STASI Nico

Politecnico di Bari

Personale coinvolto:

Attività nel progetto: **OR 1, 2, 3, 4, 5, 9**

COTECCHIA Federica

CAFARO Francesco

TAGARELLI Vito

BOTTIGLIERI Osvaldo

STASI Nico

ELIA Gaetano

LAERA Anita

D'ORIA Aldo Fabio

CAFARO Francesco

DI NISIO Attilio

ATTIVISSIMO Filippo

COTECCHIA Federica

VITONE Claudia

ANDRIA Gregorio

LANZOLLA Anna

ADAMO Francesco

ELIA Gaetano

GIAQUINTO Nicola

CAFARO Francesco

COTECCHIA Federica

BOTTIGLIERI Osvaldo

TAGARELLI Vito

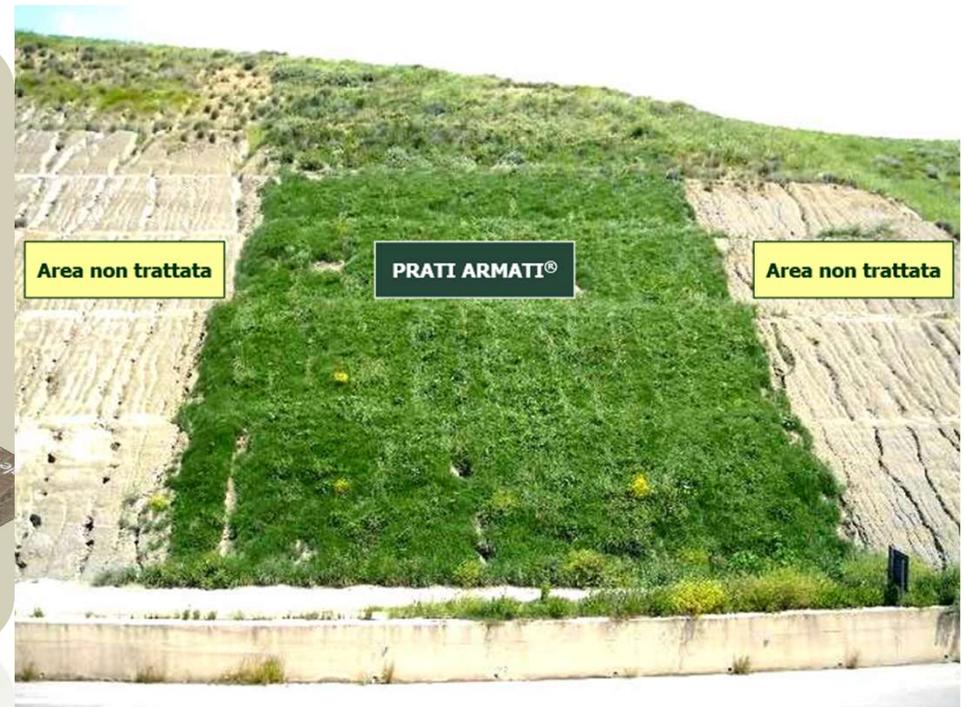
STASI Nico

Competenze specificamente connesse al progetto:

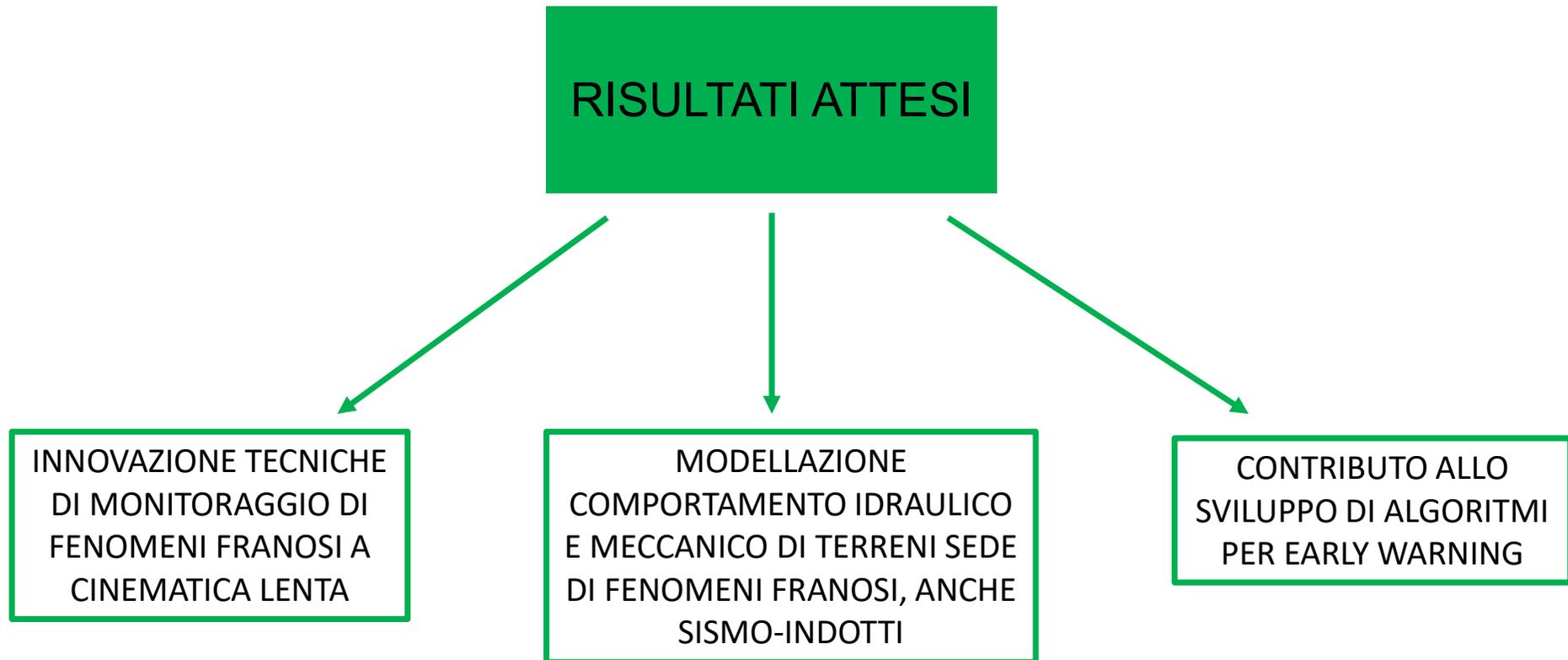
- Studio di frane a cinematica lenta e dissesti a centri abitati ed infrastrutture in aree appenniniche.
- Modellazione dei processi di infiltrazione ed evapotraspirazione con accoppiamento termo-idraulico ed idro-meccanico.
- Analisi della risposta sismica locale con approcci dinamici avanzati.
- Sviluppo di sensori e sistemi di acquisizione per il monitoraggio geotecnico (tensioni totali, pressioni interstiziali, spostamenti).
- Impiego di droni per il rilevamento dell'attività di frana.

Politecnico di Bari

FRANA «PISCIOLO» IN AGRO DI MELFI (PZ):
UN CASO DI STUDIO ED UN «CAMPO PROVE» PER LE PROSSIME RICERCHE SPERIMENTALI



Politecnico di Bari



Università di Trento

Responsabile: Alessandro Gajo
– Lucia Simeoni

Dipartimenti coinvolti: Dipartimento di Ingegneria Civile Ambientale e Meccanica (DICAM)

Personale coinvolto: A. Gajo, O. Bursi, L. Simeoni, N. Tondini, M. Brocardo, L. Argani

Competenze:

modellazione costitutiva di fenomeni accoppiati nelle argille; analisi del comportamento sismico dei terreni;
analisi e monitoraggio di fenomeni franosi;

valutazione quantitativa del rischio e della resilienza sismica di sistemi strutturali e infrastrutturali;

localizzazione e quantificazione del danno tramite la disposizione ottimale di sensori; disposizione e uso di sistemi di early warning; impiego di tecniche non distruttive per la quantificazione del danno localizzato.

