

Strategie per contrastare il consumo di suolo

Andrea Arcidiacono

DAStU | Politecnico di Milano







5 ottobre 2018 **Forlì** Sala comunale

Centro di Ricerca sui Consumi di Suolo CRCS www.consumosuolo.org

Tre questioni

Definizioni e misure

Strategie e normative

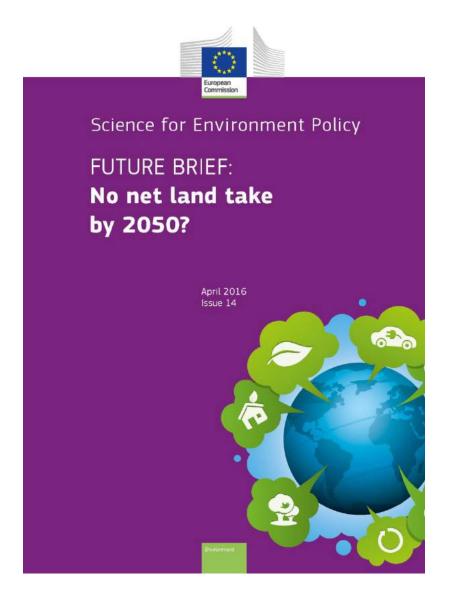
Strumenti e piani



Definire il consumo di suolo



Definire il consumo di suolo





NO NET CAND TARE BY 20501

Science for Environment Policy Future brief: No net land take by 2050?

This Future Brief is written and edited by the Science Communication Unit, University of the West of England (UWE), Bristof

Email: slep editorial@cove.ac.uk

Contents

Int

troduction	3	
Monitoring land take	5	
How policy can drive change	7	
Containing land take	9	
Preventing land take with brownfield development	11	

5. Conclusion References Further reading To cite this publication:

Science for Environment Policy (2016) No net land take by 2050° Future Brief 14. Produced for the European Commission DG Environment by the Science Communication Unit, UWE, Bristol, Available at:

http://ec.europx.eu/science-environment-policy

Acknowledgements

We wish to thank the scientific advisor, Stephan Bartke 13 (German Environment Agency and Helmholtz Gentre for Environmental Research - UFZ) for his input to this report. Final responsibility for the consent and accuracy of the report, however, lies solely with the author.

Page 3: Berlin view. OiScock.com/deimagine

Page 8: Excavator and dump truck on a new road construction, Poland, OiStock.com/ewg3D

Page 10: Aertal view of suburban area and agricultural land in Germany @iSrock.com/cinoby

Page 12: Bird - Egret on brownfield. @iStock.com/Baigdesigns

Science for Environment Policy is a free news and information service published by the European Commission's Directorate-General Environment relevant research findings.

About Science for Environment Policy

Future Briefs are a feature of the service, introduced in 2011, which provide expert forecasts of environmental policy issues on the horizon. In Policy also publishes a weekly News Alert which is delivered by email to subscribers and provides

http://ec.europa.eu/science-environment-palicy

Keep up-to-date

Subscribe to Science for Environmently News Alert by emailings sfep@uwe.ac.uk

ISBN 978-95-79-45749-5 DOI 10.2229/537195

The contents and views included in Science for Environment Policy are based on independent research and do not necessarily reflect the position of the European Commission.

© European Union 2016



Definire il consumo di suolo



Land take

means the Change of the amount of agriculture, forest and other semi-natural and natural land taken by urban and other artificial land development. It includes areas sealed by construction and urban infrastructure as well as urban green areas and sport and leisure facilities". Hence Land take is the increase of artificial surfaces (such as housing areas; urban green areas; industrial, commercial and transport units; road and rail networks; etc.) over time.

Soil sealing

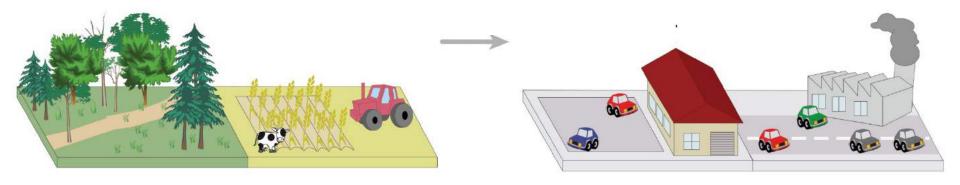
means the permanent covering of an area of land and its soil by impermeable artificial material (e.g. asphalt and concrete), for example through buildings and roads. Only part of a settlement area is actually sealed, as gardens, urban parks and other green spaces are not covered by an impervious surface.



idelines on best practice to limit mitigate or compensate SOIL SEALING

che cos'è il CONSUMO DI SUOLO??

Perdita <u>irreversibile</u> di suoli naturali, semi-naturali o agricoli dovuta alla realizzazione di costruzioni permanenti (abitazioni, industrie, infrastrutture, centri sportivi, etc.) > tali trasformazioni determinano un'alterazione delle funzioni svolte dal suolo



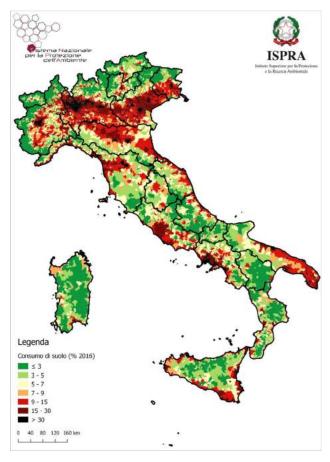
Il suolo è una <u>risorsa limitata e non rinnovabile</u>, che garantisce funzioni essenziali alla sopravvivenza (filtrazione dell'acqua, produzione di cibo e il contenimento di dissesti idrogeologici...)



