



Società Geologica Italiana

Sezione GIT - Geosciences and Information Technologies



Titolo della sessione 1

STUDIO E MONITORAGGIO DEI PROCESSI GEO-IDROLOGICI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO

Breve riassunto

La sessione ha come focus l'analisi delle dinamiche idrologiche, del sedimento e dei fenomeni d'instabilità (e.g., piene improvvise, colate detritiche, frane) mediante l'acquisizione di dati derivati da campagne di rilievo topografico ad alta risoluzione (e.g., Fotogrammetria, Laser scanner terrestre ed aereo, GNSS, Mobile Mapping Systems e metodi topografici tradizionali), monitoraggio strumentale in sito, monitoraggio satellitare e/o da remoto e l'applicazione di tecniche di analisi spaziale basate sull'utilizzo di GIS e di tecniche geomorfometriche.

Vengono incoraggiati approcci per l'acquisizione ed elaborazione di dati ad alta risoluzione anche sfruttando il data-fusion tra diverse tecniche e in un'ottica di analisi multi-temporale, facendone emergere le problematiche (e.g., co-registrazione e diversa accuratezza dei dati). I contributi possono altresì trattare in dettaglio le tecnologie innovative utilizzate per la caratterizzazione di ammassi rocciosi, per il monitoraggio in campo dei fenomeni d'instabilità e per la gestione dei dati, e nella presentazione/diffusione di essi con gli stakeholders.

L'analisi quantitativa dei dati rilevati può mettere in luce i punti di forza e di debolezza dell'approccio adottato e suggerire criteri metodologici nuovi, anche considerando gli effetti delle incertezze relative ai dati geo-ambientali o delle semplificazioni introdotte nei modelli. Sono inoltre benvenuti nella sessione approcci che supportino e dimostrino la validità delle tecniche d'analisi in campo previsionale, gestionale o di allerta per migliorare la pianificazione degli interventi (attivi e passivi) di mitigazione del rischio geo-idrologico. Sono auspicati altresì quei lavori che, facendo leva sul dato di monitoraggio e sulla caratterizzazione della dinamica dei processi, riescono a sviluppare approcci e metodologie efficienti per un utilizzo più mirato, efficace e sostenibile delle risorse.

Potenziali conveners

Sara Cucchiaro (Università di Udine, dip. DI4A, sara.cucchiaro@uniud.it)

Angelo Ballaera (Università di Bologna, angelo.ballaera2@unibo.it)

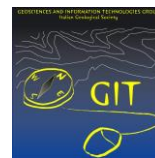
Lorenzo Martini (Università degli Studi di Padova, dip. TESAF, lorenzo.martini@unipd.it)

Marco Cavalli (CNR IRPI Padova, marco.cavalli@irpi.cnr.it)



Società Geologica Italiana

Sezione GIT - Geosciences and Information Technologies



Titolo della sessione 2

EVENTI NATURALI E PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO: STRUMENTI E METODI DI PREVENZIONE PER LA RIDUZIONE DEI RISCHI

Breve riassunto

Alla luce dei più recenti eventi calamitosi, si ripropone con costante attualità il tema della mitigazione dei rischi che in Italia, già da alcuni anni, ha visto l'attivazione di politiche territoriali di prevenzione a scala nazionale. In tal senso, è stata avviata un'intensa attività di sperimentazione e produzione di conoscenza i) nello studio delle caratteristiche geologiche, geo-morfologiche e fisico-meccaniche dei terreni, ii) nella determinazione dei livelli di pericolosità che insistono sui territori e iii) nella valutazione della risposta degli insediamenti urbani alle calamità naturali.

Tali attività hanno portato ad elaborare nuovi metodi di analisi, a scala sia locale sia di area vasta, che nel tempo sono stati o potranno essere recepiti dalle normative regionali sul governo del territorio.

