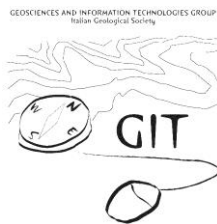


GIT – Geosciences and Information Technologies Group



X° Convegno Nazionale del Gruppo di Geoscienze e Tecnologie Informatiche

Sezione della Società Geologica Italiana

*San Leo (RN), 17 - 19 giugno 2015
Palazzo Mediceo*



SESSIONI

Sessione I

CONSUMO DI SUOLO. I CONTRIBUTI DELLE GEOSCIENZE PER ARGINARE UN FENOMENO NON PIÙ SOSTENIBILE.

Conveners: Pio Positano (Regione Toscana); Michele Munafò (ISPRA); Nicola Dall'Olio (Provincia di Parma); Stefano Salata (PoliMi-CRCS).

Sommario:

Il consumo di suolo è un tema giunto prepotentemente al centro del dibattito pubblico e scientifico per il documentabile grado di insostenibilità che ormai ha assunto. Dal secondo dopoguerra ad oggi sono stati consumati ininterrottamente, nel nostro Paese, quasi 70 ettari di suolo al giorno (ISPRA, 2014). Le principali conseguenze di tali massicci processi di urbanizzazione avvenuti sono oggi evidenti. Certamente il più visibile e attuale è il dissesto idrogeologico in continuo aumento, causato sia dall'impermeabilizzazione crescente del territorio sia dallo stato di abbandono in cui vengono lasciati i terreni agricoli dopo periodi di sfruttamento intensivo. Un secondo effetto del consumo di suolo è il degrado paesaggistico dovuto alla frammentazione delle aree naturali e all'omogeneizzazione dei paesaggi rurali che porta anche alla perdita dei caratteri identitari dei luoghi. Meno evidente, ma di vitale importanza, è l'aspetto che riguarda la sovranità e la sicurezza alimentare che rende i Paesi come l'Italia sempre più dipendenti dalle esportazioni e sempre più esposti dal lato della sicurezza degli alimenti.

Il problema del consumo di suolo richiede una forte multidisciplinarietà nell'essere affrontato. La sessione intende mostrare le potenzialità investigative e le soluzioni offerte da tutte le discipline che afferiscono alle Geoscienze e che sfruttano anche l'information technology e la geomatica per inquadrare i fenomeni territoriali, fornire risposte e proporre scenari alternativi.

Sessione II

LEARNING FROM SPATIAL DATA: RAPPRESENTAZIONE E ANALISI DEI PROCESSI GEO-AMBIENTALI

Conveners: Sebastiano Trevisani (Università IUAV di Venezia); Marco Cavalli (CNR-IRPI Padova); Giulia Bossi (CNR-IRPI Padova); Stefano Crema (CNR-IRPI Padova).

Sommario:

Questa sessione si concentra sulla rappresentazione e sull'analisi di dati spaziali. Il tema conduttore della sessione è "lasciar parlare i dati" per comprendere i processi geo-ambientali investigati. Si intende quindi

raccogliere contributi relativi ai vari aspetti delle Scienze della Terra, con particolare riguardo alle problematiche ambientali e applicative, in cui l'analisi e la rappresentazione dei dati spaziali o spazio-temporali giochino un ruolo centrale. Alcune delle tematiche di interesse includono:

- Geomorfometria e indici geomorfometrici;
- Geostatistica, statistica spaziale e pattern recognition;
- Machine learning;
- Modelli numerici fisicamente basati che includano una componente di incertezza spaziale;
- Rappresentazioni e percezioni alternative dei dati spaziali (e.g. sonificazione)

Sessione III

PERSONALIZZAZIONE DI STRUMENTI GIS NELLE GEOSCIENZE.

Conveners: Mauro Alberti (Università degli Studi di Urbino "Carlo Bo"); Mauro De Donatis (Università degli Studi di Urbino "Carlo Bo"); Ivan Frigerio (Università degli Studi di Milano-Bicocca), Marco Minghini (Politecnico di Milano, Polo Territoriale di Como); Ivan Marchesini (CNR-IRPI Perugia).

