

# AG1.4 PRODUZIONI BIO IN SERRA IN EUROPA: APPROCCIO INTENSIVO O AGROECOLOGICO?

Fabio Tittarelli

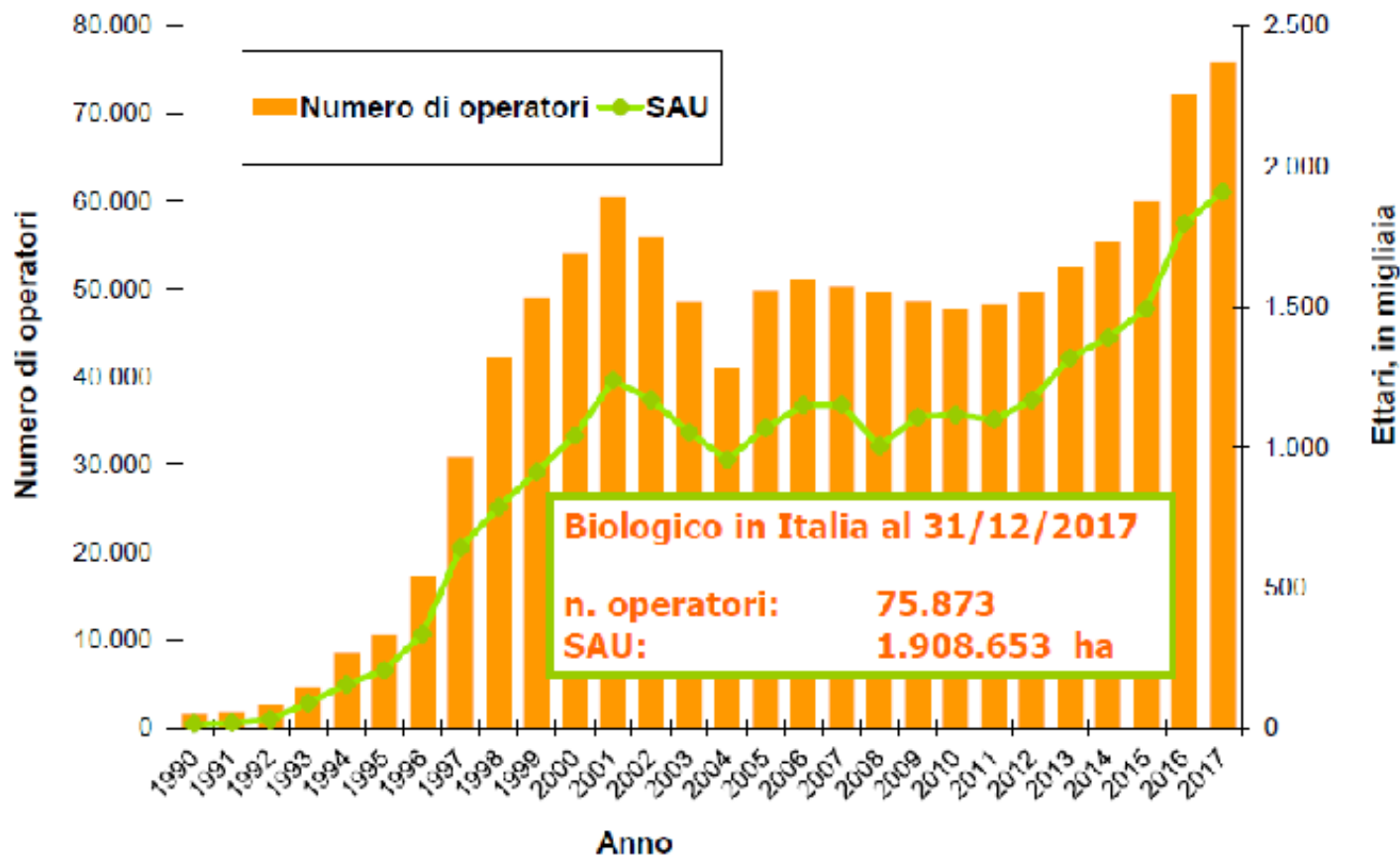
*8 Marzo 2019 - ore 15.00*

## Evoluzione del bio italiano dal 2010 ad oggi:

- ✓ ***La superficie biologica sfiora i 2 milioni di ha***  
**L'incremento è del 71% rispetto all'anno 2010**  
**+ 6,3 % rispetto al 2016**
  