In tal senso, il passaggio dallo sviluppo dei saperi all'applicazione sul territorio di vincoli e discipline d'uso compatibili dovrebbe rappresentare uno degli strumenti principali delle strategie di mitigazione del rischio. Intervenire in prevenzione attraverso la pianificazione ordinaria - piani regolatori generali, piani attuativi o semplici regolamenti comunali - costituisce infatti un passaggio fondamentale per guardare alla mitigazione del rischio in maniera circolare, in linea con quanto teorizzato da Alexander (2002) sul ciclo del disastro.

In quest'ottica, questa sessione intende presentare una rassegna degli strumenti e dei metodi di analisi multi-scala ad oggi già applicati oppure in via di sperimentazione, che abbiano avuto o avranno la possibilità di incidere sul governo dei territori a rischio.

Saremo lieti di accettare contributi che illustrino i) nuove sperimentazioni, ii) applicazioni di metodi e strumenti già consolidati, iii) esempi di buone pratiche nei campi dell'analisi di pericolosità, della valutazione del rischio e della pianificazione territoriale.

Si intende in tal modo fare il punto sull'efficacia degli strumenti introdotti, mettendone in luce criticità e punti di forza.

Potenziali conveners

Maria Sole Benigni (CNR-IGAG, Roma, maria.sole.benigni@igag.cnr.it)

Margherita Giuffrè (CNR-IGAG, Roma, margherita.giuffre@igag.cnr.it)

Massimiliano Moscatelli (CNR-IGAG, Roma, massimiliano.moscatelli@igag.cnr.it)



Società Geologica Italiana

Sezione GIT - Geosciences and Information Technologies



Titolo della sessione 3

PROBLEMATICHE GEOLOGICO-APPLICATIVE E AMBIENTALI IN CONTESTO URBANO E RURALE: MULTIDISCIPLINARIETÀ, NUOVE TECNOLOGIE E GEOCOMPUTING

Breve riassunto

Le interazioni tra geosfera e antroposfera, specie nella zona critica e nelle aree urbanizzate, rappresentano una criticità crescente. Pericoli naturali o antropogenici, inquinamento e consumo di suolo sono solo alcuni tra i fenomeni che esemplificano tali interazioni. Studio, previsione e mitigazione dei fenomeni dannosi per l'uomo e per l'ambiente richiedono il censimento, la parametrizzazione e il monitoraggio di diversi processi e fattori geoambientali. Se ciò riguarda un qualunque contesto di interesse geologico-applicativo e ambientale, nel caso delle aree urbane i fattori di pericolosità geologica sono il risultato non solo di fattori naturali ma anche di millenni di attività antropica. Nei centri storici il sottosuolo è caratterizzato da sistemi di cunicoli, cavità ipogee di varia origine e natura, depositi di riporto, corsi d'acqua canalizzati in sotterraneo, ecc. Tali elementi, in gran parte ancora poco conosciuti, se non sono individuati e monitorati possono tradursi in fattori di rischio, soprattutto in un periodo caratterizzato da cambiamenti climatici.

L'analisi di contesti così complessi ed articolati deve necessariamente basarsi su un approccio interdisciplinare ed una molteplicità di fonti informative: misure dirette, tecniche geofisiche, rilevamento prossimale e remoto, analisi storiche e di tipo esperto, ecc. In questo ambito l'utilizzo di informazioni storiche e geoarcheologiche, dove disponibili, costituisce una sfida metodologica rilevante in quanto gran parte dei dati disponibili è dispersa in una miriade di fonti e deve essere contestualizzata e georeferenziata. Inoltre, vi è la necessità di utilizzare strumenti matematici e statistico-spaziali adeguati, che siano in grado di assimilare le informazioni disponibili in maniera integrata, tenendo conto della complessità ed eterogeneità spaziale che spesso caratterizza i fenomeni analizzati.

