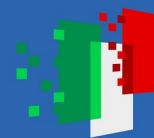




Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Carbon farming e gestione dell'acqua

Carmelo Maucieri

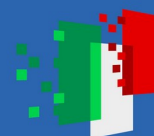




Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

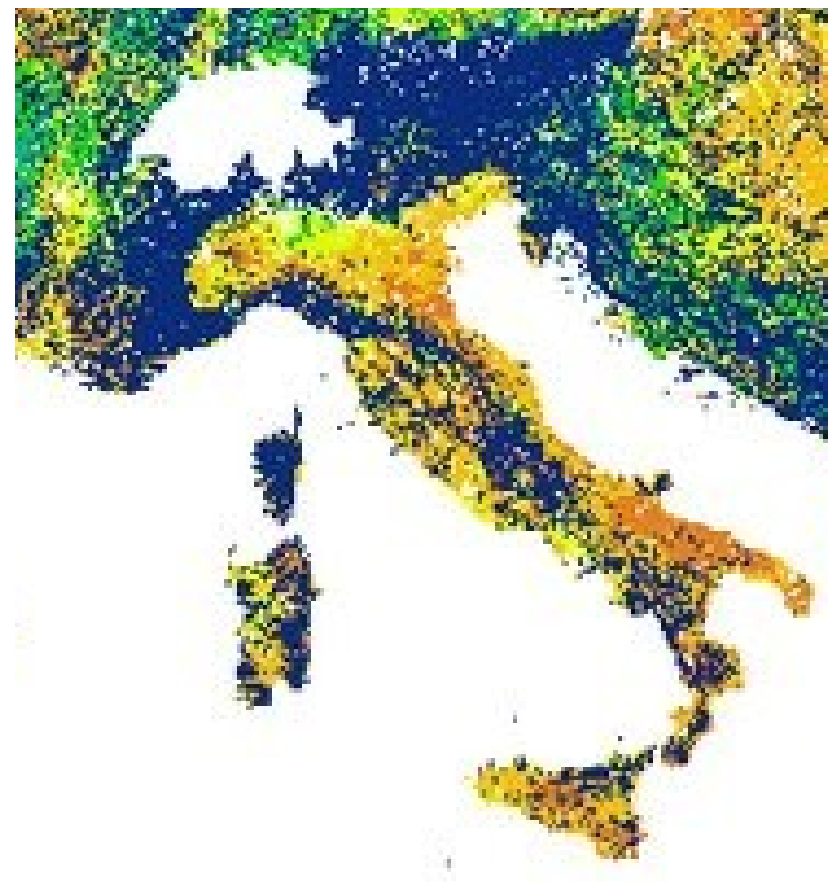


UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Carbonio organico del terreno



Fonte: Kristensen et al. 2019



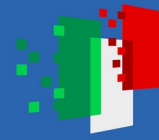
Fonte: Lugato et al. 2014a,b



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



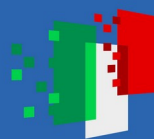
Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



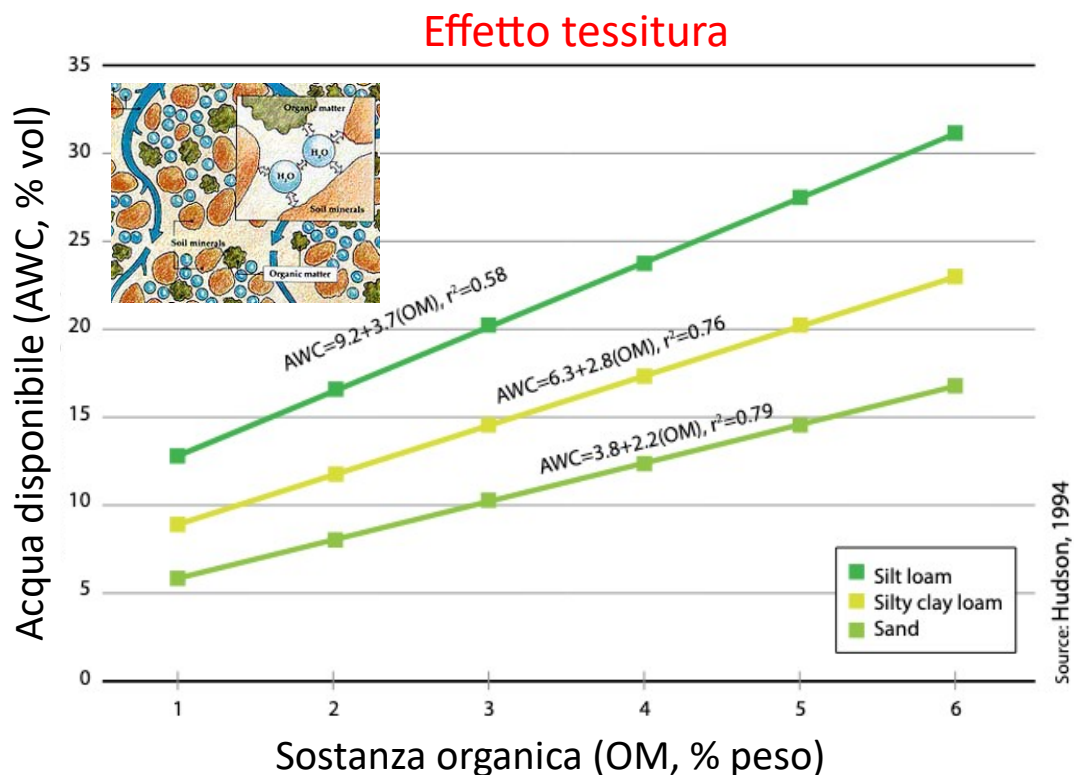
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Relazione tra carbonio organico e acqua trattenuta





