



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali

Il monitoraggio nella pianificazione del territorio rurale

Giulio Senes

STRATEGIE PER UNA PIANIFICAZIONE DEL NUOVO SISTEMA RURALE IN UNA VISIONE AGROECOSISTEMICA

Paesaggio e suolo: uso, consumo, rigenerazione. Una visione interdisciplinare

4° SEMINARIO - Il monitoraggio dell'uso del suolo

25 NOVEMBRE 2016 - PALAZZO PIRELLI, Milano

Una provocazione

4 Dicembre 2016



VAI A
VOTARE

Fonte: Presidenza del Consiglio dei Ministri

Il suolo

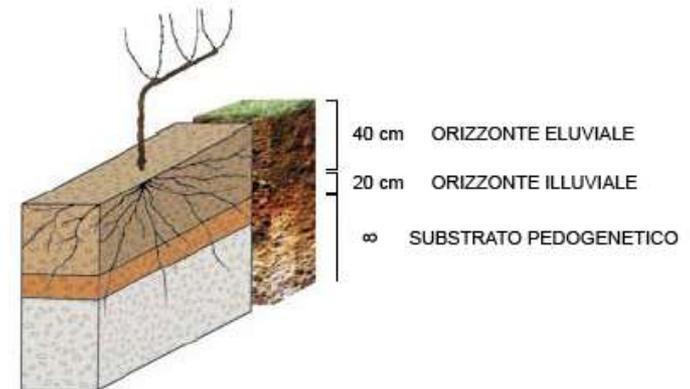
Lo strato superiore della crosta terrestre, costituito da componenti

- minerali,
- organici,
- acqua,
- aria,
- organismi viventi.

Esso rappresenta l'interfaccia tra terra, aria e acqua e ospita gran parte della biosfera.

Svolge **funzioni fondamentali** di ospitalità e di nutrimento per gli ecosistemi e le produzioni agricole, di riduzione dell'anidride carbonica, di raccolta e filtraggio delle acque meteoriche, di supporto fisico e morfologico per le **attività antropiche** e di componente essenziale per la caratterizzazione del **paesaggio**

(Disegno di legge "Disposizioni per il contenimento e la riduzione del consumo di suolo")



Paesaggio - Convenzione europea (2000)

Paesaggio: una determinata **porzione di territorio**, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni

- Il paesaggio svolge importanti funzioni di **interesse generale**
- Il paesaggio è in ogni luogo un elemento importante della **qualità della vita** delle popolazioni, nelle aree urbane e nelle campagne, nei territori degradati come in quelli di grande qualità, nelle zone considerate eccezionali come in quelle della vita quotidiana
- Il paesaggio rappresenta un elemento chiave del **benessere individuale e sociale**

Benessere

Paesaggio: una determinata **porzione di territorio**, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni

- Il paesaggio svolge importanti funzioni di **interesse generale**
- Il paesaggio é in ogni luogo un elemento importante della **qualità della vita** delle popolazioni, nelle aree urbane e nelle campagne, nei territori degradati come in quelli di grande qualità, nelle zone considerate eccezionali come in quelle della vita quotidiana
- Il paesaggio rappresenta un elemento chiave del **benessere individuale e sociale**

SALUTE

Uno stato di complessivo **benessere** fisico, mentale e sociale e non solo assenza di malattia o infermità. (OMS, 1948)

Il suolo come ecosistema

“Il suolo, **risorsa non rinnovabile**, è **bene comune** di fondamentale importanza per:

- l'equilibrio ambientale,
- la salvaguardia della **salute**,
- la produzione agricola finalizzata alla alimentazione umana e/o animale,
- la tutela degli ecosistemi naturali,
- la difesa dal dissesto idrogeologico”.

(L.R. 31/14, art 1, c. 2)



Il suolo come ecosistema

“Un ‘ecosistema’ è una combinazione complessa e dinamica di piante, animali, microrganismi e dell'ambiente naturale, che insieme costituiscono un sistema unico di elementi interdipendenti.

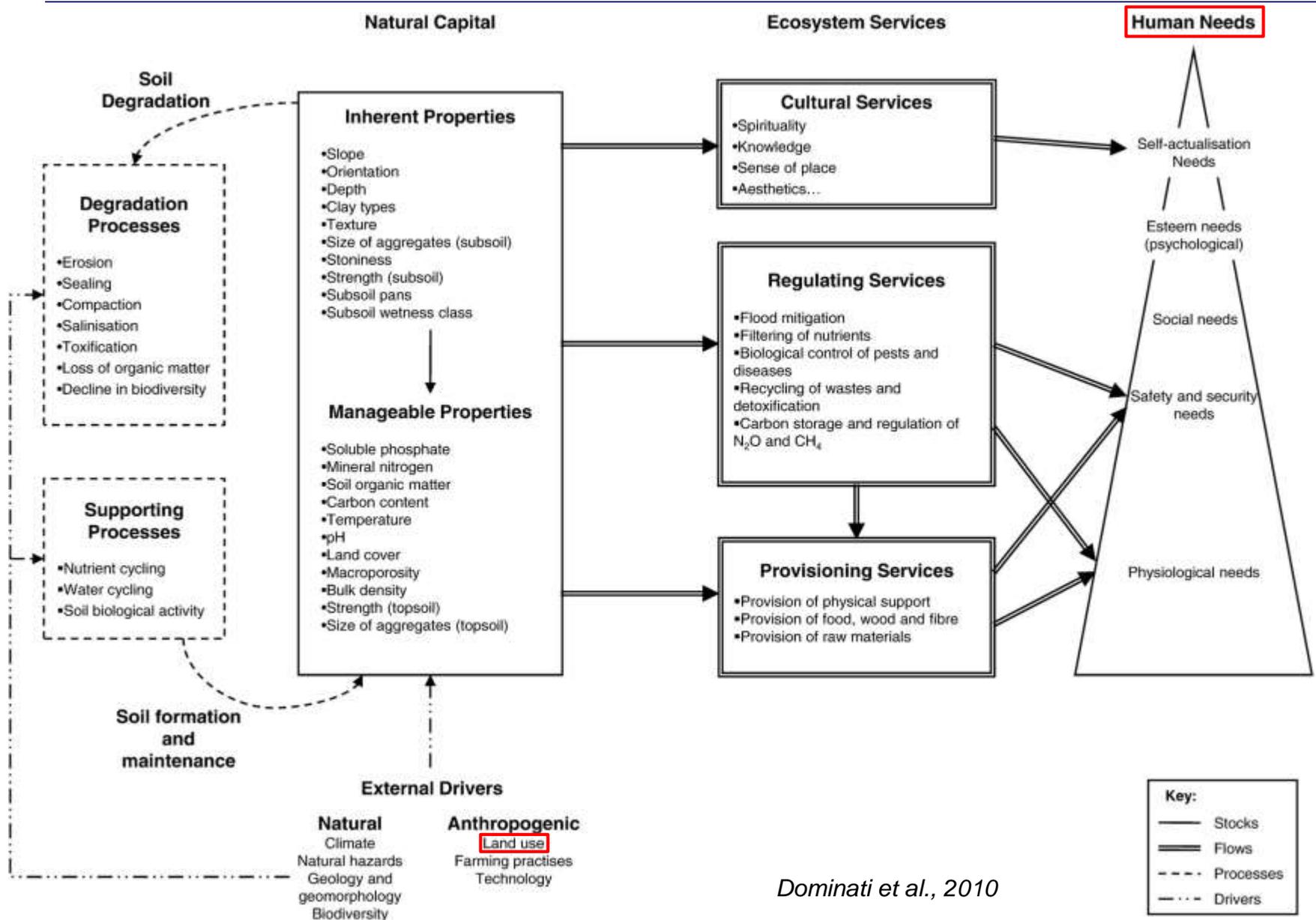
Gli ecosistemi della Terra forniscono all'umanità tutta una serie di vantaggi che vanno sotto il nome di ‘**servizi ecosistemici**’:

- servizi di approvvigionamento;
- servizi di regolazione;
- servizi culturali;
- servizi di supporto”.

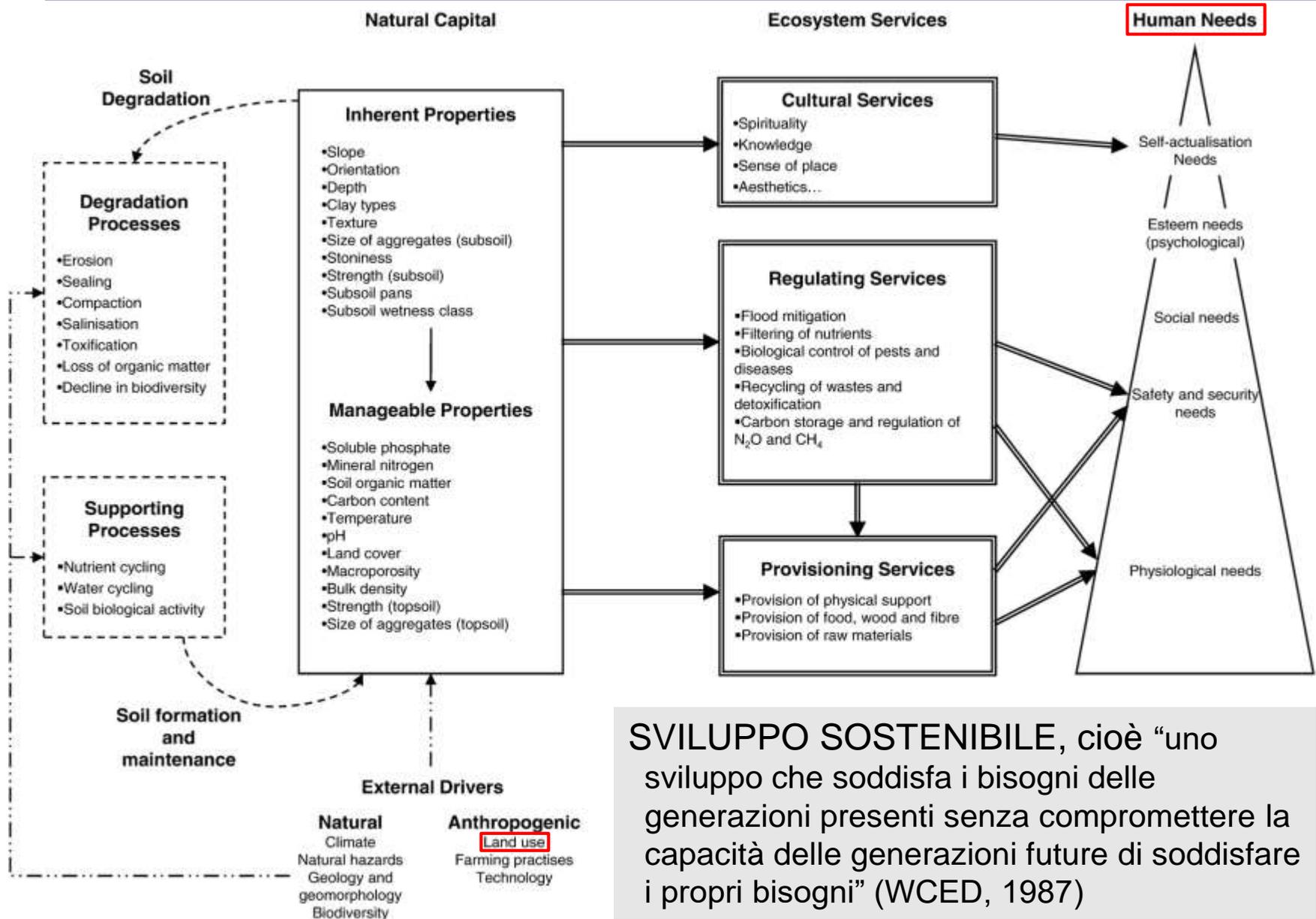
(Unione Europea, 2009)



