



# Approcci innovativi e partecipativi al controllo dell'acqua

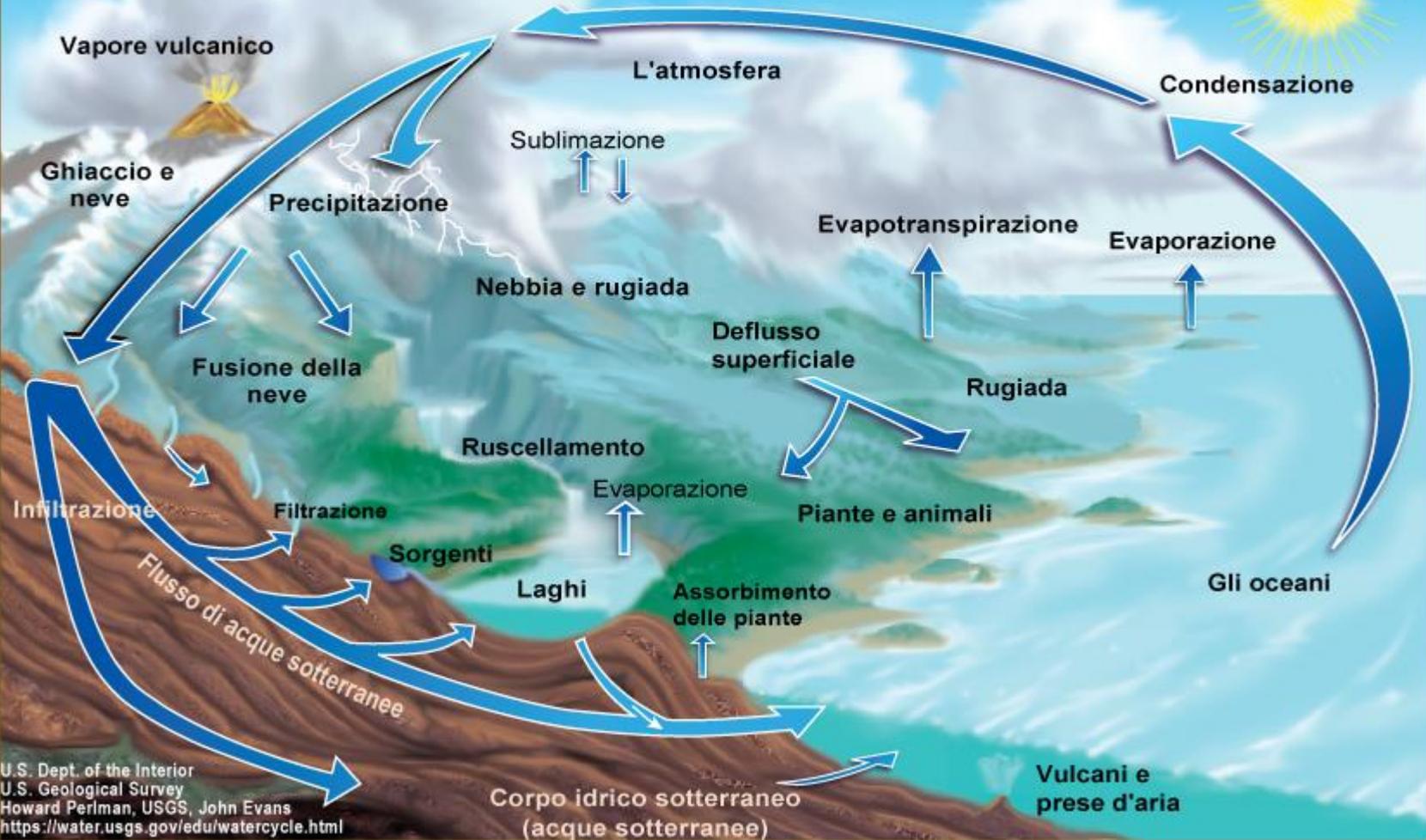
*Giovanna Grossi*

**WatShop** 

1 giugno 2019

**ACQUA E CAMBIAMENTI CLIMATICI**  
Auditorium "Tullio Padovani", Trezano (BS)

# Il Ciclo dell'Acqua

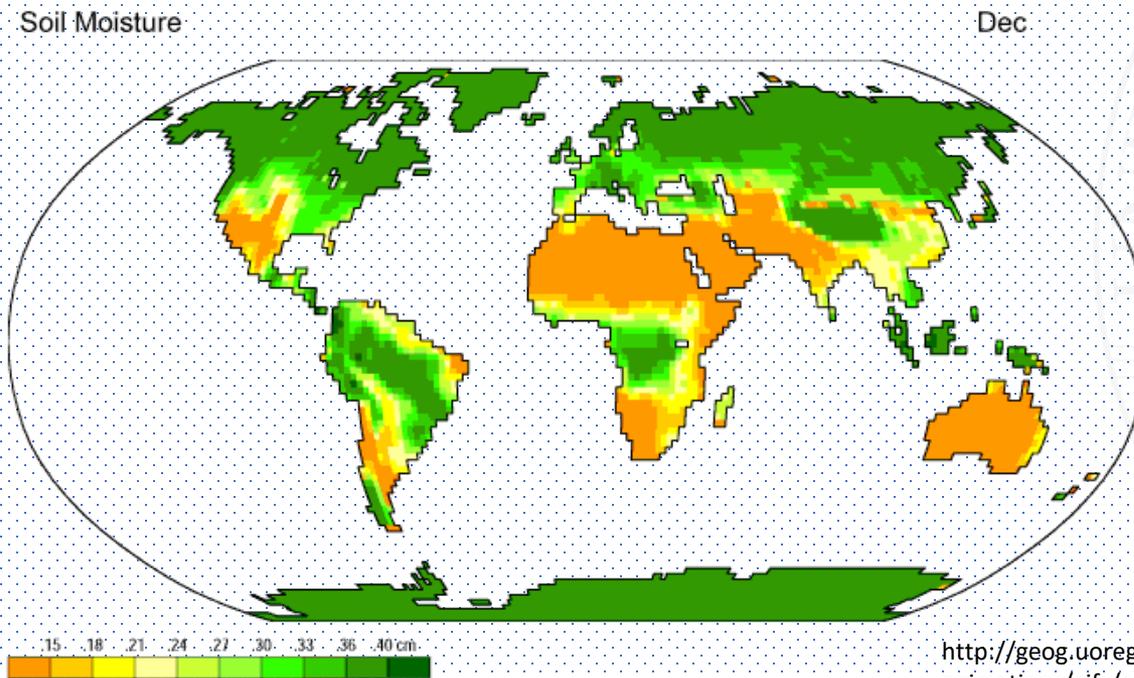


<https://water.usgs.gov/edu/watercycleitalian.html>



# Umidità del suolo

- Regola la suddivisione dell'energia radiativa in ingresso in calore **sensibile** e **latente** e la suddivisione della pioggia in **infiltrazione** e **deflusso**



[http://geog.uoregon.edu/envchange/clim\\_animations/gifs/soilw\\_web.gif](http://geog.uoregon.edu/envchange/clim_animations/gifs/soilw_web.gif)

Data: NCEP/NCAR Reanalysis Project, 1959-1997 Climatologies  
Animation: Department of Geography, University of Oregon, March 2000