Relazione tra carbonio organico e acqua trattenuta



DID YOU KNOW? unlock the SECRETS OF SOIL

FOR EACH **1%** INCREASE IN **organic matter** U.S. CROPLAND COULD STORE THE AMOUNT OF **water** THAT FLOWS OVER NIAGARA FALLS IN **150 DAYS**

• Like a "water savings account," healthy soils capture and store more water for plants to use when they need it.

• Earthworms, arthropods, and decaying roots create "macro pores" into which water can flow to then be stored in the soil. Bacteria, fungi, and other soil life build and stabilize smaller "micro-pores" that further increase the soil's capacity to hold water.

Natural Resources Conservation Service
www.nrcs.usda.gov

USDA United States Department of Agriculture
USDA is an equal opportunity provider and employer.

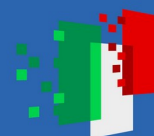
Carbonio Organico stocca 10x proprio peso (USDA)



Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Università e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

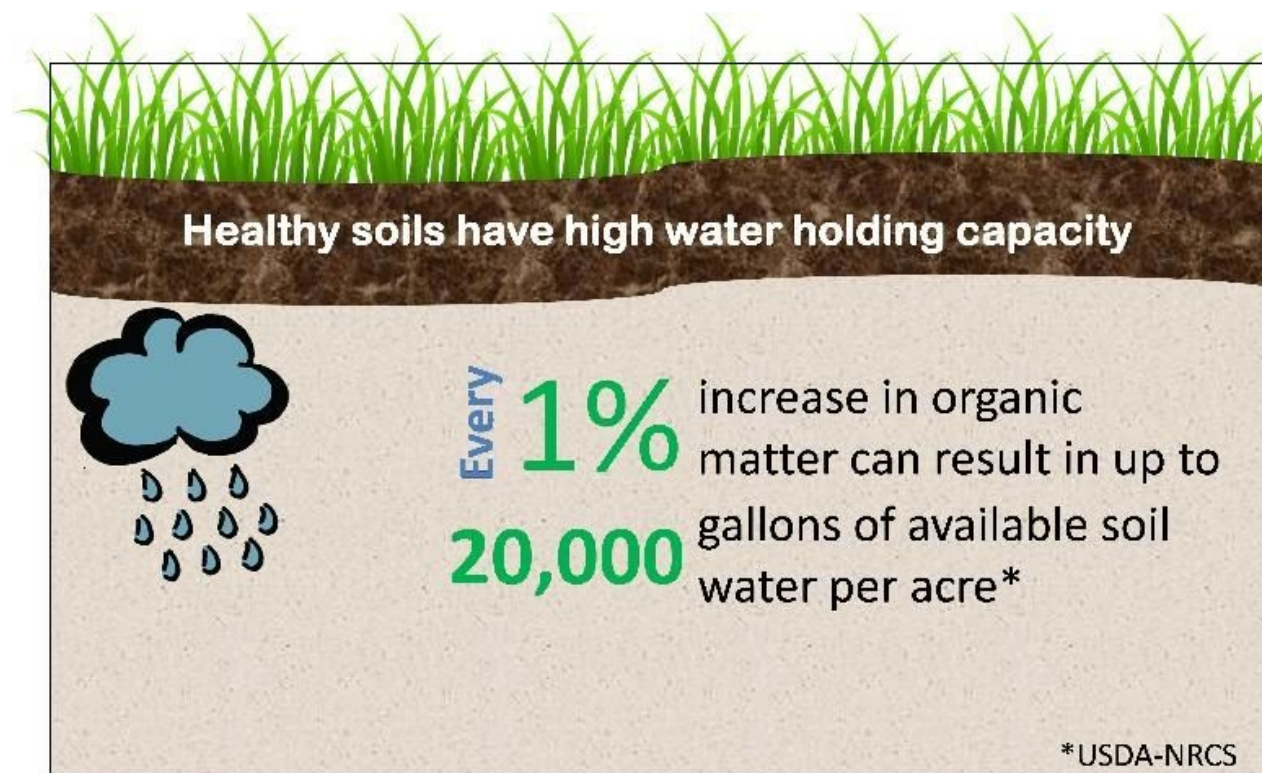


UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Relazione tra carbonio organico e acqua trattenuta



+ 1% = + 15 mm



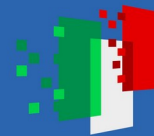
+ 1% = + 18.6 mm



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Il contesto climatico



Sicilia 17 luglio 2024
Lago Fanaco (20,7 milioni di m³)



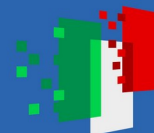
Sicilia 19 ottobre 2024



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Il contesto climatico



Corriere della Sera

https://www.corriere.it/cronache/23_gennaio_27/s...

Siccità, le proiezioni che allarmano: «La secca del Po è ...