I Servizi Ecosistemici



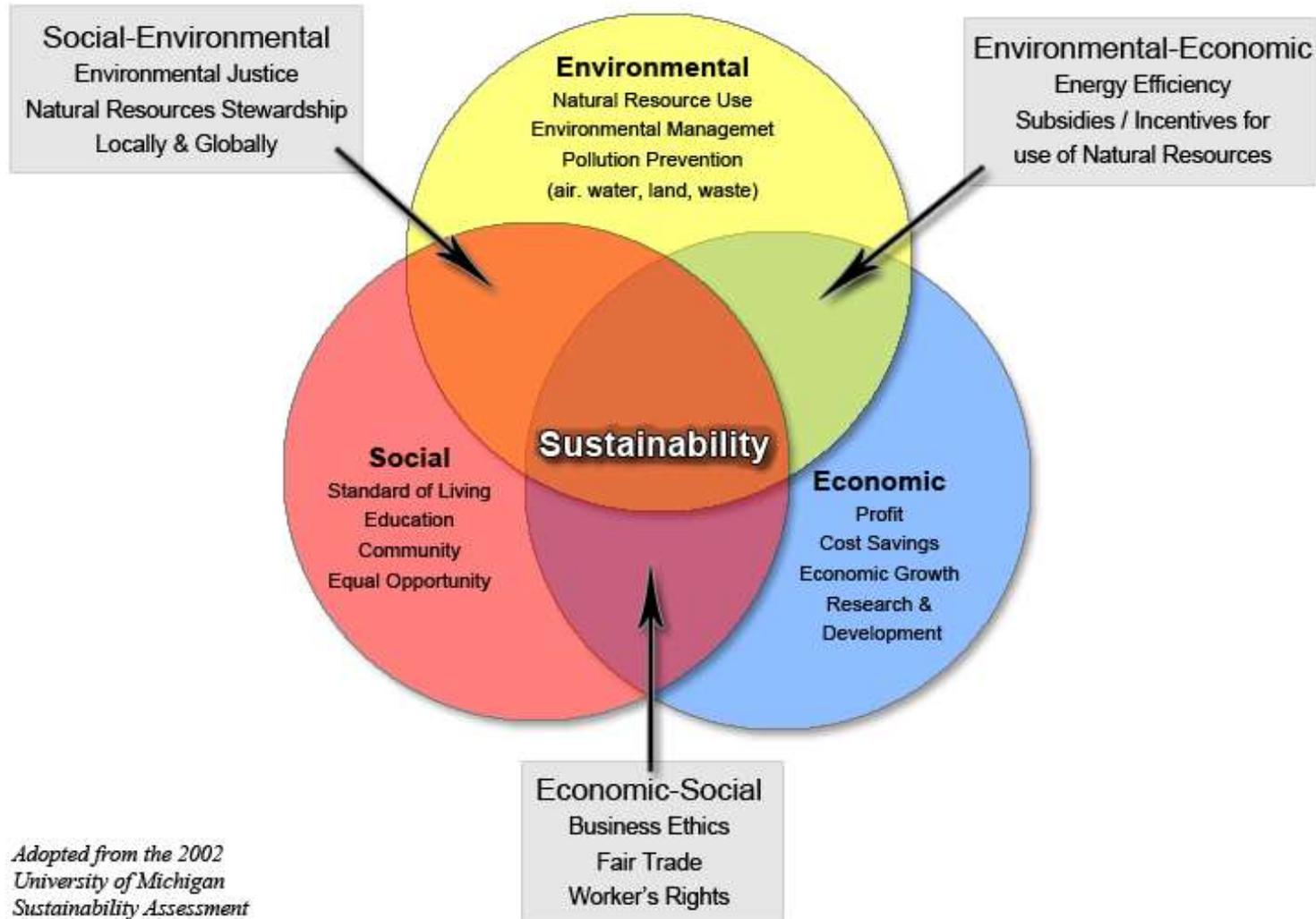
I Servizi Ecosistemici



SVILUPPO SOSTENIBILE, cioè “uno sviluppo che soddisfa i bisogni delle generazioni presenti senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni” (WCED, 1987)

