



FONDAZIONE PER L'UNIVERSITA' E L'ALTA CULTURA IN
PROVINCIA DI BELLUNO

I
U
A
V



BIM PIAVE

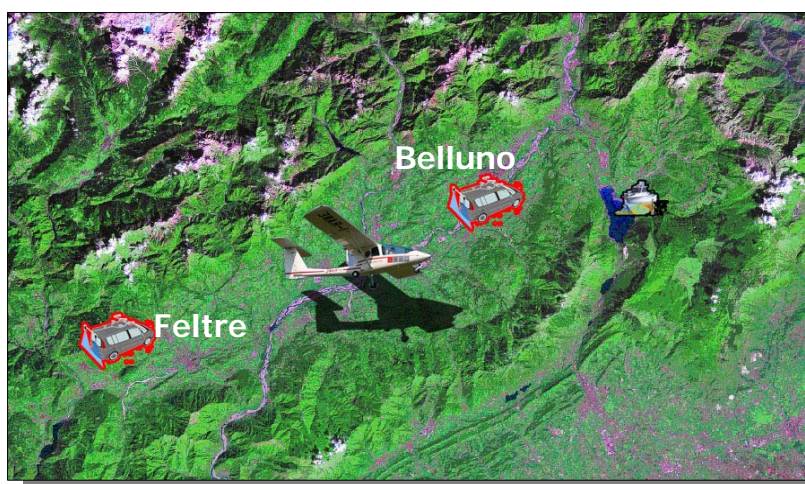
UNIVERSITÀ IUAV DI VENEZIA

UNISKY srl spin-off Iuav

Summer School

NUOVE TECNOLOGIE E INFORMAZIONE TERRITORIO, AMBIENTE E PAESAGGIO

Modelli innovativi per il monitoraggio del territorio e la
costruzione di basi di conoscenza condivisa



| | |
|---|---|
| 1. CONTESTO DI RIFERIMENTO..... | 2 |
| 2. OBIETTIVO DELLA SUMMER SCHOOL..... | 3 |
| 3. STRUTTURA DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE E DI TEST..... | 4 |
| 4. SCHEMA DEI CONTENUTI DIDATTICI..... | 6 |
| 5. PARTECIPANTI..... | 7 |
| 6. CALENDARIO, LOGISTICA, COSTI..... | 8 |

Versione del 15 maggio 2009

Allegato: Programma delle attività

Summer School

NUOVE TECNOLOGIE E INFORMAZIONE TERRITORIO, AMBIENTE E PAESAGGIO

Modelli innovativi per il monitoraggio del territorio e la costruzione di basi di conoscenza condivisa

1. Contesto di riferimento

Nel mondo ICT - Information Communication Technology si sta assistendo ad una fase di straordinario cambiamento imperniato sulle tecnologie telematiche e spaziali destinate a mutare radicalmente lo scenario di riferimento a livello scientifico, culturale, giuridico istituzionale e organizzativo.

In questo contesto, i modelli consolidati di rappresentazione del territorio stanno virando verso un sistema integrato di informazioni georiferite accessibili via web, con modalità di accesso amichevoli e su cui si innestano i contributi delle reti sociali.

Il concetto di dato georiferito si è diffuso a livello globale anche grazie alla rivoluzione Google Earth e alla diffusione di dispositivi di localizzazione satellitare e di acquisizione di immagini da piattaforme diverse e anche in questo caso il connubio tra web e reti sociali del web2.0 ha prodotto un terreno fertilissimo nel quale vengono sviluppate molteplici applicazioni sui temi dell'informazione a supporto dei processi di governo del territorio e dell'ambiente.

Questo quadro è ulteriormente arricchito dalle soluzioni che integrano reti di sensori, Internet e telefonia cellulare che consentono lo sviluppo di attività di monitoraggio anche in tempo reale per una miriade di applicazioni, sia in un contesto di pubblica amministrazione, sia in campo professionale, che vanno dal controllo della mobilità urbana, a quello del rischio idrogeologico, dal monitoraggio della qualità ambientale, al controllo delle trasformazioni dell'uso del suolo.

La formazione e l'aggiornamento professionali sia sul versante culturale sia su quello tecnologico è oggi di fatto ineludibile per chi opera sul versante professionale privato come anche per coloro che operano nei contesti degli uffici tecnici della pubblica amministrazione. L'innovazione nell'ambito ICT e, in particolare

Il mutamento in corso

Nuovo paradigma di rappresentazione del territorio

La rivoluzione "Google Earth"

Sviluppo della sensoristica e delle piattaforme

nell'area dell'informazione digitale per la gestione del territorio e dell'ambiente, impone una continua attività di acquisizione di nuovi concetti, metodi e tecnologie, sempre più necessaria in ragione dello sviluppo della domanda di conoscenza territoriale e ambientale, anche sollecitata dai contenuti delle recenti leggi regionali sul governo del territorio.

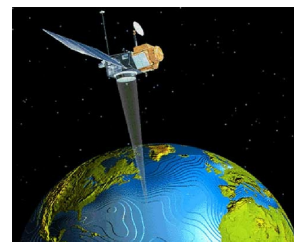
2. Obiettivo della Summer School

La Summer School ha lo scopo, attraverso attività di formazione erogate in formato intensivo, di contribuire a integrare le competenze professionali di chi opera sul territorio sui temi dell'acquisizione di dati territoriali e ambientali da piattaforme tecnologiche diverse e sul trattamento e la condivisione delle informazioni tra pluralità di utenti orientata alla costruzione di quadri di conoscenza condivisa a supporto di progetti, piani, politiche e azioni sul territorio.

L'impiego di nuove tecnologie per l'acquisizione e l'utilizzo di dati e sistemi di informazioni sul territorio deve necessariamente avvenire coniugando competenze tecniche a capacità analitiche e progettuali necessarie a selezionare l'insieme di risorse più idoneo alla conoscenza dei temi di volta in volta affrontati e alla soluzione delle problematiche individuate. Con questo orientamento didattico le esperienze formative nella summer school vengono articolate sul versante culturale e su quello tecnologico – applicativo.

Sul primo versante vengono presentati e discussi i temi dell'innovazione in ambito ICT con specifico riferimento all'acquisizione e trattamento dei dati territorio-ambiente.

