



# IL GIS PER LE VALUTAZIONI SULLE DINAMICHE DI CONSUMO E IMPERMEABILIZZAZIONE DEL SUOLO

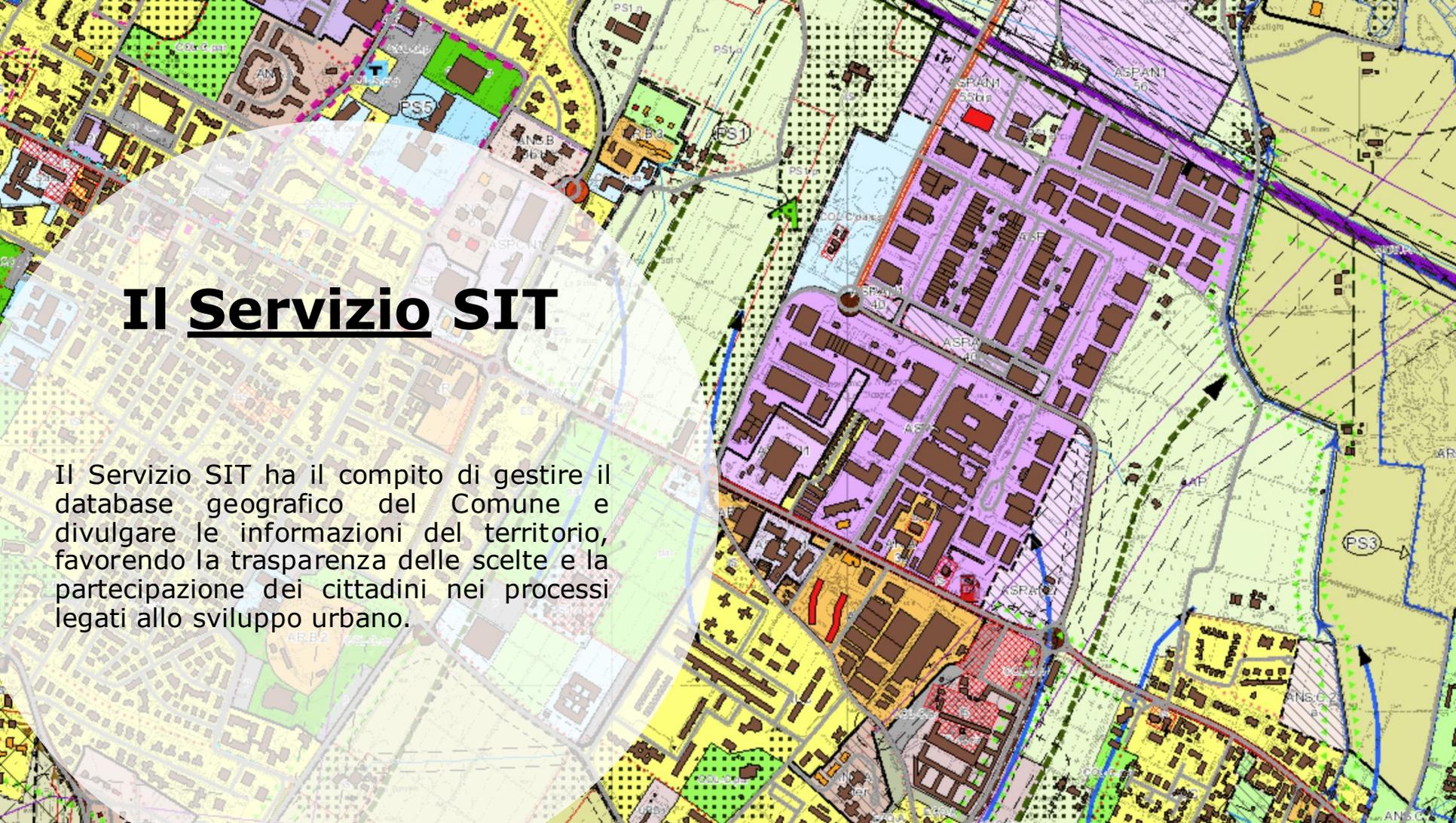


# Fabrizio Lombardo



**Where we are (Emilia Romagna region – Metropolitan city of Bologna)**





# Il Servizio SIT

Il Servizio SIT ha il compito di gestire il database geografico del Comune e divulgare le informazioni del territorio, favorendo la trasparenza delle scelte e la partecipazione dei cittadini nei processi legati allo sviluppo urbano.

