

Tavola rotonda: *Custodire le acque, coltivare il futuro*

15 maggio 2017 – Gualtieri (RE) Impianto del Torrione



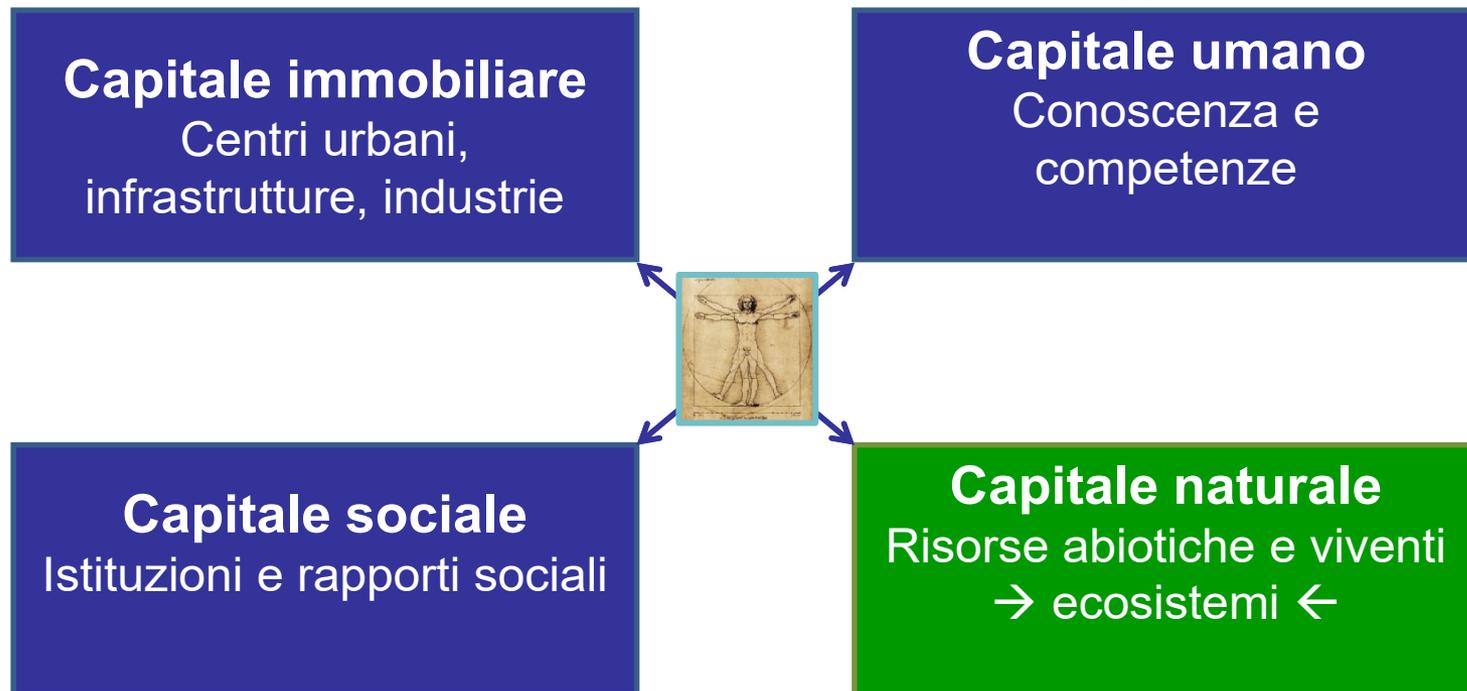
IL VALORE DALLA BIODIVERSITÀ E DEI SERVIZI DELL'ECOSISTEMA: UN INVESTIMENTO PER IL FUTURO

Pierluigi Viaroli

Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale
Università di Parma

Assemblea del Millennio dell'ONU, settembre 2000
Millenium Ecosystem Assessment, ONU, 2001-2005

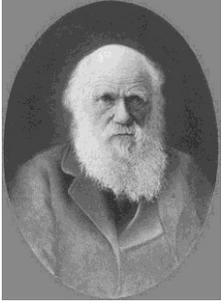
Lo sviluppo e il benessere della società umana dipendono dagli ecosistemi che forniscono servizi essenziali



OBIETTIVI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE 2015-2030



Biodiversità, funzioni e servizi dell'ecosistema: oltre un secolo di storia



If a plot of ground be sown with one species of grass and a similar plot be sown with several distinct genera, a greater number of plants and a greater weight of dry herbage can thus be raised (C. Darwin, 1859).



