

I Semi del Futuro

S. Ceccarelli

ceccarelli.salvatore83@gmail.com



I parcelloni: due anni di dati

Aziende

Bismantova

Casali

Grossi

Marcora

Cunial



Annate

2017

2018

Miscugli

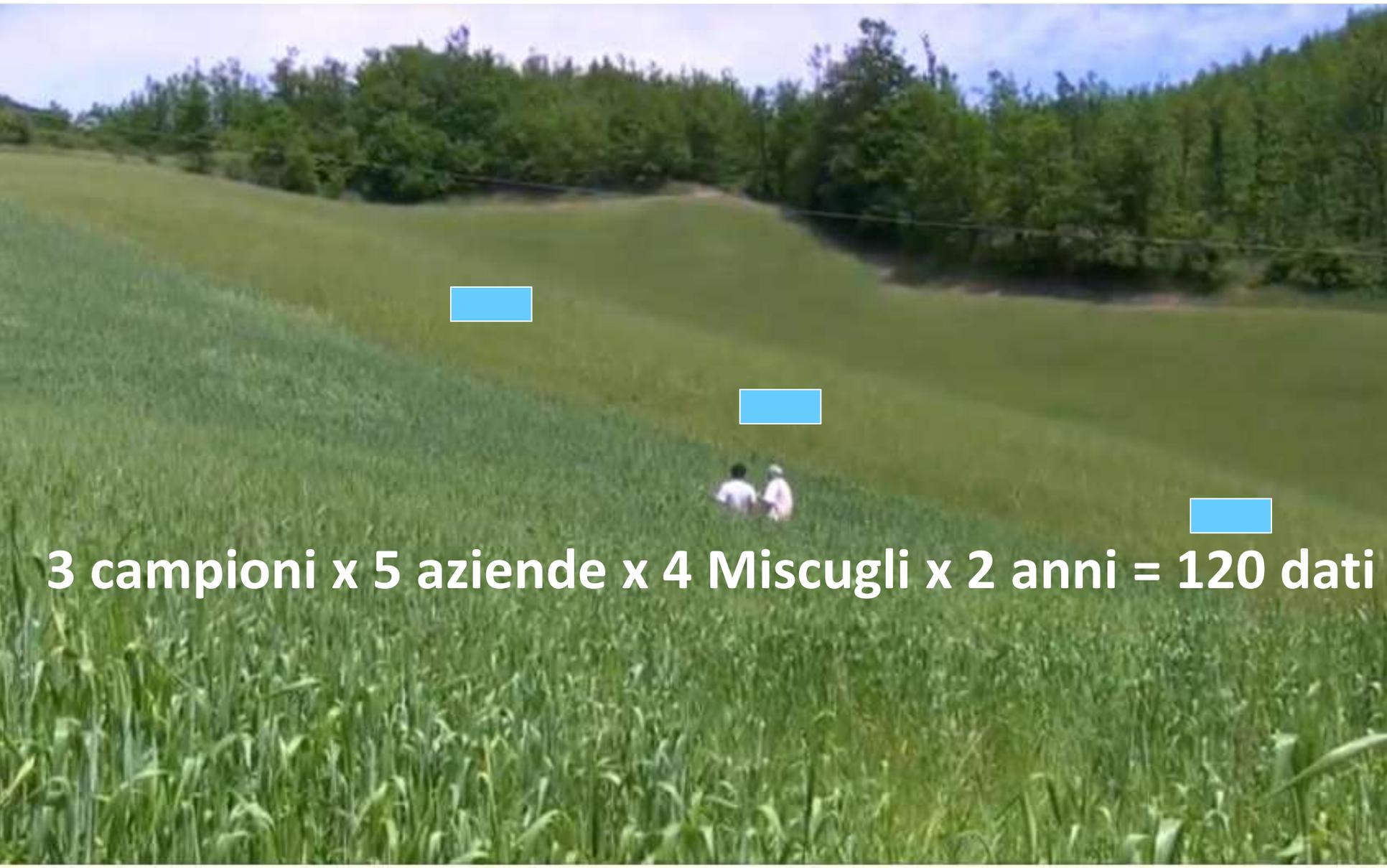
Solibam

Grossi

Bio² Duri

Bio² Teneri

I parcelloni: due anni di dati



3 campioni x 5 aziende x 4 Miscugli x 2 anni = 120 dati

ANOVA

Fonte di variazione	Gradi di libertà
Anni	1
Miscugli	3
Aziende	4
Miscugli x Anni	3
Aziende x Anni	4
Aziende x Miscugli	12
Aziende x Miscugli x Anni	12
Errore	80

Perché Mescolare?



Perché Mescolare?

**Perché con un solo colpo possiamo
centrare diversi bersagli**

Perché Mescolare?

Un'agricoltura che ci nutre e non solo ci sfama.....



Perché Mescolare?

Metterci al riparo dai cambiamenti climatici.....



Perché Mescolare?

Riportare biodiversità nei campi.....



Perché Mescolare?

Recuperare i saperi dei contadini.....



Perché Mescolare?

Proteggere la nostra salute.....

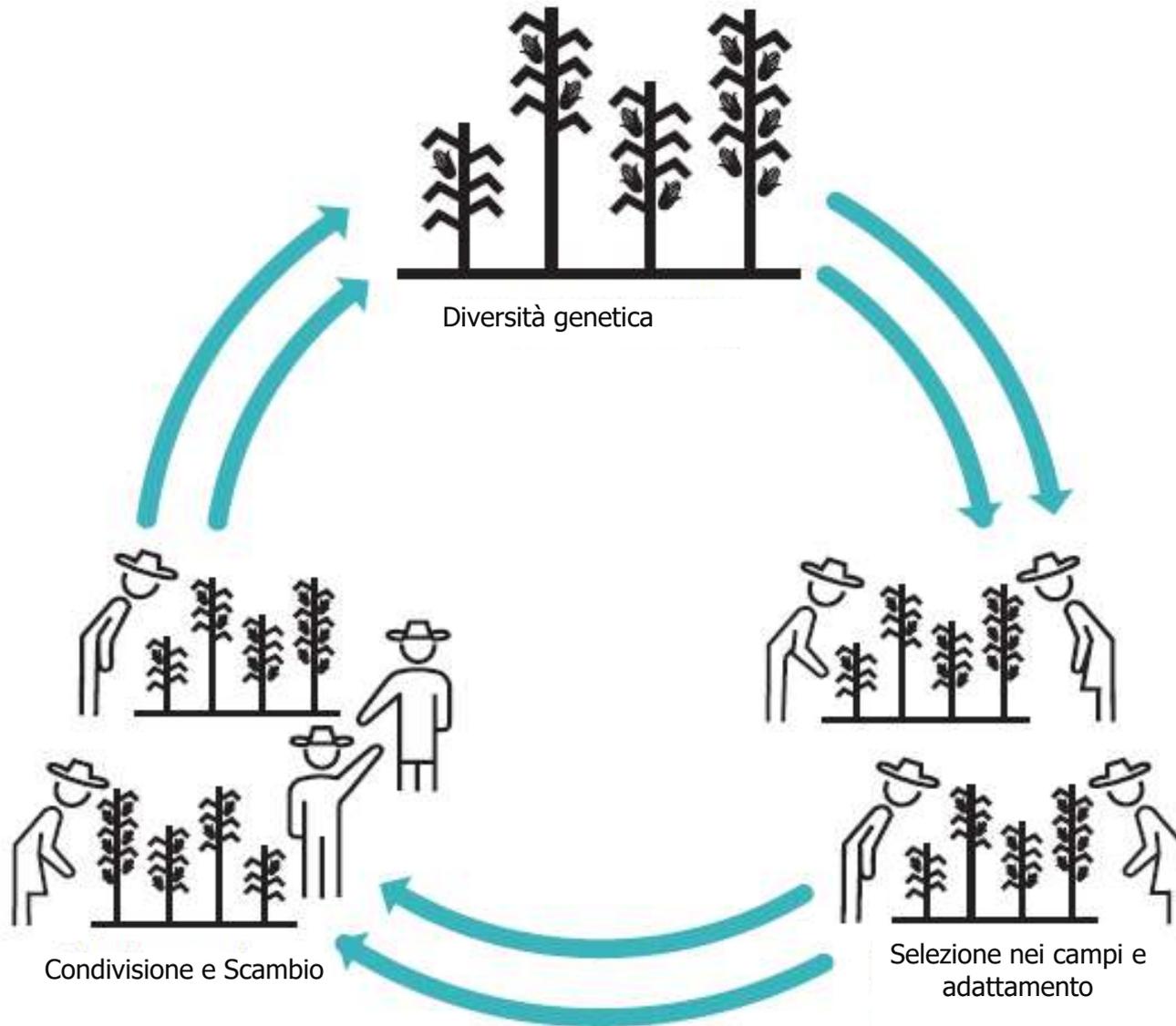


Perché Mescolare?

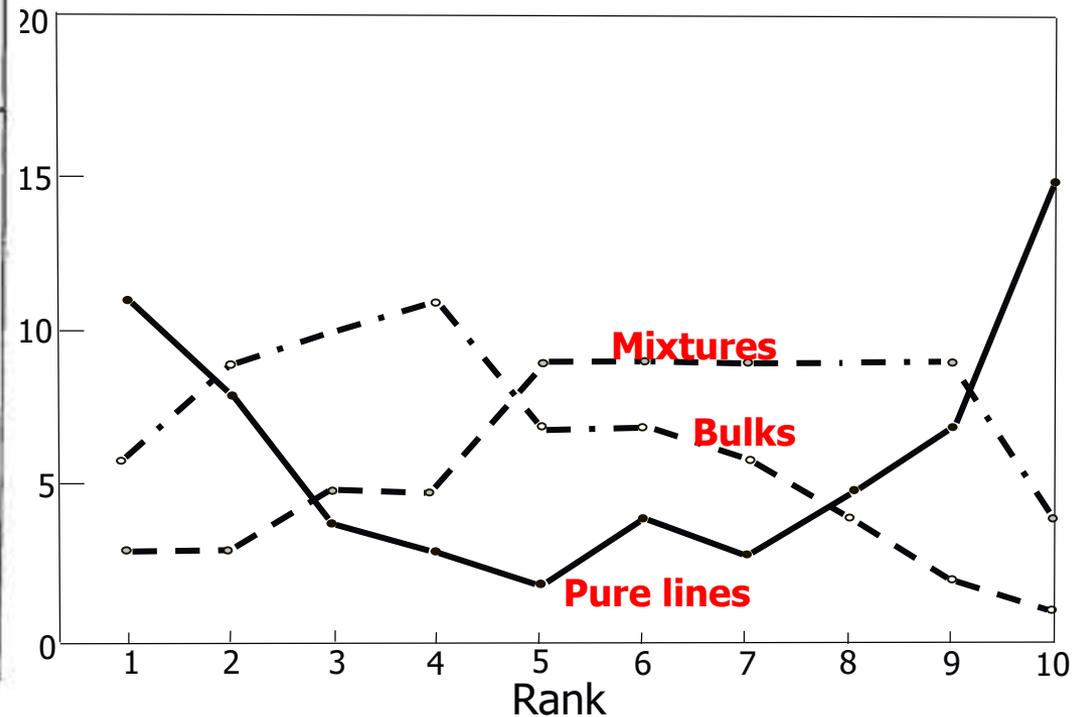
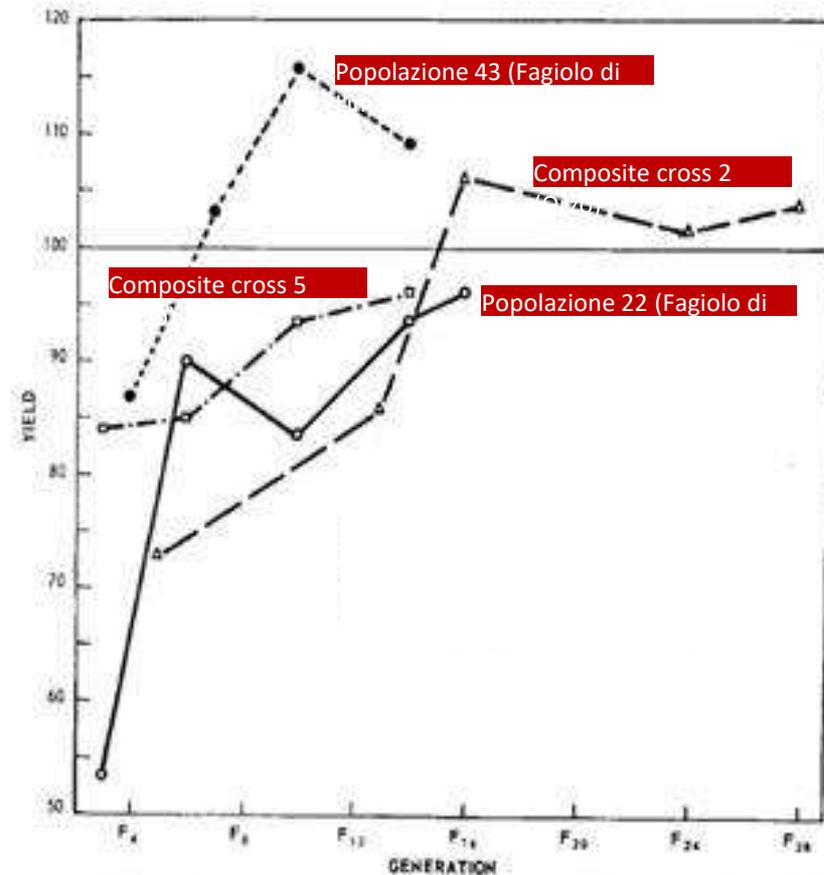
Un agricoltura redditizia.....



