

# **Le trasformazioni dell'uso del suolo attraverso l'utilizzo della cartografia storica: un esempio in Emilia-Romagna**

Stefano CORTICELLI, Elisabetta CAMPIANI, Maria Luisa GARBERI

Servizio Sistemi informativi geografici, Regione Emilia-Romagna, Viale Silvani 4/3, 40122 Bologna, tel.051284602  
fax 051-284208 e-mail [scorticelli@regione.emilia-romagna.it](mailto:scorticelli@regione.emilia-romagna.it), [mlgarberi@regione.emilia-romagna.it](mailto:mlgarberi@regione.emilia-romagna.it)

## **Riassunto**

In questo lavoro si presenta un esempio di utilizzo di fonti cartografiche storiche per la ricostruzione del tematismo dell'uso del suolo, al fine di migliorare la conoscenza dell'evoluzione del territorio attraverso un periodo storico altamente significativo.

Con la realizzazione di questo prototipo si vuole testare la fattibilità di un progetto di elaborazione di carta dell'uso storico del suolo sull'intero territorio regionale.

Si presenta inoltre un confronto con le edizioni attuali delle carte tematiche dell'uso del suolo, per mettere in risalto le trasformazioni avvenute nell'arco di circa 150 anni.

## **Abstract**

By working in a representative area of the Regione Emilia Romagna, this paper provides an example of how historical cartographic sources can be exploited to reconstruct thematic land use maps. This approach allows a substantial improvement of our knowledge of the evolution of a given area through a particularly important historical period, beyond the interval covered by modern data.

By creating this new prototype in a small area, we tested the feasibility of a larger and longer-term project of historical land use mapping, eventually encompassing the entire extent of the Regione Emilia Romagna. A comparison between historical and modern thematic land use maps highlights in detail all the land-use transformation that took place over the last 150 years.

## **Premessa**

Nel 1999 la Regione Emilia-Romagna ha costruito una cartografia storico-regionale assemblando le produzioni preunitarie (dal 1828 al 1853) relative al suo territorio, ricomponendole alla scala 1:50.000 con il taglio dei moderni fogli dell'I.G.M. Nell'esempio presentato si è utilizzata una porzione relativa alla cartografia del Ducato di Modena (1849), che ben si presta per la ricostruzione di uno strato tematico di uso del suolo, grazie ad una legenda ricca di graficismi riguardanti sia gli ambiti agricoli che naturali. In alcune zone di difficile interpretazione si è ricorsi all'ausilio della "Carta topografica del Ducato di Modena" rilevata nel 1821-1828 dal Corpo del Genio Militare Estense, sotto la guida del Colonnello Giuseppe Carandini; le tavolette sono alla scala 1:28.800 disegnate e colorate ad acquerello, con una simbologia classificativa molto dettagliata sui tipi di coltivazioni.

Inoltre la Regione Emilia-Romagna tra il 1976 ed il 1994 ha prodotto due basi di dati relative al tematismo dell'uso del suolo alla scala 1:25.000, che sono state utilizzate nel presente lavoro per effettuare il confronto con l'uso del suolo estratto dalla cartografia storica.

## **Elaborazioni**

Per la realizzazione di questo prototipo è stata scelta, come ambito territoriale, l'area corrispondente alla tavola 219 NO Sassuolo della Carta topografica regionale, alla scala 1:25.000. La scelta è stata dettata dalla presenza di un insediamento industriale molto grande (industria ceramica di Sassuolo)

e dalla presenza di elementi di paesaggio morfologicamente diversi come la pianura variamente coltivata, l'area collinare e un importante corso fluviale (fiume Secchia).

Con l'utilizzo di un software GIS è stata costruita la carta dell'uso del suolo sulla base della carta del Ducato di Modena, datata 1849. Attraverso la simbologia rappresentata sulla carta e fattori quali l'acclività e l'esposizione dei versanti collinari, è stata creata una legenda costituita da otto classi: alveo fluviale, edificato, bosco, seminativo, seminativo arborato a viti e frutti, prato pascolo, cespuglieti e zone ad affioramento litoide. Questo ha permesso, oltre alla rappresentazione grafica di figura 1, il calcolo delle superfici di ciascuna classe.