Hutchinson G. E., 1959. Homage to santa Rosalia or why are there so many kinds of animals? *The American Naturalist*, 93: 145-159



Costanza R. et al., 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature* 387, 253–260.

Una sintesi: principali servizi dell'ecosistema secondo il Millenium Ecosystem Assessment

<http://www.unep.org/maweb/en/index.aspx>

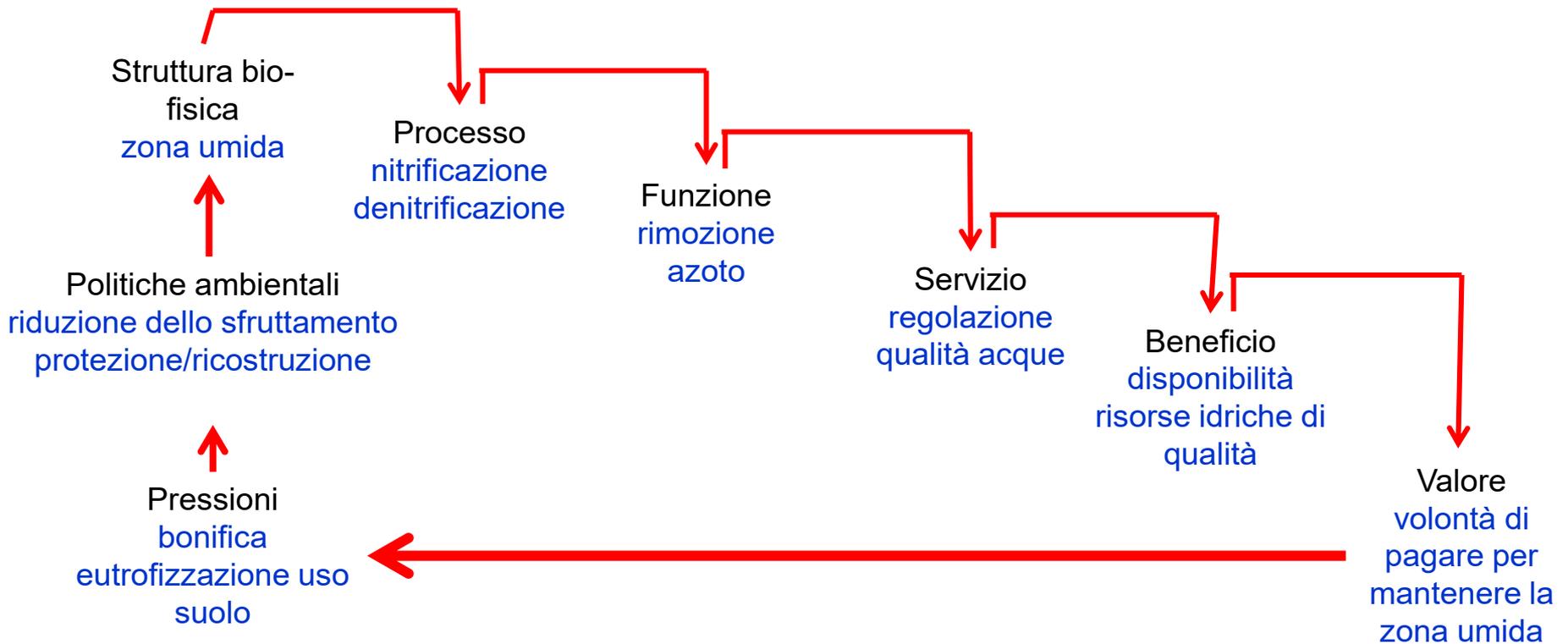
principali servizi dell'ecosistema

approvvigionamento	regolazione	culturali
prodotti ottenuti dall'ecosistema	benefici derivanti dalla regolazione dei processi dell'ecosistema	benefici non materiali ottenuti dall'ecosistema
cibo acqua dolce legna da ardere fibre prodotti biochimici risorse genetiche	regolazione del clima regolazione del ciclo idrologico controllo delle malattie depurazione dell'acqua impollinazione	spirituali e religiosi ricreazione e turismo valori estetici educazione senso dei luoghi patrimonio culturale

Servizi di supporto

sono necessari per la produzione di tutti gli altri servizi

produzione primaria cicli della materia formazione del suolo



Modificato da *Maes et al., 2011. A spatial assessment of ecosystem services in Europe: methods, case studies and policy analysis – phase 1. PEER Report No. 3, Ispra: Partnership for European Environmental Research.*

Usate il BANCOMAT senza mai controllare l'estratto conto?

