CONVEGNO: CONSUMO DI SUOLO: DINAMICHE , IMPATTI E STRATEGIE PER CONTRASTARLO

Citta' compatta e rigenerazione urbana

5 ottobre 2018 - Forlì – Palazzo Comunale

«Il consumo di suolo: come limitarlo, mitigarlo e compensarlo»

Relatore: Stefano Bazzocchi (Comune di Forlì)

IL PROGETTO SOS4LIFE

- Il Progetto europeo SOS4LIFE è stato predisposto e presentato nell'ambito della **Call 2015 del programma LIFE.**
- ammesso a finanziamento nella **primavera 2016**
- avviato nel **luglio 2016,** si concluderà a fine **ottobre 2019**
- **Comune di Forlì- coordinatore**
- **Partner – Regione Emilia-Romagna, Comune di Carpi (MO), Comune di San Lazzaro di Savena (BO), CNR Ibimet, ANCE Emilia-Romagna, Legambiente Emilia-Romagna, Forlì Mobilità Integrata**

IL PROGETTO SOS4LIFE – FINALITA'

- SOS4LIFE È UN PROGETTO DIMOSTRATIVO CHE INTENDE CONTRIBUIRE ALL'**ATTUAZIONE SU SCALA COMUNALE DEGLI INDIRIZZI EUROPEI** IN MATERIA DI TUTELA DEL SUOLO E RIGENERAZIONE URBANA CON RIFERIMENTO ALLE LINEE GUIDA SULLE MIGLIORI PRATICHE PER **LIMITARE, MITIGARE E COMPENSARE L'IMPERMEABILIZZAZIONE DEI SUOLI** (2012).

- GLI STRUMENTI, LE NORME E LE AZIONI PROMOSSE DAL PROGETTO SONO FINALIZZATI ALL'**APPLICAZIONE, NEI 3 COMUNI PARTNER, DELLA STRATEGIA COMUNITARIA DEL CONSUMO NETTO DI SUOLO ZERO** STABILITO DALLA ROADMAP PER UN USO EFFICIENTE DELLE RISORSE IN EUROPA (2011) E RILANCIATO DAL 7° PROGRAMMA DI AZIONE AMBIENTALE [1386/2013/UE].

IL PROGETTO SOS4LIFE – PRINCIPALI ATTIVITA'

- CONDIVISIONE DI UN **APPROCCIO** METODOLOGICO, DEFINIZIONI E INDICATORI CONDIVISI
- RICOSTRUZIONE **DINAMICHE** EVOLUTIVE DEL CONSUMO DI SUOLO
- **MISURAZIONE** DEL CONSUMO E DELL'IMPERMEABILIZZAZIONE DEL SUOLO (MAPPATURA)
- COSTRUZIONE DI UN **SISTEMA DI MONITORAGGIO** PERMANENTE DEL CONSUMO DI SUOLO
- MAPPATURA **SERVIZI ECOSISTEMICI** FORNITI DAL SUOLO E QUANTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI DEL CONSUMO DI SUOLO SU TALI SERVIZI
- REDAZIONE DI **NORME PER LIMITARE IL CONSUMO DI SUOLO** E DI UN **SISTEMA DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE** DA RECEPIRE NEL NUOVO STRUMENTO URBANISTICO
- **INTERVENTI DI DESEALING** DIMOSTRATIVI
- LINEE GUIDA PER IL **RIUSO DEL TOPSOIL**
- LINEE GUIDA PER INCREMENTARE LA **RESILIENZA URBANA AL CAMBIAMENTO CLIMATICO**

CONSUMO E IMPERMEABILIZZAZIONE - DEFINIZIONI

CONSUMO DI SUOLO (land take)

Passaggio da coperture agricole e naturali a coperture urbane

Primo Rapporto (2009) dell'Osserv. Nazionale sul consumo di suolo rifacendosi a definizione dell'EEA (European Environment Agency) 2006 e del JRC (Joint Research Centre dell'IES-Institute for Environment and Sustainability)

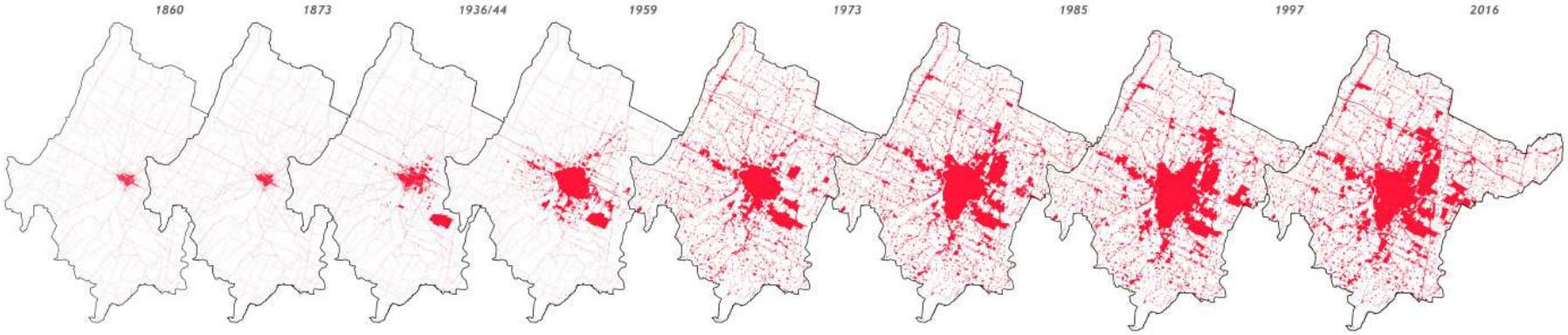
Variazione da una copertura non artificiale (suolo non consumato) **a una copertura artificiale del suolo** (suolo consumato) ISPRA Rapporto 2014

IMPERMEABILIZZAZIONE DEL SUOLO (soil sealing)

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

Magritte "La poitrine" - Musée Magritte (Bruxelles)

FORLI' – EVOLUZIONE CONSUMO DI SUOLO 1860-2016



% di territorio consumato sul totale della Superficie territoriale comunale

CONSUMO DI SUOLO

1860
2,14%
448 ha

1860	1873	1944	1959	1973	1985	1997	2016
488 Ha	491 Ha	890 Ha	1975 Ha	3372 Ha	4482 Ha	4982 Ha	5536 Ha
2.14 %	2.15 %	3.90 %	8.65 %	14.77 %	19.63 %	21.82 %	24.24 %

2016
24,24%
5.536 ha
su 22.835 ha

andamento demografico della popolazione residente e consumo di suolo procapite

POPOLAZIONE

1861
37.477 ab.

1861	1871	1936	1961	1973	1985	1997	2016
37.477 ab.	38.639 ab.	65.683 ab.	91.945 ab.	107.739 ab.	110.730 ab.	107.461 ab.	118.295 ab.
130 mq/ab	127 mq/ab	135 mq/ab	215 mq/ab	313mq/ab	405 mq/ab	464 mq/ab	468 mq/ab

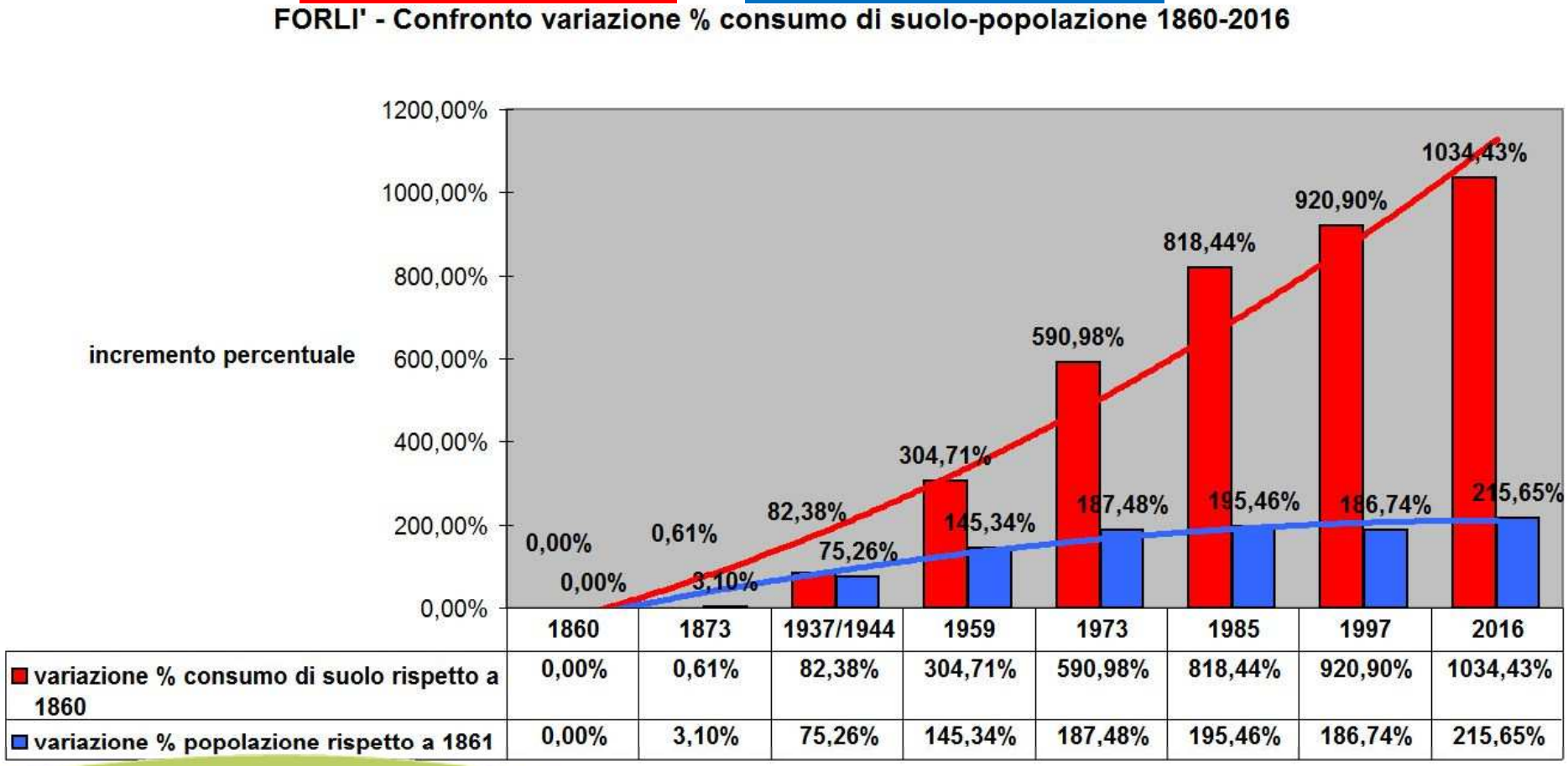
2016
118.295 ab.