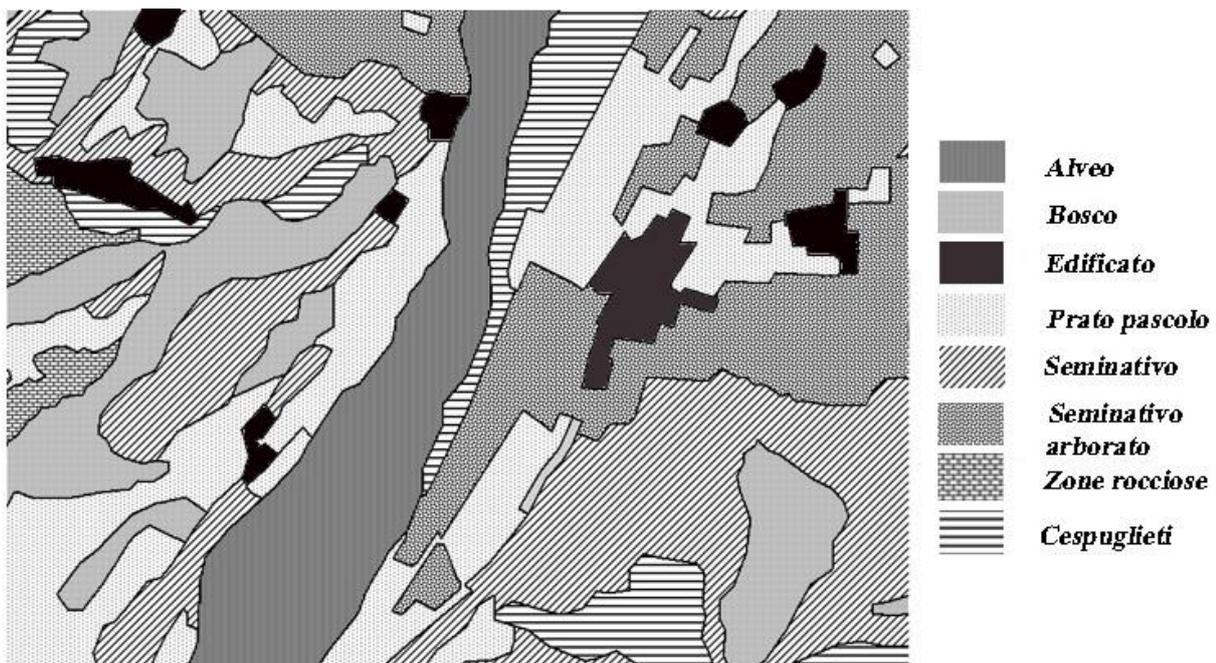
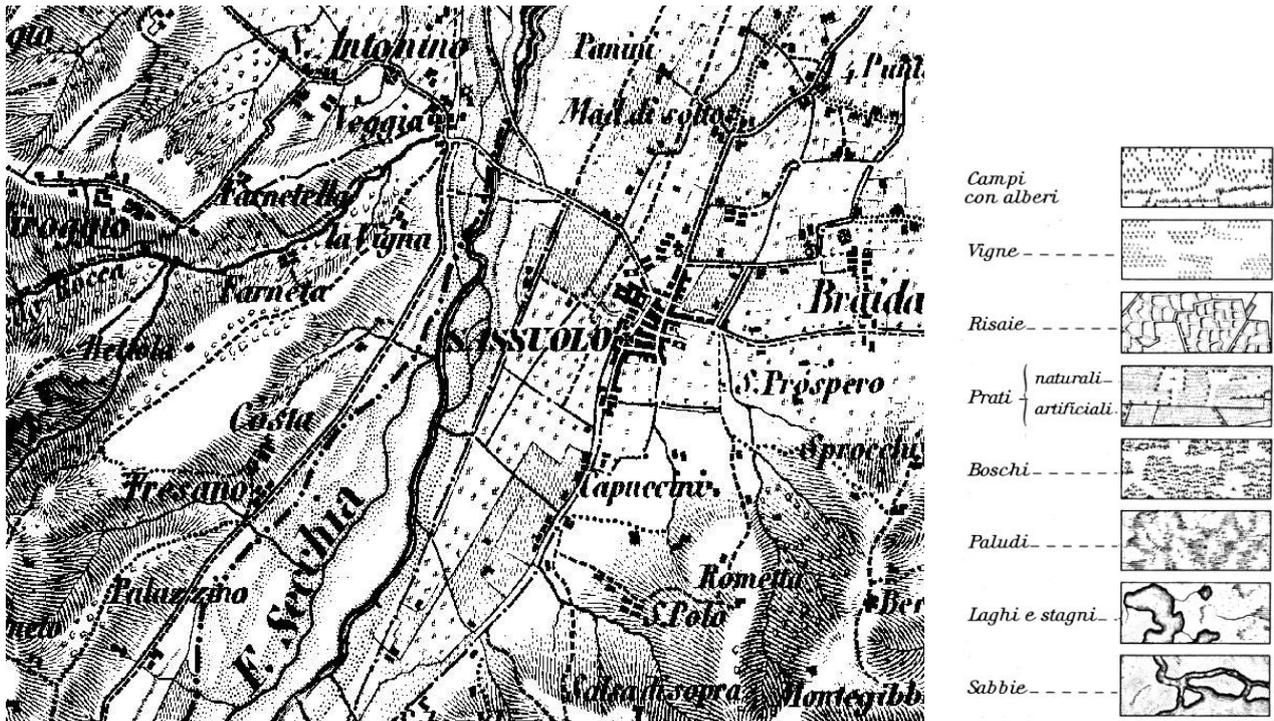


