



“ Il biologo: Una professione preminente nella nutrizione e nella sicurezza alimentare ”

**Expo Milano 2015 - AUDITORIUM DEL PADIGLIONE ITALIA
27 - 28 giugno**

**III SESSIONE: QUALITA' DELL'AMBIENTE, QUALITA' DELLA VITA
28 giugno 2015**

**Temi e pratiche di resilienza urbana e territoriale –
I Servizi Ecosistemici e Green Infrastructure**

Dr. Giovanni Luca Bisogni*, Dr.ssa Giovanna Fontana**

* N.Q.A. via Bernardo Sacco, 6 27100 Pavia e REsilienceLAB

E- mail nqa@iol.it / lucabiso@tin.it /

** LANDMARKSTUDIO via Santa Franca, 29 - Piacenza

E-mail giovanna.fontana@landmarkstudio.it

RISPETTARE I CONFINI DEL PIANETA – LA CONSAPEVOLEZZA DEI LIMITI DELLO SVILUPPO

Rockström J. Wijkman A., 2014 "Natura in Bancarotta. Perché rispettare i confini del pianeta. Rapporto al Club di Roma



IPCC -5th Assessment Report "Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change"



Rockström J. et al., 2009, "Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity"



IPCC- Climate Change 2007: Mitigation



Millennium Ecosystem Assessment, Ecosystems and Human Well-being: Synthesis, 2005



Brundtland Report, Our Common Future, 1987



Club di Roma - I limiti dello sviluppo, 1972





ITALIA
EXPO MILANO 2015

“ Il biologo: Una professione preminente nella nutrizione e nella sicurezza alimentare ”.

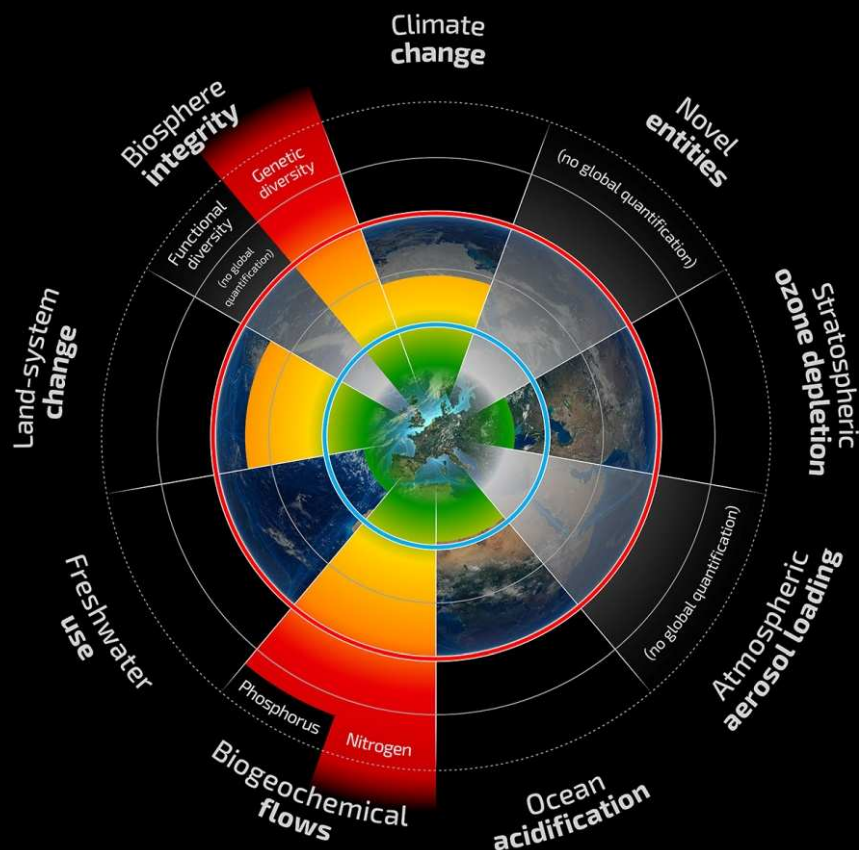
Expo Milano 2015 - AUDITORIUM DEL PADIGLIONE ITALIA- III SESSIONE: QUALITA' DELL'AMBIENTE, QUALITA' DELLA

VITA - 28 giugno 2015



Planetary Boundaries

A safe operating space for humanity



- Beyond zone of uncertainty (high risk)
- In zone of uncertainty (increasing risk)
- Below boundary (safe)
- Boundary not yet quantified

Source: Steffen et al. Planetary Boundaries: Guiding human development on a changing planet. Science, 16 January 2015.
Design: Globalia

Le attività umane in tutto il mondo stanno già cambiando significativamente i cicli biogeochimici della Terra.

I cambiamenti sono sufficientemente grandi da alterare il normale funzionamento di questi cicli.

Tali cicli bio-geochimici riguardano i processi globali di trasporto e trasformazione della materia nella biosfera, idrosfera, litosfera e atmosfera.

Essi regolano il trasporto di carbonio, azoto, fosforo, zolfo e acqua, che sono tutti di fondamentale importanza per gli ecosistemi del pianeta (Bolin and Cook, 1983).

<http://www.stockholmresilience.org/21/research/research-programmes/planetary-boundaries.html> - ultimo accesso

16.06.2015

Le attività umane influenzano le dinamiche vitali dell'ecosistema su scale multiple

Scala del processo	Soglie globali e regionali	Soglie globali sconosciute, limiti regionali
Cambiamenti sistemici (processi sistemici su scala planetaria)	Cambiamenti climatici	
	Acidificazione degli oceani	
		Ozono stratosferico
Cambiamenti cumulativi (processi aggregati su scala locale e regionale)		Ciclo globale del fosforo/azoto
		Carico atmosferico di aerosol
		Uso delle acque dolci
		Cambiamento dell'uso del suolo
		Perdita di biodiversità
		Inquinamento chimico

Fonte: Adattato da Rockström et al., 2009b.

cambiamenti sistemici (processi sistemici su scala globale) cambiamenti che si manifestano su scala continentale o globale con un impatto diretto sui sistemi ambientali (come i cambiamenti climatici o l'acidificazione degli oceani),

cambiamenti cumulativi (processi aggregati su scala locale o regionale) cambiamenti che si verificano principalmente su scala locale ma che sono tanto diffusi da diventare un fenomeno globale (come il degrado del suolo o la scarsità d'acqua).



ITALIA
EXPO MILANO 2015

“ Il biologo: Una professione preminente nella nutrizione e nella sicurezza alimentare ”.
Expo Milano 2015 - AUDITORIUM DEL PADIGLIONE ITALIA- III SESSIONE: QUALITA' DELL'AMBIENTE, QUALITA' DELLA
VITA - 28 giugno 2015