# OCCUPAZIONE DEI PERCORSI NATURALI DI DRENAGGIO



Rovato 06/07/2010  
FONTE: Bresciaoggi

# Verso un'Europa resiliente agli impatti del cambiamento climatico

## **Promuovere azioni da parte degli Stati Membri**

- Strategie e piani di adattamento nazionali
- Covenant of Mayors initiative

## **Promuovere un processo decisionale più informato**

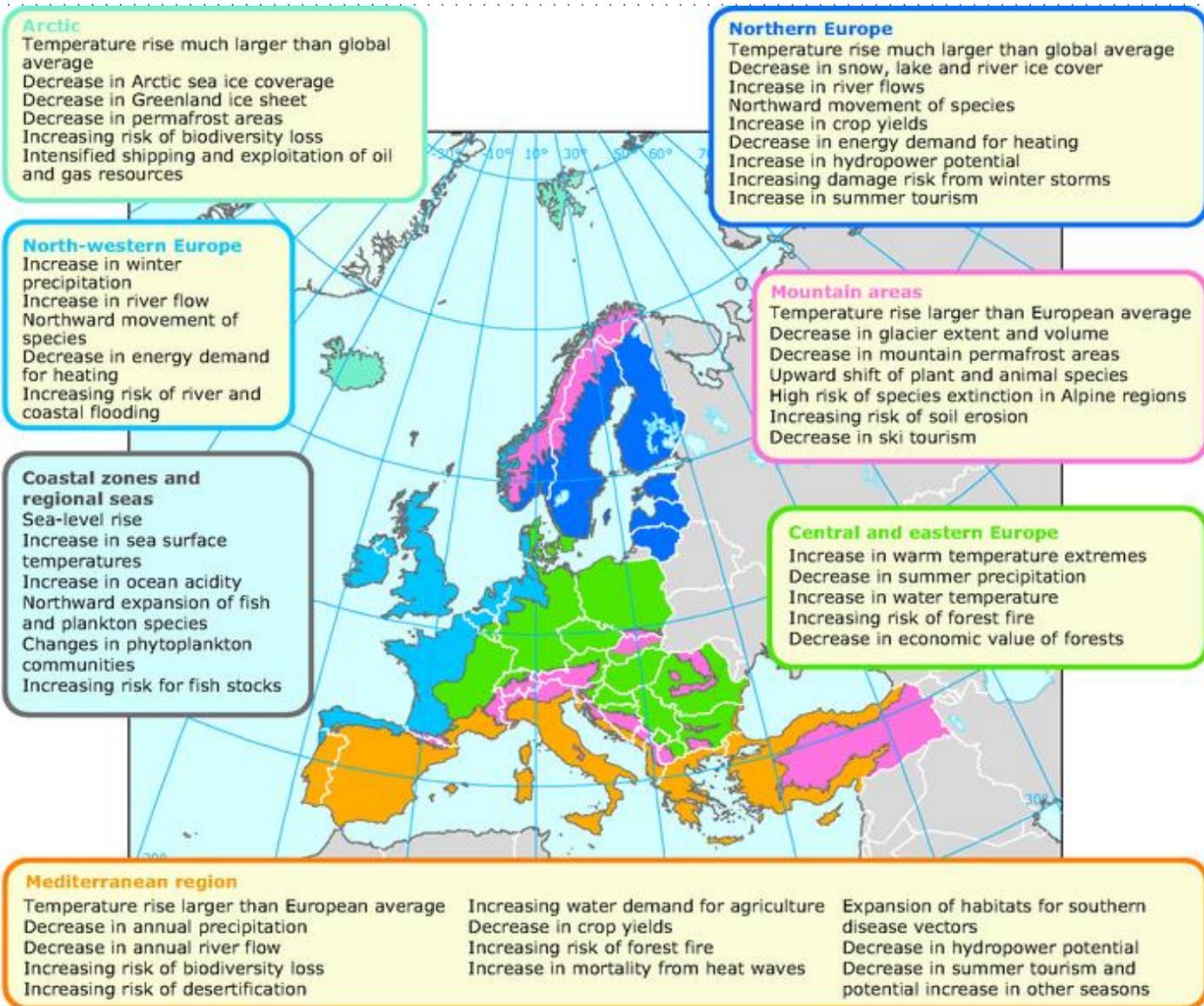
Climate Adaptation Platform

(Climate-ADAPT: <http://climate-adapt.eea.europa.eu/>)

## **Promuovere l'adattamento in settori chiave**

Es. Agricoltura e la gestione delle risorse idriche





# Adattamento urbano al cambiamento climatico (EEA report 2/2012)

**Gli allagamenti urbani** durante gli eventi di precipitazione intense sono causati da **insufficiente capacità** della rete fognaria oppure da **sistemi di drenaggio meno efficienti** verso il recipiente.

L'acqua in eccesso viaggia verso valle lungo le strade e i percorsi di minore resistenza e allaga le aree depresse.

