



**WEBINAR - SALVARE IL SUOLO**  
**LINEE GUIDA E STRUMENTI DI LAVORO PER TECNICI E AMMINISTRATORI**  
**23.09.2020**

**Misurare e monitorare: l'importanza di uno strumento informativo  
e di supporto alla pianificazione**

**Stefano Olivucci – Regione Emilia-Romagna**

**Per limitare il consumo di suolo** è necessario **accrescere** nei decisori politici, nei tecnici, negli operatori del settore e anche nei cittadini **la conoscenza** del valore del suolo **e la consapevolezza** di cosa comporta la sua impermeabilizzazione.

E' importante :

- misurare la dimensione del fenomeno allo stato attuale monitorarne periodicamente l'evoluzione;
- ricostruire dinamiche evolutive storiche del fenomeno, comprenderne cause e caratteristiche

Ma anche mettere in relazione altri valori quali ad esempio:

- i servizi ecosistemici e l'impatto della perdita dei servizi ecosistemici
- la qualità dei suoli e l'impatto del consumo di suolo

# CONDIVISIONE DEFINIZIONI E INDICATORI

## CONSUMO DI SUOLO (*land take*)

«*Passaggio da coperture agricole e naturali a coperture urbane*» - EEA (European Environment Agency)

## IMPERMEABILIZZAZIONE DEL SUOLO (*soil sealing*)

«*Copertura permanente del suolo con materiali artificiali per la costruzione*» ISPRA Rapporto 2014



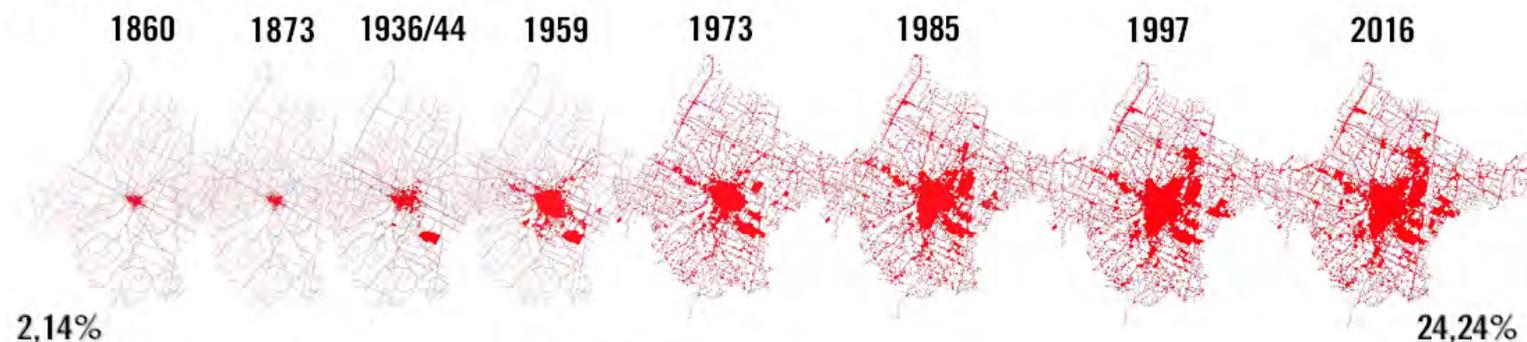
(fonte: «L'architetto» rivista del CNAPPC, gennaio 2016)

## Indicatori di consumo e impermeabilizzazione del suolo

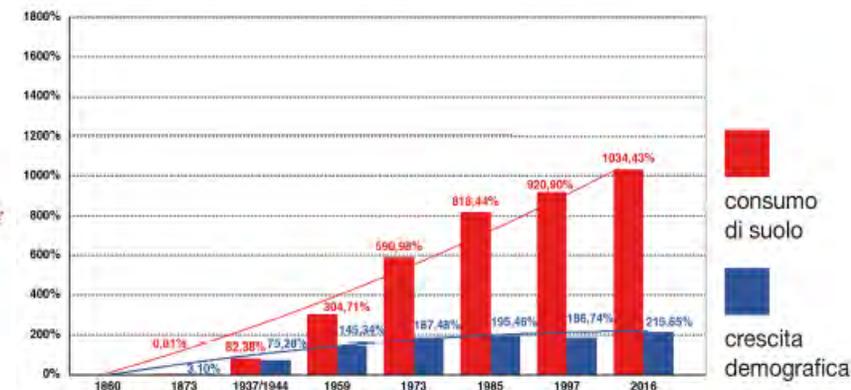
- Superficie consumata totale
- % Suolo consumato su intera sup. comunale
- % Suolo consumato riferita a sup. comunale trasformabile (*non comprende es. boschi, laghi, corsi d'acqua, calanchi, crinali, zone di tutela, aree di frana e dissesto etc.*)
- Suolo consumato pro-capite
- Superficie impermeabilizzata totale
- % Suolo impermeabilizzato su intera sup. comunale

