

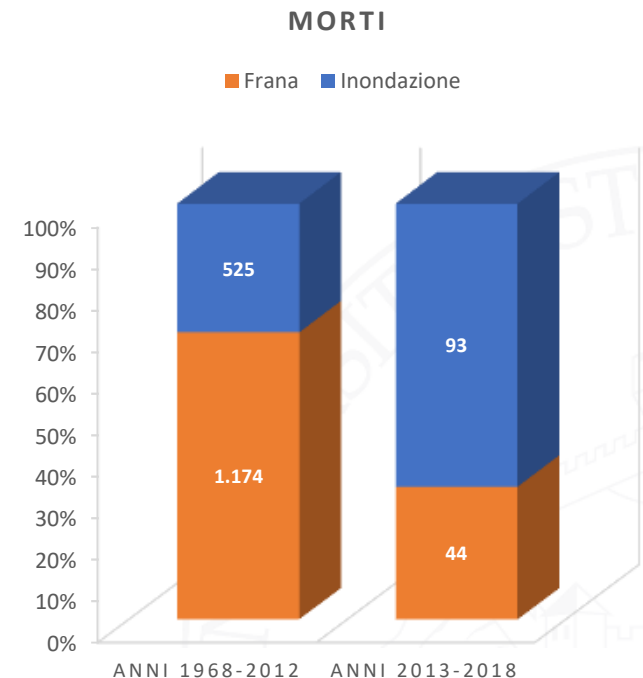


Paesaggi resilienti: riflessioni dal punto di vista pianificatorio

Michèle Pezzagno, DICATAM

- Il 91% dei Comuni è esposto a rischio idrogeologico
- Le inondazioni risultano essere l'evento più impattante

Fonte: ISPRA, CNR-IRPI



Riflessione di ricerca (Pavesi, Pezzagno; SIU, 2019)

Il territorio rurale *deve* contribuire al miglioramento delle condizioni di resilienza dei territori



Brescia, Auditorium San Barnaba, 18 gennaio 2020 – I paesaggi, II edizione.
Paesaggi, agricoltura, ambiente tra tutela e valorizzazione

Premesse: in parole chiave

cambiamento climatico, resilienza, adattamento;

adattamento come *driver* delle trasformazioni della città;

città come luogo di *sperimentazione* di soluzioni tecniche di tipo ingegneristico (Grey) e di soluzioni basate sulla natura (Nature Based Solution, NBS);

soluzioni basate sulla natura (NBS) e infrastrutture verdi (Green Infrastructure, GI);

infrastrutture verdi quali elementi strutturanti il paesaggio.



Contesto teorico-metodologico di riferimento

- **Necessità di ridurre il consumo di suolo** (cfr. No net land take by 2050? EU vision)
- **Necessità di governare i fenomeni di abbandono delle attività agricole** (riduzione SAU, abbandono delle aree montane, ecc.)
- **Necessità di coerenza diversi approcci disciplinari, in un sistema teso al miglioramento della sicurezza del territorio (Multy Level Safety, MLS)**
(cfr. Documento programmatico sulla sicurezza delle acque 2009/2015 in attuazione della Direttiva Alluvioni dei Paesi Bassi)
- **Necessità di concretezza e condivisione nelle modalità di pianificazione paesaggistica** (cfr. Pianificazione paesaggistica, base per lo sviluppo sostenibile, 2008. Governo Tedesco - Agenzia federale per la conservazione della natura)
- **Necessità di considerare i benefici dei servizi ecosistemici e delle infrastrutture verdi come parte strutturante le strategie di piano** (cfr. Millenium Ecosystem Assessment, 2005; Comitato Capitale Naturale, 2018)



