

Tavola rotonda «a Politica Agricola Comune nelle regioni degli agricoltori»

Campus Luigi Einaudi
Torino 16 febbraio 2024



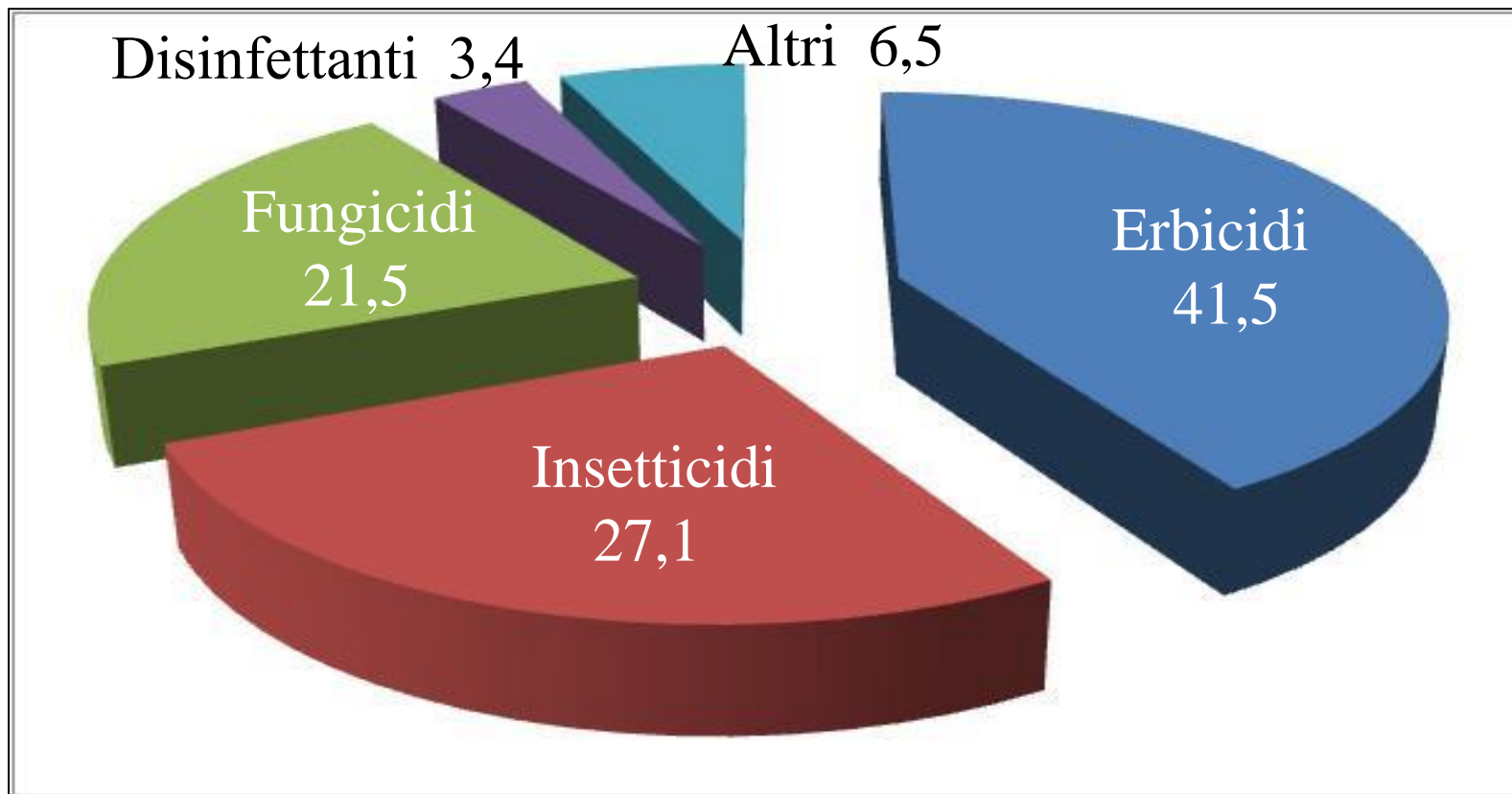
Diserbanti: il caso del glifosate

Aldo Ferrero

Dip. Scienze Agrarie, Forestali ed Alimentari
Università degli Studi di Torino

Mercato globale agrofarmaci

(Quota %, in valore)