SOS4LIFE
SAVE OUR SOIL FOR LIFE

LIFE15 ENV/IT/000225

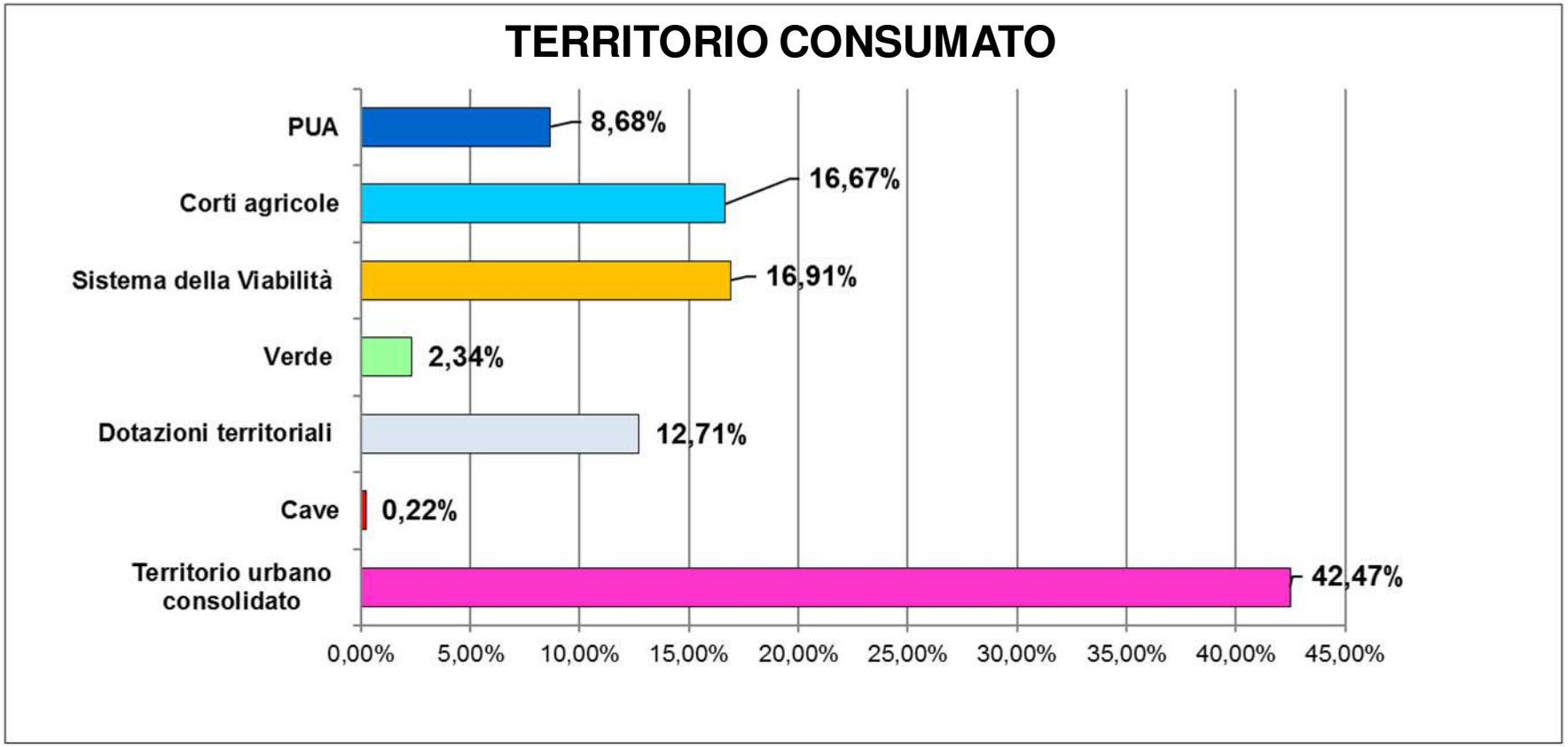
FORLI' – CONSUMO DI SUOLO vs POPOLAZIONE

Consumo **Popolazione**

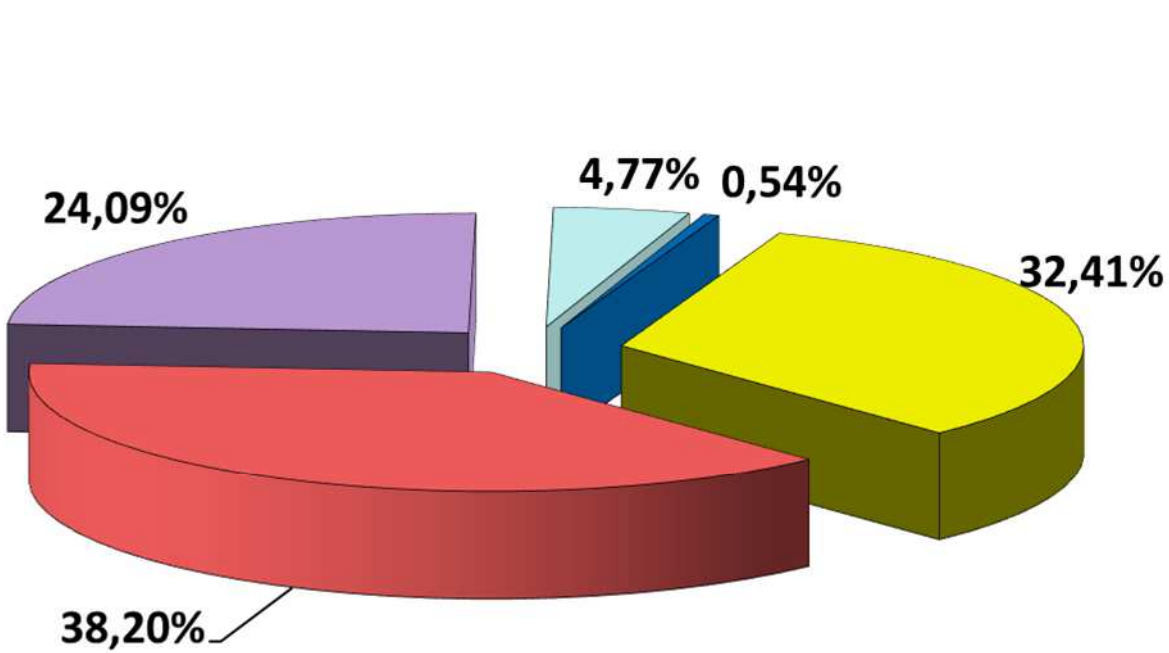


	1860	1873	1937/1944	1959	1973	1985	1997	2016
variazione % consumo di suolo rispetto a 1860	0,00%	0,61%	82,38%	304,71%	590,98%	818,44%	920,90%	1034,43%
variazione % popolazione rispetto a 1861	0,00%	3,10%	75,26%	145,34%	187,48%	195,46%	186,74%	215,65%

FORLI' – PER COSA E' STATO CONSUMATO ?



FORLI' – TERRITORIO URBANO CONSOLIDATO



- Sistema insediativo storico
- Ambiti urbani consolidati residenziali
- Ambiti urbani consolidati produttivi
- Ambiti urbani consolidati terziari
- Ambiti produttivi in territorio rurale da riqualificare

FORLI' – IMPERMEABILIZZAZIONE DEL SUOLO

3233.46 [Ha]

14.16 %

% di territorio impermeabilizzato sul totale della Superficie territoriale comunale

impermeabilizzato

~~Suoli agricoli e aree naturali~~

Territorio consolidato

Zonizzazione di Piano

Corti agricole

Fabbricati

Sistema della Viabilità

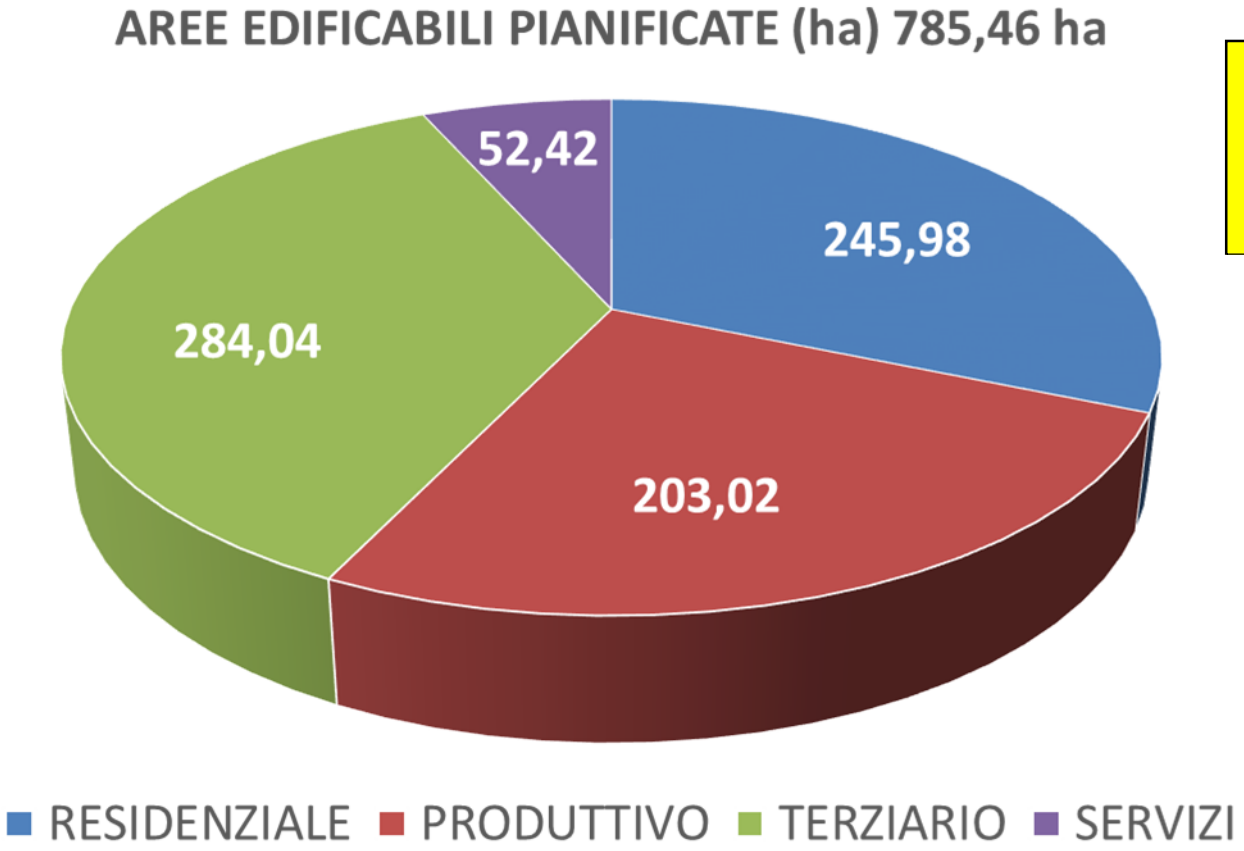
FORLI' – POTENZIALITA' EDIFICATORIA RESIDUA AL 31.12.2016

PIANI URBANISTICI ATTUATIVI	mq. residui	% residua rispetto a previsione
RESIDENZA	300.045	62%
PRODUTTIVO	573.275	81%
TERZIARIO	619.854	77%
SERVIZI	70.894	56%
TOTALE	**1.564.067**	

LOTTI RESIDUI NEL TERRITORIO URBANIZZATO	mq. residui
RESIDENZA	22.788
PRODUTTIVO	85.179
TERZIARIO	26.402
TOTALE	**134.369**

INTERVENTO DIRETTO

FORLI' – AREE EDIFICABILI PIANIFICATE AL 31.12.2016

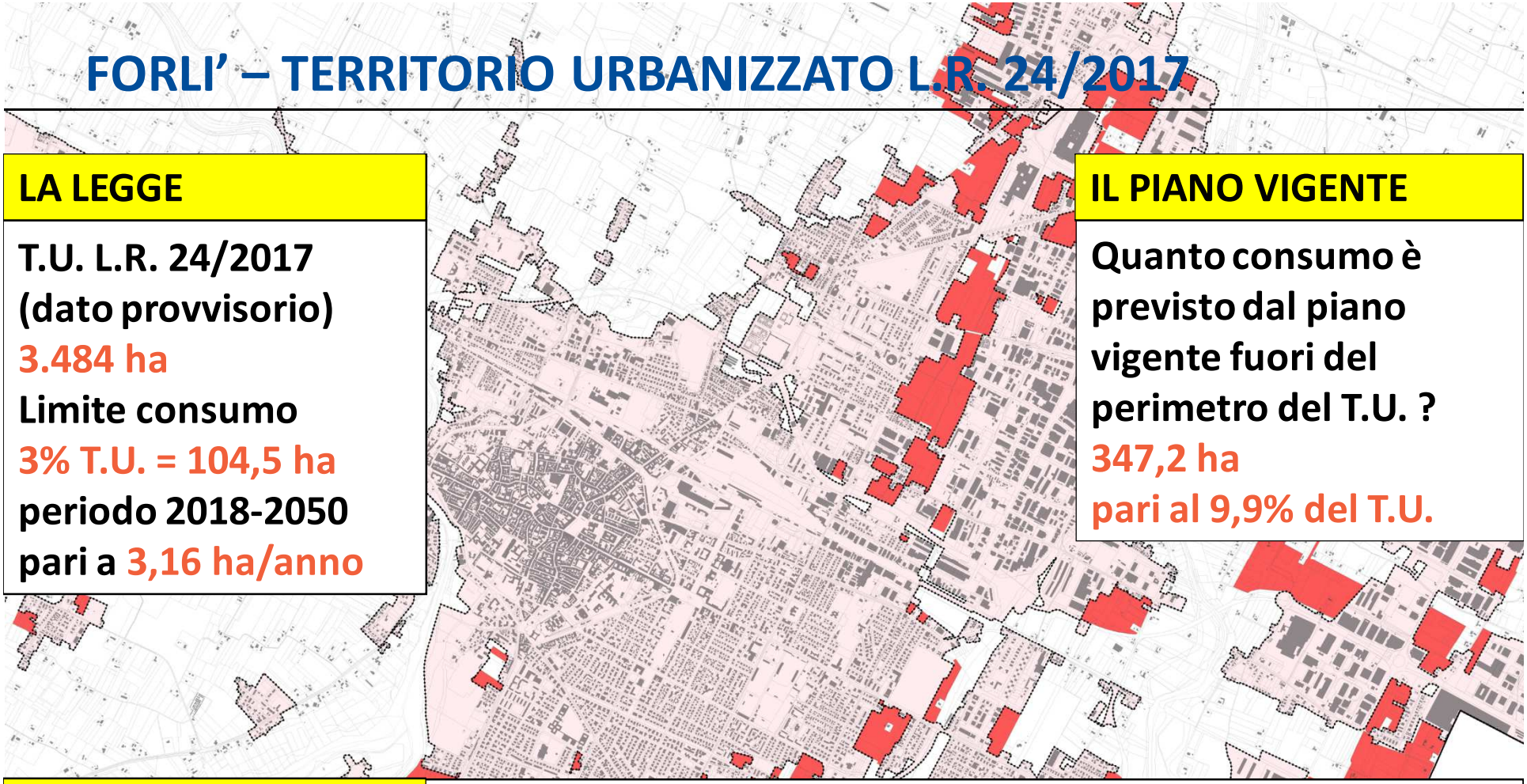


potenzialità edificatoria residua nei P.U.A. 1.564.067 mq.

su una superficie territoriale di 785,46 ha

COMPRENDE AREE DI ESPANSIONE (CONSUMO DI SUOLO) E AREE DA RIGENERARE

FORLI' – TERRITORIO URBANIZZATO L.R. 24/2017



LA LEGGE

T.U. L.R. 24/2017
(dato provvisorio)
3.484 ha
Limite consumo
3% T.U. = 104,5 ha
periodo 2018-2050
pari a 3,16 ha/anno

IL PIANO VIGENTE

Quanto consumo è previsto dal piano vigente fuori del perimetro del T.U. ?
347,2 ha
pari al 9,9% del T.U.