# Il Sistema Informativo Territoriale

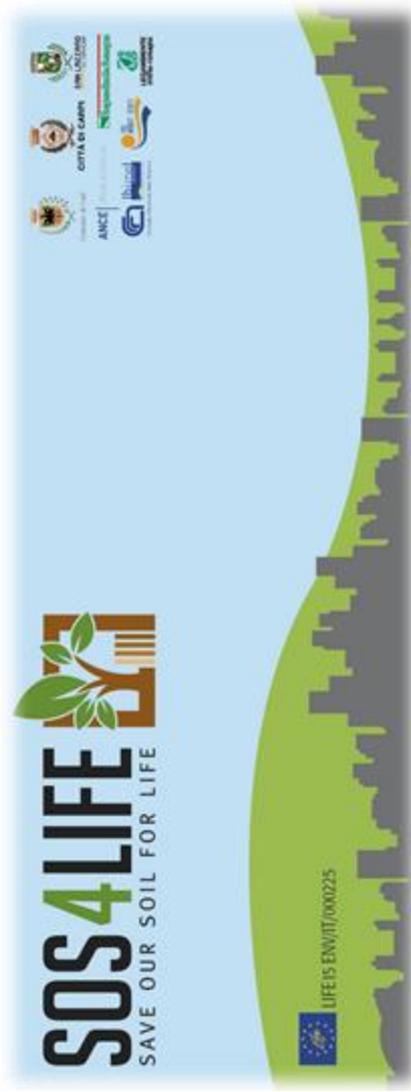


**SIT**

sistema informativo territoriale

# Il progetto

Save Our Soil for LIFE è un progetto dimostrativo condiviso con altre Amministrazioni della Regione ER che intende contribuire all'attuazione, su scala comunale, degli indirizzi europei in materia di tutela del suolo e rigenerazione urbana.



# il suolo e le sue funzioni

Il suolo è un **ecosistema vivente, essenziale per la salute dell'uomo e dell'ambiente**: è una riserva di biodiversità, un serbatoio di carbonio e un regolatore del ciclo dell'acqua e degli elementi bio-chimici; è fonte di produzione di cibo, materie prime e biomassa; è elemento fondamentale del paesaggio agrario e naturale, archivio storico e archeologico.

Attraverso le sue funzioni, il suolo contribuisce quindi ai cosiddetti **servizi ecosistemici**, ovvero i "benefici che le persone ricevono dagli ecosistemi".

Ciononostante, i grandi processi di urbanizzazione degli ultimi decenni hanno avuto luogo in un contesto culturale che non riconosceva l'importanza di queste funzioni, e che, viceversa, ha alimentato un **trend di consumo di suolo fertile divenuto oggi insostenibile**, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo. Si stima infatti che solo un quarto delle terre emerse siano dotate di suoli coltivabili e che solo una parte di questi suoli ricada nelle migliori classi di capacità d'uso (*Millennium Ecosystem Assessment, 2005*).

Una delle principali **minacce alla conservazione delle funzioni del suolo è la sua impermeabilizzazione**, come dimostrato dalle quotidiane emergenze generate dal dissesto idrogeologico e dai fenomeni di "desertificazione" delle aree di pianura.

Per fronteggiare tali emergenze, e per ridurre il rischio di compromettere la sicurezza alimentare dell'Unione, la **Commissione Europea** ha stabilito che le politiche europee dovranno darsi come **obiettivo al 2050 il consumo netto di suolo zero (no net land take)**, e una **riduzione del tasso medio di consumo a 800 kmq / anno nel periodo 2000-2020**.

Partendo dagli indirizzi fissati a livello europeo, il progetto **SOS4LIFE** si pone come obiettivo quello di **contrastare e di monitorare, a scala comunale, il consumo e l'impermeabilizzazione dei suoli e la conseguente perdita di servizi ecosistemici**.

