

METODOLOGIA DI ESTRAZIONE AUTOMATICA DELLE INFORMAZIONI RELATIVE ALLA CUS (CARTA DI USO DEL SUOLO) APPLICATA ALLE SCENE IKONOS

Eva Savina MALINVERNI

**DARDUS – Fac. Ingegneria - Università
Politecnica Marche Ancona**
e.s.malinverni@univpm.it

OBIETTIVI

- Definizione di una metodologia di classificazione automatica di immagini multispettrali ad elevata risoluzione:
 - **Riproducibile/Automatica**
 - **Flessibile**
 - **Tempi di realizzazione veloci**
- Individuazione del livello di legenda CUS ottenibile e accuratezza dei risultati

METODOLOGIA

Classificazione per pixel

Definizione dei campioni

Definizione legenda per classificazione

Classificazione automatica

CRITERI

- **Rappresentatività** rispetto a tutte le coperture presenti sul territorio
- **Coerenza** rispetto al periodo di acquisizione delle immagini
- **Definizione delle classi dei campioni ad un alto livello di dettaglio** per rimandare ad una successiva aggregazione (basata sulle caratteristiche spettrali e di separabilità dell'immagine da classificare) per ottenere la definizione delle classi per la classificazione

METODOLOGIA

Immagini digitali
dell'archivio della
Regione Marche
Dimensione per
pixel

Definizione dei
campioni

Fotointerpretazione o
campagne dirette

Sistema Informativo
Catastale della
Regione Marche

Sistema Informativo
Nazionale
dell'Agricoltura

Sistema Informativo
Regionale Forestale
(SIFR)

