

TENDENZE DINAMICHE DELL'USO DEL SUOLO NELL'AREA DI MODENA NEL PERIODO DAL 1976 AL 2003

Stefano CORTICELLI, Elisabetta CAMPIANI, Maria Luisa GARBERI, Barbara GUANDALINI

Servizio Sistemi informativi geografici – Regione Emilia-Romagna, V.le Silvani 4/3 – 40122 – Bologna,
scorticelli@regione.emilia-romagna.it, ecampiani@regione.emilia-romagna.it,
mlgarberi@regione.emilia-romagna.it, bguandalini@regione.emilia-romagna.it

Riassunto

Questo lavoro si pone l'obiettivo di individuare le tendenze dinamiche dei vari tipi di utilizzo del suolo dal 1976 al 2003 relativamente alla tavola 201SE Modena che copre quasi 15.000 ettari. La Regione Emilia-Romagna ha promosso una prima edizione di questa carta, realizzata su fotografie aeree degli anni settanta, alla quale se ne è poi aggiunta una seconda, realizzata su fotografie aeree del 1994, ed ha ora in corso il completamento della terza edizione, elaborata su immagini satellitari ad alta definizione del 2003.

Le cartografie, originariamente in formato cartaceo, sono state successivamente acquisite in formato digitale; ciò ha permesso il confronto col database del 2003. Le varie edizioni presentavano un numero di categorie variabile per cui si è resa necessaria l'individuazione di categorie comuni alle tre carte affinché fosse possibile effettuare l'analisi. Realizzati gli accorpamenti nei tre database, si sono ottenute 13 categorie omogenee il cui confronto ha permesso di calcolare le variazioni areali assoluta e percentuale di ciascuna di esse nel periodo suddetto.

Risultano evidenti i grandi aumenti dei territori artificializzati, in particolare delle zone industriali, delle cave e discariche e delle zone residenziali. I cali più marcati sono a carico dei territori agricoli, in particolare dei seminativi e delle colture specializzate.

Abstract

This work aims at defining the dynamical trends in a variety of land uses between 1976 and 2003 on a sample area of almost 15.000 hectares in the topographic map Modena 201SE. The Regione Emilia-Romagna promoted the first edition of this map, relying on aerial photographs acquired in the seventies, a second edition, based on an aerial photography survey undertaken in 1994, and a third edition, about to be completed, using high-definition satellite images taken in 2003.

Originally, this kind of thematic cartography was produced on paper and was successively transformed and archived in digital format allowing improved comparisons to the 2003 data set. Successive editions included a variable number of classes and this fact required the definition of classes common to all the three editions to make this analysis possible. After having grouped the classes in the three data bases we obtained 13 homogeneous classes whose comparison allowed calculating the area variations as absolute and percent values in the period of interest.

The large increases of the artificial areas extent are remarkable, particularly in industrial, quarry and dumping and urban areas. The classes that most markedly decrease are the agricultural areas.

Premessa

La carta dell'uso del suolo è una carta di facile lettura che si presta a molti impieghi soprattutto nella programmazione e pianificazione del territorio; per questo è sempre stata una delle carte tematiche più richieste ed utilizzate.

La Regione Emilia-Romagna ha promosso una prima edizione della carta, realizzata su fotografie aeree degli anni settanta, in gran parte del 1976. A questa se ne è aggiunta una seconda, realizzata su fotografie aeree del 1994. Ora è in corso il completamento della terza edizione del database dell'uso del suolo, elaborato su immagini satellitari QuickBird, ad alta definizione, acquisite nel corso del 2003 (Campiani et al., 2002) (Corticelli et al., 2004).

Metodi e risultati

Le cartografie dell'uso del suolo riferite agli anni 1976 e 1994, originariamente in formato cartaceo, sono state successivamente acquisite in formato digitale; ciò ha permesso il confronto col database del 2003, già realizzato per più di metà del territorio regionale.

Le varie edizioni avevano legende con un numero di categorie variabile, per cui si è resa necessaria l'individuazione delle categorie comuni alle tre carte affinché fosse possibile effettuare il confronto presentato in questo lavoro.

