



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE

— Dipartimento di Scienze Agrarie,
Alimentari ed Ambientali

La ricerca scientifica in agricoltura biologica tra sfide globali e problematiche nazionali

BIOCEREALS 4.0

Nuovi scenari per la transizione
ecologica e digitale
delle filiere agricole biologiche

Raffaele Zanoli

*Cantine Lucchetti
27 Ottobre 2022*

Convegno organizzato nell'ambito del PSR Marche 2014/2020, sottomisura 16.1 - Sostegno per la costituzione e la gestione dei gruppi operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura – Domanda di aiuto n. 29226



- La ricerca nella UE
- La ricerca in Italia
- Il PNRR
- Il Progetto Biocereal 4.0 e oltre



STRUMENTI



Piani
nazionali per
l'acquacultura

Pian di Azione
bio nazionali

Piani
Strategici
PAC



almeno il 25% della superficie agricola dell'UE coltivata con metodo biologico entro il 2030 e un aumento significativo dell'acquacoltura biologica.



UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE

Horizon Europe (2021 – 2027)



Pillar 1 Excellent Science

European Research Council

Marie Skłodowska-Curie
Actions



Pillar 2 Global Challenges and European Industrial Competitiveness

Clusters

- Health
- Culture, Creativity and Inclusive Society
- Civil Security for Society
- Digital, Industry and Space
- Climate, Energy and Mobility
- Food, Bioeconomy, Natural Resources, Agriculture and Environment

Joint Research Centre



Pillar 3 Innovative Europe

European Innovation Council

European innovation
ecosystems

European Institute of
Innovation
and Technology

EUR 10 M bio

Widening Participation and Strengthening the European Research Area

Widening participation and spreading excellence

Reforming and Enhancing the European R&I system

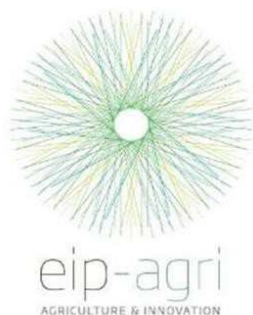


UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE

R&I nel Piano d'azione per lo sviluppo della produzione biologica



30% del budget per la R&I in agricoltura per argomenti specifici/rilevanti per il settore biologico



- La R&I in agricoltura biologica è fondamentale per diverse azioni del Piano d'azione (5, 7, 9, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21):
- Protezione delle piante/input
- Frodi
- Tecnologie digitali
- Dimostrazione, consulenza, scambio di conoscenze
- Filiere corte
- Alimentazione animale
- Impronta ambientale e climatica
- Benessere animale
- Acquacoltura



UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE

Progetti di ricerca UE sul bio



Si occupano ANCHE di bio i progetti:

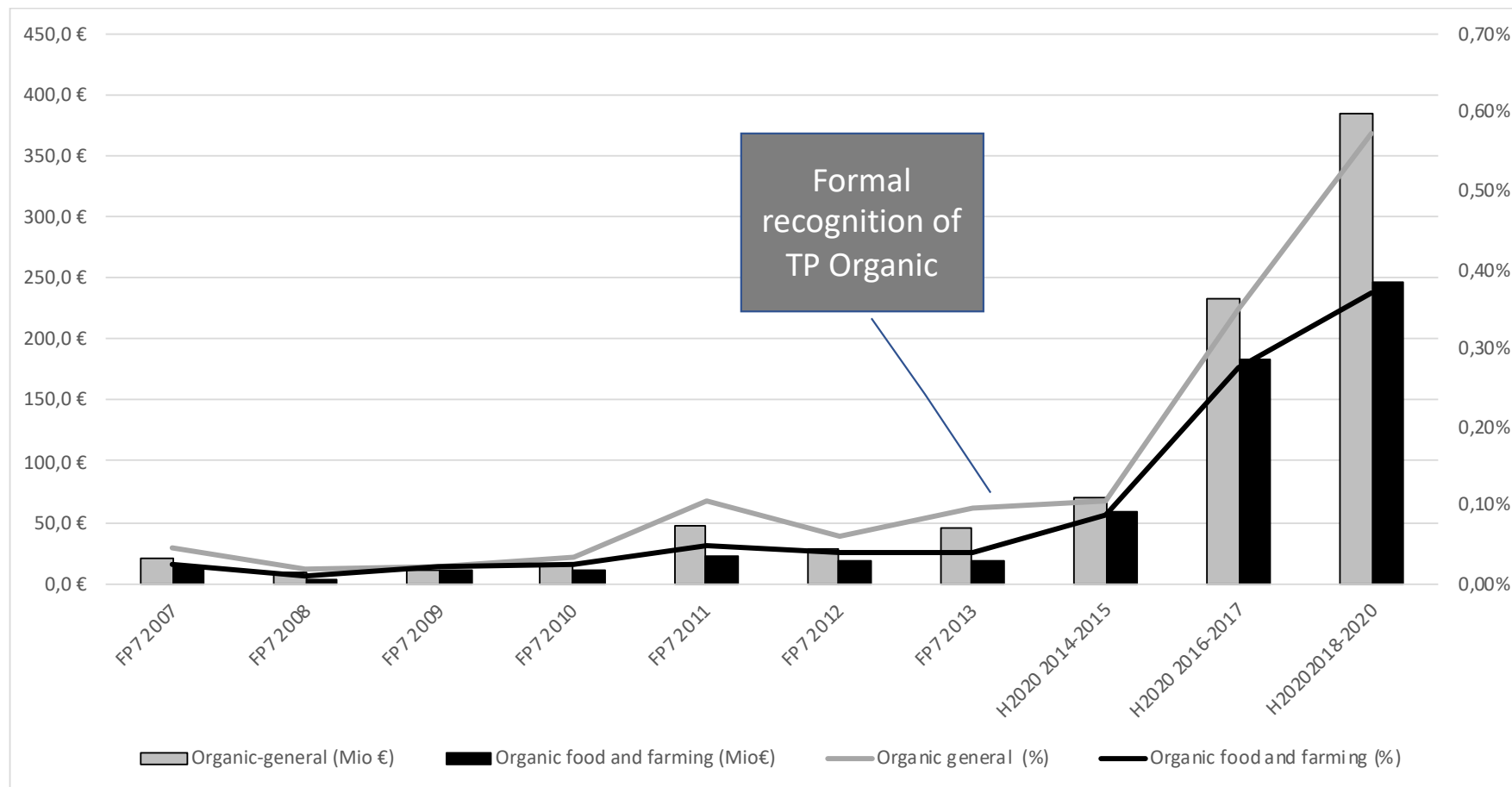


... e molti
altri!



UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE

IL ruolo di TP Organics (IFOAM EU)





UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE

La ricerca bio in Italia



I progetti e i finanziamenti dal 2009 al 2018

Argomento di ricerca	Progetti (n)	Finanziamento (M€)
Produzioni vegetali	19	4498
Economia e mercati	5	4.825
Input (fertilizzanti, sementi, ecc)	14	4.078
Miscellanea	8	3.169
Produzione animale	13	2.620
Trasformazione e qualità dei prodotti	11	1.893
Totale	70	21.081

Fonte: Canali et al., 2020

Nel 2020 stanziati altri 4 milioni con
graduatoria appena approvata



UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE

PNNR Università:AGRI-TECH

3 anni dal 1/9/2022



Enhancing sustainable productivity and promoting resilience to climatic



Reducing wastage and environmental impact



Development of circular economy strategies



Sustainable development of marginal areas



Promoting safety, traceability and typical traits in agri-food chains

1- Plant and animal genetic resources and adaptation to climatic changes

2- Plant Health: a system approach to reduce the use of agrochemicals

3 - Smart technologies and sustainable strategies for the management of agricultural systems and their environmental impact

4- Resilience of forestry systems to climatic changes and integrated landscape management

5 - Sustainable productivity and mitigation of environmental impact in animal productions

6 - Management models to promote sustainability and resilience of agricultural production systems

7 - Integrated development of marginal areas to promote multifunctional production systems enhancing ecological and socio-economic sustainability

8 - New models of circular economy in agriculture through waste valorization and recycling

9 - Traceability, quality and safety and certification of product, process and farm to enhance the value and protect the typical traits in agri-food chains

Obiettivi

Aree
Tematiche/
Spoke





UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE

PNNR Università:AGRI-TECH SPOKE 6



Spoke Leader: Università degli Studi di Torino

Management models to promote sustainability and resilience of agricultural production systems (MANNAGGIA)