Attività nel progetto: **OR4 Sviluppo di un sistema integrato di monitoraggio**

OR5 Riduzione rischio idrogeologico dell'esistente

OR7 Soluzioni innovative di mobilità

Università di Trento

Responsabile: Alessandro Gajo

Dipartimenti coinvolti: Eledia Research Center, Dipartimento di Ingegneria e Scienze dell'Informazione (DISI)

Personale coinvolto: A. Massa, P. Rocca, M. Donelli, G. Oliveri

Competenze: analisi, ottimizzazione e progettazione di sistemi avanzati, di architetture, di metodologie, di tecnologie e di dispositivi per comunicazioni, localizzazione, tracciamento, comunicazioni, sensoristica e trasferimento di potenza, con applicazioni alla trasmissione di informazioni per l'ambiente, le smart cities, l'ingegneria civile e la gestione delle emergenze.

Attività nel progetto: **OR4 Sviluppo di un sistema integrato di monitoraggio**

Università di Trento

Responsabile: Alessandro Gajo

Dipartimenti coinvolti: Dipartimento di Sociologia e Ricerca Sociale (DSRS)

Personale coinvolto: R. Poli

Competenze: gestione di un progetto Life dedicato alla comunicazione del rischio alluvionale;

Attività nel progetto: **OR8 Dinamiche e partecipazione sociali**

(‘esercizi di futuro’ con decisori pubblici, categorie professionali e cittadini; costruzione di portali bidirezionali; sviluppo di una campagna di comunicazione sui rischi naturali)

Fondazione CMCC Centro Euromediterraneo sui Cambiamenti Climatici



Responsabile: Guido Rianna

Divisione coinvolta: Regional Models and geo-Hydrological Impacts (REMHI)

Personale coinvolto: Guido Rianna, Paola Mercogliano, Alfredo Reder, Giuliana Barbato, Veronica Villani, Roberta Padulano, Nicola Ciro Zollo col supporto di Luciano Picarelli e Luca Comegna (Università della Campania)

Competenze:

- Modellistica atmosferica Tecniche di «downscaling» statistico e dinamico del dato atmosferico fino ad elevatissime risoluzioni spazio-temporali.
- Valutazione degli impatti meteo-indotti Frequenza ed intensità dei fenomeni di dissesto geo-idrologico, impatti sull'ambiente urbano, costruito e rete infrastrutturali, salute.
- Procedure per la restituzione dell'informazione climatica Visualizzazione e disponibilità del dato, tecniche di bias correzione, caratterizzazione climatica (e.g. tramite indicatori), tecniche di accoppiamento di modelli atmosferici e di impatto [<https://www.dataclime.com/>]

Fondazione CMCC Centro Euromediterraneo sui Cambiamenti Climatici

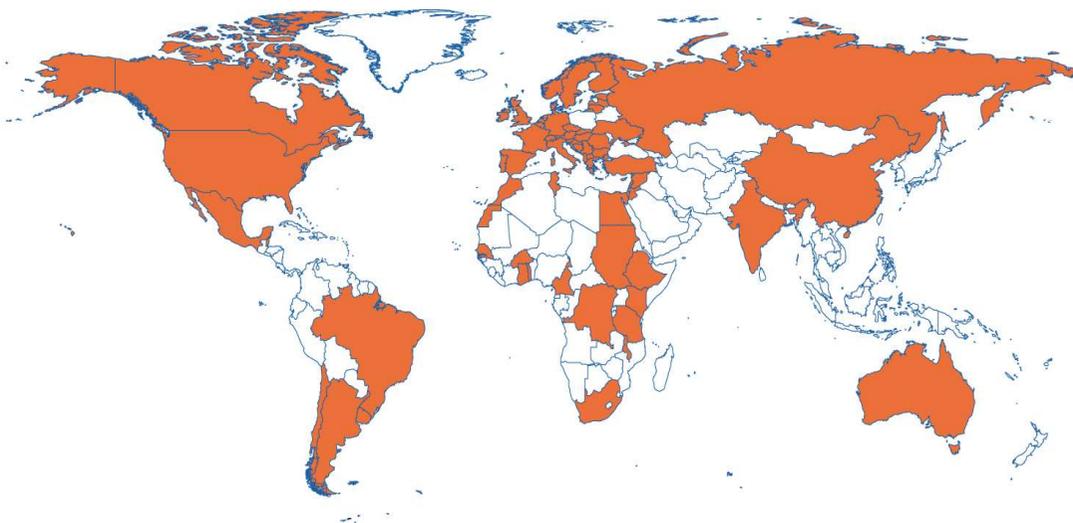


Attività nel progetto:

- Caratterizzazione climatica dell'area di interesse per il periodo corrente sfruttando diverse base dati (stazioni meteorologiche, datasets grigliati) e tramite set di indicatori specifici per i problemi in esame; stima delle variazioni attese e dell'incertezza associata nelle variabili di interesse tramite l'adozione di ensemble di simulazioni climatiche ad elevata risoluzione; supporto alla valutazione della frequenza e severità dei fenomeni di dissesto geo-idrologico in un'ottica di cambiamento climatico (climate proofing; e.g. input atmosferici a modelli fisicamente basati) [OR2]
- Modellazione matematica dei processi franosi degli effetti degli interventi di stabilizzazione (in un'ottica di adattamento al cambiamento climatico) in collaborazione con l'Università della Campania [OR5]
- Attività di management, disseminazione e comunicazione [OR 1,9]

Fondazione CMCC Centro Euromediterraneo sui Cambiamenti Climatici

La Fondazione CMCC è un ente di ricerca no profit, che realizza studi e modelli del sistema climatico e delle sue interazioni con la società e con l'ambiente per garantire risultati affidabili, tempestivi e rigorosi al fine di stimolare una crescita sostenibile, proteggere l'ambiente e sviluppare, nel contesto dei cambiamenti climatici, politiche di adattamento e mitigazione fondate su conoscenze scientifiche.



CMCC ha partecipato e partecipa a più di **400** progetti: 37 nei programmi FP6 e FP7, 67 in H2020 e 297 in altre iniziative europee o internazionali.

In circa la metà di tali iniziative, il CMCC ha agito come coordinator.

Nel 2019 l'annual turnover è stato pari a **15,2M€** con personale permanente pari a **112** unità.