DATI SUL CONSUMO

Consumo medio 1985-1997 = 41,67 ha/anno
Consumo medio 1997-2016 = 29,16 ha/anno

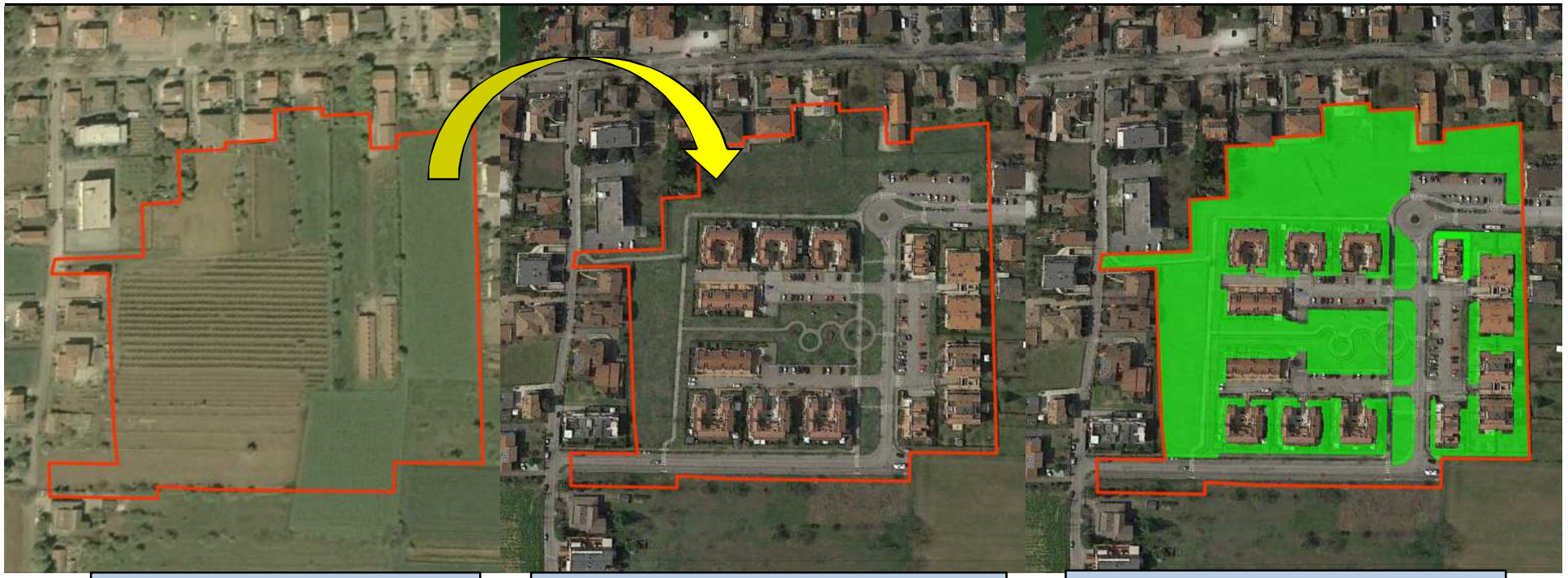
CONSUMO DI SUOLO NETTO ZERO

- RAGGIUNGERE L'OBIETTIVO "**CONSUMO DI SUOLO NETTO ZERO**" NON E' FACILE. SE NON SI ESCLUDE DI CONSUMARE NUOVO SUOLO SE NE DEVE PREVEDERE LA **COMPENSAZIONE**

- TENDENZIALMENTE LA COMPENSAZIONE PREVEDE IL RICORSO AL **DESEALING,** OVVERO **IL RIPRISTINO A VERDE O A ZONA AGRICOLA** (A SECONDA DEL CONTESTO IN CUI SI TROVA) DI UN'AREA OGGI IMPERMEABILIZZATA

- IL **BILANCIAMENTO** FRA NUOVI SUOLI "TRASFORMATI" E SUOLI "RIPRISTINATI" ALLE LORO FUNZIONI PRESUPPONE CHE LE AREE COMPENSATIVE SIANO FACILMENTE REPERIBILI NELLA QUANTITA' NECESSARIA E CHE SIA SEMPLICE RESTITUIRE AI SUOLI TUTTE LE FUNZIONI ECOSISTEMICHE CHE AVEVANO PERSO AL MOMENTO DELLA LORO TRASFORMAZIONE, QUASI CHE FOSSE UN "RESET" ALLO STATO DI FABBRICA. L'IMPATTO DEL CONSUMO DA COMPENSARE ASSUME UNA CONNOTAZIONE QUALI-QUANTITATIVA.

AREE TRASFORMATE - COMPONENTE QUANTITATIVA



4,5 ha - agricoli

4,5 ha - consumati

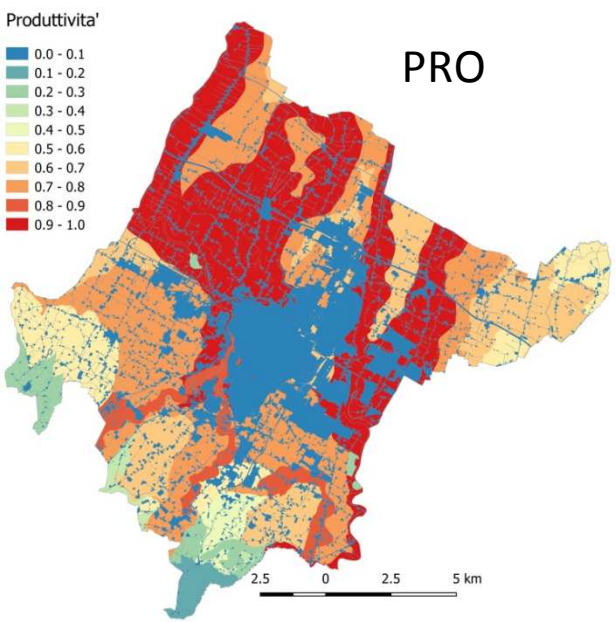
2,13 ha - impermeabilizzati

IL REPERIMENTO DELLE AREE PER LA COMPENSAZIONE NON E' UN PROBLEMA SECONDARIO, (OGNI NUOVA URBANIZZAZIONE CONSUMA VARI ETTARI DI SUOLO)

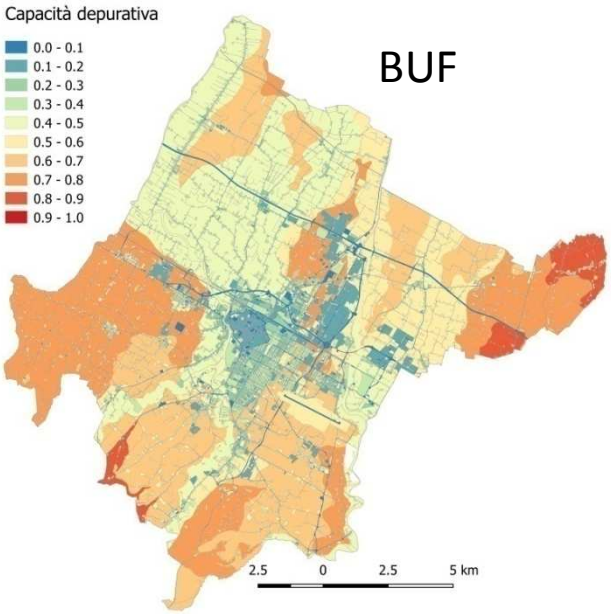
SERVIZI ECOSISTEMICI – COMPONENTE QUALITATIVA

- QUANDO UN SUOLO AGRICOLO O NATURALE VIENE URBANIZZATO PERDE PARTE DEI **SERVIZI ECOSISTEMICI** CHE FORNISCE (ANCHE TUTTI SE IMPERMEABILIZZATO)
- LA **COMPENSAZIONE** SARA' INEVITABILMENTE SOLO **PARZIALE**
- ALCUNE FUNZIONI ECOSISTEMICHE NON SARANNO RIPRISTINATE O, QUELLE RIPRISTINATE POTREBBERO ESSERE DI PEGGIORE QUALITA'
- IL DANNO CHE SI CREA CON L'URBANIZZAZIONE DI UN SUOLO NON E' SOLO QUANTITATIVO MA ANCHE QUALITATIVO DIPENDE DALLA **QUALITA' DEL SUOLO TRASFORMATO**
- LA **MAPPATURA DEI SERVIZI ECOSISTEMICI** DI UN TERRITORIO E' FONDAMENTALE PER COMPRENDERE QUALE SIA IL DANNO GIA' FATTO DAL CONSUMO DI SUOLO ED IL DANNO POTENZIALE CHE PUO' ESSERE DETERMINATO DA NUOVE TRASFORMAZIONI E, QUINDI, DALLE SCELTE DELLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA

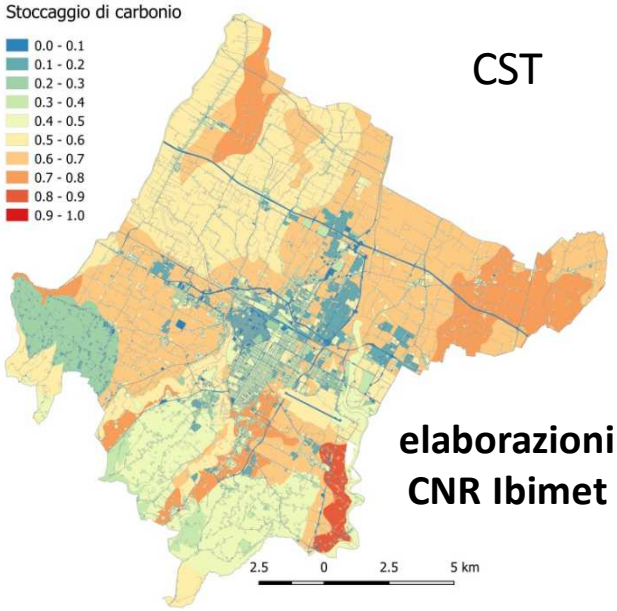
FORLI' – MAPPA DEI SERVIZI ECOSISTEMICI (CNR Ibimet)