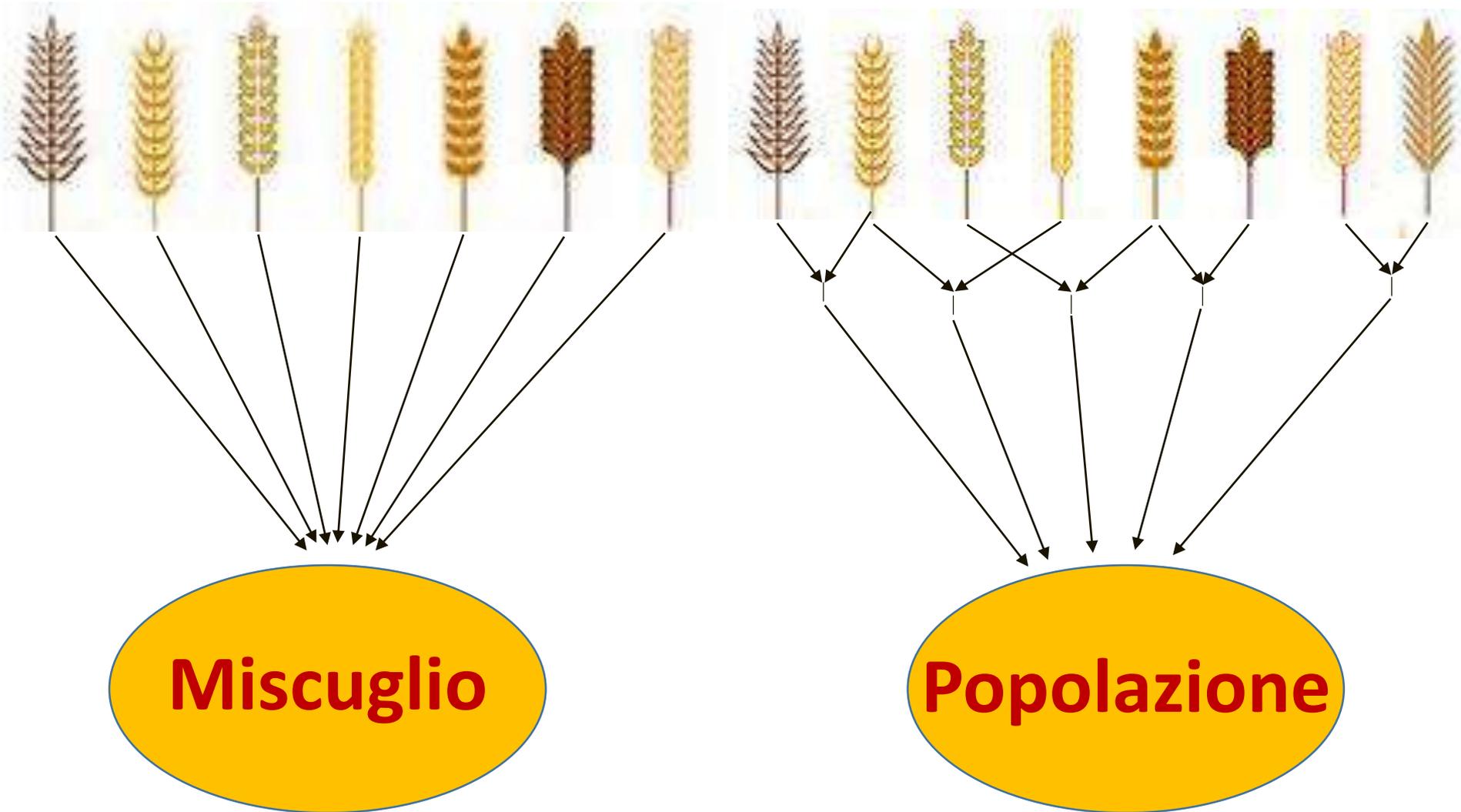
**Perché i contadini lo
hanno sempre fatto**



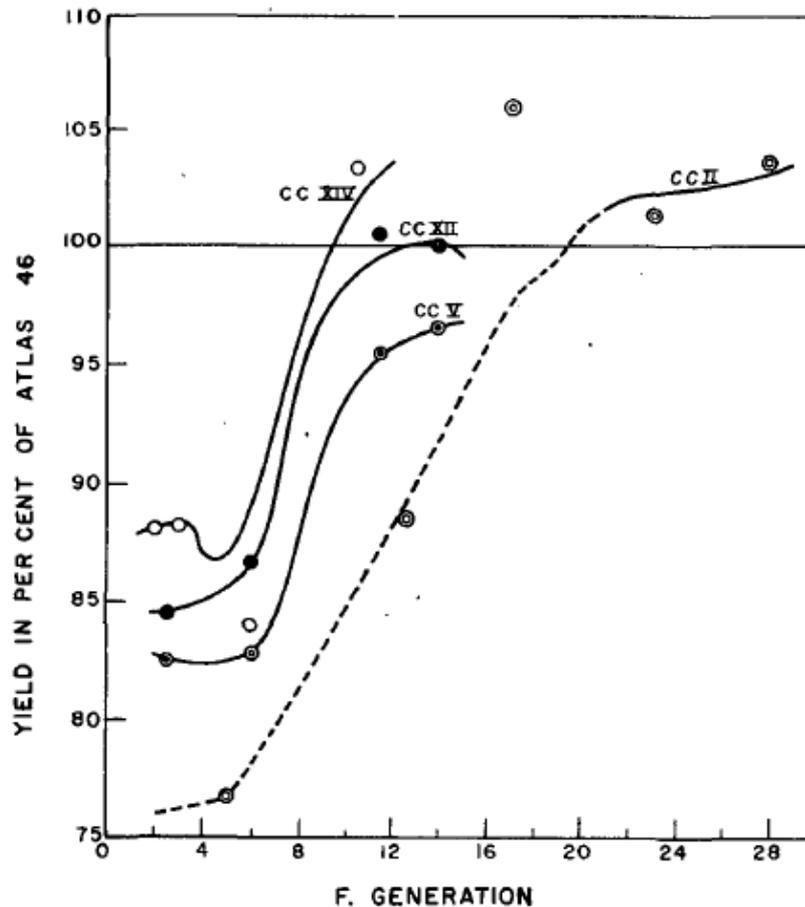
Perché la ricerca ha dimostrato fin dagli inizi del secolo scorso i benefici agronomici del mescolare



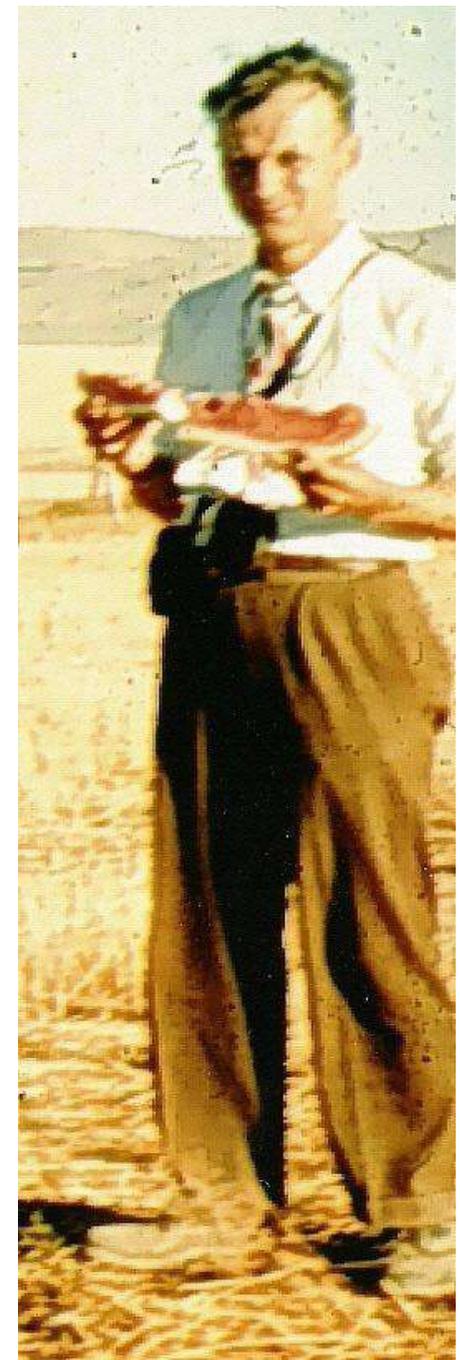
Miscugli o Popolazioni?



