



Confagricoltura

# Agricoltura e sostenibilità: sfide e strumenti

Deborah Piovan

26 giugno 2023



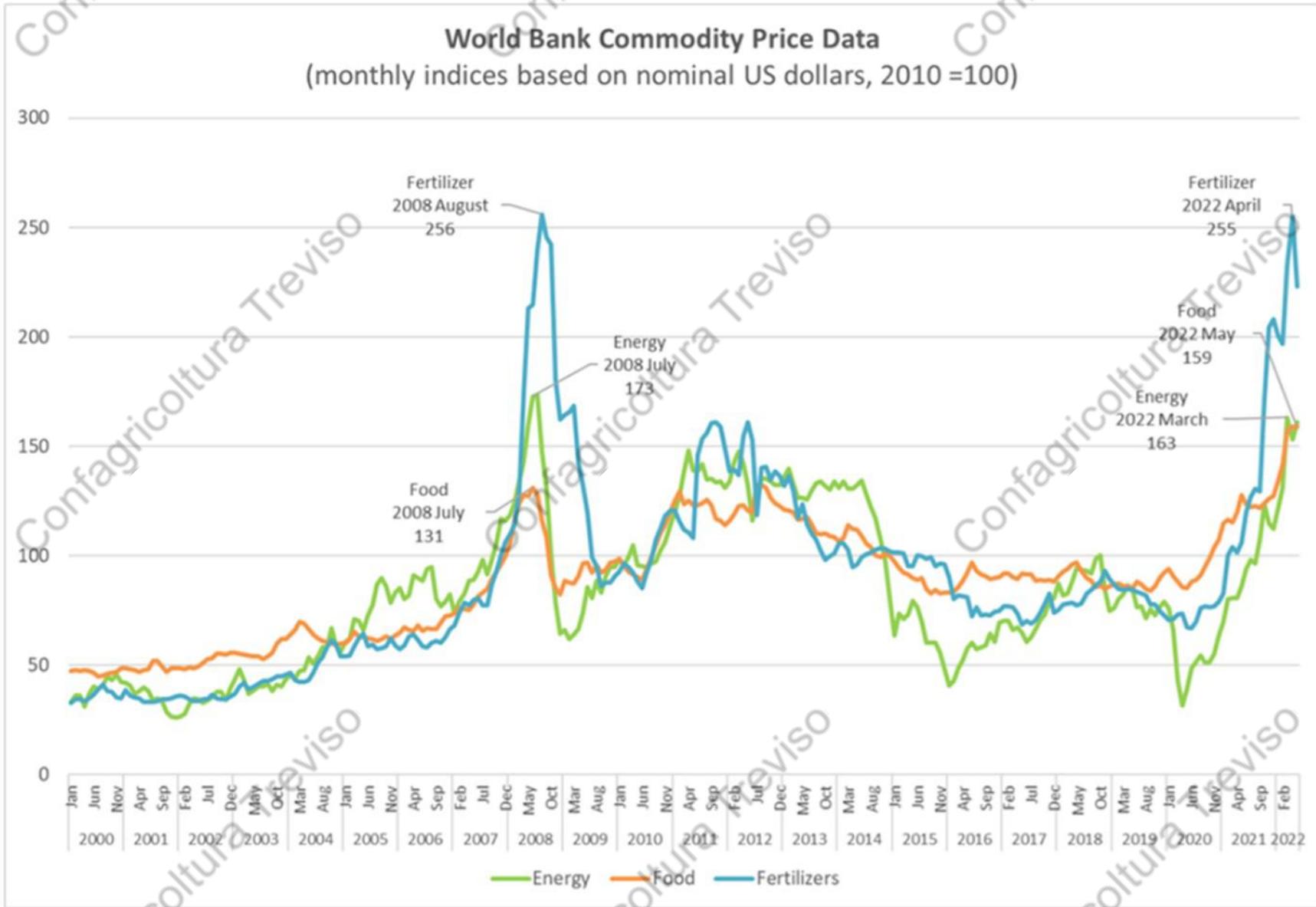
# Ci serve l'innovazione?