27 gen 2023 — Non va meglio in Veneto: l'Adige ristagna a livelli più bassi dell'anno scorso, il Bacchiglione è in calo e il livello della Livenza è diminuito ...



Corriere del Veneto

<https://corrieredelveneto.corriere.it/Cronaca>

Siccità, Veneto senz'acqua: la Regione deve studiare un ...

2 feb 2023 — Consorzi di bonifica in commissione regionale: «Se il trend climatico non cambia si arriverà a chiudere i rubinetti dell'acqua potabile»



Corriere del Veneto

<https://corrieredelveneto.corriere.it/Rovigo/Cronaca>

Maltempo in Veneto, famiglie evacuate, allagamenti e ...

11 mag 2023 — La pioggia e il vento hanno causato problemi a Rovigo e nel Padovano. Sulle Dolomiti sono caduti oltre 50 centimetri di neve.



Corriere del Veneto

<https://corrieredelveneto.corriere.it/Rovigo/Cronaca>

Maltempo, allagamenti nel Polesine e mareggiate sulle ...

18 mag 2023 — Maltempo, allagamenti nel Polesine e mareggiate sulle spiagge ma il Veneto è stato salvato dalle opere · I disagi maggiori · Federalberghi ha ...



Living Lab “Podere Fiorentina”



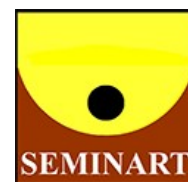
Contesto:

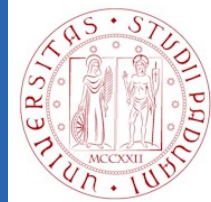
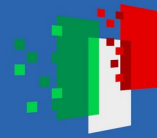
Cambiamento climatico → Maggiore difficoltà nella gestione dei deflussi a seguito di piogge più intense

Esigenza:

Maggiore sostanza organica dei terreni per aumentare la capacità di trattenere acqua (*diga diffusa*)

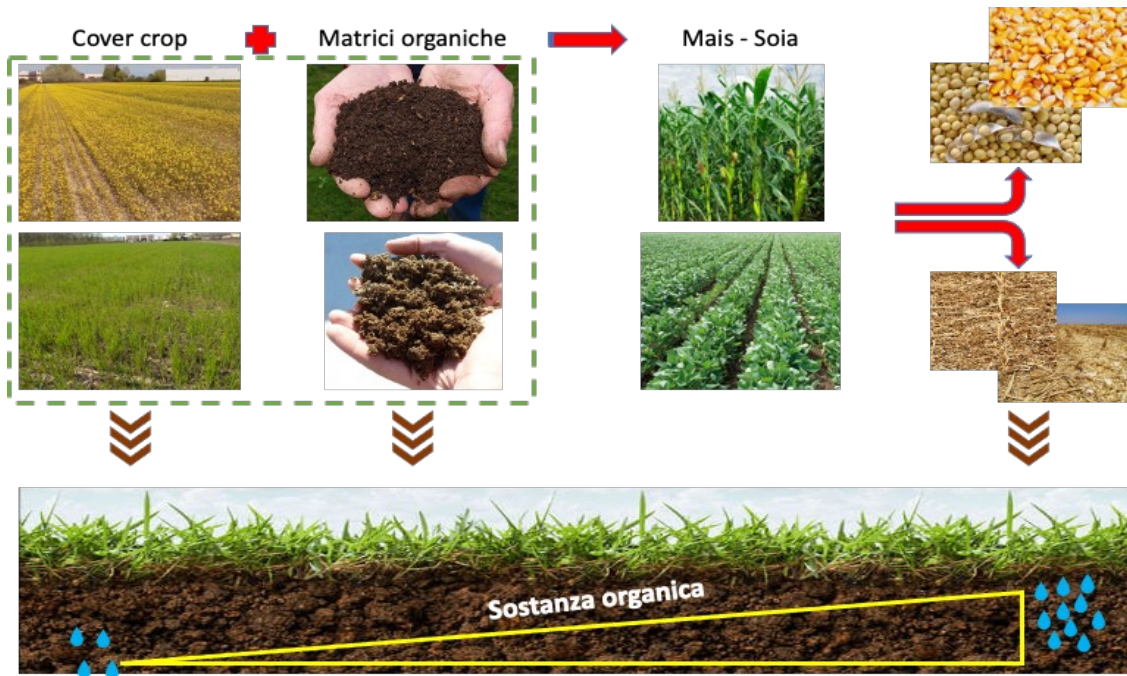
Partnership:





Living Lab “Podere Fiorentina” – Gli obiettivi

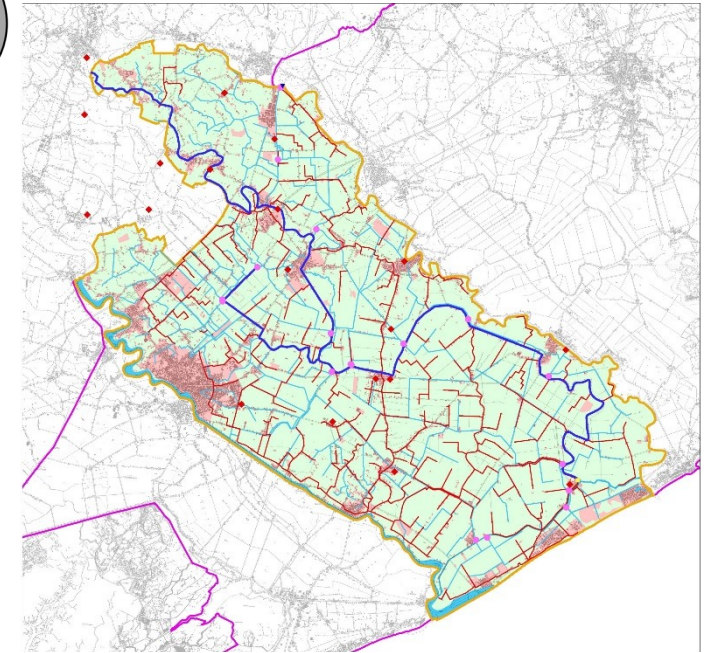
1



on farm experimentation

→ individuare migliori itinerari tecnici per aumentare nel **breve periodo** la sostanza organica

2



a scala di distretto irriguo

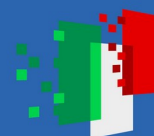
→ stimare effetto sul bilancio idrico dell'aumento della sostanza organica