Dal 2006 il CMCC è **National Focal Point dell'IPCC** (Intergovernmental Panel on Climate Change), il principale organismo internazionale per la valutazione dei cambiamenti climatici.



cmcc
Centro Euro-Mediterraneo
sui Cambiamenti Climatici

CMCC: la struttura organizzativa

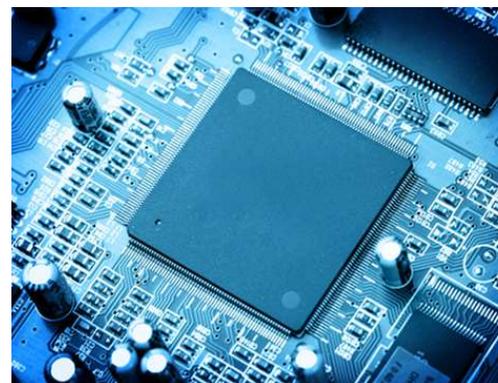
Advanced Scientific Computing (ASC)
Climate Simulation and Prediction (CSP)
Economic analysis of Climate Impacts and Policy (ECIP)
Impacts on Agriculture, Forests and Ecosystem Services (IAFES)
Ocean modeling and Data Assimilation (ODA)
Ocean Predictions and Applications (OPA)
Risk Assessment and Adaptation Strategies (RAAS)
REgional Models and geo-Hydrological Impacts (REMHI)
Sustainable Earth Modelling Economics (SEME)



Il **Supercomputing Center**, situato all'interno del Campus Ecotekne a Lecce.

Tra le strutture di calcolo più potenti in Italia.

Nella Top 500 dei supercomputer più potenti al mondo



La Divisione REMHI Regional Models and geo-Hydrological Impacts

Modellistica regionale

Localizzazione del segnale climatico fino alla scala locale, inclusa quella urbana, attraverso lo sviluppo e/o utilizzo di tecniche di downscaling dinamico e/o statistico.



Valutazione degli impatti meteo-indotti

Valutazione degli impatti dei cambiamenti climatici sulle disponibilità idriche e sulla magnitudo e frequenza dei fenomeni di dissesto geologico, idrologico e idraulico ad insorgenza veloce (fenomeni alluvionali, instabilità dei pendii) o lenta (siccità idrologica) in ambiente naturali o fortemente antropizzati



Dal dato all'informazione climatica

Implementazione di **strumenti per l'analisi dei dati climatici** (anche in ambiente **GIS**) e per il loro corretto utilizzo come input a modelli di analisi di impatto, per diverse tipologie di utenti. Tra i principali strumenti la piattaforma **web DATACLIME per la fornitura di dati climatici elaborati a beneficio di decisori pubblici e privati**

 dataclime.com



La Divisione REMHI Regional Models and geo-Hydrological Impacts



<https://www.cmcc.it/it/people/rianna-guido>



<https://www.cmcc.it/it/people/mercogliano-paola>



<https://www.cmcc.it/it/people/reder-alfredo>



<https://www.cmcc.it/it/people/padulano-roberta>



<https://www.cmcc.it/it/people/villani-veronica>



<https://www.cmcc.it/it/people/barbato-giuliana>



<https://www.cmcc.it/it/people/zollo-nicola-ciro>

Università della Campania Luigi Vanvitelli



● Università
● degli Studi
della Campania
Luigi Vanvitelli

Dipartimento di Ingegneria



Luca Comegna



Luciano Picarelli

Attività nel progetto MITIGO

- Caratterizzazione climatica dell'area di interesse per il periodo corrente sfruttando diverse base dati (stazioni meteorologiche, datasets grigliati) e tramite set di indicatori specifici per i problemi in esame;
- stima delle variazioni attese e dell'incertezza associata nelle variabili di interesse tramite l'adozione di ensemble di simulazioni climatiche ad elevata risoluzione;
- supporto alla valutazione della frequenza e severità dei fenomeni di dissesto geoidrologico in un'ottica di cambiamento climatico («clima resilienti»; e.g. input atmosferici a modelli fisicamente basati, applicazione di approcci di bias correction) [OR2]
- Modellazione matematica dei processi franosi degli effetti degli interventi di stabilizzazione (in un'ottica di adattamento al cambiamento climatico) in collaborazione con l'Università della Campania [OR5]
- Attività di management, disseminazione e comunicazione [OR 1,9]

CUGRI

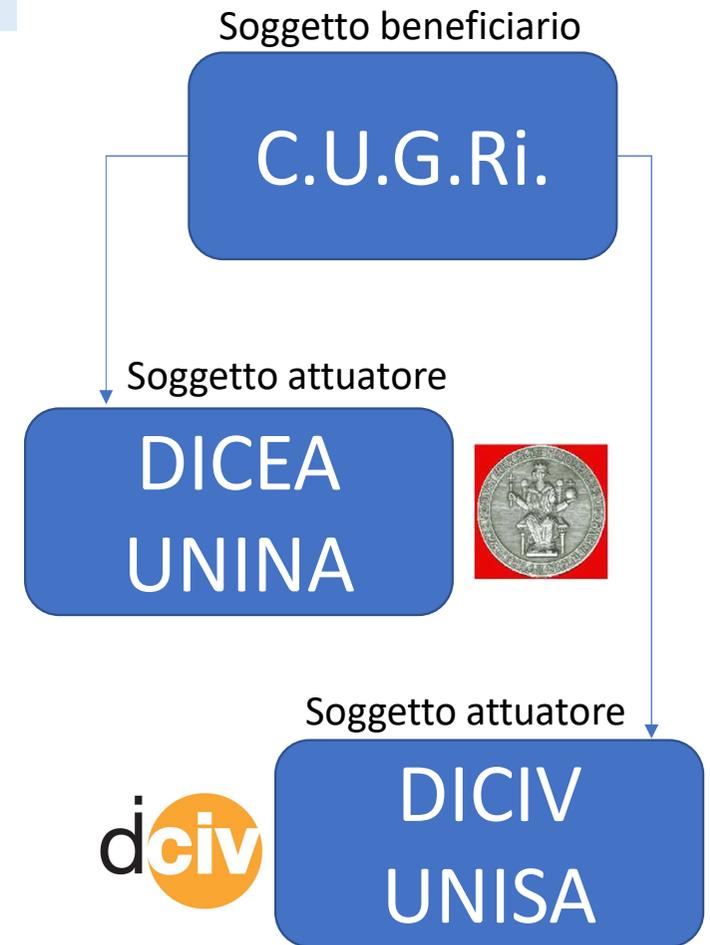
Direttore: prof. Domenico Guida

Dipartimenti coinvolti: DICEA-UNINA + DICIV-UNISA

Personale coinvolto: Docenti e ricercatori ICAR07, GEO04, GEO05; funzionari tecnici.

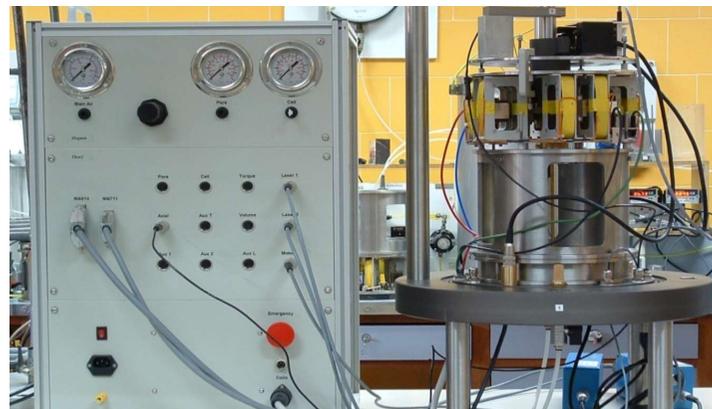
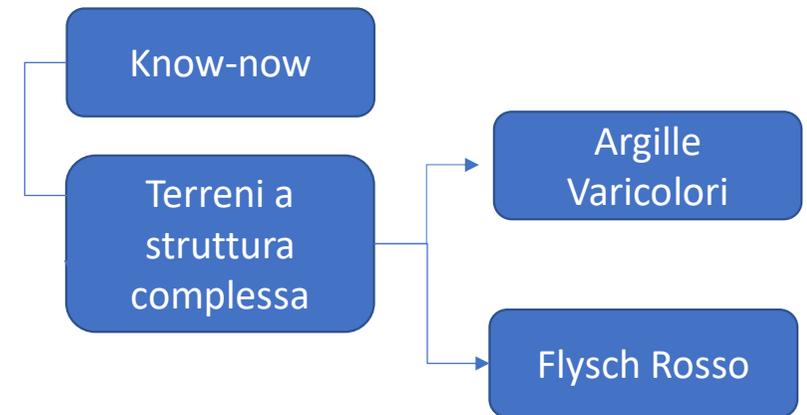
Competenze: geotecnica, geografia fisica e geomorfologia, geologia applicata

Attività nel progetto: Attività preliminari e coordinamento (OR1), Valutazione del rischio idrogeologico (OR2), Valutazione del rischio sismico (OR3), Sviluppo di un sistema integrato di monitoraggio (OR4), Soluzioni per la mitigazione del rischio idrogeologico (OR5), Disseminazione dei risultati e attività finali (OR9).