Questa sessione intende raccogliere contributi che evidenzino potenzialità e problematiche nell'analisi e raccolta di dati spaziali (e spaziotemporali) per la risoluzione di problematiche geoambientali e geologico applicative sia in ambiente urbano, con le relative specificità, sia in ambiente rurale. Nello spirito e missione del GIT sono anche incentivati i lavori che evidenzino il ruolo dell'hardware e, soprattutto, del software nell'ambito della parametrizzazione ambientale. Alcune delle tematiche che si intende affrontare sono:

- 1) Analisi di dati spaziali sparsi per la mappatura di attributi spaziali di interesse con valutazione dell'incertezza (geostatistica, machine learning, statistical learning theory, ecc.).
- 2) Analisi e rappresentazione di informazioni territoriali esaustive alle differenti scale e risoluzioni (geofisica, telerilevamento, geomorfometria, ecc.).
- 3) Uso integrato di diverse tipologie informative (ad esempio: misure dirette e immagini telerilevate; misure dirette, cartografia storica, geoarcheologia, ecc.).

Potenziali conveners

Giordano Teza (Alma Mater Studiorum Università di Bologna)

Sergio Madonna (Università della Tuscia)

Letizia Elia (Alma Mater Studiorum Università di Bologna)



Società Geologica Italiana

Sezione GIT - Geosciences and Information Technologies



Titolo della sessione 4

TECNICHE E TECNOLOGIE DI REMOTE SENSING (TT-RS) APPLICATE ALLE GEOSCIENZE

Breve riassunto

Il telerilevamento è una delle fonti principali di dati utili all'analisi territoriale/ambientale, già da alcune decadi, ed è stato applicato fin dagli esordi alle tematiche proprie delle scienze della terra, per lo studio della struttura, delle proprietà e dell'evoluzione geologica ed ambientale, con metodi di studio e di intervento in ambienti geologici diversi, ivi compresi quelli terrestri, marini e costieri. Il progresso tecnologico recente che investe tutto il comparto dell'EO (piattaforme, sensori, software, etc.) rinnova l'interesse per questa disciplina, chiamata in ambito internazionale Remote Sensing (RS). In queste applicazioni, il telerilevamento si dimostra un potente strumento di monitoraggio in grado di indagare aree estese e di difficile accesso (es. aree coltivate o con fitta vegetazione, paludi, ghiacciai, laghi, aree di battigia e pendii molto ripidi), a basso costo e con regolari tempi di rivisitazione. Dato il continuo aumento della frequenza dei pericoli naturali, si stanno sviluppando sempre più nuove tecnologie di telerilevamento capaci di migliorare la flessibilità nella raccolta e la risoluzione dei dati. Parte importante di queste nuove tecnologie possono essere considerati i droni, o meglio gli UAS (Unmanned Aircraft System) dotati di diversi sensori (strumenti per l'indagine geofisica, sensori ottici, a microonde, nel vicino infrarosso e nell'infrarosso termico). Queste nuove piattaforme di telerilevamento consentono di colmare il divario tra i dati di telerilevamento spaziale, aereo e terrestre fornendo dati spaziali ad altissima risoluzione, con un vantaggio significativo sulla flessibilità della pianificazione dei voli e sulla raccolta dei dati ambientali. Sono ben accetti contributi orientati allo sfruttamento e all'integrazione dei dati di telerilevamento finalizzati a rilevare, valutare, mappare, monitorare e modellare i processi geologici (frane, alluvioni, processi costieri ecc.), attraverso applicazioni di dati ottici e multi/iper spettrali, SAR, LiDAR, Structure from Motion Photogrammetry, geodetici e geofisici per applicazioni di interesse geologico, archeologico ed ingegneristico.