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca

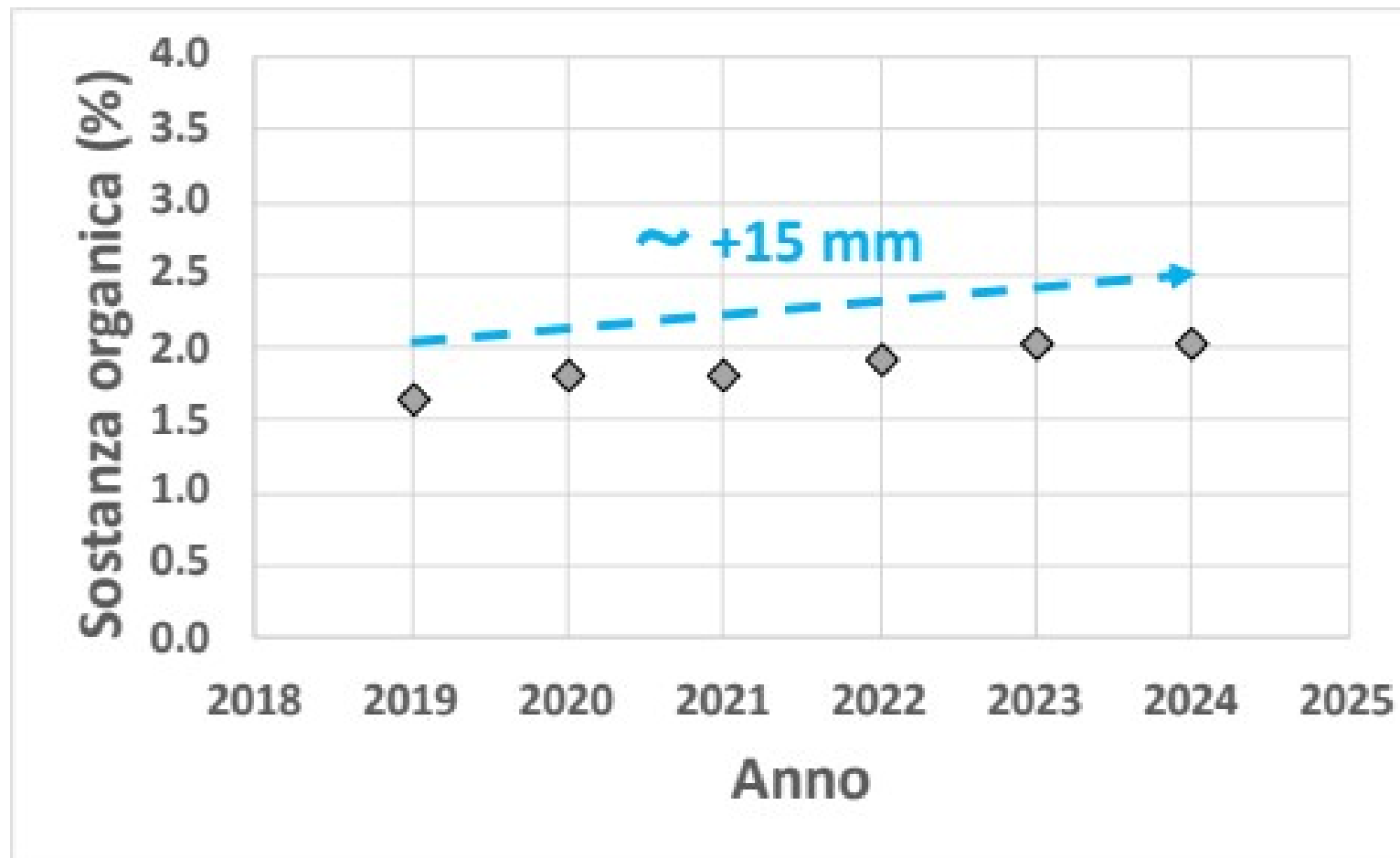


Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



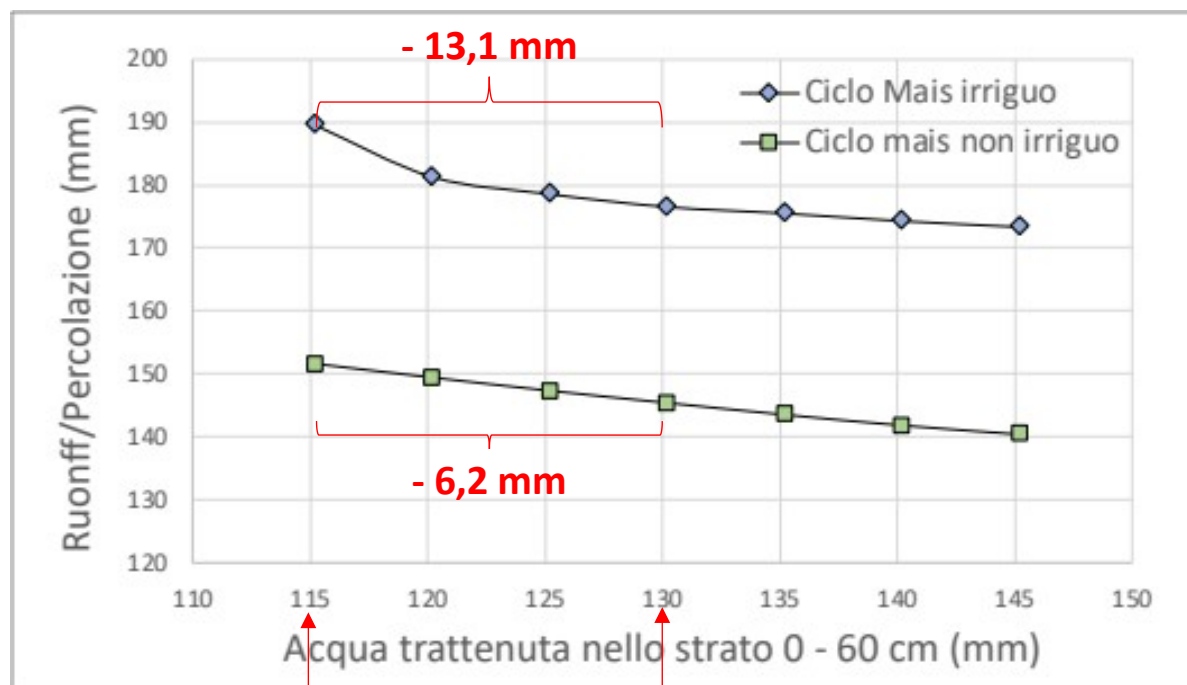
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Living Lab “Podere Fiorentina” – I risultati



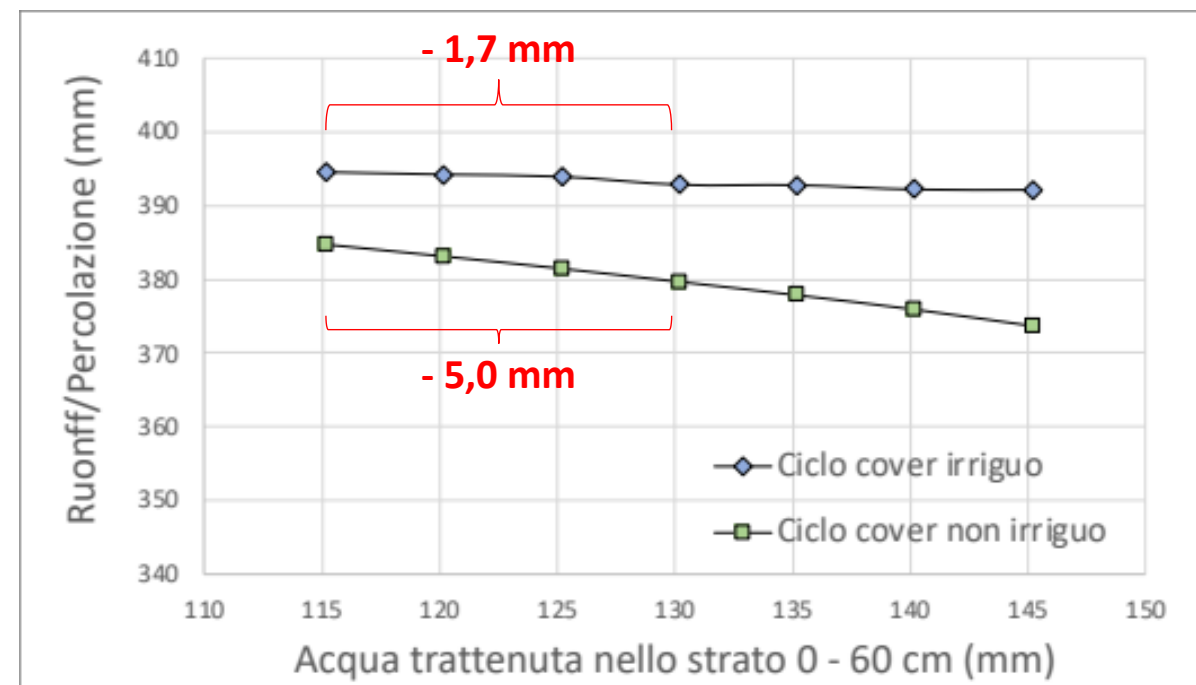
Living Lab "Podere Fiorentina" – I risultati

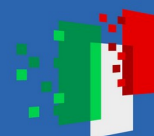
E se i risultati di oggi li avessimo ottenuti già nel 1993?



