



# PROGRAMMA DELLE AZIONI PROGETTO "ALTERNANZA SCUOLA/LAVORO"

## Azione 1

27 febbraio 2018

(CNR-IREA, Via Corti 12, 20133 - Milano - Sala Convegni)

9.30-12.30

### Workshop "Comunicare i Rischi"

*B. Lucini, M. Lombardi (Isttime, Dipartimento di Sociologia, Università del Sacro Cuore, Milano)*

*In collaborazione con:*

*A. L'Astorina (Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente - Consiglio Nazionale delle Ricerche)*

I rischi sono parte integrante della vita individuale e sociale e per questo è importante riuscire a comprendere i potenziali effetti che si possono manifestare e come prevenirli. In questo contesto, la comunicazione assume un ruolo fondamentale nella comprensione del fattore di rischio, nella consapevolezza, assunzione e percezione del rischio. Attraverso l'utilizzo di alcuni casi pratici verranno discusse le modalità di comunicazione dei rischi più efficaci, per una maggiore sicurezza di tutti.

### Tematiche

- 1 - Comunicazione del rischio per migliorare l'interpretazione degli eventi;
- 2 - Percezione del rischio per meglio comprendere le dinamiche comunicative di resilienza e proattività;
- 3 - Modalità comunicative per meglio comprendere le vulnerabilità o i punti di forza di alcune dinamiche comunicative.

### Laboratorio

Laboratorio conclusivo con gli studenti su "Rischio, comunicazione, vulnerabilità, resilienza, proattività ... tra conoscenza, percezione ed esperienza".



## **Azione 2**

*27 febbraio 2018*

(CNR-IREA, Via Corti 12, 20133 - Milano - Sala Convegni)

*13.30-16.30*

## **Workshop "Mappatura dei fenomeni geo-idrologici, carte della pericolosità e del rischio"**

*P. Reichenbach, P. Salvati (Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica - Consiglio Nazionale delle Ricerche)*

Il Workshop ha l'obiettivo di consolidare la conoscenza dei fenomeni geo-idrologici, di aumentare la consapevolezza del loro impatto sulle strutture ed infrastrutture e di esaminare il rischio alla popolazione. Verranno illustrati e descritti eventi di frana e alluvioni che hanno colpito il nostro paese in anni recenti. Verranno inoltre presentate le principali norme di auto protezione in caso di rischi geo-idrologici.

### **Tematiche**

Il Workshop introdurrà la definizione di dissesto idrogeologico, approfondendo i concetti di suscettibilità, pericolosità, impatto e rischio da frana. Durante il workshop, verrà distribuito ed analizzato un questionario sulla "Percezione del rischio geo-idrologico".

### **Laboratorio**

Laboratorio con gli studenti sulla "Percezione del Rischio Geo-Idrologico".



### Azione 3

7 marzo 2018

(Sondrio, Liceo Scientifico "Donegani" e Istituto Tecnico "De Simoni"  
- Aula Magna e Aula di Calcolo )

9.30-12.30

### Workshop "Introduzione ai Sistemi Informativi Territoriali"

S. Sterlacchini, M. Zazzeri (Istituto per la Dinamica dei Processi Ambientali - Consiglio Nazionale delle Ricerche)

I Sistemi Informativi Territoriali (SIT) si sono ormai imposti come efficaci strumenti per la gestione, l'analisi e la visualizzazione di dati geografici nei domini professionali più disparati. Alla luce delle crescenti esigenze di personale specializzato, sia nel settore pubblico che in quello privato, il corso si propone l'obiettivo di fornire le necessarie conoscenze relative agli aspetti teorici fondamentali, supportate da esercitazioni pratiche di laboratorio per il trattamento e l'analisi di dati territoriali.

### Lezione Teorica

- 1 - Introduzione: definizioni e terminologia; campi di applicazione e finalità;
- 2 - Differenze tra approcci cartografici tradizionali e digitali;
- 3 - Componenti dei dati: componente geometrica (raster - vettoriale); componente descrittiva (tabellare); componente relazionale (topologia); componente temporale; il concetto di tema;
- 4 - Metodologie di acquisizione digitale dei dati; georeferenziazione; digitalizzazione e/o vettorializzazione automatica; definizione della topologia (relazioni arco-nodo, direzione e verso degli archi, relazioni di inclusione, relazioni di adiacenza); creazione, archiviazione e gestione di banche dati (concetti generali: record, campo).

13.30-16.30

### Laboratorio di Esercitazione

Nel corso dell'esercitazione verranno eseguite procedure finalizzate alla:

- 1 - Georeferenziazione di una cartografia topografica o tematica;
- 2 - Creazione dei temi e delle tabelle degli attributi;
- 3 - Digitalizzazione delle informazioni distribuite sul territorio (punti, linee e poligoni);
- 4 - Compilazione delle tabelle associate al tema vettoriale;
- 5 - Classificazione delle informazioni archiviate e attribuzione di simbologie.



## Azione 4

8 marzo 2018

(Sondrio, Liceo Scientifico "Donegani" - Aula Magna e Aula di Calcolo )

9.30-11.30

### Workshop "Introduzione al telerilevamento: immagini satellitari e prodotti derivati"

*D. Stroppiana (Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente - Consiglio Nazionale delle Ricerche)*

Le immagini della superficie terrestre riprese da sensori a bordo di piattaforme satellitari, aerei o droni costituiscono un insieme utile di informazioni per l'osservazione della terra. Per poter estrarre da tali immagini informazione utilizzabile ai fini della valutazione dello stato del territorio è necessario effettuare una catena di processi di elaborazione il cui obiettivo è generare prodotti che evidenziano aspetti di interesse per il monitoraggio e l'identificazione di anomalie e cambiamenti (ad es., aree allagate, aree agricole e boschive). Il corso si propone l'obiettivo di fornire le conoscenze di base relative agli aspetti teorici del telerilevamento, supportando la lezione frontale con esercitazioni pratiche di laboratorio per il trattamento e l'analisi di immagini satellitari.