Tra i focus della sessione ci saranno: • Limitazioni operative e tecniche per i nuovi sensori e per le recenti tecnologie; • Innovativi algoritmi di elaborazione dati, di image matching e di restituzione, modellazione e classificazione delle nuvole di punti; • Tecniche interferometriche e polarimetriche da dati SAR; • Nuovi sistemi di acquisizione, di posizionamento e di navigazione installabili su velivoli a pilotaggio remoto; • Applicazioni e comparazioni di nuove tecnologie di RS utili alla valutazione e al monitoraggio delle dinamiche evolutive di processi di versante; • La geofisica da drone per lo studio del sottosuolo; • Tecniche innovative di monitoraggio geodetiche.

Potenziali conveners

Nicola Angelo Famiglietti (INGV - Sezione Irpinia – Grottaminarda (AV), nicola.famiglietti@ingv.it)

Filippo Accomando (Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse – Università degli Studi "Federico II" – Napoli, filippo.accomando@unina.it)

Davide Mazza (Dipartimento di Scienze e Tecnologie – Università degli Studi del Sannio – Benevento, dmazza@unisannio.it)

Giovanna Inserra (Dipartimento di Ingegneria – Università degli Studi "Parthenope" – Napoli, giovanna.inserra@studenti.uniparthenope.it)



Società Geologica Italiana

Sezione GIT - Geosciences and Information Technologies



Titolo della sessione 5

PRATICHE, STRUMENTI, ESPERIENZE E PROSPETTIVE DELLE SCIENZE PARTECIPATIVE NELL'AMBITO DELLE GEOSCIENZE

Breve riassunto

La scienza partecipata è una realtà in pieno sviluppo in numerosi ambiti scientifici. Definita come “il coinvolgimento di volontari e scienziati in attività di ricerca collaborativa, per generare nuova conoscenza basata su evidenze scientifiche”, essa stimola un processo virtuoso che, oltre a garantire preziose fonti di informazione, incoraggia il contributo ad attività scientifiche di una comunità più ampia di quella accademica tradizionale, e promuove la crescita di società informate e consapevoli.

Negli ultimi decenni si sono viste così fiorire numerose iniziative di Citizen Science (CS) e public engagement con diversi livelli di partecipazione, si sono moltiplicati le applicazioni per la raccolta e condivisione di Volunteered Geographic Information (VGI) e gli studi sulla affidabilità delle informazioni volontarie, sugli impatti e sui modelli teorici di riferimento.

Al contempo sono sorte associazioni volte a coordinare, dare sostegno e promuovere tali iniziative (e.g. Australian Citizen Science Association - ACSA, European Citizen Science Association - ECSA, l'associazione Citizen Science Italia - CSI).

La cooperazione tra cittadini e scienziati, se da un lato offre un supporto prezioso alla raccolta di osservazioni, alla comprensione o al monitoraggio di fenomeni naturali o antropici, dall'altro favorisce uno scambio virtuoso di competenze ed una trasformazione del modello di relazione scienza-politica-società.

In questo contesto la sessione si propone di raccogliere contributi e favorire uno scambio costruttivo sul tema della collaborazione tra volontari e mondo della ricerca nell'ambito delle geoscienze, includendo le attività di mapping collaborativo, citizen science, co-creazione di progetti, partecipazione pubblica in attività di monitoraggio, analisi, ricerca. In particolare sono benvenuti contributi che esponano esperienze, approcci e strumenti per la partecipazione nelle geoscienze, eventualmente presentando anche dataset, portali e strumenti aperti per la raccolta e la fruizione delle informazioni. Sono anche incoraggiati contributi volti alla discussione di aspetti limitanti, critici, o di elementi virtuosi e fattori di particolare interesse per la comunità italiana delle geoscienze.