PRO

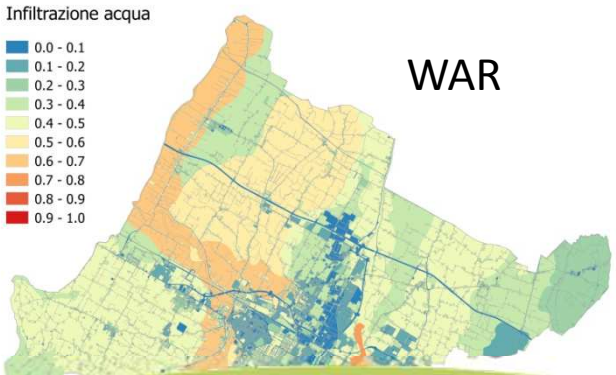


BUF

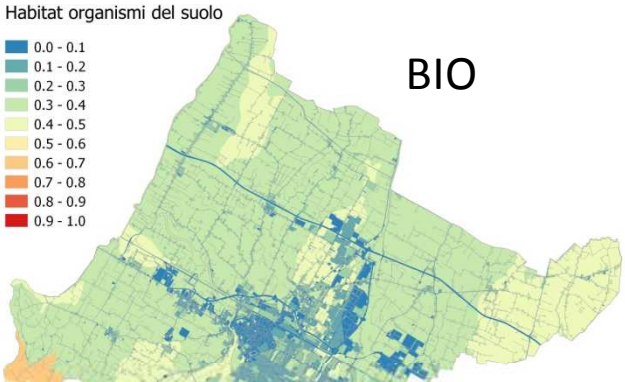


CST

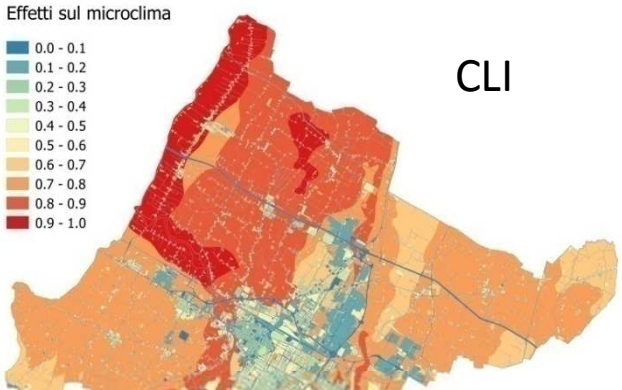
elaborazioni CNR Ibimet



WAR



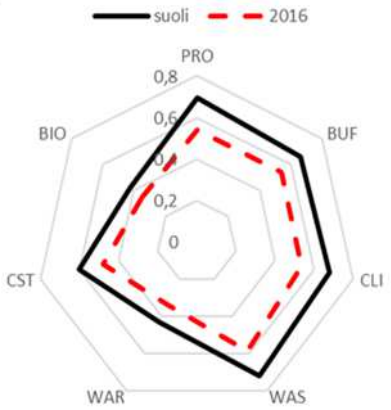
BIO



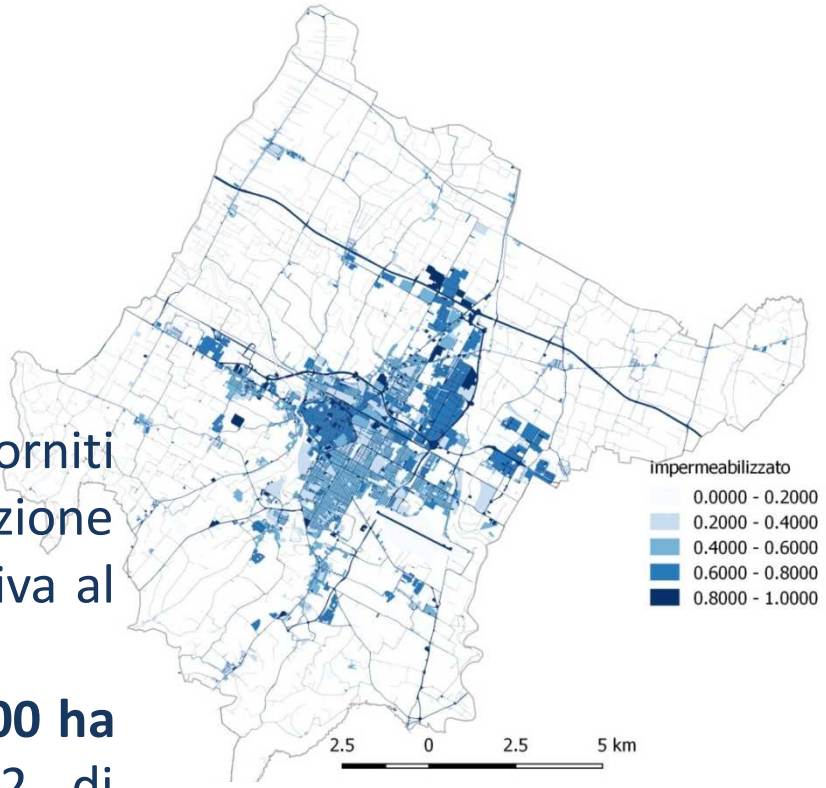
CLI

SOS4LIFE
SAVE OUR SOIL FOR LIFE

FORLI' – IMPATTO CONSUMO DI SUOLO (CNR Ibimet)



ES	SOIL	SEALED	
PRO	0.70	0.54	-22%
BUF	0.66	0.54	-19%
CLI	0.68	0.54	-21%
WAS	0.72	0.58	-19%
WAR	0.43	0.34	-22%
CST	0.60	0.48	-20%
BIO	0.42	0.34	-18%



In termini di impatto sui servizi ecosistemici forniti dal suolo (vedi tabella) si ha una diminuzione media che va dal 22% della capacità produttiva al 18% del supporto alla biodiversita' del suolo.

In termini quantitativi, si sono **persi circa 4200 ha di suoli altamente produttivi** (Classe 1-2 di capacita' d'uso), pari a circa il 28% del totale.

E' andata persa la possibilità di produrre circa 33700 t di frumento (stimando 8 t/ha).

LIMITARE IL CONSUMO DI SUOLO

- LA SOLUZIONE MIGLIORE E', OVVIAMENTE, NON CONSUMARE SUOLO O CONSUMARNE IL MENO POSSIBILE
- LA STRATEGIA MIGLIORE PER CONSUMARE MENO SUOLO E' PROMUOVERE INTERVENTI DI RIGENERAZIONE URBANA ED IL RECUPERO DEL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE
- BISOGNA MAPPARE TUTTE LE **AREE DA RIGENERARE** (NON SOLO AREE INDUSTRIALI DISMESSE – BROWNFIELD) E CONTINUARE AD ALIMENTARE LO STOCK DI QUESTE AREE
- SCHEDARLE PER CONOSCERE LE CARATTERISTICHE E LE POTENZIALITA' DI QUESTE AREE (MA ANCHE PER SAPERE I POTENZIALI RISCHI AMBIENTALI CONNESSI E LE PROBABILI NECESSITA' DI BONIFICA)
- INDIRIZZARE PRIORITARIAMENTE I NUOVI INTERVENTI IN QUESTE AREE (LA SCHEDATURA E' FUNZIONALE A QUESTO) TENENDO CONTO DEL CONTESTO
- METTERE IN CAMPO INCENTIVI PER GLI INTERVENTI DI RIGENERAZIONE URBANA (normative, fiscali, procedurali) E ALTRI STRUMENTI (usi temporanei etc.)

LA RIGENERAZIONE URBANA VIENE PRIMA

AREE GIA'PIANIFICATE
116,7 HA

694.640,00 [mq] — Aree di Rigenerazione urbana individuate dallo strumento urbanistico

+

472.844,00 [mq] — Aree di Rigenerazione urbana attuate/in corso di attuazione

1.167.484,00 [mq]

NUOVE AREE
36,5 HA

+

365.816,00 [mq] — Nuove aree di Rigenerazione urbana

TOTALE
153,3 HA

1.533.300,00 [mq]

RIDURRE L'IMPATTO

CONTENERE E VALUTARE LA PERCENTUALE DI SUPERFICI IMPERMEABILIZZATE SIA NEGLI INTERVENTI DI TRASFORMAZIONE URBANA SIA IN QUELLI DI RIGENERAZIONE UTILIZZANDO UN INDICE TIPO il B.A.F. - Biotope Area Factor (Berlino 1994), il Green Space Factor (Malmo 2001), il Seattle Green Factor (2006) o il RIE, Riduzione Impatto Edilizio (Bolzano 2007)

BIOTOPE AREA FACTOR - BERLIN

Surface type	Weighting factor
Sealed surface Impermeable to air and water and has no plant growth (concrete, asphalt, slabs with a solid subbase)	0.0
Partially sealed surfaces Permeable to water and air, but no plant growth (mosaic paving, slabs with a sand/ gravel subbase)	0.3
Semi-open surfaces Permeable to water and air, some plant growth (gravel with grass coverage, wood-block paving, honeycomb brick with grass)	0.5
Surfaces with vegetation unconnected to soil below On cellar covers or underground garages with less than 80 cm of soil covering	0.5
Surfaces with vegetation unconnected to soil below No connection to soil below but with more than 80 cm of soil covering	0.7
Surfaces with vegetation connected to soil below Vegetation connected to soil below, available for development of flora and fauna	1.0
Rainwater infiltration per m² of roof area Rainwater infiltration for replenishment of groundwater; infiltration over surfaces with existing vegetation	0.2
Vertical greenery up to 10m in height Greenery covering walls and outer walls with no windows; the actual height, up to 10 m, is taken into account	0.5
Green roofs Extensive and intensive coverage of rooftop with greenery	0.7

https://www.berlin.de/senuvk/umwelt/landschaftsplanung/bff/index_en.shtml

Abbeygate Vizion – Milton Keynes (UK)

Reichenbergertrasse Berlin – Sarah Riviere arch. – photo Jan Bitter

MITIGARE IL CONSUMO DI SUOLO

- LA MITIGAZIONE SI EFFETTUA INTERVENENDO IN FASE PROGETTUALE SULL'AREA OGGETTO DI TRASFORMAZIONE (NUOVI SUOLI) AFFINCHE' SIA MANTENUTA LA MAGGIORE QUANTITA' POSSIBILE DI SUPERFICI PERMEABILI

- **IL GRADO DI PERMEABILITA'** DEI NUOVI INTERVENTI SI VALUTA UTILIZZANDO INDICI COME IL B.A.F. O SIMILI

- LE SUPERFICI PERMEABILI DI VARIO TIPO (VERDE, VERDE PENSILE, PARETI VERDI ETC.) DETERMINERANNO UN **COEFFICIENTE DI RIDUZIONE DELLA SUPERFICIE DA COMPENSARE**

- MAGGIORE SARA' LA SUPERFICIE MANTENUTA PERMEABILE MINORE SARA' LA **COMPONENTE QUANTITATIVA** DELLA COMPENSAZIONE NECESSARIA

NON SOLO QUANTITA'

- PREMESSO CHE L'URBANIZZAZIONE DI NUOVI SUOLI DEVE ESSERE RESIDUALE E VA COMPENSATA, E' OPPORTUNO DOTARSI DI UNA **MAPPA DELLA QUALITA' DEI SUOLI**

- LA MAPPA CLASSIFICA I SUOLI IN FUNZIONE DELLA QUALITA'/QUANTITA' DI SERVIZI ECOSISTEMICI CHE FORNISCONO

- AL TEMPO STESSO LA MAPPA FORNISCE INDICAZIONE DEI SUOLI MIGLIORI CHE, IN QUANTO TALI, VANNO PRESERVATI DALLA TRASFORMAZIONE

- E CONSENTE DI INDIRIZZARE LE SCELTE DI TRASFORMAZIONE VERSO I SUOLI MENO PREGIATI E PIU' COMPROMESSI

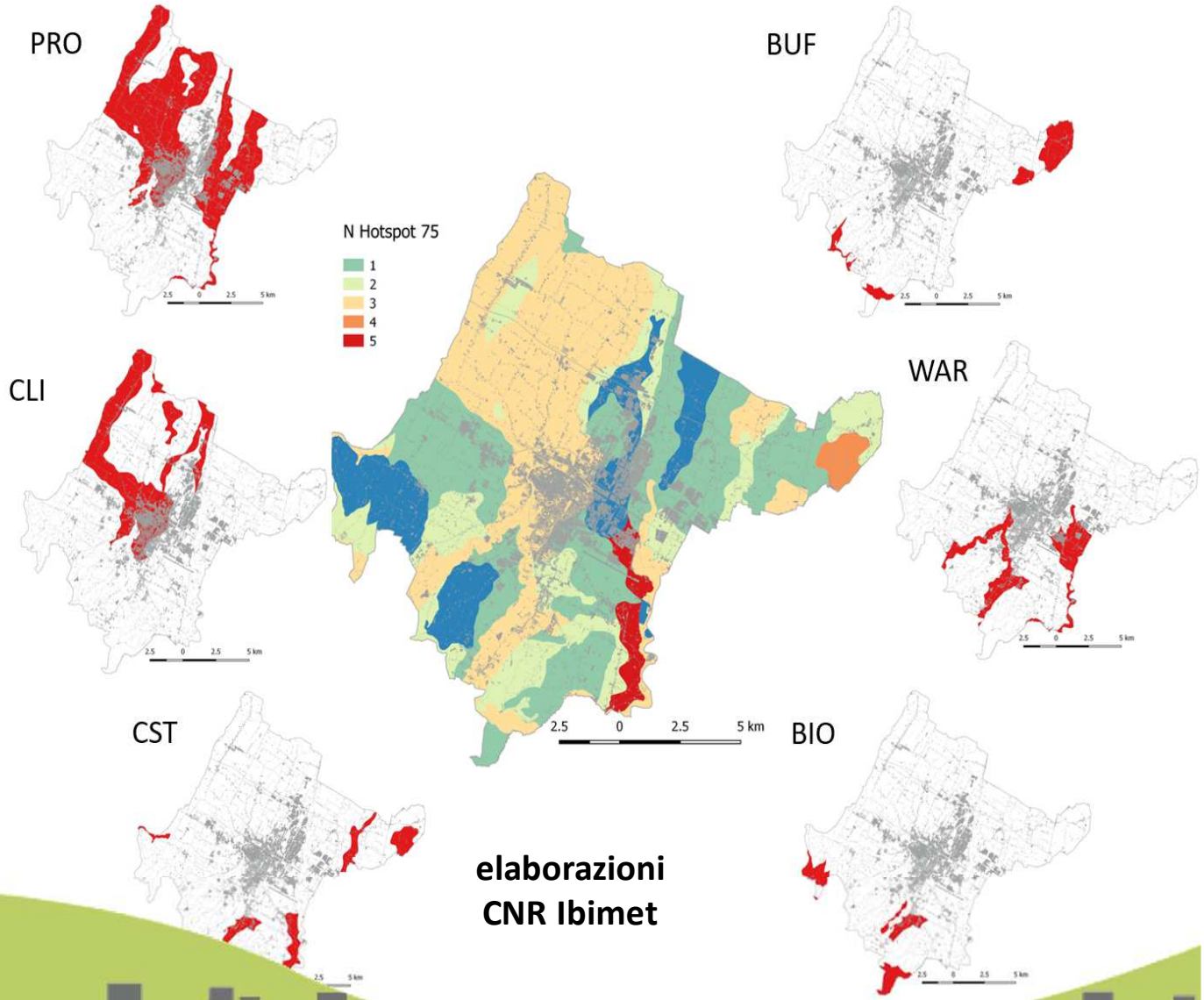
- LA MAPPA DELLA QUALITA' DEI SUOLI E' NECESSARIA ANCHE PER GARANTIRE UN LIVELLO DI COMPENSAZIONE PIU' CORRETTO DELL'IMPATTO DERIVANTE DALLA TRASFORMAZIONE DI UN SUOLO.