# Innovare oggi, perché? Le sfide

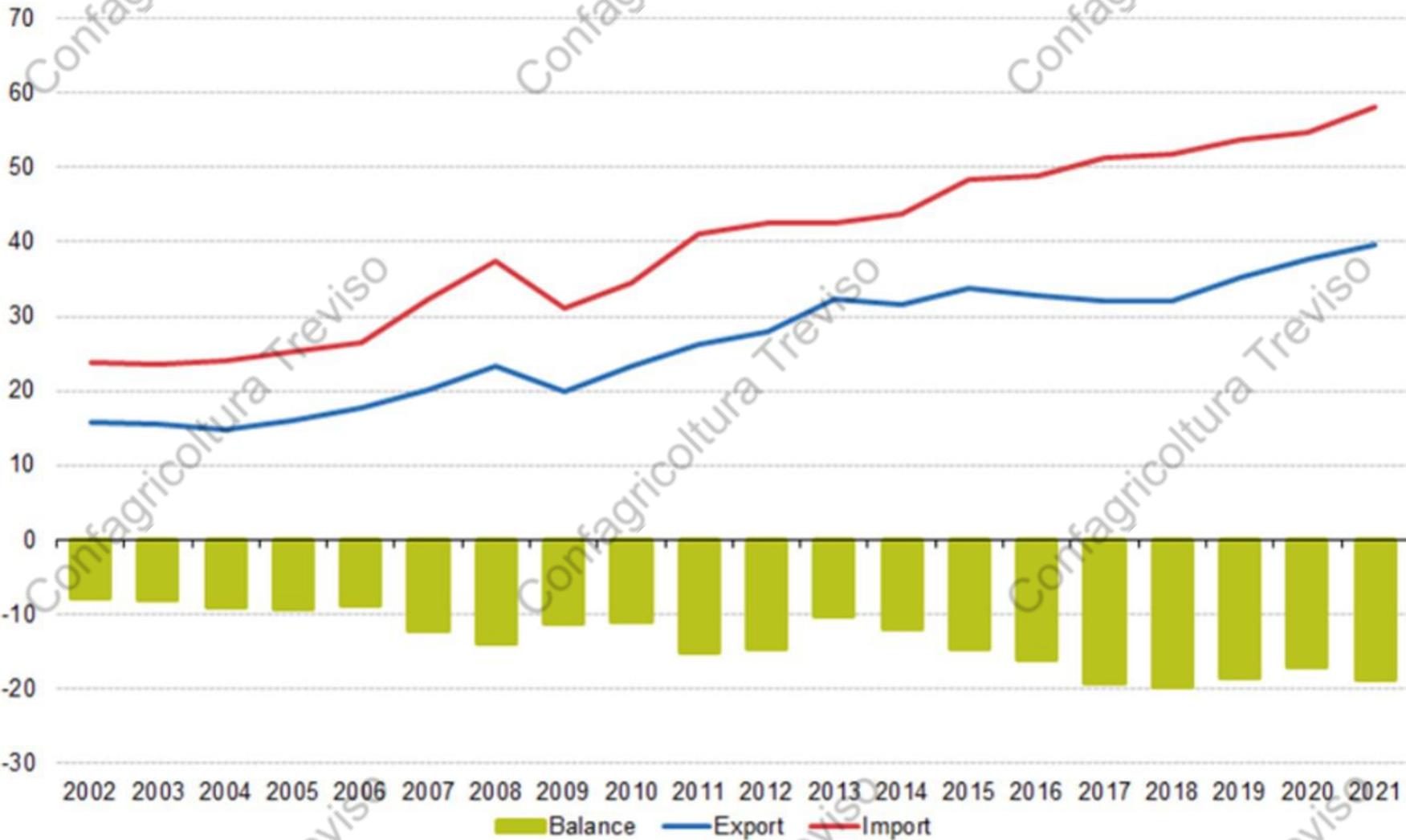
- Economiche
- Demografiche
- Climatiche
- Avversità biotiche e abiotiche
- Sostenibilità ambientale
- Comunicazione