Sono stati realizzati di conseguenza degli accorpamenti nei tre database in modo da ottenere delle categorie omogenee. Il confronto di queste categorie ha poi permesso di evidenziare le variazioni areali assoluta e percentuale di ciascuna di esse nel periodo suddetto.

In questa sede si presentano i risultati relativi alla tavola 201SE Modena, in scala 1:25.000, che copre una superficie di circa 15.000 ettari.

Nella figura 1 è rappresentata una tabella che raccoglie le tredici categorie dell'uso del suolo, rese omogenee per i tre periodi, i rispettivi valori di superficie sia in ettari che in percentuale e la variazione percentuale di ognuna tra il 1976 e il 2003.

Risultano evidenti i grandi aumenti delle superfici delle categorie dei territori artificializzati; in particolare delle zone industriali, delle cave e discariche e delle zone residenziali.

L'aumento considerevole della categoria cave e discariche è dovuto non tanto alla coltivazione di nuove cave quanto all'ampliamento della discarica di rifiuti solidi urbani.

I cali più marcati sono a carico dei territori agricoli, in particolare dei seminativi e delle colture specializzate, costituite da vigneti e frutteti. Il calo di quest'ultima categoria costituisce oltre che una perdita di suolo anche un calo nella qualità dell'agricoltura sul territorio.

La variazione percentuale della categoria dei boschi, anche se molto corposa (900%), è riferita ad un'area molto piccola di 15 ettari.

Osservando la tabella si possono notare alcuni risultati fuori tendenza, causati a volte da una diversa impostazione della legenda e a volte da un differente grado di dettaglio tra le tre edizioni.

Il verde urbano, ad esempio, risulta calato fra il 1994 e il 2003 probabilmente perché nella legenda del 1994 gli edifici con parco erano collocati nel verde urbano, mentre nel 2003 sono nella categoria edificato residenziale della tabella riportata in figura 1.

Il caso delle categorie orti e serre, prati e corsi d'acqua, che risultano fortemente diminuiti nel 1994, può invece essere determinato dalla diversa unità minima cartografabile utilizzata nelle tre edizioni: per il 1976 ettari 0,4, per il 1994 ettari 2,25, per il 2003 ettari 1,5. Le tre categorie, nel territorio in esame, sono in genere rappresentate da poligoni piccoli e allungati che nell'edizione del 1994 rimanevano spesso al di sotto dell'area minima cartografabile.

In questo caso ha giocato un ruolo importante anche la scala delle foto utilizzate per realizzare le carte: il 1976 è stato costruito su foto a colori alla scala 1:13.000, mentre il 1994 è stato realizzato su foto in B/N alla scala 1:70.000. Questo porta a concludere che, per il valore dell'unità minima e per il dettaglio delle foto, il confronto tra 1976 e 2003 è il più attendibile.

Confronto fra le categorie dell'uso del suolo negli anni 1976, 1994, 2003								
Tavola 201SE Modena								
Categorie		1976	1994	2003	1976	1994	2003	Variazione
		Area ha	Area ha	Area ha	Area %	Area %	Area %	%
		1976-2003						
Territori artificializzati	Edificato residenziale	1869	2105	2885	12,72	14,33	19,65	54
	Edificato produttivo	654	1494	2009	4,45	10,17	13,66	207
	Cave e discariche	22	118	123	0,15	0,80	0,83	453
	Verde urbano	367	696	533	2,50	4,74	3,62	45
Territori agricoli	Seminativo	9655	8760	7166	65,71	59,64	48,79	-26
	Colture specializzate	1601	1126	1281	10,90	7,66	8,73	-20
	Orti e serre	22	3	35	0,15	0,02	0,24	60
	Pioppeti	132	125	139	0,90	0,85	0,94	4
	Prati	132	11	129	0,90	0,07	0,88	-2
Territori boscati	Boschi	2	9	15	0,01	0,06	0,10	900
	Cespuglieti	36	47	68	0,25	0,32	0,47	88
Corpi idrici	Corpi d'acqua	33	49	64	0,23	0,34	0,43	87
	Corsi d'acqua	165	147	243	1,13	1,00	1,66	47

Figura 1 – Confronto tra le categorie dell'uso del suolo negli anni 1976, 1994 e 2003 nel territorio compreso nella tavola 201SE Modena.