Misurare il consumo di suolo



Misurare il consumo di suolo





2017 (2015-2016) 30 ettari al giorno di suoli consumati in Italia (3,5 m²/sec)

Consumo annuo di suolo pari a circa II mila ettari

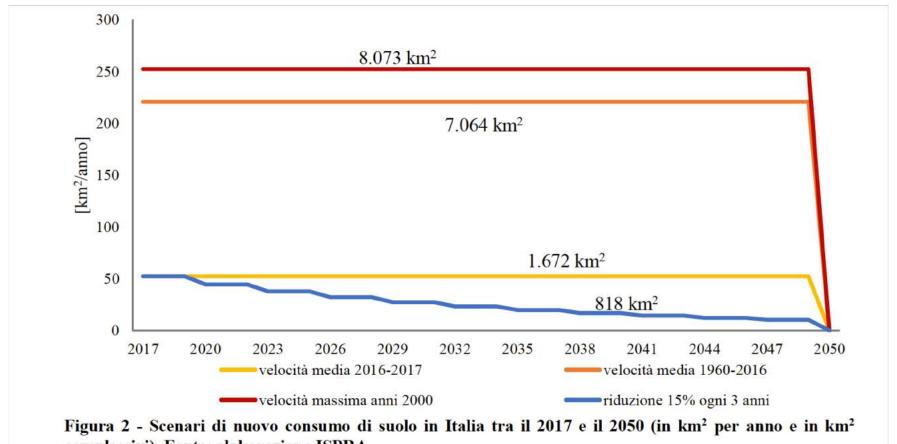
70 ettari al giorno di suoli consumati in Italia (8 m²/sec)

Consumo annuo di suolo pari a oltre 25 mila ettari

2018 (2017) 15 ettari al giorno di suoli consumati in Italia (2 m²/sec)

Consumo annuo di suolo pari a 5.2 mila ettari





complessivi). Fonte: elaborazione ISPRA.

Determinanti del consumo di suolo



Determinanti e caratteri territoriali. Qualificare il consumo

- → le **determinanti** della domanda suolo e le relazioni con le dinamiche demografiche e occupazionali
- La rendita urbana
- Crisi e condizioni finanziarie dei comuni trasferimenti statali, ICI e oneri di urbanizzazione
- Produzione edilizia scollegata dalle dinamiche demografiche
- **Tipologie e stili abitativi** 50% della produzione edilizia per abitazioni uni bifamiliari
- Nuove forme della distribuzione e della produzione (logistiche)
- Forti pressioni insediative sui centri urbani a buona qualità insediativa e a minor costo di mercato vs bassa qualità insediativa delle aree urbane centrali
- Turismo e seconde case con l'aggressione ai territori di pregio naturalistico e ambientale (oltre 5 milioni di abitazioni, circa 20% del patrimonio edilizio)
- Infrastrutture per la viabilità (50%)































Il consumo continuerà?

La Lombardia è la regione che ha consumato più suolo (47 mila ha in 23 anni) Potenzialmente ne potrà consumare altri 53 mila (20.000 AT – 33.000 TUC)

Coperture. Variazioni assolute

anno	1999-2007	2007-2012	1999-2012
macroclasse	ha	ha	ha
aree antropizzate	32.771,00	14.186,00	46.957,00
aree agricole	- 36.283,00	- 16.639,00	- 52.922,00
aree naturali e seminaturali	4.553,00	- 5,00	4.548,00
aree umide	42,00	77,00	119,00
corpi idrici	- 814,00	2.312,00	1.498,00

Coperture. Tassi di variazione

anno	1999-2007	2007-2012	1999-2012
macroclasse	%	%	%
aree antropizzate	10,9	4,3	15,7
aree agricole	-3,4	-1,6	-4,9
aree naturali e seminaturali	0,5	0,0	0,5
aree umide	1,3	2,3	3,7
corpi idrici	-1,0	3,0	1,9

Coperture. Velocità di variazione

anno	1999-2007	2007-2012	1999-2012
macroclasse	ha	ha	ha
aree antropizzate	4.096,38	2.837,20	3.913,08
aree agricole	- 4.535,38	- 3.327,80	- 4.410,17
aree naturali e seminaturali	569,13	-1,00	379,00
aree umide	5,25	15,40	9,92
corpi idrici	- 101,75	462,40	124,83

Circa 47 mila ettari tra il 1999 e il 2012

- In Lombardia (1999 2012)
 sono sati urbanizzati più di
 100.000 m² al giorno
- ogni anno quasi 4.000 ettari, pari a tre volte l'urbanizzato di Como
- quasi 3,6 m²/abitante ogni anno
- Il suolo urbanizzato al 2015 è
 13% della superficie regionale



Ancora urbanizzazioni su suoli liberi...

Province	Totale aree di nuova urbanizzazione previste nei PGT (mq)	Ambiti di Trasformazione (AT) su aree libere Documento di Piano	Aree di nuova Urbanizzazione nel TUC - Piano delle Regole
	ha	ha	ha
BERGAMO	8.972	3.312	5.660,
BRESCIA	8.644	3.144	5.500
СОМО	3.035	771	2.264
CREMONA	3.274	1.738	1.536
LECCO	1.816	362	1.454
LODI	1.734	862	871
MILANO	7.143	2.753	4.389
MONZA E BRIANZA	2.322	1.058	1.264
MANTOVA	5.613	1.910	3.703
PAVIA	6.026	3.090	2.935
VARESE	2.958	908	2.050
SONDRIO	2.299	562	1.737
TOTALE	53.837	20.470	33.367,48

Gli impatti qualitativi del consumo di suolo



Quale suolo consumiamo?

Conoscere il valore del suolo

Molte ricerche hanno dimostrato che non vi è una diretta relazione tra quantità e qualità del suolo consumato, anzi, è laddove i consumi sono di minori "dimensioni" che si concentrano i maggiori "impatti".

La limitazione e compensazione di tali impatti richiede pertanto una conoscenza specialistica della molteplicità delle funzioni ecosistemiche che il suolo è in grado di svolgere ed è essenziale nella strutturazione di un "dimensionamento" reale degli effetti ambientali di piano, ovvero la predisposizione di un disegno della rete verde effettivamente strutturato sulla base della contabilità del bilancio ecologico dei suoli.

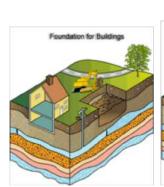
Quale suolo consumiamo?

