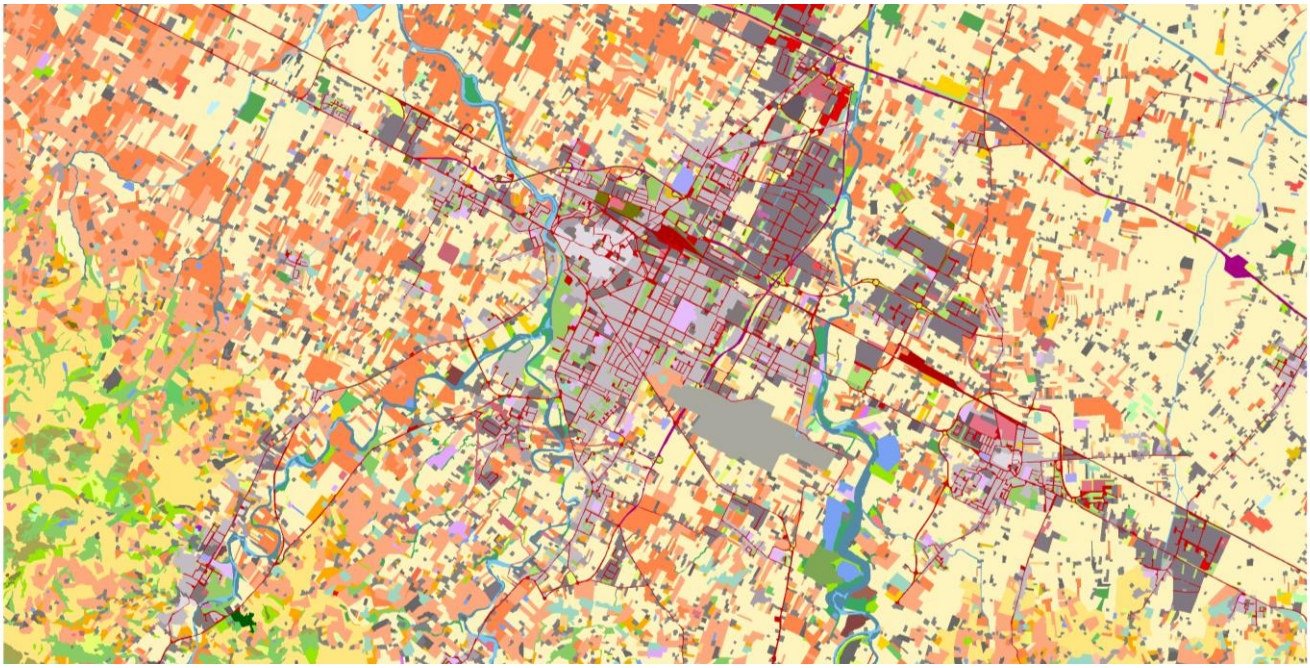

Database uso del suolo di dettaglio 2023

Documentazione

Edizione 2025

a cura di M.L. Garberi, D. Lenzi, M. Li Pera, S. Masi, S. Olivucci

Sommario

SCHEDA RIEPILOGATIVA DATABASE USO DEL SUOLO 2023 3

METODOLOGIA GENERALE 4

CONSIDERAZIONI 6

SPECIFICHE DEI DATABASE DI USO DEL SUOLO DI DETTAGLIO 8

BIBLIOGRAFIA 11

Scheda riepilogativa database uso del suolo di dettaglio 2023

Fonte informativa utilizzata	Ortofoto AGEA 2023 a colori ed infrarosso con pixel 20 cm
Anni di ripresa	06/04/2023 – 15/07/2023
Livelli	4
Sistema di classificazione	Corine Land Cover per i primi 3 livelli specifiche CISIS per il 4° livello
Numero di categorie	90
Area minima	1.600 m²
Dimensione minima	16 m in generale; 7 m per le categorie 1.2.2.1, 1.2.2.2, 1.2.2.3, 1.2.2.4, (reti stradali e ferroviarie), 5.1.1.1, 5.1.1.2, 5.1.1.3, 5.1.1.4 (corsi d'acqua, canali e idrovie)
Numero poligoni complessivo	447.241
Restituzione di origine	a video

Tabella 1 – Informazioni generali sul DB uso suolo dettaglio 2023

L'uso del suolo fin dagli anni Settanta è stata una delle basi dati geografiche regionali più richiesta ed utilizzata sia da parte degli Enti Locali che dai professionisti del settore.