WP6.1

Farm management models to enhance sustainability and resilience in different agricultural scenarios

Achievement of management models that can be applied to a large range of scenarios, from high intensive agricultural areas to marginal regions, to increase sustainability and resilience of agroecosystems

WP6.2

Circular management models for exploitation of waste materials

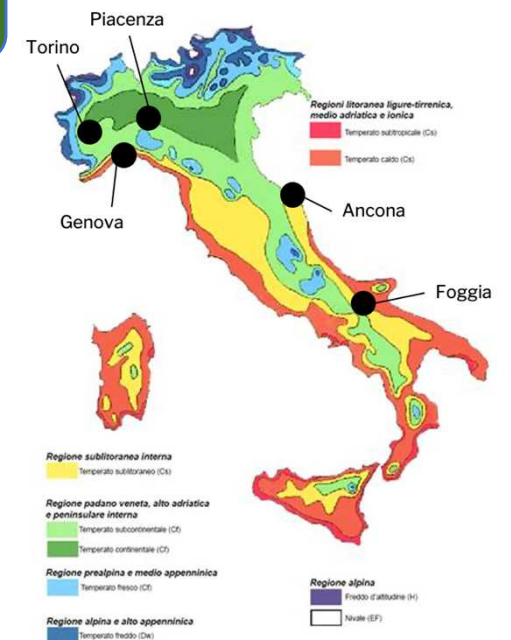
Optimizing and adapting new technologies and solution of biowaste upcycling for enhancing their value in circular management models

WP6.3

Socio-economic and cultural models for co-creating next generation agriculture

Developing new socio-economic and cultural models for next generation agriculture