A partire da una **valutazione delle proprietà e delle funzioni dei suoli nei Comuni partner**, e dalle azioni dimostrative di **de-sealing** (de-sigillazione) da loro realizzate, il progetto fornirà linee guida per la **mappatura, la gestione e il miglioramento dei servizi ecosistemici** resi dai suoli in ambito urbano, e un pacchetto di norme e strumenti operativi per la gestione di processi di riciclo e ri-progettazione di **aree urbane**, vincolati ad azioni di de-sealing di aree dismesse o non utilizzate.

## Il consumo di suolo

**In Europa** (dati: Corine Land Cover, EEA)

**1990-2000:**

- 1.000 kmq\* di consumo di suolo / anno ("superiore alla superficie di Bertino).

**1990-2006**

- + 9% di superficie urbanizzata (da 176.200 a 191.200 kmq, a discapito principalmente di terreni ad uso agricolo)
- 2,3% dell'intero territorio UE impermeabilizzato

**2000-2006:**

- 920 kmq di consumo di suolo / anno (= 252 ettari al giorno)

**In Italia** (dati: ISPRA)

**2008-2013**

- 1.000 kmq di suolo consumato, pari a:
  - 200 kmq / anno
  - 54 ettari / giorno
  - più di 6 mq / secondo
  - 5 milioni di tonnellate di CO2
  - una perdita di 600.000 tonnellate di produzione di cereali

**In Emilia Romagna** (dati: Carta regionale di uso del suolo)

**2003-2008**

- 15.000 ettari di suolo consumato a livello regionale, di cui:
  - il 95% rappresentato da terreni agricoli fertili di classe di capacità d'uso I e II (tra quelli più coltivabili)
  - 7.000 ettari impermeabilizzati
- Forlì: 451 ettari consumati (+11%)
- San Lazzaro di Savena: 61 ettari consumati (+68,8%)
- Carpi: 296 ettari consumati (+13,6%)

# il progetto

**Titolo** S.O.S. 4 LIFE - Save Our Soil for LIFE

**Acronimo** SOS4LIFE

**Identificativo** LIFE15 ENV/IT/000225

**Inizio** 01/07/2016

**Fine** 31/10/2019

**Budget:** € 1.788.749 (contributo EU € 1.060.551)

**Coordinamento** Comune di Forlì - Stefano Bazocchi stefano.bazocchi@comune.forli.fc.it

Save Our Soil for LIFE è un progetto dimostrativo finanziato nell'ambito del programma LIFE «Environment and Resource Efficiency» che intende contribuire all'attuazione su scala comunale degli indirizzi europei in materia di tutela del suolo e rigenerazione urbana. Le attività hanno come obiettivo il perseguimento dei seguenti risultati:

- sviluppo di un metodo per la valutazione dei Servizi Ecosistemici forniti dai suoli urbani, e per la valutazione degli impatti economici e ambientali connessi alla loro impermeabilizzazione;
- definizione e adozione da parte dei tre Comuni partner di **norme urbanistiche e strumenti attuativi finalizzati a garantire il saldo di consumo di suolo zero** nelle nuove urbanizzazioni;
- realizzazione di **azioni dimostrative di de-sealing nelle aree urbane dei tre**