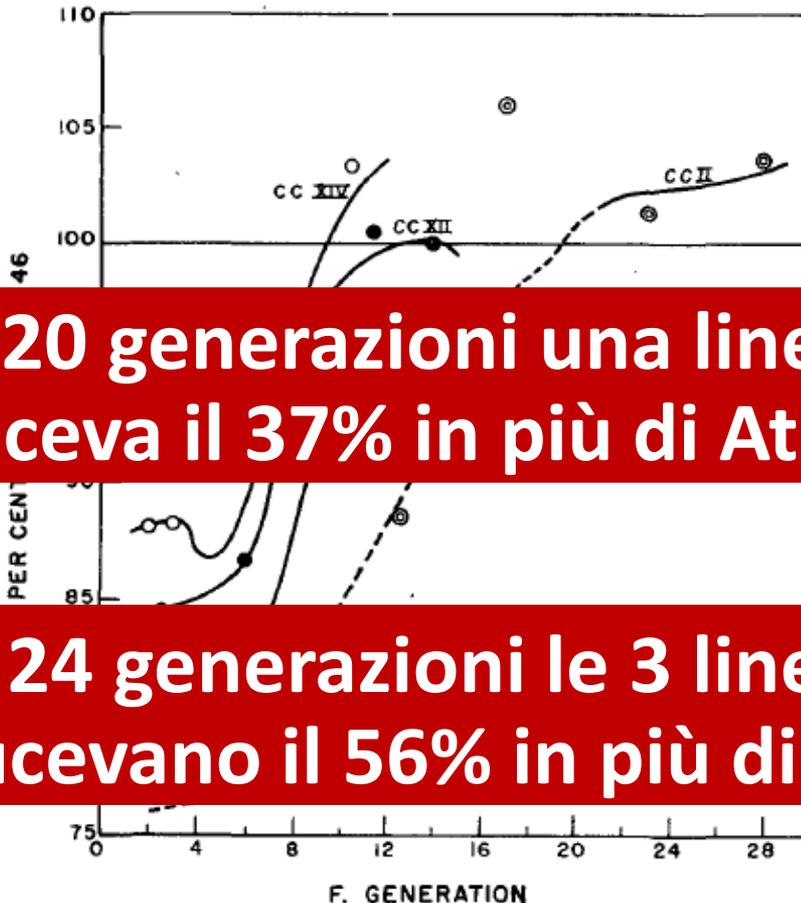
Coit Suneson: 1940's – 1960's



Suneson (1956) – An evolutionary plant breeding method. *Agronomy Journal* 48:188–191



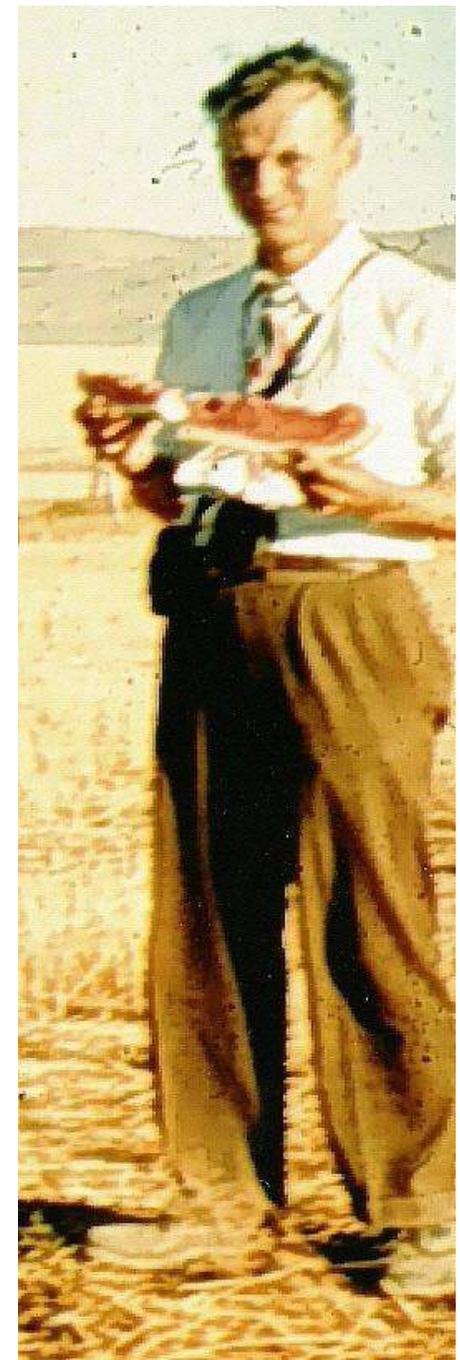
Coit Suneson: 1940's – 1960's



Dopo 20 generazioni una linea produceva il 37% in più di Atlas 46

Dopo 24 generazioni le 3 line migliori producevano il 56% in più di Atlas 46

Suneson (1956) – An evolutionary plant breeding method. *Agronomy Journal* 48:188–191



Miglioramento Genetico Evolutivo – La storia

Harry Harlan: 1920's – 1930's

CC II – 28 intercrossed barley cultivars
(1929 – present)

CC V – 30 intercrossed barley cultivars
(1941 – present)



Harlan HV, Martini ML. 1929. A composite hybrid mixture. Journal of American Society of Agronomy 21: 487 – 490

Robert Allard: 1940's – 1990's

Obbiettivi

Efficienza del
bulk breeding

Stabilità



Produzione



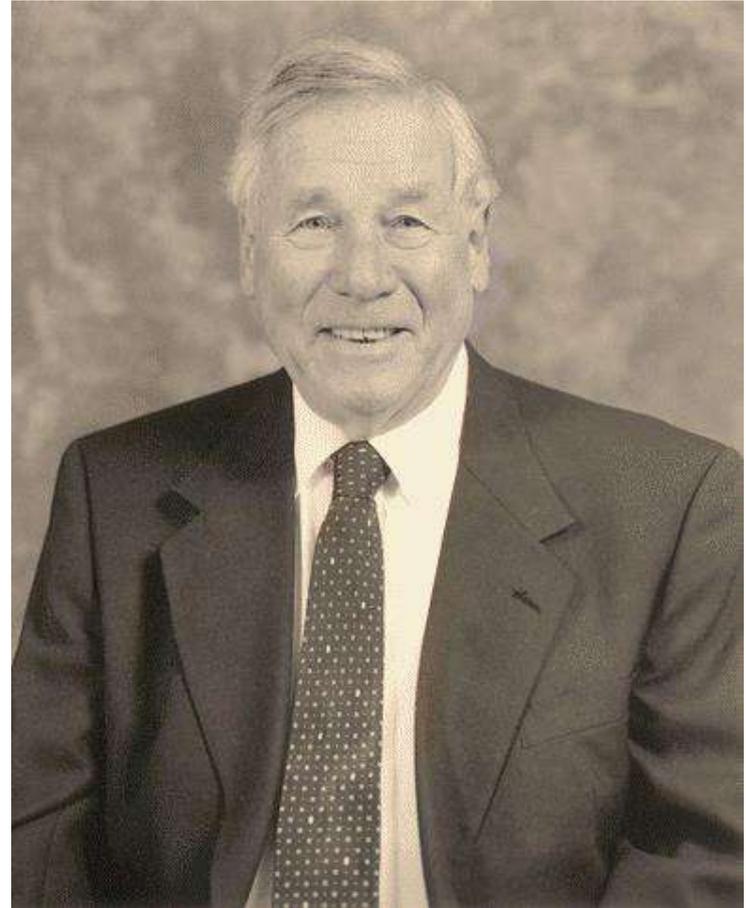
Resistenza alle
malattie



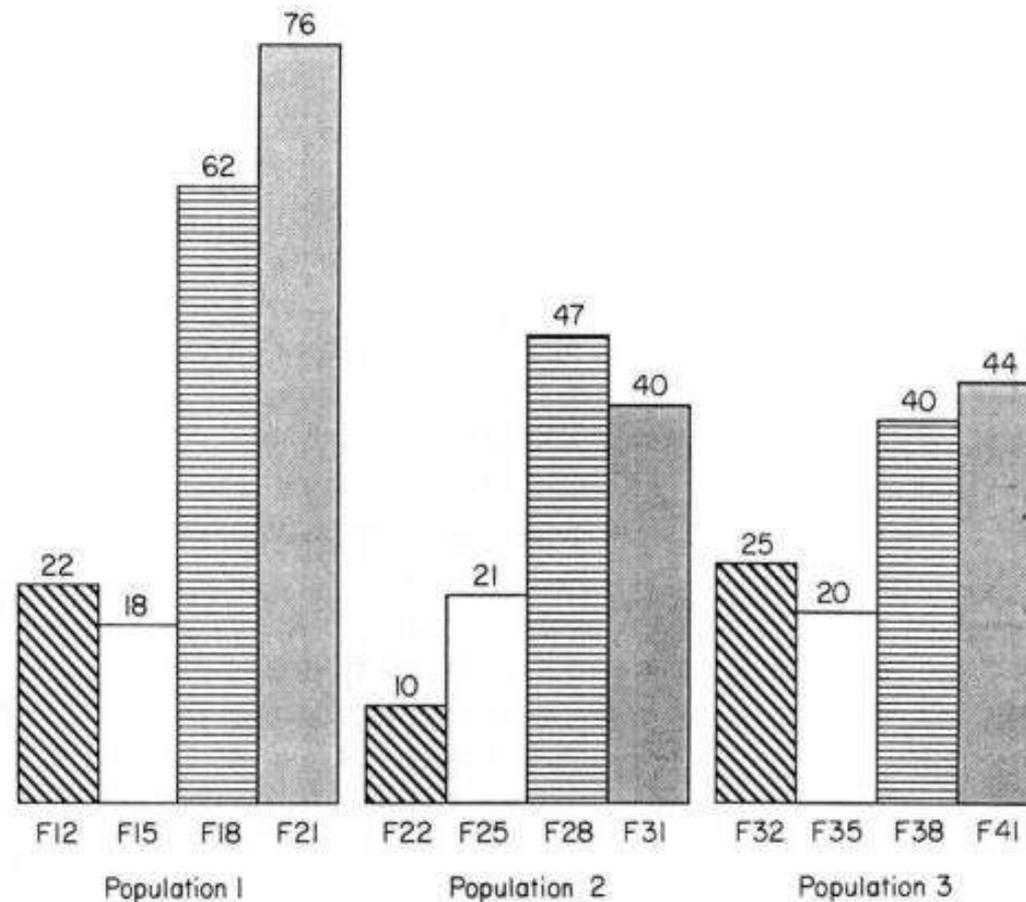
Qualità



Adattamento

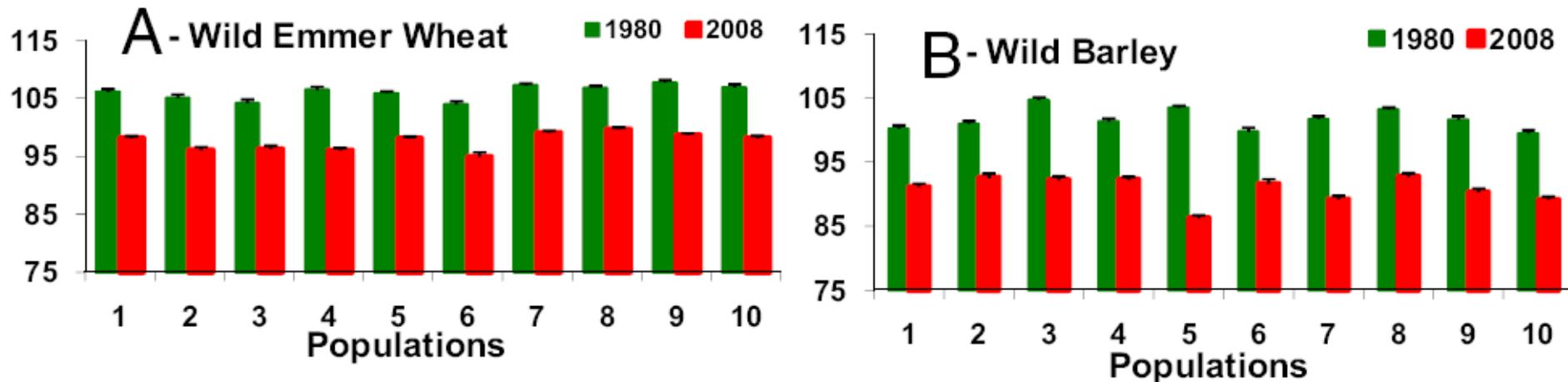


Evoluzione della resistenza all'oidio in tre popolazioni della Cambridge Composite Crosses V (CCV)



Ibrahim KM and Barret JA. 1991. Evolution of mildew resistance in a hybrid bulk population of barley. *Heredity*, 67: 247-256

Evoluzione della data di spigatura di popolazioni di frumento e orzo selvatico nell'arco di 28 anni



Nevo E, Yong-Bi Fub, Pavlicek T, Khalifa S, Tavasi M, Beiles A 2012. Evolution of wild cereals during 28 years of global warming in Israel. Proceedings of the National Academy of Sciences 109: 3412–3415.