- ✓ ***Il numero di operatori è di oltre 75.000***  
**L'incremento è del 59% rispetto all'anno 2010**  
**+ 5,2 % rispetto al 2016**
  
- ✓ ***L'incidenza percentuale della SAU biologica è il 15,4% della SAU totale (ISTAT SPA 2013)***  
**Nel 2010 era l'8,7 % della SAU totale (censimento agricoltura 2010)**

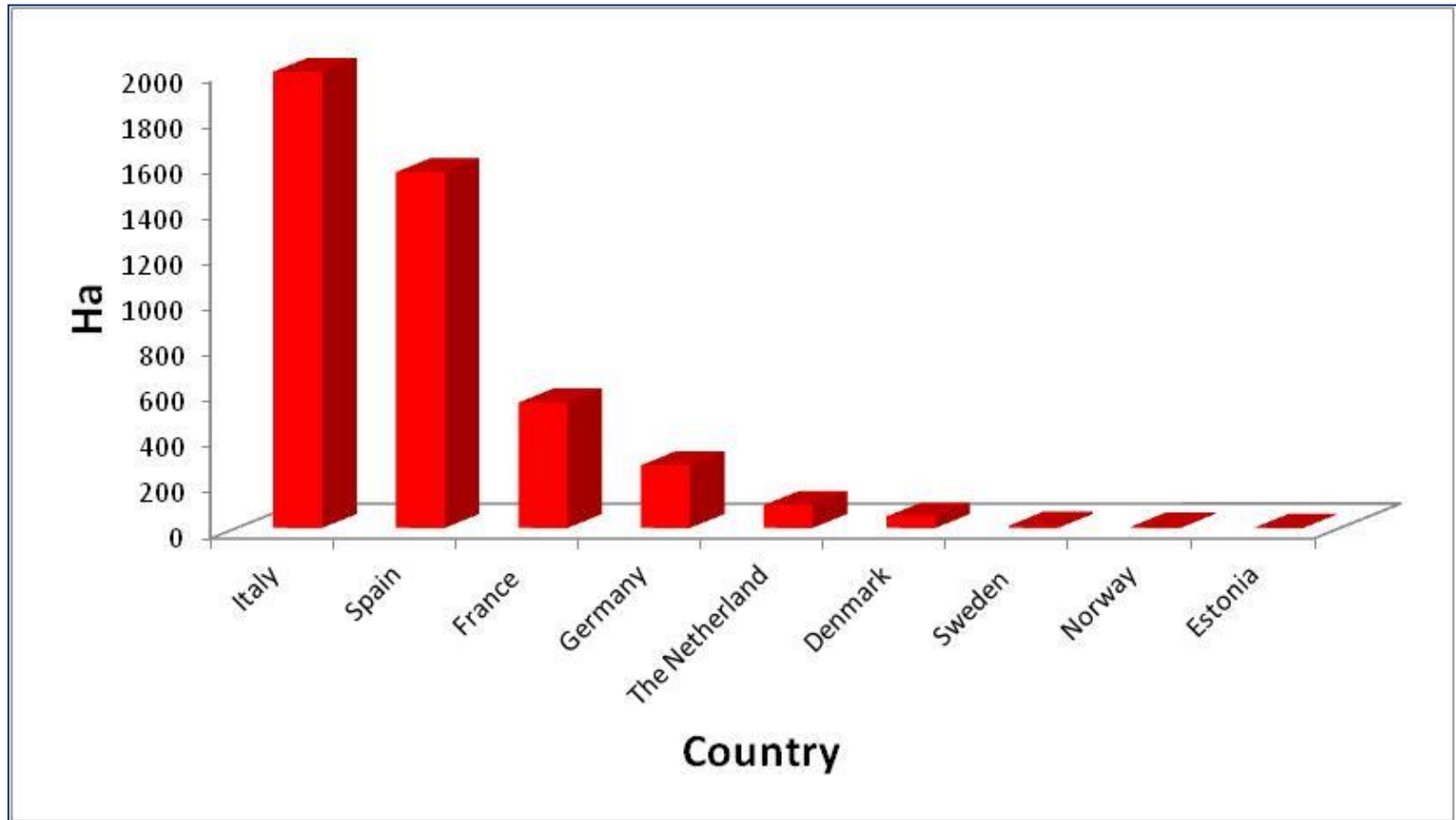
Fonte: Giardina, 2018

## ANDAMENTO DI OPERATORI E SUPERFICI IN ITALIA DAL 1990 AL 2017

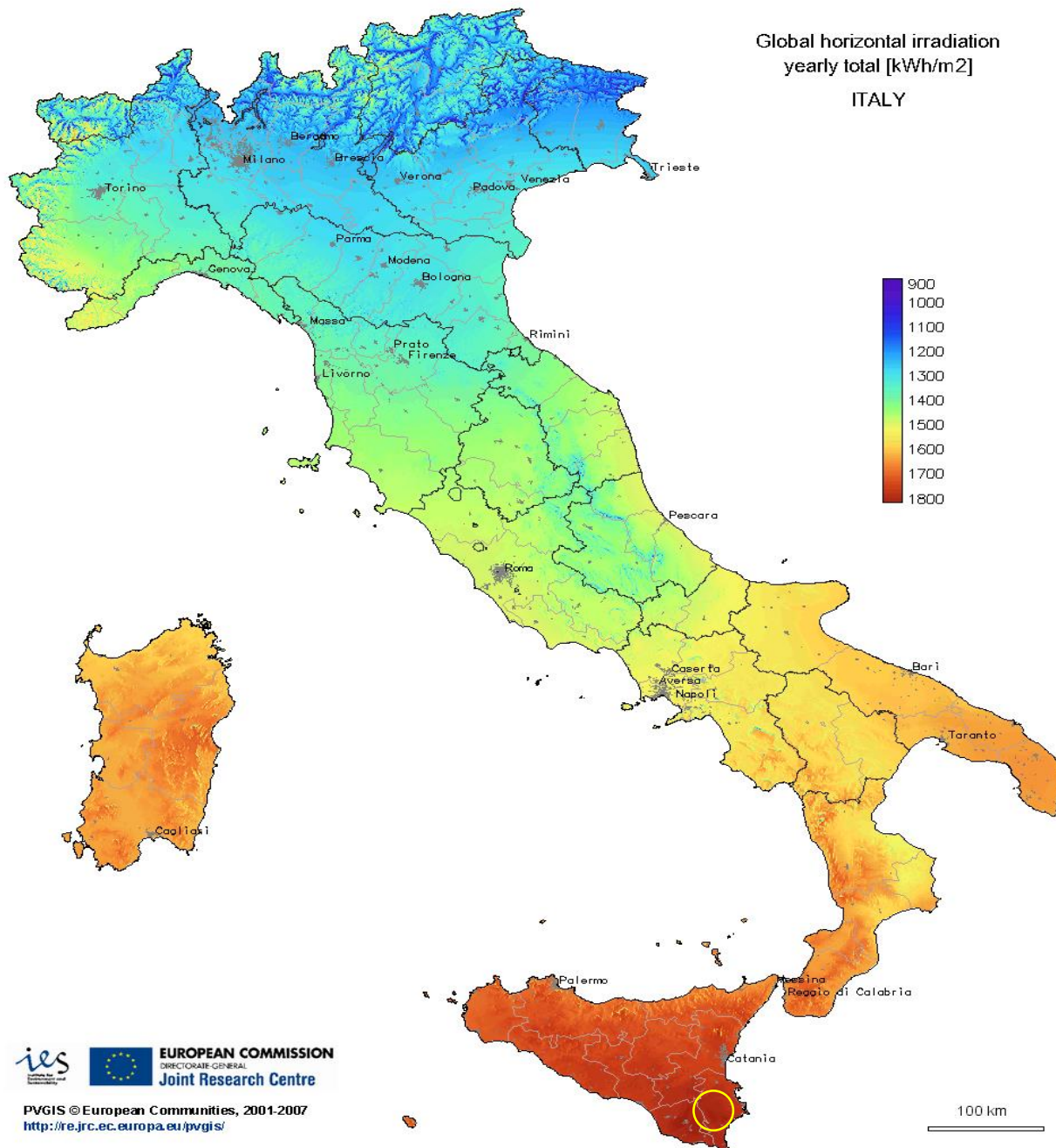


Fonte: Giardina, 2018

## Statistiche sulle produzioni biologiche in serra in Europa (valori stimati)



Global horizontal irradiation  
yearly total [kWh/m<sup>2</sup>]  
ITALY



# SICILIA



Fonte: Google Earth







# Bacino del Mediterraneo



Fonte: Google Earth



# Almeria – Andalusia (Spagna)



Fonte: Google Earth

**35.000 ettari di serre con copertura in plastica**

Photo: Moral, 2012







Foto: Fabio Tittarelli, CREA, Roma





Foto: Fabio Tittarelli, CREA, Roma





Photo: Poldma, 2012



Photo: Poldma,2012





[http://www.nationalgeographic.it/wallpaper/2017/09/15/foto/olanda\\_gigante\\_agricolo-3654202/3/#media](http://www.nationalgeographic.it/wallpaper/2017/09/15/foto/olanda_gigante_agricolo-3654202/3/#media)