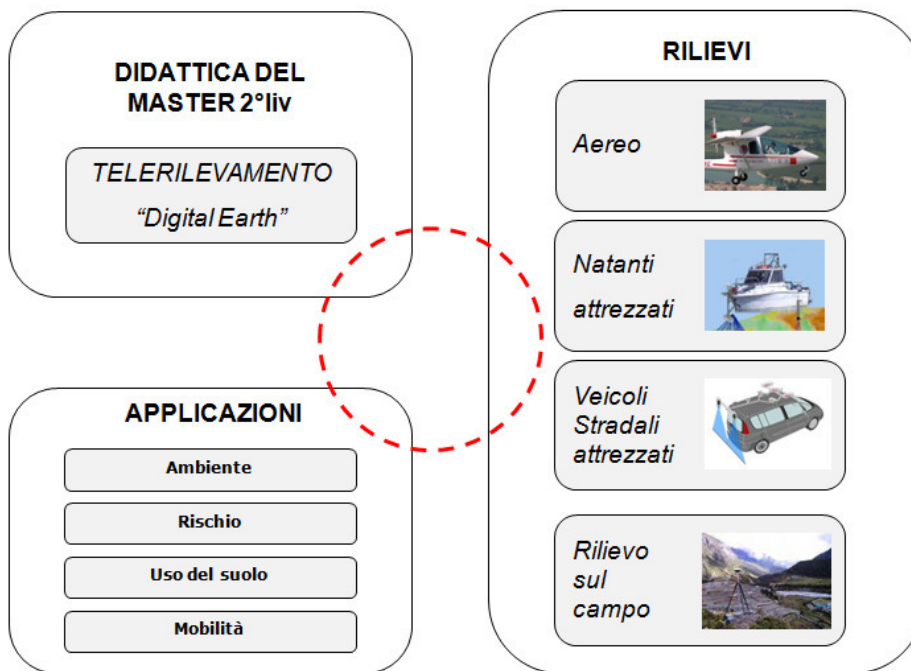
Sul secondo versante si svolgono attività laboratoriali in aula e sul campo con l'utilizzo di diverse piattaforme tecnologiche di rilevamento e strumenti informatici avanzati per il trattamento e la condivisione delle informazioni tra utenti diversi (tecnici della pubblica amministrazione, professionisti e associazioni).



Obiettivi culturali

Competenze tecniche
e applicative

3. Struttura delle attività didattiche e di test



Il nucleo di base del percorso didattico è costituito dal modulo di Telerilevamento del Master di II livello in Sistemi Informativi Territoriali e Telerilevamento attivato presso l'Università Iuav di Venezia e composto da una parte teorica e una di laboratorio.

La seconda componente del percorso didattico è costituita da una serie di lezioni in aula che hanno lo scopo di inquadrare le tematiche che caratterizzano alcuni versanti applicativi come ad esempio ambiente, rischio, mobilità, cambiamenti dell'uso del suolo.

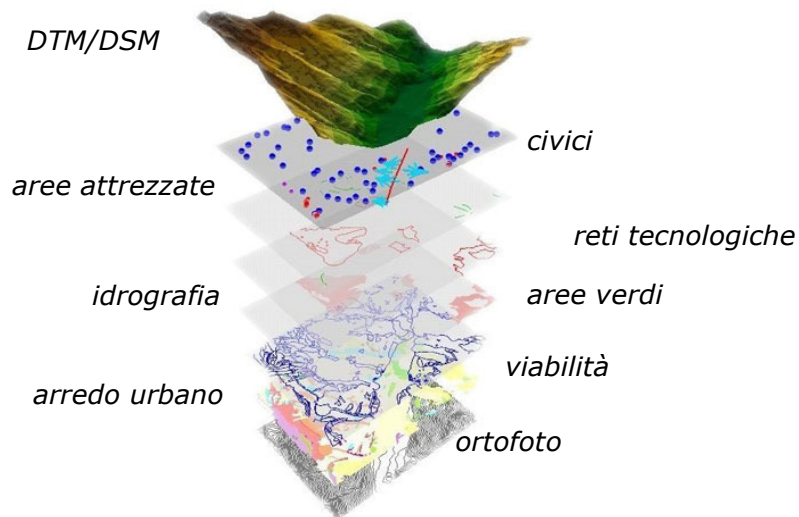
In particolare la riflessione verterà sul contributo che le nuove tecnologie possono dare all'analisi di quelle specifiche problematiche con particolare attenzione alle caratteristiche del territorio del basso bellunese.

La terza parte è costituita da test relativi all'utilizzo delle piattaforme di acquisizione (aerea, terrestre e marina) a cui parteciperanno i corsisti e con cui verranno rilevati dati per le successive elaborazioni.

Didattica di base

Settori applicativi

Test piattaforme

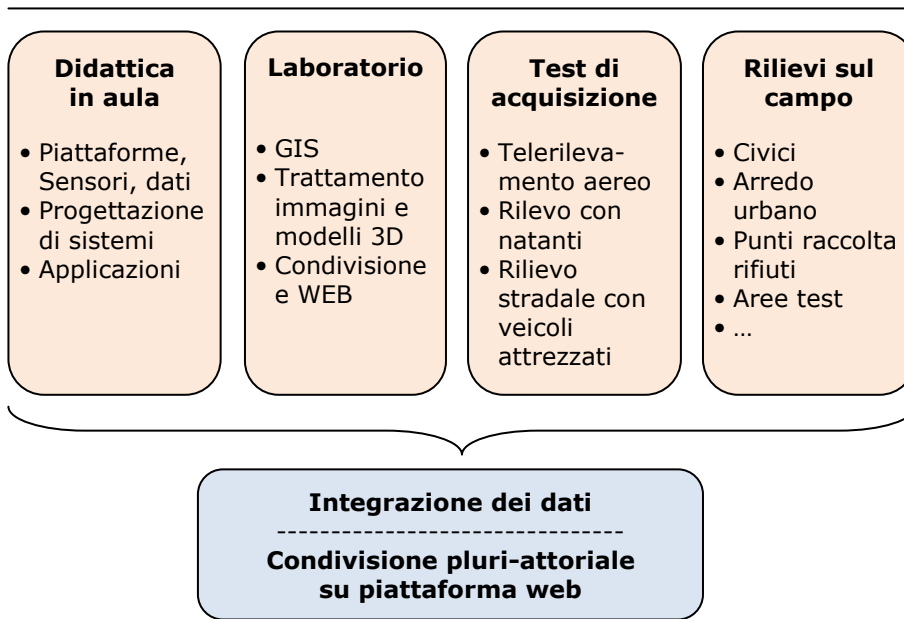


Al termine delle attività di pre-elaborazione dei dati è prevista una fase progettuale nella quale si affronterà specificatamente l'analisi del contributo che viene offerto dalle risorse informative e gli strumenti tecnologici utilizzati nella risoluzione delle diverse problematiche ambientali, del rischio, della mobilità e dei cambiamenti dell'uso del suolo anche in relazione alla molteplicità degli attori coinvolti nei processi di gestione e governo del territorio.

