

Fondazione per l'Università e l'Alta Cultura in provincia di Belluno

IUAV

ARPAV

SCUOLA ESTIVA

Dal monitoraggio alla modellistica: nuove metodiche applicate a territori con orografia complessa

Feltre (BL), 13-18 settembre 2010

Contesto di riferimento e obiettivi

L'attuale contesto tecnologico che ha visto negli ultimi 10 anni il cambiamento dello scenario di riferimento connesso alle innovazioni tecnologiche, telematiche e di gestione dell'informazione, sta imponendo la ridefinizione sia del processo di monitoraggio dell'ambiente sia delle interconnessioni tra monitoraggio e modellistica.

La scuola estiva "Dal monitoraggio alla modellistica: nuove metodiche applicate a territori con orografia complessa" offre l'opportunità di integrare e approfondire le competenze sulla protezione e controllo ambientale, analizzando, con un approccio interdisciplinare, alcuni strumenti modellistici inserendoli nel contesto attuale delle "reti di sensori" rivoluzionate dalle nuove tecnologie informatiche e informative.

La sede di Feltre, quale osservatorio privilegiato sulle Dolomiti e nuovo patrimonio da tutelare, appare più che mai opportuna per ospitare questa iniziativa di formazione tecnica ambientale.

Descrizione degli argomenti del corso

1. **Utilizzo dei principali GIS OpenSource (Qgis, Grass, R).** Uno dei punti di forza del software OpenSource è la naturale possibilità di integrare tra loro strumenti differenti per creare un ambiente di lavoro potente e professionale. Il corso mostrerà come è possibile combinare QuantumGIS (<http://www.qgis.org/>) per accedere alle funzionalità avanzate di analisi di GRASS (<http://grass.itc.it/>). Per una visione più completa dei fenomeni spaziali, le analisi GIS saranno integrate con elaborazioni statistiche R (<http://www.r-project.org/>). Verranno utilizzate prevalentemente basi dati geografiche relative ad ambiti territoriali veneti e italiani ed esempi applicativi basati su casi di studio reali con particolare riferimento alle problematiche legate all'orografia complessa.
2. **Sistemi innovativi di monitoraggio applicati all'ambiente.** Microdispositivi e sensori di piccole dimensioni a basso consumo e a costi relativamente bassi permettono di usare tecnologie sempre meno invasive e diffuse capillarmente sul territorio per poter avere un

monitoraggio in continuo su diverse tematiche nelle diverse matrici: aria, acqua, meteo, suolo, campi elettromagnetici, inquinamento acustico, piattaforme di rilievo aeree, Wireless Sensor Network e UAV (Unmanned Aerial Vehicle). L'evoluzione è sicuramente in fase prototipale ma si sta evolvendo molto velocemente: in questa direzione si stanno muovendo sempre più progetti ed enti di ricerca a livello nazionale e internazionale.

3. **Applicazioni modellistiche per la valutazione della qualità dell'aria** in zone ad orografia complessa. Esempi di impiego di modelli gaussiani (ADMS-Urban), lagrangiani (SPRAY) e euleriani (FARM) nel Vallone bellunese, mediante l'utilizzo di dati orografici, meteorologici, condizioni iniziali ed al contorno ed un inventario delle emissioni di tipo bottom up per la valutazione dello stato attuale, di scenari possibili e situazioni previsionali.

Calendario, logistica e costi

Le attività della scuola estiva si svolgeranno dal 13 al 18 settembre 2010 (da lunedì a sabato).

L'apertura del corso sarà lunedì 13/9/2010 ore 10:00 presso il Campus Universitario di Feltre in via Borgo Ruga.

Le lezioni termineranno sabato 18/9/2010 ore 13:00.

Coordinatore: Luca Menini

Le lezioni frontali saranno svolte in aula attrezzata messa a disposizione dalla Fondazione per l'Università e l'Alta Cultura in Provincia di Belluno. Sono previste esercitazioni pratiche su Qgis, GRASS e R.

Il corso verrà attivato con 15 partecipanti.

La quota di iscrizione è fissata in € 200,00 (IVA inclusa) per studenti universitari, dottorandi e dipendenti/contrattisti del Sistema delle Agenzie Ambientali italiane.

€ 250,00 (IVA inclusa) per tutti gli altri.