Danni da malerbe nelle colture agrarie



Riso

Soia, orticole, floricole

Frumento, mais, sorgo, prative, fruttiferi



0%

50%

100%

Perdite produttive



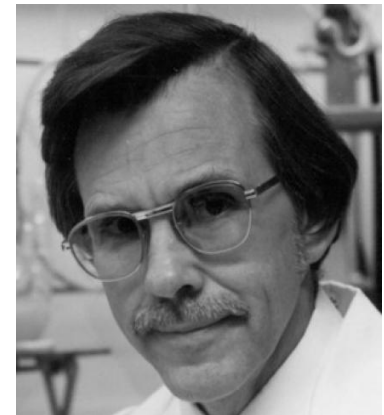
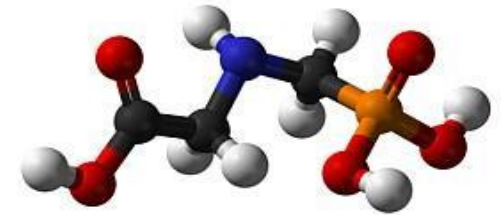
Glifosate

(*N*-(phosphonomethyl)glycine)

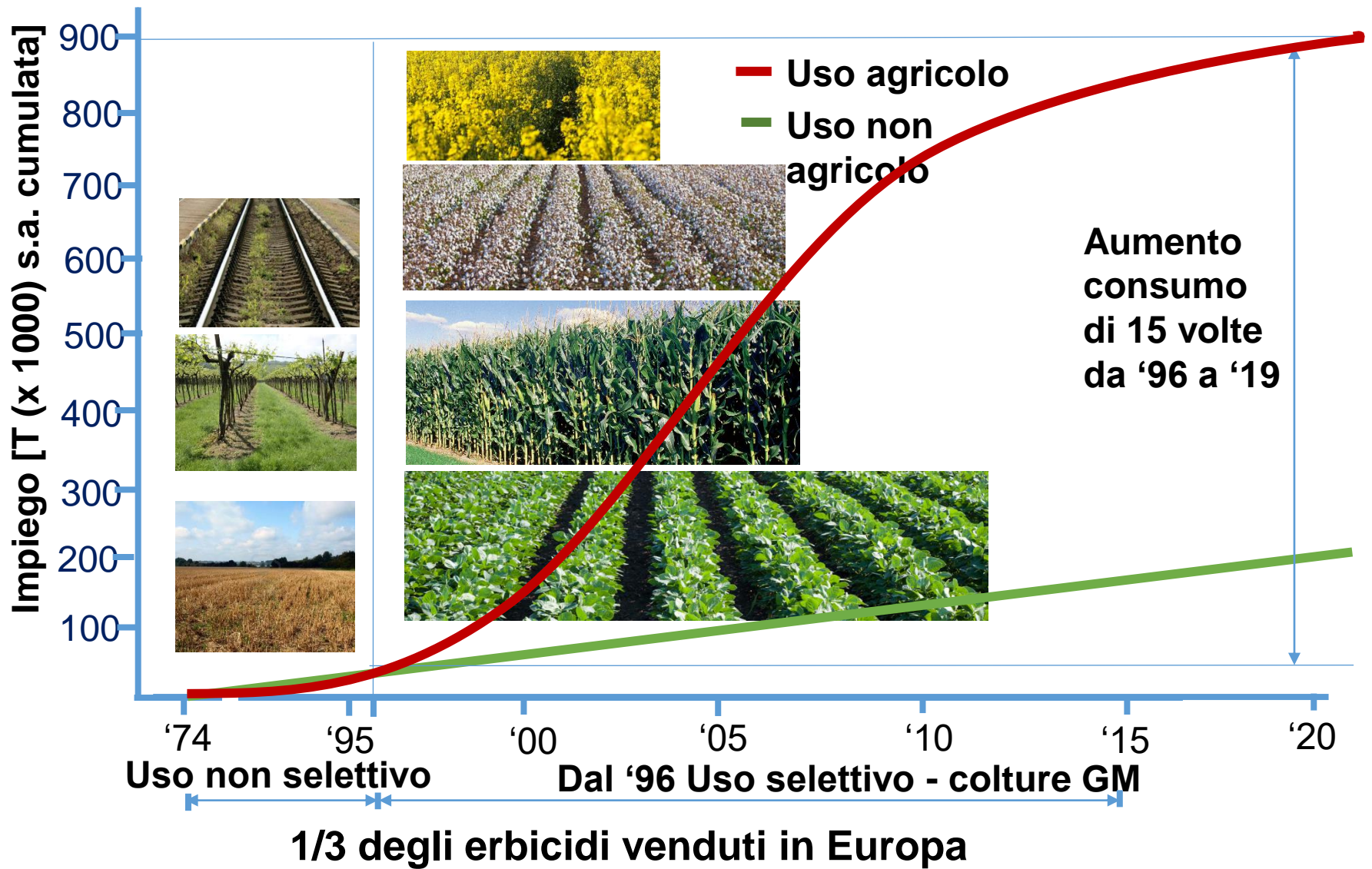
Derivato della glicina, uno dei più piccoli aminoacidi presenti nelle proteine