FORLI' – MAPPA DELLA QUALITA' DEL SUOLO (CNR Ibimet)

Mappa della qualità del suolo, a partire da **quantità, qualità and compresenza (numero) dei servizi ecosistemici** che sono forniti dalle differenti parti del territorio comunale.

Le aree colorate in **ROSSO** sono quelle in cui il servizio ecosistemico considerato raggiunge il 90° percentile.

In mezzo la mappa di sintesi.



elaborazioni CNR Ibimet

SOS4LIFE
SAVE OUR SOIL FOR LIFE

COMPENSARE IL CONSUMO DI SUOLO: IL DESEALING

Immagine: resilience.org

Immagine: buildabetterburb.com

Immagine: enjoyburlington.com/

Immagine: depave.org

Immagine: European Environment Agency

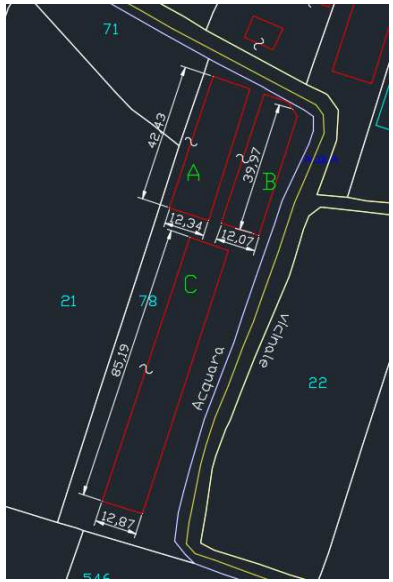
SOS4LIFE
SAVE OUR SOIL FOR LIFE

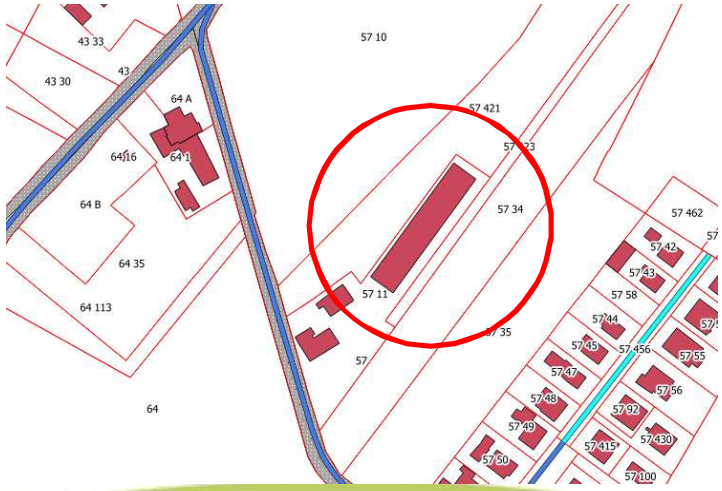
COMPENSARE IL CONSUMO DI SUOLO

- **INTERVENTO DIRETTO** DI DESEALING (da parte del Soggetto attuatore in ambito urbano o rurale individuato)
- **MONETIZZAZIONE** E DESEALING (eseguito dal Comune)
- ALTRI INTERVENTI DI IMPLEMENTAZIONE INFRASTRUTTURA VERDE (corridoi ecologici, aree verdi e a parco, forestazione urbana etc.)

Immagine: Rue du Trottoir a Montreal www.depaveparadise.ca

AREE DA SOTTOPORRE A DESEALING

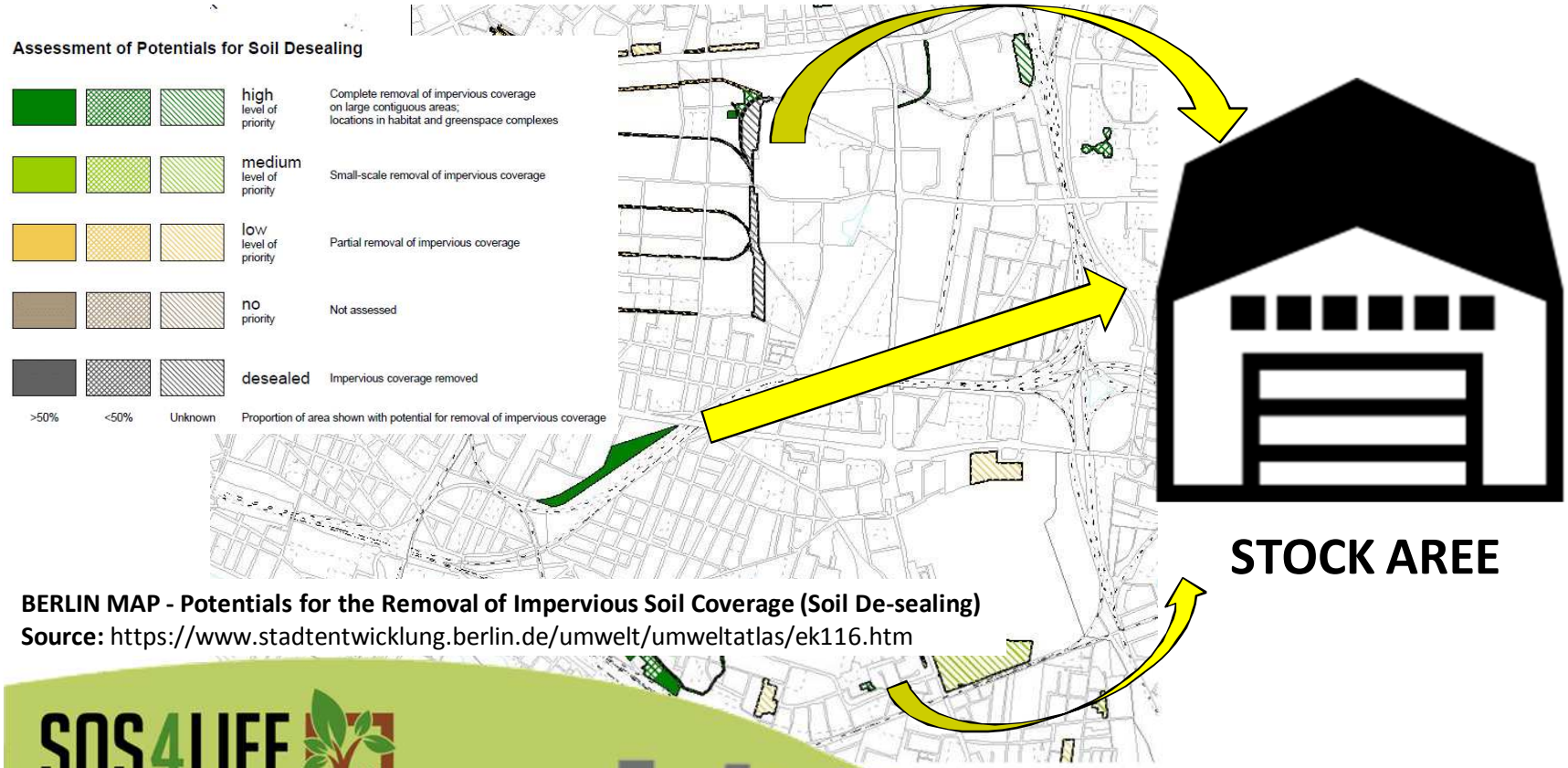




MAPPA POTENZIALI AREE DI DESEALING

RICOGNIZIONE E **MAPPATURA POTENZIALI AREE DI DESEALING**

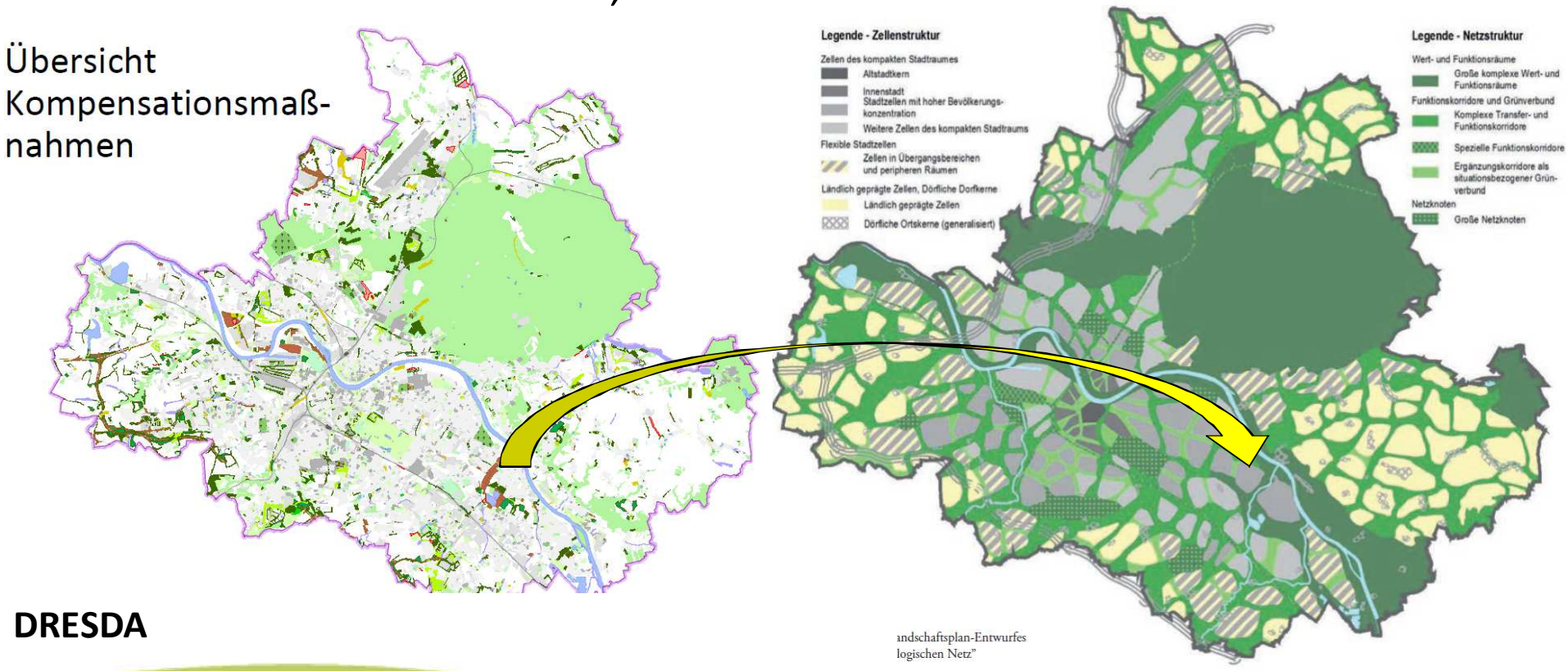
Necessario costituire e mantenere uno stock di aree da desigillare e ripristinare a verde o ad uso agricolo per compensare il consumo di nuovo suolo



BERLIN MAP - Potentials for the Removal of Impervious Soil Coverage (Soil De-sealing)
Source: https://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/ek116.htm