PIATTAFORMA GIS



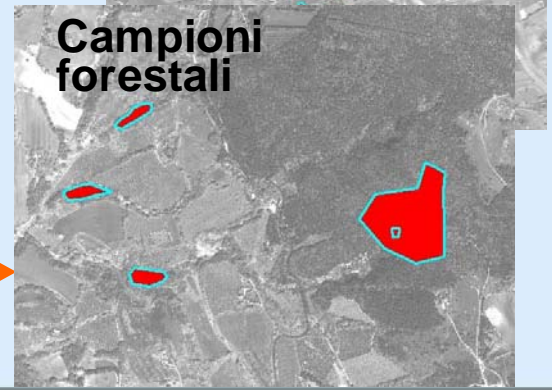
Immagini IKONOS



Campioni di costruito e corpi idrici



Campioni agricoli



Campioni forestali

Web GIS

AGGREGAZIONI TRA CLASSI

METODOLOGIA

Classi

Definizione

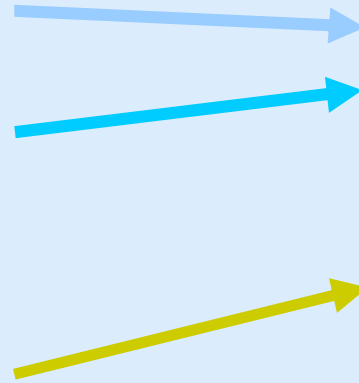
Definizione per classificazione

CRITERI

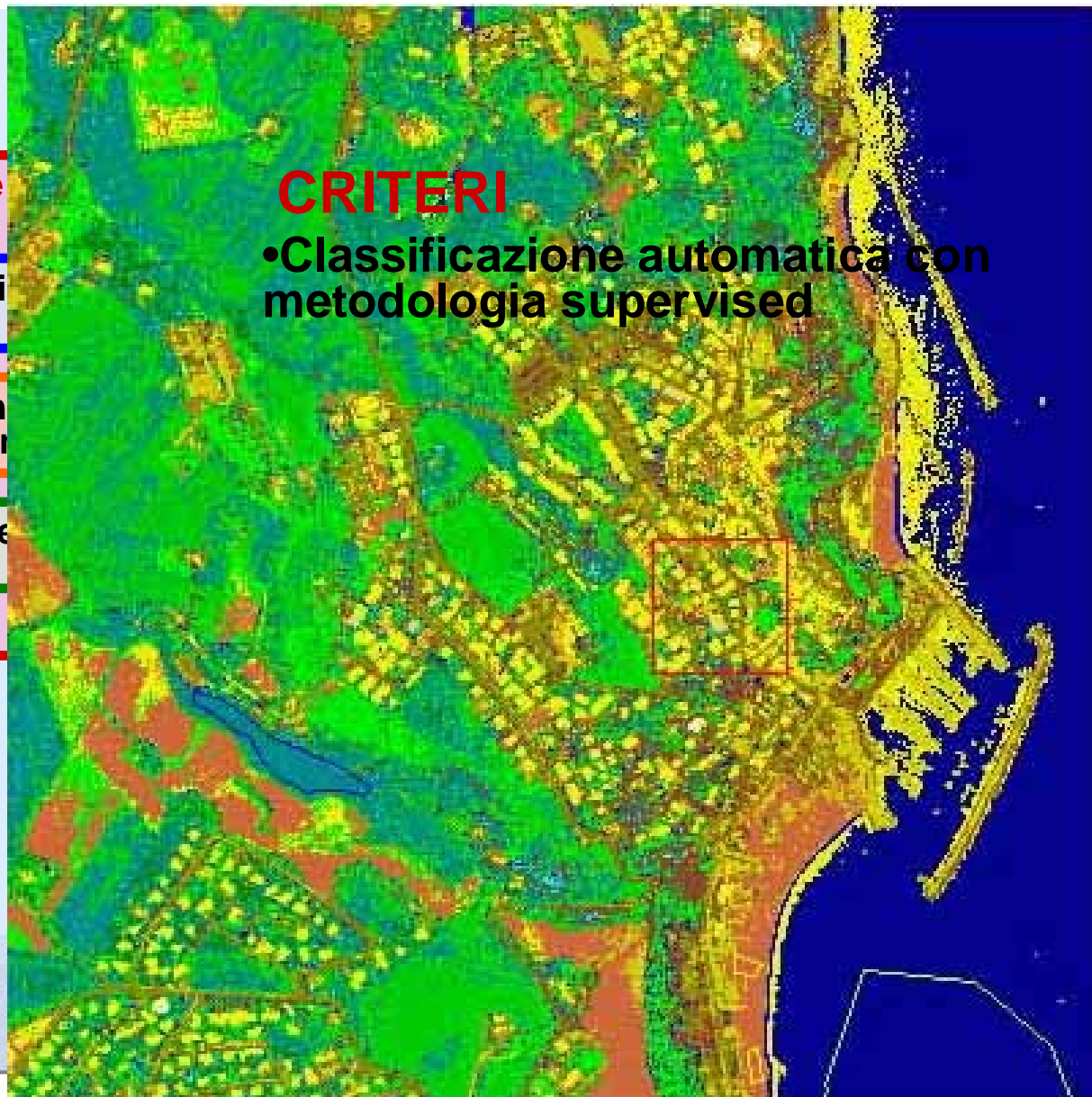
- Analisi di settore
- Individuazione delle aggregazioni spettrali
- Immagini satellitari
- Classificazione

3° LIVELLO
Edifici con tetti in coppi, tegole
Superfici di materiale riflettente (cemento, ghiaia, metallo, vetro e plastica trasparente)
Superfici asfaltate, edifici con coperture bituminose e ferrovie
Olivo
Vite
Cereali
Abosce
Erba medica
Prato polifita
Orzo
Foraggi
Barbabietola
Rimboscimento conifere
Gariga Arborata
Leccete
Cerrete
Querceti di Roverella
Orno ostrieti
Formazione Riparia
Suolo nudo umido
Suolo nudo secco
Roccia
Spiagge, dune e sabbie
Aree con vegetazione pioniera
Corsi d'acqua
Laghi
Mari