Origine e sviluppo

- 1950. Sintetizzato dal chimico svizzero Henry Martin (Soc. Cilag) ma non brevettato.
- 1964. Brevettato da Stauffer come agente chelante per rimozione minerali (Ca, Mg, Mn, Cu, Zn)
- 1970. Sintetizzato in modo indipendente da John E. Franz della Monsanto. 1974 commercializzato con nome Roundup



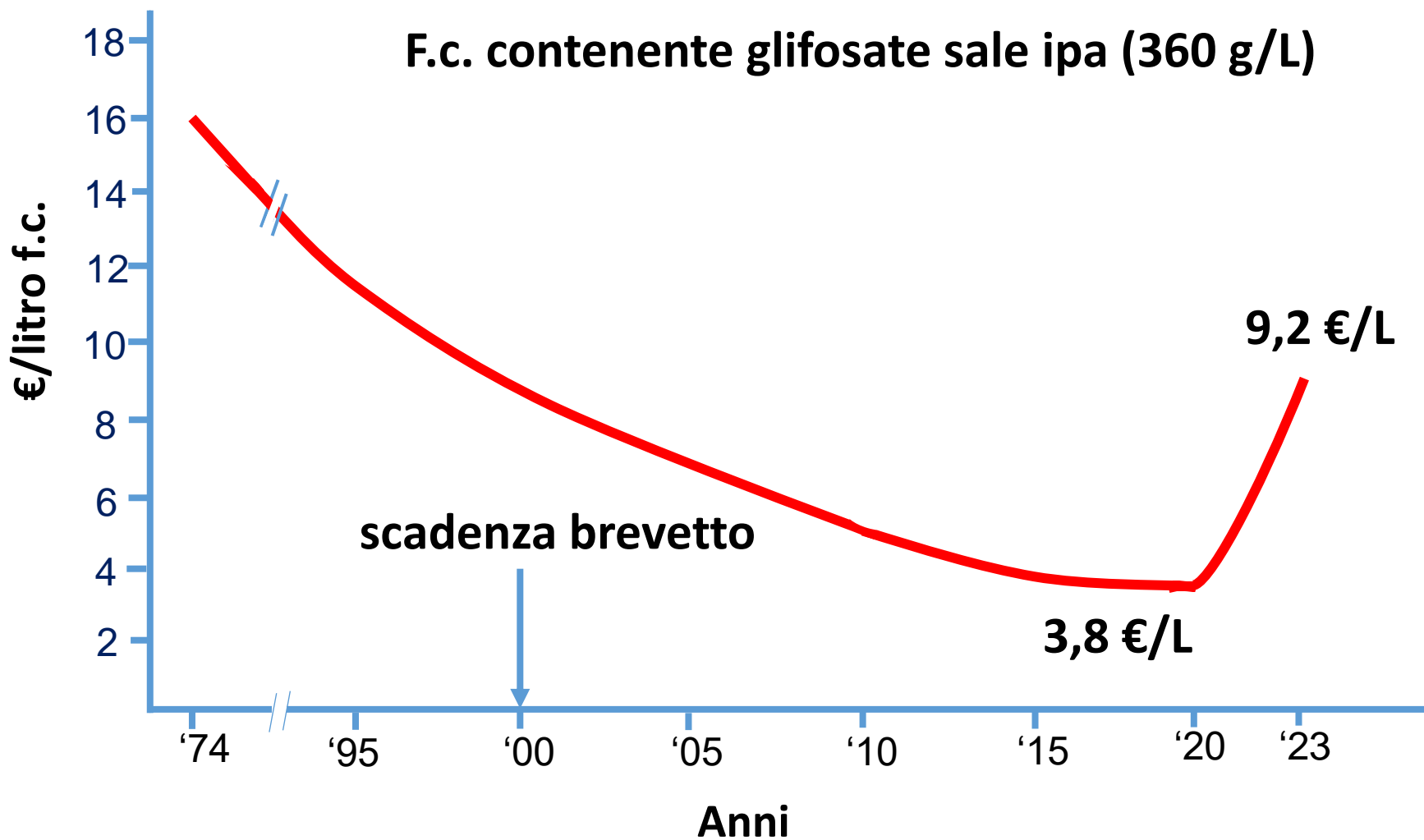
Evoluzione consumo cumulado mondiale



Antier et al, 2020. Glyphosate Use in the European Agricultural Sector and a Framework for Its Further Monitoring Sustainability 12, 5682; doi:10.3390/su12145682 (Endure network)

Benbrook C, 2016. Trends in glyphosate herbicide use in the US and globally. Envir. Sciences Europe. Springer

Evoluzione del prezzo al consumo in Italia



Meccanismo di azione

Assorbito da parte aerea circola in tutte le parti delle piante (comprese le sotterranee) devitalizzandole. Agisce bloccando azione enzima EPSP (**presente soltanto nelle piante**) impedendo formazione aminoacidi

Destino ambientale

- A contatto con il suolo, fortemente adsorbito da componente organica e minerale, con immediata perdita efficacia erbicida
- Rapidamente degradato da flora microbica



Acido aminometilfosfonico (AMPA)

- Adsorbimento e mobilizzazione da sedimenti analoghi a quelli dei fertilizzanti fosfatici
- In condizioni anaerobiche, glifosate e AMPA soggetti a rischio di lisciviazione

Percorso registrativo del glifosate nell'UE

1977

1° registrazione in Italia formulato commerciale (Roundup)

2002

Autorizzazione s.a. a livello comunitario

2015



2017

Processo di revisione (come per tutti gli agrofarmaci) da parte autorità sanitarie europee, basata su esame studi scientifici disponibili.

EFSA: nessun rischio tossicologico per l'uomo

IARC (agenzia dell'OMS) "potenzialmente cancerogeno per l'uomo" (gruppo 2A, lo stesso di carne rossa e bevande bevute molto calde).