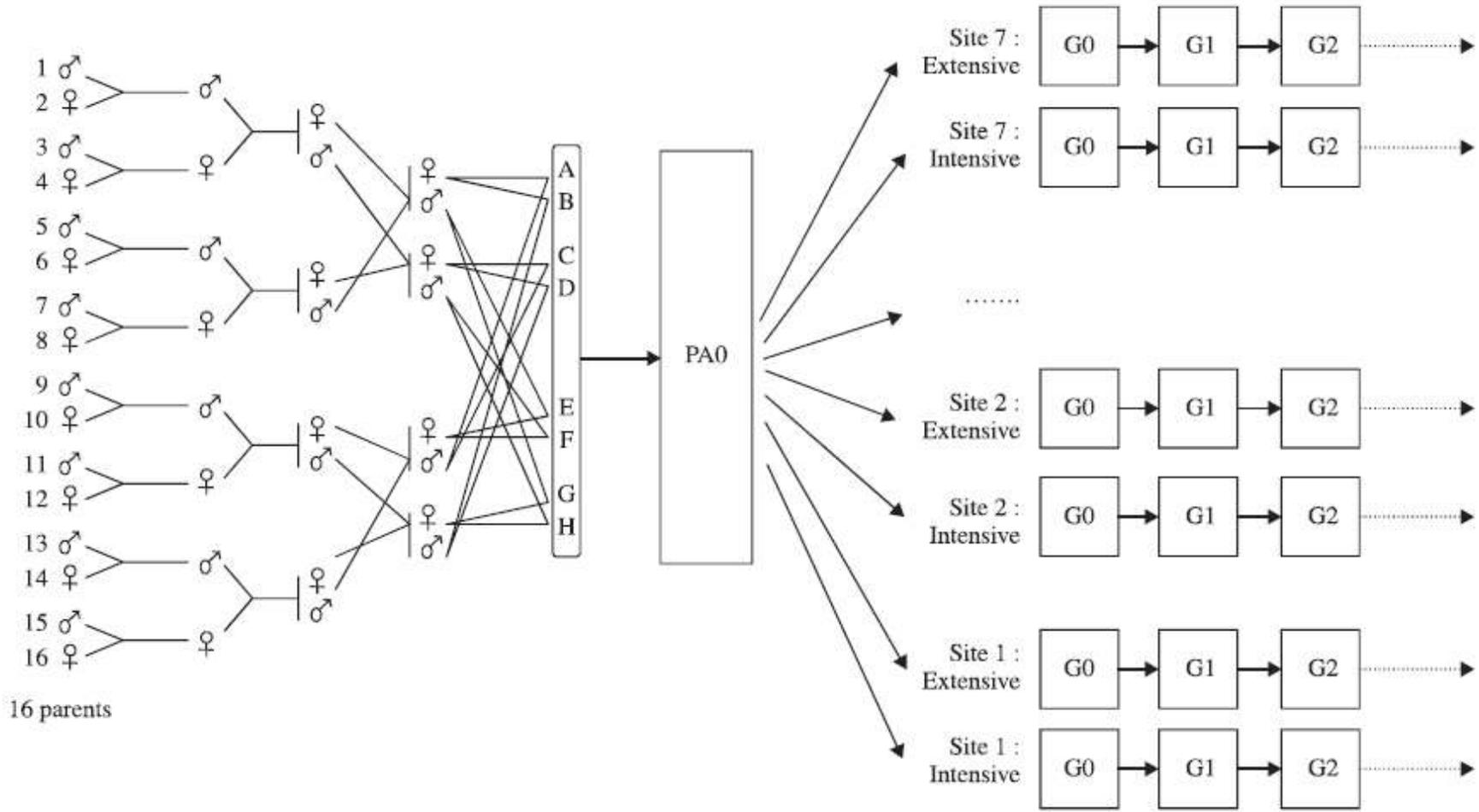
Annals of Botany **98**: 805–817, 2006

doi:10.1093/aob/mcl160, available online at www.aob.oxfordjournals.org

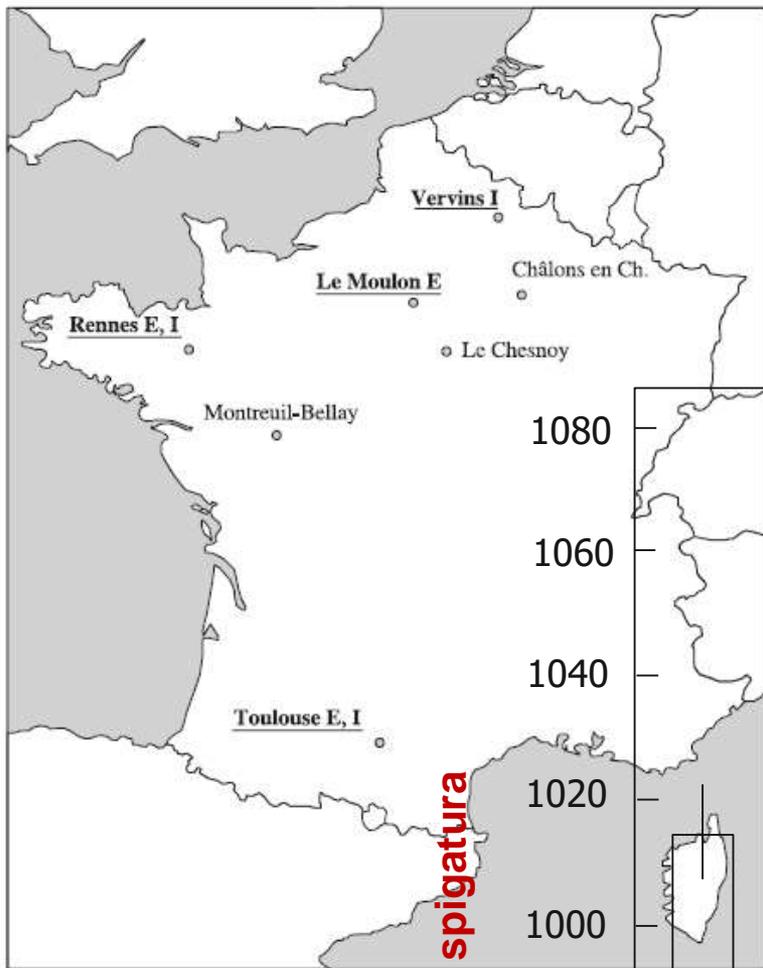
Rapid Differentiation of Experimental Populations of Wheat for Heading Time in Response to Local Climatic Conditions

ISABELLE GOLDRINGER*, CLAIRE PROUIN, MICHEL ROUSSET, NATHALIE GALIC and
ISABELLE BONNIN

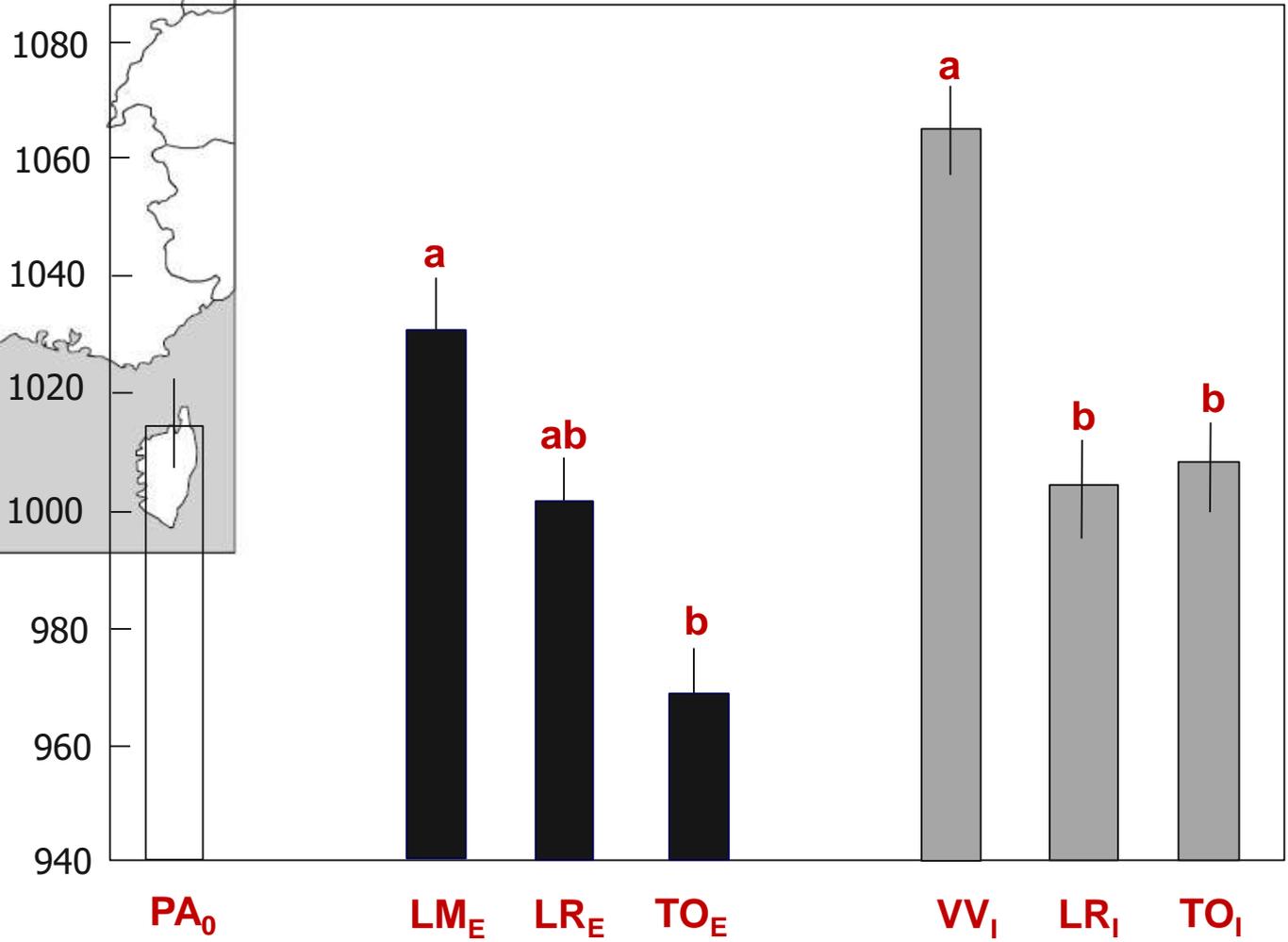
UMR de Génétique Végétale, CNRS-INRA-UPS-INAPG, Ferme du Moulon, 91190 Gif sur Yvette, France



Goldringer, I. et al 2006. Rapid Differentiation of Experimental Populations of Wheat for Heading Time in Response to Local Climatic Conditions. Annals of Botany 98 (4): 805-817



Epoca di spigatura





Contents lists available at ScienceDirect

Field Crops Research

journal homepage: www.elsevier.com/locate/fcr



Original Paper

Evolutionary breeding for sustainable agriculture: Selection and multi-environmental evaluation of barley populations and lines



Lorenzo Raggi^a, Simona Ciancaleoni^a, Renzo Torricelli^a, Valeria Terzi^b,
Salvatore Ceccarelli^c, Valeria Negri^{a,*}

^a Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali (DSA3), Università degli Studi di Perugia, Borgo XX Giugno 74, 06121 Perugia, Italy

^b Centro di ricerca per la genomica vegetale (CREA-GPG), Via San Protaso 302, 29017 Fiorenzuola d'Arda (PC), Italy

^c Rete Semi Rurali, Via di Casignano 25, 50018 Scandicci (FI), Italy

ARTICLE INFO

Article history:

Received 22 June 2016

Received in revised form 11 January 2017

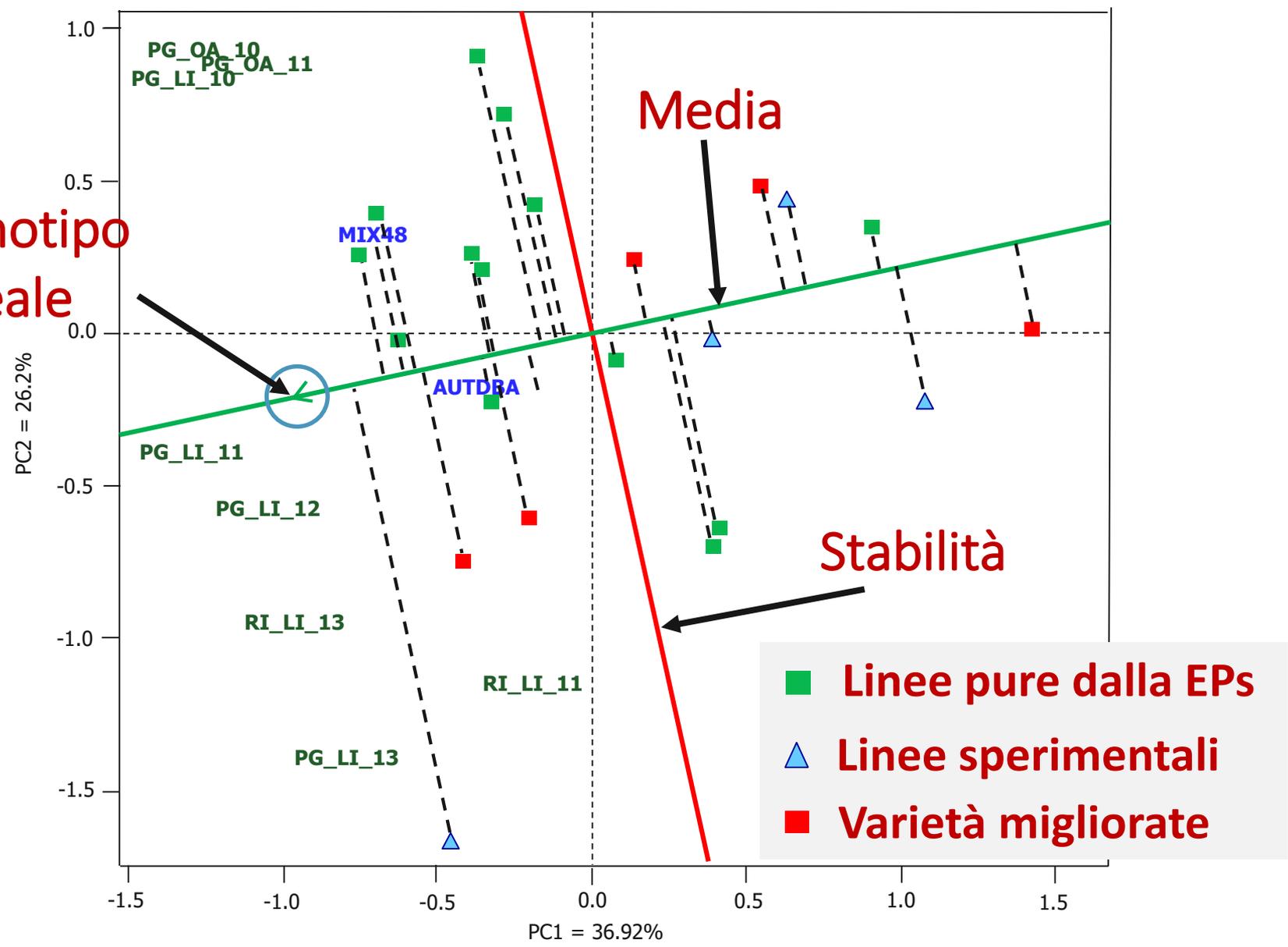
Accepted 11 January 2017

ABSTRACT

Varieties specifically bred for organic and low-input agriculture are presently lacking. A strategy to develop them is evolutionary breeding that relies on a combination of natural and artificial selection. This study investigated the ability of an evolutionary breeding program, carried out over 24 years, to select barley (*Hordeum vulgare* L.) heterogeneous populations and lines characterized by high grain yield

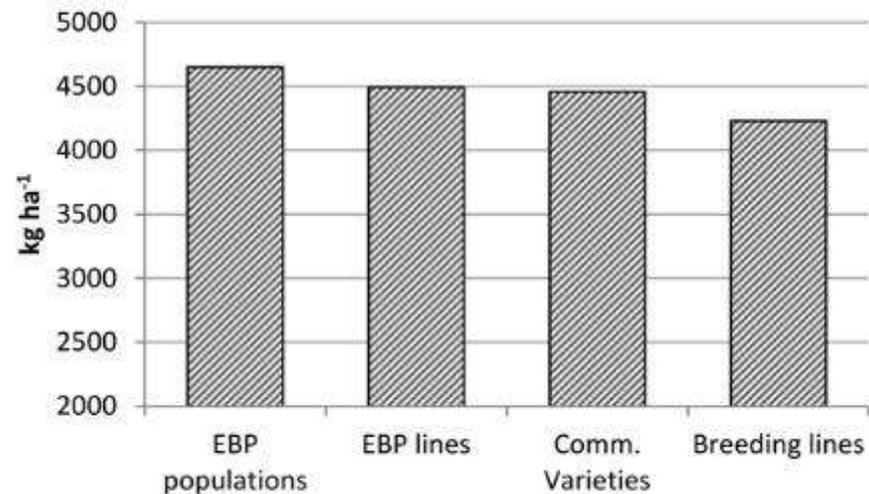
Produzione delle località tra 25 e 55 qli/ha

Il Genotipo Ideale

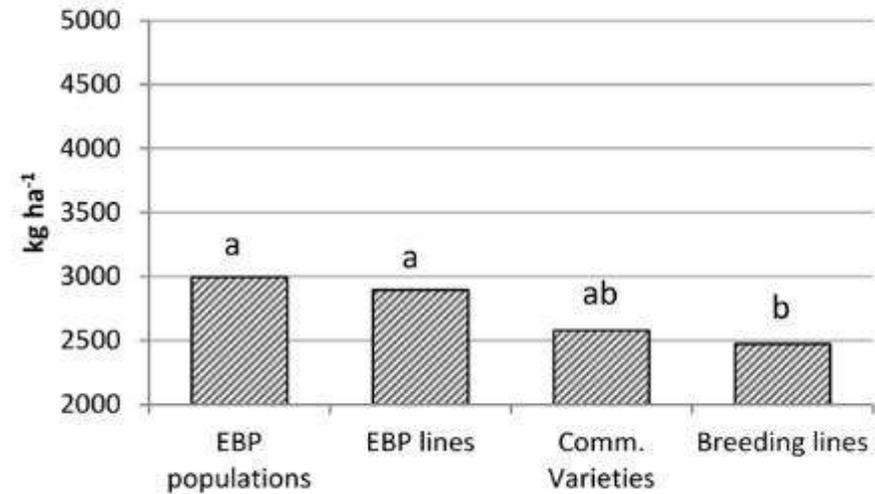


Il miglioramento genetico evolutivo genera popolazioni e linee tanto produttive quanto le migliori varietà

High productivity



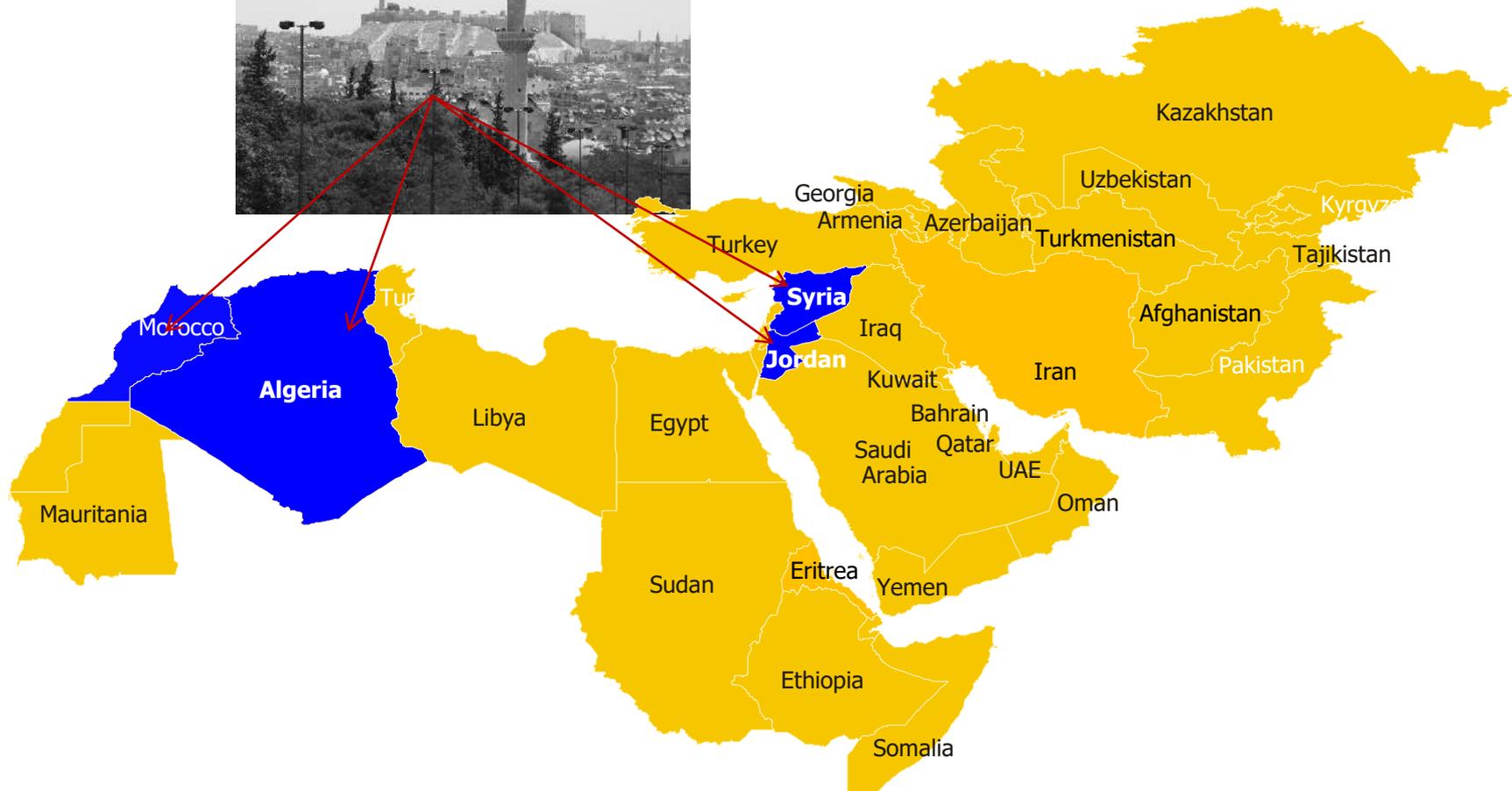
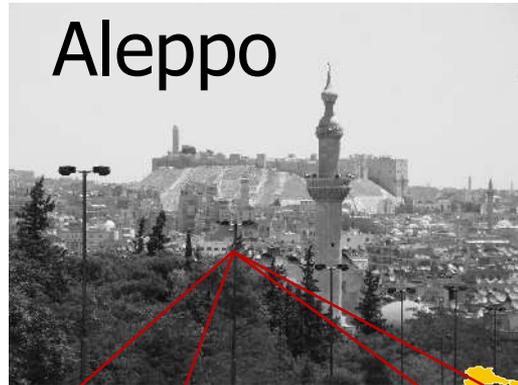
Low productivity



Raggi, L., Ciancaleoni, S., Torricelli, R., Terzi, V., Ceccarelli, S., Negri, V., 2017. Evolutionary breeding for sustainable agriculture: selection and multi-environment evaluation of barley populations and lines. *Field Crops Research* 204: 76-88.