CUGRI – Università Federico II di Napoli

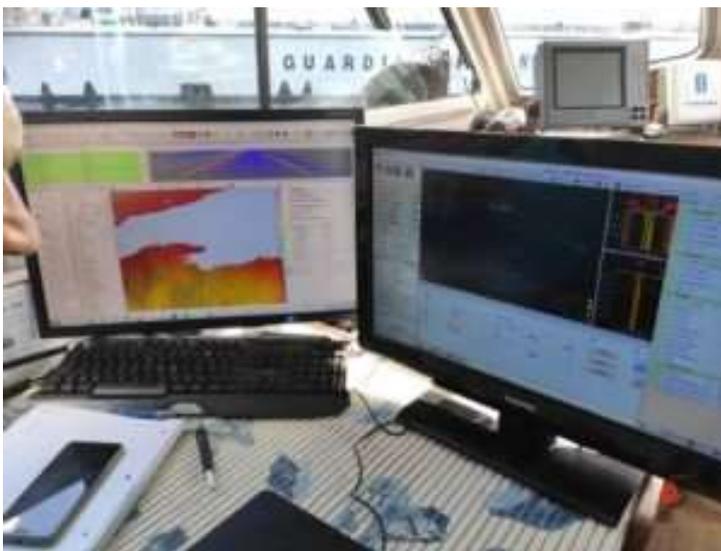
Il gruppo UNINA dispone di una **ampia dotazione strumentale** presso il **Laboratorio di Geotecnica** ubicato nel Dipartimento di Ingegneria Civile Edile ed Ambientale dell'Università di Napoli Federico II. Le attrezzature sono idonee alla **caratterizzazione sperimentale del comportamento dei terreni sia in condizioni sature che parzialmente sature sotto l'effetto di condizioni di carico statiche, cicliche e dinamiche**. Il laboratorio è corredato anche di apparecchiature per la modellazione fisica dei pendii e per il monitoraggio in sito di variabili correlabili alle condizioni di stabilità dei versanti.



CUGRI – Università Federico II di Napoli



Monitoraggio in sito:
Laboratorio RESILab



CUGRI – Università Federico II di Napoli

Competenze ed esperienze

Geologia, geomorfologia e franosità: Giovanni Forte, Antonio Santo
Aspetti idro-meccanici delle frane: Luca Pagano, Marianna Pirone, Gianfranco Urciuoli.
Monitoraggio del territorio: Ermanno Marino, Luca Pagano, Marianna Pirone, Gianfranco Urciuoli
Interventi di stabilizzazione - drenaggi: Marianna Pirone, Gianfranco Urciuoli
Interventi di stabilizzazione – opere strutturali: Marco Valerio Nicotera, Marianna Pirone, Gianfranco Urciuoli
Ingegneria geotecnica sismica: Anna d’Onofrio

Rilievi di campagna, interpretazione di foto aeree

Sperimentazione di laboratorio e in sito sui terreni

Analisi di stabilità dei pendii

Monitoraggio di pressioni neutre e spostamenti

Interazione terreno – struttura (opere di stabilizzazione)

Caratterizzazione dinamica dei terreni; risposta sismica locale

CUGRI – Università Federico II di Napoli

Responsabile: Gianfranco Urciuoli



Dipartimenti coinvolti: DICEA-UNINA (Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale – via Claudio 21, 80125 Napoli)

Personale coinvolto:

Proff. Anna d’Onofrio, Marco V. Nicotera, Luca Pagano, Antonio Santo, Gianfranco Urciuoli

Dott.ri Giovanni Forte, Marianna Pirone

Dott. Geol. Ermanno Marino.

Competenze: geotecnica, geografia fisica e geomorfologia, geologia applicata

Attività nel progetto: Attività preliminari e coordinamento (OR1), Valutazione del rischio idrogeologico (OR2), Valutazione del rischio sismico (OR3), Sviluppo di un sistema integrato di monitoraggio (OR4), Soluzioni per la mitigazione del rischio idrogeologico (OR5), Disseminazione dei risultati e attività finali (OR9).

CUGRI – Università Federico II di Napoli

OR1- Attività preliminari e coordinamento:

Anna d'Onofrio (150 ore), Gianfranco Urciuoli (180).

OR2 – Valutazione del rischio idrogeologico:

Giovanni Forte (700 ore), Antonio Santo (650 ore),
Gianfranco Urciuoli (250 ore).

OR3 – Valutazione del rischio sismico:

Anna d'Onofrio (650 ore)

OR4 – Sviluppo di un sistema integrato di monitoraggio:

Ermanno Marino (200 ore); Luca Pagano (400 ore), Marianna
Pirone (800 ore), Gianfranco Urciuoli (250).

OR5 – Soluzioni per la mitigazione del rischio idrogeologico:

Giovanni Forte (250 ore), Marco V. Nicotera (750 ore), Luca
Pagano (450 ore), Marianna Pirone (300 ore), Antonio Santo
(250 ore), Gianfranco Urciuoli (600 ore).

OR9 – Disseminazione dei risultati e attività finali:

Anna d'Onofrio (180 ore), Gianfranco Urciuoli (150 ore).

CUGRI - Università di Salerno

Responsabile: Michele Calvello

Dipartimento coinvolto: Dipartimento di Ingegneria Civile (DICIV)

Personale coinvolto

- 5 Professori associati
(Michele Calvello, Sabatino Cuomo, Settimio Ferlisi, Domenico Guida, Dario Peduto)
- 4 Post-Doc
(Mariagiovanna Moscariello, Gianfranco Nicodemo, Gaetano Pecoraro, Mario Valiante)

Competenze: Ingegneria Geotecnica, Geologia

Attività nel progetto

- ✓ OR 2 (tutte le attività), referente: Michele Calvello
- ✓ OR 4 (tutte le attività), referente: Dario Peduto
- ✓ OR 5 (tutte le attività), referente: Sabatino Cuomo
- ✓ OR 8 (attività 8.3), referente: Michele Calvello

Regione Basilicata

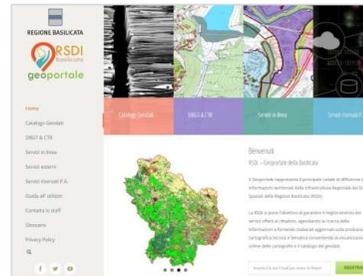
Responsabile: Alberto Caivano

La Regione Basilicata parteciperà direttamente alle attività previste negli OR1, OR2, OR3, OR5 e OR9. La Regione è depositaria di una gran messe di dati sul Rischio Idrogeologico e sul Rischio Sismico per ogni aspetto che riguarda il territorio caso di studio. I tecnici della Regione, impegnati quotidianamente su questi temi, e nella definizione degli interventi di messa in sicurezza e nelle azioni di protezione civile, potranno condividere la loro esperienza con ricercatori e imprese, nello sforzo comune di indirizzare la ricerca verso la mitigazione dei problemi e lo sviluppo dei territori svantaggiati.