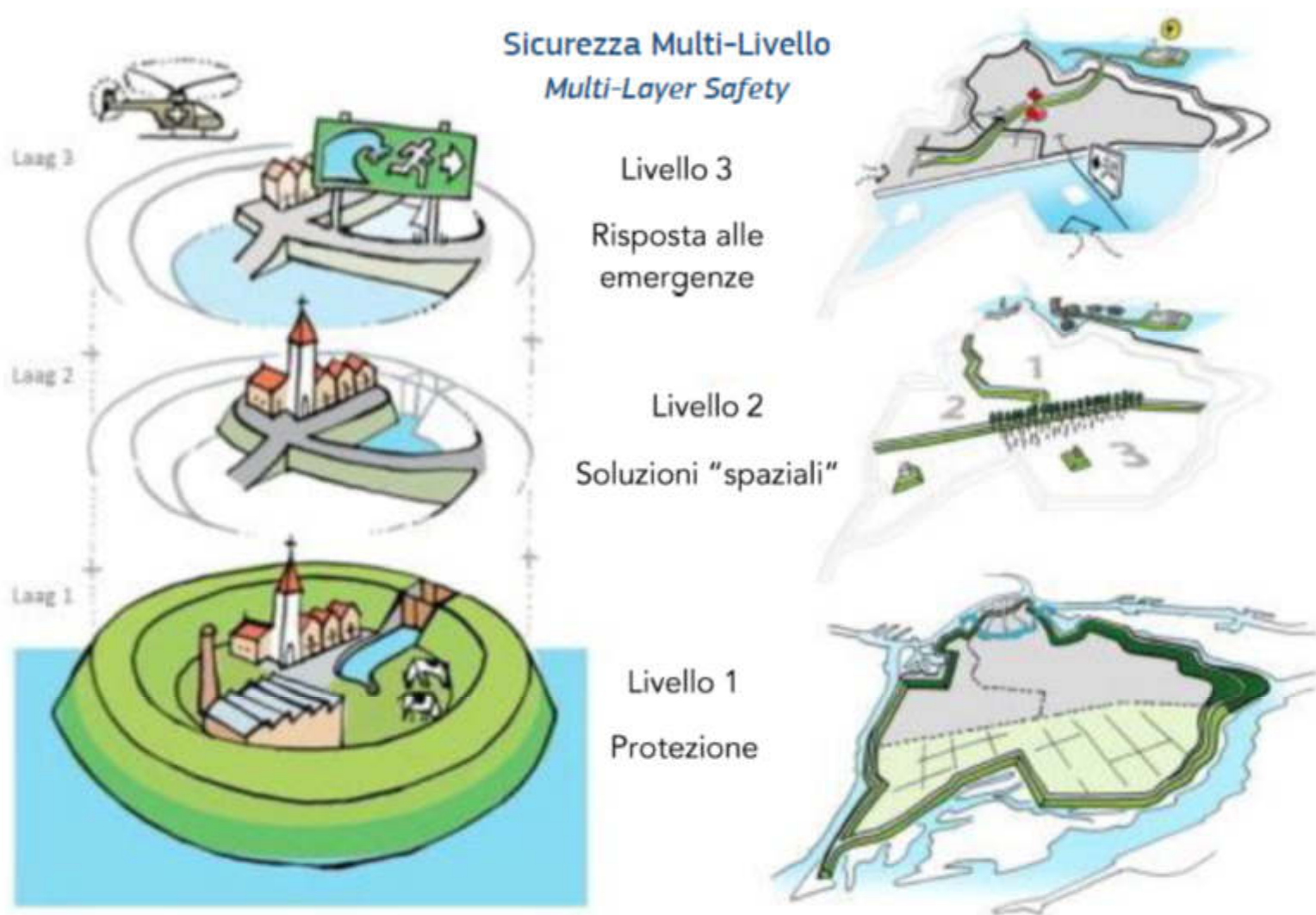


Figura 2-3: I tre livelli del concetto di Sicurezza Multi-Livello (Multi-Layer Safety) per la riduzione della probabilità di alluvioni (livello 1) e delle sue conseguenze (livelli 2 e 3). Rielaborazione sulla base di (Rijke et al., 2014).