Potenziati conveners

Laura Criscuolo (CNR-IGG, Pisa)

Paola Salvati (CNR-IRPI, Perugia)

Alessandro Sarretta (CNR-IRPI, Padova)

Alessandro Oggioni (CNR-IREA, Milano)



Società Geologica Italiana

Sezione GIT - Geosciences and Information Technologies



Titolo della sessione 6

BACINI E RETICOLI IDROGRAFICI: NUOVE TECNOLOGIE PER LO STUDIO DELLA GEODIVERSITÀ, DELLE DINAMICHE RECENTI E DEI PROCESSI IN ATTO

Breve riassunto

I bacini idrografici e i reticoli di drenaggio da essi sottesi costituiscono elementi geografici fisici caratterizzabili da un punto di vista geologico, geomorfologico, idro-meteorologico, paesaggistico, e naturalistico in senso lato. Inoltre la geodiversità intesa come variabilità geologica, geomorfologica e pedologica all'interno del bacino idrografico, gioca un ruolo importante nel controllo delle dinamiche e dei processi in atto al suo interno. La capacità di eseguire analisi multi-temporali a scala di bacino oggi è resa possibile grazie all'ampia disponibilità di dati telerilevati (immagini multispettrali, LIDAR, Radar e fotogrammetrici) acquisiti ad alte frequenze temporali e risoluzioni spaziali attraverso diverse tipologie di sistemi (satelliti, nanosatelliti, aeromobili e droni) e dalla grande mole di dati open access (geologici, topografici, land-cover, climatici e agro-forestali), analizzabili sia in locale, in ambiente GIS, che da remoto attraverso servizi quali Google Earth Engine. Inoltre, l'utilizzo di applicazioni per smartphone e tablet combinate a strumenti topografici di precisione (gps-rtk, laser scanner, t-lidar) permette una rapida acquisizione e digitalizzazione di una vasta gamma di dati di campo. L'integrazione di tali dati con informazioni storiche (cartografie storiche e ortofoto) consente oggi di estendere la scala temporale di analisi dal singolo evento naturale (piena, evento franoso) o antropico (interventi di sistemazione idraulico-forestale) all'evoluzione plurisecolare del bacino e/o del sistema idrografico.

La sessione si pone quindi l'obiettivo di valorizzare le ricerche che impiegano varie tipologie di dati per investigare i bacini e i reticoli idrografici. La scala spaziale di riferimento è il bacino idrografico (100 – 105 km²), mentre la finestra temporale di analisi può spaziare dal singolo evento istantaneo all'evoluzione plurisecolare del sistema. A titolo esemplificativo, sono benvenuti contributi dedicati allo studio dei processi di erosione/deposizione attraverso indici (indici di connettività di acqua e/o sedimento) e modelli (USPED, RUSLE, USLE) che integrano le tecniche sopracitate con dati derivanti da monitoraggio di campo (sediment traps, picchettamento, misura degli spessori erosi). Sono altresì ben accetti i contributi dedicati all'applicazione dell'analisi geomorfologica quantitativa (rilevamento di parametri, calcolo di indicatori, change detection) anche attraverso tecniche di machine learning per la descrizione dei bacini e sistemi idrografici. Infine sono ben accetti studi che utilizzino tecnologie smart per la realizzazione di rilievi lidar per il censimento e la rappresentazione delle morfologie presenti all'interno del bacino. I temi di studio indagati attraverso questi approcci possono riguardare diversi ambiti scientifici ed applicativi. La sessione proposta, quindi, si pone l'obiettivo di raccogliere contributi incentrati su tematiche quali:

- la quantificazione della geodiversità del bacino idrografico;
- il condizionamento strutturale della rete idrografica;
- l'erosione del suolo;
- le variazioni di land-use e i relativi legami con l'erosione del suolo e le modificazioni fluviali;
- la mappatura, il riconoscimento ed il monitoraggio dei processi geomorfologici in un'ottica di prevenzione e mitigazione del rischio.