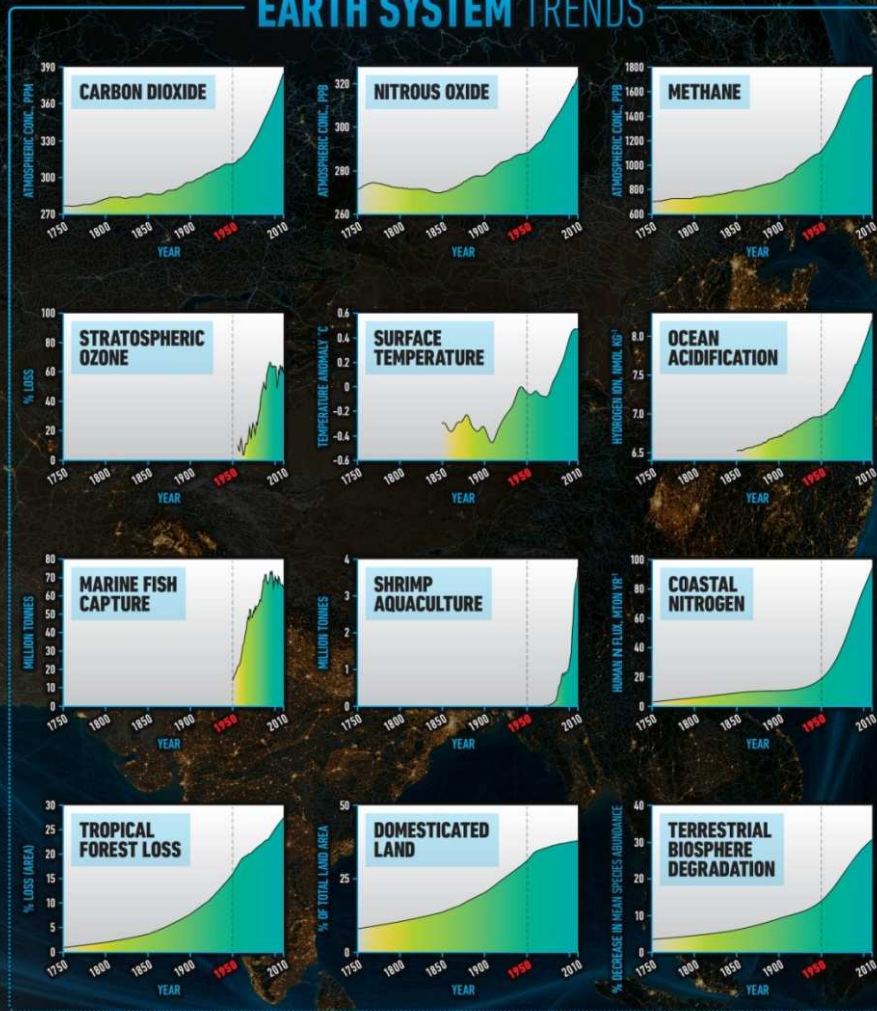


THE GREAT ACCELERATION

SOCIO-ECONOMIC TRENDS



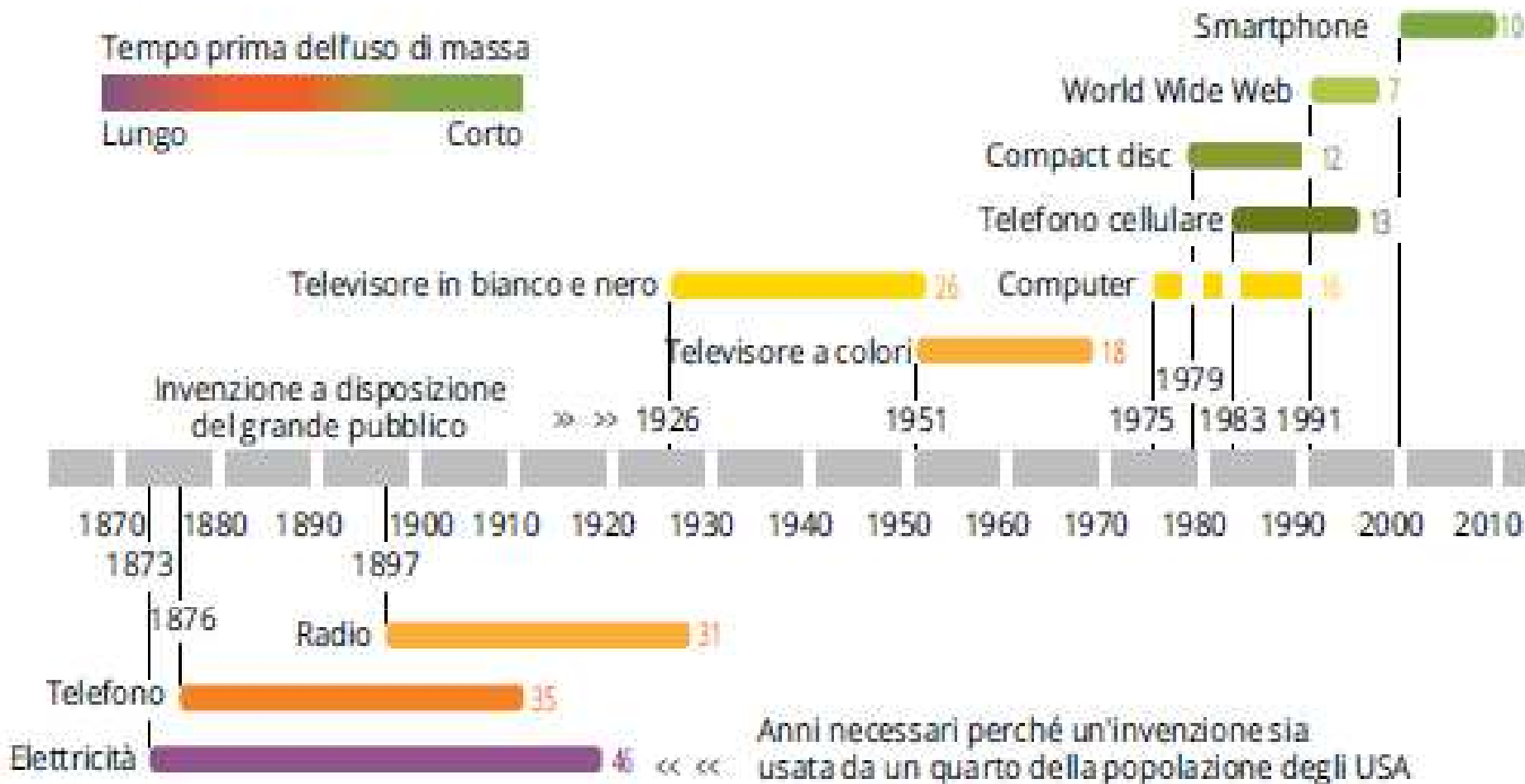
EARTH SYSTEM TRENDS



REFERENCE: Steffen, W., W. Broadgate, L. Deutsch, O. Gaffney and C. Ludwig (2015), The Trajectory of the Anthropocene: the Great Acceleration, Submitted to *The Anthropocene Review*.

MAP & DESIGN: Félix Pharand-Deschênes / Globaia

intervallo di tempo dell'adozione in massa di nuove tecnologie



Fonte: Aggiornato da EEA, 2010b, basato su Kurzweil, 2005.

TENDENZE AMBIENTALI NELL'U.E.

	Tendenze a 5-10 anni:	Prospettive oltre i 20 anni:	Progressi rispetto agli obiettivi delle politiche:	Vedi Sezione ...
Proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale				
Biodiversità terrestre e delle acque dolci			☐	3.3
Uso e funzioni del suolo			Nessun obiettivo	3.4
Stato ecologico dei corpi d'acqua dolce			☒	3.5
Qualità dell'acqua e carico di nutrienti			☐	3.6
Inquinamento atmosferico ed impatti sull'ecosistema			☐	3.7
Biodiversità marina e costiera			☒	3.8
Impatti dei cambiamenti climatici sugli ecosistemi			Nessun obiettivo	3.9
Efficienza delle risorse e l'economia a basse emissioni di carbonio				
Efficienza nell'uso delle risorse			Nessun obiettivo	4.3
Gestione dei rifiuti			☐	4.4
Emissioni di gas serra e mitigazione dei cambiamenti climatici			☒/☒	4.5
Consumo di energia e uso di carburanti fossili			☒	4.6
Domanda di trasporti e impatti ambientali a essi collegati			☐	4.7
Inquinamento industriale in aria, suolo e acque			☐	4.8
Uso dell'acqua e stress idrico quantitativo			☒	4.9
Salvaguardia dai rischi ambientali per la salute				
Inquinamento dell'acqua e rischi per la salute			☒/☐	5.4
Inquinamento dell'aria e rischi per la salute			☐	5.5
Inquinamento acustico (specialmente nelle zone urbane)		Non disponibile	☐	5.6
Sistemi urbani e infrastrutture grigie			Nessun obiettivo	5.7
Cambiamenti climatici e rischi per la salute			Nessun obiettivo	5.8
Sostanze chimiche e rischi per la salute			☐/☒	5.9

	Valutazione indicativa delle tendenze e le prospettive	Valutazione indicativa dei progressi rispetto a gli obiettivi delle politiche
☒	Dominano le tendenze al peggioramento	☒ In gran parte non sulla buona strada per raggiungere obiettivi chiave della politica
☐	Le tendenze mostrano un quadro non omogeneo	☐ Parzialmente sulla buona strada per raggiungere obiettivi chiave della politica
☒	Dominano le tendenze al miglioramento	☒ Per lo più sulla buona strada per raggiungere obiettivi chiave della politica

Nota: Le valutazioni indicative si basano su indicatori chiave (disponibili e usati nelle sessioni informative tematiche del SOER) e sul giudizio di esperti. I riquadri "Tendenze e prospettive" nelle rispettive sezioni forniscono spiegazioni aggiuntive.

AEA, 2015, *L'ambiente in Europa: Stato e prospettive nel 2015 – Relazione di sintesi*, Agenzia europea dell'ambiente, Copenaghen.