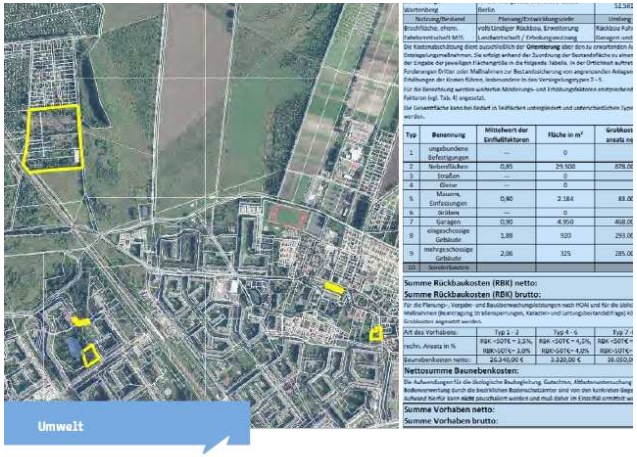
COMPENSARE IL CONSUMO DI SUOLO

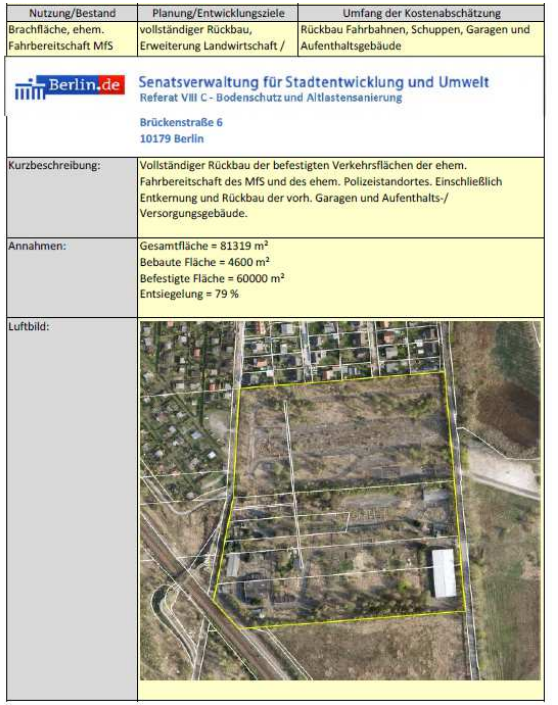
- L'AMMINISTRAZIONE COMUNALE INDIRIZZA GLI INTERVENTI COMPENSATIVI PER DARE ATTUAZIONE ALLA PROPRIA STRATEGIA ECOLOGICO-AMBIENTALE, DEFINENDO LE PRIORITA'



DESEALING – costi e metodologia operativa

- https://www.berlin.de/senuvk/umwelt/bodenschutz/de/vorsorge/download/arbeitshilfe1-kostenansaetze.pdf





Arbeitshilfe
Orientierende Kostenschätzung
für Entsiegelungsmaßnahmen

- STIMARE I COSTI PER VARIE TIPOLOGIE DI DESEALING
- DEFINIRE METODOLOGIE OPERATIVE PER GLI INTERVENTI DI DESEALING

STIMA COSTI DI DESEALING

Edificio

Area di sedime = 62,5 m x 12,2 m = 762,5 mq

Superficie coperta = 62,5 m x (6,2 x 2) m = 775 mq

Area scavo di base = 790 mq

Altezza H media (stimata) = 2,5 m

Volume (stimato) = 762,5 mq x 2,5 m = 1.906 mc

Area

Superficie scoperta impermeabilizzata (esclusa superficie coperta edificio) = 25 mq

Totale superficie impermeabilizzata (Superficie coperta edificio + Superficie scoperta impermeabilizzata) = totale area da ripristinare = 775 mq + 25 mq = 800 mq

Stima costi di demolizione edificio/i (valutare anche eventuali costi di bonifica/smaltimento es. amianto)

Costo rimozione di copertura di amianto-cemento = 775 mq x 19,55 €/mc = 15.151 €

Costo demoliz./smaltim. = 1.906 mc x 10 €/mc = 19.060 € (parte fuori terra e base d'appoggio (soletta))

Costo demolizione cordoli c.a. = 0,3 x 0,4 x 150 m x 200 €/mc = 3.600 €

Costo smaltimento cordoli c.a. = 0,3 x 0,4 x 150 m x 45 €/mc = 810 €

Costo totale demolizione edificio = 15.151 € + 19.060 € + 3.600 € + 810 € = 38.621 €

Stima costi di de-sealing superfici impermeabilizzate

Scavo/asportaz. vespaio-stabilizzato (smaltimento compreso) = 790 mq x 0,2 m x 7,2 €/mc = 1.138 €

Stima costi di ripristino ad uso agricolo

Costo di ripristino = 800 mq x 0,35 m x 10 €/mc = 2.800 €

Costo medio al mq. per ripristino area

Stima costi demolizione + Stima costi de-sealing + Stima costi di ripristino (a verde o agricolo) / Totale superficie impermeabilizzata (edificio + area scoperta) = (38.621 € + 1.138 € + 2.800 €) / 800 mq = 42.559 € / 800 mq = **53,20 € /mq**

Note:

**** *ripristino terreno agricolo* ****

SCHEDA n. 2

Comune: FORLI'

Località Cà Petrucci, via Castelfalcino

Tipo di zona urbanistica: Zona agricola

Tipo di edificio/area: Edificio agricolo dismesso

Foto aerea

Fonte: *Google Maps*

Foto 1

COMPONENTE QUALITATIVA DELLA COMPENSAZIONE

- LA COMPENSAZIONE NON POTRA' ESSERE SOLO QUANTITATIVA MA DOVRA' TENERE CONTO ANCHE DI UNA COMPONENTE QUALITATIVA

- LA **COMPONENTE QUALITATIVA** DERIVA DALLA NECESSITA' DI COMPENSARE LA QUALITA' DEL SUOLO CHE VIENE TRASFORMATO

- LA **QUALITA' DEI SUOLI E' QUELLA INDICATA DALLA RELATIVA MAPPA**

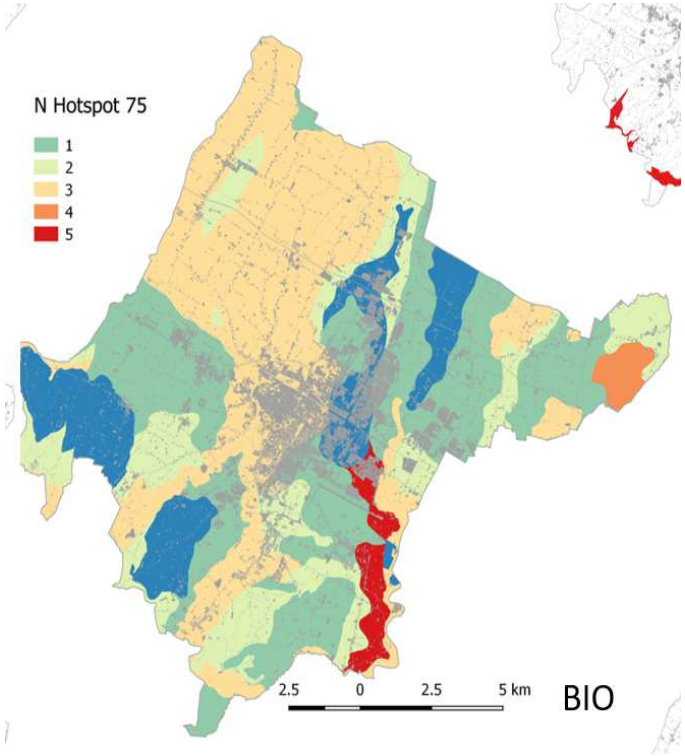
- IL SISTEMA DI COMPENSAZIONE DEVE STABILIRE DEI COEFFICIENTI CORRETTIVI DELLE SUPERFICI DA COMPENSARE VARIABILI IN BASE ALLA QUALITA' DEL SUOLO CONSUMATO

- I COEFFICIENTI CORRETTIVI SI APPLICANO ALLE SUPERFICI CONSUMATE RIDOTTE IN FUNZIONE DEL LIVELLO DI PERMEABILITA'

COMPENSAZIONE : Quantità + Qualità

SUPERFICIE TRASFORMATA

RIDUZIONE DELLA SUPERFICIE IN FUNZIONE DELLA SUPERFICIE PERMEABILE



COEFFICIENTE CORRETTIVO IN FUNZIONE DELLA QUALITA' DEL SUOLO TRASFORMATO

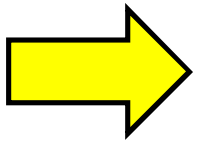
COME COMPENSARE ?

IL SOGGETTO ATTUATORE DI UN INTERVENTO DI TRASFORMAZIONE CHE COMPORTA CONSUMO DI SUOLO DEVE COMPENSARE

	1) STOCK DI AREE DISPONIBILE	2) STOCK AREE ESAURITO O INSUFFICIENTE
COME ?	a) DESEALING ESEGUITO DIRETTAMENTE seguendo indicazioni operative del Comune a) MONETIZZAZIONE ED ESECUZIONE DA PARTE DEL COMUNE	a) COMPENSAZIONE(totale o parziale) MEDIANTE CREDITI DI SUPERFICIE registrati a fronte di altri interventi di desealing e ripristino b) MONETIZZAZIONE ed esecuzione da parte del Comune appena l'area è stata reperita (l'importo è vincolato all'intervento compensativo)

SISTEMA DI CREDITI DI SUPERFICIE DESIGILLATA

- DESEALING ESEGUITO DAL COMUNE O ALTRI SOGGETTI PUBBLICI SU PROPRIE AREE
- DESEALING «NON COMPENSATIVO» ESEGUITO DA SOGGETTI PRIVATI
- DESEALING ECCEDENTE LA COMPENSAZIONE RICHIESTA (es. rigenerazione urbana)



- **REGISTRO CREDITI DI SUPERFICIE DESIGILLATA** AL QUALE SI PUO' ATTINGERE PER GARANTIRE IL FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA DI COMPENSAZIONE

FORLI'–Intervento di de-sealing in Piazza G. da Montefeltro

SOS4LIFE
SAVE OUR SOIL FOR LIFE

LIFE15 ENV/IT/000225

FORLI'– «il Giardino dei Musei» in Piazza G. da Montefeltro

Fra gli obiettivi degli interventi dimostrativi del SOS4LIFE: verificare costi, efficacia, fattibilità, replicabilità degli interventi di de-sealing compensativi