Il concetto di «Green Infrastructure»

Obiettivi generali di un'infrastruttura verde sono:

- **CONSERVARE LA BIODIVERSITÀ**, ASSICURANDO LA COERENZA ECOLOGICA E IL RUOLO DI COLLEGAMENTO DELLA RETE NATURA 2000 (cfr. Direttiva Habitat, art. 10);
- **SALVAGUARDARE E RIPRISTINARE ECOSISTEMI NATURALI DI ALTO VALORE A LIVELLO PAESAGGISTICO, AFFINCHÉ POSSANO CONTINUARE A FORNIRE PREZIOSI SERVIZI ALL'UMANITÀ.**

Sistemi di siepi e filari dove spesso vivono anche gli antagonisti dei patogeni che spesso attaccano le colture agricole...(cit. Sorlini, I Paesaggi, Brescia 17 gennaio 2020)



Nature Based Solution

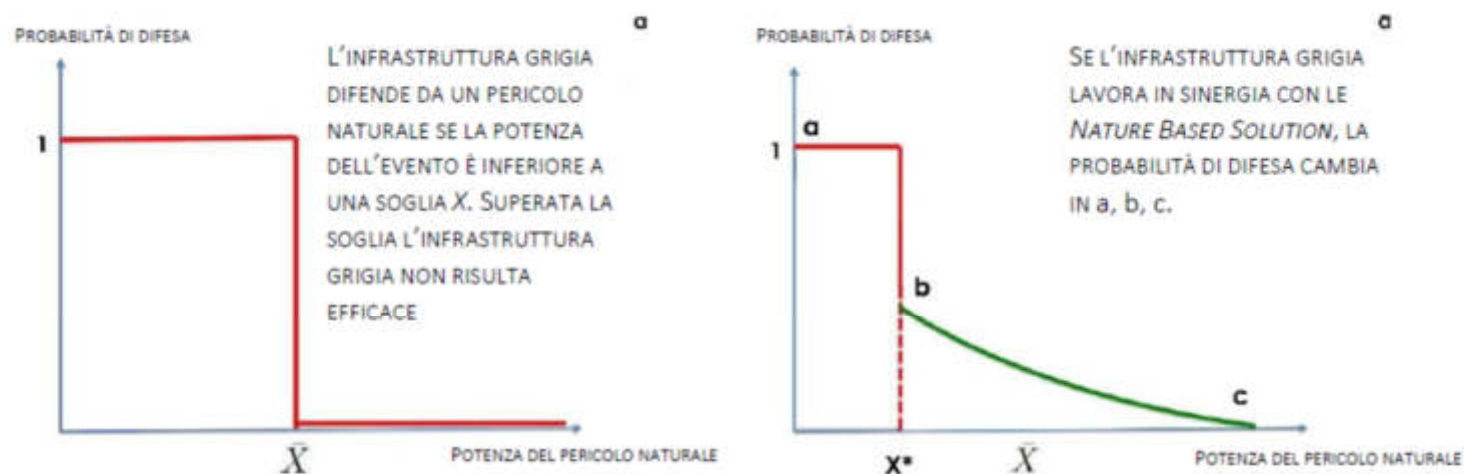


Figura 2-8: Schema di confronto tra un sistema di protezione dalle alluvioni esclusivamente basato sulle infrastrutture grigie e un sistema basato anche sulle Nature Based Solution. Fonte: Rielaborazione sulla base di (Onuma and Tsuge, 2018).