FAO, OMS, ECHA nessun rischio tossicologico per l'uomo



Deciso rinnovo autorizzazione fino al 15.12.2022



Nuova rivalutazione



2019

Inizio rivalutazione da parte Commissione di esame formata da esperti di 4 Paesi (Francia, Ungheria, Olanda, Svezia) (**AGG**).

2023

Giudizio finale AGG: assenza evidenze pericolosità del glifosate



Deciso rinnovo autorizzazione fino al 15.12.2033

Con limitazioni

Dosi di impiego

- Usi agricoli ordinari: max 1,44 kg/ha/anno di s.a
- Usi agricoli con specie invasive: max 1,8 kg/ha/anno di s.a
- Usi extra agricoli: max 3,6 kg/ha/anno di s.a

Protezione ambiente

- Aree bordo campo non trattate di 5-10 m
- Riduzione deriva 75%

Impieghi autorizzati in Italia

Non selettivo, totale: evitare contatto con parti di colture non lignificate

Usi agricoli

- Fruttiferi, olivo, vite, nocciolo, vivai specie arboree
- Orticole e floreali, erbacee di pieno campo, evitando contatto con colture.
- Prima della semina o dopo la raccolta (anche per minima lavorazione e semina su sodo).



Usi extra-agricoli

- Aree rurali, industriali e civili (**non ammesso in quelle frequentate dalla popolazione**).

Ruolo nell'ambito agricolo



~ 2,5 milioni di ha

Stima di 1 trattamento per stagione su 50% di questa superficie

Sostituzione con lavorazioni meccaniche



Sostituzione glifosate con altri mezzi (chimici e non chimici)¹

Alternative richiedono uso di più erbicidi, in miscela o interventi separati (antagonismi) integrati da mezzi non chimici (meccanici, fisici, ecc.)

In generale, possibili alternative con costi superiori ed efficacia inferiore

¹ Fogliatto S. Ferrero A., Vidotto F.. 2020. Current and future scenarios of glyphosate use in Europe: are there alternatives?. Advances In Agronomy, Vol. 163, 219-278

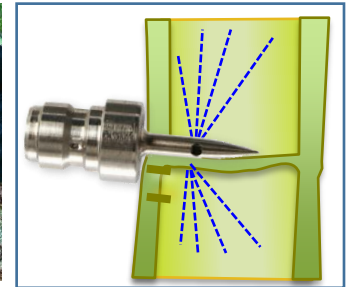
Ruolo nell'ambito extra-agricolo

Difficilmente sostituibile (es. in siti interesse storico e ferrovie)

Interventi di eradicazione a Pompei e Selinunte (anni '90)



Interventi recupero alla Cittadella Alessandria



Interventi di manutenzione rete ferroviaria (16.750 km) e aree servizio



Costo interventi con mezzi meccanici 8 volte superiore e non sempre facilmente realizzabile

Criticità agronomiche



Resistenze nelle infestanti in caso di uso ripetuto, non alternato o integrato da altri mezzi (*Lolium* spp. *Conyza* spp., ecc)¹

Criticità ambientali

Rischio contaminazione acque

Regolare monitoraggio delle acque superficiali e profonde

Glifosate

Ampa (metabolita)

Origine da fosfonati di uso domestico (detersivi) e industriale (tessile, chimico e edilizio)²

Strategie di prevenzione e mitigazione

- Alternanza con altri strumenti chimici, agronomici, meccanici
- Cautela nell'uso vicino a corpi idrici (adozione di misure di mitigazione)

Sensibilizzazione e formazione



¹ Heap J, Duke S.O., 2017. Overview of glyphosate-resistant weeds worldwide, Pest Manag Science. 74(5), 1040-1047

² Struger J., Van Stempwoort D.R., Brown S.J.. 2015. Sources of aminomethylphosphonic acid (AMPA) in urban and rural catchments in Ontario, Canada: Glyphosate or phosphonates in wastewater?. Environmental Pollution 289-297

Conclusioni

- Secondo valutazione Istituzioni ufficiali europee ed internazionali non presenta importanti rischi tossicologici.
- Prodotto di notevole utilità per gestione vegetazione spontanea nei settori agricoli ed extra-agricoli, con poche alternative equivalenti.
- Autorizzazioni agricole italiane non prevedono alcun contatto diretto o indiretto con prodotti destinati ad alimentazione umana o animale.
- Autorizzazioni extra-agricole non prevedono impieghi in aree frequentate da popolazione vulnerabile.