LIFE15 ENV/IT/000225



SAN LAZZARO  
di SAVENA



Comune di Forlì



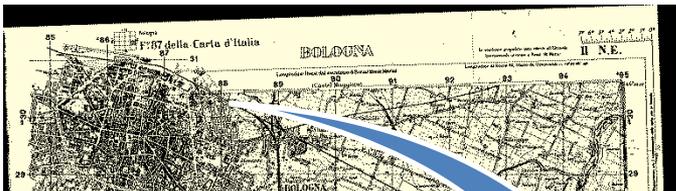
CITTA' DI CARPI



Iniziativa  
Cooperazione Territoriale delle Regioni



# Raccolta informazioni ed elaborazione dati



Cartografia

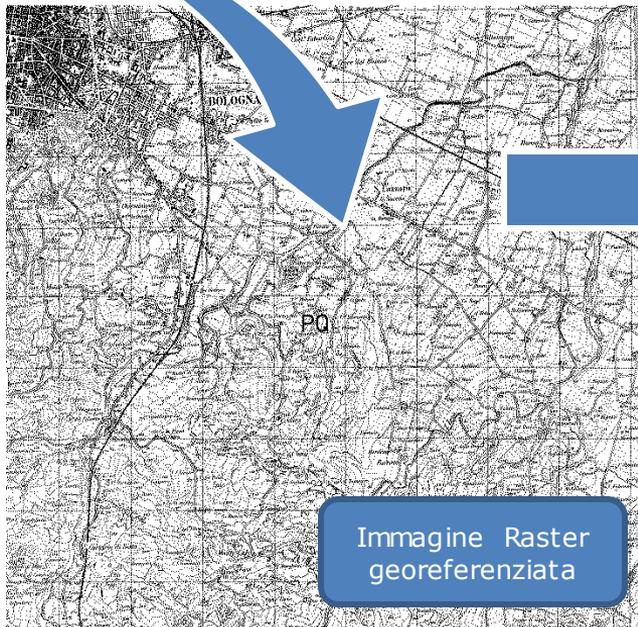
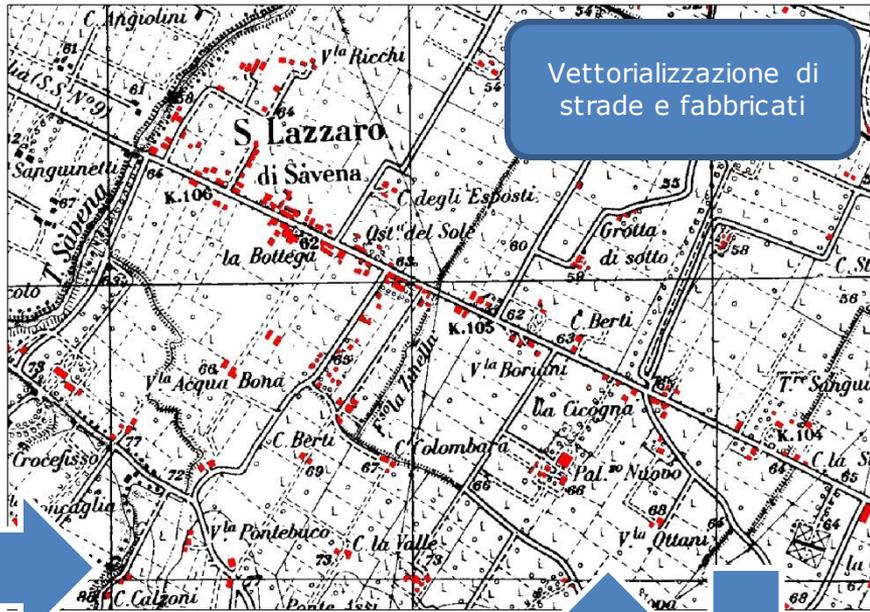


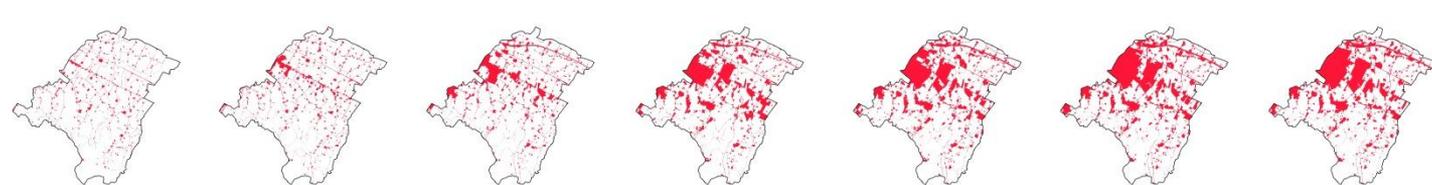
Immagine Raster georeferenziata



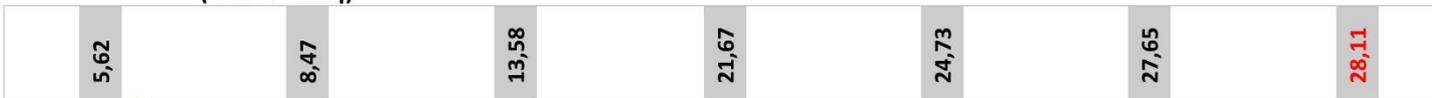
Vettorializzazione di strade e fabbricati