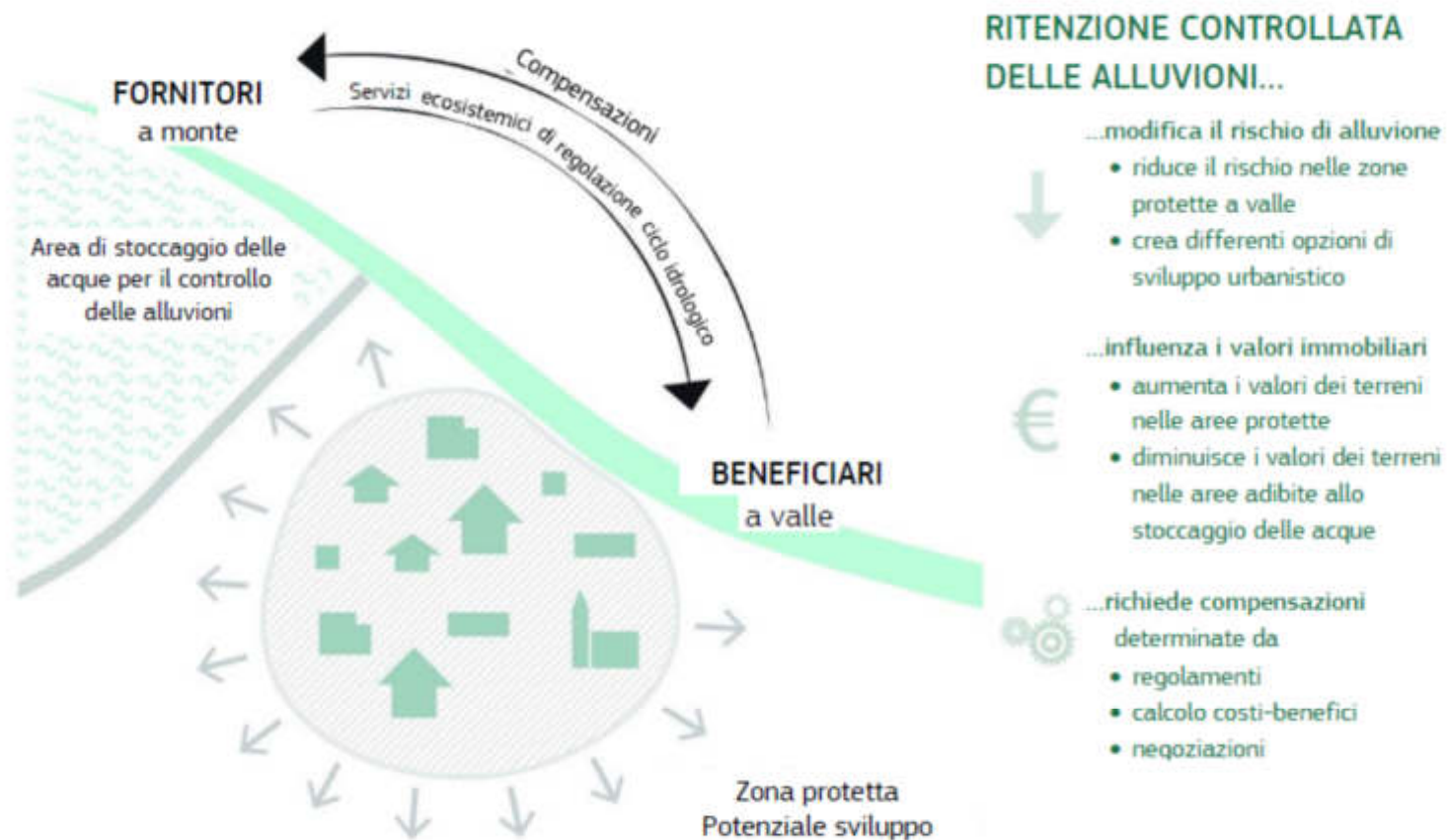


Figura 2-16: Schema di risarcimento per lo stoccaggio temporaneo delle acque meteoriche, basato sulla reciproca relazione tra i fornitori e i beneficiari del servizio. Rielaborazione sulla base di: International Water Resource Association, Policy Brief n.3 (Löschner and Schindelegger, 2019).