Società Geologica Italiana

Sezione GIT - Geosciences and Information Technologies



Potenziali conveners

Angelo Cusano (Dipartimento di Scienze e Tecnologie – Università degli Studi del Sannio – Benevento)

Andrea Brenna (Dipartimento di Geoscienze – Università di Padova)

*Ettore Valente (Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse (DISTAR) –
Università degli Studi di Napoli Federico II)*

Marina Zingaro (Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali – Università degli Studi di Bari

Aldo Moro)



Società Geologica Italiana

Sezione GIT - Geosciences and Information Technologies



Titolo della sessione 7

SISTEMI INFORMATIVI PER IL PROCESSAMENTO/ORGANIZZAZIONE/CONDIVISIONE DI DATI GEOAMBIENTALI

Breve riassunto

Gli ultimi anni sono stati caratterizzati da una sempre maggiore disponibilità di sorgenti di dati (sensoristiche, basate su citizen science, ecc.) ma anche da una sempre maggiore disponibilità di metodologie di calcolo basate su modelli statistici, di intelligenza artificiale e non solo. Tali innovazioni, hanno stimolato a loro volta lo sviluppo di nuove soluzioni tecnologiche per realizzare agevolmente flussi di analisi (in tempo reale o in post-processamento, automatici o semi-automatici) in grado di trasformare i dati di origine in informazioni a supporto di attività emergenziali, di processi gestionali, della pianificazione del territorio, della ricerca scientifica, ecc. e che non possono prescindere da procedure che includono, tra le altre, (i) la valutazione della qualità del dato in ingresso e la sua armonizzazione, (ii) l'ottimizzazione dell'archiviazione dei dati, (iii) il training o l'applicazione dei modelli, (iv) la validazione dei risultati, (v) la restituzione e distribuzione dei prodotti.

Tali tecnologie sono spesso frutto di necessità del singolo, di gruppi di ricerca o di aziende, che possono beneficiare di molteplici soluzioni informatiche disponibili (API, servizi di interoperabilità, tools, plugins, librerie, archivi di codici, ecc) e che usate singolarmente o combinate tra loro possono dar luogo a nuovi sistemi informativi condivisibili liberamente o meno con la comunità.

Questa sessione è aperta alla presentazione di contributi scientifici e/o applicativi che descrivano strumenti, metodi e casi di studio basati su nuovi sviluppi di sistemi informativi o su tecnologie esistenti usate singolarmente o in combinazione (applicazioni, librerie, tool, ecc) finalizzati alla gestione, condivisione, processamento e analisi di flussi di dati geoambientali, in linea con i principi di FAIR data management (Wilkinson et al., 2016) e con predilezione per dati, prodotti e strumenti di tipo: Open Data e Open Source Software.

Potenziali conveners

Ivan Marchesini (Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica, CNR, Perugia)

Annalisa Minelli (Divisione Sistema Informativo Nazionale Ambientale, ISPRA, Roma)

Alessandro Sarretta (Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica, CNR, Padova)

Giacomo Titti (Dipartimento di Ingegneria Civile Chimica Ambientale e dei Materiali, UNIBO, Bologna)



Società Geologica Italiana

Sezione GIT - Geosciences and Information Technologies



Titolo della sessione 8

INTEGRATED MODELING OF GEOCHEMICAL LANDSCAPES TO UNDERSTAND WATER SYSTEM RESILIENCE

Breve riassunto

Modeling *geochemical landscapes* implies the analysis of the complex interlinks and feedback processes connecting the chemical composition of riverine media with geo-environmental forcings. Nevertheless, the significant number of potential drivers involved (e.g., geodiversity, chemical weathering, human impacts, biodiversity, soil use and morphology) and the lack of data at an adequate scale require improved statistical and geostatistical methods to reliably assess system dynamics. This session explores the nature of these interactions at the watershed scale to gain new generalizable insights into the organizing principles governing the *geochemical landscapes*. Significant modifications in quantity, quality, and distribution will be experienced by water worldwide as a direct result of climate change and anthropic impacts. Identifying the variables that most influence river geochemistry is therefore crucial for ensuring a high level of resilience against perturbations. Research studies that consider numerical simulations, multivariate methods, compositional data analysis, integrated geochemical modeling, machine learning techniques and analysis of resilience indicators in the framework of water systems (but not exclusively) are encouraged. Multidisciplinary studies that employ innovative statistical and geostatistical approaches across a variety of time-space scales and environmental contexts are particularly welcome. Special focus is devoted to river catchment dynamics and interactions between geosphere, biosphere and anthroposphere.

