

Confronto di dati dell'uso del suolo ottenuti con l'applicazione di aree minime diverse

Stefano Corticelli, Maria Cristina Mariani, Sara Masi

Servizio Statistica e Informazione Geografica, Via Aldo Moro 52 40127 BO, 0515274602,
scorticelli@regione.emilia-romagna.it

Riassunto

La Regione Emilia-Romagna da anni realizza carte dell'uso del suolo sull'intero territorio regionale. Nell'ultima versione, risalente al 2008, sono stati mantenuti i parametri e la classificazione dell'edizione precedente (2003).

Nell'ottica di sperimentare nuove strade per implementare la conoscenza del territorio ed il livello di dettaglio dei database è stata effettuata una sperimentazione di aggiornamento del database uso suolo 2008 su ortofoto AGEA 2011 con la realizzazione di 2 diversi database: nel primo sono stati mantenuti tutti i parametri del 2003-2008, mentre nel secondo sono state modificate solo le aree minime. In particolare si è passati da un'area minima di 1,56 ettari ad un'area minima di maggior dettaglio differenziata per i diversi livelli di categorie di uso del suolo: per i territori modellati artificialmente l'area minima è passata a 0,2 ettari, per le aree agricole a 0,5 ettari mentre per gli altri livelli (territori boscati e ambienti seminaturali, ambiente umido ed ambiente delle acque) l'area minima è di un ettaro.

E' stato dunque possibile effettuare una serie di elaborazioni per individuare gli elementi del territorio che, attraverso questi nuovi parametri, vengono resi cartografabili e contribuiscono a dare un maggior dettaglio al database stesso.

In particolare i dati sono stati elaborati in una serie di tabelle analitiche riferite alle diverse classi di uso del suolo.

I risultati più significativi sono principalmente legati ai territori modellati artificialmente che, a seguito dell'applicazione di un'area minima più ridotta, sono stati rilevati per una superficie del 31% maggiore. Questo può essere attribuito in particolare alle piccole aree edificate discontinue in zone rurali che sono state cartografate al contrario di quanto avviene applicando i parametri standard delle edizioni precedenti.

Abstract

For several years the Emilia-Romagna Region produces papers of land use throughout the Region. In the latest version, which dates back to 2008, we have maintained the parameters and the classification of the previous edition (2003). In order to experiment new ways to implement the knowledge of the area and the level of detail of the database, an experiment was carried out to update the database on 2011 orthophotos AGEA. Were made two databases: in the first were maintained all the parameters of 2003-2008 while in the second have been modified only the minimum areas.

In particular, the minimum area has been differentiated for the different levels of categories of land use: for the territories artificially modeled the minimum area has changed from 1.56 to 0.2 hectares, 0.5 hectares for agricultural areas while for the other levels (forests territories and semi-humid environment and water environment) the minimum area is one hectare.

It was therefore possible to carry out a series of calculations to identify the elements of the territory that, through these new parameters have been mapped and help to give more detail to the database

itself. In particular the data were processed in a series of analytical tables refer to the different classes of land use. The most significant results are mainly related to the territories artificially modeled that, following the application of a smaller minimum area, are determined by a surface higher than 31%.

This can be attributed in particular to small urban area built in rural areas that have been mapped in contrast to applying the standard parameters of the previous editions.

Introduzione

A supporto della Pianificazione regionale si è evidenziata la necessità di una sperimentazione di aggiornamento del database uso suolo 2008 su ortofoto a colori ad alta definizione AGEA 2011. Questa sperimentazione nasce dalla volontà di indagare nuove strade per l'aggiornamento dei database regionali in particolare da un punto di vista spaziale, di area minima che finora, per i database 2003 e 2008, è rimasta invariata ed omogenea per tutte le classi e fissata a 1,56 ettari.

Se questo da un lato permette un'ottima possibilità di confronto fra i database realizzati, dall'altro rischia di non sfruttare a pieno le caratteristiche di dettaglio delle ortofoto a disposizione, che negli anni sono via via migliorate arrivando ad una dimensione del pixel di 50 cm. Questa caratteristica delle recenti ortofoto consente di ottenere un prodotto dettagliato della rappresentazione del territorio.

Area di studio

L'area di studio presa in esame in questa sperimentazione è stata scelta per le sue caratteristiche territoriali. Situata nella pianura tra le province di Modena e Bologna, al centro della Regione (figura 1), presenta una superficie di 14.373 ettari. Comprende territori dei Comuni di Carpi, Camposanto, S. Prospero, Modena, Bomporto, Soliera, Ravarino, Bastiglia e Nonantola in Provincia di Modena e Crevalcore e Sant'Agata Bolognese in Provincia di Bologna.