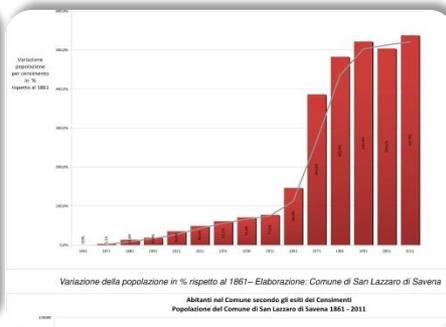
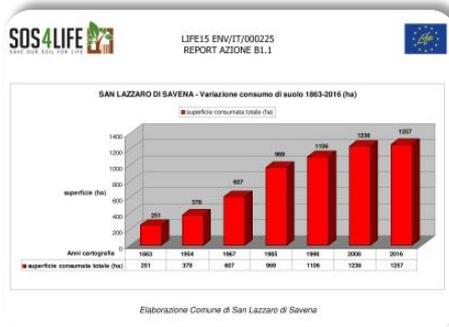
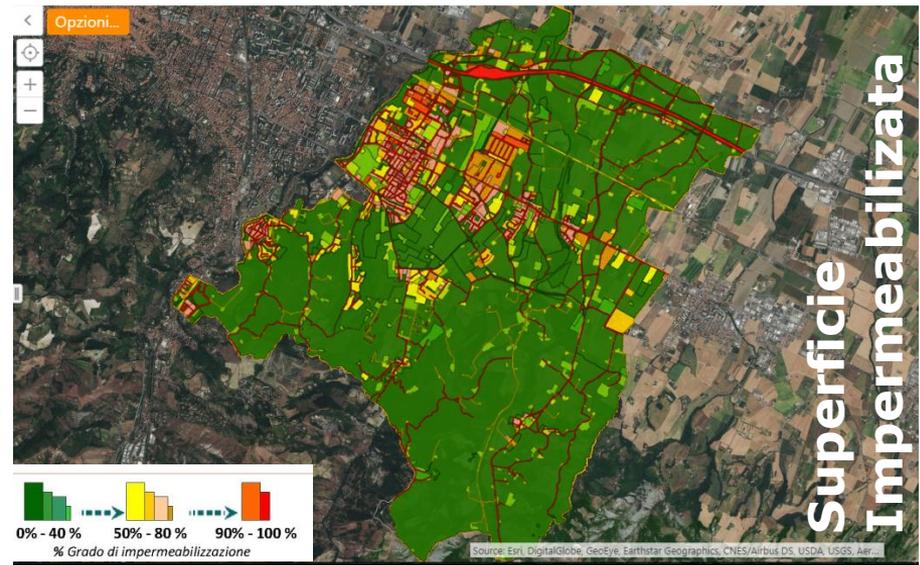
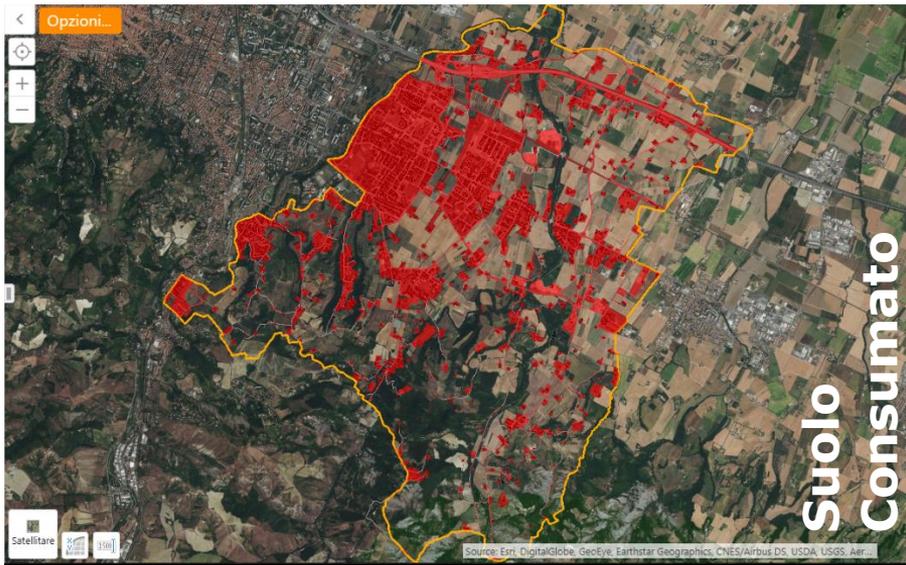
ID	Shape	AREA	PERIMETER	STATO	COD. EDI	COM. NOME	TIPO	DEC. TIPO
12	Poligono	145,89258	52,69064	realizzato	05420045	SAN LAZZARO DI SAVENA	EDGEN	Edificio generico
13	Poligono	180,41016	53,74927	realizzato	05420057	SAN LAZZARO DI SAVENA	EDGEN	Edificio generico
14	Poligono	178,04844	53,16787	realizzato	05420062	SAN LAZZARO DI SAVENA	EDGEN	Edificio generico
15	Poligono	106,85028	41,75733	realizzato	05420066	SAN LAZZARO DI SAVENA	CH	Chiesa
16	Poligono	249,40234	63,20980	realizzato	05420067	SAN LAZZARO DI SAVENA	EDGEN	Edificio generico
17	Poligono	1053,53396	225,88453	realizzato	05420069	SAN LAZZARO DI SAVENA	EDGEN	Edificio generico
18	Poligono	430,18945	93,43243	realizzato	05420070	SAN LAZZARO DI SAVENA	CH	Chiesa
19	Poligono	174,25596	52,80463	realizzato	05420071	SAN LAZZARO DI SAVENA	EDGEN	Edificio generico
20	Poligono	66,16594	43,42118	realizzato	05420072	SAN LAZZARO DI SAVENA	CH	Chiesa
21	Poligono	400,00977	106,04883	realizzato	05420073	SAN LAZZARO DI SAVENA	CH	Chiesa
22	Poligono	31,34375	22,41726	realizzato	05420145	SAN LAZZARO DI SAVENA	EDGEN	Edificio generico
23	Poligono	58,72656	44,26262	realizzato	05420162	SAN LAZZARO DI SAVENA	EDGEN	Edificio generico