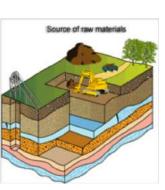
Conoscere il valore del suolo

Non è solo importante sapere **QUANTO** suolo subisca processi di degrado o possa essere consumato, ma, soprattutto, **conoscere QUALE** suolo (quale il suo valore) sia interessato da processi di urbanizzazione.

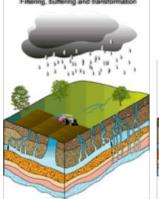
Una prospettiva qualitativa a supporto delle politiche di riduzione del consumo suolo. Limiti di un approccio regolativo/normativo quantitativo.

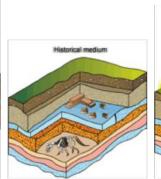
Possibilità di incorporare nei processi di costruzione del piano urbanistico la valutazione degli impatti **ambientali legati alla perdita del valore ecosistemico** connesso ai processi di trasformazione degli usi del suolo.

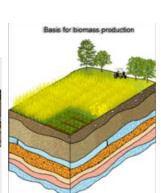












servizi ecosistemici (SE) = **benefici multipli** forniti, direttamente o indirettamente, dagli ecosistemi al genere umano come contributo al **benessere umano**.



REGOLAZIONE

oltre al mantenimento della salute e del funzionamento degli ecosistemi > servizi che comportano benefici diretti e indiretti per l'uomo solitamente non riconosciuti fino al momento in cui non vengono persi o degradati



servizi ecosistemici (SE) = **benefici multipli** forniti, direttamente o indirettamente, dagli ecosistemi al genere umano come contributo al **benessere umano**.



APPROVVIGIONAMENTO queste funzioni raccolgono tutti quei servizi di fornitura di risorse che gli ecosistemi naturali e semi-naturali producono

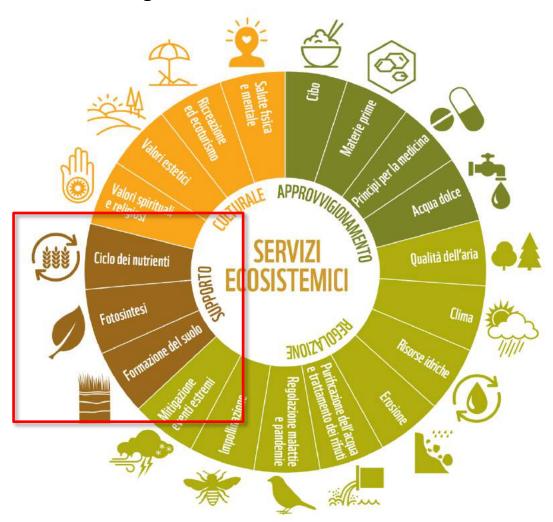
servizi ecosistemici (SE) = **benefici multipli** forniti, direttamente o indirettamente, dagli ecosistemi al genere umano come contributo al **benessere umano**.



CULTURALE

gli ecosistemi naturali contribuiscono al mantenimento della salute umana attraverso la fornitura di opportunità di riflessione, arricchimento spirituale, sviluppo cognitivo, esperienze ricreative ed estetiche.

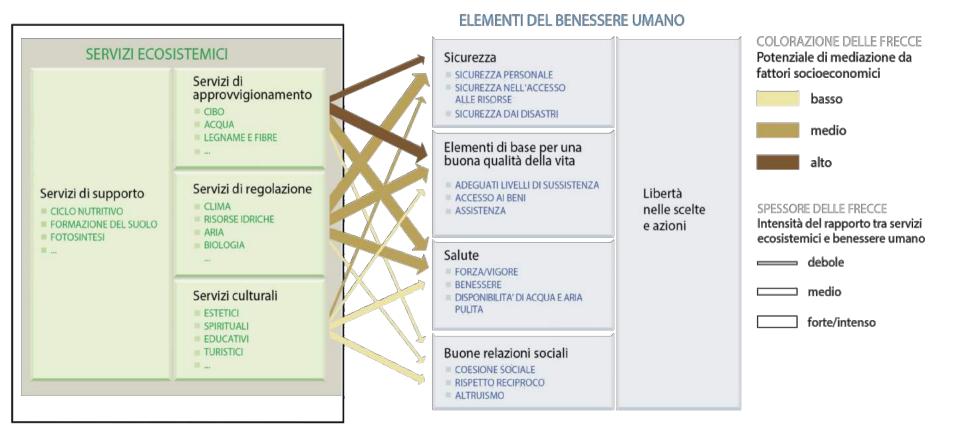
servizi ecosistemici (SE) = **benefici multipli** forniti, direttamente o indirettamente, dagli ecosistemi al genere umano come contributo al **benessere umano**.



SUPPORTO: servizi necessari per la produzione di tutti gli altri SE e contribuisce alla conservazione (in situ) della diversità biologica e genetica e dei processi evolutivi.



servizi ecosistemici (SE) = **benefici multipli** forniti, direttamente o indirettamente, dagli ecosistemi al genere umano come contributo al **benessere umano**.



Priorità e strategie per limitare il consumo di suolo



Soil Thematic Strategy Report, COM(2012) 46: obiettivo: ridurre il consumo di suolo in Europa e la sua continua cementificazione e impermeabilizzazione

Guidelines on how to limit, mitigate and compensate for Soil sealing

(European Commission 2012)

Limitazione (preventiva)

Mitigazione (contestuale)

Compensazione (contestuale)

Il livello di problematizzazione del consumo di suolo è pertanto duplice: da un lato afferisce alle questioni urbanistiche relative all'efficienza ed efficacia della pianificazione futura degli usi del suolo, dall'altro afferisce alle questioni ambientali legate alla perdita del valore ecosistemico connesso ai processi di urbanizzazione.