Perché allora usiamo la natura senza mai controllare l'estratto conto naturale?

La natura è come un investitore (un broker) avveduto. Questa situazione viene chiamata **“portfolio effect”**, per analogia con i fondi di investimento in borsa: più sono diversificati, maggiore è la stabilità del fondo. Un aumento del numero di specie, quindi, semplicemente aumenterebbe la probabilità che nella comunità sia presente una specie che si comporta diversamente dalle altre e che attenua la risposta della comunità.

.

Nel contesto della regione padana, l'Emilia Romagna è una regione di elevato valore in termini di flora e habitat di interesse conservazionistico

- 41% delle diversità floristica nazionale
- 55% delle diversità di habitat di interesse comunitario

14% della flora inserito nella checklist delle specie target

- 38.8% in stato di minaccia (5.4 %)
- 36 specie estinte, da tempo non ritrovate o dubbie

77.8% degli habitat in uno stato di conservazione non favorevole

Pressioni significative e problemi di conservazione negli ecosistemi acquatici, con conoscenze scarse o incerte delle tendenze evolutive

In Emilia-Romagna e, più in generale nel bacino del Po, specie e habitat in stato critico e di valore elevato sono prevalentemente legati agli ambienti acquatici

- Ambiti ripariali in ecosistemi di acque interne
- Stagni temporanei, fanghi e barre periodicamente emergenti
- Piccole acque lentiche (fontanili, GDE)
- Ecosistemi lagunari nel delta del Po
- Ambienti di torbiera
- Laghi d'alta quota

Possibili minacce per

- Torrenti glaciali e alpini
- Laghi poco profondi di pianura
- Grandi laghi profondi
- Torrenti appenninici



Storione ladano (*Huso huso*) - estinto



**Storione comune (*Acipenser sturio*)
estinto**



**Storione cobice (*Acipenser naccarii*)
a rischio critico**



**Barbo comune (*barbus plebejus*)
a rischio critico**

**IT4020017 - SIC-ZPS - Aree
delle risorgive di Viarolo (PR),
Bacini di Torrile, Fascia
golenale del Po**



**Frammentazione degli ambienti acquatici (quasi totale)
Perdita dei prati stabili (circa -40%)
Nelle province di Parma e Piacenza perdita di circa il 70%
dei fontanili attivi**

Appennino Tosco-Emiliano

1954-1960: 365 laghi e pozze
(Moroni 1966)

1989-1993: 55 laghi e pozze
(Viaroli et al., 1994)



Monte Matto
1831 m

Lago Bicchiere
1724 m

Lago Scuro Pamense
1527 m

Monte Scala
1718 m

Lago Gemio Superiore
1355 m

Lago Gemio Inferiore
1339 m

Gli ambienti acquatici d'alta quota ospitano una ricca biodiversità, soprattutto di (micro)invertebrati (Rossetti et al., 2010, *Biologia Ambientale* 24)



Rilevanza delle
formazioni di greto
costituite da
popolamenti pionieri
in relazione a
gradiente
idrogeomorfologico
esposizione dei
sedimenti fluviali
qualità del substrato
(Bolpagni & Paduano,
2014, Biologia
Ambientale 28: 49-58)