Per rispondere pienamente alle richieste che vengono fatte in campo urbanistico e soprattutto per quanto riguarda il consumo di suolo, il nuovo database del 2023 è stato prodotto con le nuove caratteristiche di dettaglio in continuità con gli altri database di dettaglio; il territorio regionale risulta così interamente coperto dai seguenti database di dettaglio afferenti agli anni: 1976-78, 1994, 2003, 2008, 2014 e 2017, 2020 e 2023.

Il confronto tra i database dell'uso del suolo di dettaglio restituisce un'immagine continuativa delle trasformazioni del paesaggio dell'Emilia-Romagna dalla fine degli anni Settanta ad oggi. Questo rende possibile evidenziare le dinamiche di trasformazione dell'uso del suolo, sia in riferimento alle macrocategorie del primo livello, sia a quelle dei livelli di maggior dettaglio e di caratterizzare i cambiamenti in questi anni di grande espansione socioeconomica negli ambiti di particolare interesse utili alla pianificazione. Tutti i dati nel dettaglio sono disponibili sul Geoportale della Regione Emilia-Romagna.

Metodologia generale

Per la produzione del database uso del suolo di dettaglio 2023 sono state utilizzate le ortofoto AGEA 2023; si tratta di fotografie aeree ad alta definizione, con pixel di 20 centimetri, riprese nel periodo dal 06/04/2023 al 15/07/2023 mediante fotocamera digitale e sono disponibili sia nella versione a colori (RGB) sia in quella all'infrarosso (IR).

Il quadro d'unione delle date di riprese è riportato in figura 1.