Foto: Connie Krogh Damgaard, Aarhus University



Foto: Fabio Tittarelli, CREA, Roma





Foto: Fabio Tittarelli, CREA, Roma









[http://www.nationalgeographic.it/wallpaper/2017/09/15/foto/olanda\\_gigante\\_agricolo-3654202/3/#media](http://www.nationalgeographic.it/wallpaper/2017/09/15/foto/olanda_gigante_agricolo-3654202/3/#media)





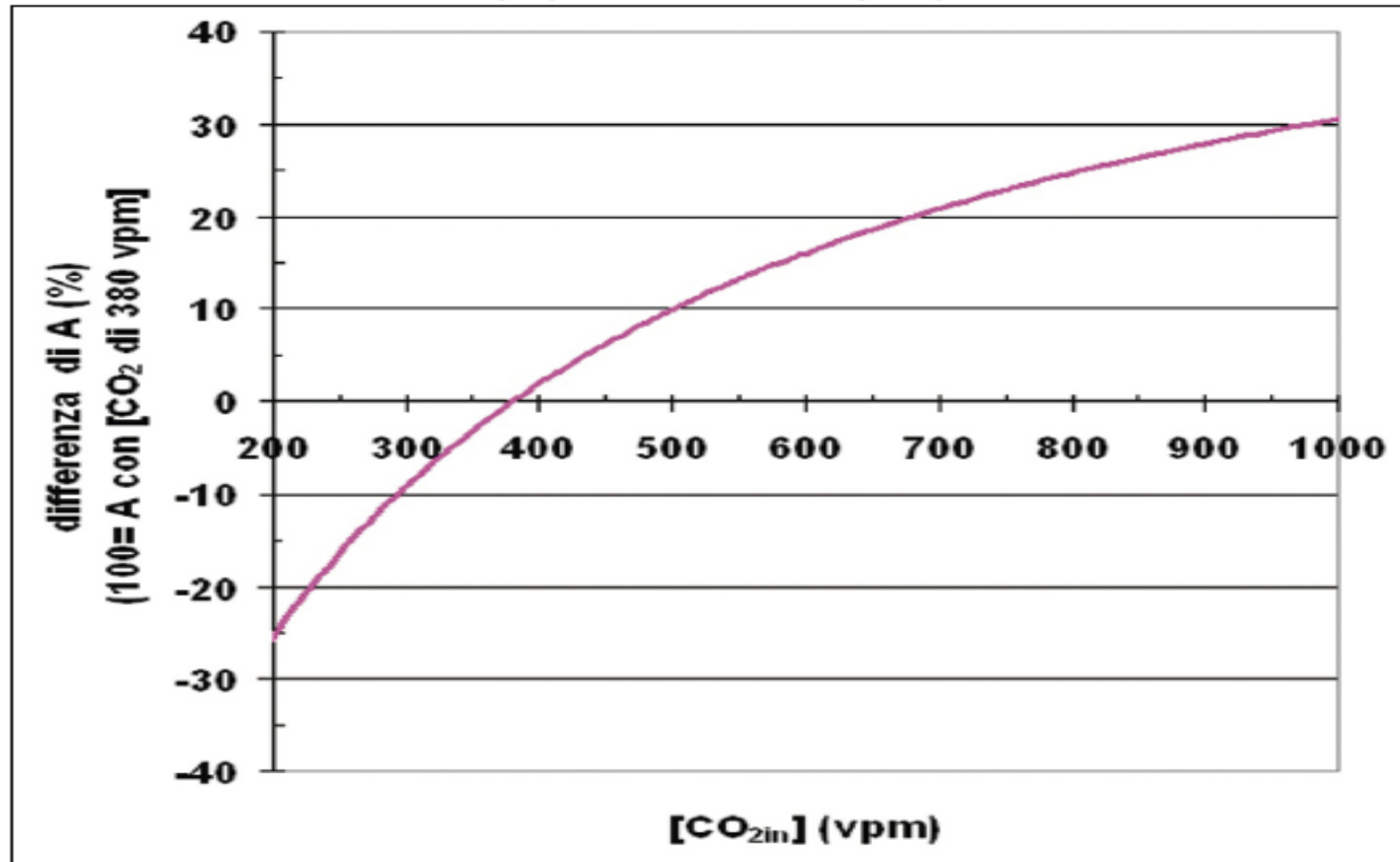


# La concimazione carbonica

La fotosintesi, che è il principale processo di assimilazione delle piante, consente di sintetizzare zuccheri attraverso l'uso di acqua, anidride carbonica ed energia luminosa.