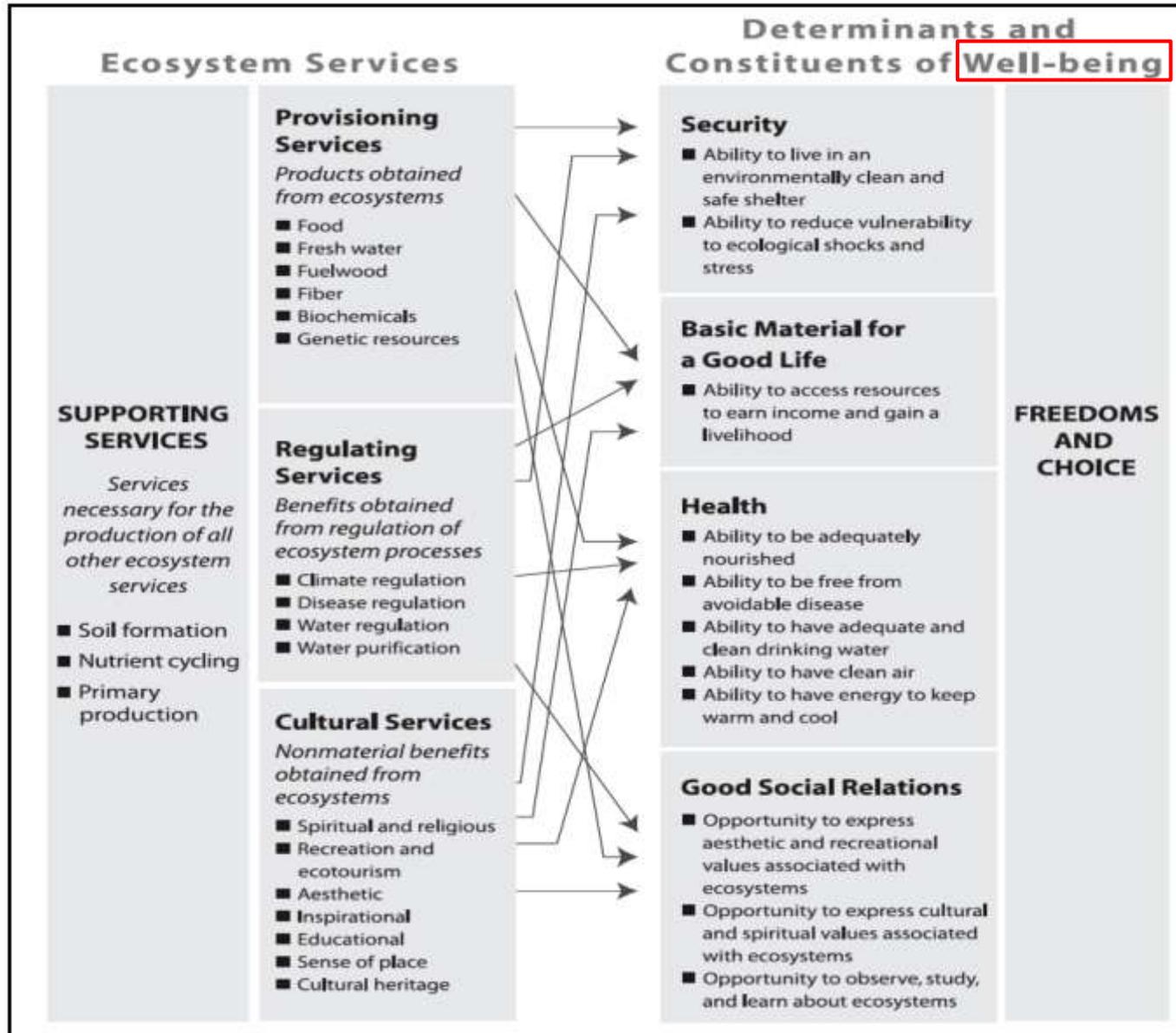
I Servizi Ecosistemici

The Three Spheres of Sustainability



*Adopted from the 2002
University of Michigan
Sustainability Assessment*

I Servizi Ecosistemici

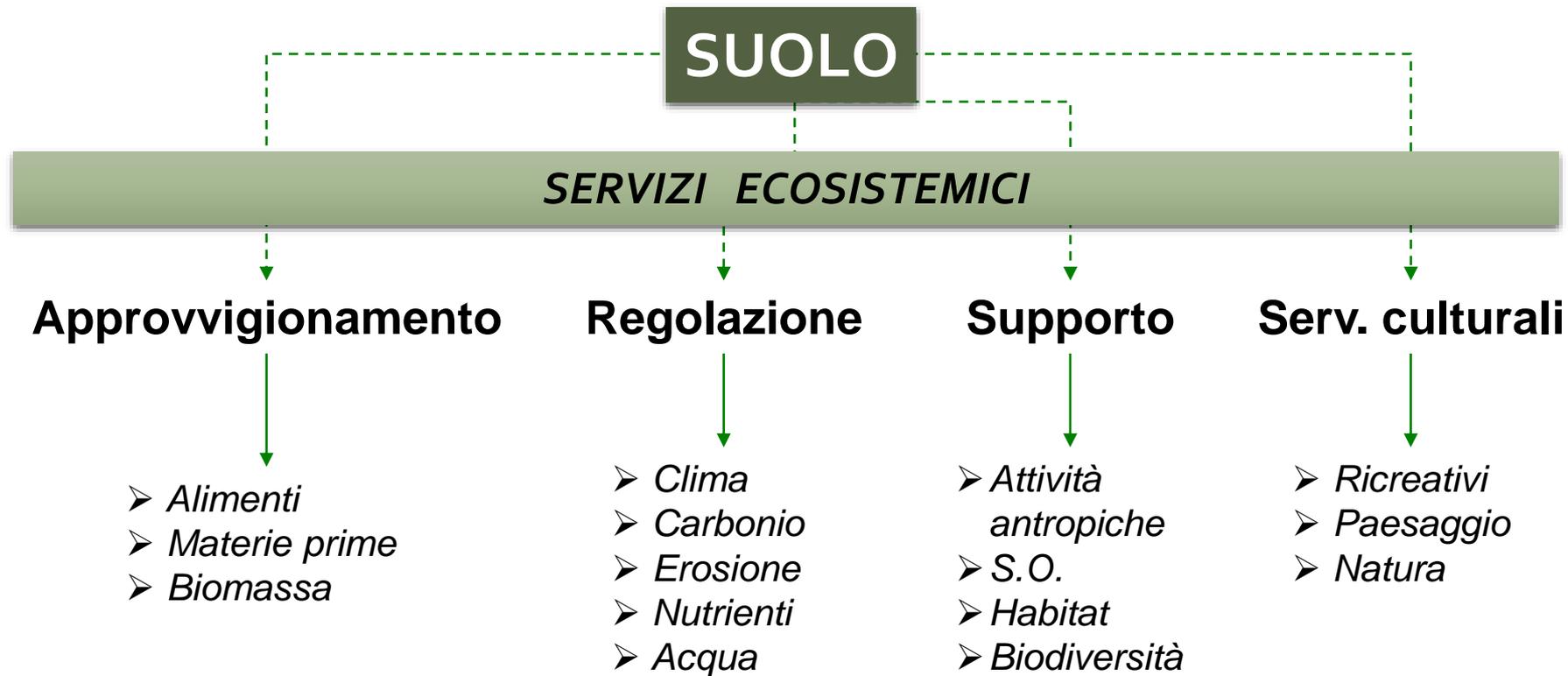


Il suolo come ecosistema

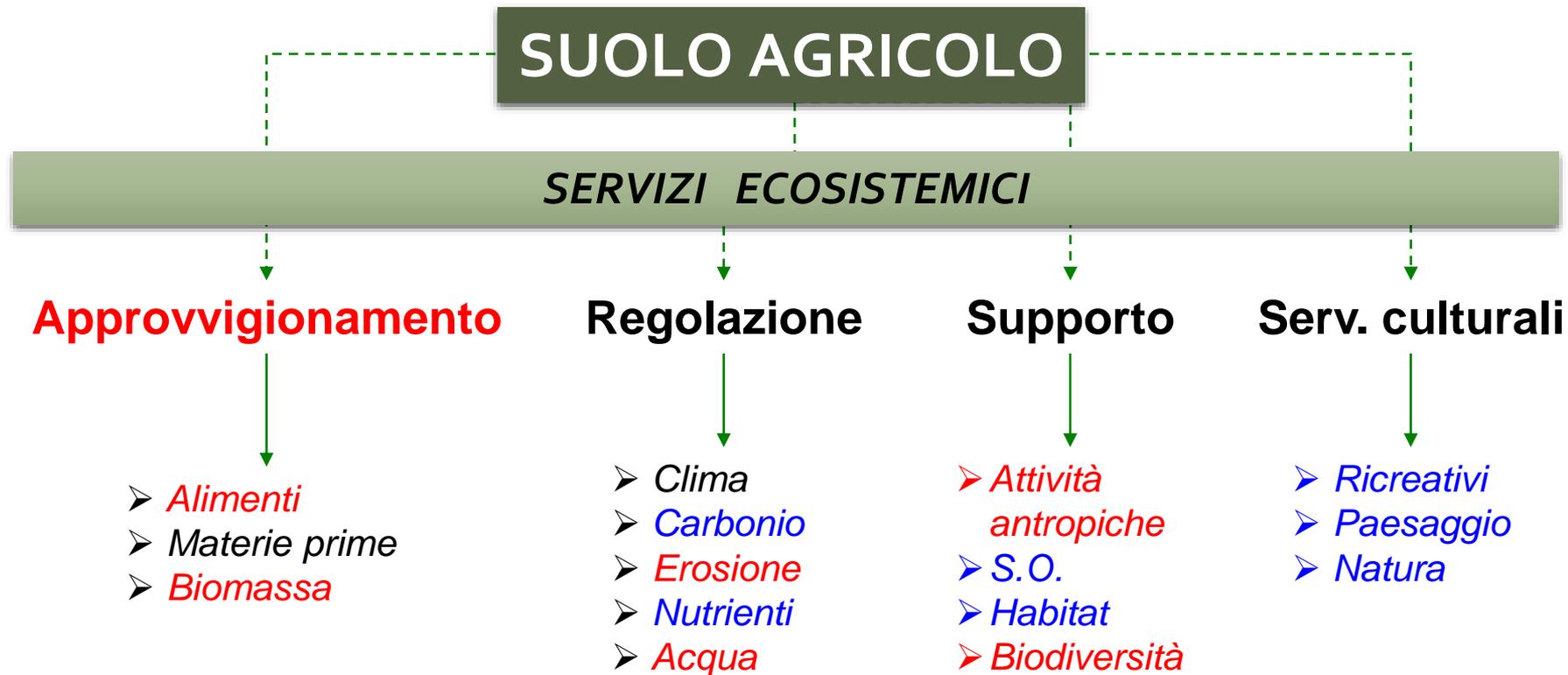
<i>Regolamentazioni</i>	<i>Incentivi e meccanismi di mercato</i>		<i>Informazione e partecipazione</i>
	<i>Utilizzo di mercati esistenti, attraverso</i>	<i>Creazione di nuovi mercati, attraverso</i>	
Standard e requisiti minimi di legge Divieti e zone di protezione Permessi, licenze e quote massime di prelievo Zonizzazioni Responsabilità legale	Sussidi, incentivi, contributi Eco-tasse e/o sgravi fiscali Tariffe per acquisto di servizi	Attribuzione/ri- attribuzione diritti di proprietà Compravendita di permessi Compravendita di quote/diritti sui mercati internazionali Compravendita diretta di beni e servizi	Informazione e comunicazione Consultazione degli <i>stakeholder</i> Certificazioni volontarie, <i>green labelling</i> e <i>green marketing</i> Partecipazione ai processi decisionali

Tab. 2: Una possibile tassonomia degli strumenti per la gestione delle risorse ambientali. (World Bank, 2003, modificata)

Il suolo come ecosistema



Il suolo come ecosistema



La Regione riconosce il **suolo agricolo** quale **spazio dedicato** alla produzione di alimenti, alla tutela della biodiversità, all'equilibrio del territorio e dell'ambiente, alla produzione di utilità pubbliche quali la qualità dell'aria e dell'acqua, la difesa idrogeologica, la qualità della vita di tutta la popolazione e quale elemento costitutivo del **sistema rurale**.