# Food outlook, FAO



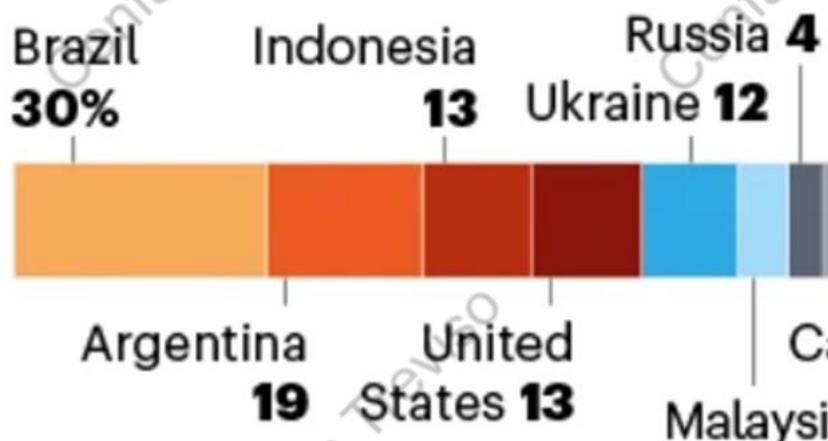
## EU trade in vegetable products, 2002-2021

€ billion

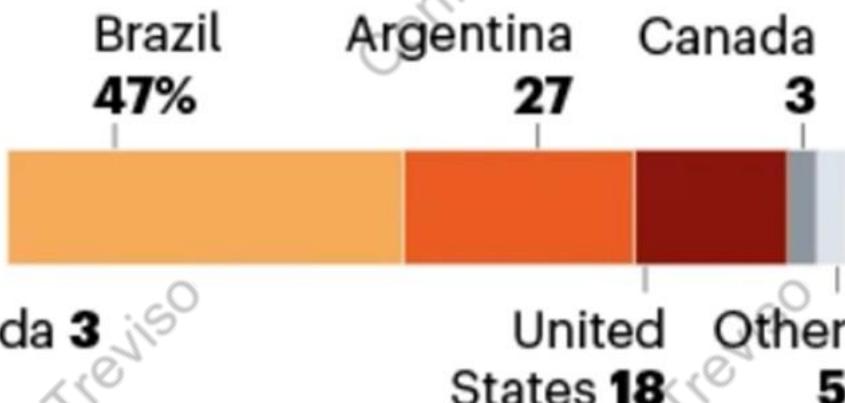


Source: Eurostat (online data code: DS-045409)