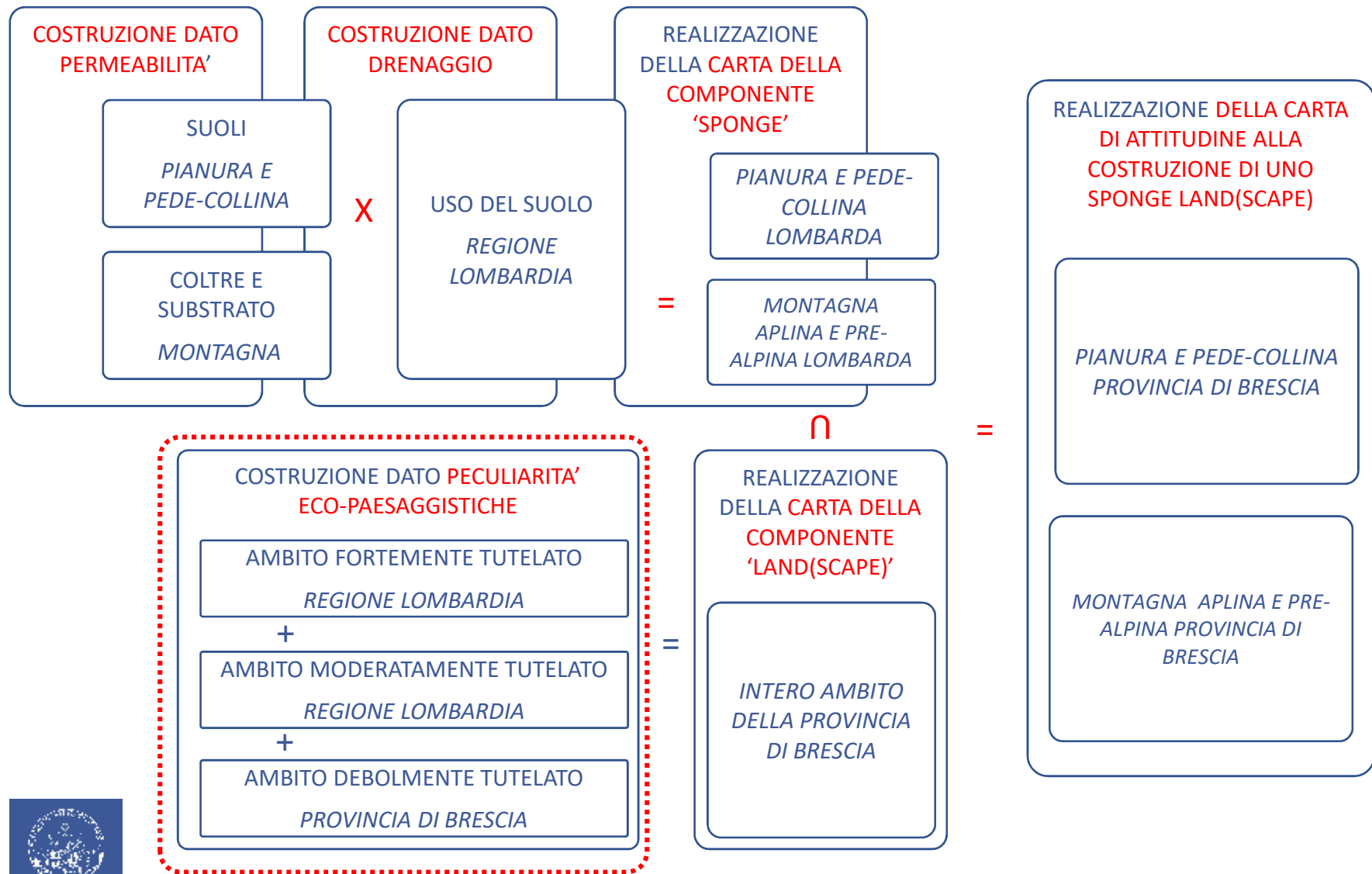
Definizione del concetto di SPONGE LAND(SCAPE)

Il territorio può essere pianificato e progettato (**disegnato!!**) come “paesaggio spugna” per contribuire alla mitigazione del rischio idraulico, migliorando nel contempo sia il livello di resilienza delle aree antropizzate, sia le condizioni di vita degli ecosistemi (Pavesi, 2020).



