

Titolo della tesi: Consumo suolo del Piemonte: aggiornamento al 2015 della cartografia ed analisi della relazione con l'altimetria (Tesi Sperimentale)

Tipo di Laurea: Laurea Triennale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio

Sessione di Laurea: Marzo

Anno accademico: 2015/2016

Nome Candidato: Valentina Garofalo

Matricola: 1401346

Relatore: Prof. Michele Munafò

Correlatore: Ing. Luca Congedo

SSD Relatore: ICAR/20

Questa tesi si inquadra nel contesto del monitoraggio del consumo di suolo in Italia. Il consumo di suolo è un fenomeno di impermeabilizzazione dovuto alle attività antropiche ed espansione delle aree urbane. Il monitoraggio del consumo di suolo è di fondamentale importanza considerando le negative conseguenze ambientali di questo fenomeno.

Vari studi dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) hanno mostrato che l'Italia ha un livello di consumo di suolo tra i più alti in Europa, nonostante abbia caratteristiche orografiche e ambientali che dovrebbero evitare l'espansione urbana in zone ad elevata fragilità ambientale e territoriale. In particolare, tra il 2008 e il 2013 in Italia, sono stati consumati 55 ettari al giorno di suolo, con una velocità compresa tra i 6 e i 7 m² di territorio persi ogni secondo. Il consumo di suolo si concentra nelle aree pianeggianti e a bassa quota, in prevalenza nelle aree costiere, di pianura e collinari, per motivazioni logistiche e per fattori socio-economici.

ISPRA ha prodotto una Carta Nazionale ad Altissima Risoluzione del Consumo di Suolo e riferita al 2012. Questa tesi ha l'obiettivo di aggiornare la mappatura al 2015 (con una risoluzione di 10m) per l'intera Regione Piemonte, tramite un processo di fotointerpretazione, e di analizzare la relazione tra suolo consumato e l'altimetria.

Questi obiettivi sono stati raggiunti tramite fotointerpretazione di immagini acquisite nel 2015 e digitalizzazione delle aree di suolo consumato nel periodo successivo al 2012. Questo processo è stata eseguito attraverso il software QGIS, utilizzando le immagini Sentinel-2 con risoluzione di 10m, le ortofoto AGEA con risoluzione di 50 cm e le immagini di Google Earth relative al 2012. Per individuare i cambiamenti di copertura si sono inoltre utilizzate le ortofoto AGEA riferite al 2012. La fotointerpretazione è avvenuta disegnando poligoni sulle aree consumate ed assegnando codici univoci alle classi di: nuovo suolo consumato 2015; errori di omissione nel dato 2012; ed errori di commissione nel dato 2012.

Successivamente tramite il software ArcGIS, è stato creato un modello (utilizzando lo strumento Model Builder), per applicare vari calcoli raster al fine di ottenere la classificazione relativa al 2015, e un miglioramento della classificazione relativa al 2012 per eliminare gli errori di omissione individuati.

Per analizzare la relazione tra consumo di suolo e altimetria è stato utilizzato un Modello Digitale di Elevazione (DEM) con risoluzione 20 m. Dopo aver convertito in raster i limiti amministrativi dei comuni, è stato possibile calcolare il suolo consumato in base alla fascia altimetrica e per ogni comune piemontese.

I risultati di questo lavoro hanno permesso di stimare il suolo consumato in Piemonte al 2015 di 206.682 ha pari all' 8% della superficie regionale. Dal 2012 al 2015 è stato calcolato un incremento di suolo consumato pari allo 0,3%, che corrisponde a circa 0,42 ha al giorno di suolo.

Per quanto riguarda l'analisi della relazione del consumo di suolo con l'altimetria si è pervenuti ad una percentuale di suolo consumato pari al 12,52% del territorio a quota inferiore ai 300 metri, al 11,32% del territorio tra 300 e 600 metri e al 2,56% del territorio oltre i 600 metri, individuando un incremento dal 2012 al 2015 pressoché nullo per l'area montana.

Con questo lavoro è stato individuato un trend in linea con ciò che è stato riportato da ISPRA nel Rapporto del 2015 sul consumo di suolo in Italia. I dati mostrano come il consumo di suolo continui a crescere e che questa crescita interessi soprattutto comuni che non sono capoluoghi di provincia e zone pianeggianti e collinari. Questa tesi mostra quindi la necessità di una maggiore tutela del territorio tramite una pianificazione urbana attenta nel contrastare il consumo di suolo, in particolare nelle aree pianeggianti e a bassa quota.