In particolare, il tema dell'integrazione e condivisione multi-attore delle informazioni verrà approfondito con l'utilizzo di piattaforme *web-based* per l'accesso condiviso all'informazioni geografiche con strumenti di esplorazione globale e standard di interoperabilità *OGC compliant*.

Integrazione e
condivisione multi-
attore delle
informazioni

4. Schema dei contenuti didattici



L'attività didattica in forma di lezioni teoriche e i laboratori condotti in aula informatica si integrano con 3 workshop nei quali si partecipa ad una campagna di acquisizione dati con le tre principali piattaforme (aerea, mezzi stradali, natanti).

I corsisti effettuano inoltre alcune uscite sul territorio con dispositivi di rilevazione e posizionamento per la rilevazione di alcuni set di dati (p.es. numeri civici, elementi di arredo urbano, aree verdi, punti di raccolta rifiuti e isole ecologiche, illuminazione pubblica, ecc) necessari al completamento e all'integrazione di un quadro di conoscenze su aree territoriali campione.

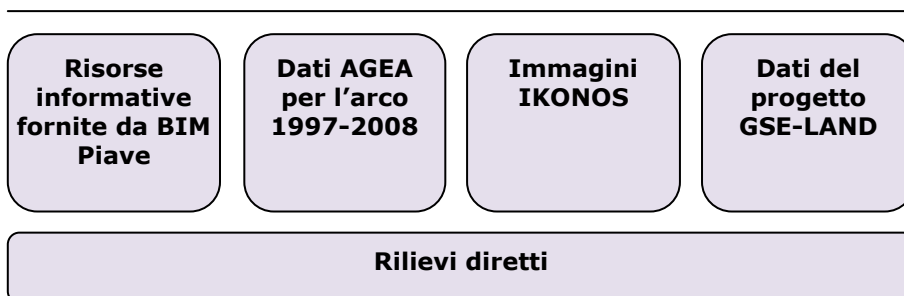
Le attività sul campo sono condotte sotto la guida di docenti ed esperti del settore applicativo specifico.

Test di acquisizione dati e rilievi sul campo

Materiali didattici

I dati utilizzati provengono da piattaforma satellitare, database istituzionali e dati acquisiti sul campo attraverso le campagne di rilevamento.

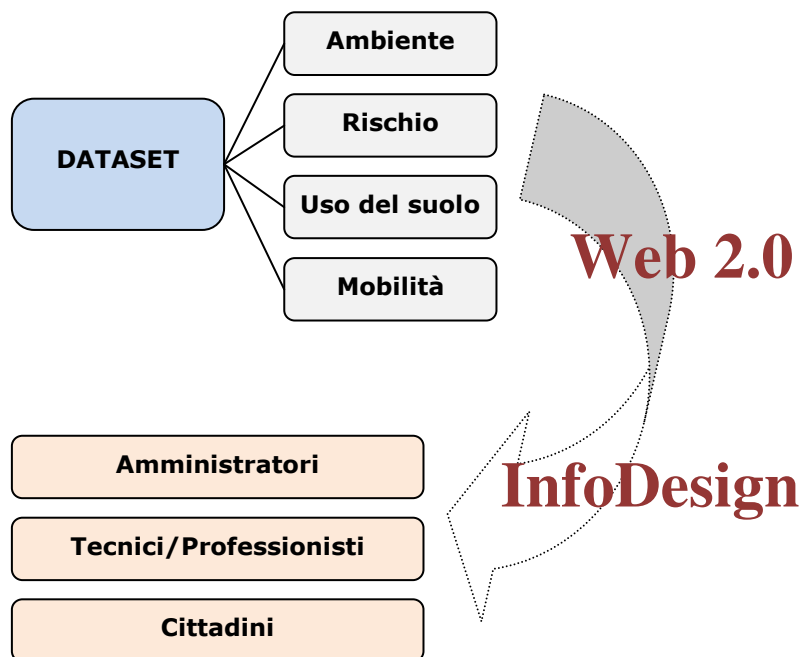
Dataset



Operazioni con i dati

Ciascuna campagna di acquisizione restituisce immagini e banche dati territoriali che vengono sottoposte a processi di trattamento e integrazione orientati alla costruzione di una base di conoscenza condivisibile da più attori, strutturata secondo le tematiche di applicazione e realizzata secondo la filosofia del web 2.0 con particolare attenzione alle problematiche relative agli standard di comunicazione e all'Info-Design.

Web 2.0
Info-Design



5. Partecipanti

| Gruppo | Numero studenti |
|--------------------------------|------------------------|
| Studenti Master II SIT & TLR | 20 |
| Tecnici/Dipendenti Enti Locali | 10* |
| Tecnici/Dipendenti BIM Piave | 10* |
| Totale | 40 |

** numero indicativo in relazione al totale massimo di 40*

La didattica è dimensionata per un gruppo di massimo 40 persone, 20 delle quali provengono dal corso di Master mentre le restanti si suddividono tra soggetti provenienti da Enti Locali e BIM Piave.

6. Calendario, logistica, costi

Ipotesi di calendario

Le attività della Summer School sono articolate in due settimane (da lunedì a sabato) nel mese di giugno 2009.

| ATTIVITA' | 1° settimana | | 2° settimana | |
|--|--------------|-----|--------------|------|
| DIDATTICA: modulo TLR "Digital Earth" | 5 gg | | | |
| RILIEVI: attività sul campo con micro-dispositivi | | 1 g | | |
| RILIEVI: acquisizione con piattaforme tecnologiche | | | 3 gg | |
| DIDATTICA: project work tematici (<i>Ambiente, Rischio, Uso del Suolo, Mobilità</i>) – integrazione - condivisione | | | | 3 gg |

Logistica

E' previsto lo svolgimento della didattica in aula attrezzata messa a disposizione dalla Fondazione per l'Università e l'Alta Cultura in Provincia di Belluno.

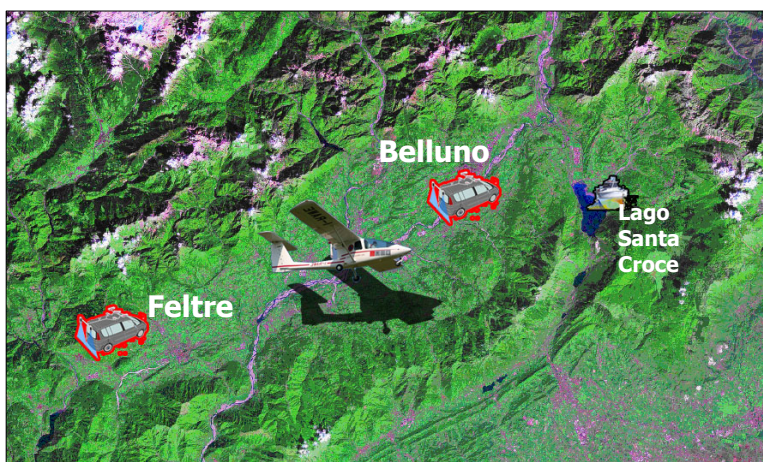
I rilievi sul campo potranno essere svolti lungo una delle direttrici viarie principali (rilievo con veicoli stradali attrezzati), lungo un'area critica della Val Belluna (rilievo aereo) e su uno dei principali corpi idrici dell'area (rilievo con natanti attrezzati).