# EVOLUZIONE STORICA DEL CONSUMO DI SUOLO 1860-2016

## FORLÌ



EVOLUZIONE STORICA DEL CONSUMO DI SUOLO (1860-2016)

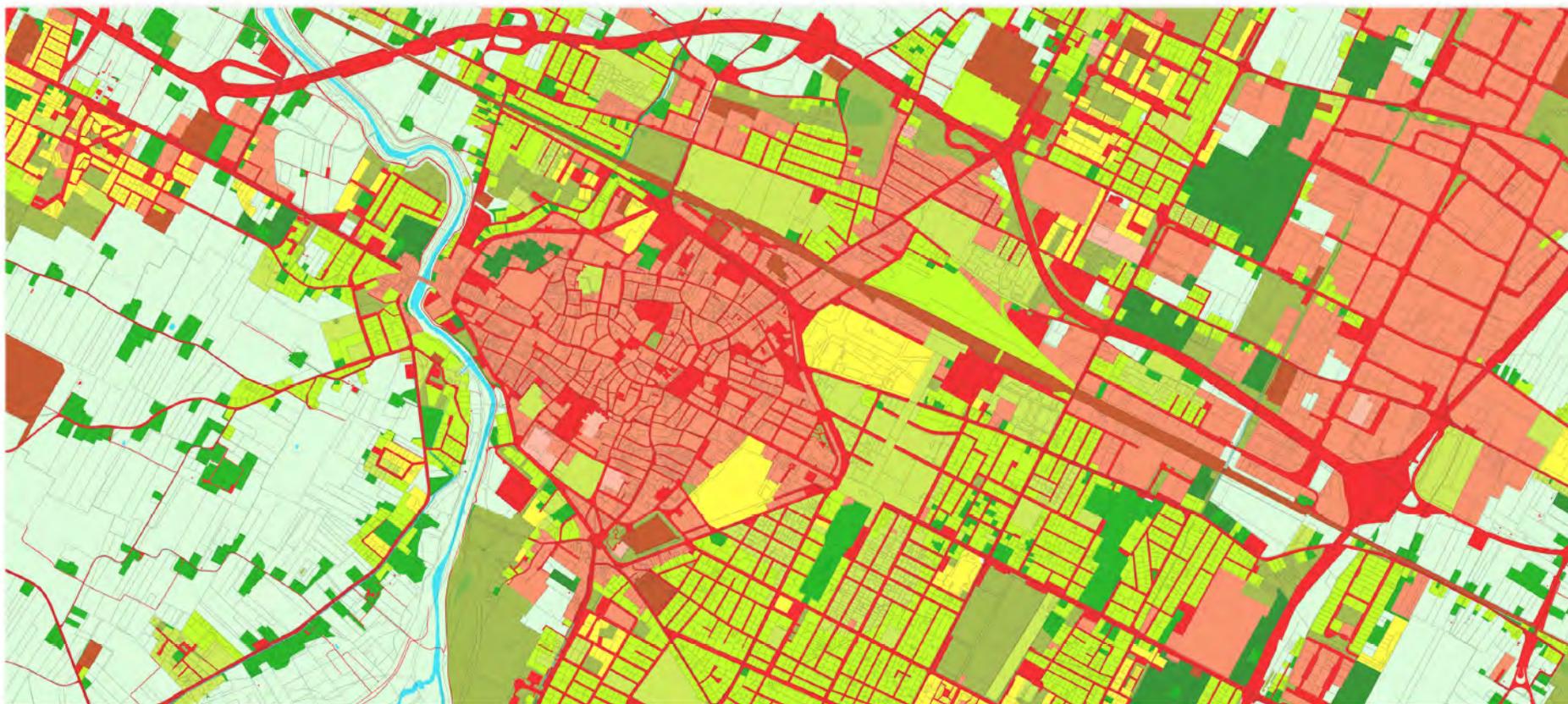


MAPPA DEL CONSUMO DI SUOLO (trasformato da agricolo o naturale in superficie urbanizzata)

Evoluzione storica ricostruita da carte storiche, ortofoto e mappe digitali.