## Share of EU oilcrop imports



## Share of EU soya-bean imports



## Forestation 1990–2014

Increase in EU



Loss elsewhere linked to EU crop imports



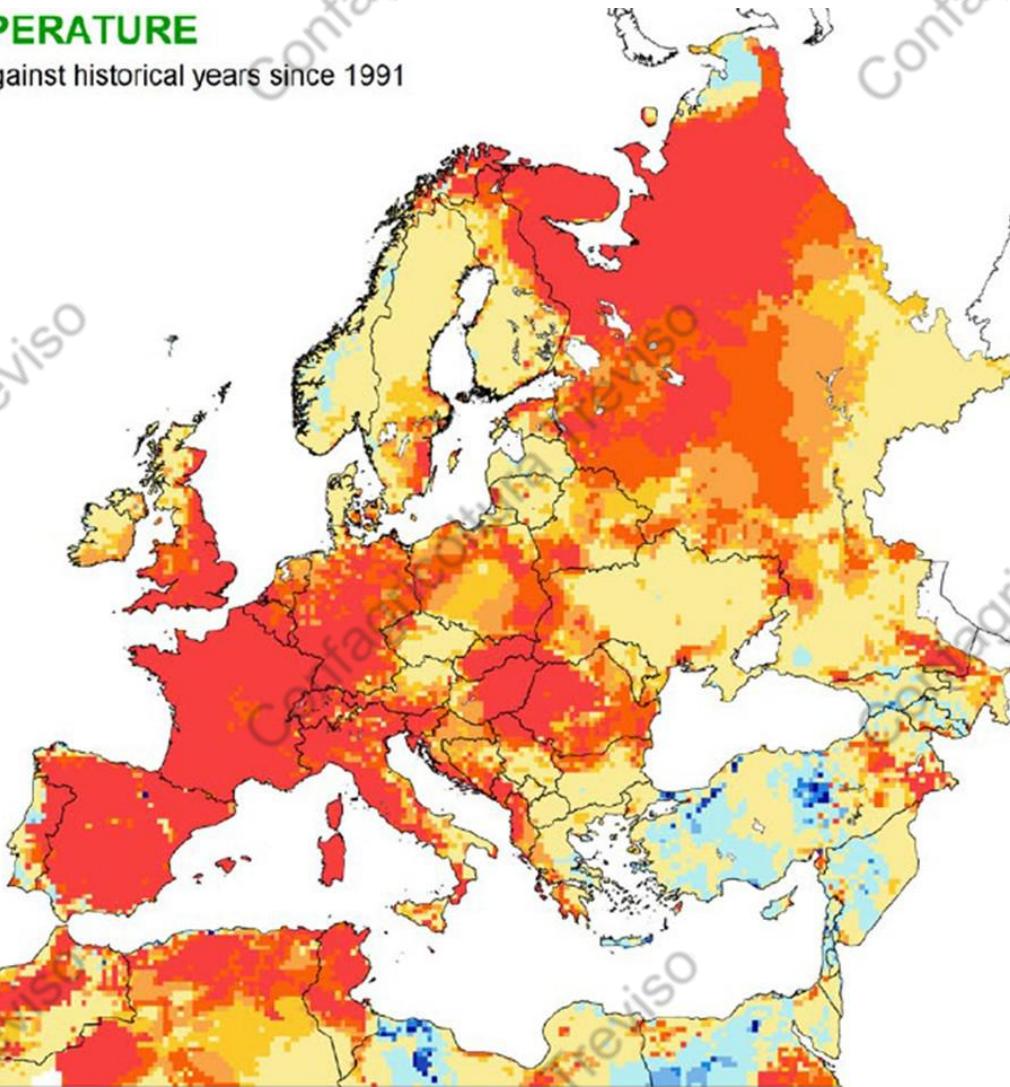
# Siccità 2022, collegata al cambiamento climatico

