

Candidato: Beatrice Alesse

Relatore: Prof. Michele Munafò

Titolo della tesi: Elaborazione di una cartografia tematica sull'impermeabilizzazione del suolo a scala nazionale

A.A.: 2013/2014 Sessione Luglio

Abstract

Il consumo di suolo è divenuto recentemente un tema fortemente dibattuto, soprattutto con riguardo all'annosa questione degli effetti negativi provocati dalla sua impermeabilizzazione dovuta allo sviluppo urbano e infrastrutturale.

Difatti, difendere il suolo dalle aggressioni indiscriminate significa difendere una risorsa rilevante anche sotto il profilo economico per l'Italia: l'ambiente, il paesaggio, le bellezze naturali. Difendere il suolo significa proteggere il Paese dalla minaccia del dissesto idrogeologico provocato dall'uso dissennato e sconsiderato del territorio.

Per tali ragioni, è attualmente in discussione l'adozione di un regolamento legislativo, diretto a limitare e a disciplinare il consumo di suolo, incentivando la riqualificazione dei centri urbani ed il riuso del patrimonio edilizio esistente, in linea con gli orientamenti comunitari.

La tesi si propone di valutare la distribuzione del consumo del suolo su territorio nazionale, nell'ambito delle attività previste per il miglioramento dell'HRL Imperviousness, realizzato per il programma Copernicus.

Copernicus è un programma lanciato dalla Comunità Europea con l'obiettivo di garantire l'osservazione e il monitoraggio dell'atmosfera, degli oceani e delle superfici continentali, fornendo informazioni a sostegno delle politiche di pianificazione del territorio, dell'ambiente, della gestione delle emergenze e della sicurezza.

L'HRL Imperviousness è stato il primo layer ad alta risoluzione realizzato all'interno del programma Copernicus nel 2006 e aggiornato per la prima volta nel 2009.

L'obiettivo della tesi è quello di produrre un aggiornamento relativo all'anno 2012, sulla base di immagini telerilevate fornite dall'Agenzia Spaziale Europea (ESA), di dati raster prodotti dall'Agenzia Europea per l'Ambiente (AEA) e altre fonti informative acquisite da diverse Amministrazioni centrali e locali.

L'articolazione del lavoro ha previsto due fasi principali: la validazione e il miglioramento.

Nella fase di validazione, le informazioni vengono trattate tramite un'analisi geografica e statistica.

La validazione è strutturata in tre parti: look and feel, verifica qualitativa e verifica quantitativa.

Il look and feel è una verifica che permette di mostrare l'eventuale mancanza di precisione dell'HRL e di evidenziare da subito le presunte aree critiche rispetto a una stratificazione fornita dalla Comunità Europea.

La verifica qualitativa, sulla base della look and feel, permette di valutare la presenza di errori, distinguibili in due categorie: commissione ed omissione con riferimento rispettivamente alle aree permeabili e a quelle impermeabili.

L'ultima fase della validazione è rappresentata dalla verifica quantitativa.

Tale verifica ha come obiettivo quello di valutare se i dati raggiungono un'accuratezza globale almeno dell'85%, come richiesto espressamente dalle specifiche tecniche dei dati Copernicus.

Nel corso del lavoro, d'intesa con gli esperti dell'AEA, è stata proposta una modifica alla procedura prevista dalle linee guida europee, estendendo notevolmente il campione dei 280 punti previsti, attraverso l'impiego degli oltre 130.000 punti della rete di monitoraggio del consumo di suolo, campionati da ISPRA.

La fase del miglioramento riguarda l'elaborazione di una nuova cartografia tematica, sulla base dei risultati della verifica e attraverso il confronto e l'integrazione con altri dati cartografici disponibili a livello nazionale e locale.

Nell'integrazione dei suddetti dati, sono stati considerati gli aspetti geometrici della cartografia, della scala nominale e della risoluzione, e - con riferimento alle carte di copertura del suolo - dell'unità minima cartografata e dello spessore minimo cartografato, più piccoli questi ultimi degli elementi lineari (strade, ferrovie, corsi d'acqua).

Tali elementi hanno permesso di migliorare in modo significativo l'accuratezza geometrica e tematica del prodotto finale, ottenuto attraverso le fasi di validazione e di miglioramento. La cartografia realizzata ha permesso di ottenere stime affidabili a livello nazionale, regionale e comunale e una valutazione della distribuzione territoriale del fenomeno del consumo di suolo. Il lavoro ha permesso, così, di dimostrare la gravità della progressiva erosione della risorsa suolo, abbandonata o danneggiata per fini edificatori e infrastrutturali, motivi questi per sperare in una rapida approvazione di proposte legislative, finalizzate al contenimento del consumo di suolo.