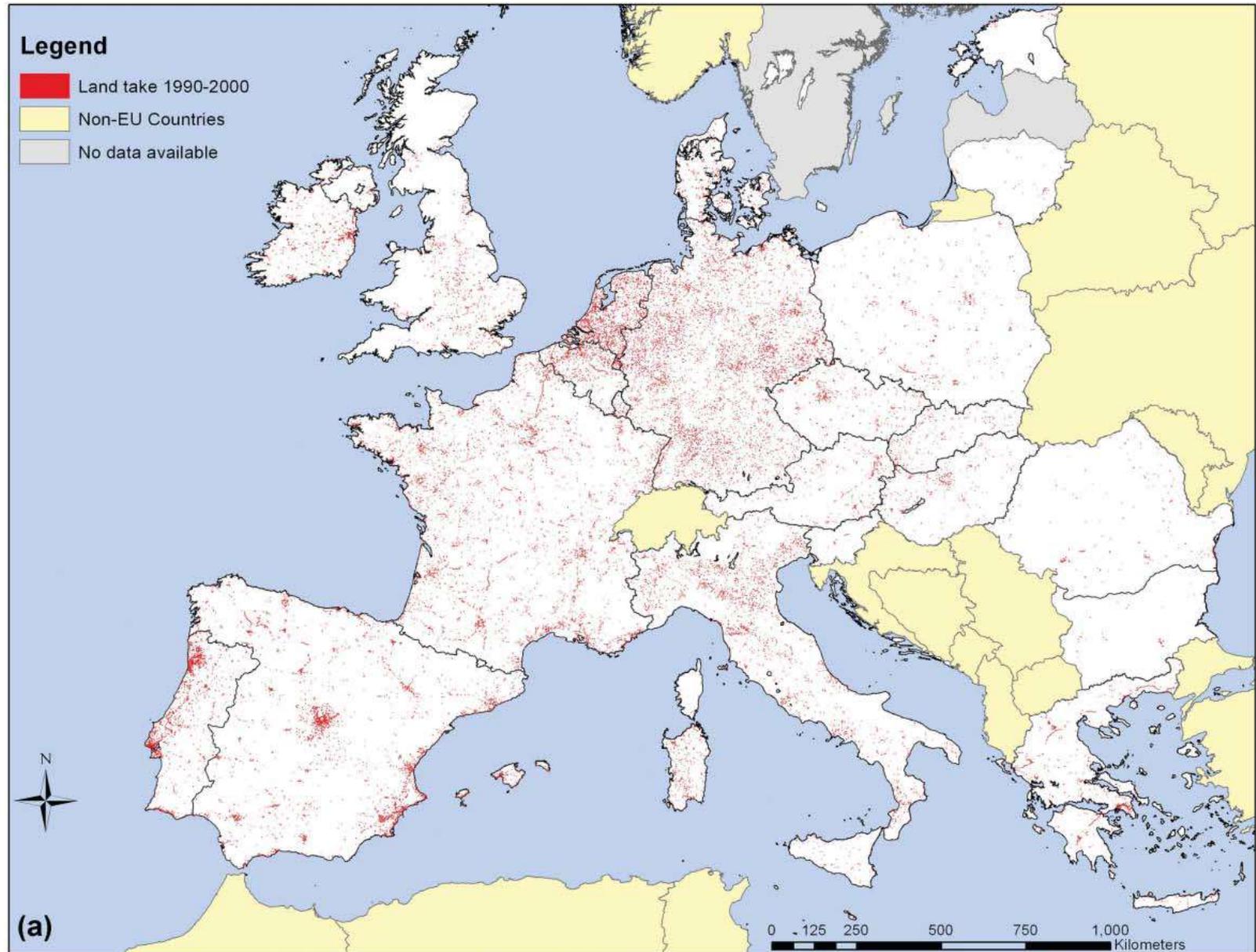
Il suolo come ecosistema



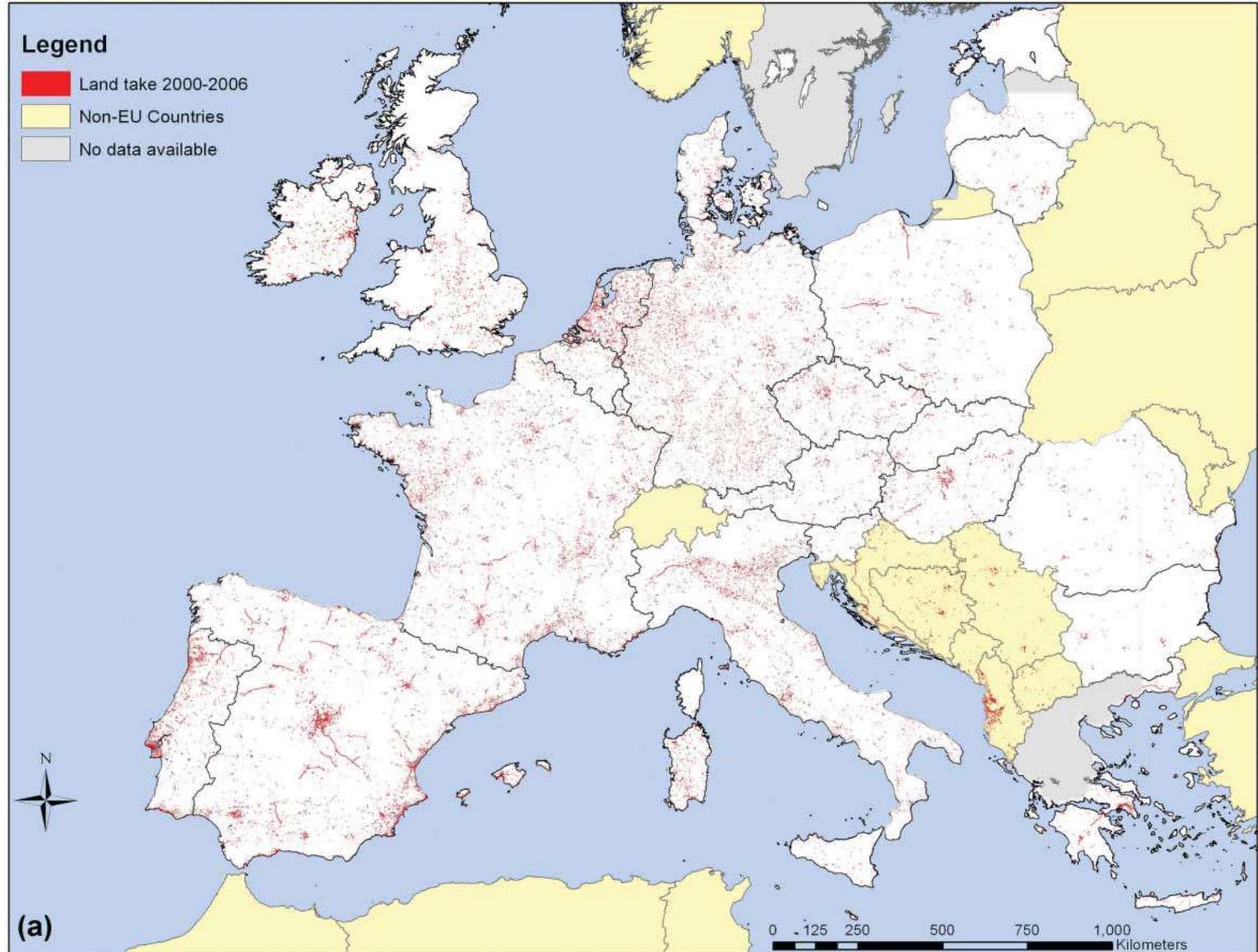
La Regione riconosce il **suolo agricolo** quale **spazio dedicato** alla produzione di alimenti, alla tutela della biodiversità, all'equilibrio del territorio e dell'ambiente, alla produzione di utilità pubbliche quali la qualità dell'aria e dell'acqua, la difesa idrogeologica, la qualità della vita di tutta la popolazione e quale elemento costitutivo del sistema rurale.

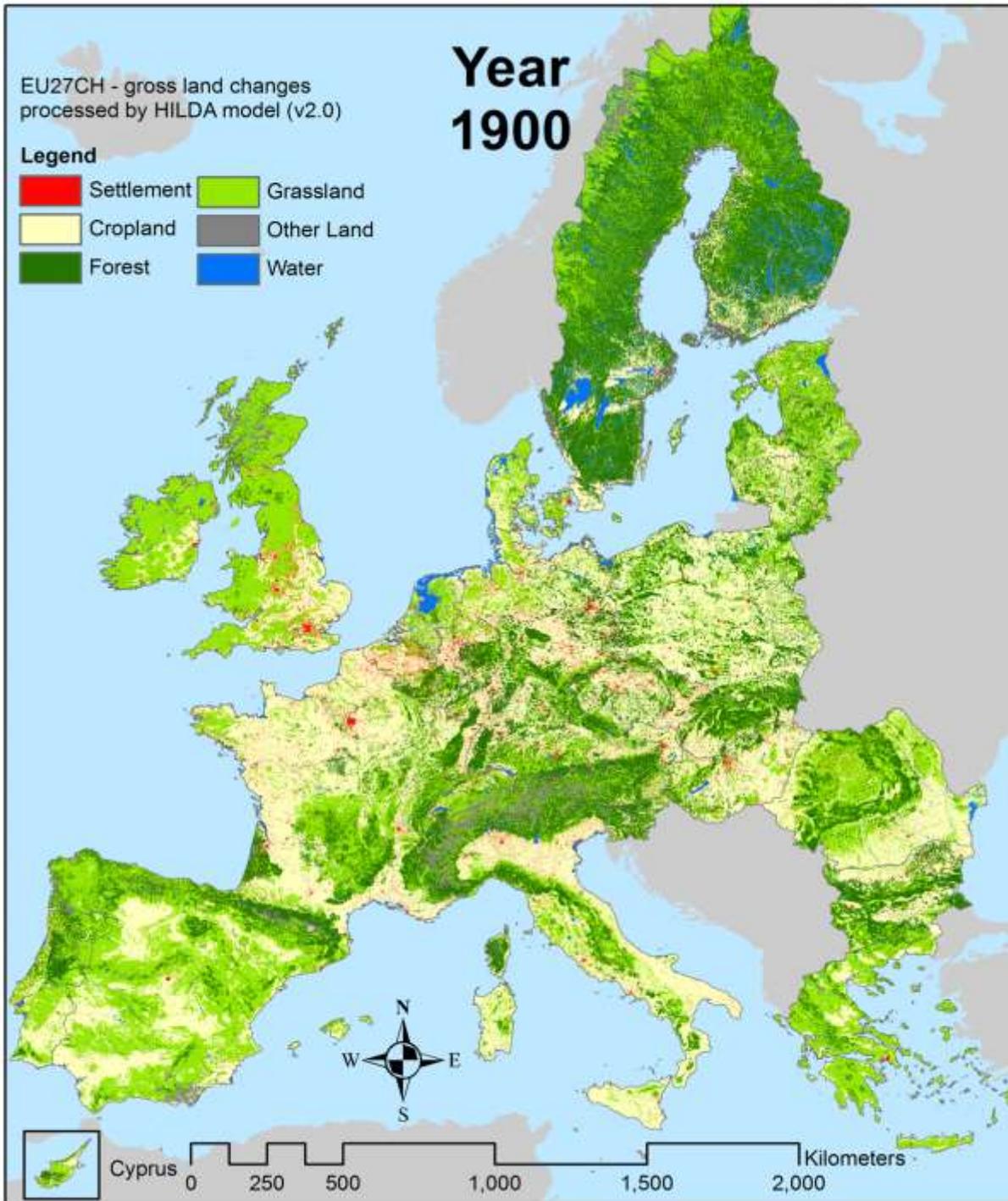
(LR 25/2011 – art. 4 quater)