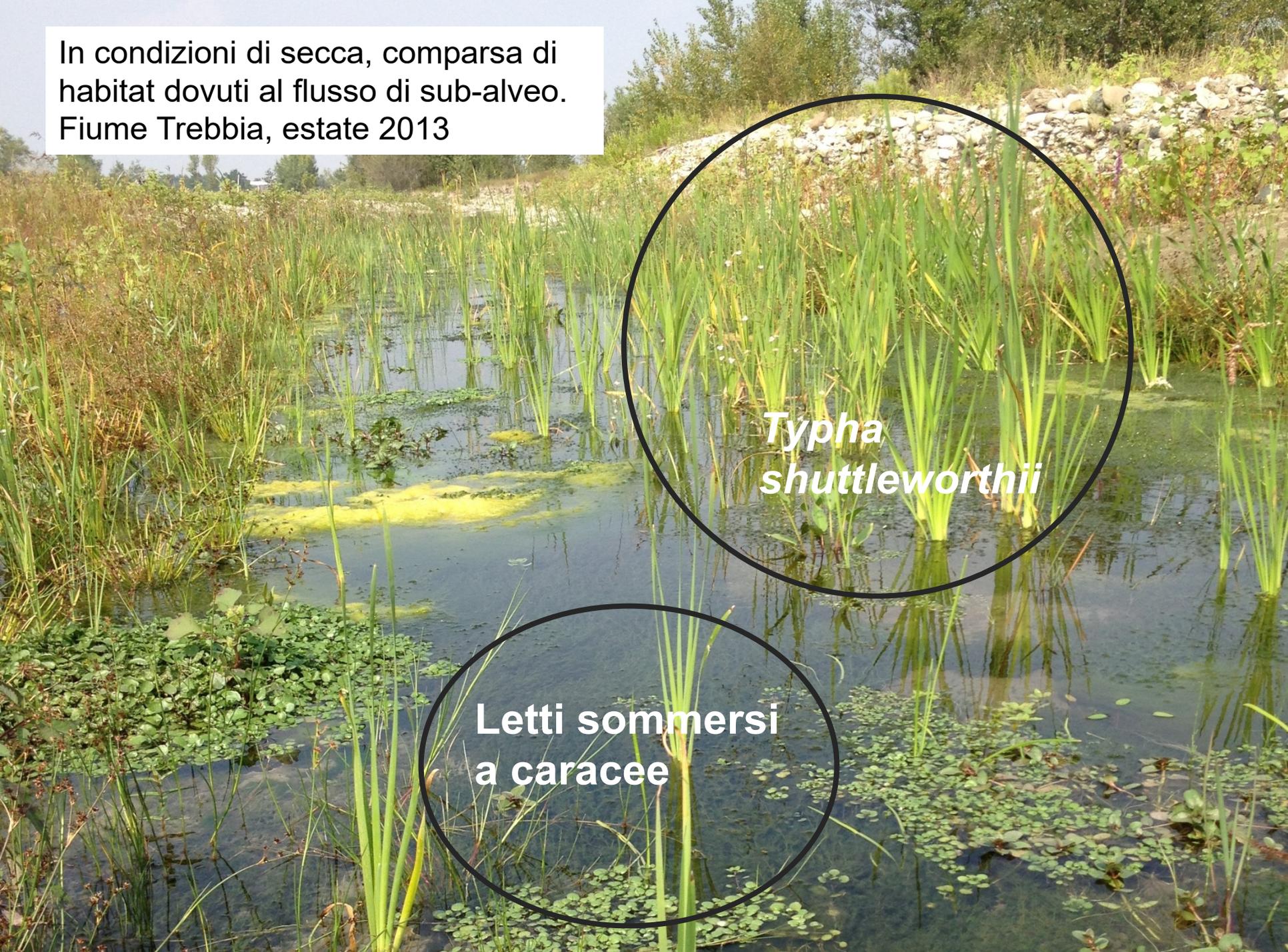


Fiume Trebbia, estate
2015

In condizioni di secca, comparsa di habitat dovuti al flusso di sub-alveo.
Fiume Trebbia, estate 2013