FORLI'–Intervento di de-sealing in Piazza G. da Montefeltro

SOS4LIFE
SAVE OUR SOIL FOR LIFE

FORLI'–Intervento di de-sealing in Piazza G. da Montefeltro

FORLI'–Intervento di de-sealing in Piazza G. da Montefeltro

74%
SUP. PERMEABILI

26%
SUP. IMPERMEABILI

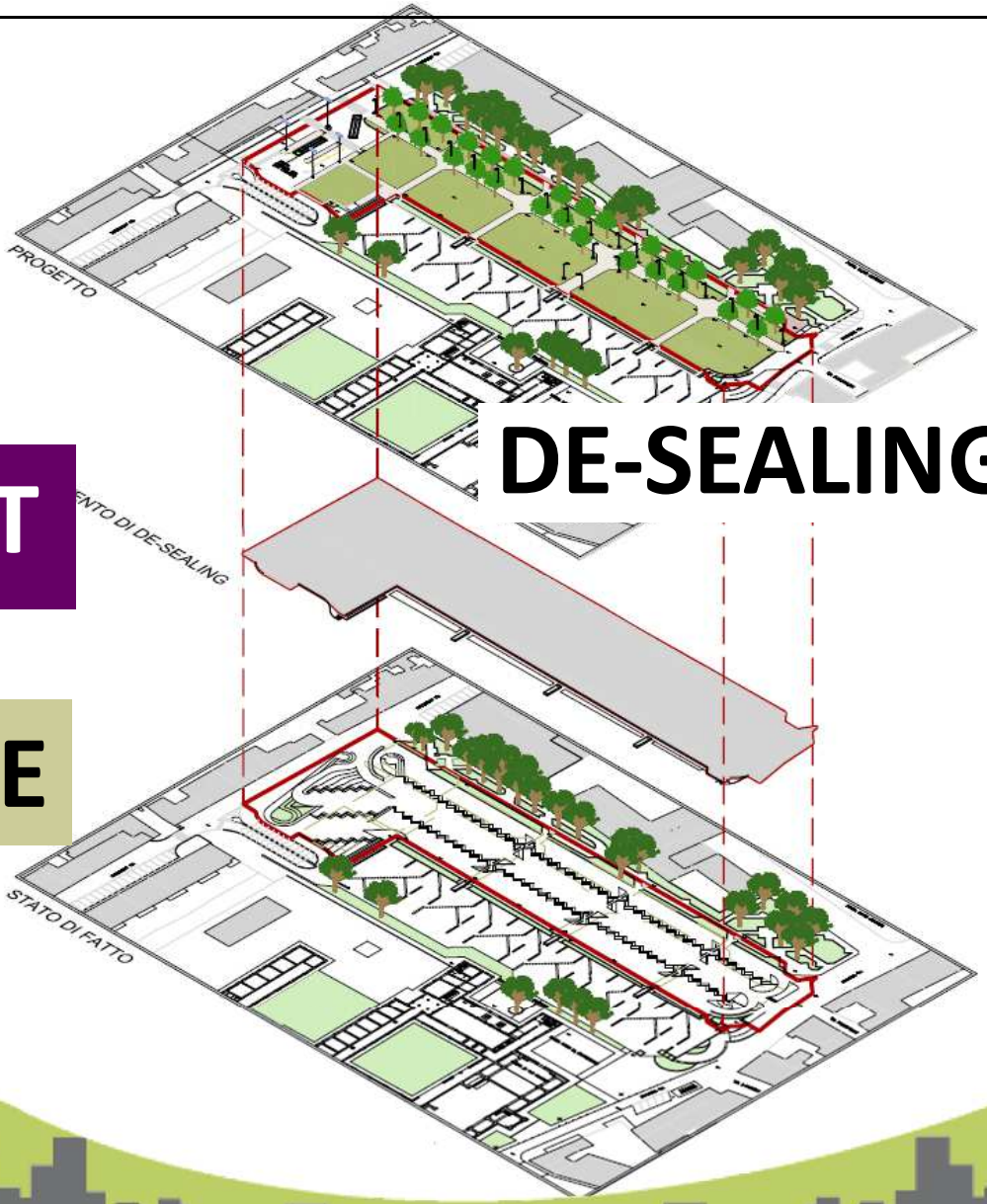
+ 4500 mq
di aree verdi

EX POST

EX ANTE

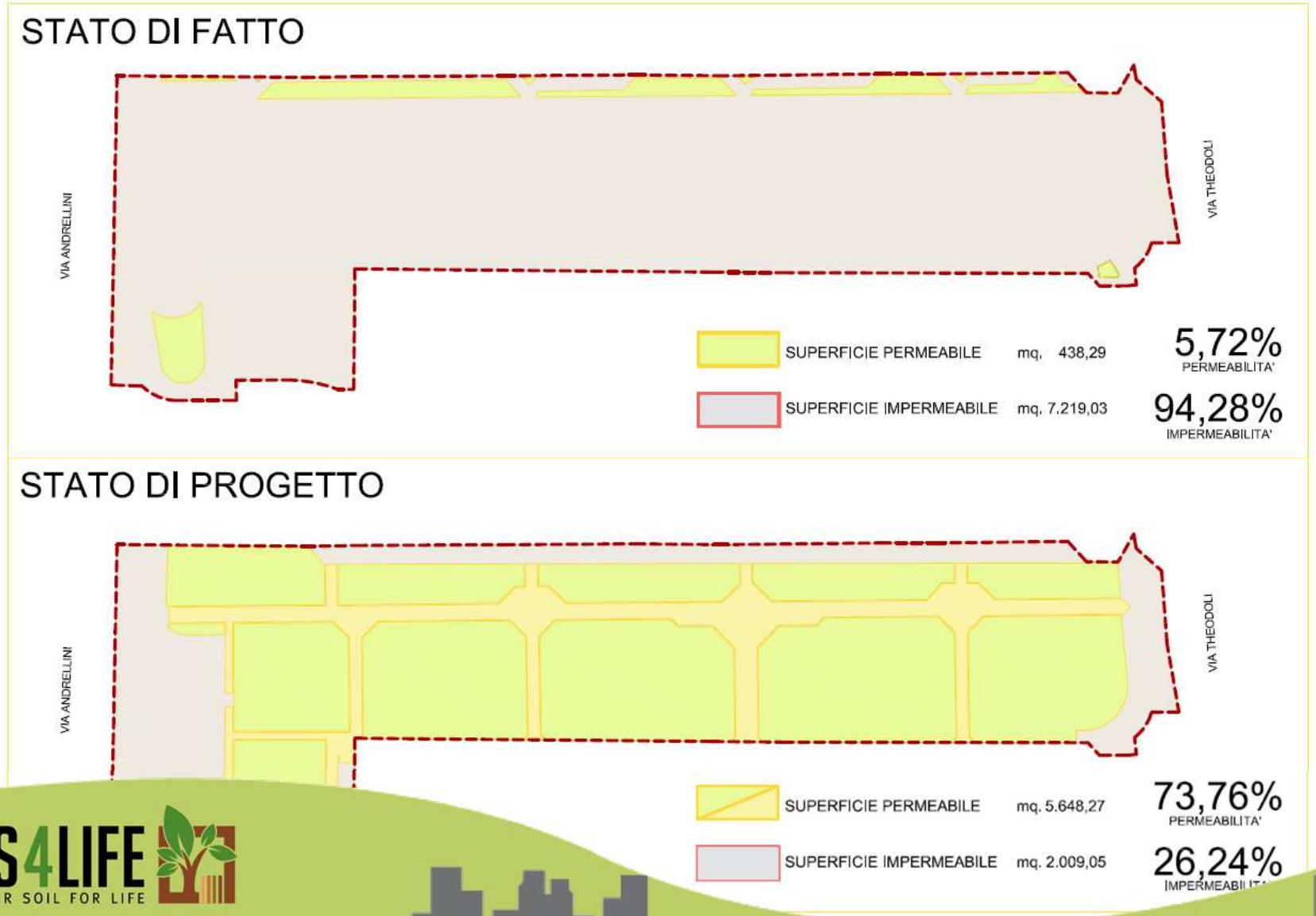
94%
SUP. IMPERMEABILI

6%
SUP. PERMEABILI



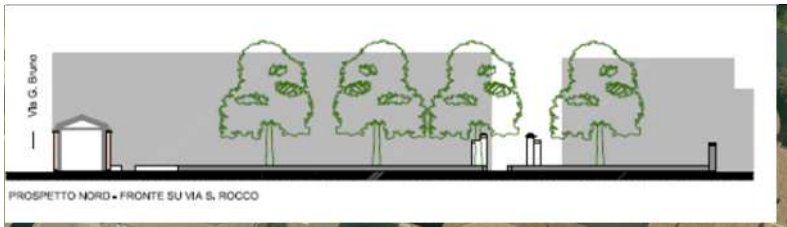
SOS4LIFE
SAVE OUR SOIL FOR LIFE

FORLI'–Intervento di de-sealing in Piazza G. da Montefeltro

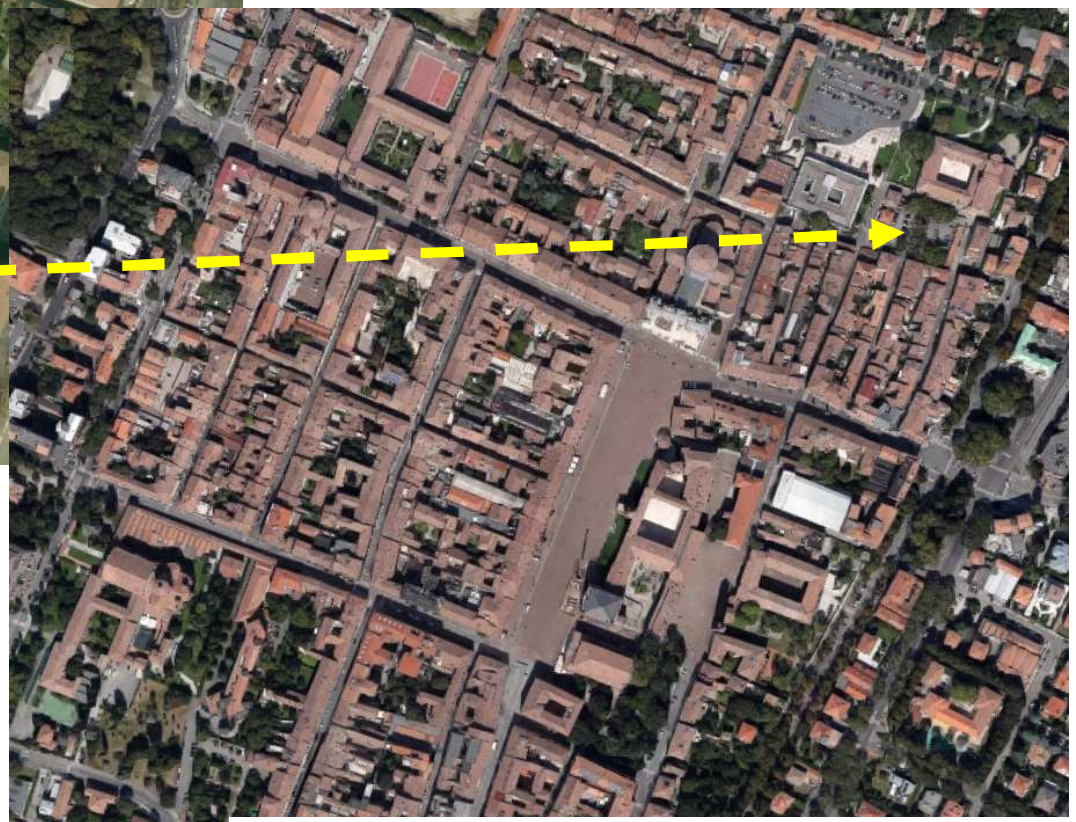


SOS4LIFE
SAVE OUR SOIL FOR LIFE

CARPI – Area ex Bocciofila Malatesta – Il parcheggio