Dipartimenti coinvolti

Dipartimento INFRASTRUTTURE:

Ufficio Difesa del Suolo – Ufficio Protezione Civile



Personale coinvolto

Ufficio Protezione Civile: Rif. Dirigente Alberto Caivano e tutte le unità attestate all'ufficio (n.25 unità)

Ufficio Difesa del Suolo: Rif. Dirigente Giovanni Di Bello e tutte le unità attestate all'ufficio (n.21 unità),

Gerardo Colangelo (Ufficio Ciclo dell'Acqua)*

(* da perfezionare la partecipazione)

TAB Consulting

story

2001 a technology odyssey

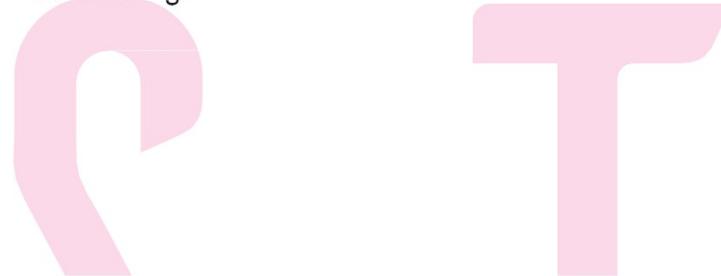
La Tab Consulting s.r.l. nasce nell'anno 2001

dall'unione delle esperienze di professionisti già operanti da anni nell'ambito dell'Information Technology. L'Azienda si pone sul mercato della ricerca e dell'I.T. con una offerta di Sviluppo di Soluzioni e Servizi caratterizzata dall'impiego di personale qualificato, da collaborazioni con Università e Istituti di Ricerca pubblici e privati e dall'utilizzo di tecnologie d'avanguardia unite all'esperienza maturata

in molti anni a contatto con Aziende private ed Enti Pubblici.

Nel 2011 nasce Exo Ricerca, Spin off di Tab Consulting, Organismo di Ricerca accreditato dal MIUR, laboratorio e fucina di idee e di innovazioni.

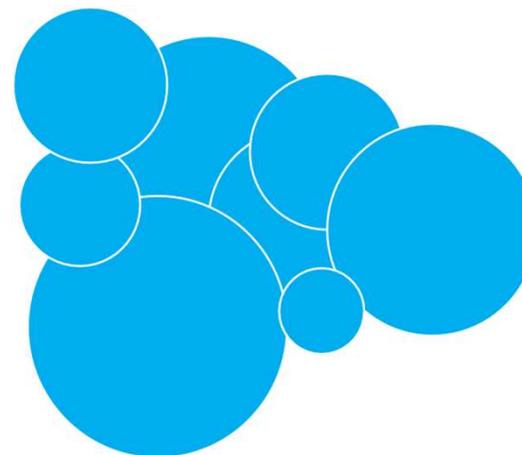
Nel 2018 nasce Tbox Chain, startup innovativa che si occupa di sistemi di prova presenza basati su sistemi crittografici e tecnologia blockchain per la certificazione delle recensioni on line, in ambito sanitario, industriale e nel digital advertising.



TAB Consulting

expertise

when dreams come true



- -- Ricerca Applicata nell'I.T. -- --
- -- Web Application and Data Base -- --
- -- Soluzioni per il Monitoraggio Ambientale -- --
- -- Progettazione e realizzazione soluzioni per la Sanità pubblica e la sicurezza alimentare -- -
-
- -- Consulenza per la sicurezza delle informazioni e privacy -- --
- -- Blockchain, AI e Chatbot -- --
- -- App mobile -- --

CV

TAB Consulting

certification

we need this gig

Certificazione ISO 9001:2008 N. 9151.

TABC per la "Progettazione e Sviluppo Software. Servizi di Consulenza Informatica, gestione banche dati informatizzate, help desk. (Design and Development Software. Services of Information Technology Advising, management of computerized databases, help desk), rilasciata dall'Organismo Certificatore CSQ (Sistema di Certificazione gestito dall'IMQ).

Certificazione ISO

27001:2013 N. 9194.ABNG

per la "Progettazione e Sviluppo Software – Servizi di Consulenza Informatica, Gestione Banche Dati Informatizzate, Help Desk", rilasciata dall'Organismo Certificatore CSQ (Sistema di Certificazione gestito dall'IMQ).

Certificazione ISO

22301:2012 Societal Security

– Business Continuity Management System – Requirements N. BC 2902 per la "Progettazione e Sviluppo Software – Servizi di Consulenza Informatica, Gestione Banche Dati Informatizzate, Help Desk", rilasciata dall'Organismo Certificatore SMC sk.



TAB Consulting

ourwork

When the going gets tough, the tough get going!

Regione Basilicata

- Nodo Regionale delle Anagrafi Veterinarie e del Sistema Informativo Alimenti e Nutrizione. Sviluppo software, manutenzione ordinaria ed evolutiva; servizi di consulenza ed help-desk.
- Sistema di Allerta Alimentare. Sviluppo software, manutenzione ordinaria ed evolutiva; servizi di consulenza ed help- desk.
- Flussi LEA e Sistema Regionale di Audit. Servizi di consulenza.
- Sistema Informativo Sociale. Sviluppo software, manutenzione ordinaria ed evolutiva; servizi di consulenza ed help-desk; redazione dei analisi e report statistici ed interpretativi.
- Centro di Monitoraggio Ambientale. Sviluppo software, manutenzione ordinaria ed evolutiva; servizi di consulenza ed help-desk;
- Consulenza finalizzata alla certificazione del servizio di Posta Elettronica Certificata
- Portale iBasilicata. Sviluppo software e servizi di supporto alla comunicazione strategica istituzionale.



TAB Consulting

ourwork

When the going gets tough, the tough get going!

Favorit S.p.A.

Fornitura software per la gestione documentale della qualità "Quality@Web", servizi di consulenza per l'implementazione di un sistema di qualità conforme alla norma UNI EN ISO 9001:2000.

Regione Campania

Progetto "Olimpo" GES467359 in attuazione misura 3.17 POR Campania 2000/2006 "WP1 analisi dello stato dell'arte sui modelli architeturali di sanità elettronica

Università degli studi di Bari

Progetto di ricerca: "Caratteristiche

nutrizionali e organolettiche di alcuni salumi Lucani nell'alimentazione Umana". Monitoraggio delle caratteristiche che influenzano le scelte del consumatore. Elaborazione di "linee guida" di marketing ed attivazione portale.

Università degli studi Federico II Napoli

Progetto di ricerca: Piano di sorveglianza in Val D'Agri mediante l'utilizzo di animali sentinella per la salute umana ed animale" Fornitura di assistenza e servizi in informatica.

Consorzio Exo

IESFORECAST - Modelli previsionali per Sistemi di Monitoraggio Ambientale

TAB Consulting

ourwork

When the going gets tough, the tough get going!

Università degli studi della Basilicata Scuola di Agraria

Realizzazione di un Portale di
presentazione e comunicazione delle
attività relative
al Progetto di Ricerca: “Alimenti tipici
della Basilicata: strategie nutrizionali di
prevenzione e miglioramento della qualità
della vita”

Consorzio Exo

PRUA-E - Proximity recommendation on
user ambient experience. Progetto di
ricerca.