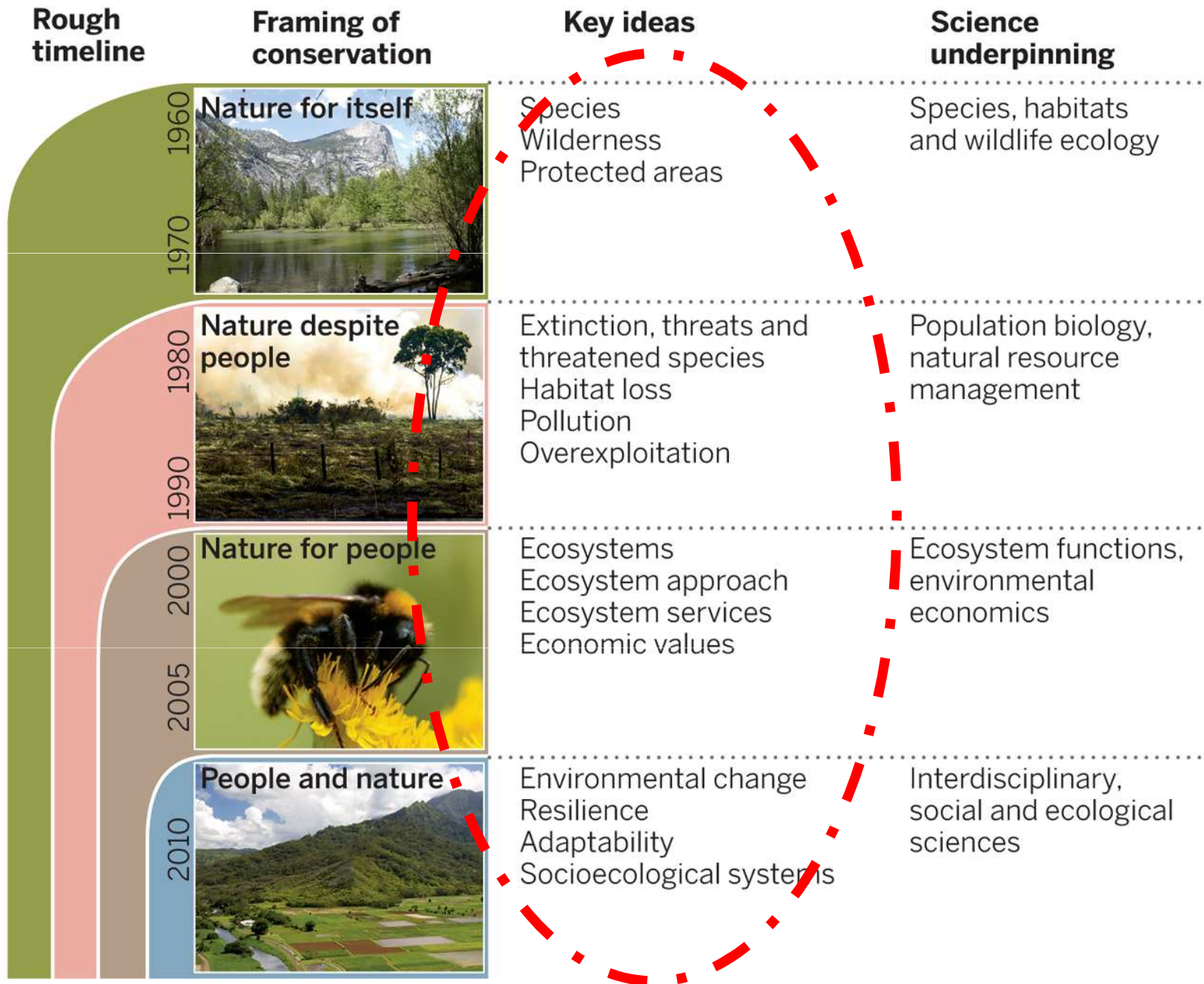


ITALIA

“ Il biologo: Una professione preminente nella nutrizione e nella sicurezza alimentare ”.

Expo Milano 2015 - AUDITORIUM DEL PADIGLIONE ITALIA- III SESSIONE: QUALITA' DELL'AMBIENTE, QUALITA' DELLA

VITA - 28 giugno 2015

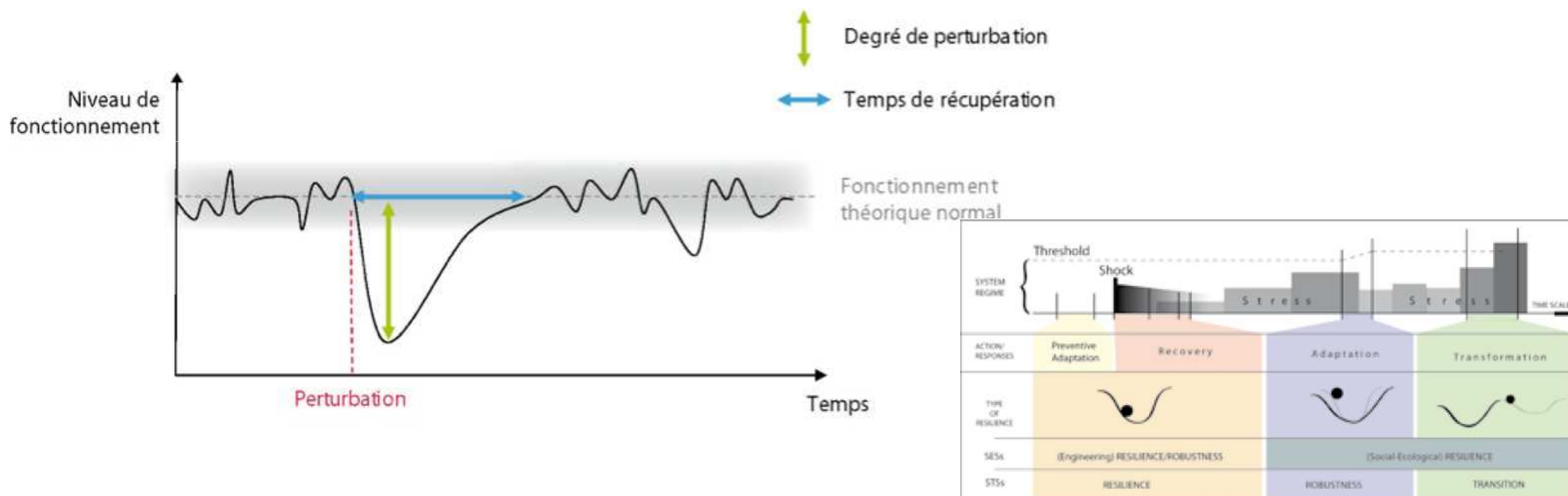


Georgina M. Mace- 2014. *Whose conservation?*
 Changes in the perception and goals of nature conservation require a solid scientific basis .
 SCIENCE. VOL 345 ISSUE 6204

La resilienza è la capacità di un sistema ad adattarsi alle perturbazioni

La resilienza è quella proprietà dei sistemi complessi di reagire ai fenomeni di stress, attivando strategie di risposta e di adattamento al fine di ripristinare i meccanismi di funzionamento. I sistemi resilienti, a fronte di uno stress, reagiscono rinnovandosi ma mantenendo la funzionalità e la riconoscibilità dei sistemi stessi” (Holling C.S., Gunderson Lance, 2002 - Holling, C.S., Gunderson, L. H, 2002, “Resilience and Adaptive Cycles”, in Gunderson L.H. and Holling C.S. (editors), Panarchy, understanding trasformations in human and natural systems, Island press, Washington, 2002 / Holling 1996).

La resilienza non implica quindi il ripristino ad uno stato iniziale, ma il ripristino della funzionalità attraverso il mutamento e l'adattamento.



RAPPORTO TRA RESILIENZA E SOSTENIBILITA'

RESILIENZA	SOSTENIBILITA'
universale	antropocentrica
Obiettiva e descrittiva	Soggettiva e normativa
Dei tempi corti e dei tempi lunghi	Dei tempi lunghi
Un mezzo	La finalità

FONTE : Marie Toubin, Serge Lhomme, Youssef Diab, Damien Serre et Richard Laganier **La Résilience urbaine : un nouveau concept opérationnel vecteur de durabilité urbaine ? Développement durable et territoires . Vol. 3, n.1 (Mai 2012)**

La sostenibilità costituisce il concetto normativo bersaglio e la resilienza un concetto descrittivo che permette di comprendere i processi di evoluzione del sistema che potrà condurre o meno alla sua sostenibilità (Strunz, 2012), . la resilienza può essere ritenuta come un processo operativo che permette di rispondere ad alcuni obiettivi dello sviluppo sostenibile , e particolarmente la gestione integrata grazie all'approccio sistemico (Voiron-Canicio, 2005).

« Migliorare la resilienza aumenta le chances di uno sviluppo sostenibile in un ambiente che cambia ove il futuro è imprevedibile e la sorpresa è probabile » (Folke et al., 2002).



Applying resilience thinking

Seven principles for building resilience in social-ecological systems



Principle one

Maintain diversity and redundancy



Principle two

Manage connectivity



Principle three

Manage slow variables and feedbacks



Principle four

Foster complex adaptive systems thinking



Principle five

Encourage learning



Principle six

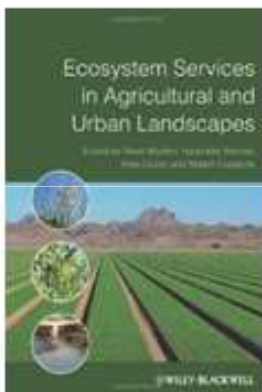
Broaden participation



Principle seven

Promote polycentric governance

www.stockholmresilience.su.se



**TANTI APPROCCI E STRUMENTI
 PER RAGGIUNGERE L'OBIETTIVO**



ITALIA
EXPO MILANO 2015

“ Il biologo: Una professione preminente nella nutrizione e nella sicurezza alimentare ”.