Sommario:

La personalizzazione degli strumenti GIS si sta diffondendo nelle geoscienze grazie anche alla maggiore facilità degli strumenti di programmazione. App per dispositivi mobili, moduli, comandi e plug-in per software desktop di largo uso (GIS e modellatori) nonché applicazioni Web (quali geoservizi e client di visualizzazione) sono sempre più spesso implementati da persone che non hanno una formazione specifica in programmazione, ma hanno esigenze precise. Linguaggi come Python permettono ad esempio lo sviluppo di tool specifici in software ormai di ampia diffusione. Questa sessione vuole favorire la presentazione di applicazioni GIS a vari livelli (database, desktop, mobile e Web), permettendo il confronto tra varie esperienze e creando i presupposti per una collaborazione aperta ai ricercatori e tecnici provenienti da ambiti diversi delle geoscienze.

Sessione IV

GIS TECHNOLOGIES TO THE DIVULGATION AND COMMUNICATION OF RISKS

Conveners: Serafino Angelini (LAC Firenze); Piero Farabollini (Università degli Studi di Camerino); Gian Vito Graziano (Consiglio Nazionale Geologi); Francesca Luger (ISPRA Roma).

Sommario:

Il paesaggio italiano rappresenta in modo eclatante il binomio rischio/risorsa, che caratterizza con la sua contraddittorietà tutto il territorio nazionale, proponendo continui interrogativi al parallelo binomio difesa/gestione, in relazione ai casi in cui l'ambiente naturale rappresenta un'elevata fonte di rischio per la popolazione che insiste sul territorio interessato, e al tempo stesso una risorsa per la bellezza manifestata dalle forme del paesaggio. Conoscere l'ambiente in cui si vive costituisce un processo irrinunciabile, anche ai fini della sopravvivenza stessa; il difficile viaggio verso la conoscenza è stato caratterizzato, nelle varie epoche, da diversi tipi di approccio, condizionati dalla disponibilità di mezzi e risorse, ma anche dalle particolari fasi storiche, sociali, politiche.

L'indagine sull'evoluzione dei fenomeni che vengono a determinarsi temporalmente e spazialmente, la loro descrizione, rappresentazione ed analisi, le interazioni esistenti tra l'uomo, le sue forme sociali organizzate sul territorio e l'ambiente fisico sono attività d'importanza prioritaria, il cui compito spetta al geologo. I temi della conoscenza condivisa, della consapevolezza, della percezione del rischio, sono ancora aperti e le prassi di prevenzione sono un obiettivo ancora drammaticamente lontano: risulta quindi indispensabile divulgare il patrimonio scientifico disponibile, attuando processi di comunicazione che, con nuovi codici e strategie, riescano a rendere individuo/comunità/società consapevoli della realtà territoriale, al fine di innescare comportamenti virtuosi, costanti e condivisi. Le strategie di democrazia partecipativa si basano su questo irrinunciabile

presupposto, mirando a coinvolgere la popolazione nelle politiche di gestione e valorizzazione del territorio e nelle prassi di prevenzione.

La presente sessione infatti vuole gettare le basi, attraverso l'utilizzo di strumenti informatici quali il GIS e le tecnologie GIS applicate, su strumenti divulgativi utili sia alla comprensione della fragilità del territorio italiano che alla presa di coscienza della necessità di cambiare completamente mentalità e procedure. L'obiettivo comune –per il mondo della ricerca e per la società – deve mirare al superamento delle consuete e sterili attività di mera riparazione del danno, per approdare a comportamenti condivisi fondati sulla conoscenza consapevole, base imprescindibile per l'avvio di concrete azioni di prevenzione, mitigazione e ripristino, in reciproca interazione e integrazione.

Sessione V

WEB 2.0 E SMARTPHONE APPLICATIONS. CONDIVISIONE E CROWDSOURCING PER I RISCHI NATURALI

Conveners: Federica Fiorucci (CNR-IRPI Perugia); Ivan Marchesini (CNR-IRPI Perugia); Marco Minghini (Politecnico di Milano, Polo Territoriale di Como); Simone Frigerio (CNR-IRPI Padova);

Sommario:

La comunicazione attraverso il Web 2.0 rende gli utenti consumatori e creatori attivi di conoscenza e informazioni. I flussi comunicativi, un tempo gestiti e trasmessi da singoli operatori verso utenti passivi, in forma "one to many", si sono modificati verso forme di "full interaction" in cui tutti i partecipanti possono generare informazioni e/o analizzare contenuti attraverso lo streaming dei post. Social network, blogging, wiki permettono uno scambio attivo, veloce e aggiornato d'informazioni e conoscenza a vari livelli attraverso attività partecipative online di persone, istituzioni, organizzazioni. In parallelo le crescite verticali di tools e servizi legati a smartphone applications incrementano discipline legate al participatory sensing e Location Based Services (LBS). Il crowdsourcing è in questo caso legato a utenti in grado di collezionare una vasta quantità di informazione spazializzata e organizzata, con diverse funzionalità legate ai rischi naturali. Le fasi di sviluppo, training, piloting and testing diventano fondamentali per un'efficiente utilizzo di queste nuove tecnologie. La sessione vuole raccogliere esperienze sull'utilizzo, diffusione, raccolta e condivisione d'informazioni inerenti i rischi naturali, attraverso blog, social network, smartphone applications e tutto il complesso e variegato universo del web 2.0.

Sessione VI

VALUTAZIONE DELL'IMPATTO DEGLI EVENTI GEO-IDROLOGICI.

Conveners: Federica Fiorucci (CNR-IRPI Perugia); Paola Salvati (CNR-IRPI Perugia).

Sommario:

Le calamità idrogeologiche ogni anno causano vittime e danni sociali ed economici rilevanti. Per l'Italia, stime disponibili indicano che fra il 1944 e il 2012 il costo complessivo delle calamità naturali ammonta ad oltre € 61,5 Mld. La crescente esigenza di quantificare i danni prodotti da frane e inondazioni rende quanto mai necessaria l'organizzazione e la fruibilità delle notizie e informazioni al fine di renderle utili per la valutazione qualitativa e quantitativa degli impatti. A tale scopo risulta di grande interesse l'associazione tra l'evento fisico, le strutture/infrastrutture coinvolte e la quantificazione economica e sociale del danno prodotto dall'evento stesso. La disponibilità di dati relativi a strutture ed infrastrutture in formato digitale permette la valutazione geografica dell'impatto fisico e la possibilità di quantificare il danno fisico e socio-economico. La sessione vuole raccogliere lavori inerenti la realizzazione di banche dati spaziali e studi relative agli impatti fisici, economici o sociali causati da eventi geo-idrologici.

Sessione VII

LE TECNOLOGIE INFORMATICHE PER LA VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO GEOLOGICO.

Conveners: Giuseppe Mastronuzzi (Università degli Studi di Bari "Aldo Moro"); Pietro Blu Giandonato (Università degli Studi di Bari "Aldo Moro"); Antonello Fiore (Sigea Puglia).

Sommario:

La valorizzazione del patrimonio geologico sta assumendo un'importanza sempre maggiore nell'ambito della promozione del territorio, del turismo e delle sinergie che possono essere create con altri ambiti legati ai beni culturali, architettonici, archeologici e naturali. Per caratterizzare, classificare, catalogare e restituire la complessità della realtà geologica è opportuno fare ricorso all'impiego delle tecnologie informatiche, dal rilevamento in campo alla classificazione fino alla valorizzazione a scopi scientifici, divulgativi e anche turistici. In questa sessione si vuol dare spazio a progetti e best practice sviluppati in tale ambito.

Sessione VIII

LA MODELLAZIONE IDROGEOLOGICA COME STRUMENTO PER LA VALUTAZIONE DELLA QUANTITÀ E QUALITÀ DELLA RISORSA IDRICA SOTTERRANEA.

Conveners: Daniele Baldi (EarthWork); Alessio Barbagli (Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa); Marco Saulo Nannucci (Regione Toscana); Marco Rotiroti (Università degli Studi di Milano-Bicocca)

Sommario:

Lo strumento della modellistica (sia numerica che analitica) applicato all'idrogeologia è divenuto negli ultimi anni una pratica diffusa grazie alle maggiori capacità di calcolo e, sostanzialmente, alla diffusione delle information technologies nelle geoscienze.

Le applicazioni della modellistica in idrogeologia spaziano da contesti sito specifici fino a valutazioni di media-larga scala e sono principalmente utilizzate per la pianificazione dello sfruttamento della risorsa idrica, nell'ambito della caratterizzazione e bonifica dei siti contaminati ed in generale in tutte quelle applicazioni per le quali vi è necessità di avere un approccio quantitativo e non qualitativo.