Il consumo di suolo



Il consumo di suolo





Il consumo di suolo



HOME IL PROGETTO BES NEWS ENGLISH

bes | benessere equo sostenibile



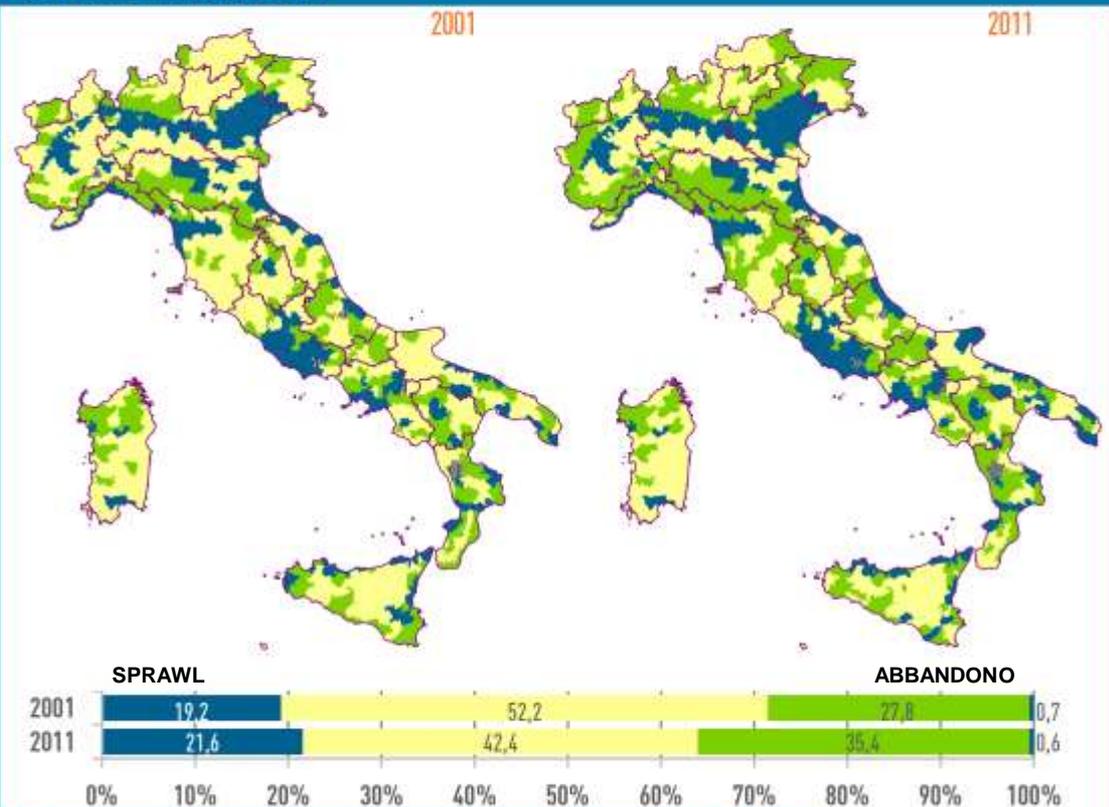
Rapporto 2015



12 DIMENSIONI DEL BENESSERE

1. Salute
2. Istruzione e formazione
3. Lavoro e conciliazione tempi di vita
4. Benessere economico
5. Relazioni sociali
6. Politica e istituzioni
7. Sicurezza
8. Benessere soggettivo
9. Paesaggio e patrimonio culturale
10. Ambiente
11. Ricerca e innovazione
12. Qualità dei servizi

RALLENTA L'EROSIONE DELLO SPAZIO RURALE DA *URBAN SPRAWL*, ACCELERA QUELLA DA ABBANDONO



Fonte: Elaborazione su dati Istat, Censimento della popolazione e delle abitazioni e Censimento dell'agricoltura

Il consumo di suolo



HOME IL PROGETTO BES NEWS ENGLISH

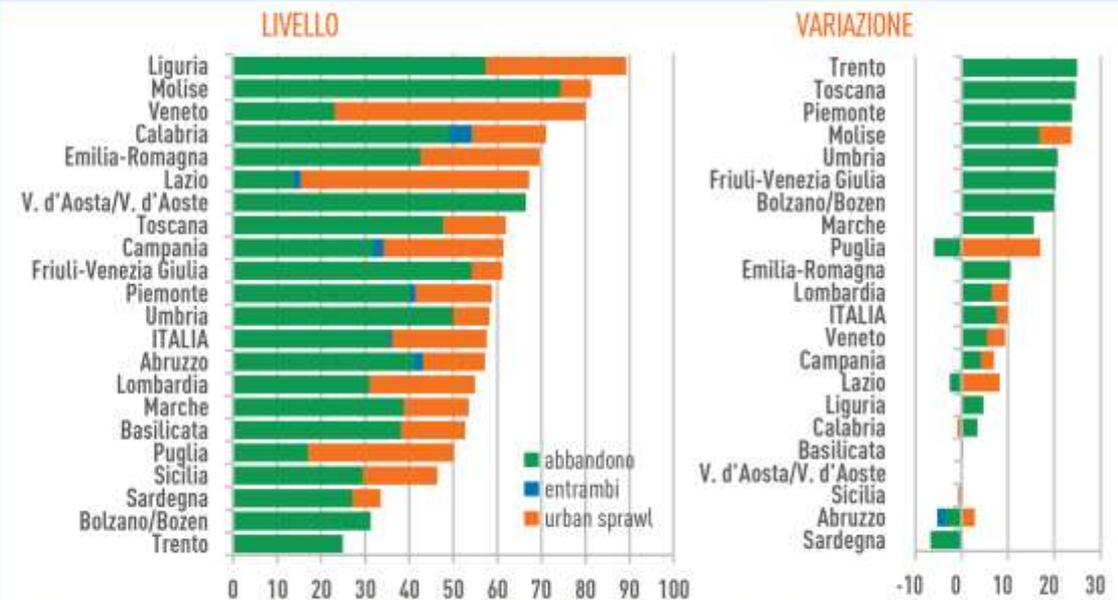
bes | benessere equo sostenibile

Rapporto 2015

LE 12 DIMENSIONI DEL BENESSERE

1. Salute
2. Istruzione e formazione
3. Lavoro e conciliazione tempi di vita
4. Benessere economico
5. Relazioni sociali
6. Politica e istituzioni
7. Sicurezza
8. Benessere soggettivo
9. Paesaggio e patrimonio culturale
10. Ambiente
11. Ricerca e innovazione
12. Qualità dei servizi

I TERRITORI RURALI PIÙ INTEGRI NELLE PROVINCE DI TRENTO E BOLZANO, LA LIGURIA REGIONE PIÙ COMPROMESSA



Fonte: Elaborazione su dati Istat, Censimento della popolazione e delle abitazioni e Censimento dell'agricoltura

Il consumo di suolo



HOME IL PROGETTO BES NEWS ENGLISH

bes | benessere equo sostenibile



Rapporto 2015

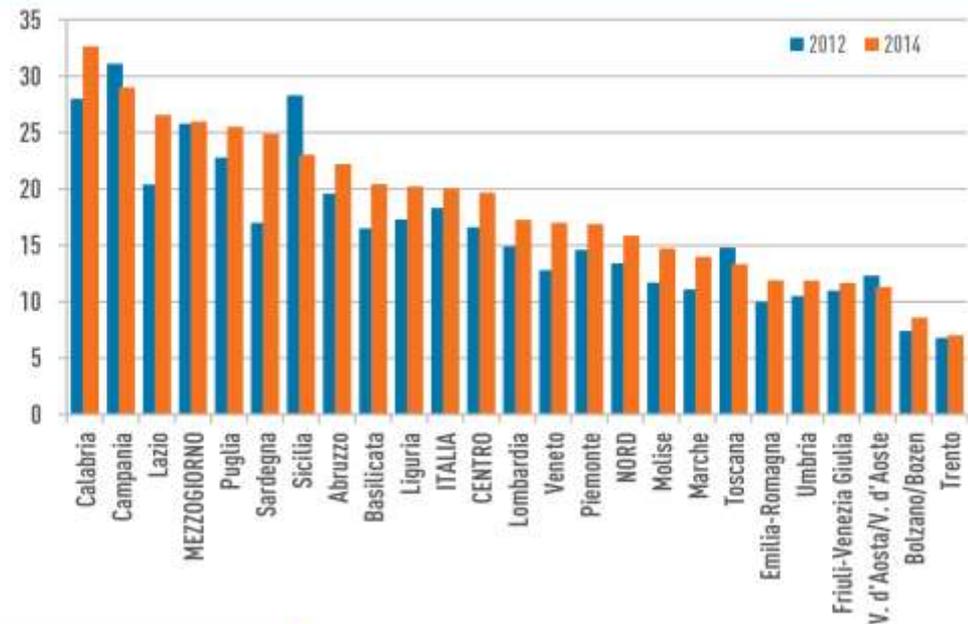


LE 12 DIMENSIONI DEL BENESSERE

1. Salute
2. Istruzione e formazione
3. Lavoro e conciliazione tempi di vita
4. Benessere economico
5. Relazioni sociali
6. Politica e istituzioni
7. Sicurezza
8. Benessere soggettivo
9. Paesaggio e patrimonio culturale
10. Ambiente
11. Ricerca e innovazione
12. Qualità dei servizi

FIGURA 10.
Persone di 14 anni e più che ritengono il paesaggio del luogo di vita affetto da evidente degrado. Anni 2012 e 2014. Valori per 100 persone di 14 anni e più con le stesse caratteristiche