2° LIVELLO
Edifici con tetti in coppi, tegole
Superfici di materiale riflettente (cemento, ghiaia, metallo, vetro e plastica trasparente)
Superfici asfaltate, edifici con coperture bituminose e ferrovie
Colture permanenti
Prati stabili
Barbabietola
Rimboscimento gariga
Boschi
Formazione riparia
Suolo nudo umido
Spiagge, dune, affioramenti rocciosi e suolo nudo secco
Aree con vegetazione pioniera
Corsi d'acqua
Laghi
Mari



2° LIVELLO	
Edifici con tetti in coppi, tegole	
Superfici di materiale riflettente (cemento, ghiaia, metallo, vetro e plastica trasparente)	
Superfici asfaltate, edifici con coperture bituminose e ferrovie	
Colture permanenti	
Prati stabili	
Barbabetola	
Rimboscimento gariga	
Boschi	
Formazione riparia	
Suolo nudo umido	
Spiagge, dune, affioramenti rocciosi e suolo nudo secco	
Aree con vegetazione pioniera	
Corsi d'acqua	
Laghi	
Mari	



CRITERI

• **Classificazione automatica con metodologia supervised**

Overall Accuracy = 88.7%
Kappa Coefficient = 0.7816

METODOLOGIA

Classificazione per pixel

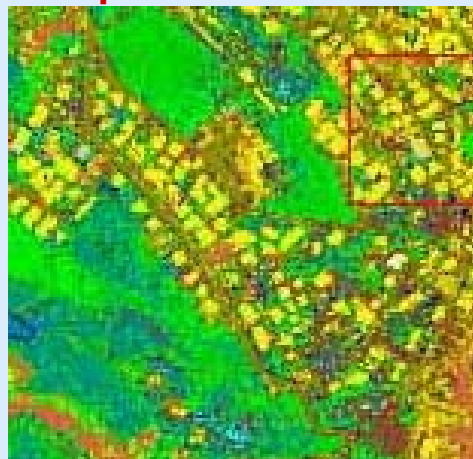
Definizione dei campioni

Definizione legenda per classificazione

Classificazione automatica

Segmentazione immagine

RISULTATO: matrice di pixel classificati

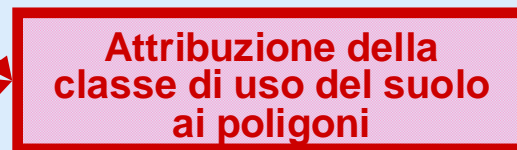
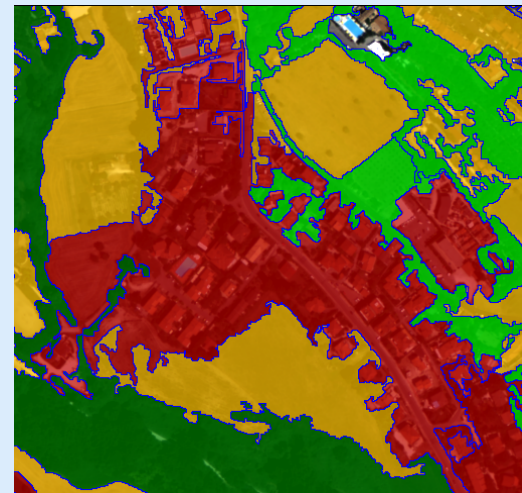


RISULTATO: Poligoni definiti su multiscala



METODOLOGIA

RISULTATO: CUS



CRITERI

Classi assegnate sulla base della proporzione di appartenenza all'interno delle regioni, tenendo conto anche di:

- Criteri di forma
- Criteri contestuali
- DTM

**SI²G**GEOGRAPHICAL INTELLIGENT INFORMATION SYSTEMS
SISTEMI INFORMATIVI INTELLIGENTI PER LA GEOGRAFIAwww.sI2G.it

Spin-Off Università Politecnica delle Marche



**Sviluppo software per soluzioni innovative
nel campo del Telerilevamento e i GIS**

**Produzione/Aggiornamento
Automatico
CARTA USO DEL SUOLO**

**Aggiornamento Automatico
GRAFO STRADALE**