Davide Faranda et al 2023 Environ. Res. Lett. **18** 034030

## MAXIMUM DAILY TEMPERATURE

Average values in 2022 ranked against historical years since 1991

from : 01 June 2022  
to : 31 August 2022



02/09/2022

resolution: 25x25 km



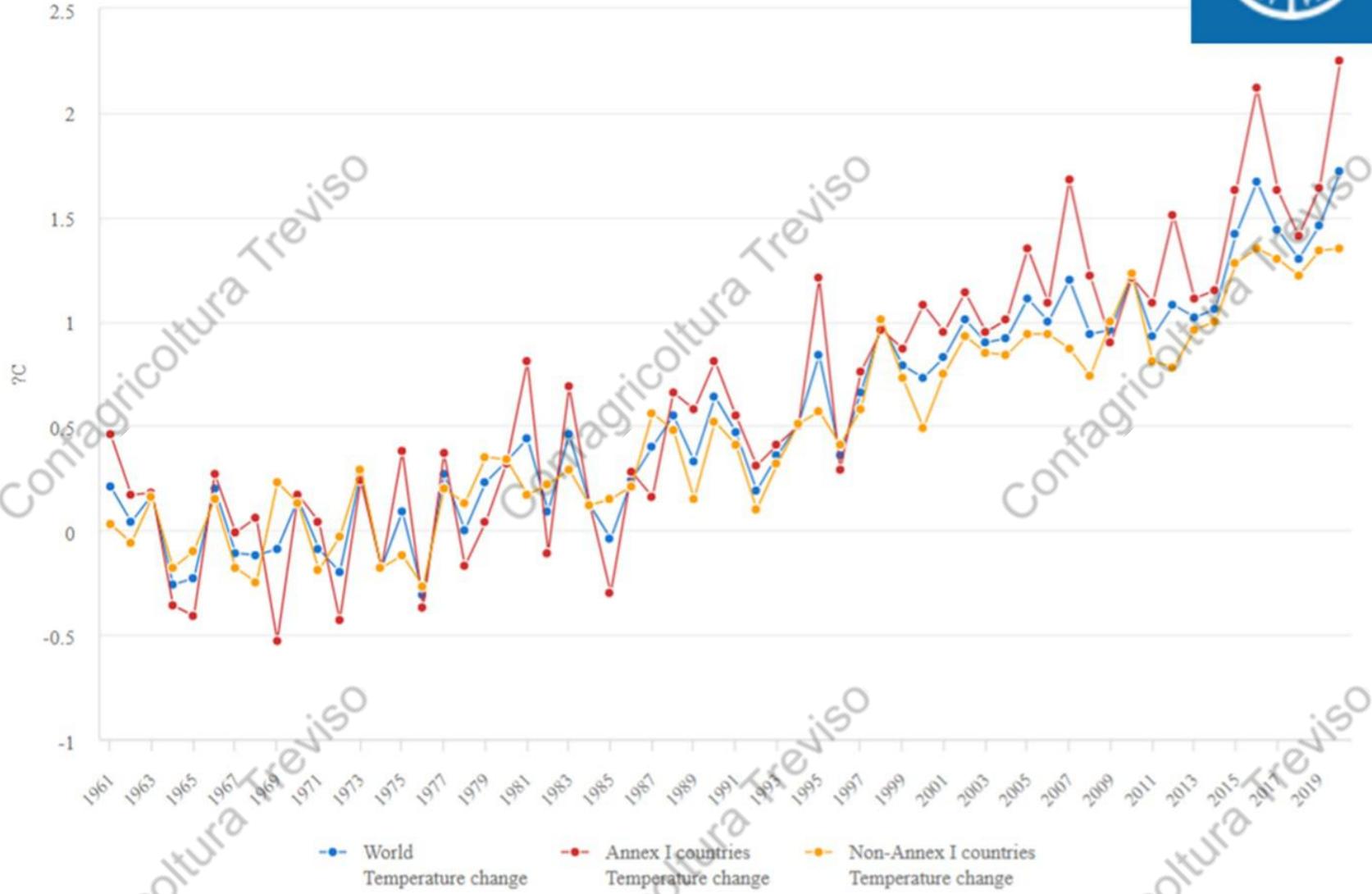
© European Union 2022

Source: Joint Research Centre (IES-AGRI4CAST)

Processed by: Alterra consortium

# Mean Temperature Change of Meteorological year

1961 - 2020



# 2030 Targets for sustainable food production

## PESTICIDES



## NUTRIENT LOSSES



## ANTIMICROBIALS



## ORGANIC FARMING



Reduce the overall use and risk of chemical and hazardous pesticides

Reduce nutrient losses by 50% whilst retaining soil fertility, resulting in 20% less fertilisers

Reduce sales of antimicrobials for farmed animals and aquaculture

Increase the percentage of organically farmed land in the EU

#EUFarm2Fork

#EUGreenDeal



European Commission



# **Le perdite in assenza di protezione**

**Mele - 67%**

**Frumento tenero - 57%**

**Pomodoro da industria - 81%**

**Mais - 87%**

**Riso - 84%**



(V-safe, 2018. Univ. Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza e Agrofarma)



Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations



# INTERNATIONAL YEAR OF **PLANT HEALTH**

2020



**PROTECTING PLANTS,  
PROTECTING LIFE.**



FAO: 40% dei raccolti mondiali va perso a causa  
di insetti e malattie

# Rispondere alle sfide Un aiuto dalla ricerca



- protezione delle colture da malattie e parassiti
- miglioramento dell'impatto ambientale
- resilienza, cambiamento climatico
- miglioramento delle produzioni, in quantità e qualità