Figura 1 – Stralcio della carta storica del Ducato di Modena (1849) e relativa carta dell'uso del suolo

Categorie sintetiche dell'uso del suolo (valori in ettari)	Superfici 1849 Carta Storica	Superfici 1976	Superfici 1994	Variazione 1849-1976	Variazione % 1849-1976	Variazione 1849-1994	Variazione % 1849-1994
TERRITORI AGRICOLI	8980	9224	8818	244	2,7	-162	-1,8
BOSCHI E AMBIENTI SEMINATURALI	4484	2980	2713	-1504	-33,5	-1771	-39,5
TERRITORI ARTIFICIALIZZATI	332	2181	2989	1849	556,9	2657	800,3
CORPI IDRICI	918	329	194	-589	-64,2	-724	-78,9
<b>Totali</b>	<b>14714</b>	<b>14714</b>	<b>14714</b>				

Figura 2 – Tabella delle superfici in ettari delle categorie sintetiche dell'uso del suolo e loro variazioni percentuali dal 1849 al 1994

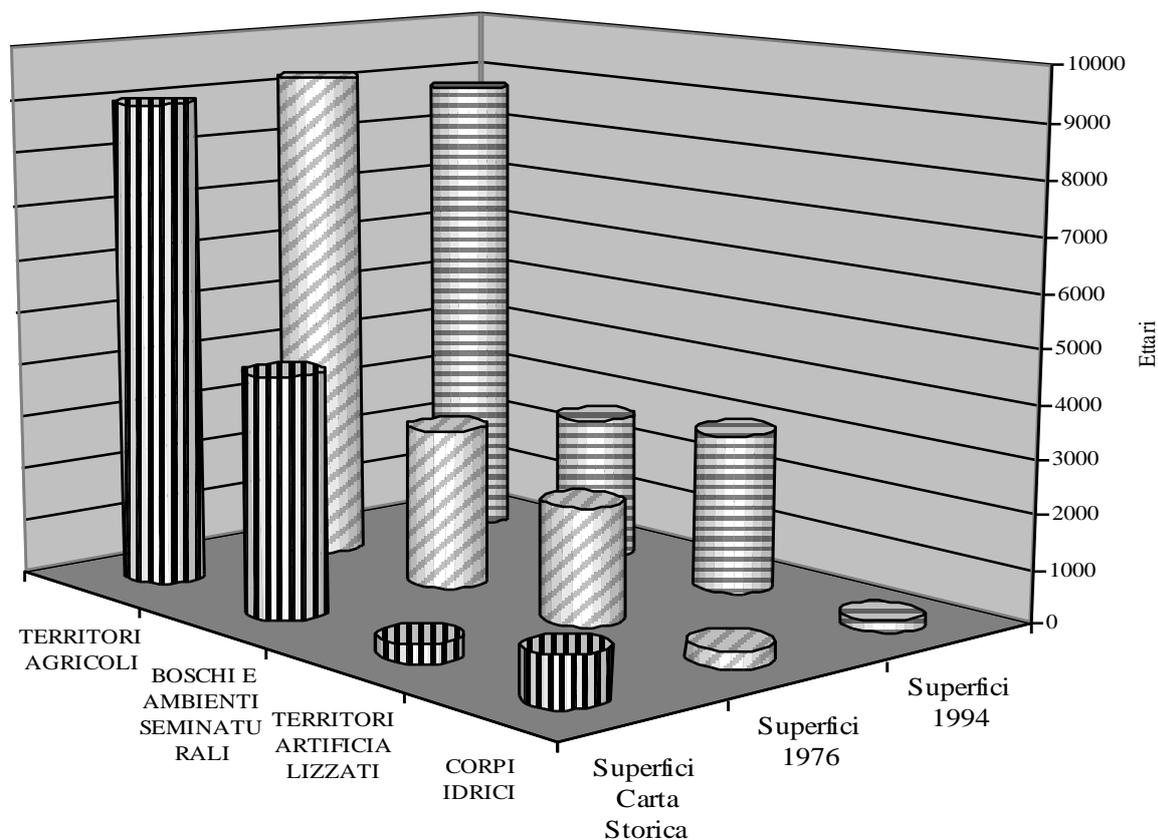


Figura 3 – Confronto tra le superfici delle categorie sintetiche dell'uso del suolo dalla carta storica del 1849 all'edizione del 1994

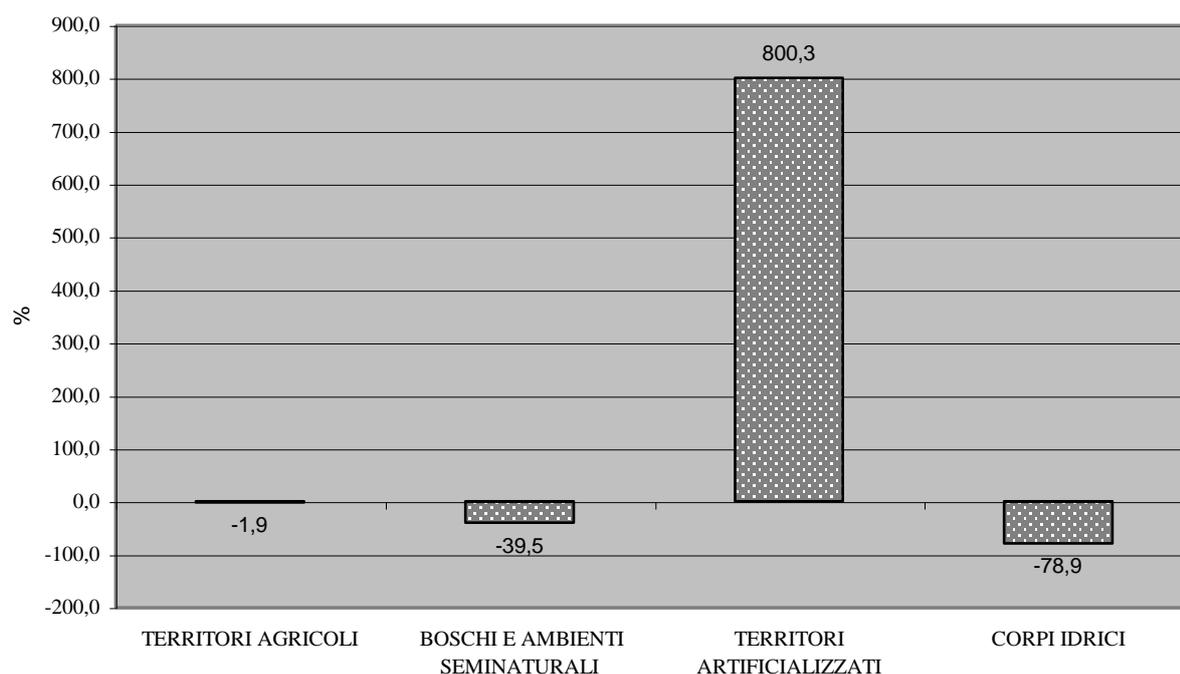


Figura 4 – *Variazione percentuale delle categorie sintetiche dell'uso del suolo tra il 1849 e il 1994*