- Necessità di impiego corretto e ragionato, per evitare insorgenza resistenze e contaminazione



Green Deal

Neutralità climatica entro 2050

Nuovo standard sostenibilità sistema agro-alimentare

Strategia Farm to Fork (F2F)

Strategia Biodiversità (BD)





Entro 2030

- 50% agrofarmaci e antimicrobici

- 20% concimi chimici e - 50% perdite nutrienti

25% della SAU a biologico

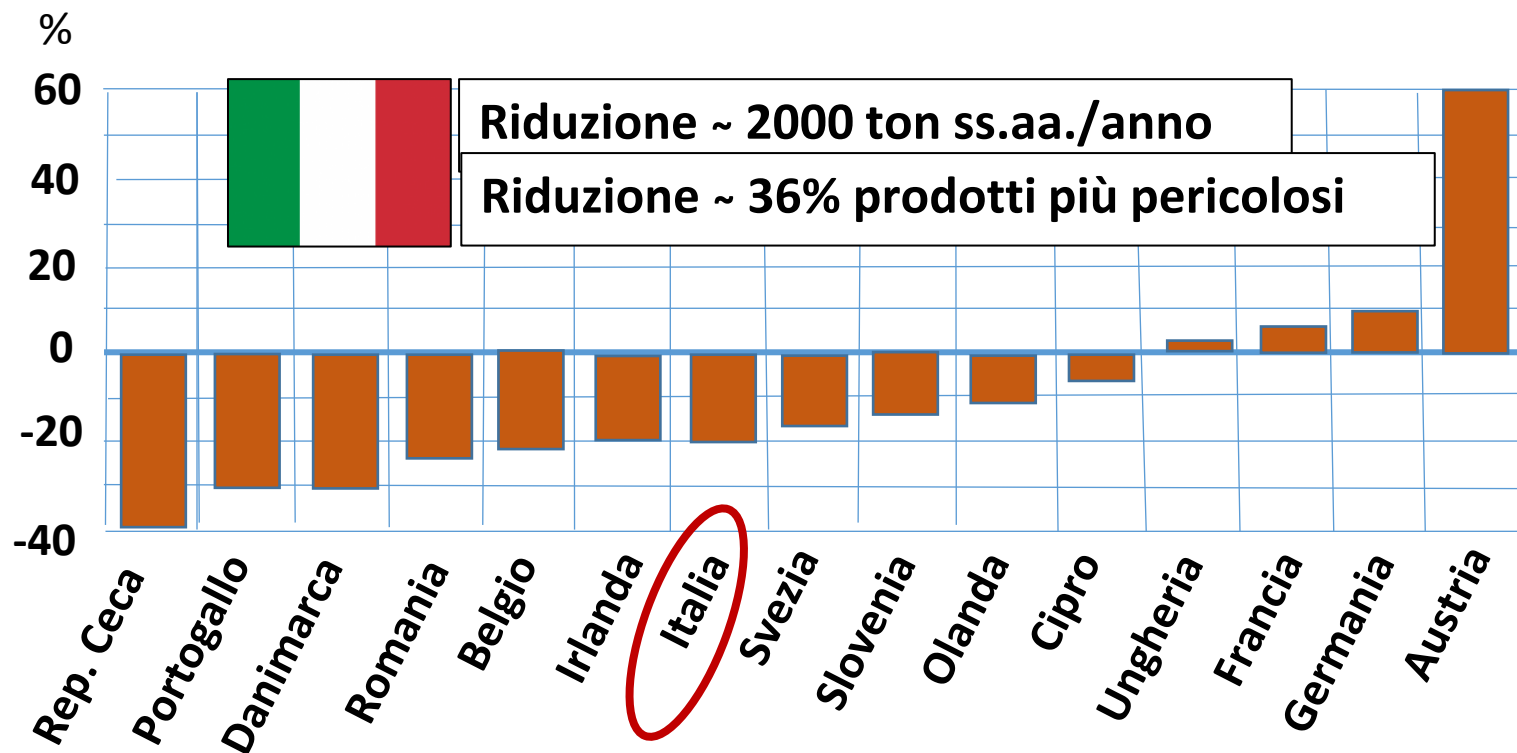
10% superfici ad aree per sviluppo biodiversità