Mappa consumo di suolo attuale, costruita a partire da analisi cartografie del Piano urbanistico vigente con attribuzione di ciascuna zona alla categoria di suolo consumato o non consumato.

# SUOLO IMPERMEABILIZZATO (es. Forlì)



% di Suolo coperto in modo permanente con materiali artificiali per la costruzione.

La percentuale di impermeabilizzazione media è stata ricavata analizzando in dettaglio almeno 3 aree/comparti per ciascuna zona di POC-RUE.

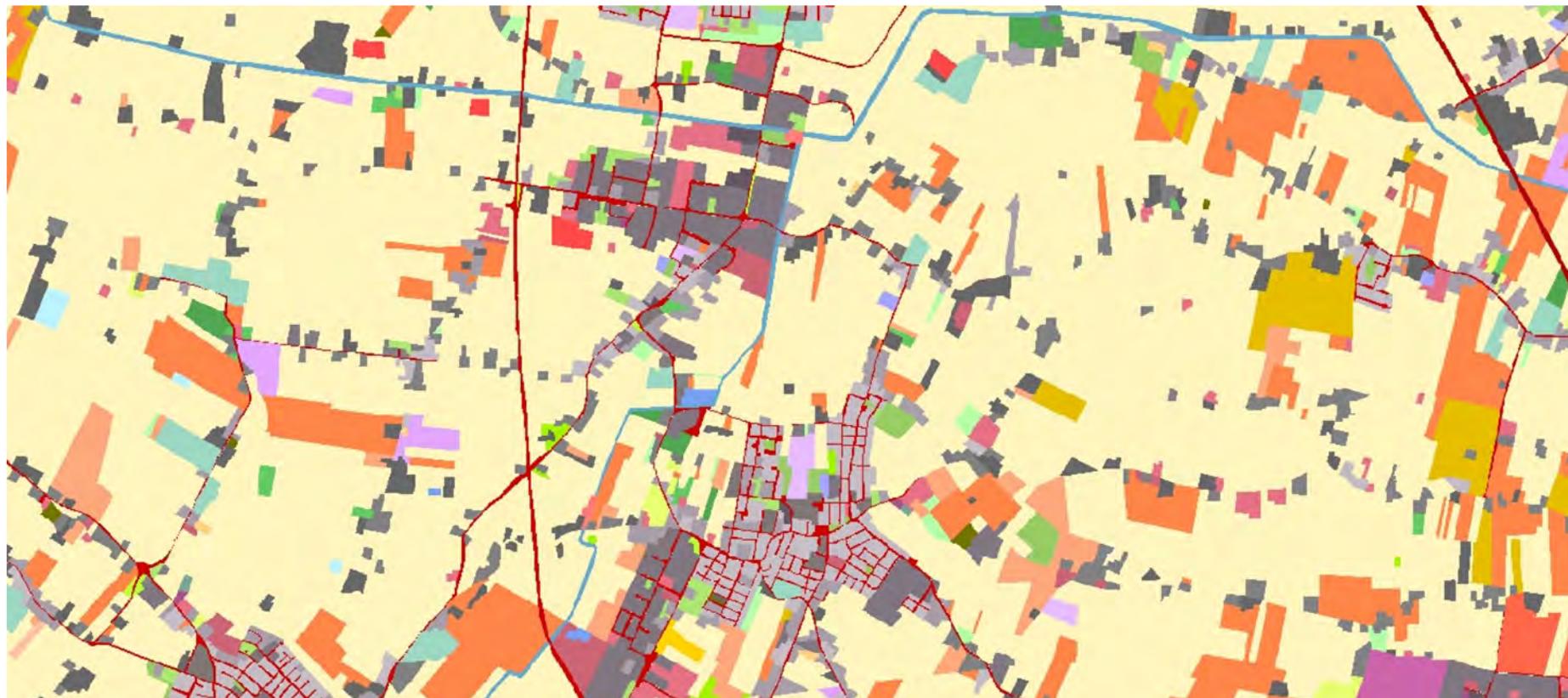
**MAPPA DEL LIVELLO DI IMPERMEABILIZZAZIONE DEL SUOLO**

0 -10 %  90 -100 %

<http://www.sos4life.it/documenti/>

Mappe e Report azione B1.1

# DB USO DEL SUOLO 2014 DI DETTAGLIO



Copertura regionale

Classificazione: Corine  
Land Cover + CISIS

Unità minima: 0,16 ha

Fonte: Ortoimmagini  
AGEA 2014 50 cm

Analisi semplificata  
del consumato ed  
impermeabilizzato su  
scala regionale

<http://www.sos4life.it/documenti/>

*Mappe e Report azione B1.1*

Consentirà di **monitorare** in modo dinamico ed in continuo le **trasformazioni urbane e territoriali con particolare riguardo al consumo di suolo, superfici impermeabilizzate, perdita di servizi ecosistemici.**