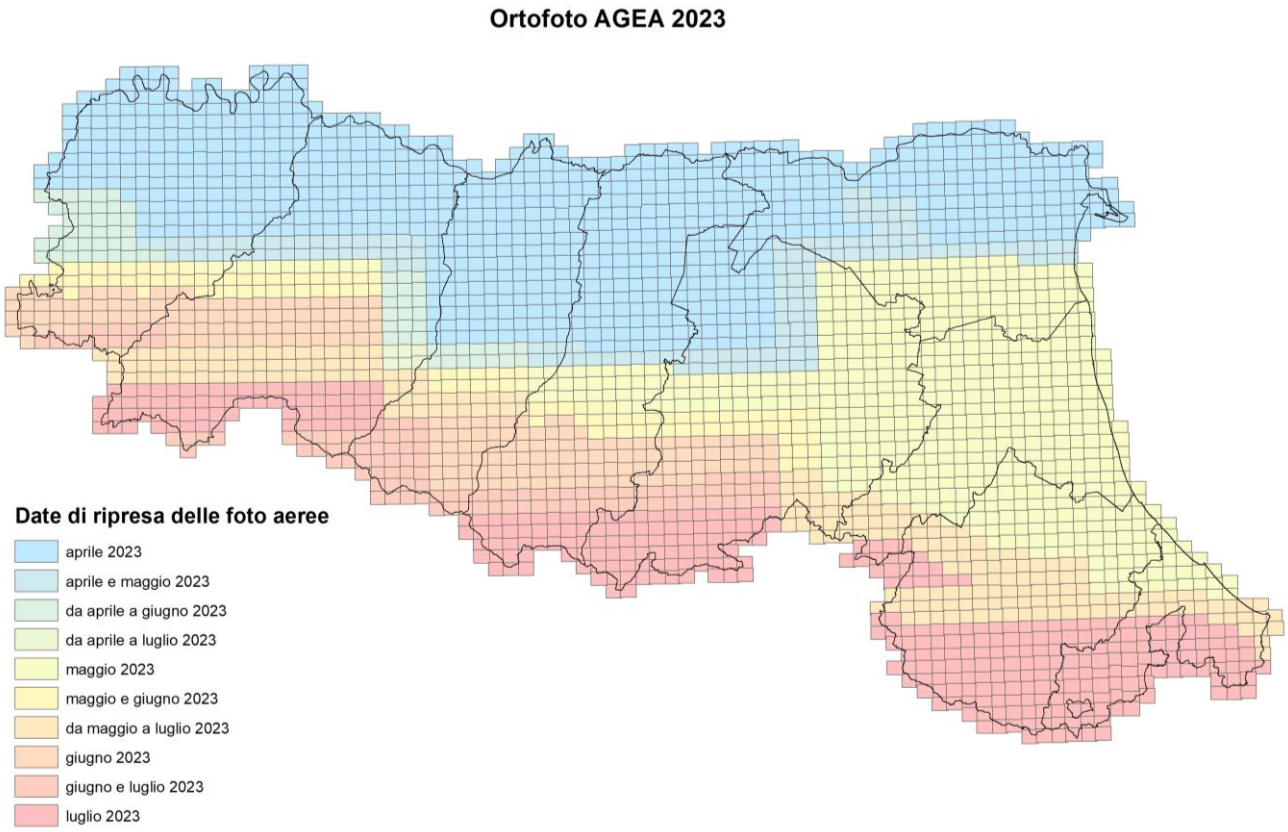

Figura 1: Quadro d'unione e date di ripresa delle foto aeree AGEA 2023.

Analogamente alle precedenti edizioni dell'uso del suolo anche per la realizzazione di questo database sono state prese come riferimento le specifiche europee del progetto *Corine Land Cover* da cui sono stati derivati i primi tre livelli. Nel quarto livello sono poi rappresentate le categorie di dettaglio in gran parte definite dal Gruppo di Lavoro Uso del Suolo che ha operato negli anni passati nell'ambito del CPSG-CISIS.

Grazie alla grande risoluzione delle ortofoto utilizzate (pixel 20 cm) e all'uso di un'area minima di grande dettaglio (0,16 ettari) sono state mappate tutte le 90 categorie di uso del suolo presenti in legenda.

I poligoni presenti nella copertura sono tutti definiti mediante un codice numerico di quattro cifre definito come COD TOT (es. 1.2.3.1) che deriva dalla classificazione di CLC. I poligoni delle categorie in cui non è presente il quarto livello hanno il codice numerico con la quarta cifra uguale a zero (es. 2.1.3.0). Per i poligoni, oltre al codice numerico, è stata utilizzata anche una sigla alfanumerica,

indicata nella legenda, più intuitiva e più consolidata nella tradizione delle basi dati dell'uso del suolo regionali (tabella 2).

COD_1	Codice numerico del livello 1	I	1
COD_2	Codice numerico del livello 2	I	1
COD_3	Codice numerico del livello 3	I	1
COD_4	Codice numerico del livello 4	I	1
SIGLA	Sigla alfanumerica del livello 4 o 3 non suddiviso	C	2
COD_TOT	COD_1 + COD_2 + COD_3 + COD_4	I	4

Tabella 2 – Struttura del DB uso del suolo 2023

Per mantenere la confrontabilità con tutti i database che vanno dal 1976-78 al 2023 la fotointerpretazione è stata realizzata a video tenendo come riferimento un'area minima di grande dettaglio di 0,16 ettari e una dimensione minima di 7 metri per gli elementi a sviluppo lineare come reti stradali e ferroviarie, corsi d'acqua e canali.

L'aggiornamento è stato quindi effettuato mediante operazioni di mantenimento di archi esistenti nel database 2020, eliminazione di archi e/o creazione di nuovi archi e controllo (mantenimento, cambiamento e/o creazione di nuove) delle sigle dei singoli poligoni.