SEME – Semantic data extractor for
document management. Progetto di
ricerca.

ARA Basilicata

“SAT APA2 ON DEMAND” - Software per la
gestione delle visite aziendali.
Sviluppo ed assistenza

I.R.C.C.S. - C.R.O.B.

Realizzazione Portale Gestione Questionari
Alimentari

PSR 2007-2013

Sistema di tracciabilità e rintracciabilità del
Pecorino di Filiano “watch your food”

TAB Consulting

ourwork

When the going gets tough, the tough get going!

GAL Basento Camastra

Destination Management System “Bcoming”

Elaborazione dati multispettrali rilevati da drone nell'ambito del progetto “fruindex” per l'agricoltura di precisione

Techedge

Servizi di consulenza finalizzati alla progettazione e l'implementazione del sistema di gestione della Sicurezza delle Informazioni in conformità alla Norma UNI CEI ISO/IEC 27001:2014 e GDPR

EBC srl

Manutenzione ordinaria ed evolutiva IES sistema di monitoraggio emissioni ed immissioni in atmosfera in uso c/o ENI Cova

Comune di Filiano

Allestimento Museo Multimediale e realizzazione Laboratorio Didattico Centro Visite Carpini

ARTA

(Agenzia Regionale Tutela Ambientale Abruzzo) Portale web per la pubblicazione dei dati sulla qualità dell'aria

TAB Consulting

ourwork

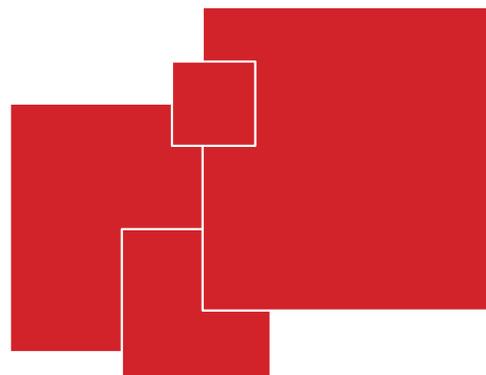
When the going gets tough, the tough get going!

MIUR

Smart Cities and Communities and Social
Innovation
Integrated Environmental System for
Cultural Heritage

Regione Piemonte

Bando Piattaforma Tecnologica
“Bioeconomia”
Progetto PlemuNt chèINa (PININ)



TAB Consulting

MITIGO

MITIGAZIONE DEI RISCHI NATURALI PER LA SICUREZZA E LA MOBILITÀ NELLE
AREE MONTANE DEL MEZZOGIORNO

Attività nel progetto:

O.R.1

Attività preliminari; Riunioni di avvio progetto (Kick-off meeting); Tavoli tecnici per l'integrazione delle competenze; Coordinamento e gestione (Management).

O.R.5

Sistema di supporto alla mitigazione del rischio idrogeologico

Nell'ambito dell'OR TAB Consulting realizzerà Piattaforme Informatiche avanzate utili per il supporto alle decisioni nella gestione dei rischi e nella pianificazione degli interventi. Sarà realizzato un sistema esperto di mitigazione del rischio idrogeologico, con mappe, linee guida, software di calcolo che possano costituire un valido supporto per i tecnici, per le pubbliche amministrazioni e per le imprese. Si produrranno sistemi IT da commercializzare.

O.R.9

Disseminazione dei risultati e attività finali; attività finali

Figure coinvolte nel progetto

Analista programmatore; Ricercatore; Esperto sicurezza informazioni
Integratore sistemi; Grafico esperto UI/UX

CREATEC

Presidente Umberto Brindisi



- ✓ Costituito nel 2007
- ✓ 12 PMI lucane
- ✓ Oltre 500 dipendenti
- ✓ Fatturato complessivo: oltre 60 milioni di euro

Consorzio delle PMI Lucane operanti nei settori dell'OT ed ICT, favorisce la promozione della ricerca e l'innovazione delle aziende consorziate per lo sviluppo di nuove tecnologie e servizi per il monitoraggio e la prevenzione dei rischi ambientali



Earth Observation &
Environmental Monitoring



Information &
Communication Technologies



Training &
Technology Transfer

CREATEC – Sintesi S.r.l.



OR 1 – Attività preliminari

Attività da realizzare

Portale web di progetto con le informazioni generali e specifiche sugli obiettivi e che mostra lo stato di attuazione (timeline) del progetto stesso. Sarà l'accesso unificato ai singoli servizi (piattaforme IT) sviluppati nei diversi OR permettendo la consultazione dei dati disponibili e raccolti. Implementerà funzioni dedicate ai referenti dei partner in grado di supportare la governance del progetto permettendo la condivisione degli strumenti di Project Management per il raggiungimento degli obiettivi nel rispetto dei vincoli (budget, tempi, risorse)

OR 8 – Dinamiche e partecipazione sociale

Attività da realizzare

Saranno sviluppate soluzioni per l'utilizzo, da parte di personale non esperto ed in situazioni di emergenza, di tecnologie mobile di uso comune (smartphone, tablet) ed i sensori MEMS ad essi collegabili)

Responsabile:

Umberto Brindisi

Risorse impegnate:4



OR 2 – Valutazione del rischio idrogeologico

Attività da realizzare

Sistema integrato per gestire la conoscenza territoriale sui temi del rischio idrogeologico-sismico, basato su tecnologie GIS/SIT, di Knowledge Management, di gestione BigData e di elaborazione e modellazione dei dati con tecniche di Business Intelligence. Aspetto fondamentale del sistema da realizzare, sarà la forte integrazione con la piattaforma RSDI della Regione Basilicata, la infrastruttura per i dati geografici della Regione Basilicata, al fine di riutilizzare materiali e risorse già disponibili a livello regionale, tra cui: il DBGT regionale, le cartografie dei rischi, i dati di Microzonazione.

OR 3 – Valutazioni del rischio sismico

Attività da realizzare

Sviluppo di una piattaforma informatica per la catalogazione e georeferenzazione dei dati raccolti per l'implementazione dell'infrastruttura di monitoraggio dei parametri per la valutazione del rischio sismico

Responsabile:
Francesco Di Trani
Risorse impegnate: 6

CREATEC – Publysis S.p.A.



OR 4 – Sviluppo di un Sistema integrato di monitoraggio

Attività da realizzare

Prototipo di dimostratore formato da una rete di sensori IoT Smart connessi mediante LORA.

OR 6 – Soluzioni innovative per la gestione del rischio sismico

Attività da realizzare

Si progetteranno sistemi che consentano il controllo delle grandezze fisiche di interesse (forzanti meteoriche, spostamenti, deformazioni, tremori sismici ecc.) e delle loro variazioni nel tempo tramite sensori affidabili, utilizzabili su ampia scala. Sarà sviluppata una piattaforma nel quale confluiscono i dati dell'infrastruttura dei sensori ed APP per l'accesso e la consultazione su Smartphone per gli utenti interessati.

Responsabile:

Gennaro Petraglia

Risorse impegnate: 10

CREATEC – Geocart S.p.A



OR 2 – Valutazione del rischio idrogeologico

Attività da realizzare

Per la valutazione del rischio, Geocart effettuerà rilievi (disponibilità di 4 piattaforme aviotrasportate, ognuna delle quali è attrezzata, nella sua configurazione base, con sistema di navigazione GPS/Inerziale, scanner lidar e camera digitale). Saranno processate immagini multi-iperspettrali acquisite da piattaforma satellitare e aerea e nella modellazione 3D di altissima risoluzione. Si renderanno altresì disponibili dati storici di archivio (lidar, iperspettrali, ortofoto) relative a zone di interesse per il progetto.