Expo Milano 2015 - AUDITORIUM DEL PADIGLIONE ITALIA- III SESSIONE: QUALITA' DELL'AMBIENTE, QUALITA' DELLA

VITA - 28 giugno 2015



Il capitale naturale è la base dell'economia, della società e del benessere umano

i sistemi ambientali sono fondamentali nel determinare il prodotto economico e il benessere umano, fornendo risorse e servizi e assorbendo emissioni e rifiuti.

Il **capitale naturale** fornisce le condizioni di base per l'esistenza umana; fissa i limiti ecologici per i sistemi socio-economici ed è limitato e vulnerabile.

Il “flusso” creato dal capitale naturale ci arriva in forma di **servizi ecosistemici** che sono il contributo offerto dagli ecosistemi al benessere umano (AEA. 2015)



AE/ Fonte: Maes et al., 2013.

AEA, 2015, *L'ambiente in Europa: Stato e prospettive nel 2015 – Relazione di sintesi*, Agenzia europea dell'ambiente, Copenaghen.

Ciascun ecosistema assicura una diversità di funzioni e ciascun servizio può essere svolto da diverse funzioni ecologiche a loro volta svolte da diversi ecosistemi



i servizi che noi traiamo dagli ecosistemi sono il risultato diretto o indiretto delle funzioni ecologiche

classificazione strutturale dei servizi ecosistemici:

- 1. servizi di supporto: es. formazione del suolo, fotosintesi clorofilliana, riciclo dei nutrienti;**
- 2. servizi di approvvigionamento: es. cibo, acqua, legno, fibre;**
- 3. servizi di regolazione: es. stabilizzazione del clima, assesto idrogeologico, barriera alla diffusione di malattie, riciclo dei rifiuti, qualità dell'acqua;**
- 4. servizi culturali: es. valori estetici, ricreativi, spirituali.**

Millenium Ecosystem Assessment (MEA, 2005)



ITALIA
EXPO MILANO 2015

“ Il biologo: Una professione preminente nella nutrizione e nella sicurezza alimentare ”.

Expo Milano 2015 - AUDITORIUM DEL PADIGLIONE ITALIA- III SESSIONE: QUALITA' DELL'AMBIENTE, QUALITA' DELLA

VITA - 28 giugno 2015



Le proiezioni economiche e demografiche indicano che le pressioni sul capitale naturale probabilmente cresceranno.

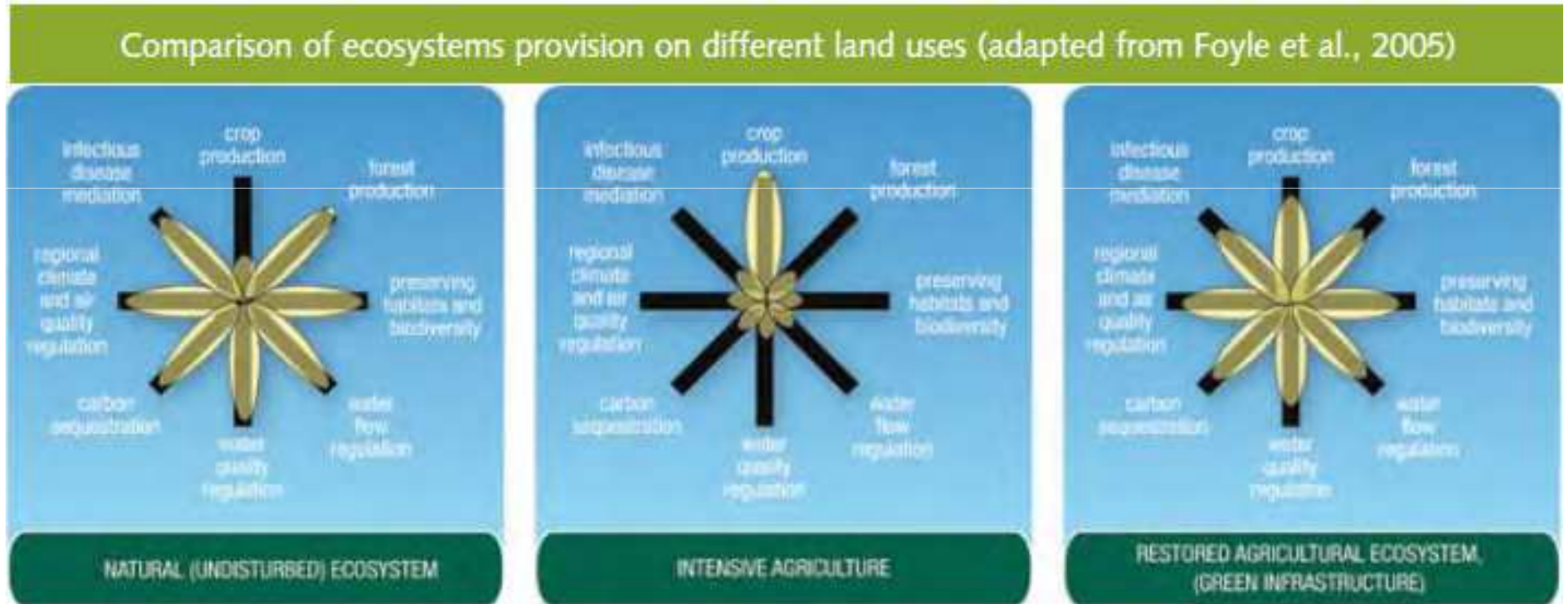
From ↓	To →	Forest (managed)	Cropland				Grassland		Abandoned land	Other semi- natural habitats	Wetlands	Built Development
			Intensive	Extensive	Fallow	SRC	Extensive	Intensive				
Forest (managed)			↓	↓	↓	↔	↓	↓	↔	n/a	↓	↓
Cropland	Intensive	↑		↑	↑	↔	↑	↑	↑	n/a	↑	↓
	Extensive	↑	↓		↑	↓	↑	↓	↔	n/a	↑	↓
	Fallow	↑	↓	↔		↓	↑	↓	↔	n/a	↑	↓
	SRC	↔	↔	↑	↑		↑	↔	↑	n/a	↑	↓
Grassland	Extensive	↓	↓	↓	↓	↓		↓	↔	n/a	↔	↓
	Intensive	↑	↓	↔	↑	↔	↑		↔	n/a	↑	↓
Abandoned land		↑	↓	↔	↔	↓	↔	↓		n/a	↑	↓
Other semi-natural habitats		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		n/a	↓
Wetlands		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	n/a		↓
Built Development		n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	

Likely impact of anticipated land use change and intensity on environmental services

Source: own compilation

- Key:
- ↑ increase in environmental services
 - ↓ decrease in environmental services
 - ↔ possible increase or decrease depending on the circumstances
 - ↔ no change
 - ↓ likely significant change in land use with negative impact on environmental services
 - ↑ likely significant change in land use with positive impact on environmental services
 - ↔ likely significant change in land use with mixed impact on environmental services

Hart K, Allen B, Lindner M, Keenleyside C, Burgess P, Eggers J, Buckwell A (2012). Land as an Environmental Resource, Report Prepared for DG Environment, Contract No ENV.B.1/ETU/2011/0029, Institute for European Environmental Policy, London.



European Commission – Directorate-General for the Environment – 2010 - **LIFE Focus / LIFE building up Europe’s green infrastructure: Addressing connectivity and enhancing ecosystem functions**



ITALIA
EXPO MILANO 2015

“ Il biologo: Una professione preminente nella nutrizione e nella sicurezza alimentare ”.

Expo Milano 2015 - AUDITORIUM DEL PADIGLIONE ITALIA- III SESSIONE: QUALITA' DELL'AMBIENTE, QUALITA' DELLA

VITA - 28 giugno 2015



Ordine Nazionale Biologi

INFRASTRUTTURE VERDI

A livello europeo vengono definite le infrastrutture verdi (Libro Bianco della Commissione Europea sull'adattamento ai cambiamenti climatici (COM 2009-147 def.).