Le attività di fotointerpretazione e la costruzione della banca dati sono state svolte in ambiente GIS. Per quanto riguarda l'*editing* GIS, il sistema utilizzato è dotato di efficienti funzioni *snap* ed *intersect*, configurabili nelle tolleranze e nelle priorità verso nodi, vertice e proiezione tra questi.

La fotointerpretazione si basata sulla definizione preliminare delle chiavi interpretative, un processo che ha previsto le seguenti fasi:

- l'approfondita conoscenza di tutte le tipologie territoriali previste nella nuova legenda;
- i criteri per il disambiguamento delle tipologie classificabili con minore facilità o apparentemente non riconoscibili;
- la conoscenza delle specificità del territorio in oggetto;
- le strategie per la ricerca e l'impiego dei dati ausiliari;
- il confronto con abbondanti dati a terra;
- la definizione delle tecniche di elaborazione e visualizzazione del dato aereo in funzione delle varie tipologie di territorio.

La costruzione del nuovo database uso del suolo di dettaglio 2023 è avvenuta attraverso la produzione di 73 unità di lavoro costituite da raggruppamenti di Comuni.

La copertura dell'intera superficie regionale è stata poi verificata dalla ditta EFT S.r.l. di Parma attraverso controlli a campione.

La verifica della fotointerpretazione ha mirato ad evidenziare in particolare la presenza di eventuali errori riguardanti le classificazioni, le omissioni, la delimitazione dei poligoni, la conformità all'unità

minima cartografabile e la corrispondenza degli attacchi tra unità di lavoro adiacenti. Il collaudo ha dato esito positivo su tutto il territorio regionale.

Il database di uso del suolo di dettaglio 2023 così prodotto consiste di una copertura vettoriale della Regione Emilia-Romagna di 447.241 poligoni per una superficie complessiva di 2.250.485 ettari, scaricabile dal Geoportale regionale nei sistemi di riferimento RDN2000, ETRS89 e GBO.