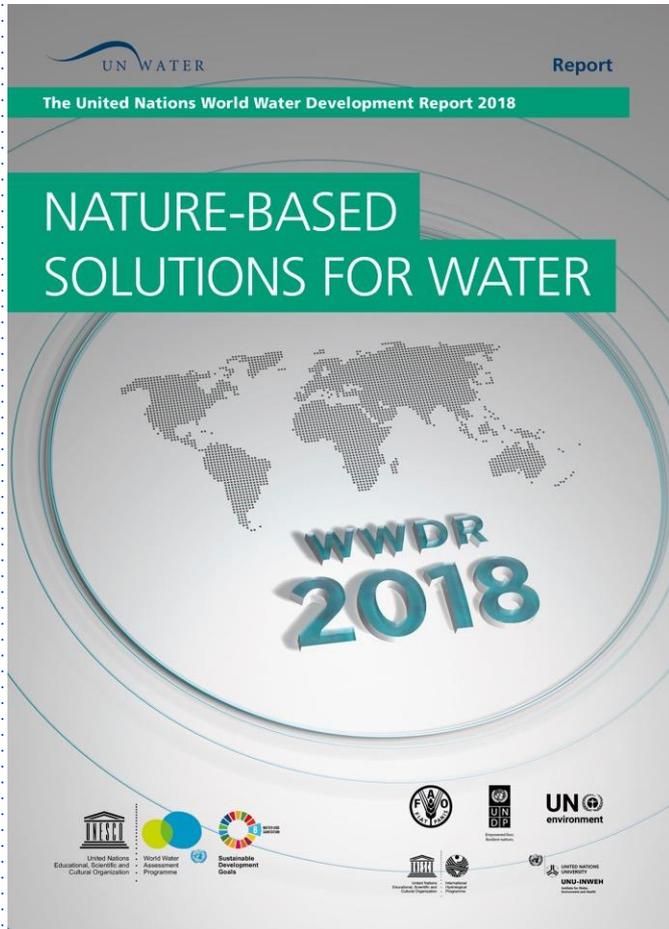
**Gli ambienti costruiti con strade, infrastrutture e superfici impermeabili in genere impediscono alla precipitazione di infiltrarsi nel terreno**, causando maggior deflusso superficiale che può superare la capacità di smaltimento del sistema di drenaggio locale.



# Fattori che contribuiscono alle piene urbane

Fattori meteorologici	Fattori idrologici	Fattori antropici
<ul style="list-style-type: none"><li>• Precipitazione</li><li>• Temporali</li><li>• Temperatura</li><li>• Nevicate e fusione della copertura nevosa</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Umidità del suolo</li><li>• Livello della falda</li><li>• Presenza di copertura impermeabile</li><li>• Scabrezza e forma delle sezioni dei canali</li><li>• Topografia, pendenza, geometria del bacino</li><li>• Presenza di alluvionamenti</li><li>• Sincronizzazione del deflusso proveniente da varia parti del bacino</li><li>• Alta marea e forte rigonfiamento che impedisce il drenaggio</li><li>• Presenza di uno strato di ghiaccio nei fiumi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cambiamento di uso del suolo (es. impermeabilizzazione dovuta all'urbanizzazione, deforestazione)</li><li>• Inefficienza o mancata manutenzione dei sistemi di raccolta; pulizia delle pertinenze fluviali</li><li>• Costruzioni in aree propense all'esondazione</li><li>• <b>Riduzione/eliminazione delle aree di ritenzione</b></li></ul>





# Nature-Based Solutions for Water

*Working with nature to improve the management of water resources, achieve water security for all, and contribute to core aspects of sustainable development*

19<sup>th</sup> of March 2018

# NBS for improving water availability

NBS mainly address **water supply** through managing precipitation, humidity and storage, including soil infiltration and groundwater recharge



# NBS for improving water availability in urban settlements

Urban green infrastructure, including **green buildings**, is an emerging phenomenon that is establishing new benchmarks and technical standards that embrace many NBS