Le infrastrutture verdi sono interventi che aiutano ad aumentare la resilienza degli ecosistemi e che, pur puntando ad arrestare la perdita di biodiversità e il degrado degli ecosistemi e a ripristinare i cicli dell'acqua, utilizzino allo stesso tempo le funzioni e i servizi offerti dagli ecosistemi per realizzare soluzioni di adattamento più efficaci sotto il profilo economico, e a volte anche più praticabili, rispetto alle sole infrastrutture grigie



Potential components of a Green Infrastructure



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



Core areas 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



Artificial features that enhance ecosystem services or assist wildlife movement such as eco-ducts or eco-bridges, fish ladders or green roofs



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



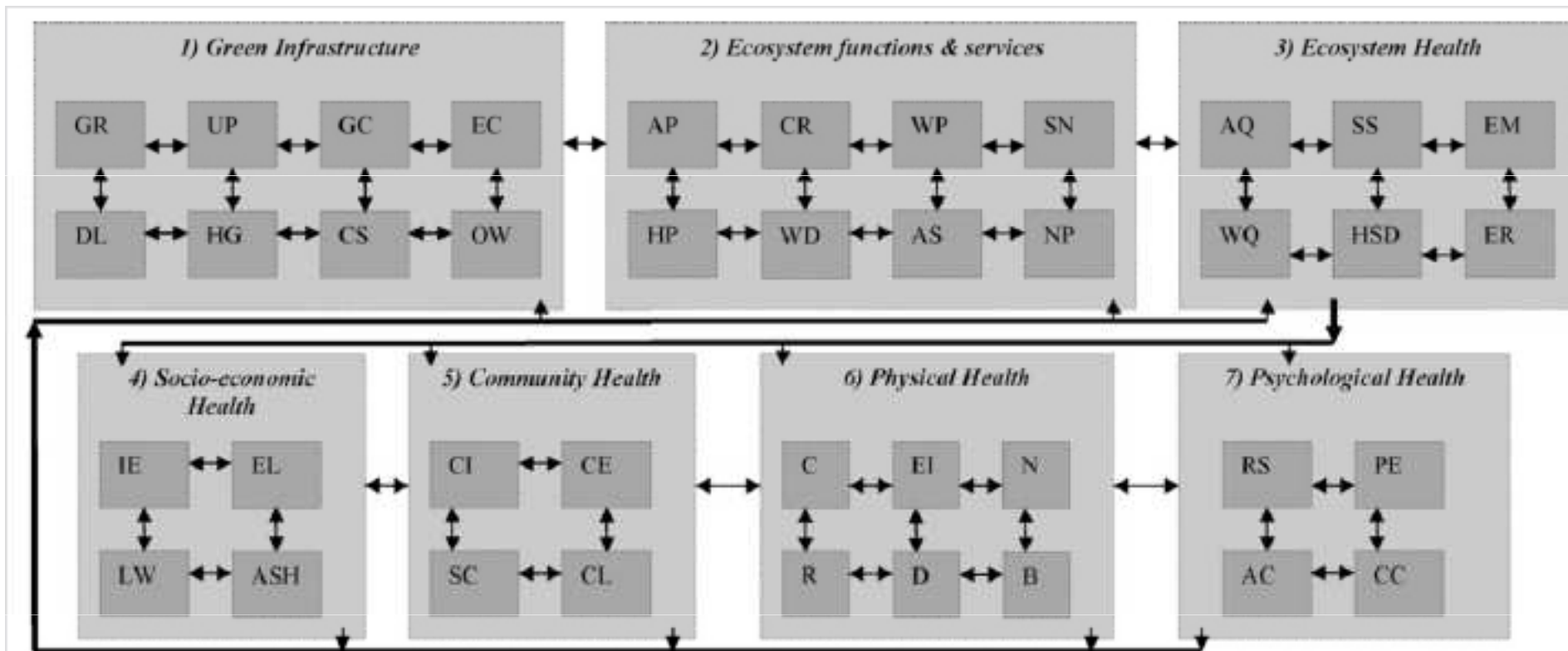
European Commission. Building a Green Infrastructure for Europe

Luxembourg: Publications Office of the European Union 2013 — 24 pp. — 21 x 21 cm ISBN 978-92-79-33428-3 doi: 10.2779/54125

■ Temi e pratiche di resilienza urbana e territoriale – I Servizi Ecosistemici e Green Infrastructure ■ Giovanni Luca Bisogni/Giovanna Fontana ■

Conceptual framework linking Green Infrastructure, Ecosystem and Human Health (Tzoulas *et al.*, 2007)

Science for Environment Policy | In-depth Reports | The Multifunctionality of Green Infrastructure | March 2012



Key: GR: green roofs; UP: urban parks; GC: green corridors; EC: encapsulated countryside; DL: derelict land; HG: housing green space and domestic gardens; CS: churchyards, cemeteries and school grounds; OW: open standing and running water; AP: air purification; CR: climate and radiation regulation; WP: water purification; SN: soil and nutrient cycling; HP: habitat provision; WD: waste decomposition; AS: aesthetic and spiritual; NP: noise pollution control; AQ: air quality; SS: soil structure; EM: energy and material cycling; WQ: water quality; HSD: habitat and species diversity; ER: ecosystem resilience; IE: income and employment; EL: education and lifestyle; LW: living and working conditions; ASH: access to services and housing; CI: sense of community identity; CE: community empowerment; SC: social capital; CL: culture; C: cardiovascular; EI: endocrine functions and immunity; N: nervous system; R: respiratory; D: digestive; B: bone tissue; RS: relaxation from stress; PE: positive emotions; AC: attention capacity; CC: cognitive capacity.



ITALIA
EXPO-MILANO 2015

“ Il biologo: Una professione preminente nella nutrizione e nella sicurezza alimentare ”.
Expo Milano 2015 - AUDITORIUM DEL PADIGLIONE ITALIA- III SESSIONE: QUALITA' DELL'AMBIENTE, QUALITA' DELLA
VITA - 28 giugno 2015