In figura 2 è mostrata la distribuzione delle superfici delle categorie della tabella di figura 1 per l'anno 2003, espresse in percentuale.

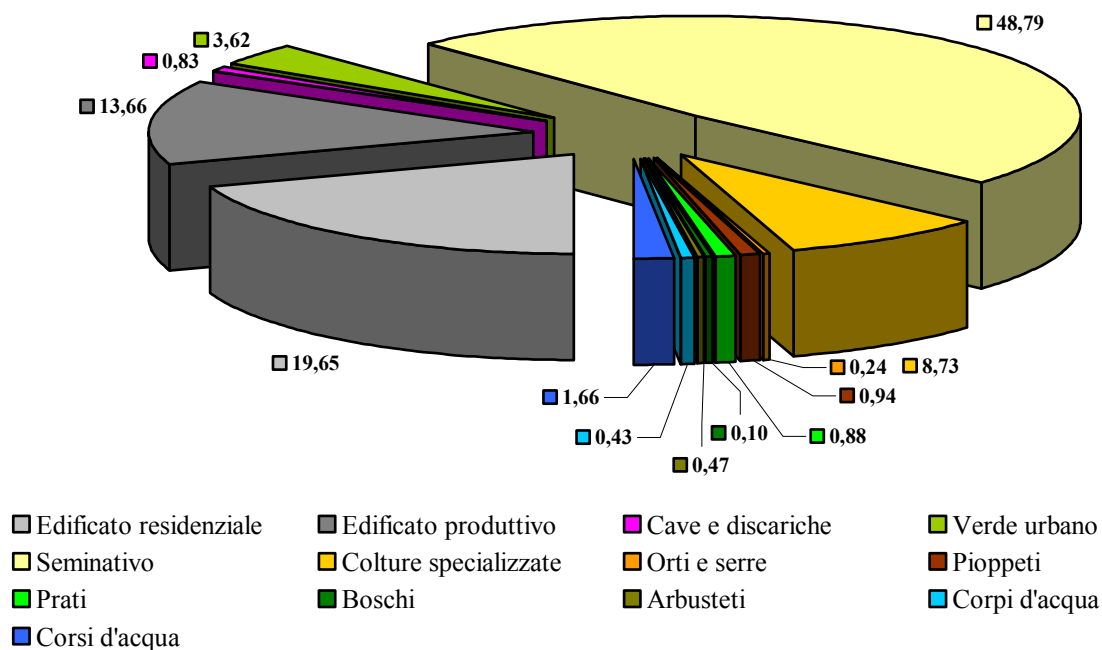


Figura 2 – Distribuzione areale percentuale delle categorie dell'uso del suolo nell'anno 2003 nel territorio compreso nella tavola 20ISE Modena.

La tabella di figura 3 mostra i valori di superficie, espressi in percentuale, e di variazione percentuale tra il 1976 e il 2003 per le quattro macro-categorie dell'uso del suolo definite categorie sintetiche.

CATEGORIE SINTETICHE	1976 Area %	1994 Area %	2003 Area %	Variazione % 1976 - 2003
Territori artificializzati	19,82	30,04	37,76	91
Territori agricoli	78,56	68,24	59,58	-24
Territori boscati	0,26	0,38	0,57	119
Corpi idrici	1,36	1,34	2,09	54

Figura 3 – Confronto tra le categorie sintetiche dell'uso del suolo negli anni 1976, 1994 e 2003 nel territorio compreso nella tavola 20ISE Modena.

Nelle figure 4 e 5 sono visualizzati i trend dell'uso del suolo riferiti alle quattro categorie sintetiche. Si può notare come la tendenza evolutiva delle categorie stia subendo un'accelerazione che parrebbe portare, nei prossimi anni, ad una prevalenza delle superfici artificializzate su quelle agricole.