E' stato dimostrato che l'intensità luminosa e la concentrazione di  $\text{CO}_2$  sono i fattori che influenzano principalmente il processo fotosintetico

**FIG. 1** - Effetto della concentrazione di  $CO_2$  interna alla serra sulla fotosintesi netta (100 = valore di fotosintesi netta con  $CO_2$  pari a 380 vpm) di una coltura di pomodoro. Come è possibile osservare valori di  $CO_2$  di 300 vpm inibiscono del 10% la fotosintesi netta. Simulazione effettuata utilizzando il modello proposto da Nederhoff (1994).



Fonte: Incrocci et al. (2008)

**In una serra bio del Centro – Nord Europa, la concentrazione di  $CO_2$  può raggiungere 1200 ppm**



# Consumo energetico di una serra riscaldata

Il consumo energetico di una serra riscaldata è  
40 - 45 m<sup>3</sup> di gas (metano) per m<sup>2</sup> per anno

**720 – 810 tonnellate di CO<sub>2</sub> per ettaro**

1 m<sup>3</sup> di gas bruciato produce 1,8 kg di CO<sub>2</sub>

## I consumi e le emissioni di CO2 di tutte le auto in commercio

Nelle tabelle, suddivise in ordine alfabetico e ricercabili per marca, i dati relativi alle emissioni di anidride carbonica e ai consumi di tutti i modelli delle case automobilistiche calcolati sul percorso urbano, extraurbano e misto. Ogni auto è identificata anche per carrozzeria, tipo di carburante (benzina, gasolio, metano, GPL, propulsione ibrida), cambio, cilindrata.

**Guida ragionata all'acquisto dell'auto >>**



Ricerca per marca




≈ 100 g CO<sub>2</sub> /km

≈ 1,5 t CO<sub>2</sub> /15.000 km

533



≈ 200 g CO<sub>2</sub> /km

≈ 3,0 t CO<sub>2</sub> /15.000 km

266



**COMMISSION DECISION****of 28 September 2010****appointing the members of the group for technical advice on organic production and drawing up the pool list**

(2010/C 262/03)

THE EUROPEAN COMMISSION,

Having regard to the Treaty on the Functioning of the European Union,

Having regard to Commission Decision 2009/427/EC of 3 June 2009 setting up the expert group for technical advice on organic production <sup>(1)</sup>, and in particular Article 4(2) thereof,

Whereas:

HAS DECIDED AS FOLLOWS:

*Article 1*

The lists in the Annexes to this Decision set out the names of the members of the group and of the pool list. In particular:

- (a) the 13 experts listed in Annex I to this Decision are appointed as permanent members of the group;
- (b) the list of members of the pool is also drawn up and consists of 62 experts listed in Annex II to this Decision.

# Problematiche principali

- Gestione della fertilità del suolo
- Protezione delle colture
- Controllo dei funghi terricoli patogeni
- Uso dell'energia
- Piante coltivate su substrato
- Demarcated beds



# Outstanding performance/Performance d'eccellenza

*«Nell'opinione del Gruppo di Esperti (EGTOP), è importante che la produzione biologica in serra abbia una performance d'eccellenza per i seguenti aspetti (consumo energetico, acqua, suolo e sostanza organica) che sono aspetti importanti di una produzione sostenibile.»*

# Highly intensive production/produzione altamente intensiva

*Sistemi di produzione molto intensivi  
minacciano la sostenibilità di alcuni sistemi  
di produzione biologica in serra*

*Il Gruppo...raccomanda un più efficiente uso  
degli input esterni per mantenere la fiducia  
del consumatore sulla sostenibilità della  
produzione biologica in serra*



## **Produzione biologica intensiva (sostituzione degli input)**

Rotazioni brevi, massimizzazione delle rese produttive, sostituzione degli input di sintesi con prodotti ammessi dalla normativa sul biologico

## **Produzione biologica con approccio agroecologico**

Rotazioni lunghe, l'introduzione di colture non da reddito (sovesci), ammendamenti organici, utilizzo di prodotti fertilizzanti e fitosanitari ammessi dalla normativa sul biologico