La quota comprende il materiale didattico.

Iscrizioni e informazioni:

Iscrizioni entro il 2 settembre 2010 da effettuare presso la Fondazione per l'Università e l'Alta Cultura in provincia di Belluno.

Tel. 0439-844029 – fax 0439-847357 – e-mail: info@fondazionebl.191.it

Sono disponibili, a prezzo concordato, soluzioni di vitto e alloggio a Feltre.

Per informazioni rivolgersi alla Fondazione.

Programma di massima

Lunedì, Martedì e Mercoledì

1. Introduzione a QuantumGis e configurazione dell'ambiente di lavoro;
2. Interoperabilità, importazione ed esportazione di dati geografici (raster e vettoriale);
3. Visualizzazione, interrogazione, tematizzazione. Accesso ai servizi cartografici Web: WMS, WFS;
4. Introduzione a GRASS. QuantumGis come interfaccia a GRASS;
5. Analisi di dati vettoriali e raster;
6. Algebra delle mappe, modellistica ambientale;
7. esempi applicativi: classificazione supervisionata di immagini satellitari con digitalizzazione

dei training set. Classificazione di massima verosimiglianza con pre-analisi dei dati.
Percorsi a costo minimo. Modelli di inondazione. Modelli di erosione.

Giovedì

1. Integrazione QuantumGis-GRASS con R;
2. microdispositivi e sensori in applicazioni di monitoraggio ambientale innovativo;

Venerdì

1. Elaborazioni statistiche su dati areali, puntuali, raster e da sensori;
2. Esempi di utilizzo di modelli per la valutazione della qualità dell'aria nel Vallone Bellunese.

Sabato

1. esercitazioni QuantumGis-GRASS

Docenti:

Stefano Menegon

Laureato in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio a Trento. Dottorando in "Nuove tecnologie e informazione, Territorio e Ambiente" dello IUAV di Venezia. Svolge attività di ricerca di geoinformatica applicata a metodi predittivi con l'elaborazione di dati georiferiti legati a fenomeni di rischio ambientale e antropico. Esperto di strumenti WebGis interattivi e partecipativi dedicati all'accelerazione della raccolta dati, al monitoraggio e al supporto dei processi decisionali.

Rina Camporese

Laureata in Scienze Statistiche e Demografiche. Dottoranda all'Università IUAV di Venezia in Nuove Tecnologie e Informazione, Territorio e Ambiente. Dal 1996 ricercatrice all'ISTAT nell'area statistica sociale. Esperienza di formazione del personale degli uffici statistica degli enti locali. Docente a contratto di software SAS alla Facoltà di Statistica di Padova e di Laboratorio di Geostatistica al corso di Laurea Specialistica in SIT e Telerilevamento all'Università IUAV di Venezia.

Niccolò Iandelli

Laureato in Scienze Geologiche a Firenze, esperto in Sistemi informativi territoriali e Telerilevamento (Master Universitario di II livello IAUV). Opera nel campo dei SIT, della Geomatica e in generale nell'ICT applicate all'ambiente, al territorio e alla geologia. E' titolare di un assegno di ricerca presso l'università IUAV di Venezia dal titolo "Microdispositivi per l'Informazione Territorio Ambiente". Gli interessi di ricerca attuali sono legati alla sperimentazione e all'impiego di nuove tecnologie per il monitoraggio dell'ambiente e del territorio. E' docente di GIS e GPS.

Roberto Piol

Laureato in Scienze Naturali a Padova, Master di II livello in Metodi e Tecniche di Prevenzione e Controllo Ambientale e iscritto al Collegio degli Agrotecnici laureati di Belluno. Collaboratore ARPAV presso il Servizio Sistemi Ambientali del Dipartimento Provinciale di Belluno dove si occupa di valutazioni integrate sulla qualità dell'aria.

Luca Menini

Laureato in Fisica a Padova. Direttore della Scuola di Alta Specializzazione Ambientale di ARPAV. Si è occupato negli anni di misure di inquinamento acustico, radioattività, campi elettromagnetici e inquinamento atmosferico e in particolare di reti di monitoraggio automatiche. Dal 2001 al 2008 ha diretto la struttura ARPAV dedicata al Sistema Informativo Ambientale. E' docente a contratto di Informatica presso il corso di Laurea in Tecniche della Prevenzione.