*Typha
shuttleworthii*

Letti sommersi
a caracee

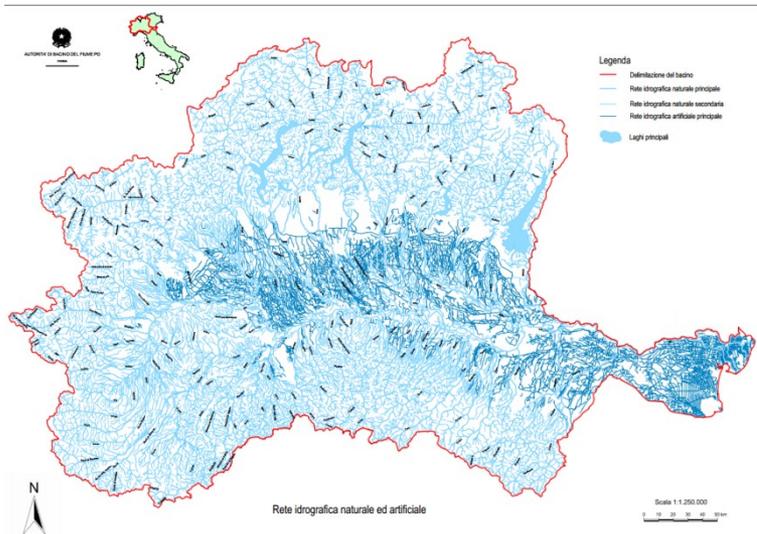


PRIORITÀ PER LA CONSERVAZIONE

- ✓ riduzione della perdita dei prati stabili e alla loro trasformazione in seminativi o in colture in rotazione;
- ✓ interventi nel territorio montano per regolamentare usi del suolo e insediamenti
- ✓ contrasto alla perdita delle zone naturali nelle golene fluviali;
- ✓ arresto delle modificazioni degli ecosistemi acquatici
- ✓ regolamentazione dei deflussi (DMV, e.flow)
- ✓ **gestione dei canali e del sistema idrografico minore**

Interfacce tra ecosistemi acquatici e sistema agricolo

~50.000 km di canali naturali e artificiali nel bacino del Po.
~500 laghi di cava = 51 km² tra LO-PC a MN-RE



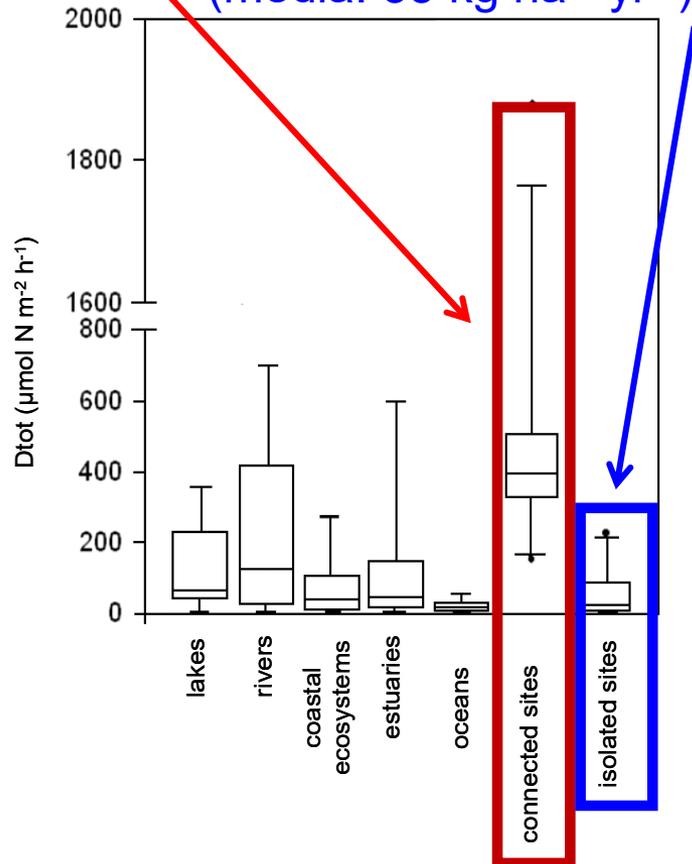
Bolpagni et al., 2013. Species and functional plant diversity in a heavily impacted riverscape: implication for threatened hydro-hydrophyllous flora conservation. *Limnologica* 43: 230-238.