Accessibile come applicazione Web Geografica consente di visualizzare diversi strati informativi cartografici:

- **suolo consumato**
- **suolo impermeabilizzato**
- **Indicatori derivati**
- diversi livelli della cartografia tecnica di base (Database Topografico Regionale, ortofoto, altimetria)
- mappe tematiche quali servizi ecosistemici, qualità del suolo, demografia
- altri strati informativi accessibili tramite i geoportali e i cataloghi disponibili dalla Regione ed Enti.

# STANDARD INFORMATIVO PER IL MONITORAGGIO

## CONTENUTO INFORMATIVO

- IDENTIFICATORE UNIVERSALE
- GEOMETRIA POLIGONALE
- ENTE
- ORIGINE\_CONSUMATO CATEGORIA
- ORIGINE\_CONSUMATO SPECIFICA
- CATEGORIA\_FUNZIONALE
- IMPERMEABILIZZAZIONE (%)
- TIPOLOGIA\_FONTE
- DETTAGLIO\_FONTE
- ATTENDIBILITA
- DATA\_INIZIO\_VALIDITA
- DATA\_FINE\_VALIDITA

Dominio «Categoria dell'origine del consumato»

Cod	Categoria	semantica (sintesi)
1	STRUMENTI ATTUATIVI	STUMENTI ATTUATIVI DI ESPANSIONE E RIGENERAZIONE URBANA CONVENZIONATI
2	CONSOLIDATO	CENTRO STORICO, ZONE DI COMPLETAMENTO, EDIFICI STORICI
3	INFRASTRUTTURE E DOTAZIONI	OPERE PUBBLICHE, DOTAZIONI
4	TERRITORIO RURALE	CONSUMATO IN AREA RURALE: EDIFICI, ANCHE PRODUTTIVI, E LORO PERTINENZE IN ZONA AGRICOLA
5	ALTRO	ESEMPIO: CAVE CONVENZIONATE

id	fonte
2	CARTOGRAFIA DI PIANO (PUA, RUE, POC PRG)
3	DATABASE TOPOGRAFICO - CTR
4	SIT COMUNALE
5	CARTOGRAFIA CATASTALE
6	DB USO DEL SUOLO
7	ORTOFOTO

Informazioni articolate in più livelli per la classificazione di ogni specifica porzione di territorio in termini di:

- origine del consumo di suolo;
- Percentuale d'impermeabilizzazione;
- categoria funzionale.

Sono previste opportune informazioni per monitorare l'evoluzione nel tempo e la qualità del dato.