Stato attuale



Il Centro storico di Carpi

SOS4LIFE
SAVE OUR SOIL FOR LIFE

CARPI – ex Bocciofila – Da parcheggio a giardino

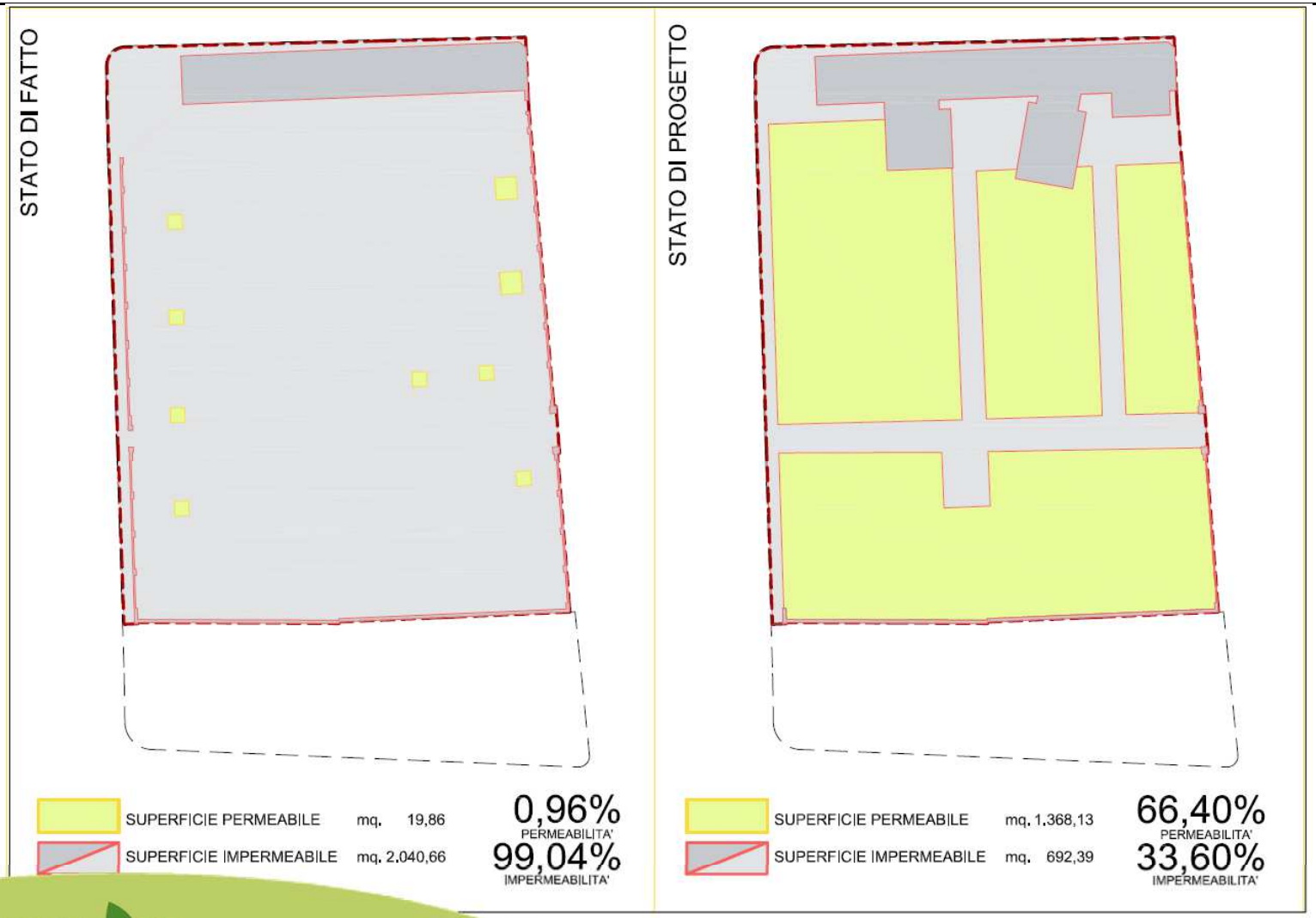
Stato attuale

Progetto

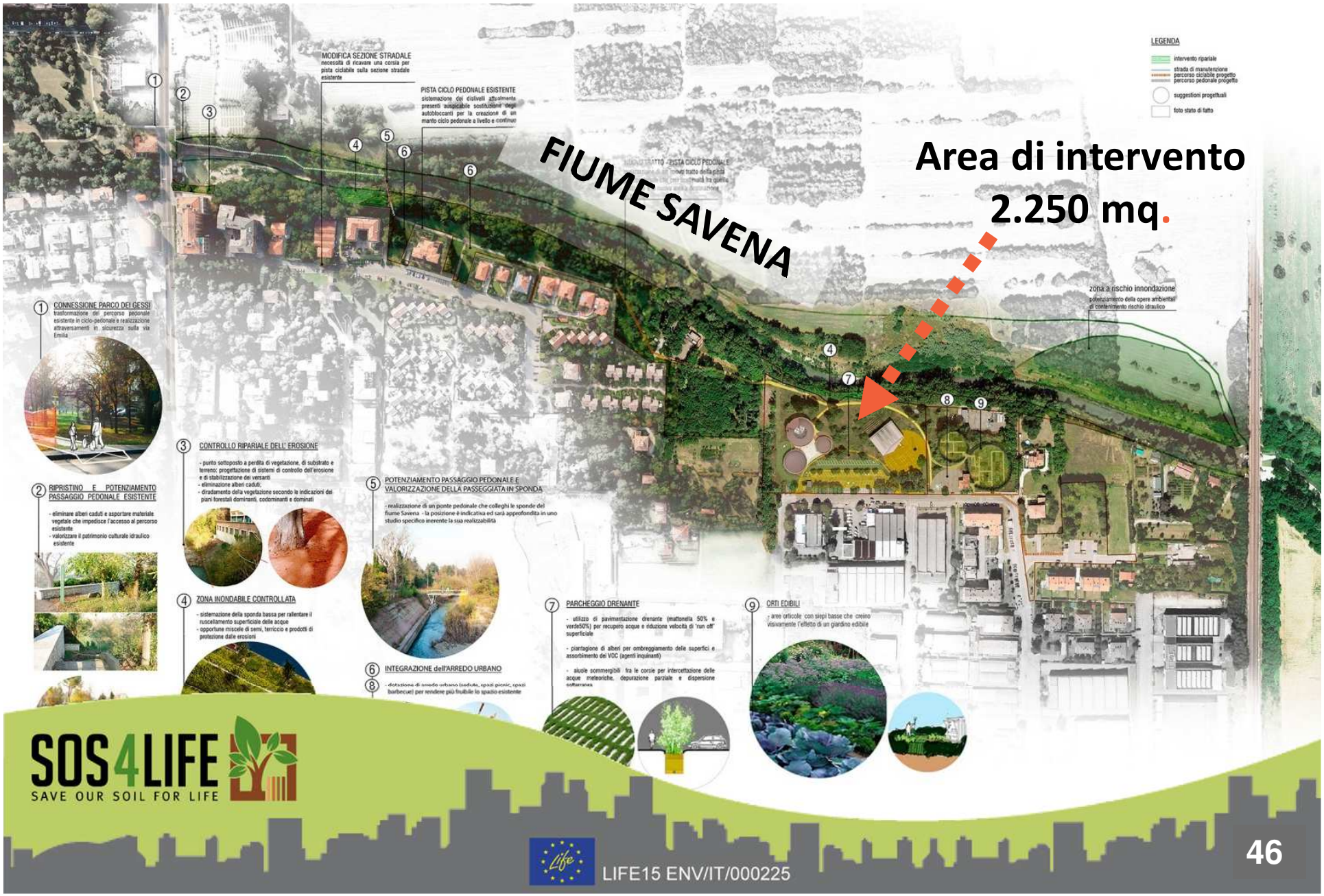
SOS4LIFE
SAVE OUR SOIL FOR LIFE

CARPI – Area ex Bocciofila – Progetto

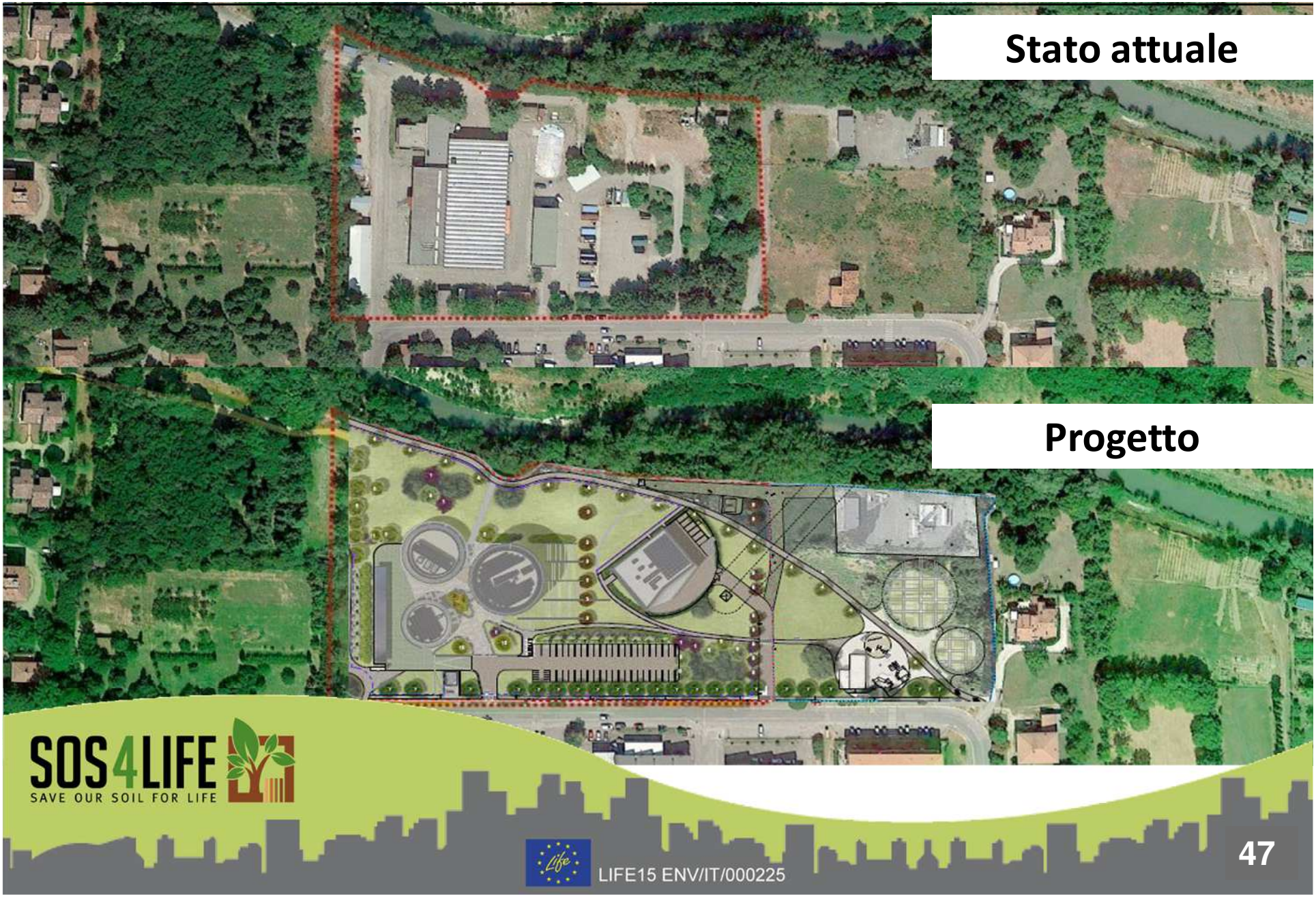
CARPI – Area ex Bocciofila – Incremento sup. permeabili



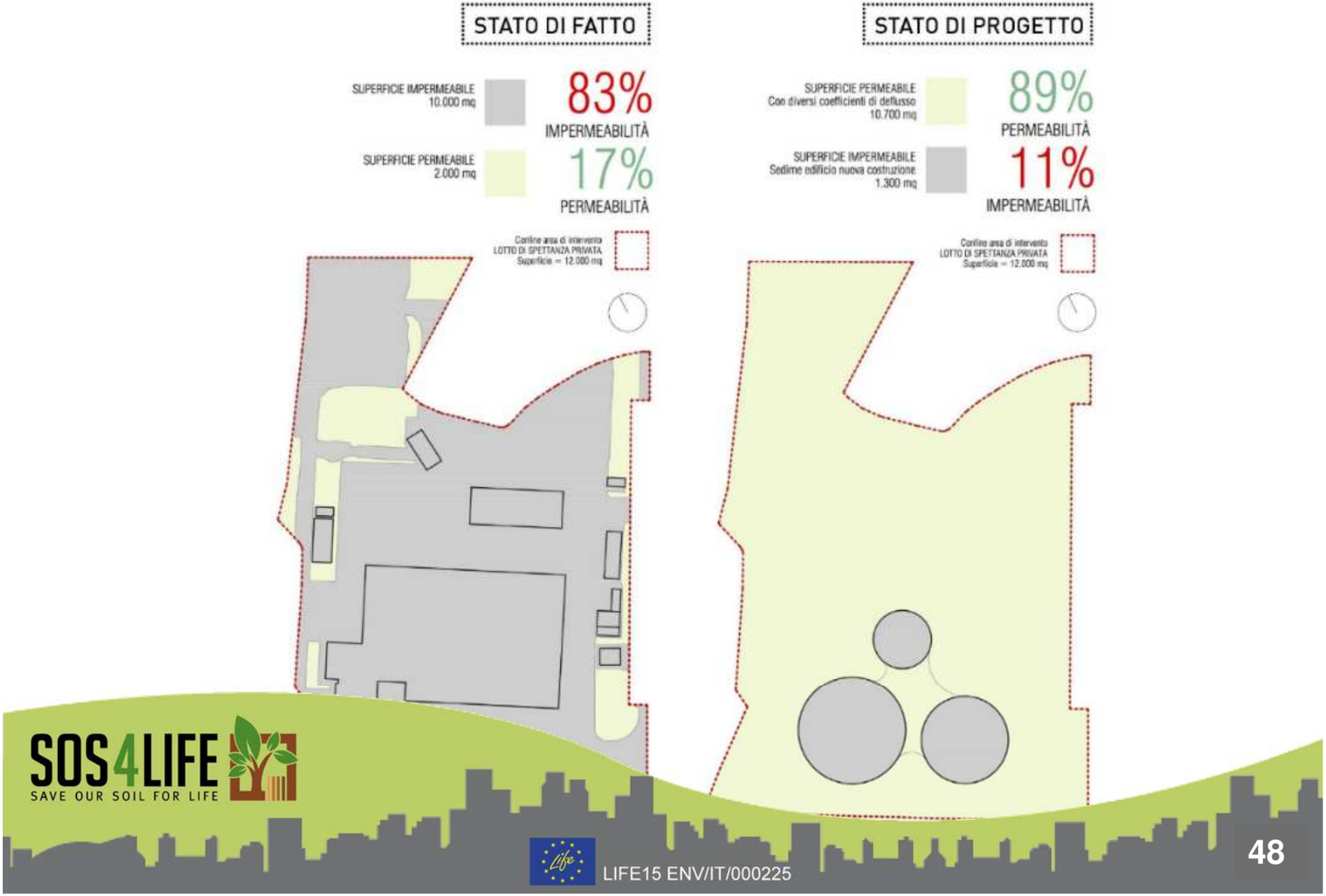
SAN LAZZARO DI SAVENA – Area ex artig. via Speranza



SAN LAZZARO DI SAVENA – Area ex artig. via Speranza



SAN LAZZARO DI SAVENA – Incremento sup. permeabili



Grazie per l'attenzione

www.sos4life.it