3 campi d'azione

I Limitazione

Keywords: Ridurre / arrestare / riuso

- impedire la trasformazione/impermeabilizzazione delle aree libere, anche parziale
- favorire il riuso e la riconversione
- aumentare della protezione a livello nazionale del suolo, anche creando consapevolezza del valore del suolo. Vincoli
- tassazione

2 Mitigazione

Keywords: superfici permeabili / infrastrutture verdi / sistemi raccolta acque

- adottare misure di mitigazione per ristorare parte delle funzioni biologiche del suolo riducendo gli impatti diretti e indiretti più significativi per l'uomo e l'ambiente
- usare di materiali permeabili alternativi al cemento e asfalto
- utilizzare sistemi naturali di depurazione delle acque

3 Compensazione

Keywords: riuso / ecoconti / tassazioni / de-impermeabilizzazione

- creare un risarcimento, in termini di capacità biologiche del suolo, per l'avvenuta urbanizzazione di un terreno.
- Recuperare i suoli urbanizzati e implementare di tecniche di de-sealing



4 Campi d'azione

I. Limitazione quantitativa del consumo di suolo e regolazione degli usi

2. Comprimere e recuperare la rendita urbana

3. Sostenere il **riuso** e la rigenerazione urbana

4. Forme e scale della pianificazione



Limitazione e regolazione degli usi

Quantità massima di suolo consumabile

Inefficacia del limite quantitativo (PTCP);

- Difficoltà operativa di definire le quote regionali di suoli 'consumabili' e di ridistribuirle a livello provinciale e comunale.
- L'obiettivo della riduzione richiede di orientarsi al consumo zero:

Regolazione, valutazione e selezione degli usi del suolo

- Vincoli, Green-belt.
- I suoli a elevato valore (ecologico, ambientale, produttivo) non sono urbanizzabili;
- Ammissibilità urbanizzative e compensazioni definite sulla base delle qualità (multisistemiche) dei suoli
- La nuova urbanizzazione dei suoli liberi è ammessa solo quando siano stati recuperati tutti (o quota %) i suoli dismessi o sottoutilizzati, e comunque sulla base dei fabbisogni



Comprimere e recuperare la rendita urbana

Fiscalità locale

- Oneri di urbanizzazione (gli oneri di urbanizzazione devono essere destinati esclusivamente alle U1 e U2, al risanamento dei nuclei storici e ad azioni ambientali paesistiche; abrogazione co. 8, art. 2 della L.n. 244/2007 | legge 172/2017);
- Tassazione differenziata sull'urbanizzazione dei suoli liberi; esazioni differenziate sulla base delle quantità e qualità dei suoli trasformati (valore multi sistemico dei suoli).
 - L'obiettivo è di rendere, attraverso dispositivi fiscali, gli interventi edificatori sui suoli liberi meno convenienti degli interventi sulla città esistente.

Comprimere la rendita



Quali strategie per limitarle il consumo di suolo?

Comprimere e recuperare la rendita urbana

Compensazione ecologica preventiva

- nel caso di ogni nuova urbanizzazione si richiede all'operatore di restituire alla collettività, e di attrezzare in termini di naturalità, aree di pari valore ecologico e ambientale rispetto a quelle urbanizzate.
 - Ruolo della carta della qualità dei suoli quella dei suoli nel verificare gli impatti prodotti dalla trasformazione e nelle individuare le aree da compensare in grado di svolgere le medesime funzioni ecologiche
- Necessità di una preventiva identificazione da parte pubblica delle aree da destinare prioritariamente a funzioni compensative



Quali strategie per limitarle il consumo di suolo?

Sostenere il riuso e la rigenerazione urbana

Priorità del riuso

- Non possono essere urbanizzati suoli liberi finché non si sono recuperate almeno il ...% delle aree urbane dismesse o sottoutilizzate;
- Conoscenza accurata del patrimonio dismesso o sottoutilizzato.

Incentivi fiscali e volumetrici

- I dispositivi fiscali possono supportare la sostenibilità economica degli interventi di recupero dei 'brownfield, non tanto attraverso una riduzione degli oneri o dei costi di costruzione ma attraverso forme di agevolazione fiscale e nella allocazione dei finanziamenti regionali e statali
- Semplificazione e innovazione funzionale



Quali strategie per limitarle il consumo di suolo?

Forme, dispositivi e scale della pianificazione

Scala intercomunale del piano

Dimensione territoriale delle reti infrastrutturali, ambientali, ecologiche, ma anche componenti paesistiche e insediative;

- Perequazione territoriale vs competizione
- VAS

Decadenza dei potenziali edificatori

- Rafforzamento del carattere non conformativo dei piani strutturali;
- Programmazione e selettività della dimensione operativa;
- 'Residuo' di piano.



Governare il consumo di suolo



Proposte e disegni di legge...ma serve una legge?

DdL_2039 "Contenimento del consumo di suolo e riuso del suolo edificato" – approvato CdM e Commissioni VIII e XIII della Camera. DdL 2383 in Senato

PdL presentate al Senato, quelle del PD (A.S. 193) e di LeU (A.S. 86) sono identiche al testo approvato dalla Camera nella scorsa legislatura e arenatosi al Senato (in allegato il testo).

Disegni di Legge

Camera

A.C. 61 a prima firma Daga (M5S) per aumentare il contributo per il rilascio del permesso di costruire e la sua destinazione a interventi di restauro e manutenzione di opere già costruite – assegnato alla Commissione VIII Ambiente;

A.C. 62 a prima firma Daga (M5S) sul recupero degli immobili abbandonati – assegnato alla Commissione VIII Ambiente;

A.C. 64 a prima firma Daga (M5S) in materia di contrasto al dissesto idrogeologico – assegnato alla Commissione VIII Ambiente:

A.C. 113 a firma Morassut (PD) sulla pianificazione del territorio – assegnato alla Commissione VIII Ambiente;

A.C. 137 a firma Cirielli (Fdl) in materia di immobili abusivi prevedendone la possibilità di sanatorie e la sospensione delle demolizioni fino al 31 dicembre 2018 – assegnato alla Commissione VIII Ambiente;

A.C. 178 a firma Gallinella (M5S) definisce limiti al consumo della superficie agricola e prevede la destinazione dei proventi dei titoli abitativi edilizi a interventi di qualificazione dell'ambiente e del paesaggio – assegnato alle Commissioni riunite VIII Ambiente e XIII Agricoltura;

A.C. 256 a prima firma Guidesi (Lega) introduce incentivi per la rigenerazione del suolo edificato - assegnato alla Commissione VI Finanze.