<http://www.sos4life.it/documenti/Mappe e Report azione B1.1>

# SISTEMA INFORMATIVO DI SUPPORTO ALLE DECISIONI

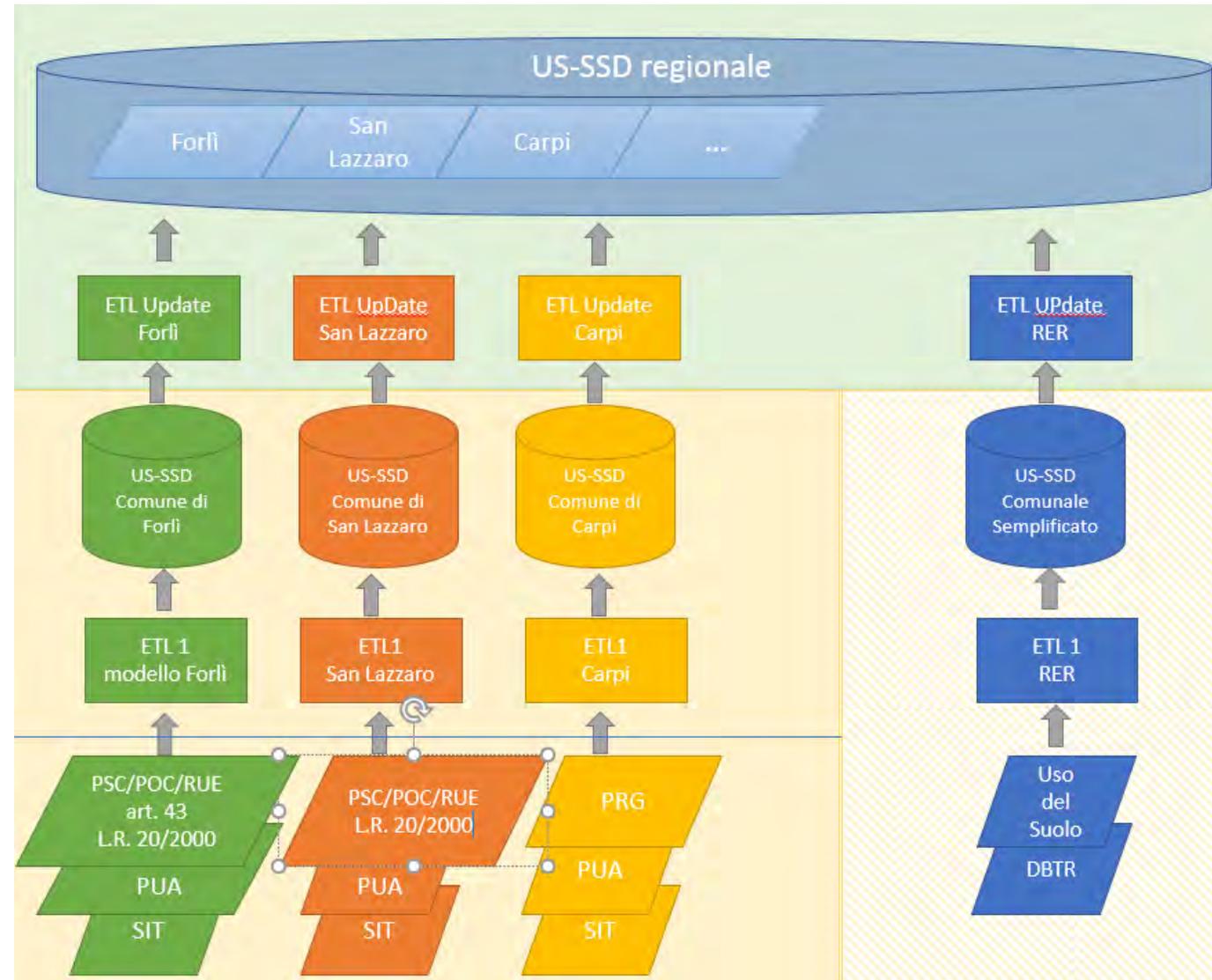
**WEB-GIS** per visualizzazione e interrogazione

**Per tutta la Regione dati** su consumo e impermeabilizzazione del suolo:

- 1. forniti dai Comuni** previa analisi dei propri strumenti urbanistici
- 2. ricavati da carta uso del suolo e DBTR regionale**

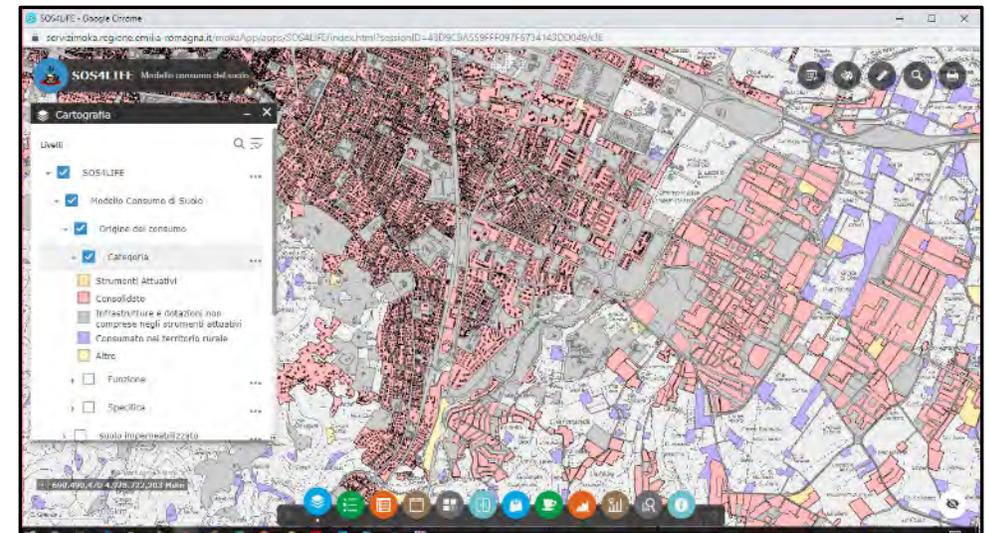
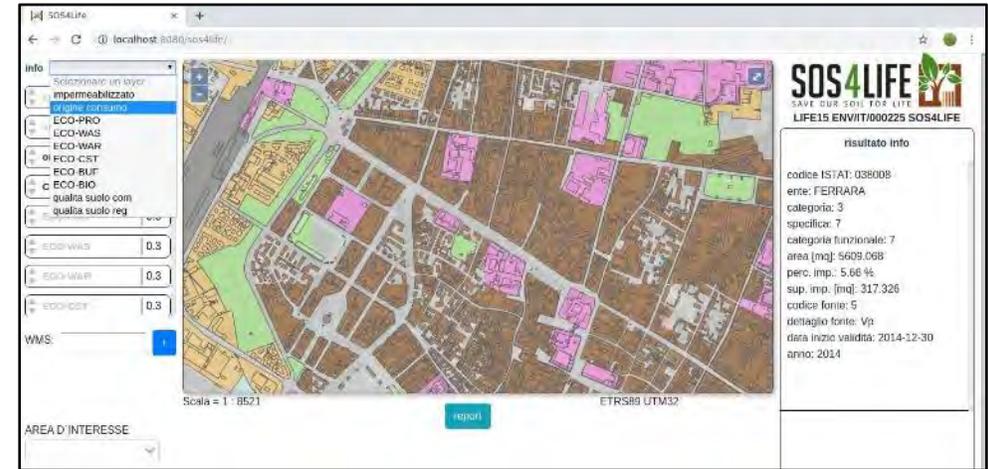
**E limitatamente al territorio di pianura e pedecollinare**