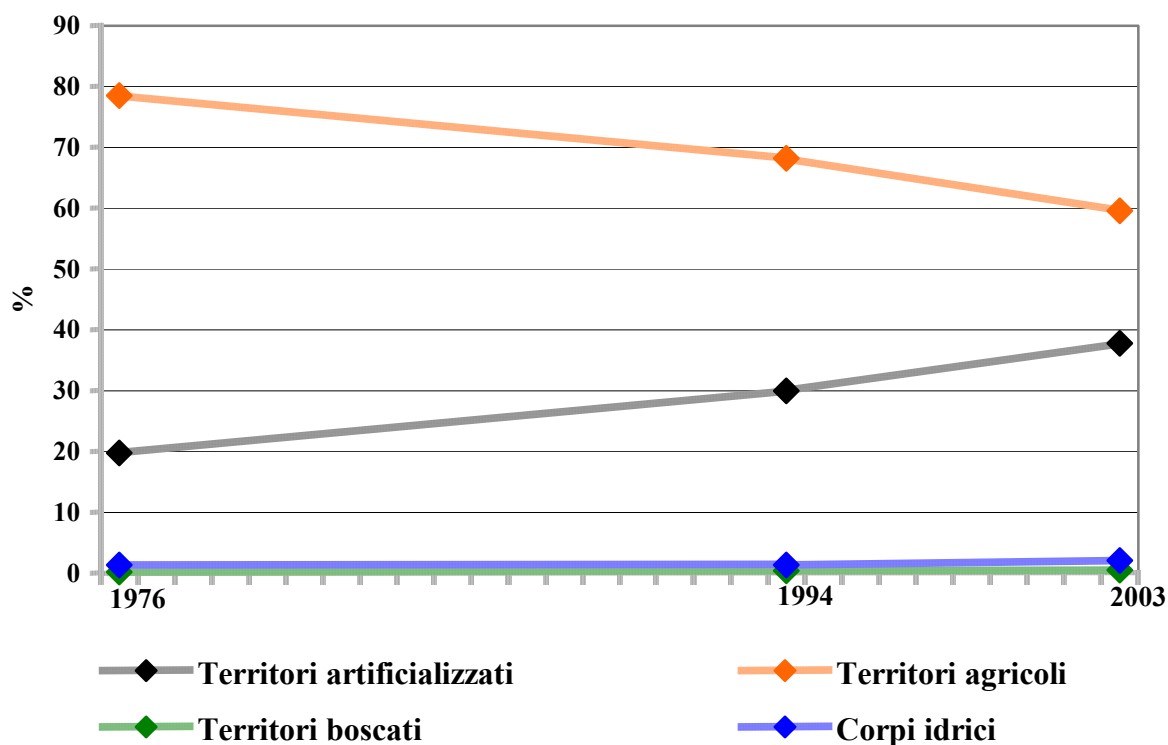


Figura 4 – Tendenze dinamiche delle categorie sintetiche dell'uso del suolo espresse in percentuale tra il 1976 e il 2003 nel territorio compreso nella tavola 201SE Modena.