Per potere operare un raffronto tra l'uso del suolo prodotto dalla carta storica e le altre due edizioni del tematismo, le suddette classi sono state raggruppate in quattro categorie sintetiche già usate in passato in altri studi di comparazione di edizioni diverse del tematismo. Esse sono: territori artificializzati, territori agricoli, boschi e ambienti seminaturali, corpi idrici. I dati numerici delle superfici delle categorie sintetiche sono stati inseriti nella tabella di figura 2, dalla quale sono stati costruiti i diagrammi di figura 3 e 4.

Osservando la tabella e il relativo diagramma, di figura 2 e 3, si può notare l'aumento dei territori artificializzati che risulta essere, su un'area di circa 14.700 ettari, al 1996, di 2657 ettari, con una variazione dell'800 % (fig.4). Il dato è ovviamente scontato se si considera l'evoluzione storica di questo territorio, ma è interessante osservare come la superficie relativa alla categoria dei territori agricoli, enormemente modificati da un punto di vista culturale, rimanga pressoché invariata nell'arco di 150 anni.

Analizzando le carte dell'uso del suolo delle tre edizioni si evidenzia che il nuovo edificato va ad occupare per la maggior parte la piana agricola e in parte più piccola la zona d'alveo del fiume Secchia; ci si aspetterebbe quindi una diminuzione della superficie occupata dai territori agricoli. In realtà si può osservare uno spostamento dell'attività agricola verso la collina, che avviene a discapito dei boschi e degli ambienti seminaturali, che rappresentano l'altra categoria che subisce un notevole decremento (-1771 ettari). Il consumo di suolo agricolo occupato dall'insorgere di nuovo edificato sia residenziale che industriale viene bilanciato così dal consumo degli ambiti naturali generato dallo spostamento dell'attività agricola.

L'attività agricola e l'edificato riducono notevolmente anche l'alveo naturale del fiume Secchia con una variazione negativa di circa l'80%.

Per dettagliare maggiormente alcune tendenze, è stato elaborato un diagramma (fig. 5) con tre classi pure dell'uso del suolo che presentano una diminuzione notevole nel tempo.

E' necessario precisare che, nel confrontare prodotti cartografici acquisiti con metodologie e norme tecniche diverse in un arco di tempo piuttosto lungo, alcune variazioni sono da attribuire all'unità

minima cartografabile diversa nelle edizioni del 1976 e 1994, alle fonti fotografiche usate per l'interpretazione e alle legende che si diversificano in alcuni casi nel dettaglio.

Così l'assenza dei seminativi arborati nella carta del 1994 (fig. 5) è dovuta al fatto che questa classe, la cui presenza è diventata esigua, è stata accorpata a quella dei seminativi semplici. Quindi i valori corretti da confrontare sono quelli della carta storica e del 1976 che danno immediatamente la misura dell'enorme cambiamento subito dalle coltivazioni agricole nel tempo.

<b>Classi dell'uso del suolo (valori in ettari)</b>	Superfici 1994	Superfici 1976	Superfici 1849 Carta Storica	Variazioni e 1849-1976	Variazione % 1849-1976	Variazione 1849-1994	Variazione % 1849-1994
<b>Seminativi arborati a viti e frutti</b>	0	703	3856	-3153	-81,8	-3856	-100
<b>Boschi</b>	810	899	2845	-1946	-68,4	-2035	-72
<b>Alvei fluviali</b>	152	301	918	-617	-67,2	-766	-83