## B1 - SAN LAZZARO DI SAVENA - Evoluzione storica del consumo di suolo (1863-2016)



**5,62 %** % di suolo consumato rispetto alla sup. territoriale del Comune di San Lazzaro di Savena (44.711 Km<sup>2</sup>) **28,11 %**





Mapa del territorio con le zone campione per ogni ambito ed esempio di zona campione con le diverse superfici impermeabilizzate

# MISURAZIONE DEGLI IMPATTI DEL CONSUMO DEI SUOLI E VALUTAZIONE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI

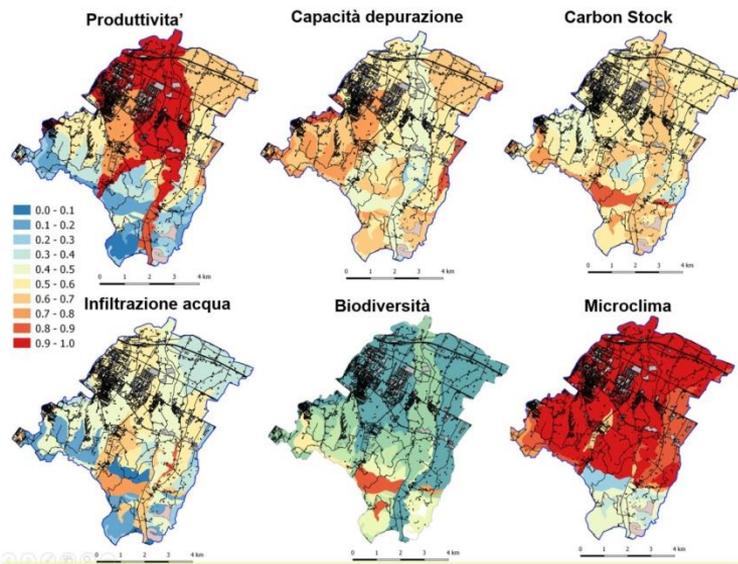


Figura 7. San Lazzaro di S.: carte dei servizi ecosistemici dei suoli comunali.