- gestione ordinaria/abbandono
- riqualificazione idraulica-ambientale
- riqualificazione ecologica (restoration ecology)
- valorizzazione funzionale (servizi ecosistemici)

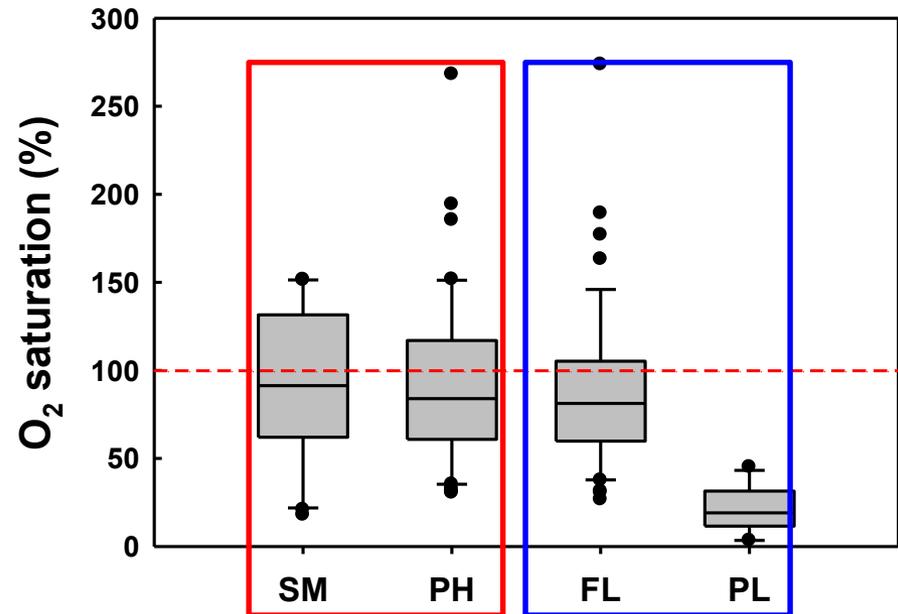
ulteriori oneri o nuove opportunità?

Zone umide connesse al fiume e in buona salute:
 alta efficienza di rimozione dell'azoto
 (media: 330 kg ha⁻¹ yr⁻¹)

Zone umide degradate e isolate:
 rimozione dell'azoto trascurabile
 (media: 35 kg ha⁻¹ yr⁻¹)



Fertilizzazione azotata
 zone vulnerabili ai nitrati
 170 kg ha⁻¹ yr⁻¹
 zone non vulnerabili
 340 kg ha⁻¹ yr⁻¹



SM: vegetazione sommersa
 PH: fitoplancton
 FL: a foglia emergente e flottante
 PL: pleustofite

Conservazione della Natura e valorizzazione dei prodotti dell'*agri-food*

La regione Emilia Romagna, con le sue “*food valleys*” ha un motivo in più per valorizzare la natura: essa è il primo marchio di qualità dei prodotti dell'agro-alimentare. Su questo assunto si basa anche la strategia del marketing territoriale che promuove e vende i prodotti eno-gastronomici e il turismo locali con il marchio della qualità ambientale.



Conservazione e gestione della natura e della biodiversità possono diventare utili per la valorizzazione dei territori e dei prodotti tipici (?)

I prodotti DOP e IGP dell'Emilia-Romagna: nati qui, apprezzati in tutto il mondo
The PDO and PGI products of Emilia-Romagna: born here, enjoyed worldwide

The map displays various DOP and IGP products from Emilia-Romagna, categorized by province:

- PARMA:** Prosciutto di Parma DOP, Salami di Parma IGP, Parmigiano Reggiano DOP, Aceto Balsamico Tradizionale di Modena DOP, Aceto Balsamico Tradizionale di Reggio Emilia DOP, Salame Italiano alla Cacciatora DOP, Zampone di Modena IGP, Cotichino Modenese IGP, Meloni Mantovani IGP, Fave di Emilia-Romagna IGP, Modanella Bologna IGP, Cotta Ferrarese IGP, Aglio di Verghera DOP, Biso del Delta del Po IGP, Astasacco Verce di Altichio IGP, Pesca e Nettarina di Romagna IGP, Squalquerone di Romagna DOP, Olio Extra Vergine di Oliva Colture di Romagna DOP.
- BOLOGNA:** Prosciutto di Bologna DOP, Prosciutto di Modena DOP, Aceto Balsamico Tradizionale di Modena DOP, Amaretti Breschi di Modena IGP, Fagola di Bologna DOP, Agnello del Conino Italia IGP, Olio Extra Vergine di Oliva di Bridgella DOP, Scalogno di Romagna IGP, Vitelloni Bianco dell'Appennino Centrale IGP, Cascotta Turbino DOP.
- RAVENNA:** Squalquerone di Romagna DOP, Olio Extra Vergine di Oliva Colture di Romagna DOP.
- FERRARA:** Cotta Ferrarese IGP, Aglio di Verghera DOP.
- MODENA:** Prosciutto di Modena DOP, Aceto Balsamico Tradizionale di Modena DOP, Aceto Balsamico Tradizionale di Reggio Emilia DOP, Salame Italiano alla Cacciatora DOP, Zampone di Modena IGP, Cotichino Modenese IGP, Meloni Mantovani IGP, Fave di Emilia-Romagna IGP, Modanella Bologna IGP, Cotta Ferrarese IGP, Aglio di Verghera DOP.
- REGGIO EMILIA:** Prosciutto di Reggio Emilia DOP, Aceto Balsamico Tradizionale di Reggio Emilia DOP, Salame Italiano alla Cacciatora DOP, Zampone di Modena IGP, Cotichino Modenese IGP, Meloni Mantovani IGP, Fave di Emilia-Romagna IGP, Modanella Bologna IGP, Cotta Ferrarese IGP, Aglio di Verghera DOP.
- PIACENZA:** Pancetta Piacentina DOP, Salami Cesmona IGP, Prosciutto Valdadamo DOP, Grana Padano DOP, Caciotta di Zibello DOP.
- CESENA:** Squalquerone di Romagna DOP, Olio Extra Vergine di Oliva Colture di Romagna DOP.
- FORLÌ:** Squalquerone di Romagna DOP, Olio Extra Vergine di Oliva Colture di Romagna DOP.
- RIMINI:** Squalquerone di Romagna DOP, Olio Extra Vergine di Oliva Colture di Romagna DOP.
- ALTRI:** Cotta Piacentina DOP, Salami Piacentino DOP, Funghi di Broccardo IGP, Cotta di Parma IGP, Salami di Felino IGP, Prosciutto di Parma DOP, Parmigiano Reggiano DOP, Prosciutto di Bologna DOP, Prosciutto di Modena DOP, Aceto Balsamico Tradizionale di Modena DOP, Aceto Balsamico Tradizionale di Reggio Emilia DOP, Salame Italiano alla Cacciatora DOP, Zampone di Modena IGP, Cotichino Modenese IGP, Meloni Mantovani IGP, Fave di Emilia-Romagna IGP, Modanella Bologna IGP, Cotta Ferrarese IGP, Aglio di Verghera DOP, Biso del Delta del Po IGP, Astasacco Verce di Altichio IGP, Pesca e Nettarina di Romagna IGP, Squalquerone di Romagna DOP, Olio Extra Vergine di Oliva Colture di Romagna DOP.

Denominazione in Protezione Internazionale
PIACENZA ROMAGNOLA IGP
“Disciplinare” 11 novembre 2011

Regione Emilia-Romagna
 Assessorato Agricoltura
 agricoltura.regione.emilia-romagna.it

esternalità ambientali attualmente non contabilizzate che hanno effetti positivi su qualità di territorio e prodotti

naturalità dei suoli e delle
componenti del paesaggio

Valorizzazione dei marchi
territoriali

Conservazione e ripristino delle
componenti naturali degli
ecosistemi acquatici e la qualità
delle acque

Valorizzazione del territorio
Miglioramento qualità dell'acqua

Gestione delle componenti
naturali dell'ecosistema nel
controllo dei fenomeni di
dissesto idro-geologico e di
erosione dei suoli

Riduzione dei costi di riparazione
Conservazione dei suoli agricoli

Gestire il nuovo modello di pianificazione di area vasta: distretto idrografico + *mare adiacente*

Prepararsi a scenari inediti

torrenti intermittenti

scomparsa di laghi e torbiere d'alta quota (Appennino)

risalita del cuneo salino (Delta)

inondazione delle zone subsidenti del delta

ruolo funzionale delle specie aliene (?)

Imparare a riparare gli ecosistemi

Una provocazione:

Quello di cui abbiamo necessità ora non è di ricreare gli ecosistemi che esistevano 200 o 300 anni fa, ma piuttosto di creare nuovi sistemi che crediamo possano essere più adatti per una certa area per i prossimi 100-200 anni di cambiamento climatico". Camille Parmesan, Science Watch® Newsletter Interview, March 2010