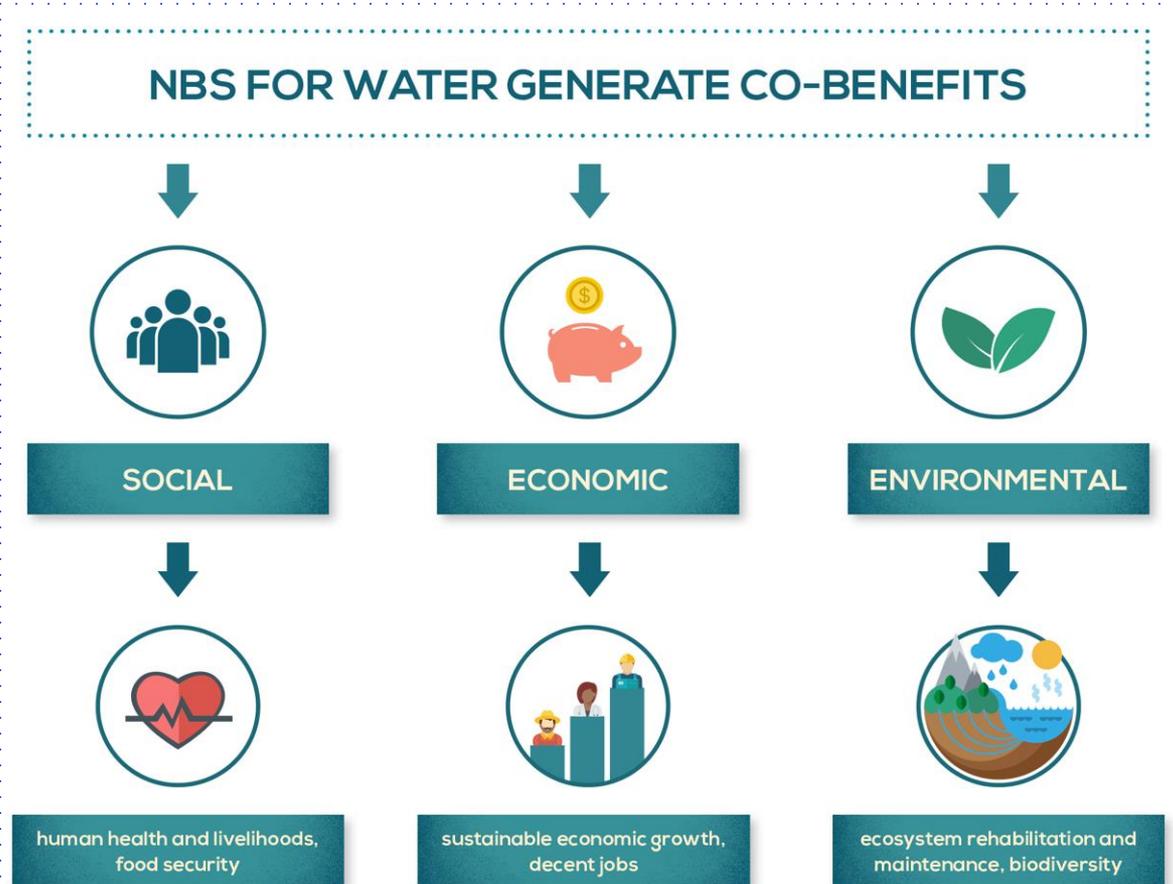






# Co-benefits of NBS

The substantial value of social, economic and environmental co-benefits can **tip investment decisions** in favour of NBS



# ***Improving cross- sectoral collaboration and public participation***

NBS can require much greater levels of cross-sectoral and institutional collaboration than grey-infrastructure approaches. This can bring groups of stakeholders together under a **common agenda**.







# CBPR – Community Based Participatory Research

Approccio dal basso:

- Esigenze delle comunità
- Definizione della domanda di ricerca
- Sviluppo partecipato del progetto di ricerca
- Comunicazione dei risultati
- Valutazione del processo



*Sportelli della scienza*

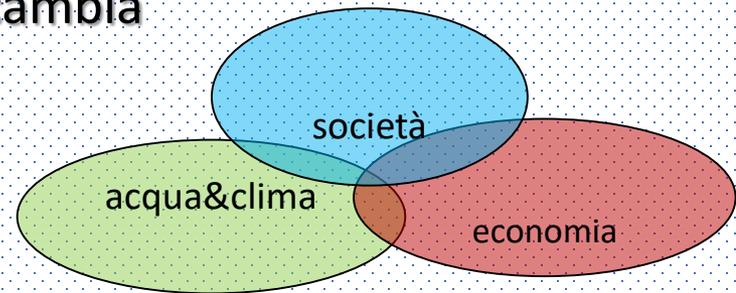
# Watshop – Lo sportello della scienza dell'acqua sostenibile

<https://www.watshop.it>

Gestione, controllo e consumo sostenibile delle  
risorse idriche nel clima che cambia

Attività previste:

- Caffè-scienza
- Mostre documentarie
- Giornate informative
- Eventi partecipativi
- Approfondimenti



Il gruppo di ricerca:  
Giovanna Grossi  
Francesca Barisani  
Francesca Berteni  
Stefano Barontini  
Roberto Ranzi

# Watshop – Lo sportello della scienza dell'acqua sostenibile

<https://www.watshop.it>

## Gestione sostenibile della risorsa idrica:

- distribuzione spazio-temporale della risorsa
- diversi utilizzi
- potenziali effetti dal cambiamento climatico

## Controllo sostenibile della risorsa idrica:

- mitigazione delle piene
- gestione di scarsità e siccità
- sistemi di allerta
- piani di adattamento

## Consumo sostenibile della risorsa idrica:

- riduzione dei consumi
- riuso
- riduzione delle perdite
- potenziali effetti del cambiamento climatico