Senato

A.S. 164 a prima firma Nugnes (M5S) che introduce una disciplina generale per la limitazione del consumo di suolo, sullo schema del ddl approvato nella passata legislatura – assegnato alle Commissioni 9 Agricoltura e 13 Ambiente.

Da dove ripartire...DdL 2383

Finalità - art. I

- Valorizzazione e tutela del suolo
- Suolo bene comune e risorsa non rinnovabile che esplica funzioni e produce servizi ecosistemici
- Riuso e rigenerazione urbana principi fondamentali della materia di governo del territorio
- Il consumo di suolo è consentito solo se non esistono alternative al riuso di aree già urbanizzate e alla rigenerazione
- La pianificazione territoriale, urbanistica e paesaggistica (...), privilegia il riuso e la rigenerazione urbana nonché l'utilizzo agroforestale dei suoli agricoli abbandonati e la conservazione delle condizioni di naturalità o seminaturalità dei suoli, ai fini del contenimento del consumo di suolo, fatte salve le previsioni di maggiore tutela in essa contenute.

Da dove ripartire...DdL 2383

Piano del verde e delle superfici libere urbane - art. 6

Al fine di favorire la rigenerazione dei tessuti urbani, soprattutto di quelli degradati, di riqualificare le periferie, di mantenere permeabili e inedificate le aree libere nelle zone ad alta densità abitativa e nei contesti prevalentemente artificiali e quanto possibile in quelli di media densità, di ridurre l'inquinamento, di offrire una migliore qualità della vita dal punto di vista della salubrità, del clima, della socialità e dell'integrazione, nonché di migliorare la qualità estetico-formale dell'ambiente urbano, le Regioni definiscono criteri e modalità di realizzazione del Piano del verde e delle superfici libere urbane

un passo essenziale...

Destinazione dei proventi dei titoli abilitativi edilizi - art. 10 Il comma 8 dell'articolo 2 della legge 24 dicembre 2007, n. 244 (finanziaria 2008) è abrogato



Da dove ripartire...DdL 2383

...fortunatamente realizzato

Legge 172 del 2017

Destinazione dei proventi dei titoli abilitativi edilizi

A decorrere dal gennaio 2018, i proventi dei titoli abilitativi edilizi e delle sanzioni previste dal D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380, sono destinati esclusivamente e senza vincoli temporali alla realizzazione e alla manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria, al risanamento di complessi edilizi compresi nei centri storici e nelle periferie degradate, a interventi di riuso e di rigenerazione, a interventi di demolizione di costruzioni abusive, all'acquisizione e alla realizzazione di aree verdi destinate a uso pubblico, a interventi di tutela e riqualificazione dell'ambiente e del paesaggio, anche ai fini della prevenzione e della mitigazione del rischio idrogeologico e sismico e della tutela e riqualificazione del patrimonio rurale pubblico, nonché a interventi volti a favorire l'insediamento di attività di agricoltura nell'ambito urbano e a spese di progettazione per opere pubbliche.



Le leggi regionali per il contenimento del consumo di suolo

Lombardia

L.r. 31/2014 + L.r. 16/2017

Definizioni (art.2), Superficie agricola; superficie urbanizzabile; bilancio ecologico del suolo; Le norme transitorie (art. 5), Moratoria di trenta mesi. Fatti salvi i PGT vigenti. Non si possono fare varianti in riduzione subito?

PTR (art. 2), Limite quantitativo. Criteri e modalità per il contenimento del consumo di suolo

Carta del consumo di suolo (art. 3), (carta della qualità dei suoli)

Toscana

L.r. 65/2014

Limite regolativo al consumo di suolo.

La trasformazione dei suoli liberi al di fuori del perimetro del territorio urbanizzato esistente viene impedita, subordinandone l'eventuale ammissibilità al parere favorevole di una conferenza di copianificazione, che coinvolge Comuni, Provincia, Regione e gli altri enti territoriali interessati, che verificano la compatibilità delle proposte con la disciplina del piano territoriale.



Le leggi regionali per il contenimento del consumo di suolo

Veneto

L.r. 14/2017 (modifica alla legge regionale 11/2004)

Riqualificazione urbana (ambiti urbani degradati e di rigenerazione), Incentivi edilizi. Fondo regionale.

Contenimento del consumo di suolo. Tiene conto anche delle aree libere interne al consolidato. Quantità di suolo consumabile (ogni 5 anni)... Deroghe (Adp) e norme transitorie (art. 13)... fino al 30% della capacità PAT e PA in corso.

Emilia Romagna

Progetto di legge approvato G.R. febbraio 2017.

Rigenerazione Urbana e consumo di suolo.

Dimensionamento massimo complessivo a livello regionale pari al 3% della superficie del territorio urbanizzato. Superata la soglia del 3% ogni intervento dovrà essere "a saldo zero" prevedendo per ogni consumo nuovo suolo un equivalente e contestuale intervento di desigillazione attraverso la rimozione dell'impermeabilizzazione del suolo. Le previsioni urbanistiche per nuove espansioni negli attuali strumenti urbanistici vigenti corrispondono a circa l'11% del territorio urbanizzato.



Quale pianificazione per il progetto della città e del territorio contemporaneo



Quale pianificazione per governare il consumo di suolo

Nuove priorità per il progetto urbanistico

La questione **ecologica ambientale** (cambiamenti climatici, assetto idrogeologico, benessere, etc)

Una ridefinizione degli obiettivi di interesse generale per la costruzione del piano: dagli standard tradizionali verso una dimensione qualitativa prestazionale del progetto | Conservare e valorizzare le Risorse (suolo)

L'approccio ecosistemico (qualità vs quantità) | Valutare il suolo e le sue funzionalità.

Servizi ecosistemici SE e benessere umano. Benefici che incidono sulla qualità del nostro vivere (clima, aria, approvvigionamento idrico, cibo, etc).

Una nuova Urbanistica per un nuovo modello di sviluppo



Quale pianificazione per governare il consumo di suolo

Un nuovo modello di piano

Una cambiamento di paradigma che implica una nuova forma di piano;

Valore del suolo

Valutare il valore del suolo e la multifunzionalità dei servizi che esso fornisce implica la necessità di un approccio transdisciplinare alla costruzione del progetto urbanistico.