# Uso dell'energia

L'uso responsabile dell'energia è un elemento importante della sostenibilità

- Luce artificiale (Photosynthetically Active Radiation del Paese al 21 Giugno e per non più di 12 ore)
- Riscaldamento (Protezione dal gelo e fino a 5°C senza limitazioni)
- Anidride carbonica (Riciclo di CO<sub>2</sub> da combustione di combustibili fossili non ha effetto mitigante su cambiamento climatico)



# Produzione fuori suolo

Può essere considerata biologica solo la produzione effettuata su suolo

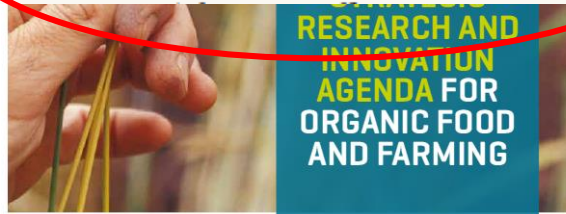
**La produzione fuori suolo è vietata in agricoltura biologica**

E' ammessa la produzione su substrato solo per le piantine da trapianto e per le piante che sono vendute insieme con il contenitore

## 5.6 ECOLOGICAL SUPPORT IN SPECIALISED AND INTENSIVE PLANT PRODUCTION SYSTEMS

### SPECIFIC CHALLENGE

Fruit tree orchards, vineyards and greenhouses are highly specialised, and therefore simplified, cropping systems. Their management requires the intensive use of energy, water and other inputs, and the use of functional biodiversity is still limited. The challenge is to find practical ways to develop more resilient agro-ecosystems for perennial and protected crops.



RESEARCH AND  
INNOVATION  
AGENDA FOR  
ORGANIC FOOD  
AND FARMING



# GREENRESILIENT

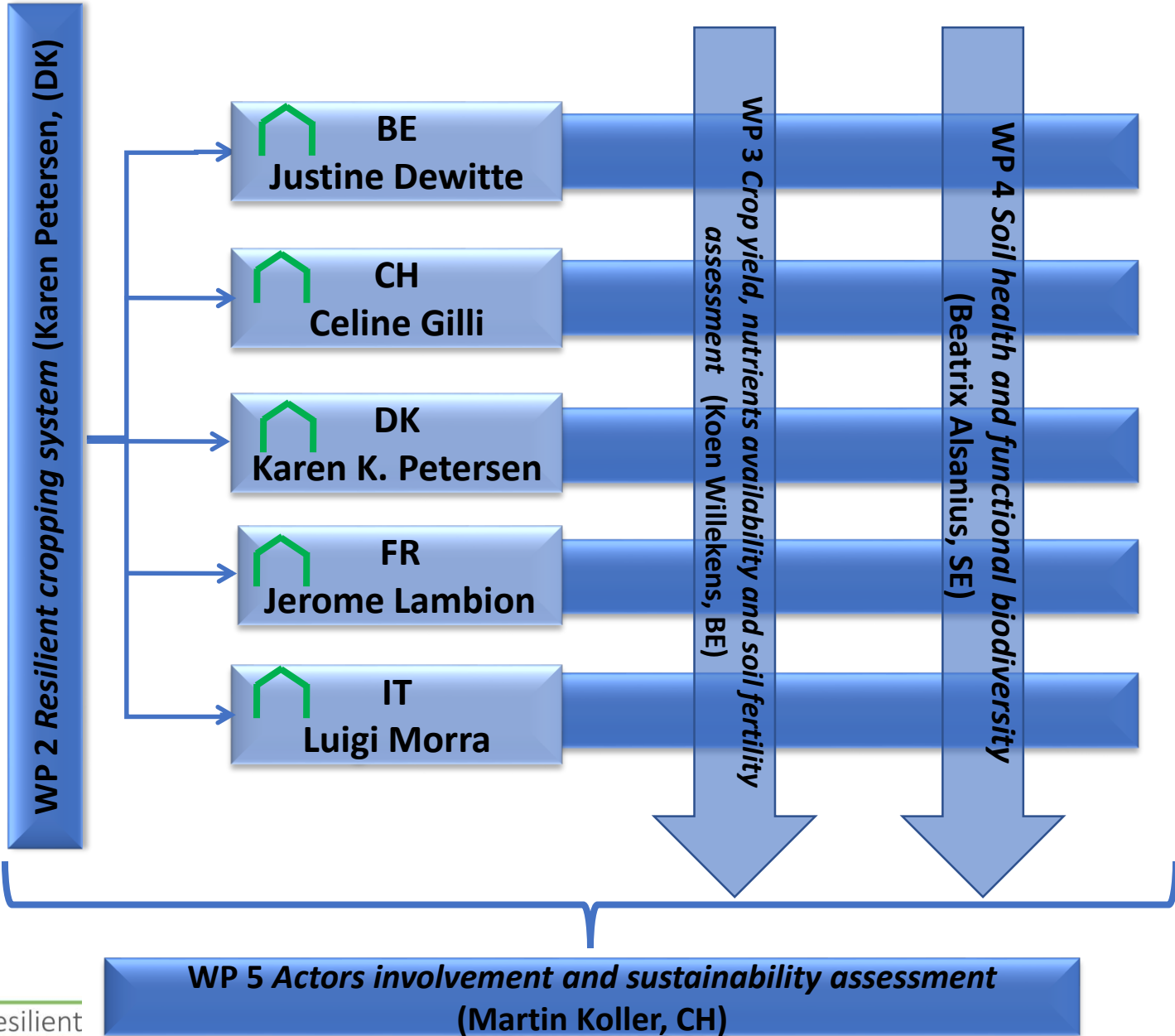
Organic and biodynamic vegetable production in  
low-energy GREENhouses – sustainable, RESILIENT and innovative food  
production systems