Problematica consumo di suolo Piani regolatori generali	LIVELLO	Problematica idraulica Pianificazione di settore
Assenza di una direttiva Obiettivo di occupazione netta di suolo zero entro il 2050	EUROPEO	Direttiva alluvioni 2007/60/CE Coordinamento a livello di bacino
Molti disegni, nessuna legge (dibattito in corso su 12 proposte)	NAZIONALE	Dal PAI ai PGRA-Piani di Gestione del Rischio di Alluvione (10 anni)
Molte hanno legiferato sul tema o integrato princìpi in altre leggi	BACINO/ REGIONALE	Mappe di pericolosità e rischio, obiettivi e misure
LR 31/2014 riduzione consumo di suolo in funzione dei fabbisogni	REGIONE LOMBARDIA	Carta PAI-PGRA nei PGT Regolamenti di invarianza idraulica

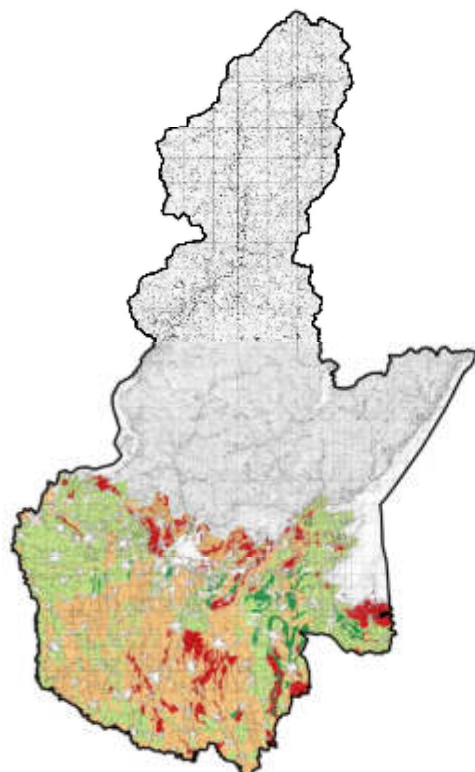
Carta di attitudine alla costruzione di uno SPONGE LAND(SCAPE)



Carta di attitudine alla costruzione di uno SPONGE LAND(SCAPE)