- Mappe relative ai principali servizi ecosistemici
- Mappa di sintesi della Qualità dei suoli



Consultabile in due modalità:

- un WebGIS più tecnico sviluppato con software opensource specificamente per il progetto SOS4LIFE che, oltre alla consultazione delle varie mappe, consente una serie di interrogazioni anche puntuali o areali;
- un WebGIS MokaGIS CMS che è uno strumento di più semplice utilizzo di cui si serve la Regione Emilia-Romagna per organizzare e visualizzare dati cartografici; questa modalità non consente di effettuare specifiche interrogazioni ed è più adatta ad un uso informativo.



# SISTEMA INFORMATIVO DI SUPPORTO ALLE DECISIONI

info impermeabilizzato

consumato 0.5

impermeabilizzato 0.5

origine consumo 0.5

confini 0.3

serv.eco-PRO 0.3

serv.eco-WAS 0.3

serv.eco-WAR 0.3

serv.eco-CST 0.3

WMS:  +



Scala = 1 : 34K

ETRS89 UTM32

report

download

SELEZIONE AREA

Enti Locali

TIPOLOGIA ENTE

Comuni

ENTE/MULTIENITE

FORLÌ

SELEZIONA INTERROGAZIONE

suolo consumato

LIVELLO DI INTERROGAZIONE

dettaglio consumo

CLASSE

sintesi delle specifiche del suolo consumato

ANNO

2016

SOS4LIFE  
SAVE OUR SOIL FOR LIFE  
LIFE15 ENV/IT/000225 SOS4LIFE



risultato interrogazione

strumenti attuativi di espansione: 308.03 ha (5.56%)  
strumenti attuativi di rigenerazione urbana: 120.90 ha (2.18%)  
centro storico: 88.54 ha (1.60%)  
zone di completamento: 1613.62 ha (29.14%)  
altri nuclei ed edifici storici: 146.63 ha (2.65%)  
strade piazze e parcheggi: 1408.29 ha (25.43%)  
aree verdi e impianti sportivi: 76.93 ha (1.39%)  
impianti tecnologici: 124.67 ha (2.25%)  
edifici pubblici: 328.22 ha (5.93%)  
edifici rurali di interesse storico culturale: 362.92 ha (6.55%)  
altri edifici rurali sparsi: 926.52 ha (16.73%)  
altro: 20.55 ha (0.37%)  
cave convenzionate: 12.43 ha (0.22%)  
**TOTALE: 5538.25 ha**  
pari al 24.25% di 22837.01 ha

cancella interrogazione



LIFE15 ENV/IT/000225 SOS4LIFE

risultato interrogazione

classe 1: 7.67 ha  
classe 2: 18.77 ha  
classe 3: 4.44 ha

qualità del suolo comunale (stimata dal CNR) all'interno dell'area d'interesse corrispondente ad un PUA del Comune di Forlì