Potenziali conveners

Caterina Gozzi (University of Florence, Department of Earth Sciences; NBFC - National Biodiversity Future Centre)

Antonella Buccianti (University of Florence, Department of Earth Sciences; NBFC - National Biodiversity Future Centre; National Centre for HPC, Big Data and Quantum Computing)



Società Geologica Italiana

Sezione GIT - Geosciences and Information Technologies



Titolo della sessione 9

MODELLAZIONE DELLE ACQUE SOTTERRANEE COME STRUMENTO DI SUPPORTO DECISIONALE ALLA GESTIONE DELLA RISORSA

Breve riassunto

La realizzazione di modelli numerici in ambito idrogeologico rappresenta sempre più uno strumento di supporto ai decisori nell'ambito della gestione e della protezione della risorsa idrica sotterranea. La loro applicazione trova spazio in diversi ambiti, tra cui la caratterizzazione di siti inquinati, l'applicazione a problematiche di dewatering, la valutazione delle interferenze della falda con le infrastrutture sotterranee in contesti urbani, la pianificazione degli impianti di geoscambio e la valutazione del loro impatto. Inoltre, l'implementazione di modelli finalizzati allo studio dei fenomeni di intrusione salina nelle zone costiere, delle relazioni tra corpi idrici superficiali e sotterranei e gli impatti derivanti dalle attività antropiche, oltre alla valutazione dell'efficacia delle tecniche di ricarica controllata degli acquiferi, assumono sempre più rilevanza e urgenza operativa, resa particolarmente chiara dalla recente crisi idrica che sta colpendo la penisola italiana.

L'obiettivo di questa sessione è quello di presentare casi studio in cui l'impiego di modelli numerici abbia operativamente supportato i portatori di interesse nella gestione della risorsa idrica sotterranea. Trasversalmente alle varie applicazioni, i partecipanti alla sessione sono invitati a discutere esempi pratici in cui l'implementazione del modello numerico abbia avuto ricadute pratiche sulle varie fasi del processo, dalla messa in evidenza di incongruenze nelle assunzioni del modello concettuale, fino alla riduzione dell'incertezza associata alla previsione modellistica, con conseguente contributo alla soluzione del problema affrontato.

Questa sessione tematica è organizzata con il patrocinio ed in collaborazione con la Sezione Italiana dell'International Association of Hydrogeologists (IAH-Italy) e con la cooperazione del Gruppo Italiano dell'Early Career Hydrogeologists' Network (ECHN-Italy).

Potenziali conveners

Claudio Arras (Università degli Studi di Cagliari, Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche)

Davide Sartirana (Università degli Studi di Milano-Bicocca, Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Terra)

Pietro Mazzon (Politecnico di Milano, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale)

Francesca Lotti (Symple S.r.l. - Kataclima Srl Società Benefit)



Società Geologica Italiana

Sezione GIT - Geosciences and Information Technologies



Titolo della sessione 10

ANALISI DATI NELLE GEOSCIENZE MEDIANTE L'APPLICAZIONE DI TECNICHE DI MACHINE LEARNING

Breve riassunto

L'integrazione e l'analisi dei dati rappresentano delle fasi essenziali in molti campi delle geoscienze, soprattutto negli ultimi anni con i costanti progressi nell'acquisizione di dati ad alta risoluzione mediante sensori e satelliti. Per riuscire ad identificare modelli e tendenze all'interno dei dati osservati si sta consolidando l'utilizzo di tecniche di apprendimento automatico.