Costruzione della Carta per la pianura e pede-collina bresciana

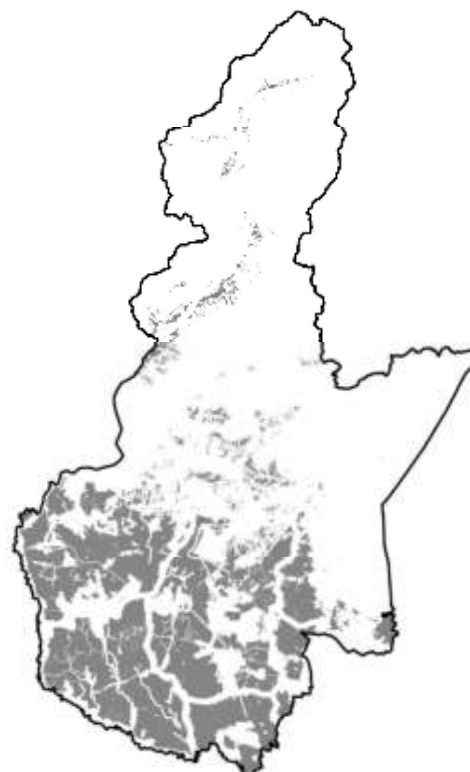
Carta della componente SPONGE



Effetto SPONGE risultante

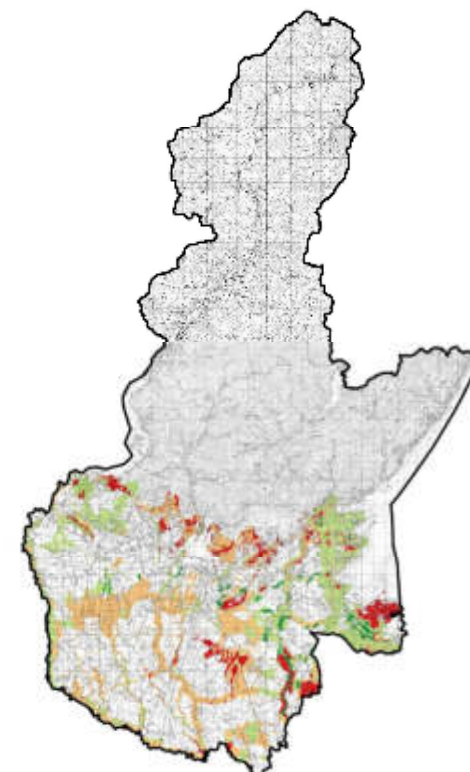
- Elevato
- Moderato
- Basso
- Assente

Carta della componente LAND(SCAPE)



- Ambiti territoriali a valenza ecologica o paesaggistica
- Altri ambiti

Carta di attitudine alla costruzione di uno SPONGE LAND(SCAPE)



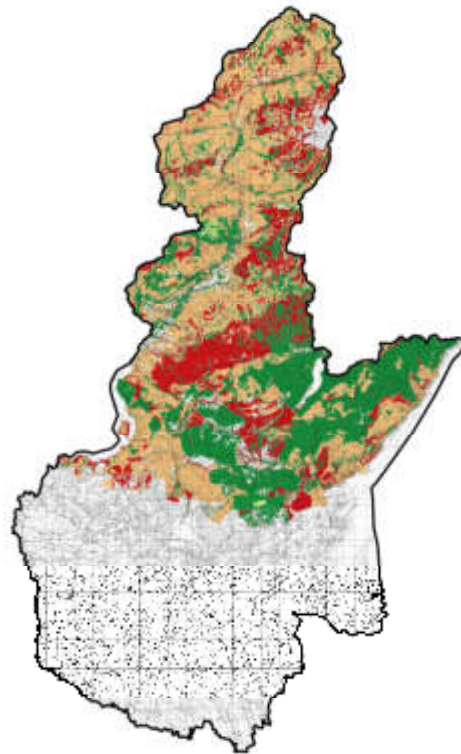
Grado di attitudine

- Elevato
- Moderato
- Basso
- Assente

Carta di attitudine alla costruzione di uno SPONGE LAND(SCAPE)

Costruzione della Carta per la pianura e pede-collina bresciana

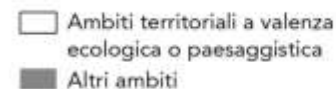
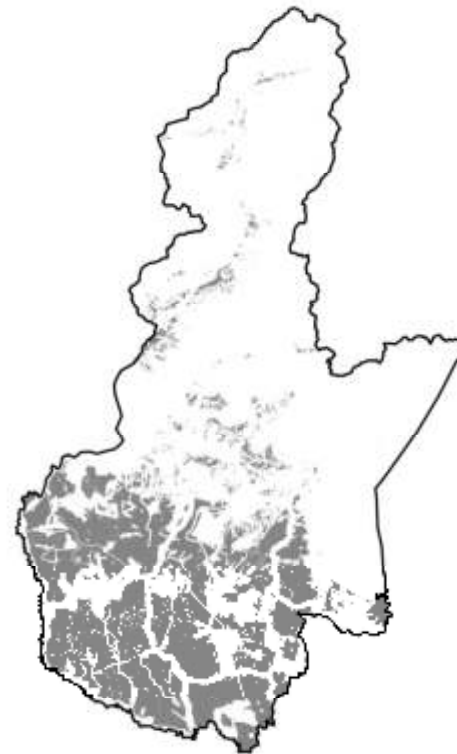
Carta della componente SPONGE