# Gli strumenti

**Genetica**

**Meccanizzazione**

**Chimica**



**Digitale**

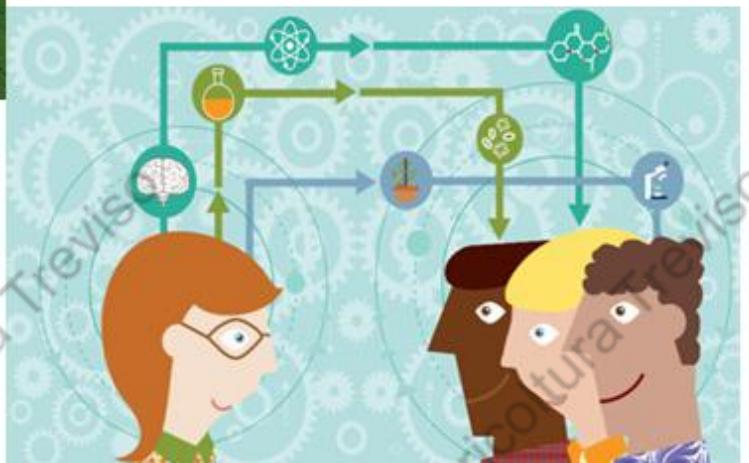


Dr. Norman E Bourlaug

**Green Revolution In 1960s**



**Ricerca**  
**Formazione**  
**Comunicazione**



Phenomics & Enviromics

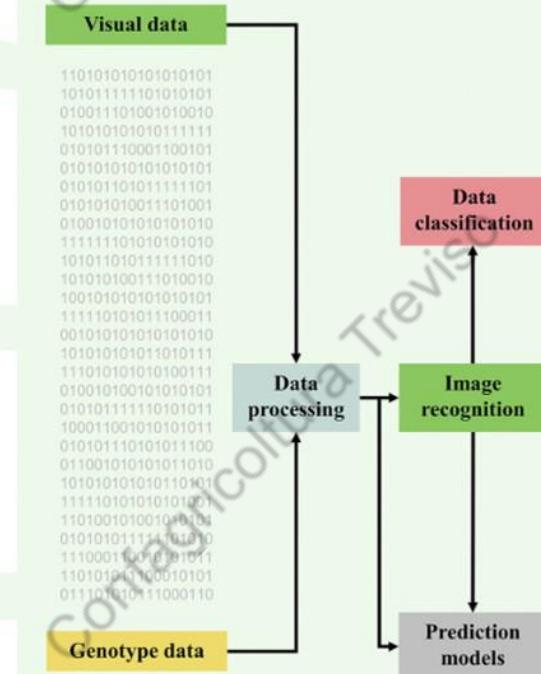


Pangenomes & SVs

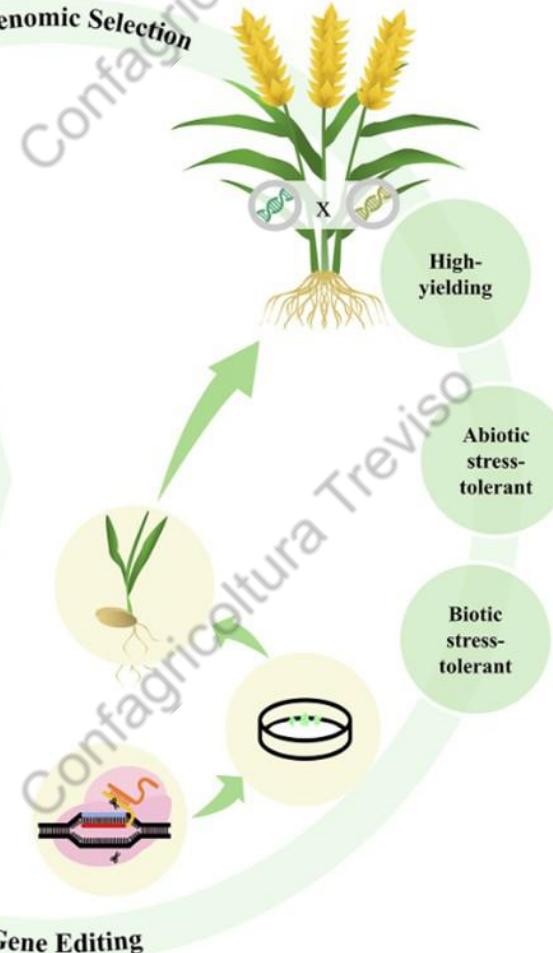


## Crop Wild Relatives

## Machine Learning



## Genomic Selection

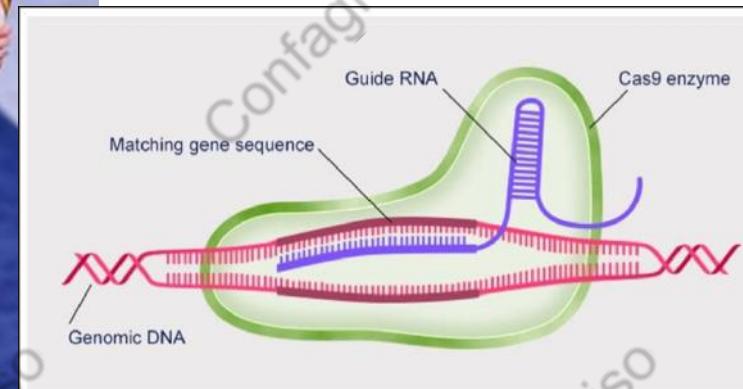