[ABOUT](#) [PARTNERS](#) [PUBLICATIONS](#)

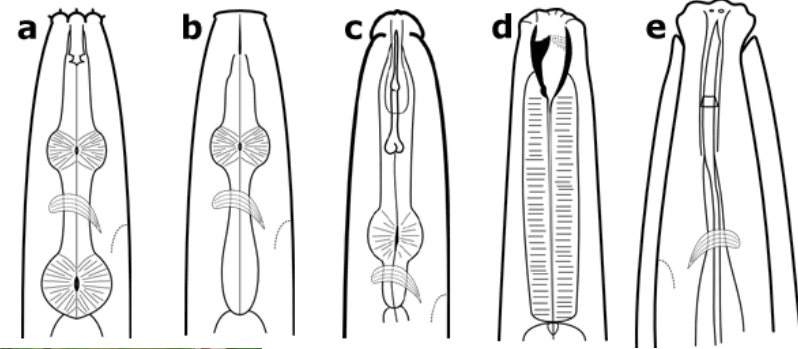
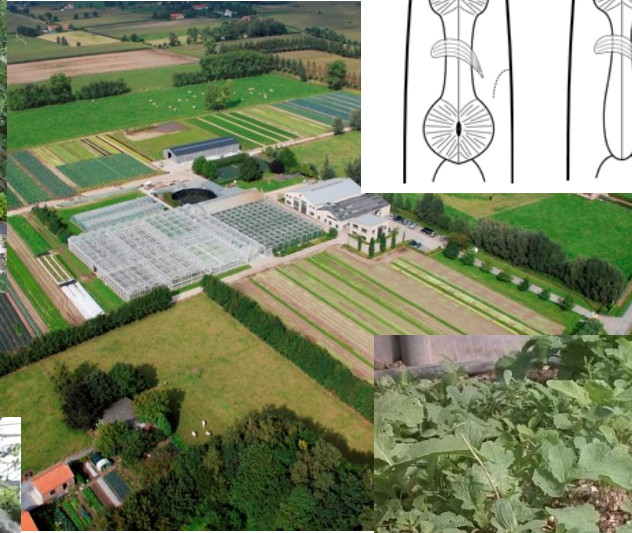


**WP 1**  
*Scientific Coordination*  
Fabio Tittarelli, IT





# Approccio Multidisciplinare



# Greenresilient - Obiettivi

***L'obiettivo principale del progetto è dimostrare che un approccio agroecologico alla produzione in serra è fattibile e sostenibile in diverse aree Europee***

*Un altro obiettivo del progetto è dimostrare che anche in ambiente protetto si può realizzare un cambio nel sistema colturale, volto alla prevenzione dei problemi piuttosto che alla loro cura*

*La consapevolezza del consumatore sull'importanza dei sistemi di produzione di alimenti biologici (food citizenship) può essere ottenuta anche attraverso la produzione biologica in ambiente protetto*



# FOOD CITIZENSHIP

Maggiore contatto fra quelli che coltivano il  
nostro cibo e chi lo consuma

Migliorare il livello di consapevolezza dei  
consumatori sul sistema di produzione  
agroalimentare