Partecipanti e corpo docente saranno ospitati presso strutture messe a disposizione da Fondazione per l'Università e l'Alta Cultura in Provincia di Belluno e/o BIM Piave.

Strutture

Area studio

Ospitalità



Costi Previsti

| ATTIVITA' | TEMPI | COSTI |
|---|--|-----------------|
| DIDATTICA: modulo TLR "Digital Earth" | 6 gg | 7.000 € |
| DIDATTICA: moduli tematici (Ambiente, Rischio, Uso del Suolo, Mobilità) | 2 gg | 2.000 € |
| TEST: rilievi piattaforme sul territorio | 3 gg + trasferimento piattaforme | 14.000 € |
| DIDATTICA: integrazione dati telerilevati e condivisione | 2 gg | 2.000 € |
| TOTALE | | 25.000 € |

Ipotesi di copertura finanziaria:

- € 10.000 fondi Master **IUAV**
- € 15.000 fondi **Fondazione per l'Università e l'Alta Cultura in Provincia di Belluno e BIM PIAVE**



FONDAZIONE PER L'UNIVERSITA' E L'ALTA CULTURA
IN PROVINCIA DI BELLUNO

I
-
U
-
A
-
V



BIM PIAVE

UNIVERSITÀ IUAV DI VENEZIA

UNISKY srl spin-off Iuav

Summer School

NUOVE TECNOLOGIE E INFORMAZIONE TERRITORIO, AMBIENTE E PAESAGGIO

PROGRAMMA DELLE ATTIVITA'

La didattica della Summer School in *"Nuove Tecnologie e Informazione Territorio, Ambiente e Paesaggio"* si articola in

- lezioni teoriche,
- conferenze tematiche,
- laboratori applicativi sull'utilizzo delle tecnologie
- project work.

La durata è di due settimane, con inizio lunedì 29 giugno alle ore 9:00 e conclusione sabato 11 luglio nel pomeriggio.

La didattica è articolata in 48 unità didattiche distribuite giornalmente in quattro unità della durata di due ore ciascuna.

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

*schema del
calendario didattico
allegato*

CALENDARIO

| | lun 29 giugno | mar 30 giugno | mer 1 luglio | gio 2 luglio | ven 3 luglio | sab 4 luglio |
|-------|---|---|--|--|--|---|
| 9-11 | INTRODUZIONE ALLA SUMMER SCHOOL "Digital Earth, il paradigma dell'immagine" Fondazione, BIM, IUAV Concetti generali Analisi dei dati telerilevati Docente: Planetek Italia | Classificazione di immagini telerivate Docente: Planetek Italia | Tipologie/classificazione sensori Principali satelliti per l'Osservazione della Terra Docente: Planetek Italia | Funzionalità e operatori GIS Sistemi di riferimento Docente: Planetek Italia | Mobile Mapping System acquisizione dati da piattaforme veicolari terrestri Docente: Cera e Palermo Presentazione dei dati rilevati area di studio | Wireless Sensor Networks Acquisizione dati e monitoraggio di parametri ambientali Docente: Debiasi Presentazione dei dati rilevati area di studio BL |
| 11-13 | Pre-elaborazione dei dati Correzioni radiometriche Correzioni geometriche Docente: Planetek Italia | Principali piattaforme aeree per il monitoraggio del territorio Presentazione dei dati rilevati area di studio Docente: Claudio Belli - Terrasystem Srl | I Sistemi Informativi Territoriali Dati vettoriali, raster e alfanumerici La topologia Reti, Tin, Dem Docente: Planetek Italia | Editing e validazione dei dati DB geografici Mappe tematiche Docente: Planetek Italia | Sistemi di acquisizione dati con natanti attrezzati Docente: Te.Ma. Snc Presentazione dei dati rilevati area di studio BL | Sistemi di acquisizione dati da piattaforme UAV e microdispositivi Docente: landelli |
| 14-16 | Conferenza Monitoraggio e mitigazione del rischio idrogeologico (Rusconi, La Loggia) | Conferenza Conservazione della Natura Metodologie per l'analisi e la valutazione ambientale (Bettini, Marotta, BIM) | Conferenza Energia & Montagna Contenimento energetico, bioedilizia e risorse energetiche rinnovabili (Tani, Marotta, BIM) Valutazione economica di beni e servizi ambientali (La Notte) | Conferenza Mobilità (Cera, Palermo, BIM) | Conferenza Cambiamenti dell'uso del suolo (CAIRE, Belli, BIM) | Rilievi sul campo con dispositivi mobili Docente: landelli |
| 16-18 | Approfondimento tecnologico: landelli, Bucceri | Approfondimento tecnologico: Sylos, Belli | Approfondimento tecnologico: Picchio, Tani | Approfondimento tecnologico: Da Dalt | Approfondimento tecnologico: Picchio | |