Current Opinion in Plant Biology

Nur Shuhadah Mohd Saad et al.,  
Advancing designer crops for climate resilience through an integrated genomics approach,  
Current Opinion in Plant Biology, Volume 67, 2022, 102220

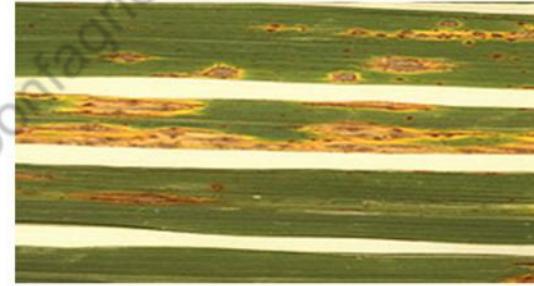
# TEA: tecniche di evoluzione assistita

Editing del genoma (es. CRISPR-Cas9) e cisgenesi



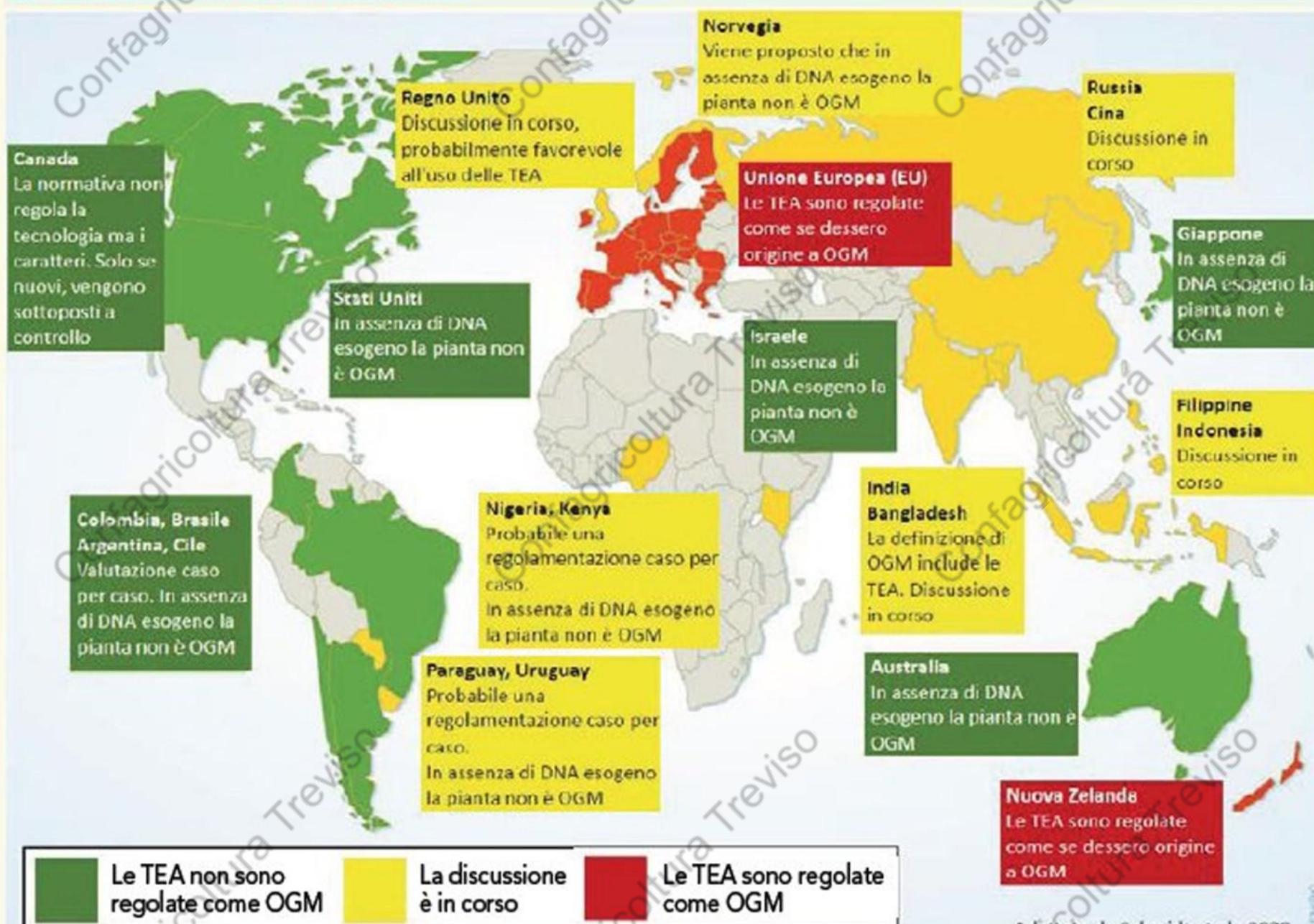
Premio Nobel 2020 per la chimica a Jennifer Doudna e Emmanuelle Charpentier