# Sito sperimentale italiano

## Azienda biodinamica La Colombaia





# Confronto fra sistemi innovativi (INN) e Business As Usual (BAU)

Productive rotation	Project year	2018									2019										2020									
		A	M	J	J	A	S	O	N	Dec	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Jan	F	M	A	M	J	J	A
	Project month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
<b>INN rotation</b>																														

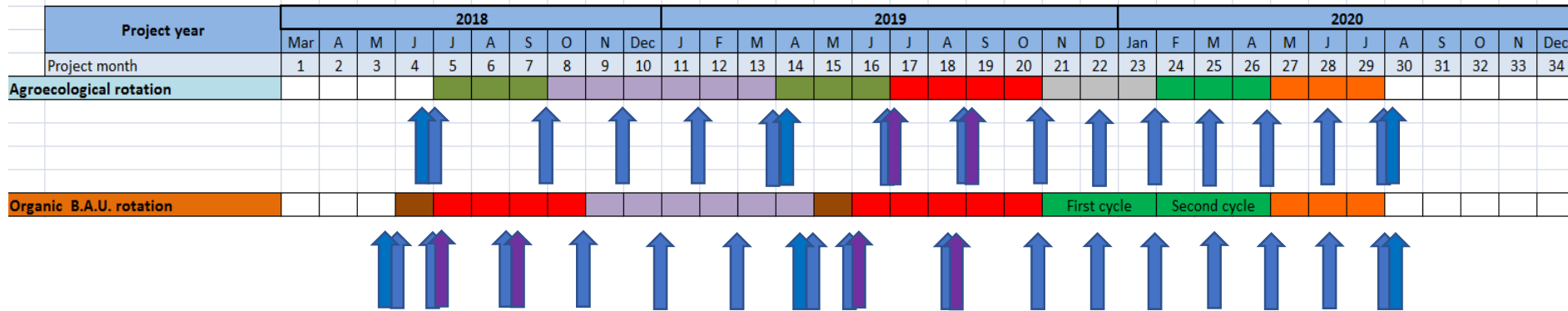
<b>B.A.U. rotation</b>																													
------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Agroecological/Biodynamic rotation (INN)	
	N. cycles
Agroecol. Service Crop (ASC)	2
Pumpkin	1
Rocket	1
Cherry tomato	1
Lettuce	1
Kohlrabi	1

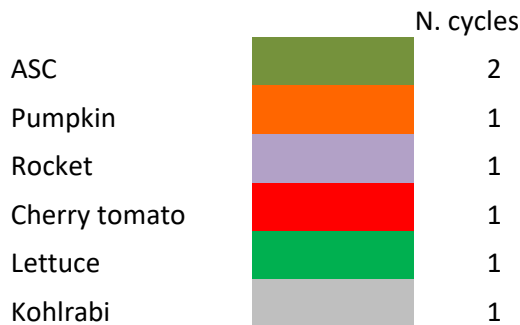
Organic BAU rotation	
	N. cycles
Soil solarization	2
Pumpkin	1
Rocket	1
Cherry tomato	2
Lettuce	2

# Campionamenti di suolo per la valutazione della fertilità del terreno

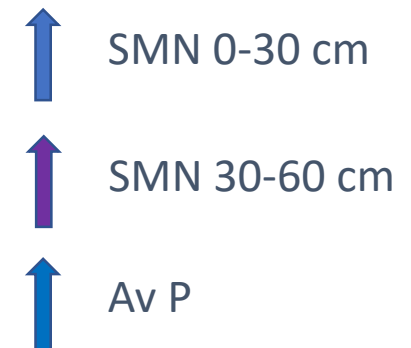
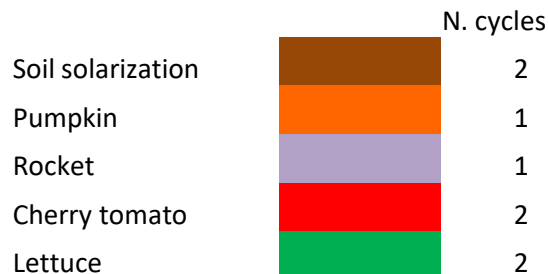
Start of experiment    Compost distribution in agroecological rotation    Compost distribution in agroecological rotation    End of field experiment



## Agroecological /Biodynamic rotation



## Organic BAU rotation





Grazie per l'attenzione