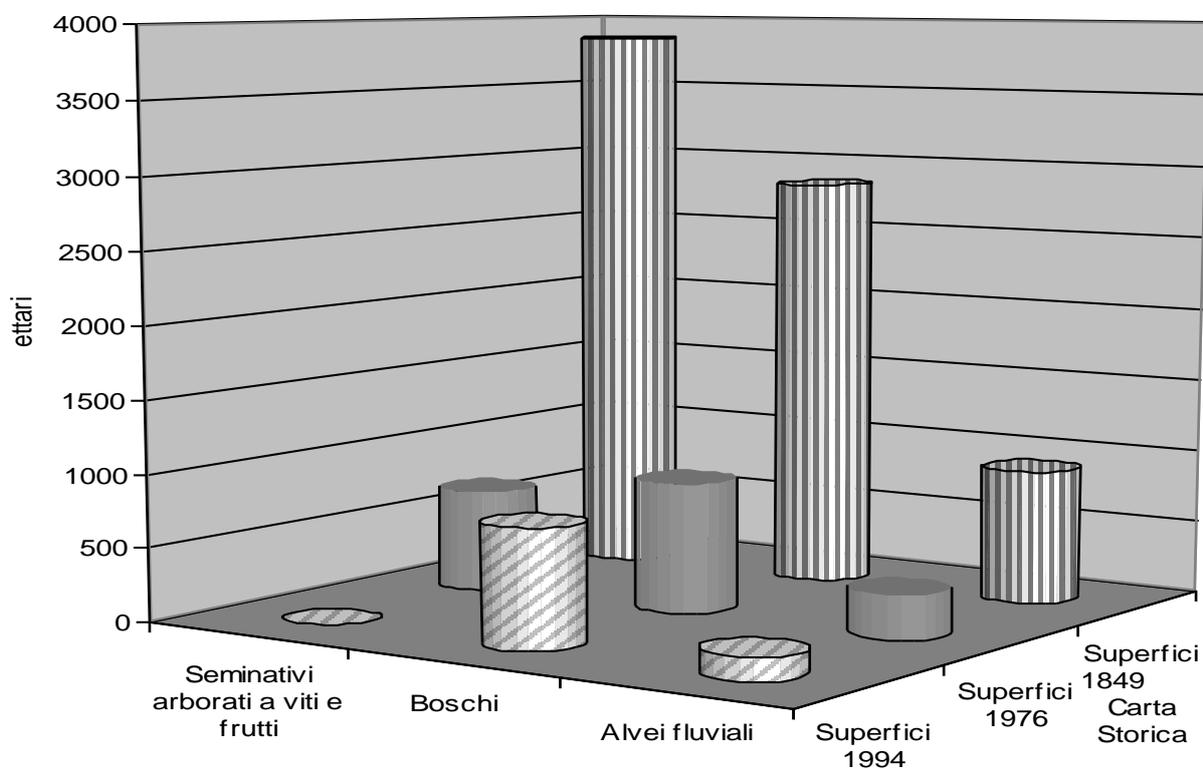


Figura 5 – Seminativi arborati a viti e frutti, alvei fluviali e boschi a confronto dal 1849 al 1994

## **Conclusioni**

L'impiego della carta storica regionale dell'Emilia-Romagna ha permesso la costruzione di un prototipo di carta dell'uso del suolo sovrapponibile alle recenti edizioni di questa cartografia, consentendo un calcolo quantitativo e un confronto statistico tra le categorie dell'uso del suolo che mettono in evidenza i cambiamenti del territorio nell'arco di circa 150 anni.

## **Bibliografia**

- Arcozzi, R., Artioli G., Ciardi G., Corticelli S. (1998) "L'evoluzione dell'uso del suolo in Emilia-Romagna dagli anni settanta a oggi, proposta di confronto tra dati eterogenei", *Documenti del territorio n.39*, Centro Interregionale di Coordinamento, 45-47.
- Campiani E., Cognini 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.
- Carandini G., "Topografia degli stati Estensi 1821-1828" a cura di Pezzoli S. e Venturi S., Istituto per i Beni Artistici, Culturali e Naturali, Regione Emilia-romagna
- Corticelli S. (1996), "La carta dell'uso del territorio della Regione Emilia-Romagna (scala 1:25.000)", *IAED Quaderno 8*, Atti del Congresso «Conservazione e Biodiversità nella progettazione ambientale», 92-93.
- Corticelli S., Campiani E. (2001) "Sperimentazione per l'aggiornamento della carta dell'uso del suolo dell'Emilia-Romagna", *Atti della 5ª Conferenza Nazionale ASITA*, Rimini, 9-12 ottobre 2001, Volume 1.
- Corticelli S., Pullega S. (1995), "La cartografia dell'uso reale del suolo in Emilia Romagna", Piano Territoriale Infraregionale, Provincia di Bologna, 15-28.