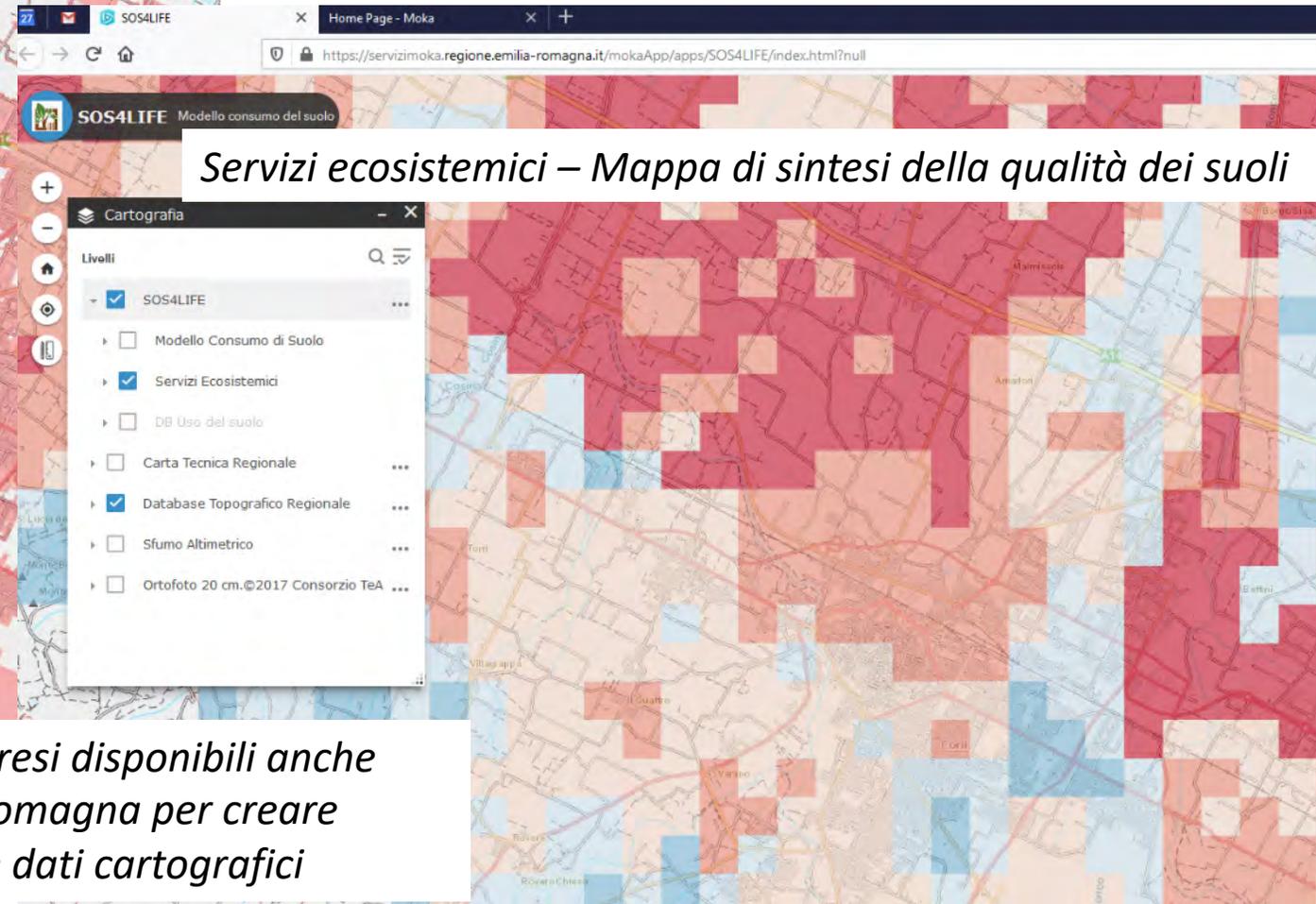
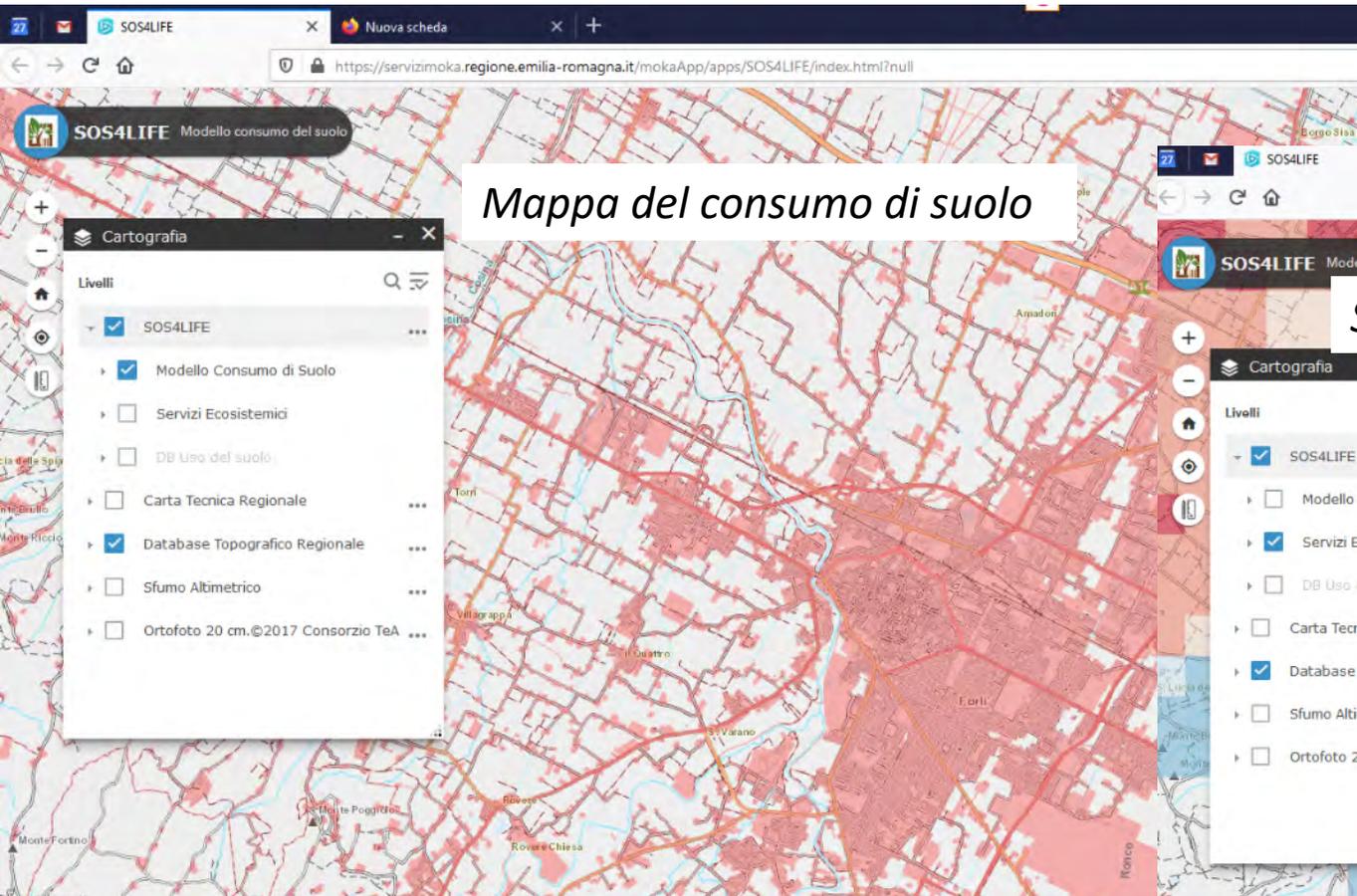
↓  
indicazione dell'impatto del PUA in termini di qualità dei suoli consumati

cancello interrogazione

L'utente carica una cartella compressa contenente uno shapefile

Si imposta una delle query predefinite

# SISTEMA INFORMATIVO SU MOKA – REGIONE E.R.



*Parte dei dati del sistema informativo SOS4LIFE sono stati resi disponibili anche tramite Moka, strumento utilizzato dalla Regione Emilia-Romagna per creare applicazioni web-gis con le quali organizzare e visualizzare dati cartografici*

Disponibilità attuale e azioni in corso :

- Prima versione della base dati caricata
- Pubblicato il web GIS divulgativo  
In pubblicazione sul web l'applicazione analitica
- Base dati in aggiornamento con dati comunali e  
Uso del Suolo 2017
- Confronto con le esigenze di previste dall'Art. 5  
della la LR 24/2017 sul monitoraggio del consumo del  
suolo a seguito di trasformazioni edilizie.



Il dato geometrico è lo strato di cartografia di tipo poligonale che identifica gli strumenti di attuazione delle previsioni inserite nei piani urbanistici comunali vigenti.

**Grazie per l'attenzione**