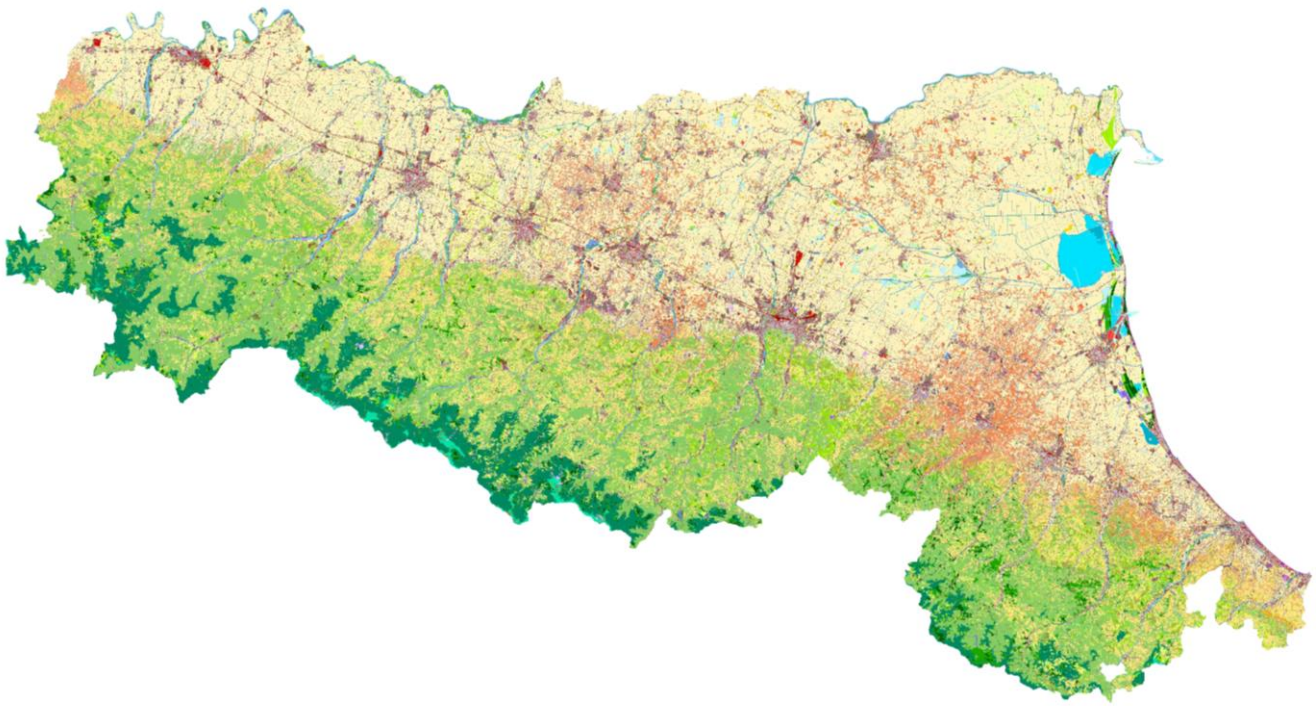

Figura 2: Database uso del suolo di dettaglio 2023.

Considerazioni

Dal confronto dei dati 2023 con quelli del database di uso del suolo di dettaglio precedente del 2020 risulta un lieve incremento dei territori artificializzati (livello 1) che passano dal 12,3% al 12,4% di copertura regionale, a discapito principalmente dei territori agricoli che hanno subito una diminuzione che li porta dal 53,3% al 53,0%. I territori boscati ed ambienti seminaturali registrano invece in incremento passando dal 30,3% al 30,5% della superficie regionale, gli ambienti umidi passano da 1,1% al 1,2%. Restano invece invariate le coperture relative agli ambienti delle acque (3,0%)

Volendo entrare nello specifico esaminiamo ora gli aumenti più significativi che si sono registrati nelle varie categorie.

Per quanto riguarda i territori artificializzati: partendo dal secondo livello Corine assistiamo ad una situazione stabile per le zone urbanizzate (1.1) e di leggero incremento per gli insediamenti

industriali, commerciali e dei sevizi (1.2), aree estrattive, discariche, cantieri e terreni artefatti e abbandonati (1.3) e aree verdi artificiali non agricole (1.4).

All'interno dei territori agricoli (livello 2) si conferma la tendenza riscontrata negli ultimi anni in Regione relativamente ai frutteti (2.2.2.0) che continuano a calare dal 2,8% al 2,5% della superficie regionale, mentre si registra una situazione di stabilità dei vigneti (2.2.3.0) al 2,7%. Questo è assolutamente in linea con quanto è accaduto negli scorsi anni in Regione Emilia-Romagna dove si stanno lentamente abbandonando le colture fruttifere (pesche e pere in primis) per la scarsa competitività rispetto al mercato estero. Tutto ciò a favore anche del settore vitivinicolo che infatti vede un aumento considerevole della superficie totale rispetto a diversi anni fa.

Per quanto riguarda i territori boscati e gli ambienti seminaturali l'aumento sempre maggiore delle superfici è prevalentemente legato all'incremento dei boschi di latifoglie in collina-montagna dal 23,2% al 23,7% della superficie regionale, in linea con le dinamiche di abbandono e conseguente rinaturalizzazione a cui si assiste da diversi anni.

La tabella “Confronto RER uso dettaglio dal 1976-78 al 2023.xls”, scaricabile dal Geoportale della Regione, contiene i dati e i calcoli di tutte le variazioni in ettari e in percentuale per le categorie dell’uso del suolo nelle edizioni di dettaglio del 1976-78, 1994, 2003, 2008, 2014, 2017, 2020 e 2023.

Specifiche dei database di uso del suolo di dettaglio

L'attività di riclassificazione dei database di uso del suolo di dettaglio ha portato ad un consistente aumento della precisione dell'informazione con l'introduzione di un'area minima di 1.600 m² e la modifica di 10 voci di legenda che hanno riguardato principalmente i territori artificializzati.