#### Lezione Teorica

- 1 - Piattaforme satellitari per l'osservazione della terra;
- 2 - Lo spettro elettromagnetico e la firma spettrale;
- 3 - Caratteristiche delle immagini: risoluzione geometrica, spettrale, radiometrica e temporale;
- 4 - Elaborazione di immagini multispettrali (informazioni qualitative e quantitative);
- 5 - Indici spettrali ed estrazione di informazioni tematiche.

11.30-12.30 - 13.30-16.30

### Workshop "Introduzione alla "Citizen Science"

*G. Bordogna (Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente - Consiglio Nazionale delle Ricerche)*

#### Lezione Teorica

- 1 - Cos'è la "Citizen Science";
- 2 - Informazione Geografica Volontaria (VGI);
- 3 - Esempi di progetti: OpenStreetMap.

#### Laboratorio di Esercitazione

*A. Goffi (Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente - Consiglio Nazionale delle Ricerche)*

- 1 - Uso del Sistema di Informazione Geografica Open Source QGIS per la visualizzazione di dati raster;
- 2 - Visualizzazione immagini satellitari multispettrali in colori reali e falsi colori;
- 3 - Calcolo di indici spettrali per enfatizzare le aree allagate e con vegetazione;
- 4 - Definizione di soglie per la produzione di una mappa tematica (aree vegetate);
- 5 - Sovrapposizione della mappa con la mappa topografica OSM, estrazione di Regioni di Interesse, esportazione dei dati e analisi statistica in MS-Excel.



## Azione 5

14 marzo 2018

(Sondrio, Liceo Scientifico "Donegani" - Aula Magna)

9.30-12.00

### Workshop "Ricerca e Innovazione Responsabili (RRI): fare ricerca coinvolgendo la società"

A. L'Astorina (Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente - Consiglio Nazionale delle Ricerche)

In collaborazione con: B. Lucini (Itstime, Dipartimento di Sociologia, Università del Sacro Cuore, Milano)

La RRI è un termine adottato in ambito europeo per indicare un approccio al processo di Ricerca ed Innovazione (R&I) che vede ricercatori, cittadini, decisori politici, mondo produttivo, educazione, ecc. collaborare allo scopo di allineare sviluppo risultati della R&I ai valori, ai bisogni e alle aspettative della società europea". Anche il progetto STRESS si ispira alla RRI, coinvolgendo dai primi momenti i tanti attori che ruotano intorno al tema della gestione del rischio idrogeologico e puntando sulla formazione di competenze anche attraverso l'educazione.

Il workshop illustrerà i principi teorici della RRI ed esplorerà le dimensioni della RRI facendo riferimento ai temi affrontati dagli studenti nel corso dei precedenti seminari (sistemi informativi territoriali, comunicazione del rischio, citizen science, VGI, ecc.). Lo scopo è di rendere gli studenti maggiormente consapevoli del percorso educativo proposto e coinvolgerli in attività di riflessione individuale e collettiva commentando criticità e punti di forza dell'approccio.

### Lezione Teorica e Laboratorio

Le dimensioni chiave della RRI:

- 1 - Etica della ricerca
- 2 - Apertura dei risultati e delle pratiche
- 3 - Coinvolgimento pubblico
- 4 - Formazione delle competenze scientifiche
- 5 - Prospettiva di genere
- 6 - Gestione partecipata del territorio

12.00 - 12.30

### Workshop "Introduzione all'App del progetto STRESS: "Map...però"

D. Voltolina (Istituto per la Dinamica dei Processi Ambientali - Consiglio Nazionale delle Ricerche)

G. Cappellini (Istituto per la Dinamica dei Processi Ambientali - Consiglio Nazionale delle Ricerche)

Verrà introdotta la Mobile App "Map...però" che permetterà all'utente di segnalare una serie di criticità ambientali attese o in corso di evoluzione rispondendo ad una serie di domande relative al rischio idraulico o idrogeologico.



**Azione 6**  
*14 marzo 2018*  
(Sondrio)

*13.30-16.30*

**Field Trip: "Utilizzo dell'Applicazione Mobile "Map...però®"**

*D. Voltolina, G. Cappellini e S. Sterlacchini (Istituto per la Dinamica dei Processi Ambientali - Consiglio Nazionale delle Ricerche)*

*I. Marchesini (Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica - Consiglio Nazionale delle Ricerche)*

Verrà svolta un'esercitazione sul terreno finalizzata alla raccolta di informazioni territoriali georeferenziate mediante la Mobile App **"Map...però"** appositamente progettata e realizzata nell'ambito del progetto di ricerca **STRESS**. La Mobile App permetterà all'utente di segnalare una serie di criticità ambientali attese o in corso di evoluzione rispondendo a una serie di domande relative al rischio idraulico o idrogeologico.



### **Azione 7**

#### *Data da definire*

(Milano - Dipartimento di Scienze della Terra )

9.30-13.30

### **Visita ai laboratori del Dipartimento di Scienze della Terra "Ardito Desio" dell'Università degli Studi di Milano**

*T. Apuani (Dipartimento di Scienze della Terra "Ardito Desio" - Università degli Studi di Milano)*

Verranno visitati alcuni laboratori attivi presso il Dipartimento di Scienze della Terra "Ardito Desio" dell'Università degli Studi di Milano.