| | lun 6 luglio | mar 7 luglio | mer 8 luglio | gio 9 luglio | ven 10 luglio | sab 11 luglio |
|-------|--|---|---|---|---|---|
| 9-11 | INTRODUZIONE AI LABORATORI (Luigi Di Prinzio) Conferenza: INSPIRE - Intesa Stato-Regioni-Enti Locali, CAD Maurizio De Gennaro | Laboratorio Immagini: pre-processing delle immagini telerilevate georeferenziazione delle immagini e tecniche di mosaicatura Docente: Terrasystem | Laboratorio GIS: Importazione e analisi dei dati: visualizzazione, query alfanumeriche, query spaziali; funzione di join Docente: Schifani | PW Rischio Idrogeologico PW Conservazione della Natura PW Energia & Montagna PW Mobilità PW Cambiamenti uso del suolo | PW Rischio Idrogeologico PW Conservazione della Natura PW Energia & Montagna PW Mobilità PW Cambiamenti uso del suolo | Laboratorio Web: HTML-XML Architetture e piattaforme Standards OGC Docente: Planetek Italia |
| 11-13 | Laboratorio DB: Teoria e modelli di database (costruzione del modello concettuale e logico) Realizzazione fisica di un database Docenti: Pantano | Laboratorio Immagini: ortorettifica e estrazione di DEM Docente: Terrasystem | Laboratorio GIS: Modellazione dei dati vettoriali: Operazioni di overlay topologico, funzioni di buffering e geoprocessing Docente: Schifani | PW Rischio Idrogeologico PW Conservazione della Natura PW Energia & Montagna PW Mobilità PW Cambiamenti uso del suolo | PW Rischio Idrogeologico PW Conservazione della Natura PW Energia & Montagna PW Mobilità PW Cambiamenti uso del suolo | Laboratorio Web: Piattaforme per la condivisione di dati geografici Docente: Planetek Italia |
| 14-16 | Laboratorio DB: Popolamento e importazione dei dati a disposizione e ottimizzazione dei dati Docenti: Pantano | Laboratorio Immagini: operazioni sugli istogrammi fusione tra le bande calcolo di indici di vegetazione algebra delle bande Docente: Picchio | Laboratorio GIS: Modellazione dei dati raster: estrazione di un DEM, carta delle pendenze, delle esposizioni, modello delle ombre, calcolo dei volumi Docente: Schifani | PW Rischio Idrogeologico PW Conservazione della Natura PW Energia & Montagna PW Mobilità PW Cambiamenti uso del suolo | PW Rischio Idrogeologico PW Conservazione della Natura PW Energia & Montagna PW Mobilità PW Cambiamenti uso del suolo | Laboratorio Web: Server di mappe Client web per l'accesso ai dati geografici Editing di dati da remoto Docente: Planetek Italia |
| 16-18 | Laboratorio DB: SQL e interrogazioni al database Docenti: Pantano | Laboratorio Immagini: classificazione di tipo object-oriented produzione di mappe di uso del suolo Docente: Picchio | Laboratorio GIS: Elaborazione e conversione dei dati : funzioni di interpolazione spaziale dei dati, conversioni dei dati da raster a vector e da vector a raster Docente: Schifani | PW Rischio Idrogeologico PW Conservazione della Natura PW Energia & Montagna PW Mobilità PW Cambiamenti uso del suolo | PW Rischio Idrogeologico PW Conservazione della Natura PW Energia & Montagna PW Mobilità PW Cambiamenti uso del suolo | Conclusione dei lavori e discussione dei risultati Docente: prof. Luigi Di Prinzio |

ARTICOLAZIONE DEL CALENDARIO

1) lezioni teoriche

Le lezioni teoriche vertono sui temi del Telerilevamento e dei fondamenti di Sistemi Informativi Territoriali. Si tratta di lezioni di teoria e metodi tenute da docenti esperti e professionisti del settore. Oltre ai principi fisici del Telerilevamento saranno mostrate le principali piattaforme per l'Osservazione della Terra, le tecniche di esplorazione del dato, i principali tipi di trattamento che costituiscono le fasi di processing del dato telerilevato. Infine verranno mostrati i fondamenti teorici dei Sistemi Informativi Territoriali, gli strumenti e i metodi per il trattamento dei dati raster e vettoriali georiferiti nonché le principali tecniche di analisi spaziale.

Sono strutturate nelle mattine del 29, 30 giugno e 1 e 2 luglio.

2) lezioni sulle piattaforme di acquisizione dati

In queste lezioni verranno mostrate le piattaforme tecnologiche e la sensoristica utilizzata nei rilievi che saranno svolti contestualmente alla Summer School in un area studio del bellunese. Esse comprendono le piattaforme aeree, i sistemi di acquisizione dati da piattaforme veicolari, con natanti attrezzati, le Wireless Sensor Network per il monitoraggio dei parametri ambientali e i sistemi di acquisizione da piattaforme UAV (unmanned aerial vehicle) e micro dispositivi.

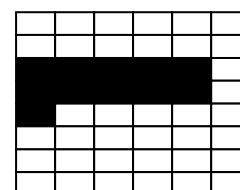
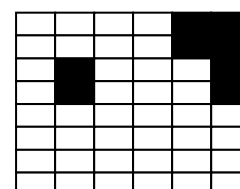
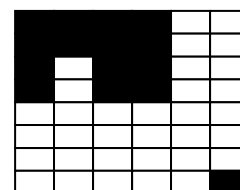
Sono strutturate nelle mattine del 30 giugno e 3, 4 luglio.

3) conferenze tematiche

Le conferenze tematiche sono composte da seminari di approfondimento sui temi delle problematiche ambientali, del rischio, dell'uso del suolo e della mobilità. Saranno affrontati metodi, casi studio e soluzioni progettuali per lo studio delle seguenti tematiche:

- Monitoraggio e mitigazione del rischio idrogeologico
- Conservazione della Natura e analisi e valutazione ambientale
- Energia & Montagna (contenimento energetico, bioedilizia e risorse rinnovabili)
- Infomobility
- Studio dei cambiamenti dell'uso del suolo

Sono strutturate nei pomeriggi dal 29 giugno al 3 luglio.

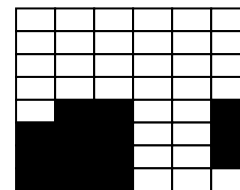


4) laboratori applicativi sull'utilizzo delle tecnologie

I laboratori applicativi hanno l'obiettivo di far apprendere l'uso degli strumenti per il trattamento delle banche dati territoriali a disposizione acquisite nelle campagne di rilevamento durante la Summer School. Saranno affrontati i temi relativi a:

- progettazione di DataBase
- trattamento immagini telerilevate (da piattaforma satellitare e aerea)
- Geographical Information Systems
- Web e tecnologie per la condivisione delle basi di conoscenza

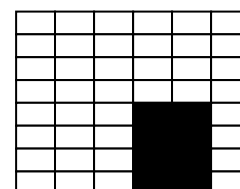
Sono strutturate nelle giornate del 6, 7, 8 e 11 luglio.