PER 1 ITALIANO SU 5 IL PAESAGGIO DEL LUOGO DI VITA È MOLTO DEGRADATO



Fonte: Istat, Indagine Aspetti della vita quotidiana

Il consumo di suolo



HOME IL PROGETTO BES NEWS ENGLISH

bes | benessere equo sostenibile

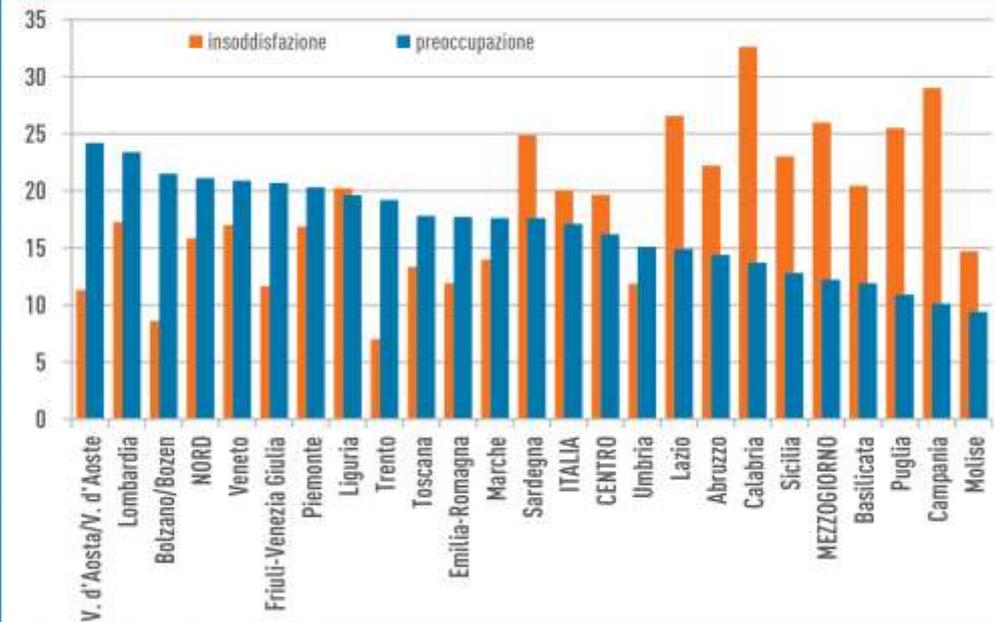
Rapporto 2015

LE 12 DIMENSIONI DEL BENESSERE

1. Salute
2. Istruzione e formazione
3. Lavoro e conciliazione tempi di vita
4. Benessere economico
5. Relazioni sociali
6. Politica e istituzioni
7. Sicurezza
8. Benessere soggettivo
9. Paesaggio e patrimonio culturale
10. Ambiente
11. Ricerca e innovazione
12. Qualità dei servizi

LA PREOCCUPAZIONE PER IL PAESAGGIO È PIÙ ALTA NEI TERRITORI MENO DEGRADATI

FIGURA 11. Preoccupazione per il deterioramento delle valenze paesaggistiche e insoddisfazione per la qualità del paesaggio del luogo di vita. Anno 2014. Valori per 100 persone di 14 anni e più con le stesse caratteristiche



Fonte: Istat, Indagine Aspetti della vita quotidiana

PGT – Documento di Piano

- a) il quadro [...] di riferimento per lo sviluppo economico e sociale;
- b) il quadro conoscitivo, individuando i grandi sistemi territoriali, il sistema della **mobilità**, le **aree a rischio o vulnerabili**, le aree di interesse **archeologico** e i **beni di interesse paesaggistico o storico-monumentale**, i siti interessati da **habitat naturali**, gli aspetti socio-economici, culturali, rurali e di ecosistema, la **struttura del paesaggio agrario** e *ogni altra emergenza del territorio che vincoli la trasformabilità del suolo e del sottosuolo*;
- c) l'assetto geologico, idrogeologico e sismico.

PGT – Piano delle Regole

Individua:

- 1) *le aree destinate all'agricoltura;*
- 2) *le aree di valore **paesaggistico-ambientale** ed ecologiche;*
- 3) *le aree non soggette a trasformazione urbanistica.*



L.R. 31/2014 - Carta del consumo di suolo

Art.3.1.k. “Il Piano delle Regole **individua e quantifica**, a mezzo di specifico elaborato denominato **Carta del consumo di suolo** (parte integrante di ogni variante del PGT che preveda nuovo consumo di suolo):

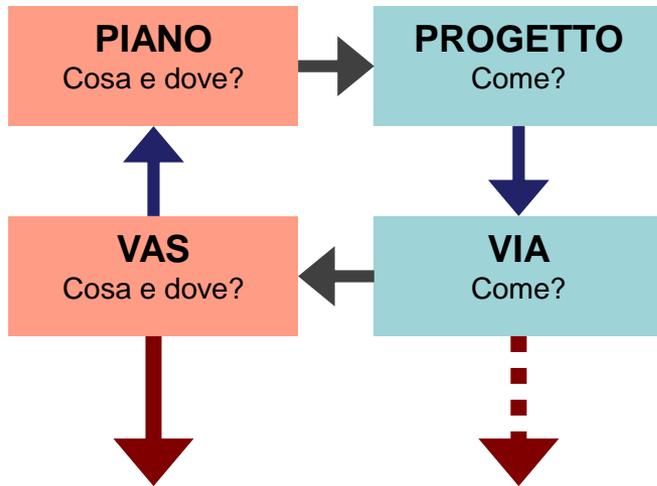
- la superficie agricola, ivi compreso
 - il grado di utilizzo agricolo dei suoli,
 - le loro peculiarità pedologiche,
 - le loro peculiarità naturalistiche,
 - le loro peculiarità paesaggistiche,
- le aree dismesse,
- le aree da bonificare,
- le aree degradate,
- le aree inutilizzate e sottoutilizzate,
- i lotti liberi,
- le superfici oggetto di progetti di recupero o di rigenerazione urbana”.

Carta del consumo di suolo????

Carta della qualità dei suoli!!!!



Valutazione Impatto Ambientale



Misure previste per **impedire, ridurre e compensare** nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano/progetto

Impatto
Possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali:

- la biodiversità,
- la popolazione,
- la salute umana,
- la flora e la fauna,
- il suolo,
- l'acqua,
- l'aria,
- i fattori climatici,
- i beni materiali,
- il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico,
- il paesaggio,

e l'interrelazione tra i suddetti fattori.

L.R. 31/2014 - Carta del consumo di suolo

Art.3.1.k. “Il **Piano delle Regole individua e quantifica**, a mezzo di specifico elaborato denominato **Carta del consumo di suolo** (parte integrante di ogni variante del PGT che preveda nuovo consumo di suolo): la **superficie agricola**, ivi compreso **il grado di utilizzo agricolo dei suoli** e le loro **peculiarità pedologiche, naturalistiche e paesaggistiche**, le aree dismesse, da bonificare, degradate, inutilizzate e sottoutilizzate, i lotti liberi, le superfici oggetto di progetti di recupero o di rigenerazione urbana. L’approvazione della Carta del consumo di suolo costituisce presupposto necessario e vincolante per la realizzazione di interventi edificatori comportanti nuovo consumo di suolo”.

Quale rapporto con la VAS? Quali indicatori per i Servizi Ecosistemici?

Come misurare tali peculiarità?

Urbanizzato + urbanizzabile	1	3
	2	4
	5	7
	9	k

- grado di utilizzo agricolo
- peculiarità pedologiche
- peculiarità naturalistiche
- peculiarità paesaggistiche

Qualità diverse = Pesi diversi

A parità di quantità di suolo consumato, INDICI di Consumo di Suolo DIVERSI

RICERCA vs. PRATICA

[nature.com](#)[about npg](#)[news@nature.com](#)[naturejobs](#)[natureevents](#)[help](#)[site index](#)

nature

[my account](#)[e-alerts](#)[subscribe](#)[register](#)

SEARCH JOURNAL

Go

15 May 1997 Vol 387 No 6630 pp215-315

The value of the world's ecosystem services and natural capital

Robert Costanza^{*†}, Ralph d'Arge[‡], Rudolf de Groot[§], Stephen Farber^{||}, Monica Grasso[†], Bruce Hannon[¶], Karin Limburg^{#☆}, Shahid Naeem^{}, Robert V. O'Neill^{††}, Jose Paruelo^{‡‡}, Robert G. Raskin^{§§}, Paul Sutton^{|||} & Marjan van den Belt^{¶¶}**

** Center for Environmental and Estuarine Studies, Zoology Department, and † Insitute for Ecological Economics, University of Maryland, Box 38, Solomons, Maryland 20688, USA*

‡ Economics Department (emeritus), University of Wyoming, Laramie, Wyoming 82070, USA

§ Center for Environment and Climate Studies, Wageningen Agricultural University, PO Box 9101, 6700 HB Wageningen, The Netherlands

|| Graduate School of Public and International Affairs, University of Pittsburgh, Pittsburgh, Pennsylvania 15260, USA

¶ Geography Department and NCSA, University of Illinois, Urbana, Illinois 61801, USA

Institute of Ecosystem Studies, Millbrook, New York, USA

*** Department of Ecology, Evolution and Behavior, University of Minnesota, St Paul, Minnesota 55108, USA*

†† Environmental Sciences Division, Oak Ridge National Laboratory, Oak Ridge, Tennessee 37831, USA

‡‡ Department of Ecology, Faculty of Agronomy, University of Buenos Aires, Av. San Martin 4453, 1417 Buenos Aires, Argentina