L'obbiettivo della sessione è quello di presentare casi di studio e contributi scientifici in grado di dimostrare come lo studio dell'idrogeologia a livello quantitativo possa essere fortemente aiutato dalle moderne applicazioni di computing nella modellazione numerica.

Sessione IX

MODERN GEOLOGICAL SURVEY AND INTERACTIVE MAP PRODUCTION PROCESSES: COST/BENEFIT ANALYSIS OF IT TECHNOLOGIES AND STANDARD DATA MODELS IMPLEMENTATION.

Conveners: Gaetano Ortolano (Università degli Studi di Catania); Fabrizio Piana (CNR-IGG Torino).

Sommario:

The increasing use of GIS technologies is driving field geologists to interact with all of the geoscience community, changing their way to produce map and to describe mapped features. Several electronic devices, as well as availability of remote sensed technologies nowadays increasingly accompanied by different types of laboratorial analytical sessions, allow gathering geological data in digital and georeferenced format since the very beginning of field work stages up to the more detailed and complex investigations (e.g. SEM-EDS, WDS; XRF; XRD etc...). In this new view, GIS database designing prior to the effective start of project activities can have important consequences on the mutual understanding between members of a field-work staff and can result in a more

logical and efficient data organization especially when databases are grounded on Standard Taxonomies and Data Models. This would lead to more suitable data sharing with respect to user's demands.

The session is dedicated to contributions in which, on the basis of practical experiences, critical comparative analysis of traditional vs. modern geological mapping techniques and approaches is performed as regards the field work issues, the database design and compilation, the classification and standard description of mapped features with their related rock analysis in the way to permit the construction of a new-type of dynamic and cross-thematic maps taking attention in terms of both quantity/quality relations and cost/benefit analysis.

CORSI DI FORMAZIONE

Durata: 4 ore

GRASS

Docente: Ivan Marchesini (CNR-IRPI Perugia).

Il corso introdurrà all'utilizzo del software GIS GRASS finalizzato alla gestione, analisi e rappresentazione dei dati territoriali. Verrà trattato l'importazione-esportazione di dati vettoriali, accenni all'editing, geoprocessing; importazione-esportazione dati raster, map-algebra ed elaborazioni su DEM.

QGIS

Docenti: Ivan Frigerio (Università degli Studi di Milano- Bicocca); Daniele Strigaro (Università degli Studi di Milano- Bicocca); Matteo Mattavelli (Università degli Studi di Milano- Bicocca).

Utilizzo di QGIS Desktop per la visualizzazione e analisi di dati vettoriali e raster. Verrà mostrato l'utilizzo di alcuni plugin core come 'Analisi geomorfologica', georeferenziazione di mappe e come gestire servizi WMS e WCS con riferimento ai principali siti di distribuzione di Open Data.

QGIS WEB: DALL'ELABORAZIONE DI UN PROGETTO QGIS ALLA SUA PUBBLICAZIONE SUL WEB

Docenti: Ivan Frigerio (Università degli Studi di Milano- Bicocca); Daniele Strigaro (Università degli Studi di Milano- Bicocca); Matteo Mattavelli (Università degli Studi di Milano- Bicocca).

L'obiettivo principale del corso è quello di realizzare e pubblicare sul web, tramite i servizi OGC WMS/WFS, mappe tematiche elaborate attraverso l'uso del software open source QGIS. Verrà mostrato come creare semplici portali web per la consultazione e disseminazioni dei progetti di QGIS sfruttando l'ambiente di sviluppo QGIS-WEB.

In particolare si indagheranno le principali funzioni di stilizzazione presenti nel software e la configurazione degli elementi necessari per creare Web-Gis, ormai elemento essenziale per la presentazione di progetti e dati geospaziali.

INTRODUZIONE ALLA MODELLAZIONE IDRAULICA CON HEC-RAS

Docenti: Marco Zazzeri (CNR-IDPA Milano); Mattia Cugini (CNR-IDPA Milano).

Durante il corso verranno introdotte le tecniche di base per la modellazione idraulica di corsi d'acqua (naturali ed artificiali) attraverso l'utilizzo del codice di calcolo monodimensionale HEC-RAS (Hydrologic Engineering Centers Rivers Analysis System) sviluppato dall'United States Army Corps of Engineering (USACE) e messo a

disposizione per utilizzo gratuito. HEC-RAS permette di valutare le caratteristiche della corrente idrica in una rete completa di canali naturali o costruiti.