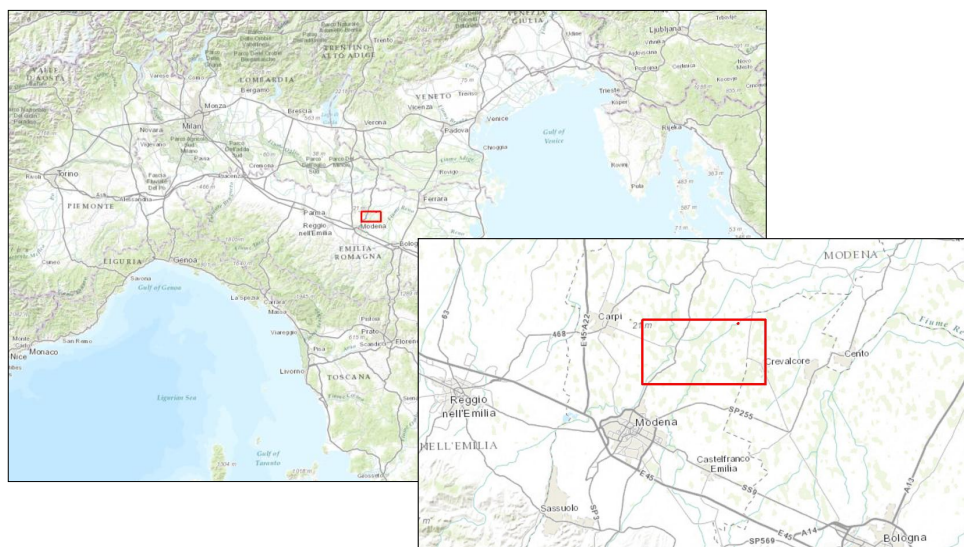


Figura 1. Inquadramento area studio.

Questa zona di forte produzione agricola è molto importante per la produzione di vino (Lambrusco) e di frutta (in particolare pere). Nella parte occidentale prevalgono i vigneti mentre in quella orientale i frutteti. Quest'area è caratterizzata anche dalla presenza di importanti zone edificate e da

piccoli nuclei di edificato “sparso” nel tessuto agricolo, in particolare abitazioni rurali e piccole aree produttive legate alla filiera agroalimentare.

Materiali e metodi

Sono stati realizzati due diversi database dell'uso del suolo, entrambi a partire da ortofoto AGEA 2011 ad alta definizione con pixel di 50 centimetri, disponibili sia nella versione a colori (RGB) sia in quella all'infrarosso (con banda IR).

Il primo database (che qui denominiamo Standard - S) è stato realizzato mantenendo tutti i parametri del 2003 e 2008 (legenda ed area minima di 1,56 ettari): è stato quindi derivato dall'aggiornamento dei poligoni del 2008 mediante operazioni di mantenimento di archi preesistenti, eliminazione di vecchi archi, creazione di nuovi archi. In parallelo è stato effettuato anche il mantenimento o il cambiamento della siglatura dei singoli poligoni. Questa metodologia ha permesso di mantenere inalterati tutti gli archi che delimitavano poligoni rimasti inalterati nella forma ed ha interessato solo gli archi ed i poligoni che hanno subito variazioni.

Il secondo database (che denominiamo di Dettaglio – D) è stato elaborato ex-novo senza tenere conto delle versioni precedenti.

Il sistema di classificazione è rimasto invariato, articolato su quattro livelli con un totale di 83 diverse categorie di uso del suolo. I primi tre livelli derivano dalle specifiche del Progetto europeo Corine Land Cover (CLC) mentre il quarto livello è stato elaborato in riferimento alle specifiche definite a scala nazionale dal gruppo di Lavoro Uso del Suolo del CISIS ed è incentrato su tematiche specifiche d'interesse regionale. Ciò che è variato è l'area minima, differenziata per le diverse macrocategorie del primo livello della legenda secondo lo schema in tabella 1.

<i>Macrocategoria</i>	<i>Area minima (ettari)</i>
<i>1 – territori modellati artificialmente</i>	<i>0,2</i>
<i>2 – territori agricoli</i>	<i>0,5</i>
<i>3 – territori boscati ed ambienti seminaturali</i>	<i>1</i>
<i>4 – ambiente umido</i>	<i>1</i>
<i>5 – ambiente delle acque</i>	<i>1</i>

Tabella 1. Nuovi parametri di area minima per le diverse macrocategorie.

Le attività di foto interpretazione sono state svolte in ambiente Gis, attraverso il Software ArcGis.

Risultati

Al termine della sperimentazione sono stati calcolati i dati relativi alle superfici occupate dalle varie categorie per i due database. Tali dati sono riportati nella tabella 2, dove è presente anche la differenza fra i due database espressa sia in ettari sia in percentuale.

Il lavoro è stato effettuato per tutti i quattro livelli ma, per ragioni di spazio, si è preferito riportare in tabella solo i dati relativi ai primi due livelli, che sono anche quelli più significativi.

Il dato che balza subito agli occhi è la grossa differenza di superficie rilevata per i territori artificializzati che aumenta di ben 463 ettari (equivalenti al 31%) nel database di dettaglio. Questo dato conferma ancora una volta il fatto, noto da tempo, che se si varia il dettaglio geometrico (area minima) nelle mappe di uso del suolo, varia anche il grado di rappresentazione delle varie categorie.