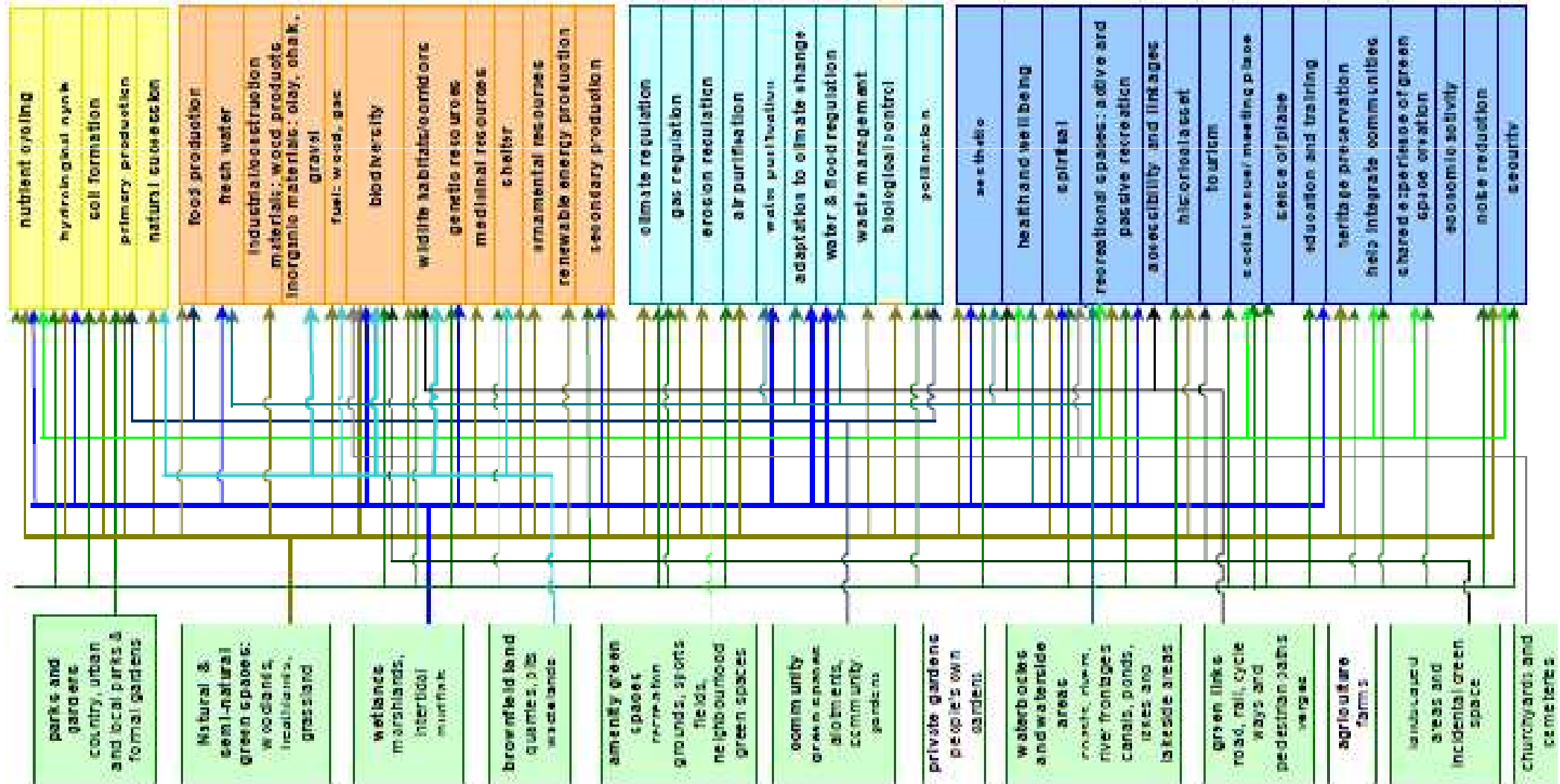
Ecosystem Services

supporting

provisioning

regulating

cultural

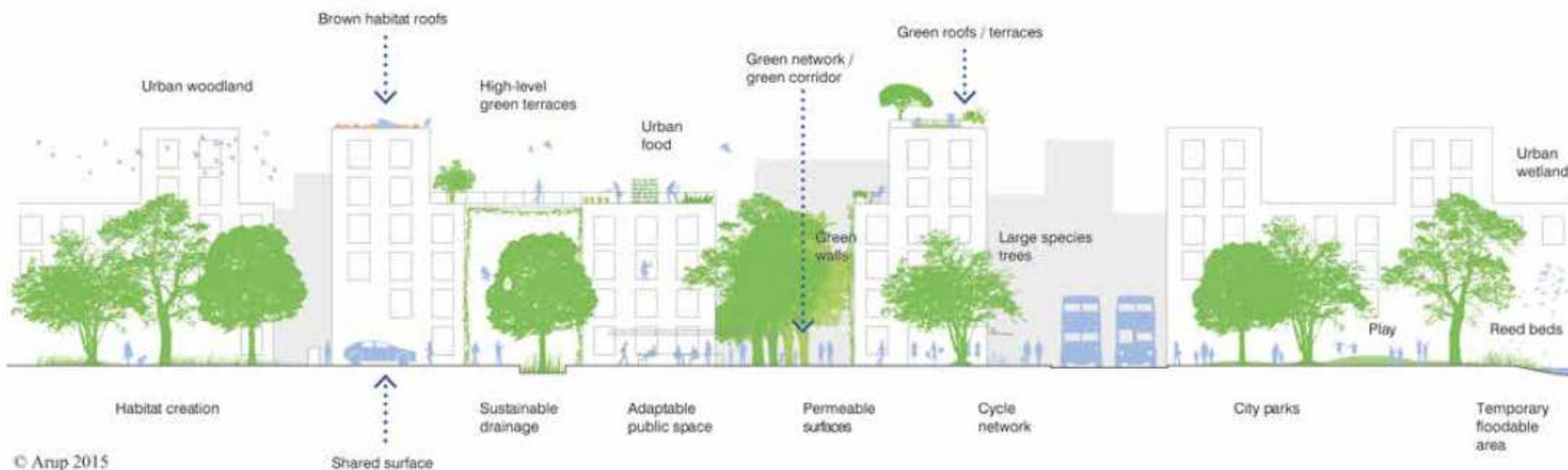


Green Infrastructure

Land Use/Land Cover Classification of the Kent Thameside Green Infrastructure and Ecosystem Services

<http://randd.defra.gov.uk/Default.aspx?Menu=Menu&Module=More&Location=None&Completed=0&ProjectID=14753#Description>. Ultimo accesso 17.06.2015

Example of Green Infrastructure integrated into an urban landscape (Adapted by ©Arup – from ‘Cities Alive’ http://www.arup.com/Homepage_Cities_Alive.aspx)



UK Green Building Council. DEMYSTIFYING GREEN INFRASTRUCTURE. Full Report february 2015



ITALIA
EXPO MILANO 2015

" Il biologo: Una professione preminente nella nutrizione e nella sicurezza alimentare ".

Expo Milano 2015 - AUDITORIUM DEL PADIGLIONE ITALIA- III SESSIONE: QUALITA' DELL'AMBIENTE, QUALITA' DELLA

VITA - 28 giugno 2015



Una trama verde dall'abitazione alla città al territorio

Nei quartieri di recente costruzione vi è spesso e fortunatamente una consistente disponibilità di spazi liberi, organizzati come in una **"trama verde"** che idealmente inizi nella stessa abitazione, per collegare via via il cortile condominiale, la strada, gli spazi verdi di quartiere, della città e gli spazi periurbani, ecc.; essa consente infatti di strutturare il quartiere caratterizzando anche gli spazi pubblici. Questa trama, per essere effettiva, deve essere percorribile e ben collegata, è perciò indispensabile associare ad una politica del verde una parallela sulla mobilità, attraverso la moderazione del traffico. La trama verde quindi parte:

dall'abitazione individuale ...

- terrazza
- balcone
- loggia
- giardino d'inverno



per spostarsi all'edificio...

- facciate verdi e tetti verdi
- giardino privato e orto
- giardino davanti alla casa e spazio d'ingresso
- cortile verde condominiale

all'ambiente di vicinato allargato...

- vie residenziali e percorsi pedonali verde di isolato
- giardini e spazi verdi di quartiere
- sponde fluviali
- terreni incolti
- giardini familiari

alla città..

- viali e corsi alberati
- parchi urbani
- giardini tematici



...al cortile di casa...

e infine all'area periurbana.

- parchi metropolitani
- fiumi
- corridoi verdi
- biotopi
- centri per il tempo libero e lo svago
- filari d'alberi sulle strade principali extraurbane.



...alla strada...



...al cortile scolastico...



...al giardino di quartiere...

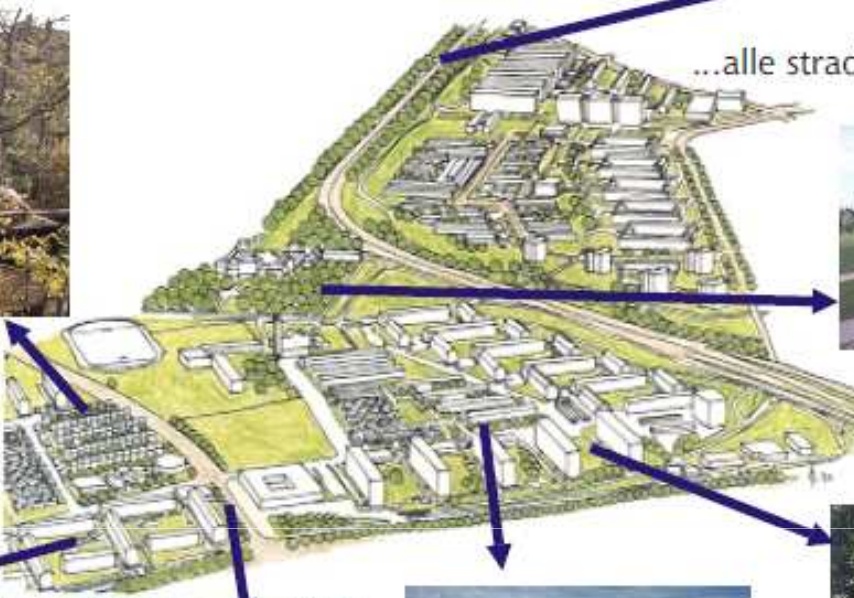


...al parco urbano...

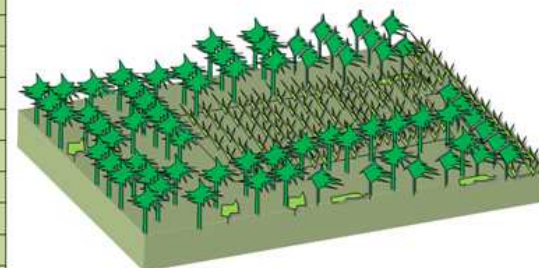
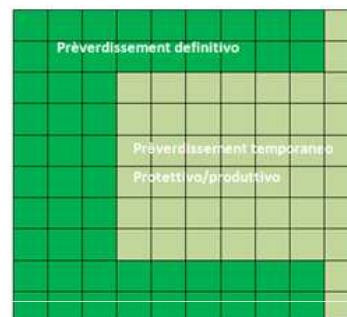
...alle strade extraurbane...



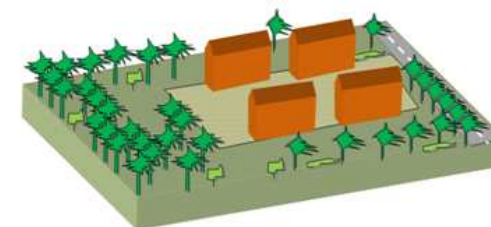
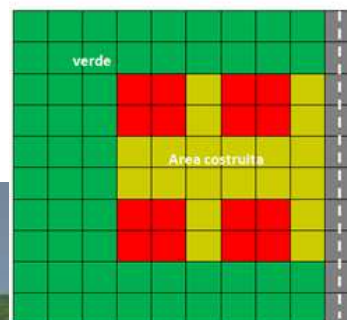
...ai parchi regionali...



Dall'abitazione...