Miglioramento Genetico Evolutivo

2009: Una popolazione di frumento duro (700 F2) e una di frumento tenero (~2000 F3 e F4)



Arrivate in Italia nel 2010





VALUTAZIONE

Progetti di ricerca

COSTITUZIONE

COLTIVAZIONE

ESCRIZIONE

RIFORME STRUMENTALI

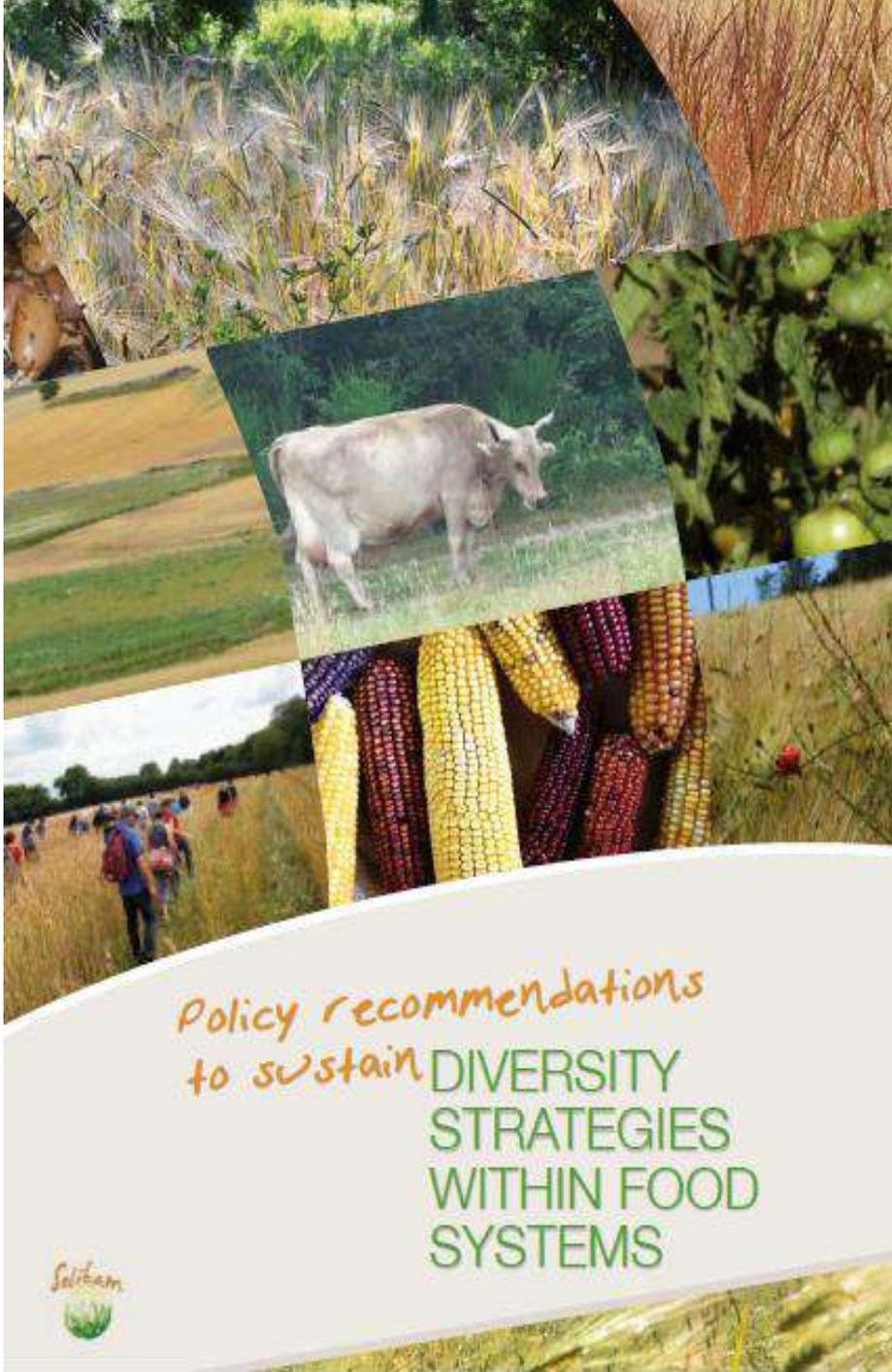
Tecnologia

IN AZIENDA

VENDITA



Popolazione evolutiva di frumento tenero



*Policy recommendations
to sustain* DIVERSITY
STRATEGIES
WITHIN FOOD
SYSTEMS





DIVERSIFOOD



High quality food systems

Enriching the diversity of cultivated plants through a multi-actor approach. This is DIVERSIFOOD, an international project funded under the European Union's Horizon 2020 Programme.

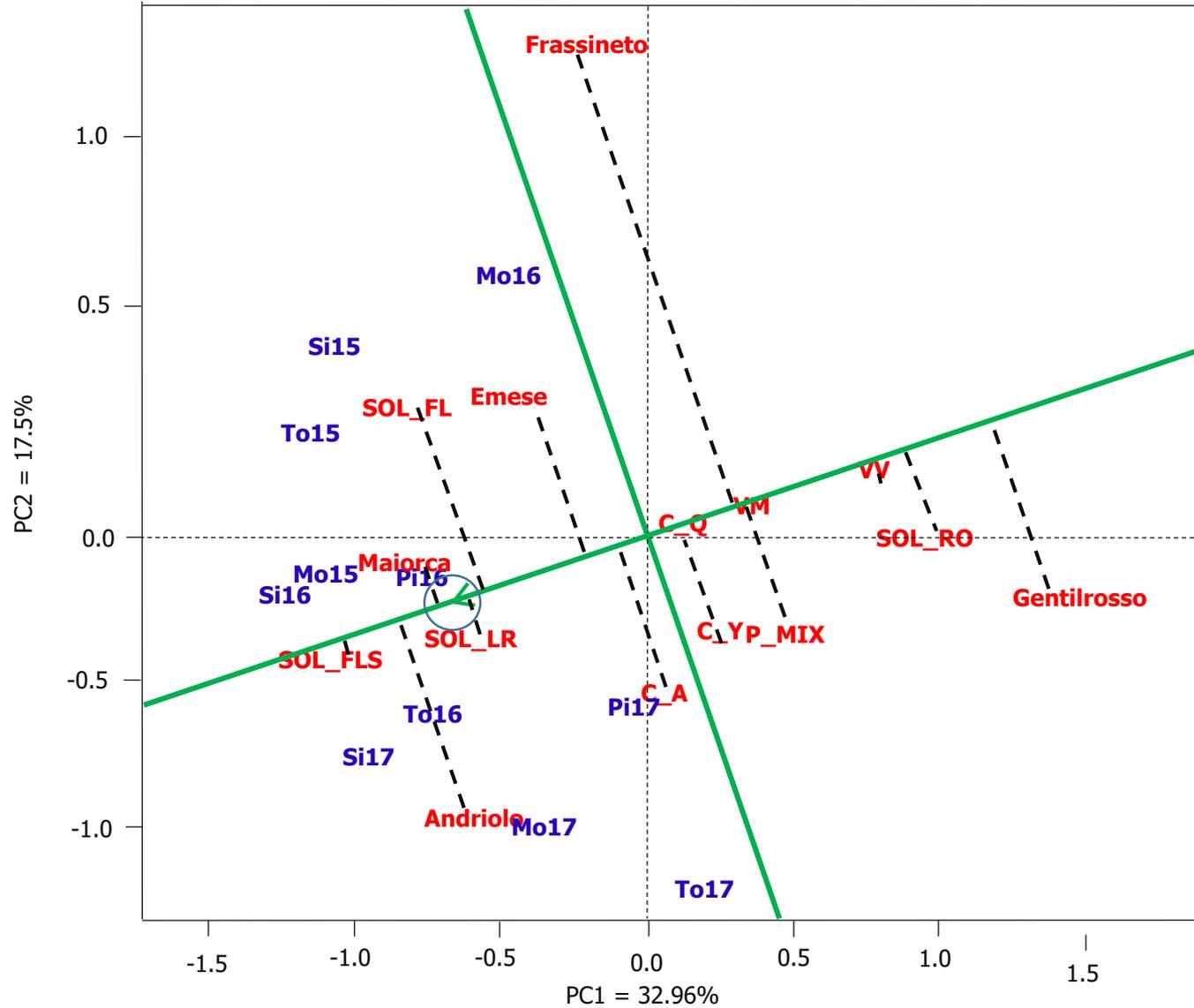
DIVERSIFOOD TRAILER | The keywords for a new food culture





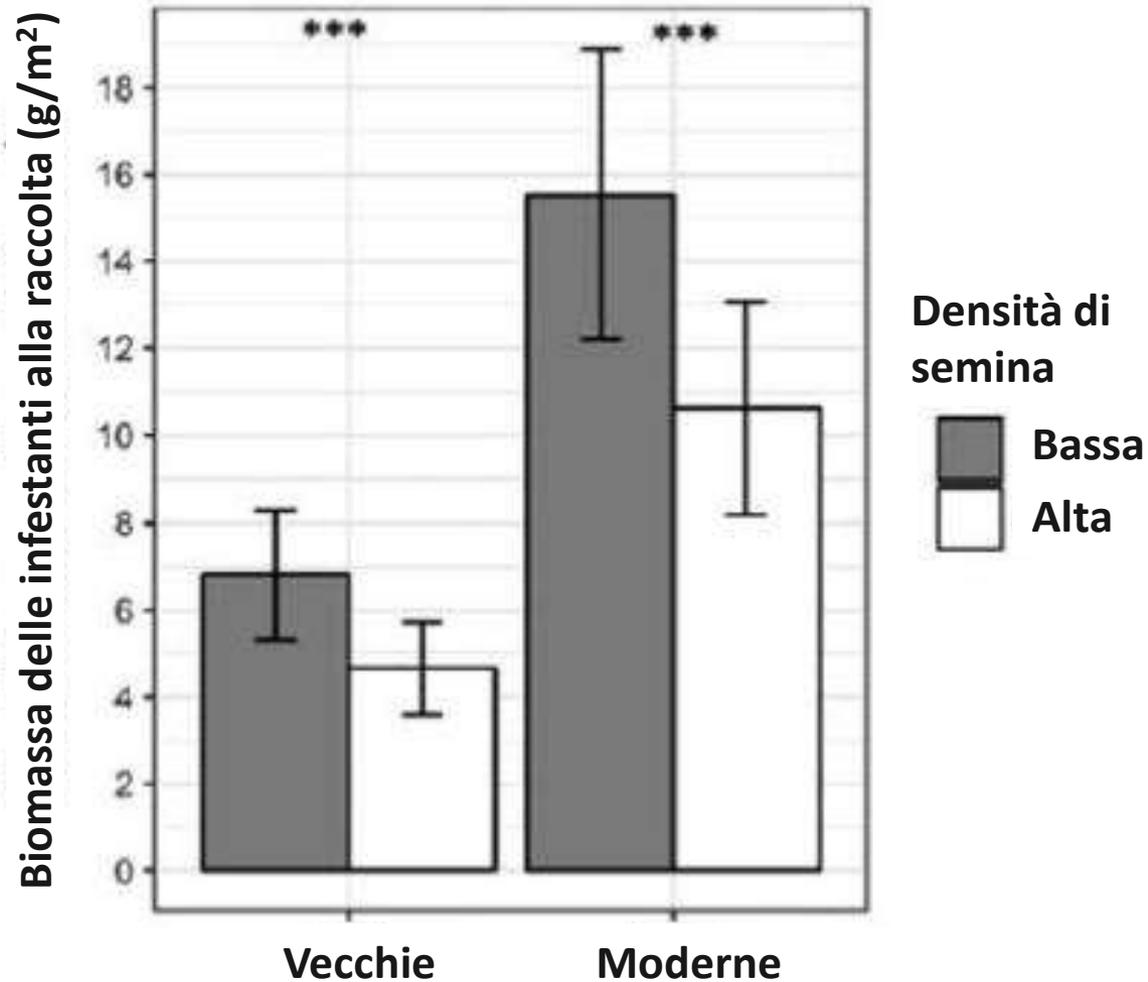
**Popolazione
evolutiva di
frumento tenero**

Produzione media e stabilità (tre anni e 4 località)



A causa della grande diversità, le popolazioni evolutive controllano infestanti, malattie ed insetti molto meglio delle varietà uniformi

Riduzione delle infestanti da parte di vecchie e moderne varietà di frumento tenero



Lazzaro et al. 2017. Grain yield and competitive ability against weeds in modern and heritage common wheat cultivars are differently influenced by sowing density. *Italian Journal of Agronomy* 12:901: 343-349.