§§ Jet Propulsion Laboratory, Pasadena, California 91109, USA

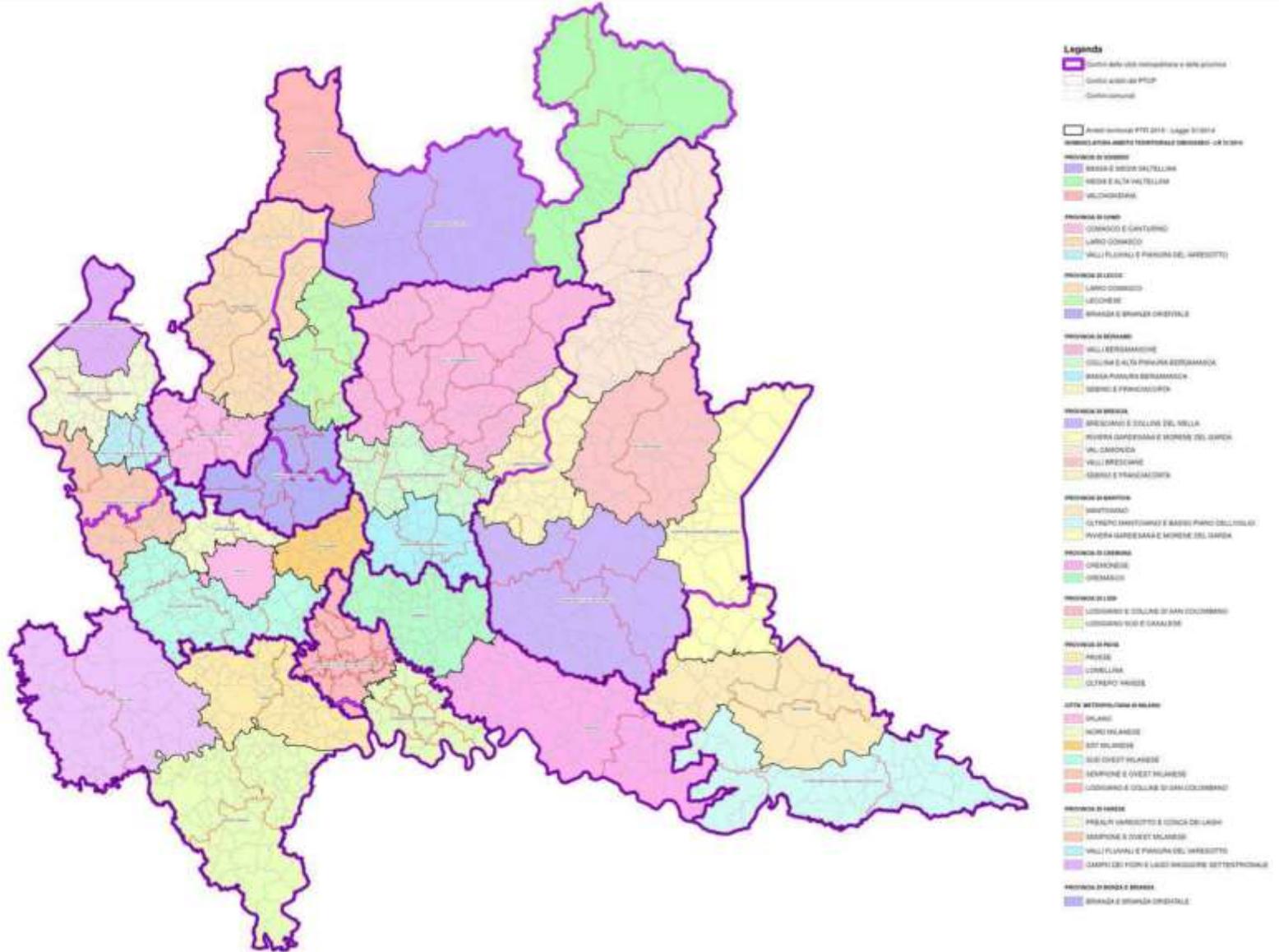
||| National Center for Geographic Information and Analysis, Department of Geography, University of California at Santa Barbara, Santa Barbara, California 93106, USA

¶¶ Ecological Economics Research and Applications Inc., PO Box 1589, Solomons, Maryland 20688, USA



Ambiti territoriali omogenei

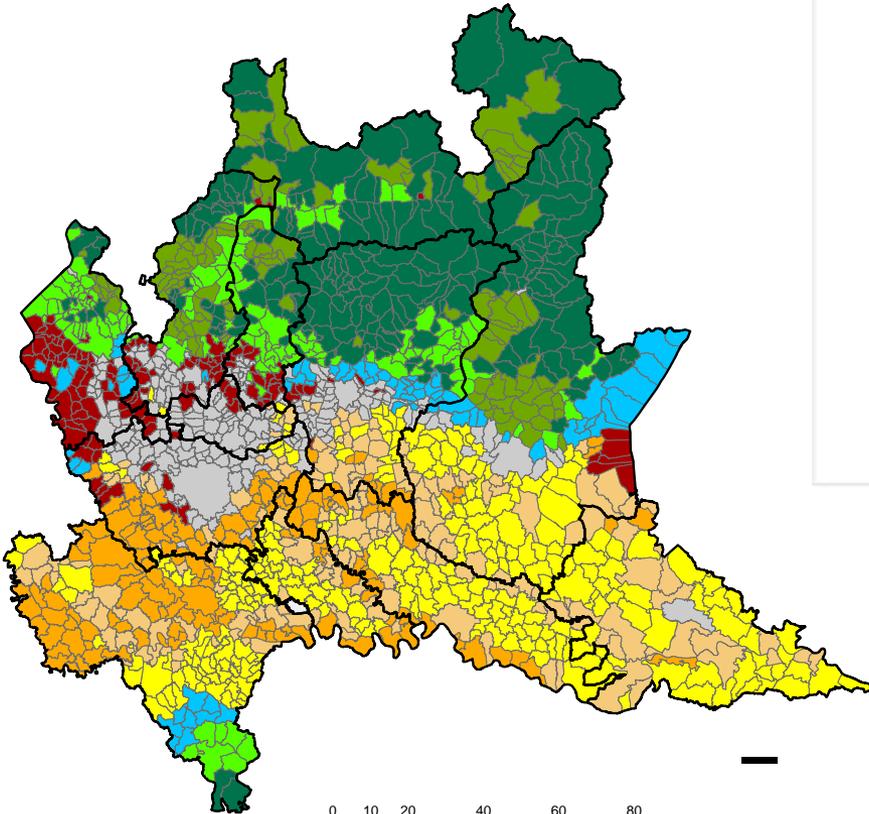
AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI LEGGE REGIONALE N. 31/2014



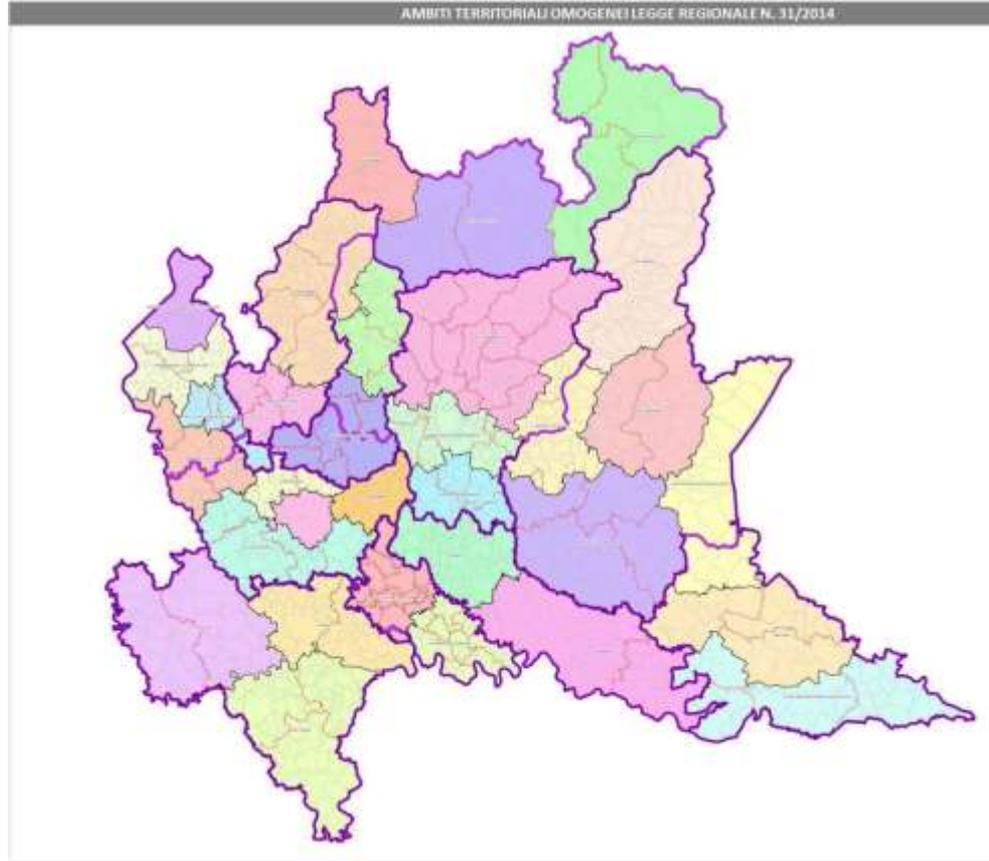
Ambiti territoriali omogenei



- Zone urbanizzate(230)
- Zone urbanizzate in area protetta (134)
- Zone produttive agricole di pianura (292)
- Zone agricole di pianura, leggermente meno produttive, con buona presenza di aree protette (180)
- Zone agricole di pianura con alta presenza di aree protette (150)
- Zone agricole di alta pianura e/o collina (68)
- Zone collinari e dei fondovalle non agricole (145)
- Zone boscate di bassa montagna (118)
- Zone boscate di alta montagna in aree protette (213)