OR 4 – Sviluppo di un Sistema integrato di monitoraggio

Attività da realizzare

Geocart effettuerà rilievi come in OR2 ai fini del monitoraggio su larga scala.

Responsabile:

Raffaele Santangelo

Risorse impegnate: 12

CREATEC – Openet Technologies S.p.A



OR 3 – Valutazione del rischio sismico

Attività da realizzare

Si realizzerà un data base basato su big data con dati storici relativi alle strutture adibite ad edifici strategici dell'area pilota in Basilicata

OR 8 – Dinamiche e partecipazione sociale

Attività da realizzare

Progettazione e realizzazione di modelli e strumenti per lo scambio delle informazioni tra i cittadini, le Amministrazione, le organizzazione a qualsiasi livello interessare nella gestione dei rischi idrogeologici e sismici per favorire e aumentare la capacità di autoprotezione della popolazione residente nelle aree a rischio. In particolare Servizi di Alert in caso di eventi sismici e idrogeologici.

OR 9 – Disseminazione dei risultati ed attività finali

Attività da realizzare

Creazione, implementazione e popolamento di un portale web del progetto in cui confluirà tutto ciò che riguarda il progetto.

Responsabile:

Enrico Notarangelo

Risorse impegnate: 9

CREATEC – Cedat Europa S.r.l.



CEDAT
EUROPA s.r.l.

OR 4 – Sviluppo di un sistema integrato di monitoraggio

Attività da realizzare

Piattaforma per il censimento e l'integrazione delle reti di sensori

Responsabile:

Silvestro Lazzari

Risorse impegnate: 1

Exprivia

Exprivia Spa è una società specializzata nella progettazione e nello sviluppo di tecnologie software innovative e nella prestazione di servizi IT per il mercato banche, finanza, industria, energia, telecomunicazioni, utilities, sanità e pubblica amministrazione. La società è quotata all'MTA [segmento Star di Borsa](#) Italiana (XPR) ed è soggetta alla direzione e coordinamento di Abaco Innovazione S.p.A.

Il gruppo del Presidente e Amministratore Delegato Domenico Favuzzi conta attualmente un team di oltre 1800 risorse, distribuite fra la sede principale di Molfetta (BA), le sedi in Italia (Trento, Vicenza, Milano, Roma e Palermo) e all'estero (Madrid, Las Palmas, Città del Messico, Monterrey, Città del Guatemala, Quito, Lima, San Paolo do Brasil, San Bernardo do Campo, Pechino, Shanghai, Suzhou, Hong Kong e Rio de Janeiro).



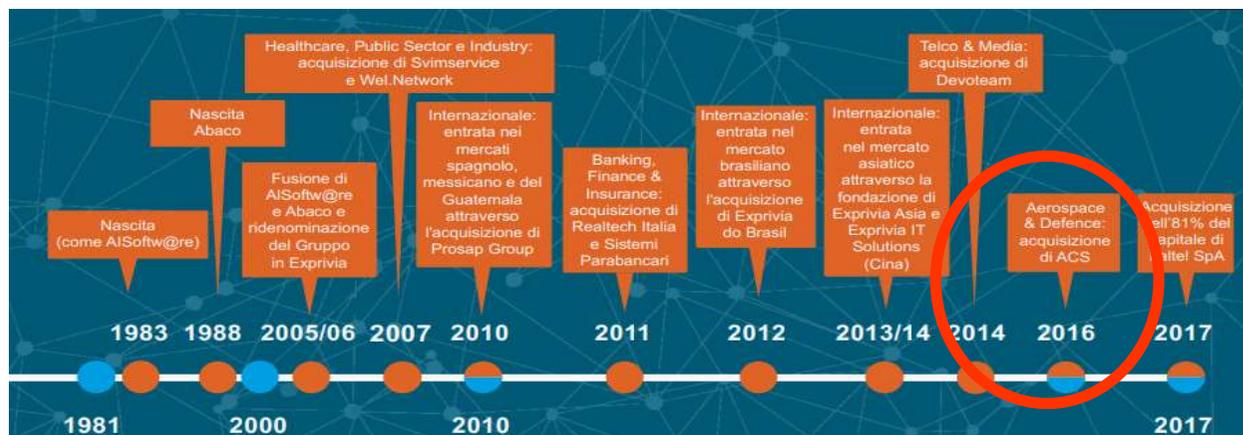
Chi siamo

Con una forte presenza in Europa e America Latina, Exprivia | Italtel è uno dei più importanti player in Italia nel campo delle tecnologie digitali.

Il gruppo offre soluzioni complete per soddisfare la crescente domanda di trasformazione digitale e gestisce l'intera catena del valore ICT, dai componenti dell'infrastruttura alle applicazioni e ai servizi, generando un grande vantaggio per i nostri clienti e partner.

La complementarità e le sinergie sono tratti distintivi del gruppo Exprivia | Italtel, che vede la Digital Transformation quale eccellente opportunità per le imprese di crescere e adottare modelli di business innovativi.

Il gruppo Exprivia | Italtel conta circa 4000 dipendenti, un quarto dei quali è impegnato in ricerca e innovazione.



