

# Linea di ricerca 4.2

---

Modellazione, Analisi e Visualizzazione di Dati Ambientali

Dipartimento di Informatica, Università Ca' Foscari di Venezia

Laboratoire d'Informatique en Images et Systèmes d'information - Institut  
National des Sciences Appliquées de Lyon

Responsabile Scientifico: Renzo Orsini

# Domande: Integrazione e visualizzazione dei dati

---

- Quali sono i criteri e le metodologie più adeguate per rendere disponibili e collegabili fra loro, anche mediante visualizzazioni opportune le informazioni raccolte attraverso le diverse attività di ricerca o di monitoraggio (ARPAV, MAV, Comune, etc.) che si svolgono nella laguna di Venezia e nel suo bacino scolante ?
- Quali i criteri più efficienti ed efficaci per collegare tra loro strutture dati eterogenee e gestite da enti diversi, fornendo all'utente una reale capacità di visualizzazione integrata?

# Work-package 1: Integrazione dei dati

---

- Ontologie
- Integrazione di dati
- Visualizzazione dati

## Stato

- Individuazione ontologie utilizzabili (SWEET Nasa)
- Software: Glossario attivo
- Sistema per l'acquisizione di dati da web
- Visualizzazione facilitata con Google Maps

# Data mining su dati ambientali spazio-temporali

---

- Quali processi possono essere suggeriti ed implementati per l'interpolazione e l'analisi automatica o semi automatica di ampie moli di dati raccolti in ambito lagunare, al fine di definire modelli di analisi, regole e significati per le tipologie di informazioni che possono essere estratte dalle basi dati esistenti, ovvero quali accorgimenti dovrebbero essere considerati nella costruzione o nell'adattamento di nuove basi dati al fine di permettere tale tipologia di analisi? Quali le migliori tecniche di organizzazione ed estrapolazione delle informazioni, considerando la struttura spaziale e temporale delle sorgenti ed i vincoli posti dalle differenti modalità di archiviazione dei dati stessi ?

# Analisi immagini

---

- Quale supporto può essere fornito dall'estrazione automatica di informazioni da immagini digitali, nel caso delle ricerche in corso al CORILA e dei relativi dati acquisiti, considerando le sorgenti disponibili e le strutture dati esistenti ? Quale sistema informativo può essere implementato per l'archiviazione, la gestione e la distribuzione via rete delle informazioni contenute in immagini, di diversa provenienza ed utilizzo, in efficace collegamento alle strutture dai esistenti al CORILA e negli altri Enti ?

# Work-package 2: Analisi dei dati

---

- Estrazione conoscenza con tecniche di data mining
- Ragionamento spazio-temporale
- Analisi e interpretazione di immagini
- Studio di sistemi complessi

## Stato

- Problema: accesso a quantità significative di dati spazio-temporali per discipline/aree diverse
- Software in corso di sviluppo per analisi di foto edifici per riconoscimento caratteristiche

# Ricostruzioni ed interpolazioni di dati

---

- I dati ambientali raccolti in "serie storiche" o in spazi geografici ampi, talvolta presentano delle mancanze di informazioni in alcuni segmenti, spaziali e/o temporali: quali sono le migliori metodologie che permettono comunque una ricostruzione dell'andamento nell'intero dominio, e quali i limiti teorici ed operativi per un loro utilizzo, ad esempio, in un ambito di supporto alle decisioni.

# Work-package 3: Sistemi per l'analisi e l'interrogazione di dati continui georeferenziati

---

- Modelli
- Sistemi per analisi dati continui
- Interfacce grafiche innovative, anche per gis tradizionali

## Stato

- Modello e sistema di datawarehouse e analisi per dati continui spazio-temporali (GéOlap)
- Problema: dati (simulatore)
- Studio delle problematiche di interpolazione e implementazione metodi
- Studio di interfacce utente grafiche
- Problemi: integrazione con i sistemi del Corila