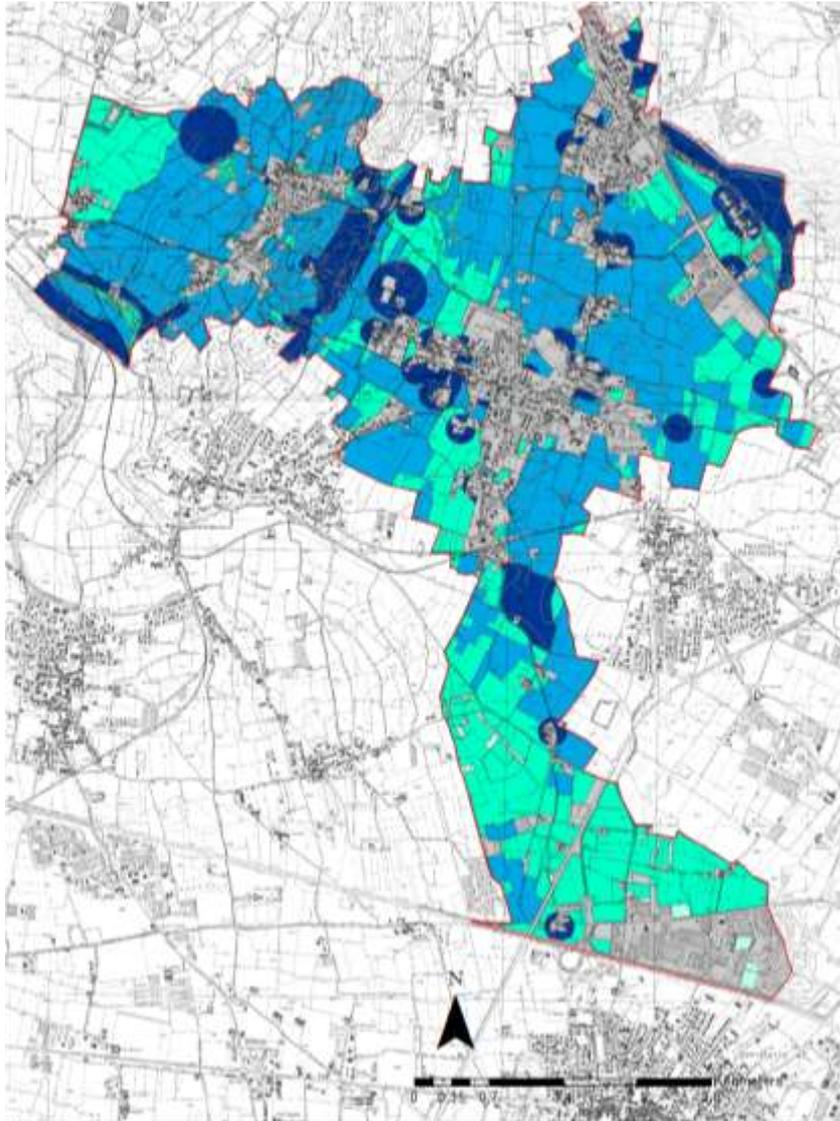


AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI LEGGE REGIONALE N. 31/2014



L.R. 31/2014

$$QS_{[0-1]} = \frac{[(P_1 \times IPed_{[0-1]}) + (P_2 \times INat_{[0-1]}) + (P_3 \times IPaes_{[0-1]}) + (P_4 \times IAgr_{[0-1]})]}{4}$$



$$IQS_{[0-1]} = \begin{cases} QS, se F + SN + IP = 0 \\ 1, se F = 1 \\ 1, se SN = 1 \\ 1, se IP = 1 \end{cases}$$

$$INat[0-1] = VN[0-1] + SN[0;1]$$

$$IPed_{[0-1]} = VP_{[0-1]} + F_{[0;1]}$$

$$INat_{[0-1]} = VN_{[0-1]} + SN_{[0;1]}$$

$$IPaes_{[0-1]} = SP_{[0-1]} + IP_{[0;1]}$$

Indice della Qualità dei Suoli (IQS)

 Comune di Passirano

IQS

 0,76 - 1,00

 0,51 - 0,75

 0,26 - 0,50

 0,03 - 0,25

 Suoli non liberi



L.R. 31/2014

Art. 5 - Norma transitoria

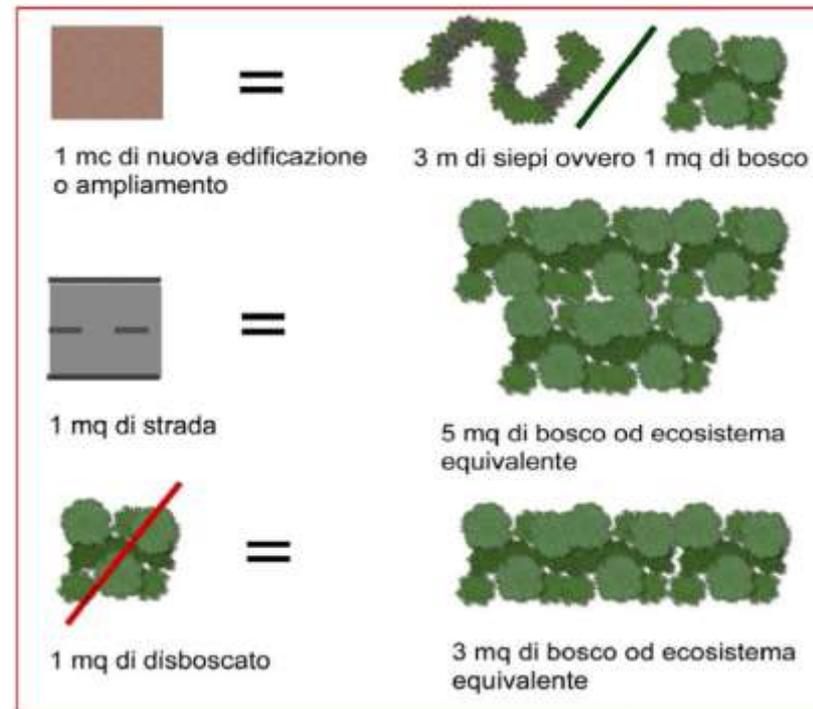
c.10 – “Fino all’adeguamento dei PGT, viene prevista una **maggiorazione** percentuale **del contributo relativo al costo di costruzione** [...] così determinata:

- a) 20-30%, per gli interventi che consumano suolo agricolo nello stato di fatto non ricompresi nel tessuto urbano consolidato;
- b) 5%, per gli interventi che consumano suolo agricolo nello stato di fatto all’interno del tessuto urbano consolidato.

Gli **importi** di cui alle lettere a) e b) sono da **destinare** obbligatoriamente alla realizzazione di **misure compensative di riqualificazione urbana e compensazione ambientale**.

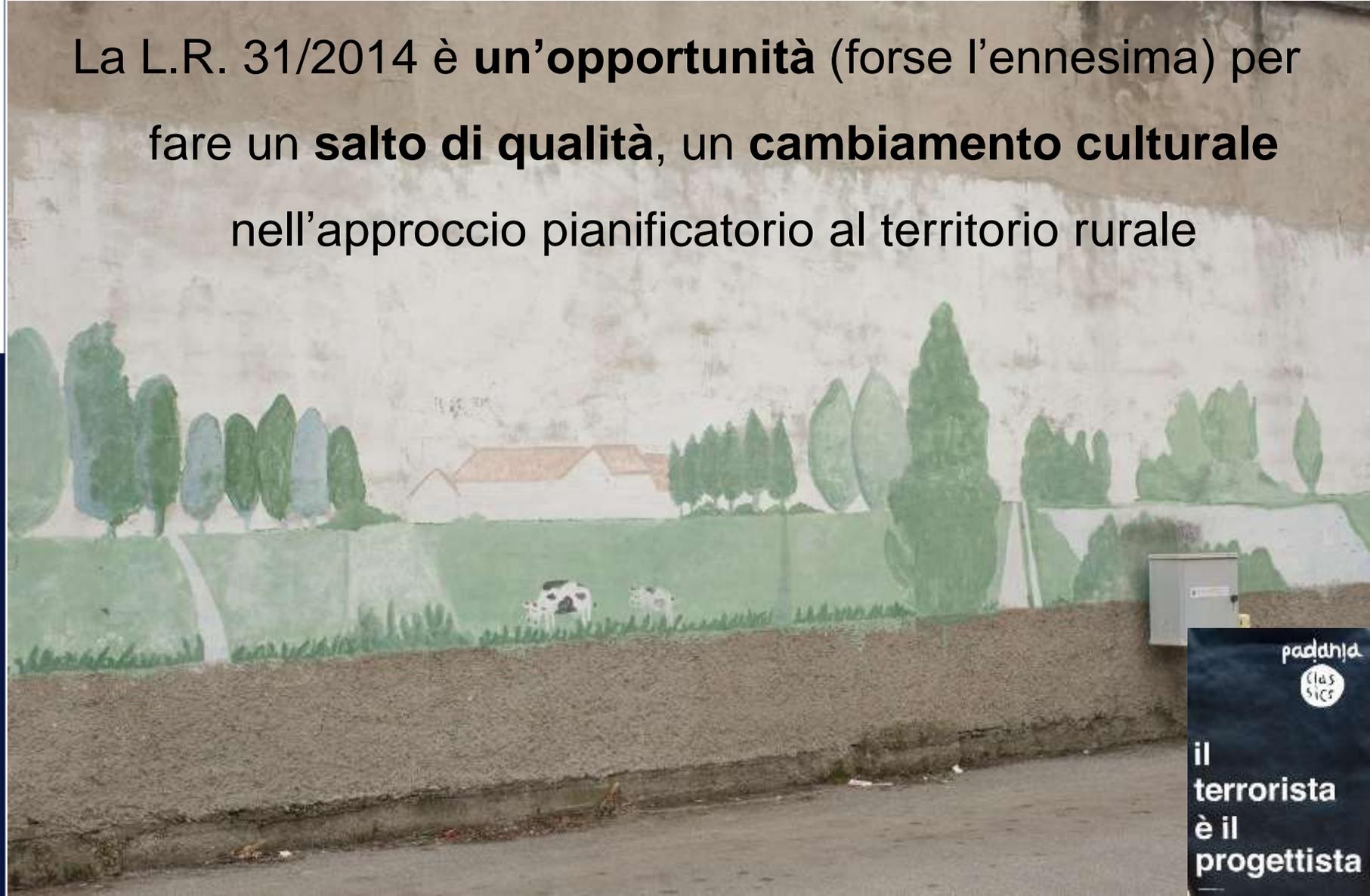
E' POSSIBILE COMPENSARE UNA RISORSA NON RIPRODUCIBILE?

MA E' SEMPRE NECESSARIO CHE LE MISURE DI COMPENSAZIONE SOTTRAGGANO ALTRO SUOLO ALL'AGRICOLTURA?



Conclusioni

La L.R. 31/2014 è **un'opportunità** (forse l'ennesima) per fare un **salto di qualità**, un **cambiamento culturale** nell'approccio pianificatorio al territorio rurale





UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali

***Grazie
Giulio Senes***

Dia Art Foundation
Walter De Maria
The New York Earth Room, 1977

press 2B
walk up to 2nd floor
open Wednesday-Sunday
12-3pm and 3:30-6pm
closed summer months
www.diaart.org



The Earth Room