Coltivare Diversità





**Popolazioni
evolutive di
orzo, frumento
tenero e
frumento duro**



Orzo & Grano
Grani Locali
Zucchini
Pomodoro
Mais
Fagioli
Cece





Ateneo Agrario Raetia - Certificata da U.C.E.A. Reg. CE/3497 IT 800 006 - C.O. C. 780
e dalla Fondazione Svizzera Pro Specie Rara - <http://www.fondazioneprospecierara.ch>

**POPOLAZIONE
DI GRANO SARACENO
AUTOCTONO DI TEGLIO
PER UN MIGLIORAMENTO
GENETICO DELLE VARIETÀ**

- Varietà:**
"NUSTRAN"
- VAR A, Fam. Arondini-Moschetti
- Fam. Motalli Valentino
- Fam. Moschetti- Reghenzani
"CURUNIN"
- Fam. Maestroni-Cordedda
- RS6, Fam. Mazzucchelli-Roganti

Secondo le indicazioni del Genetista Prof. Salvatore Ceccarelli
<https://salvatorececcarelli.wordpress.com>



Riso in Lomellina



..... dove qualcuno ha già mescolato



I parcelloni: due anni di dati



Produzione (qli/ha)

Annate

2017	30.9 a
2018	17.5 b

Produzione (qli/ha)

Aziende

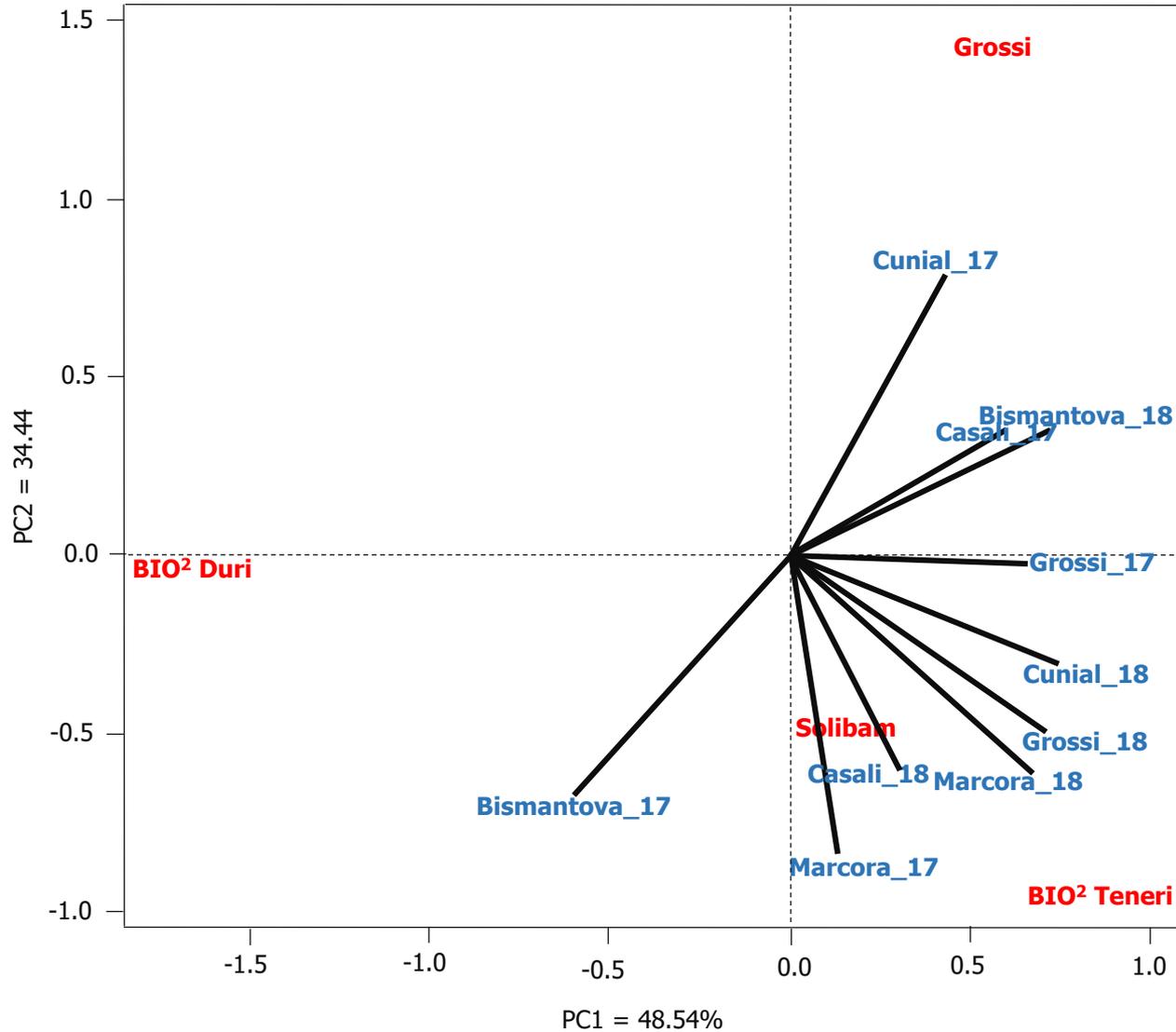
Bismantova	35.9 a
Casali	21.9 c
Cunial	13.4 d
Marcora	24.7 bc
Grossi	25.3 b

Produzione (qli/ha)

Popolazioni

Solibam	25.8 ab
Grossi	23.6 b
Bio² Duri	20.4 c
Bio² Teneri	27.0 a

Produzione (qli/ha)



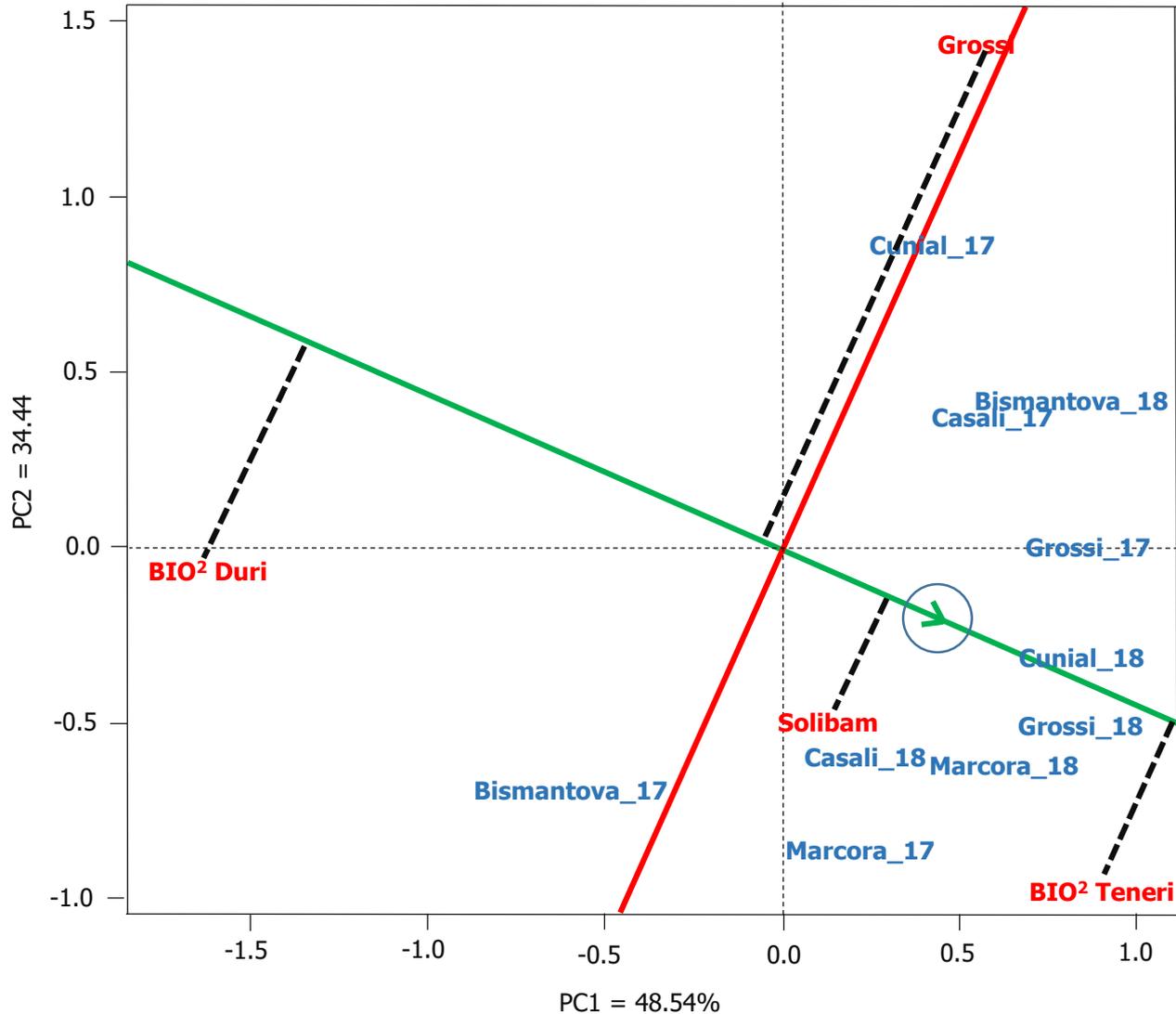
Produzione (qli/ha)

Un esempio di Interazione G x Y

Bismantova _17 Bismantova_18

Solibam	42.93 (2)	32.98 (2)
Grossi	30.90 (4)	36.84 (1)
BIO ² Duri	50.05 (1)	20.06 (4)
BIO ² Teneri	42.65 (3)	30.47 (3)

Produzione (media e stabilità)