2019

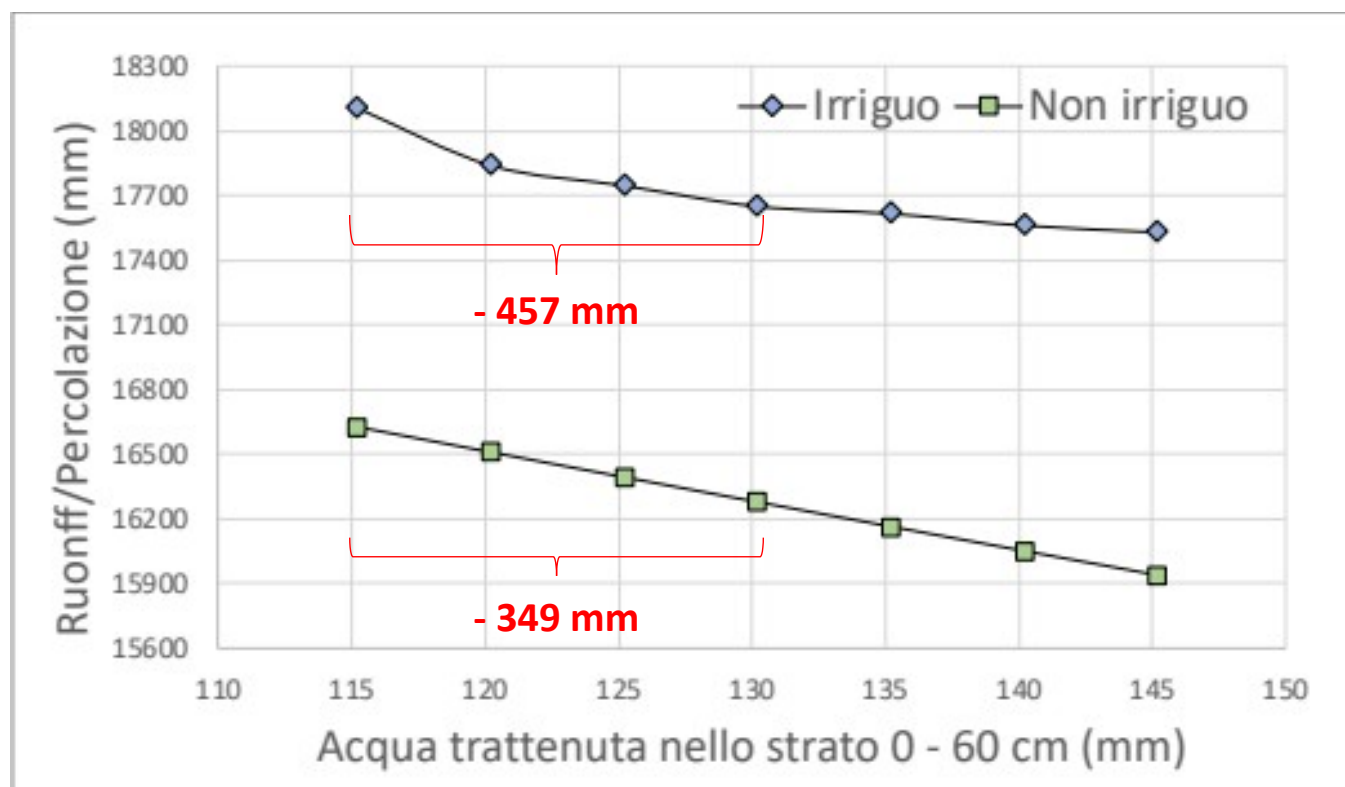
2024



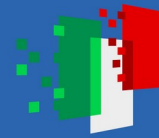


Living Lab “Podere Fiorentina” – I risultati

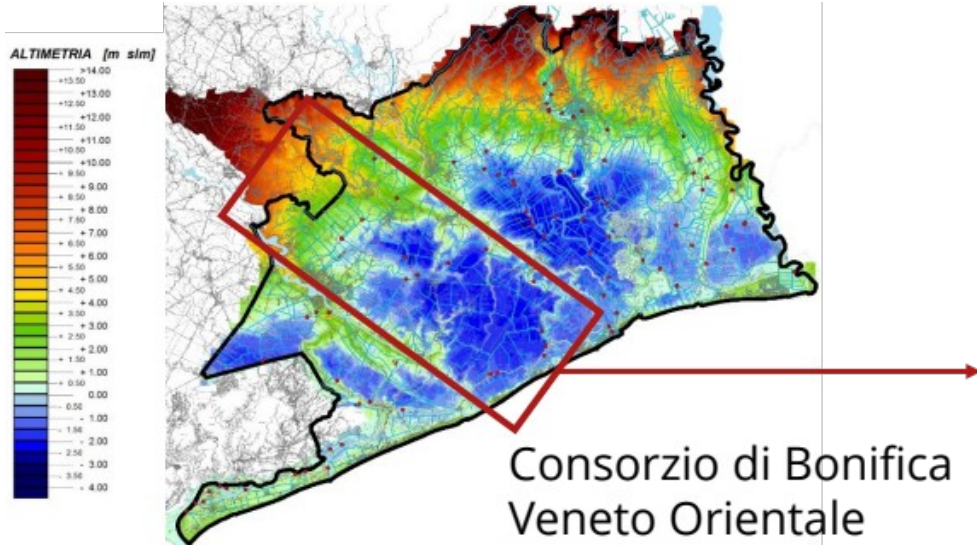
E se i risultati di oggi li avessimo ottenuti già nel 1993?