PRÈVERDISSEMENT – prima pianto poi costruisco





PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione 29 - Agenzia provinciale per l'ambiente



Inverdimento estensivo sul tetto
dell'Istituto per l'edilizia sociale in
Via Druso, Bolzano (foto geom.
Diego del Monego)

Linee guida per la gestione sostenibile delle
acque meteoriche



BOSCO VERTICALE Milano Porta Nuova
Prog. Stefano Boeri



ITALIA
EXPO MILANO 2015

“ Il biologo: Una professione preminente nella nutrizione e nella sicurezza alimentare ”.

Expo Milano 2015 - AUDITORIUM DEL PADIGLIONE ITALIA- III SESSIONE: QUALITA' DELL'AMBIENTE, QUALITA' DELLA

VITA - 28 giugno 2015



Ordine
Nazionale
Biologi





ITALIA
EXPO MILANO 2015

“ Il biologo: Una professione preminente nella nutrizione e nella sicurezza alimentare ”.
Expo Milano 2015 - AUDITORIUM DEL PADIGLIONE ITALIA- III SESSIONE: QUALITA' DELL'AMBIENTE, QUALITA' DELLA
VITA - 28 giugno 2015



PARCO AGRICOLO-URBANO DELLA VALLE DELLA VETTABIA





ITALIA
EXPO MILANO 2015

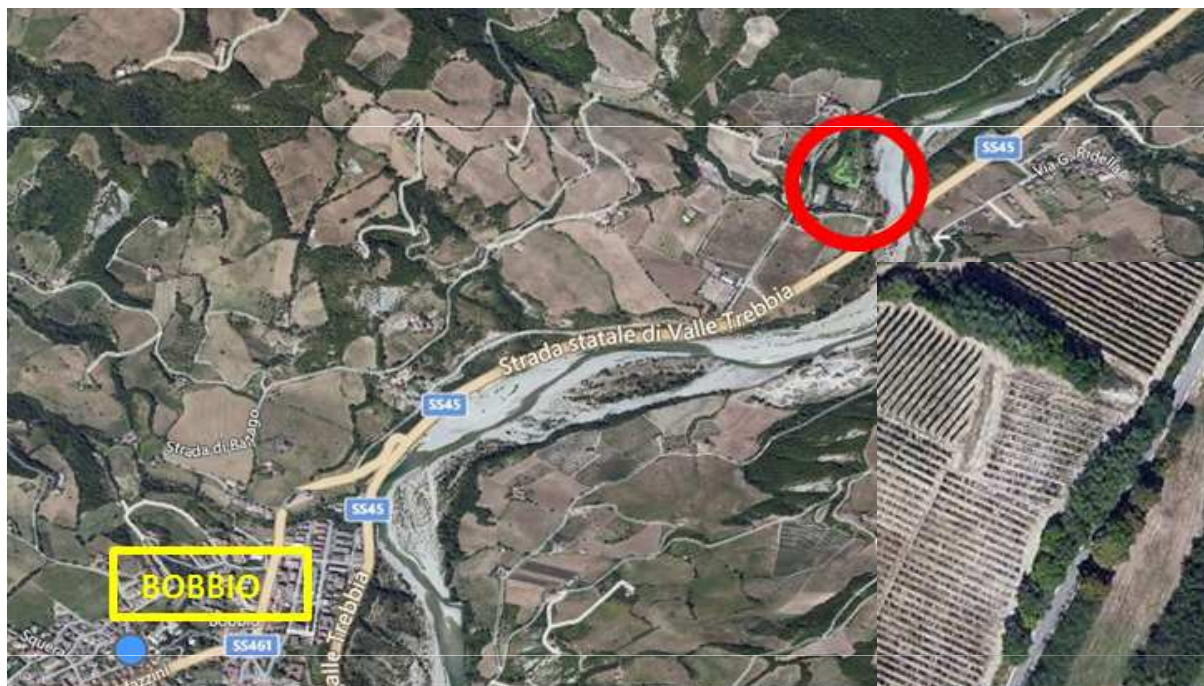
“ Il biologo: Una professione preminente nella nutrizione e nella sicurezza alimentare ”.

Expo Milano 2015 - AUDITORIUM DEL PADIGLIONE ITALIA- III SESSIONE: QUALITA' DELL'AMBIENTE, QUALITA' DELLA

VITA - 28 giugno 2015



Green infrastructure: Ecosistemi filtro a servizio di depuratori pubblici (Comuni di Bobbio e Perino in val Trebbia ; Comuni di Sozzago e Terdobbiate nella pianura novarese) ; Comune di Morimondo (MI) nel Parco del Ticino **Bobbio (PC) realizzazione 1993**



A.E.	6.000
N. Bacini	3
Sup. lorda (m ²)	8.374
Sup/A.E. (m ²)	1,4
Costi di investimento/A.E. (lire)	63.900



LIFE10 ENV/IT/000399
EMoNFUR

"Establishing a monitoring network to assess lowland forest and urban plantation in Lombardy and urban forest in Slovenia"



<http://www.ersaf.lombardia.it/>



ITALIA
EXPO MILANO 2015

“ Il biologo: Una professione preminente nella nutrizione e nella sicurezza alimentare ”.

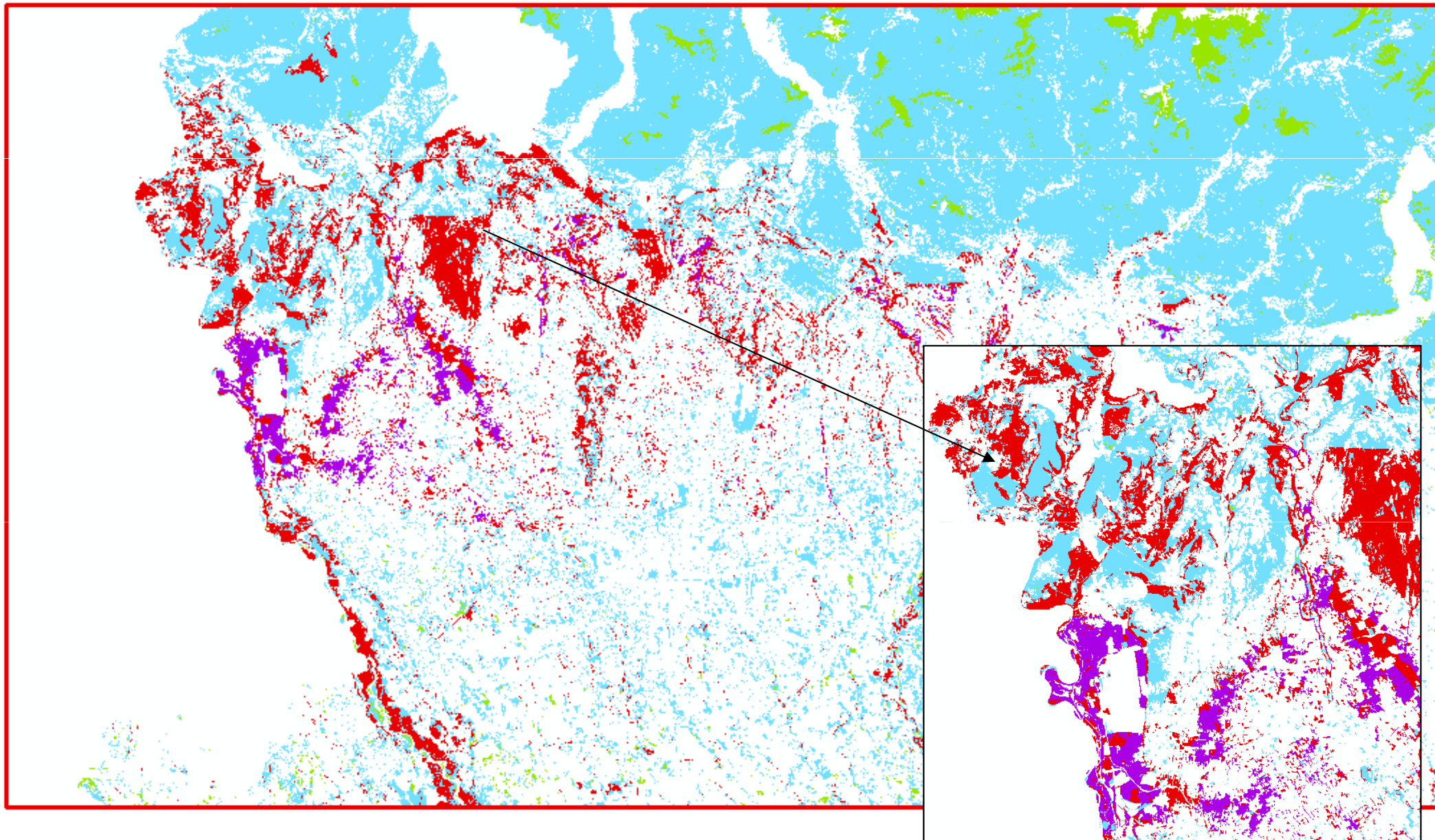
Expo Milano 2015 - AUDITORIUM DEL PADIGLIONE ITALIA- III SESSIONE: QUALITA' DELL'AMBIENTE, QUALITA' DELLA