				
Produzioni	-12%	-10% → -16%	-15% → -31%	-6,3% → -21%
Prezzi	+17%	+8% → +43%	+4% → +35%	+12,5% → +58%
Export	-20%			
Emiss. gas serra		-20% ¹		-29% ^{1, 2}
Valore produzioni			-12 miliardi €	
> Superf. richiesta			+6,9 milioni ha	
Insicur. alimentare	22 milioni pers.			

¹ Trasferite in altre parti del mondo

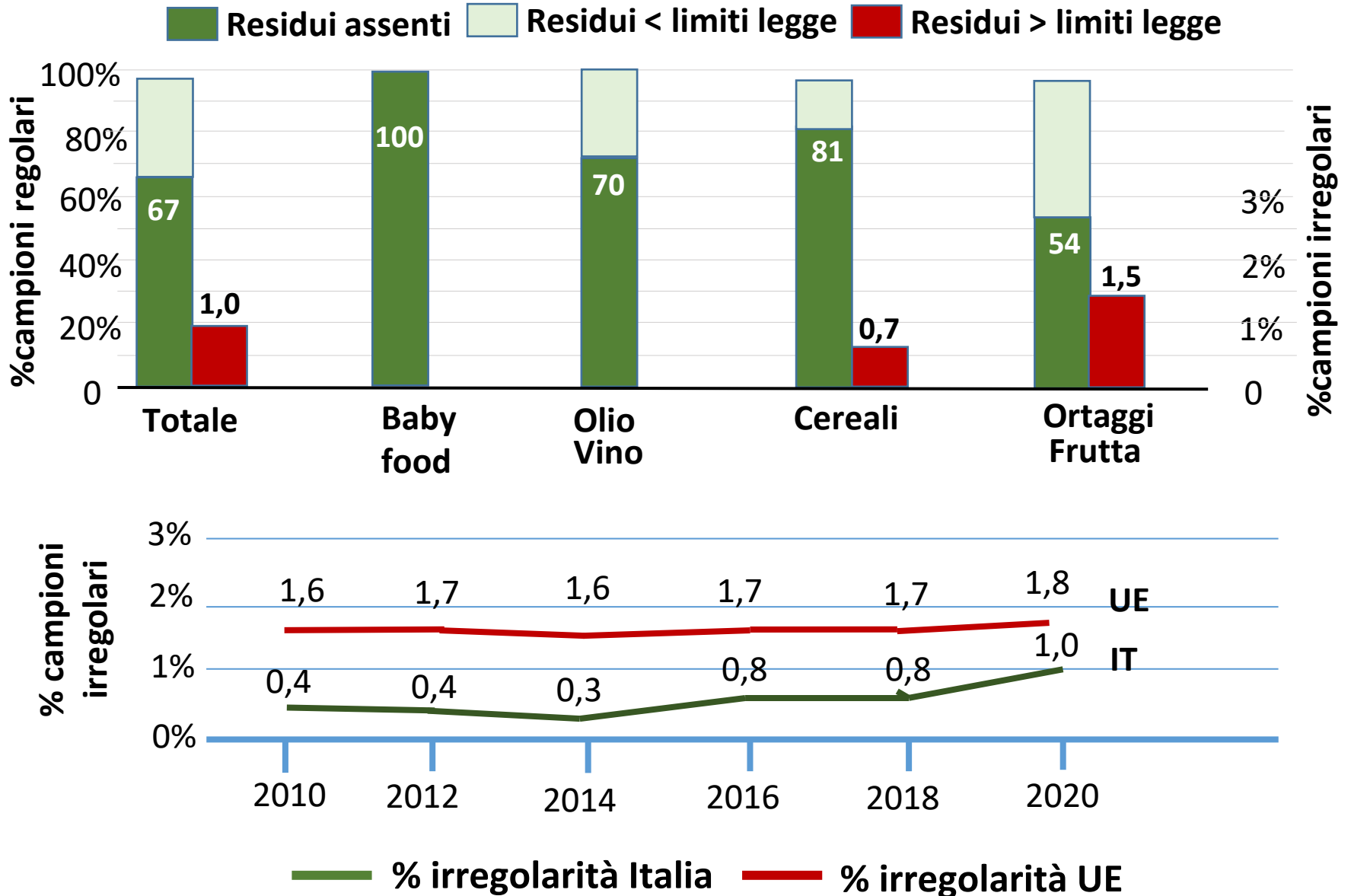
² Minor stoccaggio in aree boschive

Vendite agrofarmaci: variazioni 2020 rispetto 2011, in %

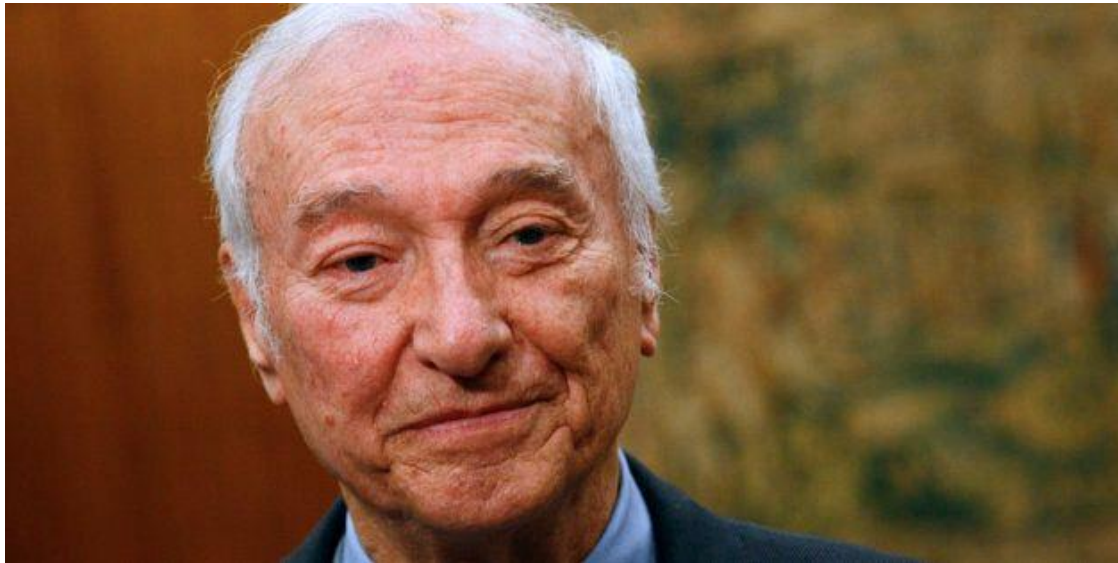


(Fonte Eurostat)

Residui PF negli alimenti (2020)



Grazie per l'attenzione



«Fidatevi della scienza. La velocità della luce non si decide a maggioranza».

Piero Angela