La diminuzione dell'area minima favorisce infatti la mappatura di quelle categorie che presentano spesso superfici di piccole dimensioni, come ad esempio quelle artificializzate, al contrario di quanto avviene con l'applicazione di aree minime più grandi che favoriscono la mappatura di categorie con grandi estensioni, come ad esempio quelle relative ai territori agricoli e a quelli boscati. L'opportunità di avere a disposizione ortofoto di grande dettaglio, con pixel di 50 cm o addirittura di 20 cm, fornisce la possibilità di poter progettare database di uso del suolo di maggiore dettaglio rispetto a quelli finora realizzati dalla Regione. Questo può dare risultati certamente migliori per quanto riguarda la “fotografia” dell'esistente ma pone alcuni problemi per quanto riguarda il confronto coi database realizzati in passato. Una delle grosse funzioni dei database di uso

del suolo è infatti quella di fornire dati sulle variazioni territoriali per questo è essenziale potere disporre di database confrontabili fra loro, sia come legenda, sia come area minima.

I	2011	2011	Variazione		II	2011	2011	Variazione	
	Sd	D	ha	%		Sd	D	ha	%
	ha	ha	ha	%		ha	ha	ha	%
1 Territori modellati artificialmente	1.489	1.952	463	31	1.1 Zone urbanizzate	893	1.146	253	28
					1.2 Insediamenti produttivi, commerciali, dei servizi pubblici e privati, delle reti e delle aree infrastrutturali	401	498	98	24
					1.3 Aree estrattive, discariche, cantieri e terreni artefatti e abbandonati	84	102	18	21
					1.4 Aree verdi artificiali non agricole	112	206	94	85
2 Territori agricoli	12.469	11.982	-487	-4	2.1 Seminativi	9.364	9.005	-358	-4
					2.2 Colture permanenti	3.072	2.932	-140	-5
					2.3 Prati stabili	4	17	13	331
					2.4 Zone Agricole eterogenee	30	28	-1	4
3 Territori boscati e ambienti seminaturali	12	29	17	139	3.1 Aree boscate	9	14	5	51
					3.2 Ambienti con vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione	3	15	12	416
					3.3 Zone aperte con vegetazione rada o assente	0	0	0	-
4 Ambiente umido	9	20	11	123	4.1 Zone umide interne	9	20	11	123
					4.2 Zone umide marittime	0	0	0	0
5 Ambiente delle acque	394	390	-4	-1	5.1 Acque continentali	394	390	-4	-1
					5.2 Acque marittime	0	0	0	0
	14.373	14.373				14.373	14.373		

Tabella 2. Superfici relative alle varie categorie ai primi due livelli di Corine Land Cover.

Una scommessa per il futuro sarà probabilmente quella di riuscire a progettare database di uso del suolo di maggior dettaglio rispetto al passato che mantengano anche la possibilità di confronto con i database realizzati in precedenza.

Bibliografia

Belvederi G., Bocci M., Campiani E., Corticelli S., Garberi M.L., Guandalini B., Mariani M.C., Masi S., Salvestrini L. (2010) Il nuovo database dell'uso del suolo della Regione Emilia-Romagna. *Atti della 14ª Conferenza Nazionale Asita*, Brescia, 229-233.

- Bologna S., Chirici G., Corona P., Marchetti M., Pugliese A., Munafò M. (2004) Sviluppo e implementazione del IV livello Corine Land Cover 2000 per i territori boscati e ambienti seminaturali in Italia. Atti della 8° Conferenza Nazionale ASITA, Roma, 1: 467-472.
- Büttner, G., Feranec, G., Jaffrain, G. (2006) Corine land cover nomenclature illustrated guide. EEA Technical report N° 89.
- Campiani E., Corticelli S., Garberi M. L., Gavagni A., Guandalini B. (2006) Uso del suolo 2003 Regione Emilia-Romagna, Servizio Sistemi informativi geografici.
- Campiani E., Corticelli S., Garberi M.L., Mariani M.C., Masi S., Panichi S. (2011) 150 Anni di uso del suolo in Emilia-Romagna: dall'unità di Italia ad oggi. Atti 15° Conferenza Nazionale ASITA, Colorno, 561-570.
- Corticelli S., Mariani M.C., Masi S. (2010). Incremento artificializzato 2003-2007 nella Regione Emilia- Romagna. Atti della 14° Conferenza Nazionale ASITA, Brescia, 229-233.
- Dall'Olio N., Cavallo M.C. (2009) Dinamiche di consumo di suolo agricolo nella pianura parmense 1881-2006. I dati e gli impatti sul sistema agroalimentare. Provincia di Parma, Servizio Agricoltura e Sviluppo Economico.
- European Environmental Agency - European Topic Center - Terrestrial Environment. (2002) Corine land Cover update. I&CLC2000 project. Technical Guidelines. European Environmental Agency.