# Alcuni esempi



- **Riso resistente al brusone, UniMI**
- **Miglioramento del gusto di alimenti ricchi di sostanze nutritive (cavolo verza, mora,... Pairwise Plants, USA)**
- **Melo tollerante il colpo di fuoco batterico (FEM, Trento)**
- **Pomodori arricchiti con a.a. GABA (Sanatech Seed, Giappone)**
- **Pomodori arricchiti in provit. D3 (JIC Regno Unito e CNR Lecce)**
- **Grano a minor contenuto asparagina (Rothamsted, UK)**
- **Mais tollerante la siccità (USA)**

## FIGURA A - La regolamentazione nel mondo delle TEA - Tecnologie per l'Evoluzione Assistita



## Apr.'21 C.E. presenta studio a Parlamento e Consiglio:

- comprende pareri EFSA, JRC, esperti di etica; sentiti i portatori di interesse
- esamina aspetti scientifici, commerciali, giuridici, sociologici, brevettuali; valutazioni di rischio e sicurezza d'uso, stato dell'arte di R&S, etichettatura.

## Conclude:

- grande espansione TEA fuori UE;
- hanno benefici per sostenibilità;
- possibili difficoltà per la coesistenza;
- stesso profilo di rischio migl. gen. convenzionale;
- esigenza di una revisione normativa;

## **C.E. ha proposto e sottomesso a pubblica consultazione**

Dal 29/4 al 22/7/22: «Legislazione per le piante prodotte con alcune nuove tecniche genomiche»

[https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13119-Legislazione-per-le-piante-prodotte-con-alcune-nuove-tecniche-genomiche\\_it](https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13119-Legislazione-per-le-piante-prodotte-con-alcune-nuove-tecniche-genomiche_it)

- Quadro regolatorio proporzionato, con alto livello protezione salute umana, animale e ambientale, funzionale a obiettivi Green Deal e F2F, che permetta di godere dei benefici di queste innovazioni.  
Adozione entro 2° trimestre 2023

# Quali novità?

La bozza di proposta della Commissione verrà presentata il 5/7/23

Emendamento al decreto siccità per consentire la sperimentazione in campo di TEA e cisgenesi

1948

## **Article 27 of *The Universal Declaration of Human Rights***

---

**1. Ogni individuo ha diritto di prendere parte liberamente alla vita culturale della comunità, di godere delle arti e di partecipare al progresso scientifico ed ai suoi benefici.**

**2. Ogni individuo ha diritto alla protezione degli interessi morali e materiali derivanti da ogni produzione scientifica, letteraria e artistica di cui egli sia autore.**





# Grazie



@dPiovan