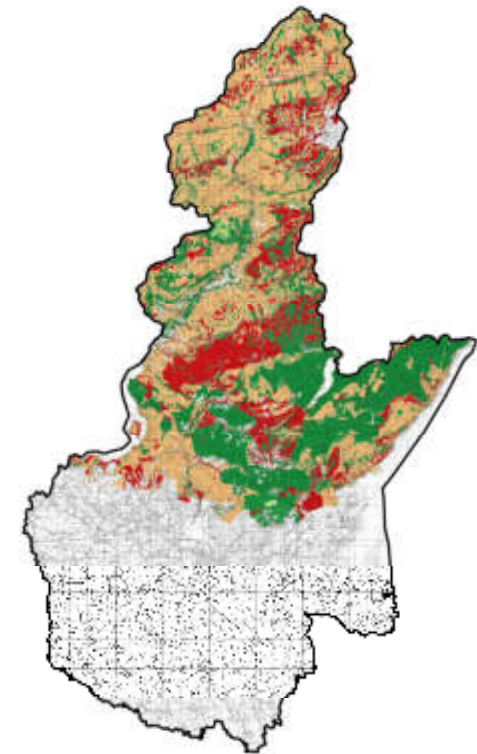
Effetto SPONGE risultante



Carta della componente LAND(SCAPE)



Carta di attitudine alla costruzione di uno SPONGE LAND(SCAPE)



Grado di attitudine





Figura 28 Ripristino della foresta e protezione della sponda del fiume Evrotas, Grecia

Fonte: Oppla case studies <https://oppla.eu/embedded-case-study/18366>

L'obiettivo del progetto LIFE-EnvFriendly era di dimostrare soluzioni a basso costo e basate sulla natura che, se utilizzate da tutti gli agricoltori, avrebbero migliorato significativamente la qualità delle acque. La NbS usata in questo caso era un restauro forestale abbinato ad una protezione contro l'erosione della riva del fiume.

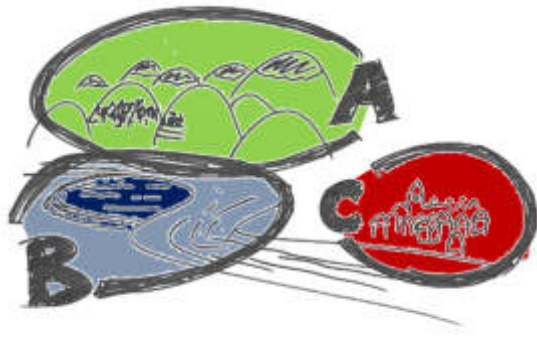


Brescia, Auditorium San Barnaba, 18 gennaio 2020 – I paesaggi, II edizione.
Paesaggi, agricoltura, ambiente tra tutela e valorizzazione

Considerazioni di sintesi: l'importanza di un approccio «Nature Based»

- Ian L.- McHarg, Design with nature, 1969, Natural History Press
- Lemes de Oliveira, Fabiano, Mell, Ian (Eds.), Planning Cities with Nature. Theories, Strategies and Methods, 2019, Springer
- Barcellona (Spagna), Tree masterplan, 2017
- Bilbao (Spagna), Green Connection Project, 2015
- Vienna (Austria), Urban Heat Islands, 2015
- Amburgo (Germania), Green roof strategy, 2012
- Rotterdam (Paesi Bassi), River as tidal park (parco di marea), 2014





**WG1 – RETENTION and FLOWS:
the effects of land on catchment-scale hydrology**

**WG2 – RETENTION and LAND:
property rights and land use in river catchments**

**WG3 – RETENTION and INSTRUMENTS:
mobilizing private land for flood retention services**

Contatti:

michele.pezzagno@unibs.it

filippo.pavesi@unibs.it