- **1.1.2.2 Strutture residenziali isolate (Es)**

Entrano in questa categoria le superfici occupate da costruzioni residenziali isolate che formano zone insediative di tipo diffuso inferiori ai 6 ettari.

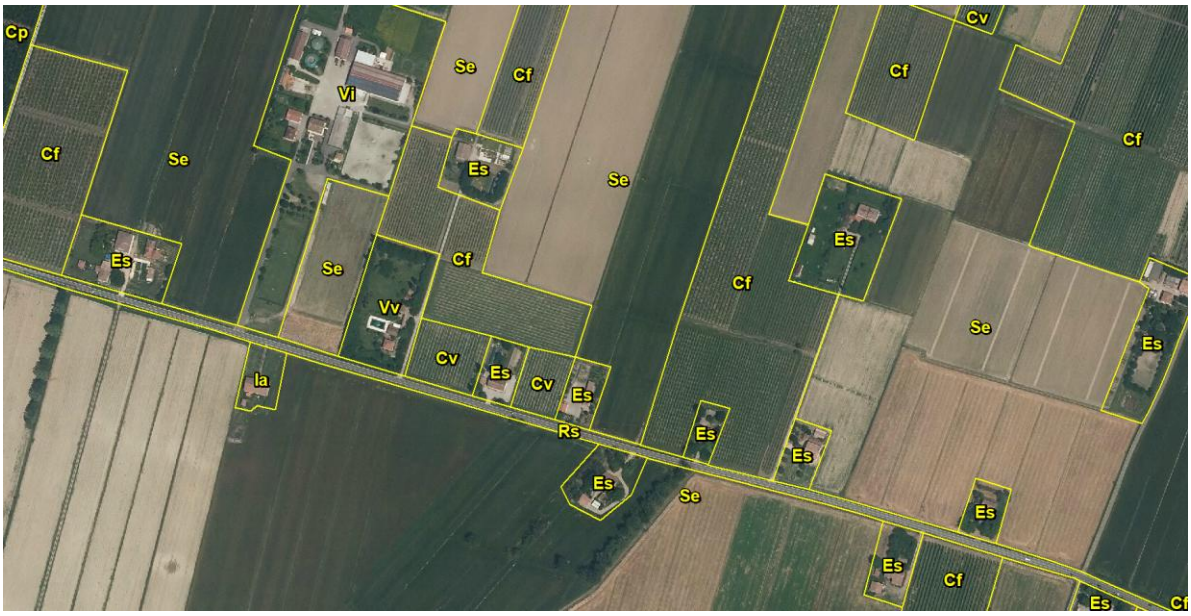

Fig. 1: Esempio di strutture residenziali isolate nella matrice di seminativo.

- **1.2.1.1 Insediamenti produttivi industriali e artigianali con spazi annessi (Ia)**

Insediamenti produttivi industriali e artigianali, comprendono gli spazi annessi.