Oltre i contributi settoriali. Ecologia, scienze ambientali, biologia, botanica, idrologia, etc. devono svolgere un ruolo diretto nelle scelte del piano.

Reti verdi e blu. Le infrastrutture ambientali

Incorporare le **funzioni eco-sistemiche** nel disegno di piano e renderle un utile supporto alla definizione delle **reti verdi e blu** nel migliorare il benessere umano

Le infrastrutture sostenibili, costituiscono l'ossatura, la struttura portante del telaio della città contemporanea.

Con una dimensione interscalare. Reti territoriali e azioni locali.



Infrastrutture ambientali e pianificazione urbanistica

Le Infrastrutture Verdi e Blu. Il telaio per la riurbanizzazione della città contemporanea

- Le Reti Verdi e Blu superano e implementano il ruolo delle Reti ecologiche.
- Le Reti Verdi possono diventare la nuova struttura del progetto urbanistico ed ecologico della città contemporanea nella creazione di nuovi spazi urbani ecologicamente orientati e socialmente inclusivi; una struttura di riferimento per la valutazione delle scelte di sviluppo del piano (trasformazione dei suoli).
- Un disegno che include aree naturali, agricole, urbane e i valori storico culturali del paesaggio in una dimensione fruitiva e secondo una caratterizzazione del progetto volta a conservare e valorizzare le multifunzionalità ecosistemiche dei suoli.
- Uno strumento progettuale per l'attuazione di *nature-based solutions*, integrando sistemi di **aree naturali, agricoli, acque**, di aree degradate (dross-scape) da recuperare con le **reti della mobilità lenta** e della infrastrutturazione energetica e smart. Uno strumento territoriale per la rigenerazione urbana ambientale e paesaggistica.
- I Servizi Ecosistemici (la loro mappatura e valutazione) può fornire un approccio metodologico al disegno delle Infrastrutture Verdi e Blu alla scale territoriale e locale (Multiscalare)

Infrastrutture ambientali e pianificazione urbanistica

Un disegno di rete multifunzionale che fornisce benefici multipli (servizi ecosistemici)

- I. Un progetto di spazi per usi e funzioni multiple
- 2. Un progetto fruitivo e connettivo
- 3. Un progetto che combina infrastrutture verdi, blu e grigie (spazi aperti, acqua, mobilità e ambiente costruito)
- 4. Un progetto basato su un **approccio locale** (place-based) e inclusivo
- 5. Una struttura urbana di lungo termine



Infrastrutture ambientali e pianificazione urbanistica





■ Core areas of high biodiversity value which act as hubs for GI, such as protected areas like Natura 2000 sites



■ Core a reas outside protected areas containing large healthy functioning ecosystems



Restored habitats that help reconnect or enhance existing natural areas, such as a restored reedbed or wild flower meadow



Natural features acting as wildlife corridors. or stepping stones, like small watercourses, ponds, hedgerows, woodland strips



services or assist wildlife movement such as eco-ducts or eco-bridges, fish ladders or



Buffer zones that are managed sustainably. and help improve the general ecological. quality and permeability of the landscape to biodiversity, e.g. wildlife-friendly farming



■ Multi-functional zones where compatible land uses can join forces to create land management combinations that support multiple land uses in the same spatial area, e.g. food production and recreation



Qualità degli spazi aperti come condizione per la qualità urbana e per la salute pubblica

La disponibilità, qualità e fruibilità degli spazi verdi

- >> da un lato svolgono un ruolo attivo nella salute psico-fisica dei cittadini, ricoprendo una funzione sociale, culturale e ricreativa;
- >> dall'altro assumono un ruolo ecologico ambientale riferito ai benefici derivati dal sequestro del carbonio atmosferico, dal filtraggio del particolato, dall'evapotraspirazione e trattenimento dell'acqua piovana e dal filtraggio della stessa, che non trova ancora una adeguata considerazione nell'ambito della connessione e progettazione di tali spazi aperti.

Le funzioni ecosistemiche svolte dai suoli sono direttamente connesse allo human well-being



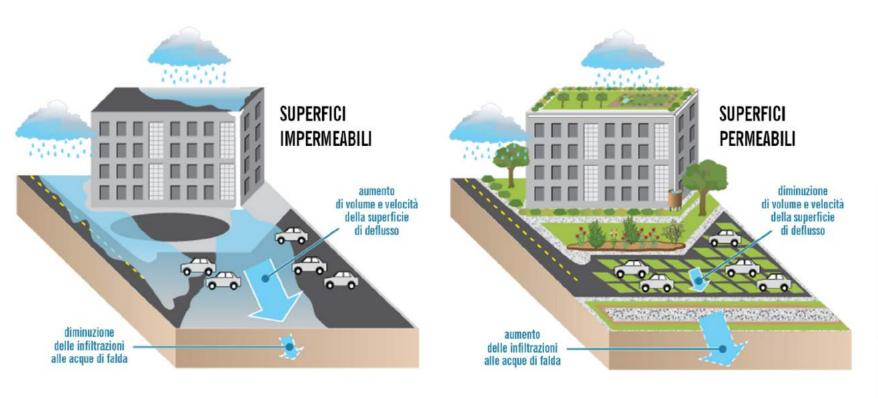
Qualità degli spazi aperti come condizione per la qualità urbana e per la salute pubblica

Il potenziamento e la valorizzazione del **verde urbano** è necessario per aumentare la potenzialità di rigenerazione ecologica della città (aria e acqua) mediante:

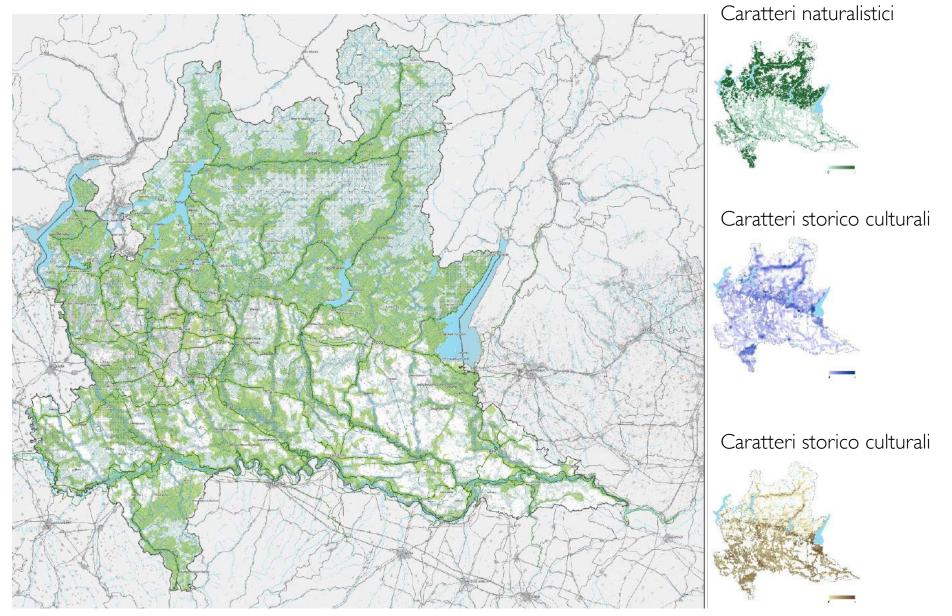
- la garanzia della massima permeabilità dei suoli urbani attraverso la normativa della città esistente e delle trasformazioni con l'obiettivo medio di rendere il suolo permeabile al 50%,
- **De-sealing** dei suoli urbani più impermeabilizzati, e gestione del sistema delle acque. **Invarianza idraulica**
- la **piantumazione** delle **aree verdi permeabili** incrementando la produzione di ossigeno O, l'assorbimento di anidride carbonica CO_2 (rigenerazione dell'aria) e il rifornimento delle falde (rigenerazione dell'acqua).



Progettare la permeabilità urbana



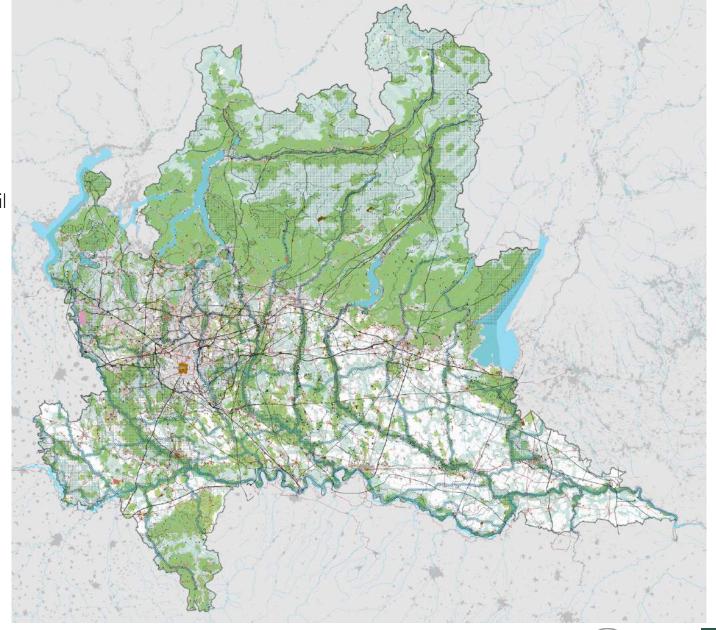
©IMAGE COURTESY OF THE INTEGRATION AND APPLICATION NETWORK UNIVERSITY OF MARYLAND CENTER FOR ENVIRONMENTAL SCIENCE (IAN.UMCES.EDU/SYMBOLS/)



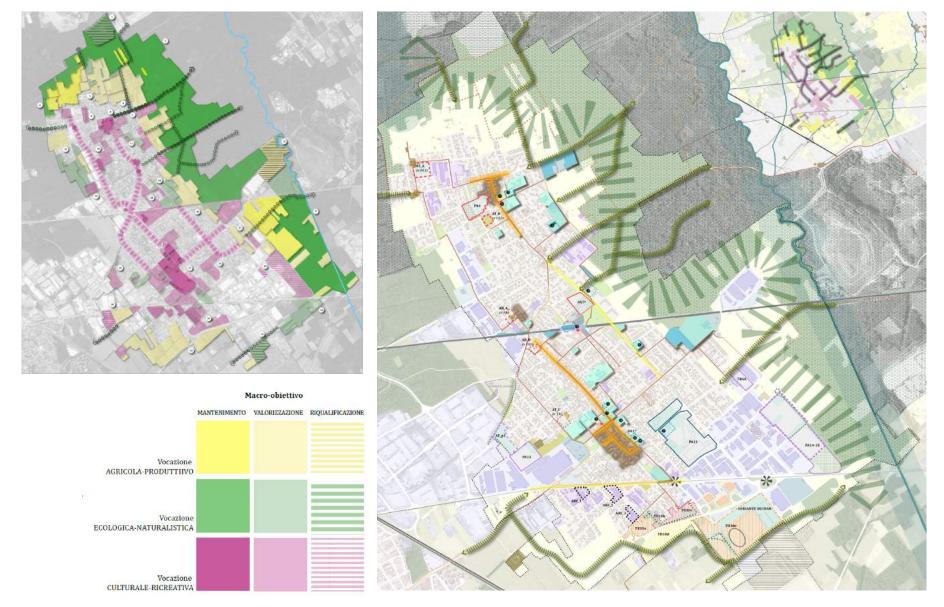
La RVR costituisce un progetto strategico finalizzato alla tutela, al ripristino e alla valorizzazione della qualità del paesaggio, a partire dalle azioni per il contenimento, la mitigazione o compensazione dei fenomeni di degrado

Vocazione fruitiva e ricreativa

- . del paesaggio naturale
- . del paesaggio rurale
- . del paesaggio storico culturale







Infrastrutture verdi e blu nel progetto della città contemporanea

Catalogo di azione progettuali, Nbs, biodiversità, gestione delle acque, aree agricole, spazi di fruizione