Pioggia 1993-2023
30.418 mm

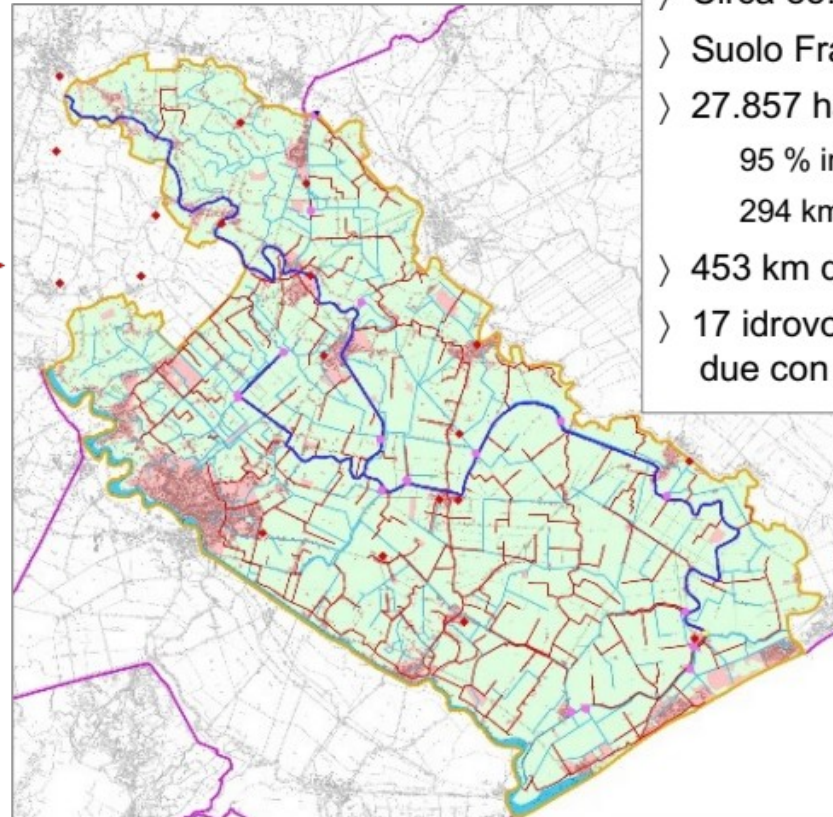


Living Lab “Podere Fiorentina” – I risultati



- > 113.359 ha
- > 74.685 ha scolo meccanico
- > 81 idrovore: 434 m³/s
- > 2.065 km di canali
- > 520 km si argini
- > 60.227 ha irrigati

Distretto Irriguo Brian



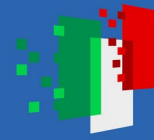
- > 36.219 ha
- > Circa 85.000 abitanti
- > Suolo Franco Limoso
- > 27.857 ha coltivati
 - 95 % irriguo
 - 294 km canalette
- > 453 km di canali
- > 17 idrovore (180 m³/sec) due con scarico a mare



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

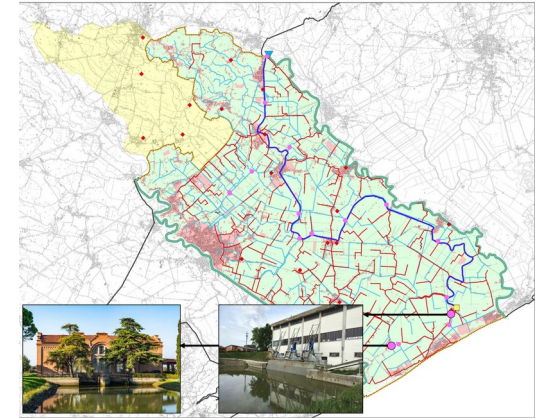


UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Living Lab “Podere Fiorentina” – I risultati