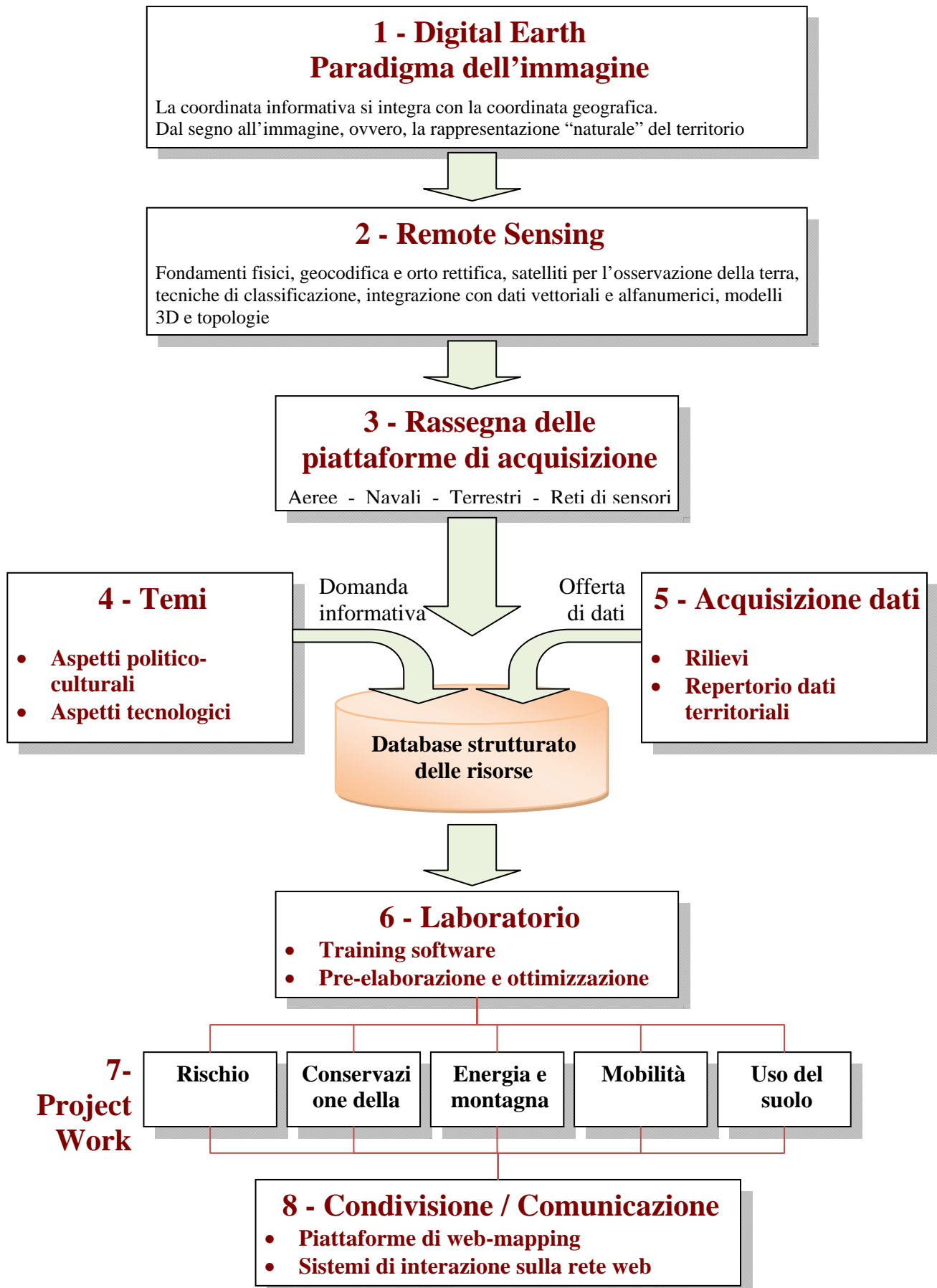
5) Project Work

I laboratori progettuali hanno l'obiettivo di costruire un quadro delle conoscenze sul Territorio condivisibile su piattaforma Web utilizzando banche dati territoriali, strumenti e metodologie acquisiti durante le lezioni precedenti. Sono previsti 5 gruppi di lavoro che lavoreranno sui dati a disposizione, e quelli acquisiti durante le campagne di rilevamento, sui temi mostrati durante le conferenze tematiche con l'obiettivo di affrontare una problematica territoriale concreta e orientata alla costruzione di una base di conoscenza condivisibile da più attori.

Sono strutturate nelle giornate del 9 e 10 luglio.



COMPONENTI PRINCIPALI DEL PERCORSO DIDATTICO



1. Digital Earth & Paradigma dell'immagine

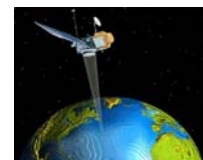
L'informazione territoriale sta attraversando una fase di intensa trasformazione, nelle tecnologie di acquisizione, nella modalità di distribuzione, nei modelli di utilizzo. Nelle tecnologie di acquisizione possiamo registrare un incremento progressivo della risoluzione in tutti i sensori da tutte le piattaforme in tutte le dimensioni (spaziale, spettrale e temporale). Le modalità di distribuzione hanno trovato nel web e nei webgis un potente canale di distribuzione dei dati. I modelli di utilizzo del dato si sono evoluti verso sistemi avanzati di interpretazione delle immagini con l'utilizzo di sistemi software molto performanti. All'interno di siffatto scenario tecnologico, ci si trova davanti al dilagare di informazioni che hanno il loro comune denominatore nel territorio e, dunque, nello spazio. Ciò determina una nuova rivoluzione contemporaneamente concettuale, metodologica e operativa e che trova il suo nucleo nell'informazione geografica e nell'aggiornamento dei modelli di conoscenza dei fenomeni territoriali che si sviluppano sulla base delle interazioni e contaminazioni tra la mole di dati geografici pubblici e "privati" e la filosofia e la tecnologia dell'era Web 2.0.



2. Remote Sensing

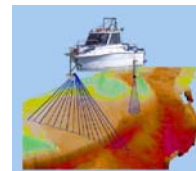
L'informazione territoriale necessaria alla costruzione di quadri di conoscenza deriva da sistemi di acquisizione automatica (piattaforme di telerilevamento) e da database gestionali/istituzionali/autorizzativi integrati sistematicamente.

Questo modulo formativo mira a fornire i fondamenti fisici, geocodifica e orto rettifica delle immagini rilevate da piattaforme satellitari per l'osservazione della terra. Inoltre, verranno trattate le tecniche di classificazione, metodi e procedure di integrazione con dati vettoriali e alfanumerici, modelli 3D e concetti topologici dei dati vettoriali.



3. Rassegna delle piattaforme di acquisizione

In questa sezione verranno mostrate le piattaforme tecnologiche e la sensoristica utilizzata nei rilievi che saranno svolti contestualmente alla Summer School in un'area studio del bellunese. Esse comprendono le piattaforme aeree, i sistemi di acquisizione dati da piattaforme veicolari, con natanti attrezzati, le Wireless Sensor Network per il monitoraggio dei parametri ambientali e i sistemi di acquisizione da piattaforme UAV (unmanned aerial vehicle) e micro dispositivi.