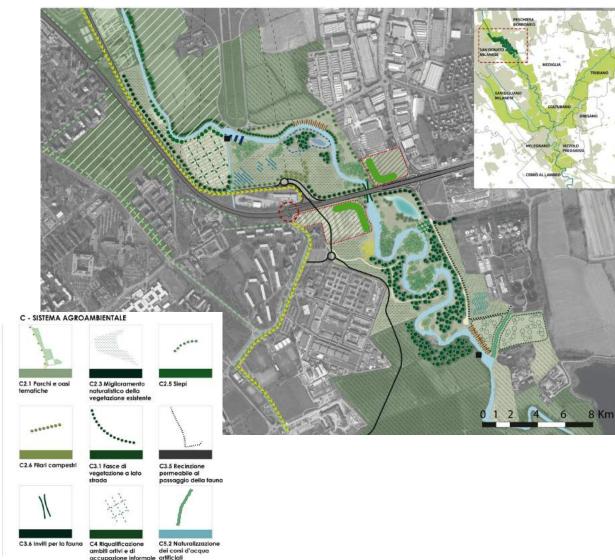
Recupero ambientale

Recupero edilizio storico



Percorsi extraurabani

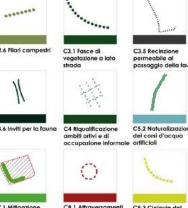
Pavimentazione permeabile





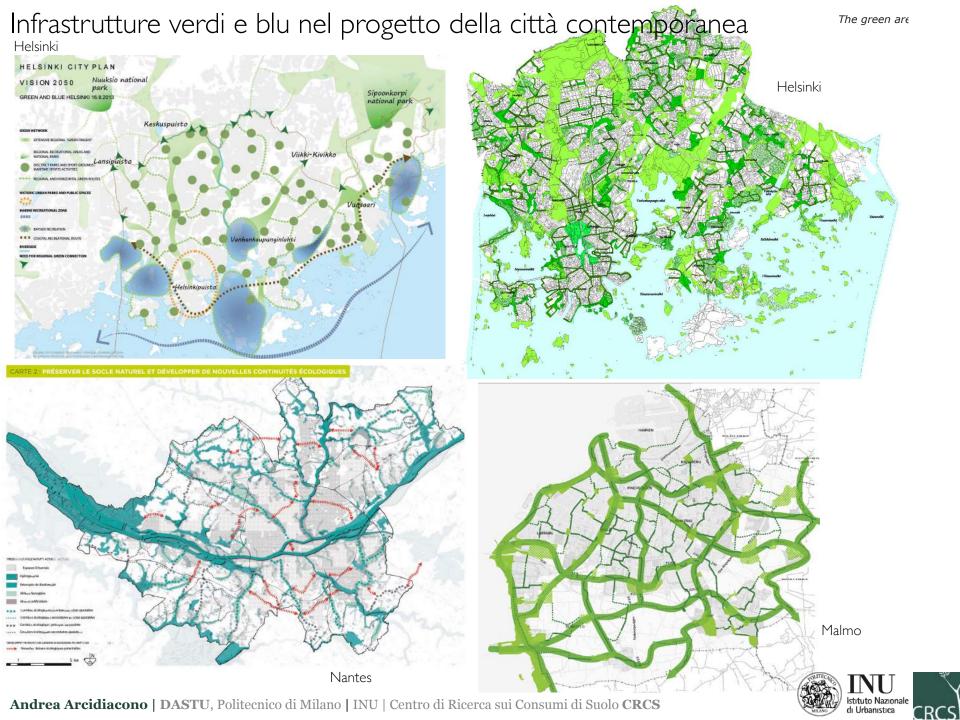


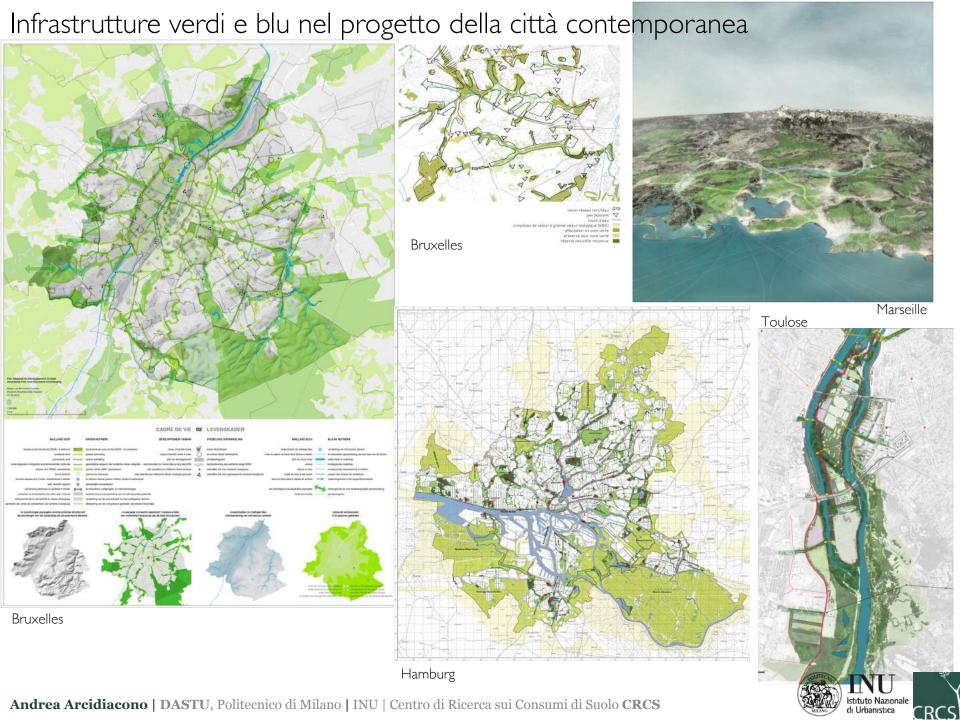
B - CORRIDOIO FLUVIALE













Strategie per contrastare il consumo di suolo

Andrea Arcidiacono

DAStU | Politecnico di Milano







5 ottobre 2018 **Forlì** Sala comunale

Centro di Ricerca sui Consumi di Suolo CRCS www.consumosuolo.org