VITA - 28 giugno 2015



Ordine Nazionale Biologi

VALORE SERVIZIO ECOSISTEMICO “RIMOZIONE DI INQUINANTI DALLE ACQUE (ruolo degli ecosistemi nel filtraggio e decomposizione dei rifiuti organici e degli inquinanti nelle acque)” con fattori moltiplicativi per aree di ricarica e aree vulnerabili per acquifero

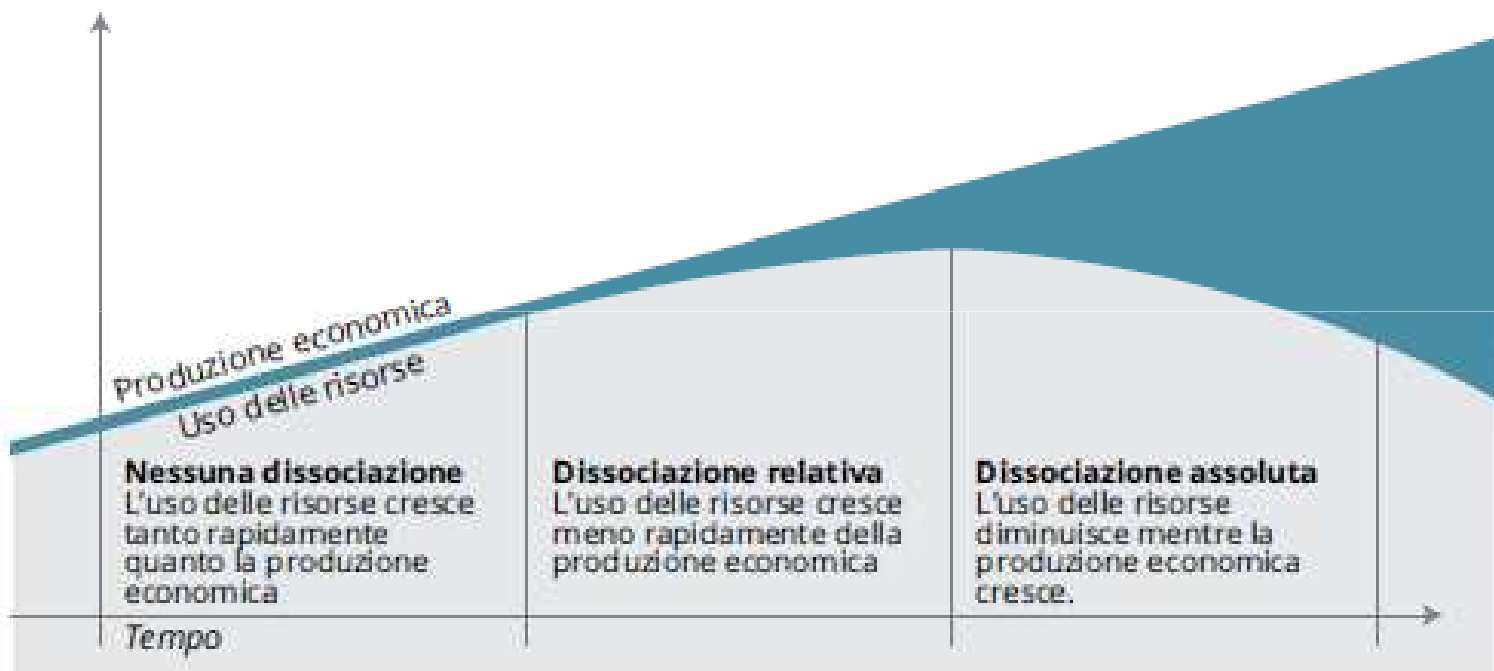


gestione integrata del capitale naturale per aumentare la resilienza economica e sociale

mantenere gli ecosistemi in condizioni sane, pulite, produttive e resilienti permette loro di fornire agli esseri umani i servizi e i benefici da cui dipendono.

La gestione basata sugli ecosistemi è un approccio territoriale che riconosce le connessioni, gli impatti cumulativi e gli obiettivi multipli che esistono in una particolare area.

In questo modo, la gestione basata sugli ecosistemi differisce dagli approcci tradizionali che affrontano problemi specifici, per es. specie, settori o attività (McLeod and Leslie, 2009).



è importante anche valutare se gli impatti sull'ambiente causati dall'uso delle risorse da parte della società stanno diminuendo (“dissociazione degli impatti”).

Fonte: AEA.

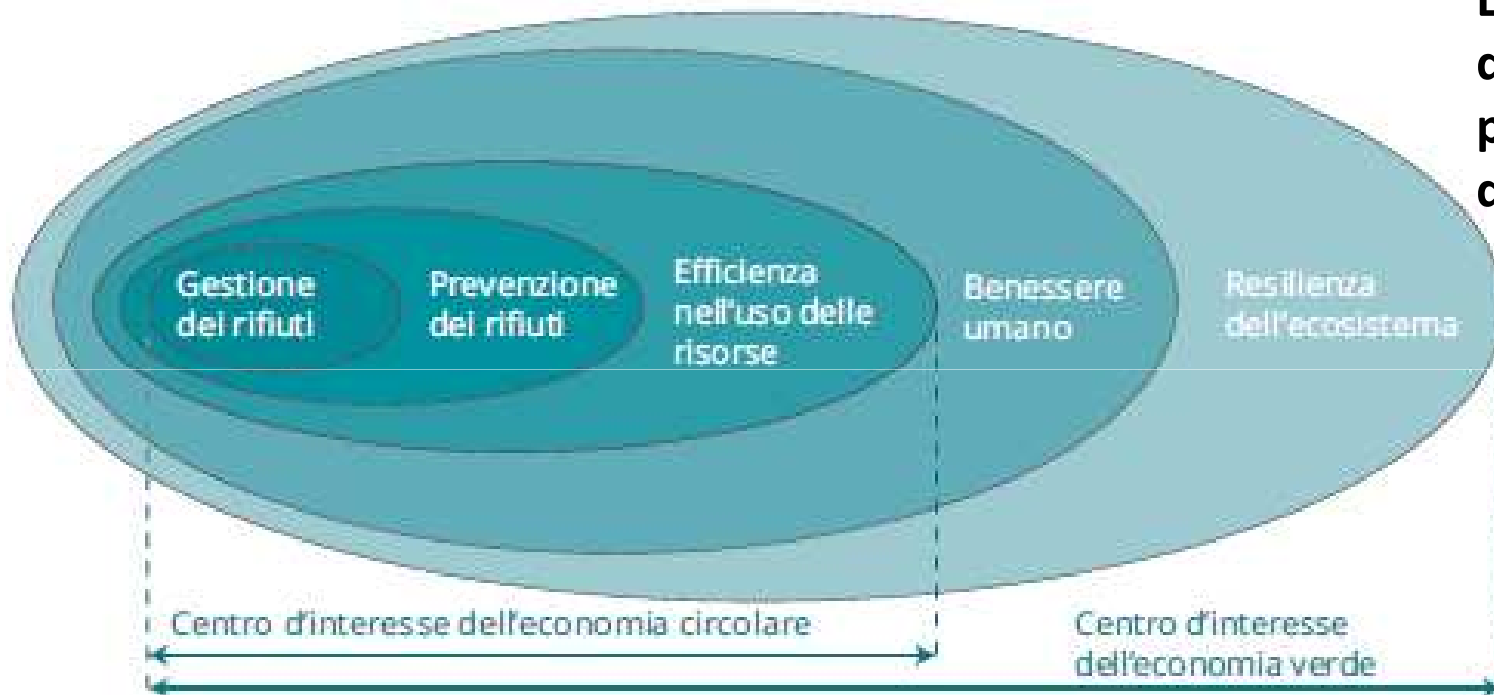
AEA, 2015, *L'ambiente in Europa: Stato e prospettive nel 2015 – Relazione di sintesi*, Agenzia europea dell'ambiente, Copenaghen.

economia verde

il miglioramento dell'efficienza probabilmente non è sufficiente.

E' necessaria una transizione all'economia verde.

L'approccio dell'economia verde propone uno sviluppo economico che sia efficiente nell'impiego delle risorse, entro i limiti ambientali ed equo per la società, e richiede che gli obiettivi economici, ambientali e sociali siano perseguiti simultaneamente



L'economia verde come quadro integrante per le politiche relative all'uso dei materiali

Fonte: AEA.

AEA, 2015, *L'ambiente in Europa: Stato e prospettive nel 2015 – Relazione di sintesi*, Agenzia europea dell'ambiente, Copenaghen.