## 1. Metodologia di stima dei servizi ecosistemici del suolo

Le proprietà del suolo, tessitura, contenuto in carbonio organico, pH, densità apparente, conducibilità idraulica, eccetera, ne determinano la funzionalità: habitat per i microorganismi, capacità depurativa, produttività agricola, regolazione del microclima, regolazione dei flussi idrici, immagazzinamento di carbonio. Attraverso le sue funzioni il suolo contribuisce ai servizi ecosistemici. Lo schema concettuale che lega le proprietà del suolo (il capitale naturale) alle sue funzioni e ai servizi ecosistemici è un adattamento del modello "a cascata" (Haines-Young and Potschin, 2013) riportato nella figura 1

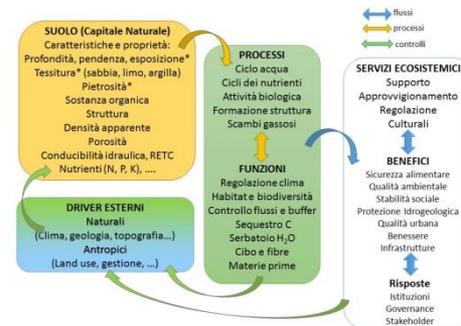


Figura 1. Modello a cascata.

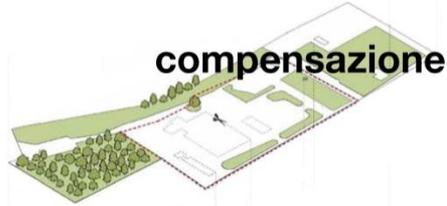
**SOS4LIFE**  
SAVE OUR SOIL FOR LIFE

# PROGETTO DI DE-SEALING

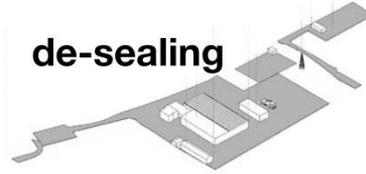
**rigenerazione  
urbana**



**compensazione**



**de-sealing**



**Segue esempio**



**STATO ATTUALE**



**IPOTESI PROGETTUALE**



**STATO ATTUALE**



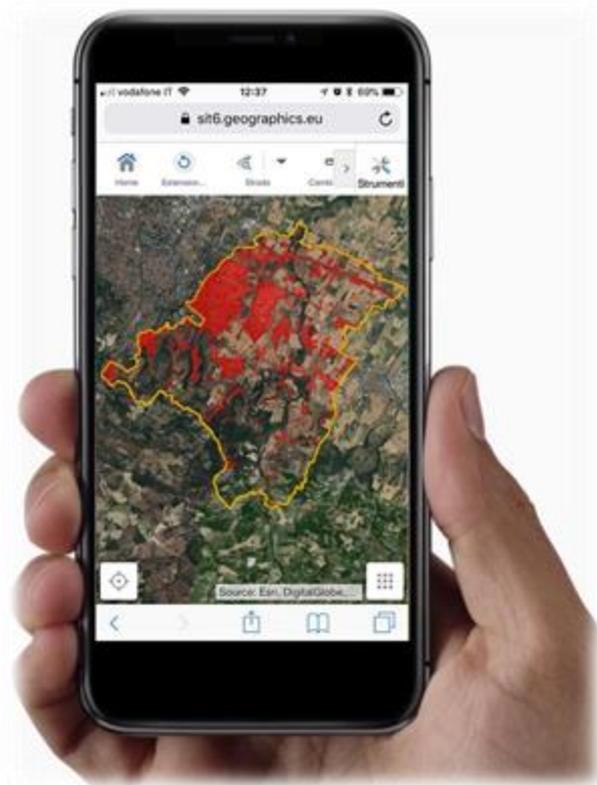
**IPOTESI PROGETTUALE**

# TECNOLOGIA A PORTATA DI MANO

## Supporto del Gis al progetto

Il software Gis si è dimostrato uno strumento indispensabile.

La semplicità con cui è possibile pubblicare i dati sul web facilita la conoscenza dei cittadini verso temi sempre più attuali e sensibili.





Grazie per l'attenzione

**Invertire il trend  
dall'espansione  
alla trasformazione  
del tessuto urbano esistente**

Fabrizio Lombardo