4. Temi

Questa sezione della Summer School si struttura in conferenze tematiche articolate in seminari di approfondimento sui temi delle problematiche ambientali, del rischio, dell'uso del suolo e della mobilità. Saranno affrontati metodi, casi studio e soluzioni progettuali per lo studio delle seguenti tematiche:

- Monitoraggio e mitigazione del rischio idrogeologico
- Conservazione della Natura e analisi e valutazione ambientale
- Energia & Montagna (contenimento energetico, bioedilizia e risorse rinnovabili)
- Infomobility
- Studio dei cambiamenti dell'uso del suolo



5. Acquisizione dati

La costruzione di un quadro conoscitivo prende avvio dall'acquisizione di dati con l'utilizzo di diverse piattaforme. Altri dati vengono acquisiti da sistemi informativi gestionali e/o autorizzativi pre-esistenti in uso presso gli enti. I dati acquisiti vengono registrati nel repertorio condiviso presente nella base dati.



6. Laboratorio

I laboratori applicativi hanno l'obiettivo di far apprendere l'uso degli strumenti per il trattamento delle banche dati territoriali a disposizione acquisite nelle campagne di rilevamento durante la Summer School. Saranno affrontati i temi relativi a:

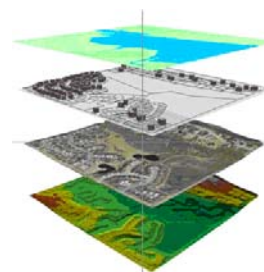
- progettazione di DataBase
- trattamento immagini telerilevate (da piattaforma satellitare e aerea)
- Geographical Information Systems
- Web e tecnologie per la condivisione delle basi di conoscenza



7. Project Work

I laboratori progettuali hanno l'obiettivo di costruire un Sistema Informativo Territoriale utilizzando banche dati territoriali, strumenti e metodologie acquisiti durante le lezioni precedenti. Sono previsti 5 gruppi di lavoro che lavoreranno sui dati a disposizione, e quelli acquisiti durante le campagne di rilevamento, sui temi mostrati durante le conferenze tematiche con l'obiettivo di affrontare una problematica territoriale concreta e orientata alla costruzione di una base di conoscenza condivisibile da più attori.

Il Project Work è un esercizio di applicazione mirata di strumenti e metodologie precedentemente acquisite. Si basa sull'utilizzo delle particolari tecniche e metodologie e delle informazioni necessarie alla soluzione di un particolare caso studio. L'attività di Project Work prevede l'analisi delle connessioni tra domanda informativa e l'offerta di dati descritta nel repertorio condiviso.



8. Condivisione/Comunicazione

L'esercitazione sui temi della condivisione e comunicazione di dati georiferiti prevede l'utilizzo di strumenti di web-mapping interattivi e l'analisi delle problematiche connesse al loro impiego.



ARTICOLAZIONE DELLE ATTIVITA'

LUNEDÌ 29 GIUGNO

Modulo 1 - dalle ore 9.00 alle 11.00

- Introduzione alla Summer School
"Digital Earth, il paradigma dell'immagine"
Fondazione, BIM, IUAV

Modulo 2- dalle ore 11.00 alle 13.00

- Pre-elaborazione dei dati
- Correzioni radiometriche
- Correzioni geometriche
Planetek Italia S.r.l.

Modulo 3 – dalle ore 14.00 alle 16.00

- Monitoraggio e mitigazione del rischio idrogeologico
Antonio Rusconi, Goffredo La Loggia

Modulo 4 –dalle ore 16.00 alle 18.00

- Le nuove tecnologie per la gestione e prevenzione del rischio idrogeologico
Niccolò Iandelli, Nuccio Bucceri

MARTED' 30 GIUGNO

Modulo 5 – dalle ore 9.00 alle 11.00

- Classificazione di immagini telerilevate
Planetek Italia S.r.l.

Modulo 6 – dalle ore 11.00 alle 13.00

- Principali piattaforme aeree per il monitoraggio del territorio
Claudio Belli

Modulo 7 – dalle ore 14.00 alle 16.00

- Conservazione della natura: metodologie per l'analisi e la valutazione ambientale
Virginio Bettini, Leonardo Marotta, BIM

Modulo 8 – dalle ore 16.00 alle 18.00

- Le nuove tecnologie per l'analisi e la valutazione ambientale
Giovanni Sylos Labini, Claudio Belli

MERCOLEDÌ 1 LUGLIO

Modulo 9 – dalle ore 9.00 alle 11.00

- Tipologie / classificazione sensori
- Principali satelliti per l'Osservazione della Terra
Planetek Italia S.r.l.

Modulo 10 – dalle ore 11.00 alle 13.00

- I Sistemi Informativi Territoriali: dati vettoriali, raster e alfanumerici
- La topologia
- Reti, Tin, Dem
Planetek Italia S.r.l.

Modulo 11 – dalle ore 14.00 alle 16.00

- Energia & Montagna: contenimento energetico, bioedilizia e risorse energetiche rinnovabili
- Valutazione economica di beni e servizi ambientali
Ivan Tani, Leonardo Marotta, Alessandra La Notte, BIM

Modulo 12 – dalle ore 16.00 alle 18.00

- Le nuove tecnologie a supporto di politiche per il contenimento energetico e le risorse energetiche rinnovabili
Stefano Picchio, Ivan Tani

GIOVEDÌ 2 LUGLIO

Modulo 13 – dalle ore 9.00 alle 11.00

- Funzionalità e operatori GIS
- Sistemi di riferimento
Planetek Italia S.r.l.

Modulo 14 – dalle ore 11.00 alle 13.00

- Editing e validazione dei dati
- DB geografici
- Mappe tematiche
Planetek Italia S.r.l.

Modulo 15 – dalle ore 14.00 alle 16.00

- Informazione territoriale e Mobilità
Luciano Cera, Ciro Palermo, BIM

Modulo 16 – dalle ore 16.00 alle 18.00

- Le nuove tecnologie a supporto della Mobilità
Mauro Da Dalt

VENERDÌ 3 LUGLIO

Modulo 17 – dalle ore 9.00 alle 11.00

- Mobile Mapping System: acquisizione dati da piattaforme veicolari terrestri
- Presentazione dei dati acquisiti
Luciano Cera, Ciro Palermo

Modulo 18– dalle ore 11.00 alle 13.00

- Sistemi di acquisizione dati con natanti attrezzati
- Presentazione dei dati acquisiti
Franco Castelli

Modulo 19 – dalle ore 14.00 alle 16.00

- Cambiamenti dell'uso del suolo
Ugo Baldini, Claudio Belli, BIM

Modulo 20 – dalle ore 16.00 alle 18.00

- Le nuove tecnologie per il monitoraggio dei cambiamenti dell'uso del suolo
Stefano Picchio

SABATO 4 LUGLIO

Modulo 21 – dalle ore 9.00 alle 11.00

- Wireless Sensor Network: acquisizione dati e monitoraggio di parametri ambientali
- Presentazione dei dati acquisiti
Luca Debiasi