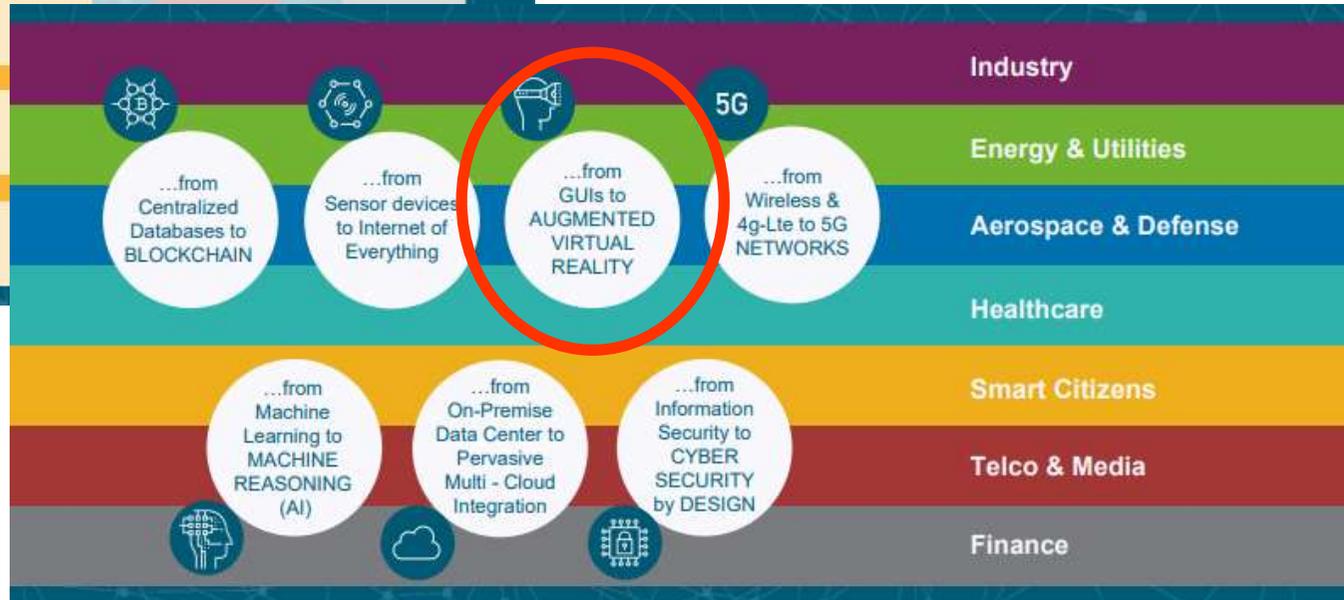
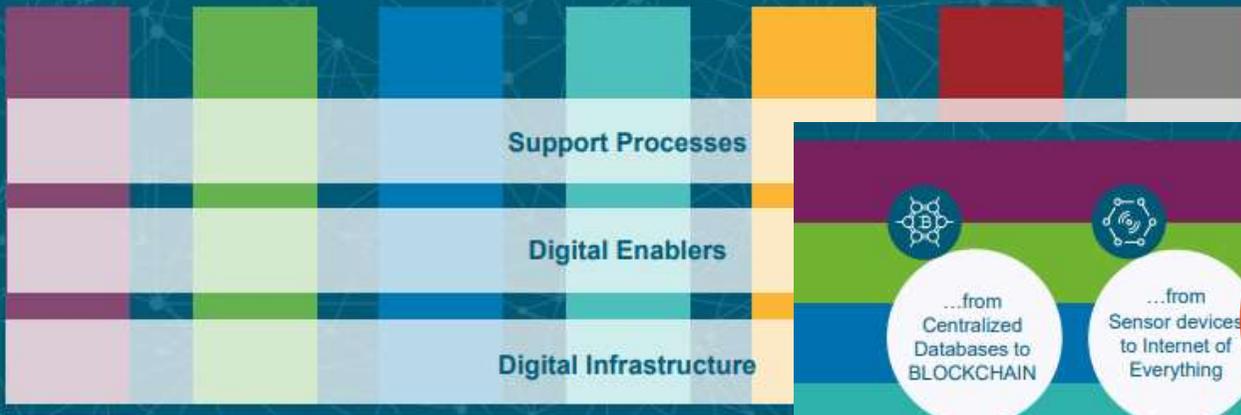
Exprivia Spa è nata nel 2005 dalla fusione di AISoftw@re e Abaco Information Services

Exprivia

New approach to vertical markets

Business Processes

Industry Energy Aerospace & Defense Healthcare Public Sector Telco & Media Finance



Exprivia

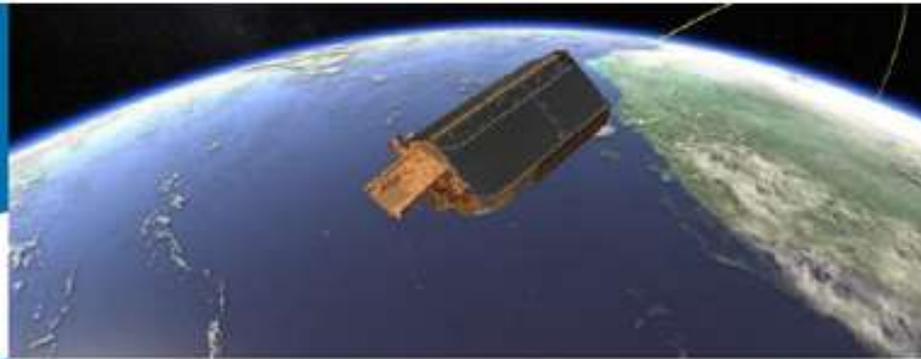


future. perfect. simple.



Collaborative
Virtual
Environment

Share ideas!
Collaborate!
Experience!



L'ambiente Virtuale Collaborativo è un spazio immersivo in cui diverse persone interagiscono tra di loro e con un Modello 3D, non importa dove fisicamente lo sono.



L'ambiente virtuale collaborativo è stato utilizzato per consentire a più utenti di condividere lo stesso modello virtuale di un satellite volante e interagire con esso.

L'applicazione permette di descrivere i componentie il funzionamento di un'Agenzia spaziale europesatellite (Cryosat©).



Exprivia

Piattaforma di formazione

Formazione e interazione all'interno di un mondo 3D immersivo

La piattaforma cambia radicalmente l'apprendimento a distanza attraverso una piattaforma di formazione che sfrutta le potenzialità e l'efficacia dei dispositivi di realtà virtuale.

Rende l'esperienza formativa estremamente efficace con un profondo coinvolgimento dell'utente e la possibilità di una visualizzazione precisa e coinvolgente.



Gli utenti possono camminare all'interno del modello 3D della raffineria di petrolio e guardarsi intorno; sono anche in grado di interagire tra loro e con i componenti del sistema 3D, come tubi o valvole



Exprivia

Applicazione di Realtà Aumentata

Lo scopo di PoC era fornire ai tecnici sul campo un'applicazione che gira su smartphone Android che supporta il loro lavoro sui siti di rete.

Field users



Internet

Remote support users



Customer
Office network

Exprivia

Attività di Exprivia nel progetto: Responsabile LETIZIA COMPAGNONE

OR1- Attività preliminari e coordinamento

OR2 - Valutazione del rischio idrogeologico

OR4- Sviluppo di un sistema integrato di monitoraggio

OR5 - Soluzioni per la mitigazione del rischio idrogeologico (OR5).

Preparazione e ottimizzazione dei dati da visualizzare in ambiente 3D

Questa attività consiste nel supporto alla **visualizzazione 3D dei dati acquisiti dai vari strumenti** (dati satellitari, da UAV, da sensori locali).

I vari tipi di dati acquisiti hanno spesso intervalli di acquisizione diversi e/o non regolari. Inoltre tali dati hanno intrinsecamente risoluzioni geometriche altamente differenziate, spaziando dalle scale centimetriche delle acquisizioni Lidar fino alle decine di metri delle immagini satellitari. L'obiettivo è di co-registrare spazialmente i dati disponibili e di interpolarli nello spazio e nel tempo, al fine di consentire una fruizione interattiva di alta qualità e fluidità visiva.

Il risultato di questa elaborazione sarà pertanto **uno scenario 4D (3 dimensioni spaziali più il tempo)** in cui l'operatore potrà navigare vedendo l'evoluzione temporale dei fenomeni di interesse.

Questo tipo di elaborazione, come tutte le interpolazioni, introduce dei dati che non sono presenti nelle acquisizioni originarie. La sfida tecnico-scientifica di questa attività è raggiungere l'equilibrio ottimale tra accuratezza delle misure e fruibilità dello scenario 4D. L'interazione con la componente scientifica del progetto e con gli utenti finali consentirà di ottimizzare questo aspetto.

Exprivia

SOLO un esempio



Consorzio TeRN (CNR- IMAA; e-Geos)

Istituto di Metodologie per l'Analisi Ambientale
Consiglio Nazionale delle Ricerche

TECNICHE GEOFISICHE PER LA CARATTERIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE VIARIE E DEL CONTESTO GEOLOGICO IN AREE A RISCHIO NATURALE

Componenti del Gruppo: A. Perrone, M. R. Gallipoli, V. Serlenga, T. A. Stabile, G. Calamita, N. Tragni, L. Capozzoli, V. Giampaolo, S. Piscitelli, J. Bellanova, M. Balasco, E. Gueguen

e-GEOS S.p.A.

Analisi delle deformazioni del terreno, di infrastrutture e strutture con tecnica PSP-IFSAR

Componenti del Gruppo: Gianfranco V. Pandiscia, Federico Minati, Francesco Trillo