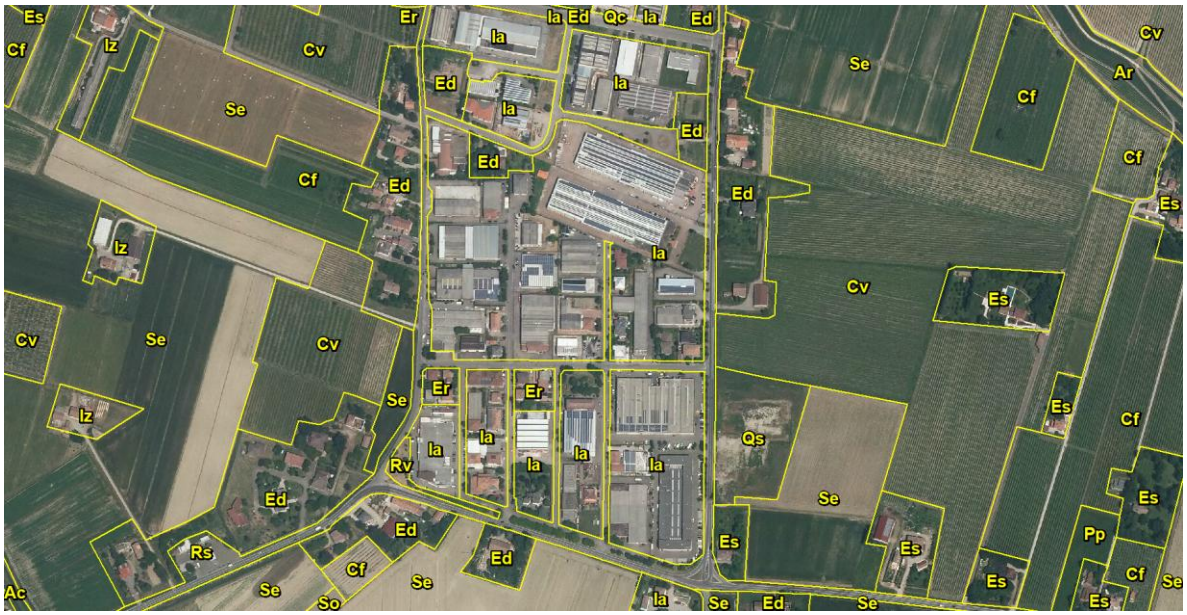

Fig. 2: Esempio di aree artigianali (Ia).

- **1.2.1.2 Insediamenti agro-zootecnici con spazi annessi (Iz)**

Insediamenti agricoli e zootecnici rurali, comprendono gli spazi annessi.

Fig. 3: Esempio di insediamenti zootecnici in ambiente rurale (Iz).

- **1.2.2.1 Autostrade e superstrade (Ra)**

Viabilità a scorrimento veloce, comprende anche gli spazi associati come svincoli, caselli, stazioni di servizio, aree di parcheggio. Larghezza minima del poligono 7 metri.

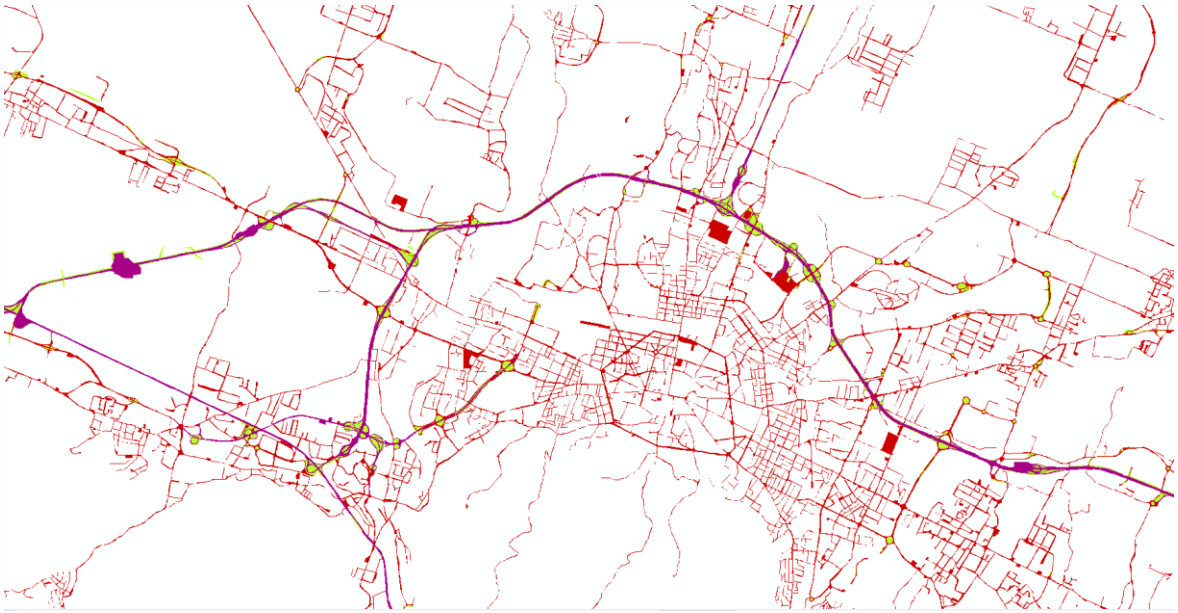

Fig. 4: Dettaglio del reticolo della viabilità secondaria (Rs), autostradale (Ra) e gli spazi verdi associati alla viabilità (Rv).