L'obiettivo del corso è quello di mostrare una metodologia per la perimetrazione di aree potenzialmente inondabili a scala regionale. Una prima parte sarà dedicata alla preparazione dei dati di input geometrici utilizzando software GIS open source (QGIS) cui farà seguito la modellazione idraulica in ambiente HEC-RAS. Il corso terminerà con la visualizzazione e successiva discussione dei risultati ottenuti.

Per maggiori informazioni visitare il sito <http://www.hec.usace.army.mil/software/hec-ras/>.

WORKSHOP

GEODATABASE DESIGN AND COMPILATION FOLLOWING THE INSPIRE/GEOSCI ML STANDARDS WITH SOME PETRO-GEOCHEMICAL INTEGRATIONS

Conveners: Gaetano Ortolano (Università degli Studi di Catania); Fabrizio Piana (CNR-IGG Torino).

The workshop aims to introduce participants in the INSPIRE and GeoSciML data models, both on logical and physical levels, integrating these with some specific international standards in the field of the petro-gechemical data management (i.e. Earthchem; PetDb; MetPetDB). In this view, after a short general and theoretical introduction, practical examples of geodatabase design and compilation will be provided, following, as close as possible, the general recommendations of the standards and related taxonomies.

Examples will be taken from dedicated issues developed in the frame of geological mapping programs, as well as with Earth materials descriptions and classifications at different observation scales and geological risk assessment programs, focussing our aims to the relationship between the concepts of outcrop, sample, sub-samples and the laboratory analytical sessions (i.e. from field- to thin section-scale and viceversa).

A brief review of the geological ontologies and data models presently available in the international stage will be also given.

FIELD TRIP

Una geomorfologa, Olivia Nesci, docente universitaria e una pittrice e fotografa di paesaggi, Rosetta Borchia, individuano nelle terre dell'antico Ducato di Urbino, i paesaggi che fanno da sfondo a diverse opere di Piero della Francesca e alla Gioconda di Leonardo da Vinci.

Gli storici dell'arte hanno da sempre tentato di collocare geograficamente i paesaggi che ispirarono i grandi pittori rinascimentali. Mentre la gran parte è arrivata alla conclusione che si trattasse di paesaggi immaginari, le due autrici li hanno rintracciati in luoghi reali riconoscibili tra le colline e le rupi del Montefeltro, tra Marche, Toscana ed Emilia Romagna.

La ricerca, iniziata nel 2006, è avvenuta attraverso lo studio di antiche carte, di foto aeree, grazie all'uso di droni e di strumenti di digitalizzazione ad alta definizione.

Poiché il patrimonio culturale e naturale rappresenta il punto di riferimento, il modello, l'identità dei popoli e costituisce l'eredità del passato da trasmettere alle generazioni future, le nuove scoperte degli "sfondi d'arte" diventano patrimonio unico e irripetibile che va difeso, tutelato, conservato e valorizzato. Per questo la Provincia di Rimini e la Regione Emilia Romagna hanno finanziato il progetto I BALCONI DI PIERO.

Si tratta di postazioni che corrispondono al sito da cui il pittore inquadrava le sue prospettive. Piccoli belvedere disseminati lungo le due strade che Piero percorreva per raggiungere i suoi committenti a Urbino e a Rimini, che coniugano arte e realtà e dove, osservando la riproduzione dell'opera con il paesaggio di fronte, si coglie immediatamente la corrispondenza.

Sette balconi su sette "sfondi d'arte" che creano un museo diffuso tra valli, rupi e alti rilievi dell'intero Ducato di Urbino.

Oggetto dell'escursione saranno alcune di queste postazioni:

Il Balcone di Monte Gregorio: IL DITTICO DEI DUCHI DI URBINO Ritratto di Battista Sforza e SAN GIROLAMO E UN DEVOTO.

Il Balcone di Pugliano: LA RESURREZIONE

Il Balcone di Petrella Guidi: IL BATTESIMO DI CRISTO

Il Balcone di Palazzolo: LA NATIVITA'

PATROCINI



Comune di San Leo

SPONSOR



TRF®

GLOBO



CODEVINTEC

Tecnologie per le Scienze della Terra

BANCOLINI 
soluzioni mobili per la raccolta dati **symbol**