Risultato Soil Bank 2023

- Acqua disponibile: + 15 mm
- Acqua trattenuta 1993-2023:
+457 mm

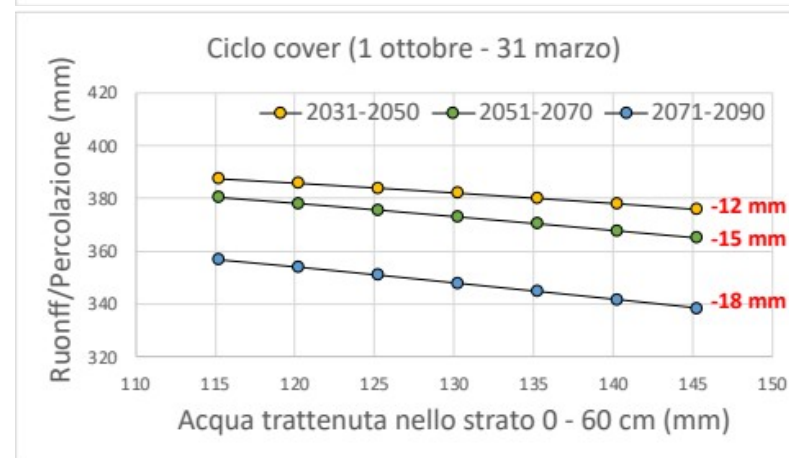
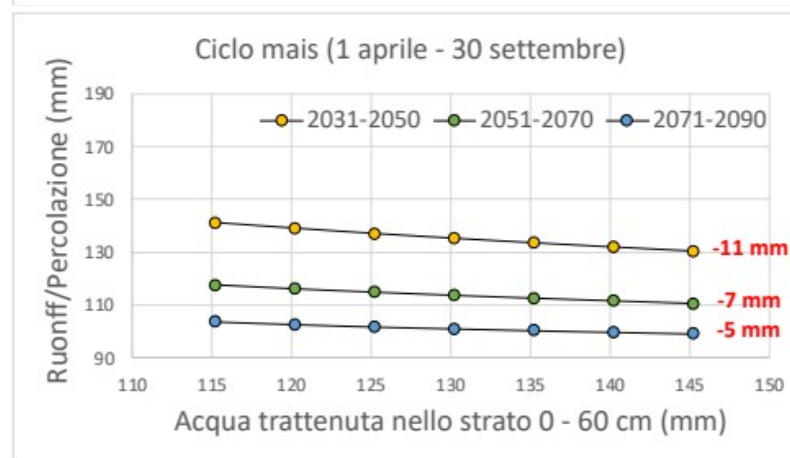
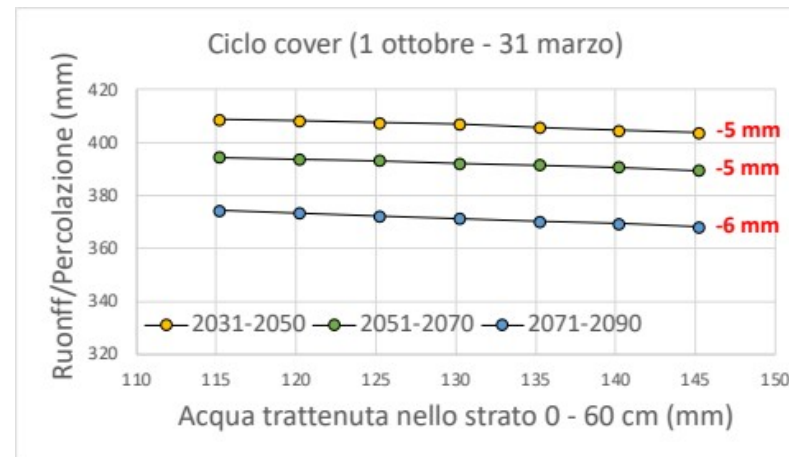
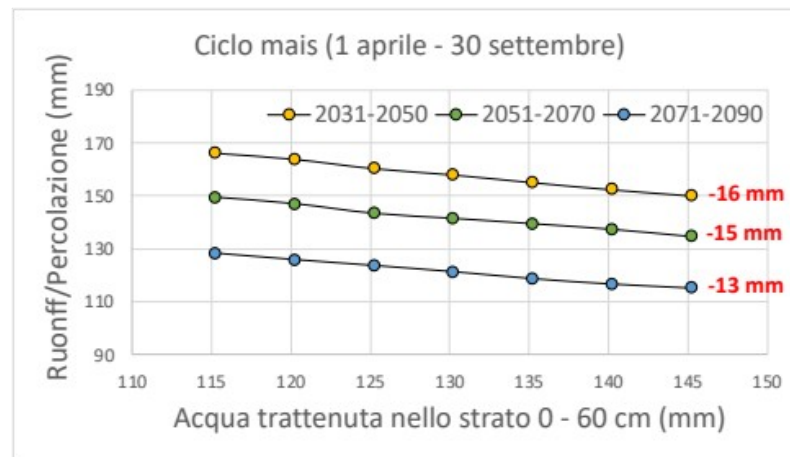


Acqua trattenuta 1993-2023: +45.700.000 m³



Living Lab “Podere Fiorentina” – Le previsioni

Nel peggiore scenario IPCC (SSP5-8.5) con un aumento di 30 mm dell'acqua trattenuta nel terreno

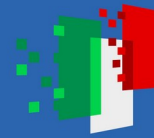




Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Conclusioni

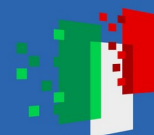
- In Italia, suoli con basso contenuto di carbonio organico ma con elevata potenzialità di accumulo.
- Effetto dell'aumento della sostanza organica sulla capacità di un terreno di trattenere acqua è variabile con la tessitura.
- In suoli di medio impasto, aumento della capacità di trattenere acqua di ~ 15 mm ogni +1% di sostanza organica. Da non sottovalutare i costi indiretti per raggiungere questo obiettivo.
- La gestione irrigua della coltura influenza gli effetti dell'aumento di sostanza organica sul deflusso stagionale.
- L'aumento di sostanza organica mantiene gli effetti sulla riduzione dei deflussi anche con scenari climatici futuri.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Grazie per l'attenzione