OBJECTIVES

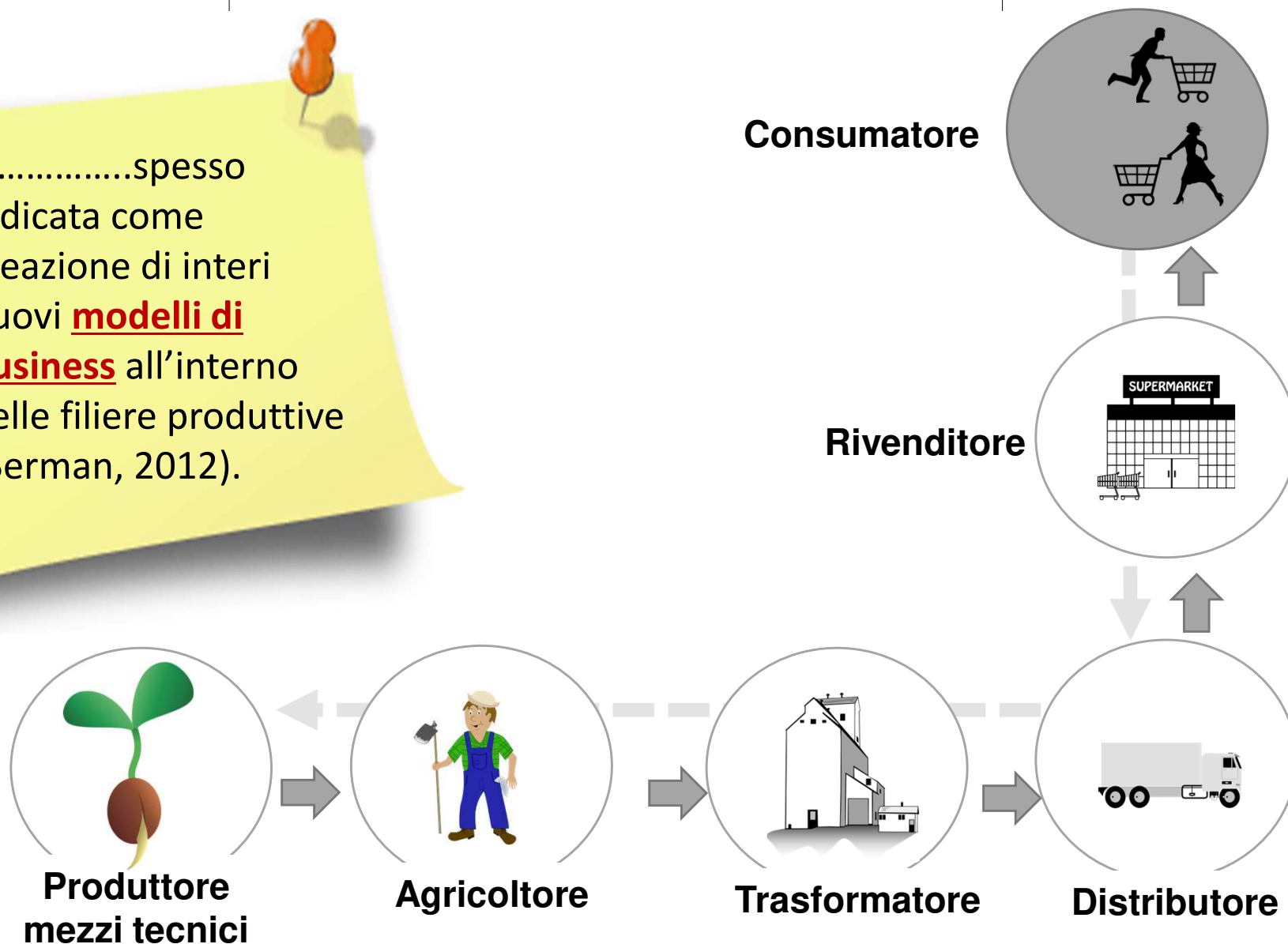




UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE

Trasformazione digitale della filiera BIOLOGICA

.....spesso
indicata come
creazione di interi
nuovi **modelli di
business** all'interno
delle filiere produttive
(Berman, 2012).



«Tutti gli operatori lungo la catena del valore devono partecipare alla transizione verso un sistema agroalimentare più sostenibile» (Farm to Fork Strategy, 2020)



UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE

Come la nuova tecnologia digitale può trasformare le filiere agroalimentari



Attori della
filiera

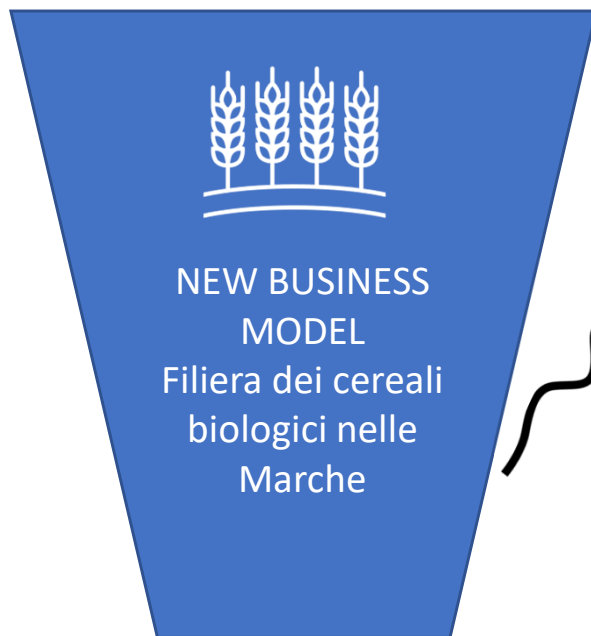


Ricercatori

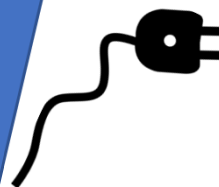


Tech
Providers

Approccio Multi-Attore



Data layer



Metodi analitici



IoT /devices



Business
Approaches



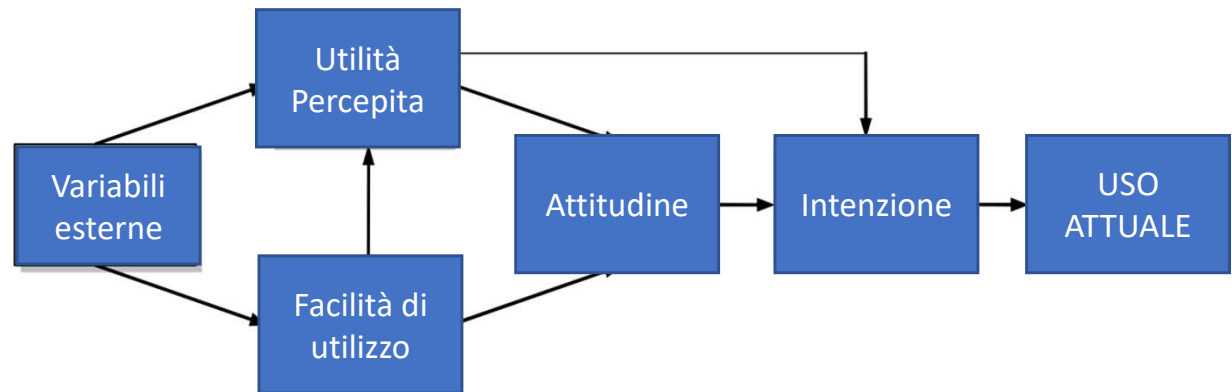
Tool Box

Digitalizzazione delle filiere agricole: le sfide da superare

- Adattamento culturale, accettazione da parte degli utenti e della società (percezione dell'utilità : maggiore produttività; maggiore sostenibilità);
- Costi degli investimenti di capitale (necessary investimenti – misura 4 del PSR);
- Attrezzature obsolete (spesso non adatte ad interfacciarsi);
- Mancanza di connettività nelle aree rurali (sviluppo di infrastrutture e capacità): DIGITAL DIVIDE.



Source, Shaikh et al., 2022

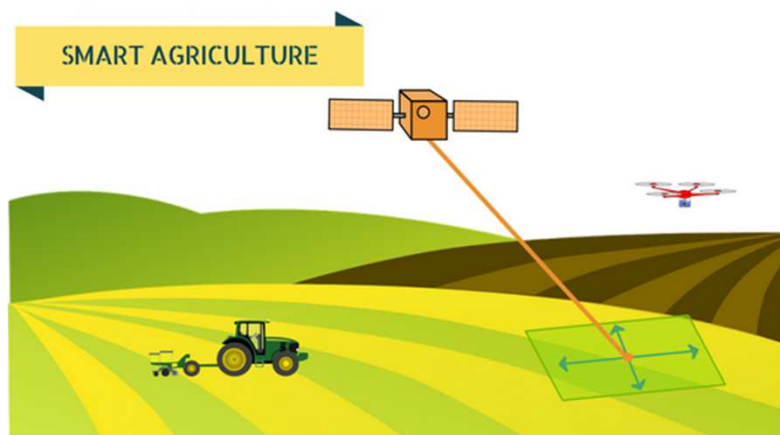


Davis et al. (1989)



UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE

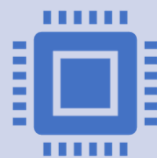
Agricoltura biologica smart Biologico 4.0



L'agricoltura smart o di precisione viene anche chiamata Agricoltura 4.0



Combinando i principi del biologico 3.0 con un agricoltura smart si ottiene **l'agricoltura biologica 4.0**



Un agricoltura intelligente che sappia sfruttare le tecnologie, evitando le semplificazioni del biotech e gli sprechi di energia e di altri input



UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE

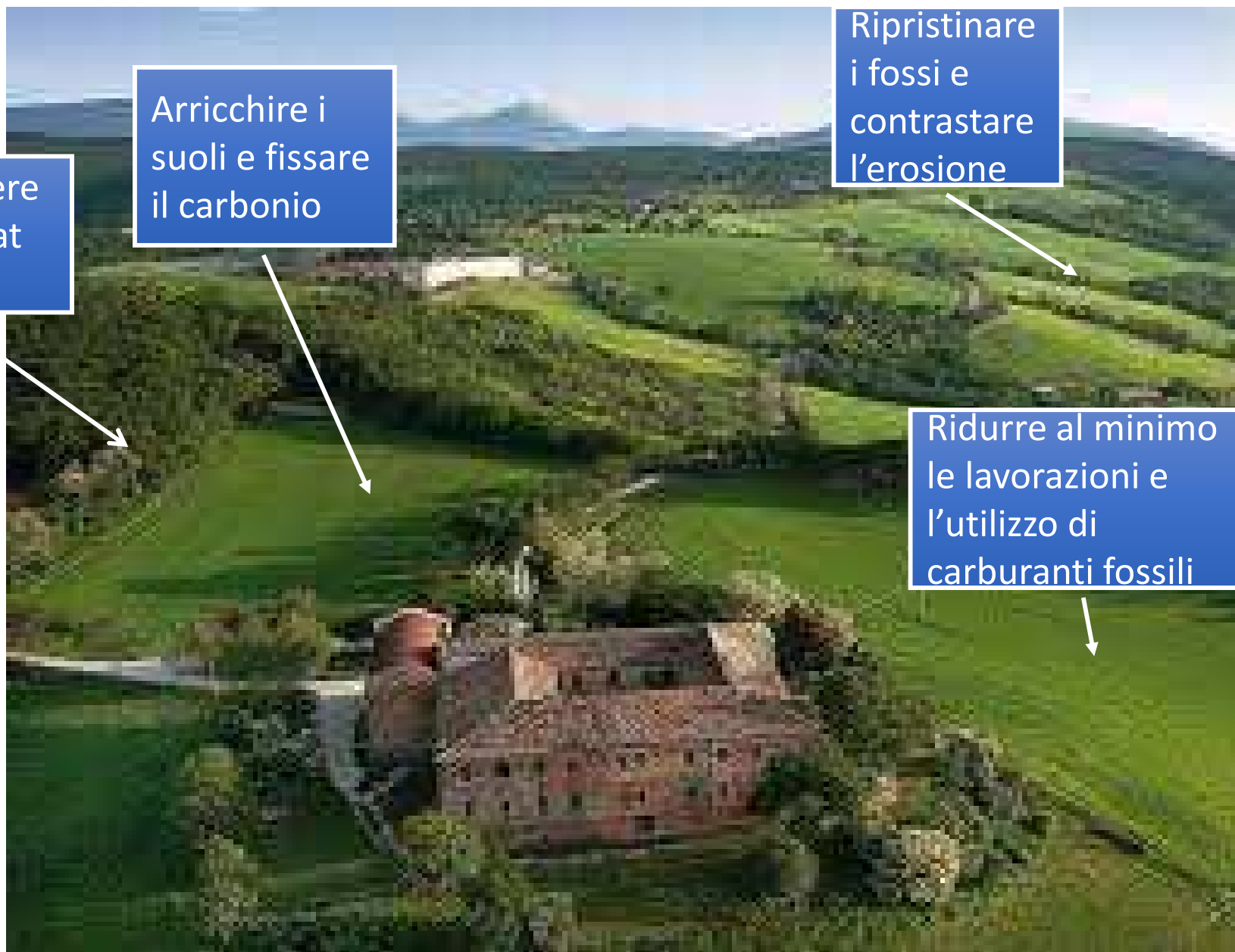
Agricoltura biologica 4.0 e obiettivi Next Gen EU

Proteggere
gli habitat
natural

Arricchire i
suoli e fissare
il carbonio

Ripristinare
i fossi e
contrastare
l'erosione

Ridurre al minimo
le lavorazioni e
l'utilizzo di
carburanti fossili





Il nuovo progetto SI – RIPARTE

- Se il progetto **Biocereal 4.0** ha studiato le opportunità e gli ostacoli all'applicazione delle tecnologie digitali alla gestione dei sistemi agricoli biologici, il percorso per l'applicazione pratica su vasta scala è ancora lungo
- Con il nuovo progetto PEI-AGRI **S**istemi digitali **R**apidi, **I**nnovativi e **P**ARTEcipati per l'integrazione delle piccole/medie imprese agricole marchigiane nelle filiere biologiche globali, si cercherà di superare alcuni di questi ostacoli per sfruttare le opportunità che l'innovazione tecnologica offre anche al mondo dell'agricoltura biologica
- Spesso si ritiene, in modo infondato, che il biologico rappresenti un freno all'innovazione. Tutt'altro, l'agricoltura biologica rappresenta la maggiore innovazione in agricoltura del XX secolo, improntata a sostenibilità e minor impatto ambientale, come appunto riconosciuto a livello globale e di legislazione europea.



UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Convegno organizzato nell'ambito del PSR Marche 2014/2020, sottomisura 16.1 - Sostegno per la costituzione e la gestione dei gruppi operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura – Domanda di aiuto n. 29226