- **1.2.2.2 Reti stradali e spazi accessori (Rs)**

Comprendono anche gli spazi associati come svincoli, stazioni di servizio, aree di parcheggio, autostazioni, depositi di mezzi pubblici, ciclabili e marciapiedi. Larghezza minima del poligono 7 metri.

- **1.2.2.3 Aree verdi associate alla viabilità (Rv)**

Comprendono gli spazi verdi associati alla viabilità stradale e autostradale come banchine, terrapieni, interno delle rotatorie e degli svincoli e aree spartitraffico (quando questi elementi non raggiungono la dimensione minima cartografabile devono essere compresi come pertinenze di strade e autostrade). Larghezza minima del poligono 7 metri.

- **1.2.2.8 Impianti fotovoltaici (Ro)**

Impianti fotovoltaici installati a terra.

- **1.4.1.1 Parchi (Vp)**

Parchi urbani di varia natura e giardini pubblici.

- **1.4.1.2 Ville (Vv)**

Ville storiche con ampio parco.

- **3.1.1.6 Boscaglie ruderali (Br)**

Boscaglie ruderali con prevalenza di robinia, ailanto e sambuco.

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 14° Conferenza Nazionale Asita, Brescia, 229-233.

Bocci M., Corticelli S., Garberi M.L., Mariani M.C., Masi S., Volpi V. (2018) I nuovi database di dettaglio dell'uso del suolo della Regione Emilia-Romagna. Atti 22° Conferenza Nazionale ASITA, 27 – 29 novembre 2018, Bolzano, 179-188.

Bocci M., Corticelli S., Mariani M.C., Masi S., Cavallo M.C., Dall'olio N., Ligabue M., Vissani M., (2011) Mappatura dei prati stabili nel comprensorio del Parmigiano-Reggiano mediante telerilevamento. Atti della 15a Conferenza Nazionale ASITA, Reggia di Colorno, 15-18 novembre 2011, 379-389.

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.

Bossard, M., Feranec, J., Otahel, J. (2000) Corine land cover technical guide - Addendum 2000.

Büttner G., Feranec G., Jaffrain G. (2006) Corine land cover nomenclature illustrated guide. EEA Technical report No 89.

Campiani E., Corticelli S., Garberi M. L., Gavagni A., Guandalini B. (2006) Uso del suolo 2003 Regione Emilia-Romagna, Servizio Sistemi informativi geografici.

Corticelli S., Mariani M.C., Masi S. (2010). Incremento artificializzato 2003-2007 nella Regione Emilia-Romagna. Atti della 14° Conferenza Nazionale ASITA, Fiera di Brescia, 9-12 novembre 2010.

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.

Marchetti M. (2002) Metodologie per una cartografia del suolo multilivello e multiscala: analisi e sperimentazioni applicative. Documenti del Territorio, 49: 33-51.

Masi S. Lenzi D., Garberi M. L., Olivucci S. (2024) Uso del suolo: 44 anni di evoluzione del territorio della Regione Emilia-Romagna. Atti della Conferenza ASITA, Padova 9-13 dicembre 2024.

Monaldi et al. (2008) Collaborazione tra AGEA e Regione Emilia-Romagna per la definizione, realizzazione e validazione di "Ortofoto multifunzione" Atti della 12° Conferenza Nazionale ASITA, L'Aquila, 1511-1516.

Regione Emilia-Romagna (2017) Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio, Legge n. 24 del 21 dicembre 2017