Questa sessione si propone di raccogliere contributi sulle applicazioni di tecniche di apprendimento automatico, machine learning e statistica avanzata nell'ambito delle geoscienze, in particolare quelli riguardanti la geologia, le scienze atmosferiche, la climatologia, la sismologia, la geofisica, le scienze ambientali e naturali.

Potenziali conveners

Marco Zazzeri (CNR-IGAG Milano, marco.zazzeri@igag.cnr.it)

Christian Gencarelli (CNR-IGAG Milano, christian.gencarelli@igag.cnr.it)

Francesco Carbone (CNR-IIA Rende, francesco.carbone@iia.cnr.it)



Società Geologica Italiana

Sezione GIT - Geosciences and Information Technologies



Titolo della sessione 11

GEOMATIC METHODOLOGIES FOR CLIMATE CHANGE IMPACT CHARACTERIZATION AND MONITORING

Breve riassunto

It is well known that climate change and global warming are exacerbating the occurrence and effects of weather-related natural hazards: e.g., floods, drought, wildfires, rainfall-induced landslides, etc. In this context, the knowledge, monitoring and analysis of parameters connected with extreme natural phenomena allow to mark out geo-environmental models with the aim to define their incidence, spatio-temporal distribution and magnitude.

Within this framework, geomatic technologies (e.g., Remote Sensing, GIS) are of fundamental importance to correctly exploit a wealth of complementary information that can be used for characterizing all the components of the risks associated with climate change (hazards, exposure and vulnerability): for instance, data acquired by Earth Observation (EO) missions and in-situ stations (e.g., the one distributed via the Copernicus Programme), geospatial datasets available in public geoportals or ancillary information provided by collaborative projects (e.g., OpenStreetMap) or trustworthy authorities (e.g., European Institutions).

This session aims to collect contributions related to cutting-edge applications across the various sectors of geomatics which can integrate different analysis methods (e.g., numerical, geo-spatial, geo-statistical, as well as Machine Learning models) and diverse data acquisition technologies (e.g., EO, in-situ) to support the policy and decision-makers dealing with environmental issues that can be linked with climate change effects. The combined use of these geomatic methodologies and geospatial data can foster the identification of the most adequate preparedness, mitigation, and recovery actions to tackle the environmental issues derived from climate change impacts.

Potenziali conveners

Luca Cenci (CIMA Research Foundation, luca.cenci@cimafoundation.org)

Federica Fiorucci (CNR-IRPI, federica.fiorucci@irpi.cnr.it)

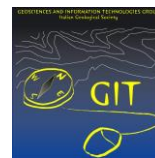
Ciro Manzo (RHEA Group, c.manzo@rheagroup.com)

Debora Voltolina (CNR-IGAG, debora.voltolina@igag.cnr.it)



Società Geologica Italiana

Sezione GIT - Geosciences and Information Technologies



Titolo della sessione 12

METODOLOGIE E TECNICHE INNOVATIVE PER LO STUDIO DEL RISCHIO SISMICO FINALIZZATO ALLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE, ATTRAVERSO ANALISI DI VULNERABILITA' A SCALA URBANA, STUDI DI PERICOLOSITA' E MODELLAZIONE 3D DEL SOTTOSUOLO

Breve riassunto

La sessione vuole raccogliere buone pratiche e spunti in ambito scientifico, della libera professione e della pubblica amministrazione, sullo studio del rischio sismico ai fini di una corretta pianificazione territoriale e della gestione dell'emergenza. Un particolare interesse viene rivolto a metodologie e tecniche innovative che permettano di migliorare l'indagine sulla vulnerabilità di strutture ed edifici a scala urbana, gli studi di pericolosità e la conoscenza del sottosuolo, modellato anche attraverso ricostruzioni 3D a scala urbana e di bacino

Potenziali conveners

Massimo Baglione (Regione Toscana, Servizio Sismico – Prevenzione sismica)

Pio Positano (Regione Toscana, Servizio Sismico – Prevenzione sismica)