Modulo 22 – dalle ore 11.00 alle 13.00

- Sistemi di acquisizione dati da piattaforme UAV e microdispositivi
Niccolò Iandelli

Modulo 23-24 – dalle ore 14.00 alle 18.00

- Rilievi sul campo con dispositivi mobili
Niccolò Iandelli

LUNEDÌ 6 LUGLIO

Modulo 25 – dalle ore 9.00 alle 11.00

- Introduzione ai laboratori
Luigi Di Prinzio
- INSPIRE – Intesa Stato-Regioni-Enti Locali, CAD
Maurizio De Gennaro

Modulo 26 – Lab DB - dalle ore 11.00 alle 13.00

- Teoria e modelli di database: il modello concettuale e modello logico; la realizzazione fisica di un DB
Luca Pantano

Modulo 27 – Lab DB - dalle ore 14.00 alle 16.00

- Popolamento e importazione dei dati a disposizione, ottimizzazione dei dati
Luca Pantano

Modulo 28 – Lab DB - dalle ore 16.00 alle 18.00

- SQL e interrogazioni al database
Luca Pantano

MARTEDÌ 7 LUGLIO

Modulo 29 – Lab Immagini - dalle ore 9.00 alle 11.00

- Pre-processing delle immagini telerilevate, georeferenziazione delle immagini e tecniche di mosaicatura
Claudio Belli

Modulo 30 – Lab Immagini - dalle ore 11.00 alle 13.00

- Ortorettifica e estrazione di un DEM
Claudio Belli

Modulo 31 – Lab Immagini - dalle ore 14.00 alle 16.00

- Operazioni sugli istogrammi, fusione tra le bande, calcolo di indici di vegetazione, algebra delle bande
Stefano Picchio

Modulo 32 – Lab Immagini - dalle ore 16.00 alle 18.00

- Classificazione di tipo object-oriented, produzione di mappe di uso del suolo
Stefano Picchio

MERCOLEDÌ 8 LUGLIO

Modulo 33 – Lab GIS - dalle ore 9.00 alle 11.00

- Importazione e analisi dei dati: visualizzazione, query alfanumeriche, query spaziali; funzione di join
Claudio Schifani

Modulo 34 – Lab GIS - dalle ore 11.00 alle 13.00

- Modellazione dei dati vettoriali: Operazioni di overlay topologico, funzioni di buffering e geoprocessing
Claudio Schifani

Modulo 35 – Lab GIS - dalle ore 14.00 alle 16.00

- Modellazione dei dati raster: estrazione di un DEM, carta delle pendenze, delle esposizioni, modello delle ombre, calcolo dei volumi
Claudio Schifani

Modulo 36 – Lab GIS - dalle ore 16.00 alle 18.00

- Elaborazione e conversione dei dati : funzioni di interpolazione spaziale dei dati, conversioni dei dati da raster a vector e da vector a raster
Claudio Schifani

GIOVEDÌ 9 LUGLIO

Modulo 37-40

PW Rischio Idrogeologico
PW Conservazione della Natura
PW Energia & Montagna
PW Mobilità
PW Cambiamenti uso del suolo

VENERDÌ 10 LUGLIO

Modulo 41-44

PW Rischio Idrogeologico
PW Conservazione della Natura
PW Energia & Montagna
PW Mobilità
PW Cambiamenti uso del suolo

SABATO 11 LUGLIO

Modulo 45 – Lab Web - dalle ore 9.00 alle 11.00

- Laboratorio Web:
 - HTML-XML
 - Architetture e piattaforme
 - Standards OGC

Planetek Italia S.r.l.

Modulo 46 – Lab Web - dalle ore 11.00 alle 13.00

- Laboratorio Web:
 - Piattaforme per la condivisione dei dati geografici

Planetek Italia S.r.l.

Modulo 47 – Lab Web - dalle ore 14.00 alle 16.00

- Laboratorio Web:
 - Server di mappe
 - Client web per l'accesso ai dati geografici
 - Editing di dati da remoto

Planetek Italia S.r.l.

Modulo 48 -- dalle ore 16.00 alle 18.00

Conclusione dei Lavori

- Chiusura dei lavori, discussione e presentazione dei risultati

Luigi Di Prinzio

ELENCO DOCENTI

| | | | |
|------------|--------------|--|---------------|
| Ugo | Baldini | CAIRE Cooperativa Architetti e Ingegneri - Urbanistica | Reggio Emilia |
| Claudio | Belli | Terrasystem Srl - amministratore delegato | Viterbo |
| Virginio | Bettini | Università Iuav di Venezia - professore di Analisi e Valutazione Ambientale | Venezia |
| Nuccio | Bucceri | Land Technology & Services Srl - amministratore delegato | Treviso |
| Franco | Castelli | Te.Ma. Snc | Faenza |
| Luciano | Cera | Cera Ingegneria sas | Giulianova |
| Mauro | Da Dalt | Movendo Spa | Trieste |
| Maurizio | De Gennaro | Regione del Veneto - Unità di Progetto Sistema Informativo Territoriale e Cartografia | Venezia |
| Luca | Debiasi | Arslogica Spa | Mezzolombardo |
| Luigi | Di Prinzio | Università Iuav di Venezia - professore associato e Direttore del Corso di Laurea in SIT | Venezia |
| Niccolo | Iandelli | Università Iuav di Venezia - assegnista di ricerca | Venezia |
| Goffredo | La Loggia | Università degli Studi di Palermo - professore ordinario di Ingegneria Idraulica | Palermo |
| Alessandra | La Notte | Università degli Studi di Torino | Torino |
| Leonardo | Marotta | Entropia S.n.c. | Recanati |
| Ciro | Palermo | Cera Ingegneria sas | Giulianova |
| Luca | Pantano | Università Iuav di Venezia - docente di laboratorio Database | Venezia |
| Domenico | Patassini | Università Iuav di Venezia - professore ordinario e Preside della Facoltà di Pianificazione del Territorio | Venezia |
| Stefano | Picchio | Università Iuav di Venezia - docente a contratto GIS Raster e Laboratorio di Telerilevamento | Venezia |
| Antonio | Rusconi | Università Iuav di Venezia - professore a contratto di Assetto Idrogeologico | Venezia |
| Stefano | Savaris | segretario generale BIM Piave | Belluno |
| Claudio | Schifani | Università Iuav di Venezia - docente di Laboratorio GIS | Venezia |
| Giovanni | Sylos Labini | Planetek Italia Srl - amministratore delegato | Bari |
| Ivan | Tani | Gruppo Hera Spa | Bologna |