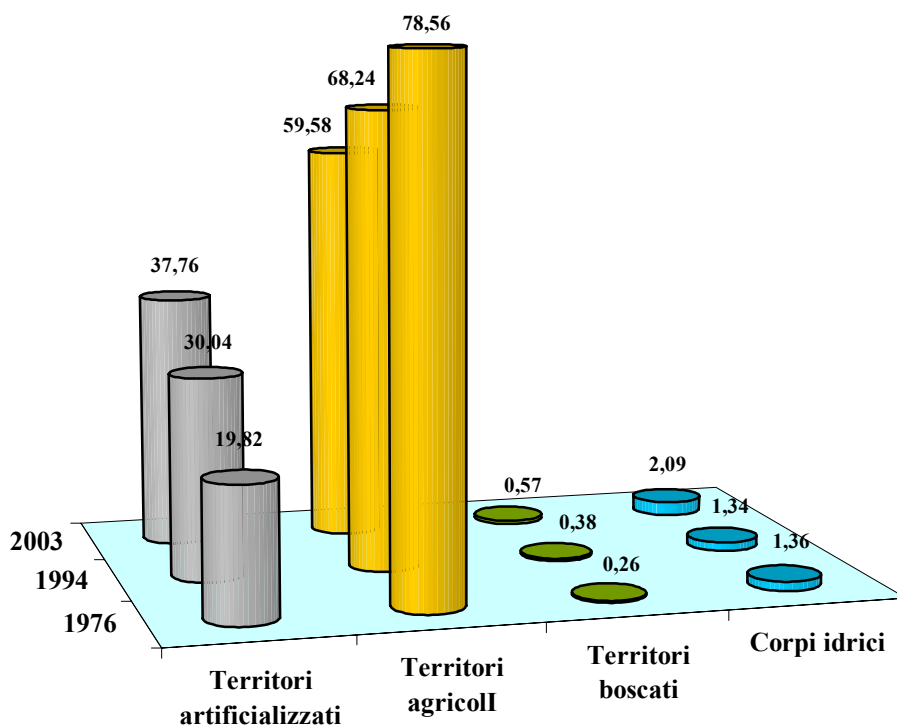


Figura 5 - Confronto fra le categorie sintetiche dell'uso del suolo espresse in percentuale negli anni 1976, 1994 e 2003 nel territorio compreso nella tavola 201SE Modena.

Conclusioni

L'analisi delle dinamiche dell'uso del suolo nel territorio della tavola 201SE Modena ha mostrato una forte accelerazione dei processi di trasformazione nell'intervallo di tempo intercorso tra il 1976 ed il 2003.

Sono molto evidenti gli aumenti della superficie dei territori artificializzati a discapito dei territori agricoli, in particolare dei seminativi e delle colture specializzate. La tendenza evolutiva parrebbe portare, nei prossimi anni, ad una prevalenza delle superfici artificializzate su quelle agricole.

I risultati ottenuti sono riferiti ad un'area di soli 15.000 ettari, quindi non possono essere rappresentativi dell'intero territorio regionale sebbene si possa ragionevolmente pensare che anche le altre aree urbane regionali abbiano subito un'analogia modificazione nel tempo.

Quando il database sarà completato per l'intera regione, l'elevato dettaglio della nuova edizione dell'uso del suolo consentirà analisi molto utili in fase di gestione e pianificazione sia a grande che a piccola scala.

Bibliografia

Campiani E., Cognigni L., Pullega S., Corticelli S. (1998), "Uno strumento per la gestione territoriale: la carta dell'uso del suolo dell'Emilia-Romagna", *Atti 2ª Conferenza Nazionale ASITA*, Bolzano, 1:431-436.

Campiani E., Corticelli S., Garberi M.L., Gavagni A., Lorenzini F. (2001), "Evoluzione del territorio della Regione Emilia-Romagna: analisi comparativa tra le due edizioni della carta dell'uso del suolo", *Documenti del territorio n.48*, Centro Interregionale di Coordinamento, 28-32.

Campiani E., Corticelli S., Garberi M.L. (2002), "Proposta metodologica per la realizzazione del nuovo database multiscala dell'uso del suolo della Regione Emilia-Romagna", *Atti della 6ª Conferenza Nazionale ASITA*, Perugia, 1: 603-608.

Corticelli S., Bocci M., Campiani E., Garberi M.L., Guandalini B., Salvestrini L. (2004), "Utilizzo di immagini QuickBird per la realizzazione della carta dell'uso del suolo della regione Emilia-Romagna", *Atti della 8ª Conferenza Nazionale ASITA*, Roma, 1: 873-878.

Corticelli S., Pullega S. (1995), "La cartografia dell'uso reale del suolo in Emilia Romagna", *Piano Territoriale Infraregionale*, Provincia di Bologna, 15-28.

Marchetti M. (2002), "Metodologie per una cartografia di uso del suolo multilivello e multiscala: analisi e sperimentazione applicativa", *Documenti del Territorio*, anno XV, numero 49/2002.

Maricchiolo C., Sambucini V., Pugliese A., Blasi C., Marchetti M., Chirici G., Corona P. (2004), "La realizzazione in Italia del progetto europeo I&CLC2000: metodologie operative e risultati", *Atti della 8ª Conferenza Nazionale ASITA*, Roma, 1: CXII.