Peso ettolitrico

Annate

2017	75.27 a
2018	72.84 b

Peso ettolitrico

Aziende

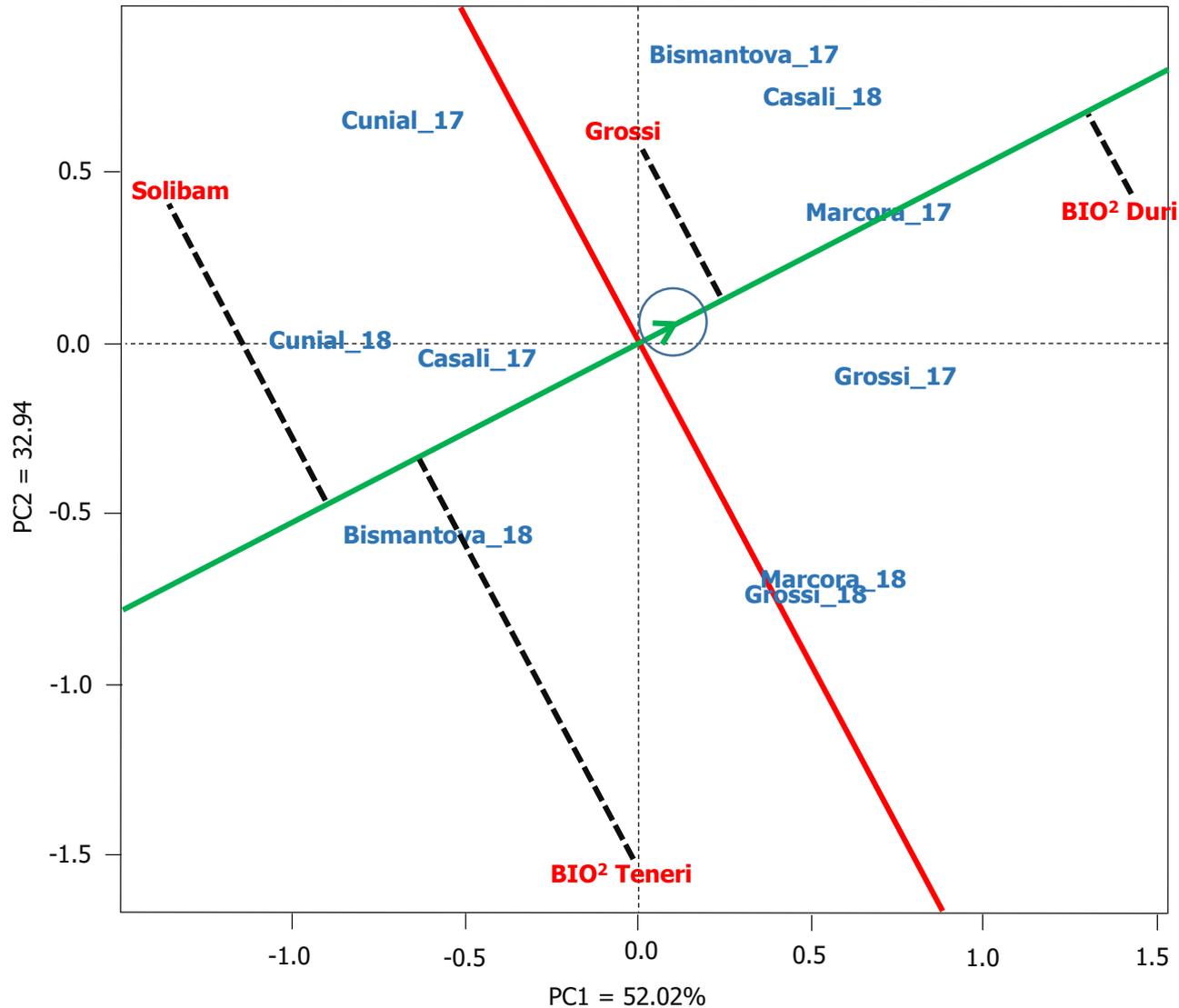
Bismantova	77.11 a
Casali	74.42 b
Cunial	72.43 c
Marcora	74.80 b
Grossi	71.49 d

Peso ettolitrico

Popolazioni

Solibam	73.96 b
Grossi	73.34 b
Bio² Duri	75.00 a
Bio² Teneri	73.91 b

Peso ettolitrico (media e stabilità)



Peso 1000 semi

Annate

2017	44.52 a
2018	43.16 b

Peso 1000 semi

Aziende

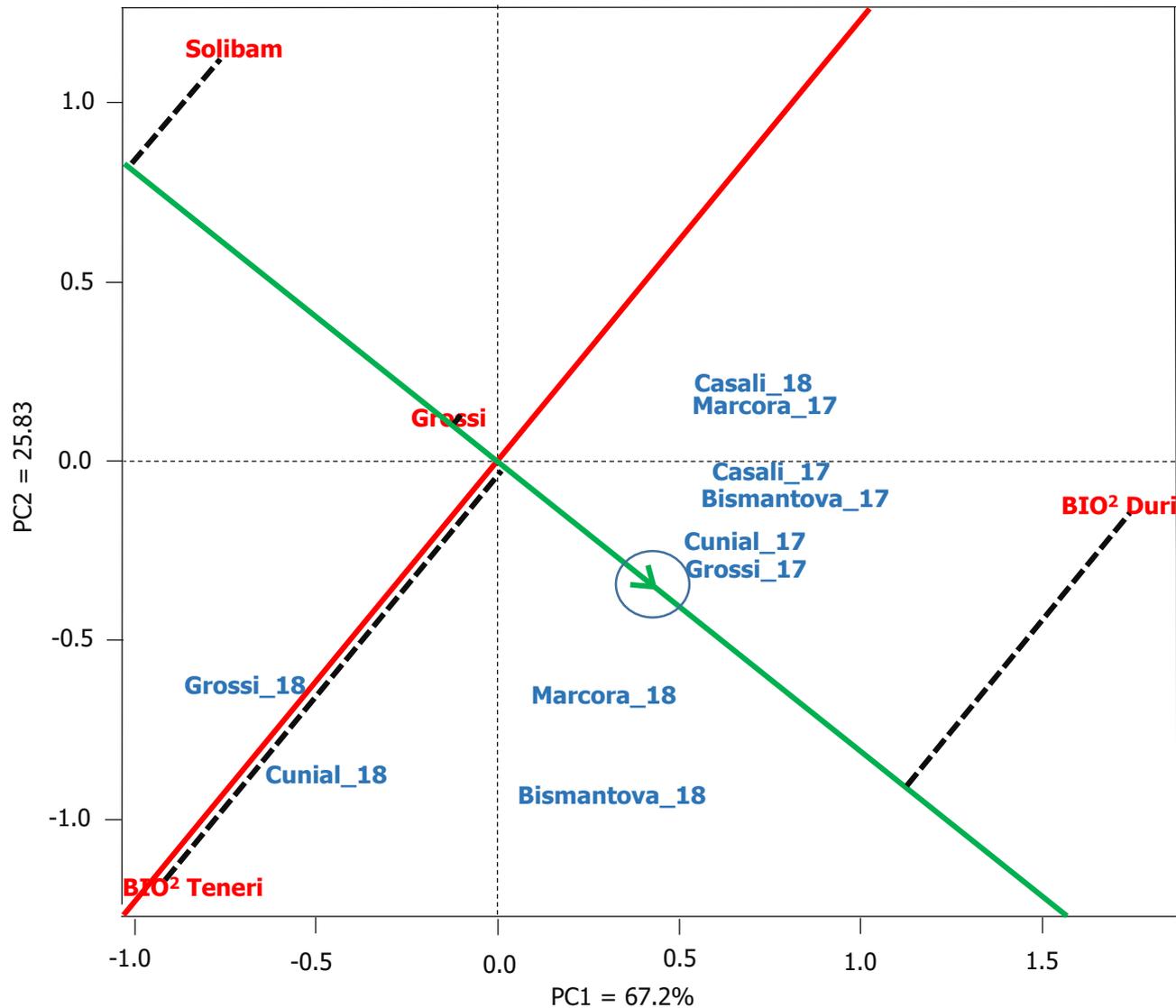
Bismantova	45.41 ab
Casali	46.83 a
Cunial	41.32 c
Marcora	44.40 b
Grossi	41.25 c

Peso 1000 semi

Popolazioni

Solibam	41.68 c
Grossi	43.38 b
Bio² Duri	46.94 a
Bio² Teneri	43.37 b

Peso 1000 semi (media e stabilità)



Altezza

Annate

2017	119.5 a
2018	106.8 b

Altezza

Aziende

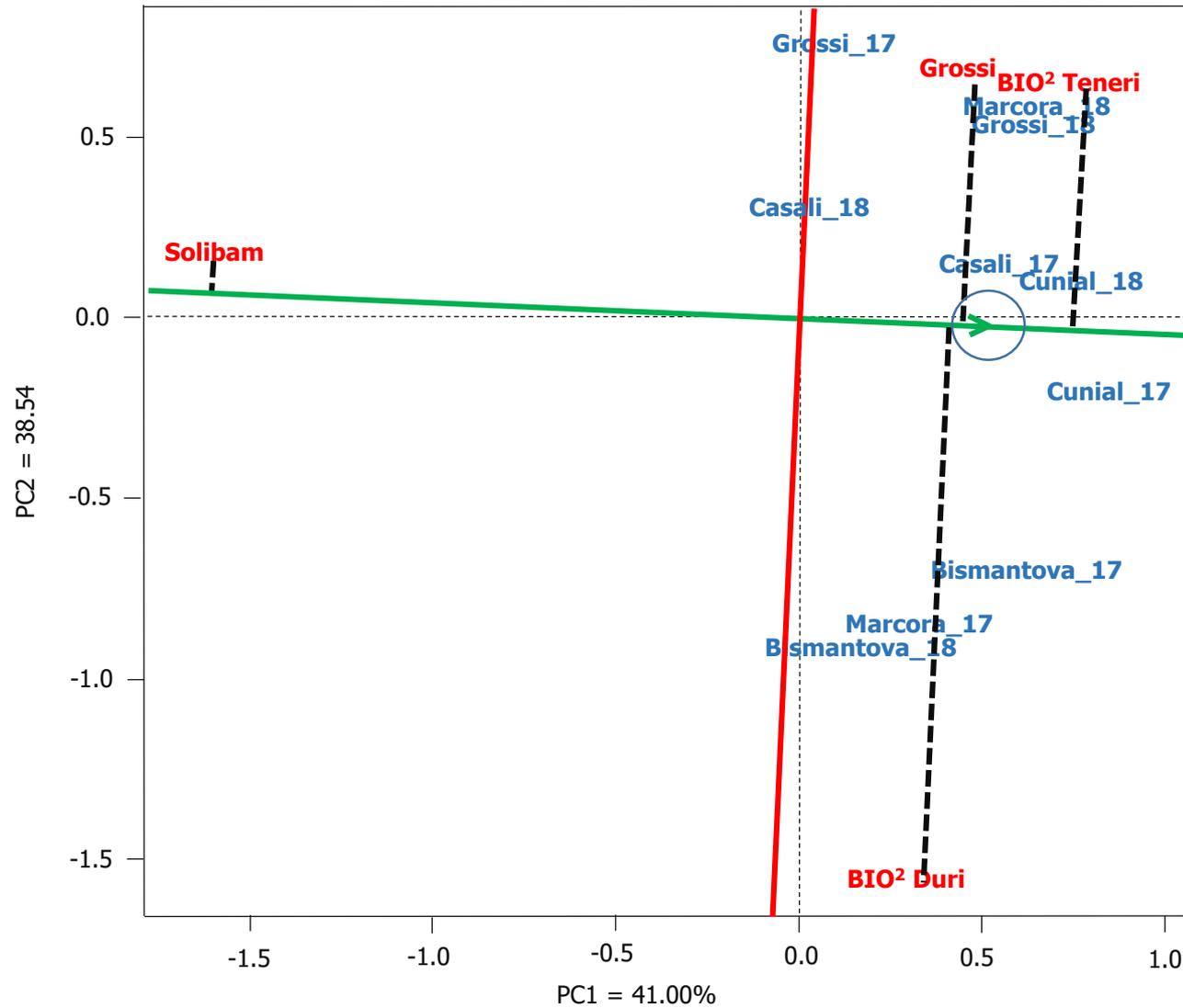
Bismantova	125.7 a
Casali	120.0 a
Cunial	93.0 c
Marcora	106.5 b
Grossi	120.6 a

Altezza

Popolazioni

Solibam	105.0 b
Grossi	115.8 a
Bio² Duri	114.9 a
Bio² Teneri	116.9 a

Altezza (media e stabilità)





Questo tipo di agricoltura è necessaria per sfamare il mondo



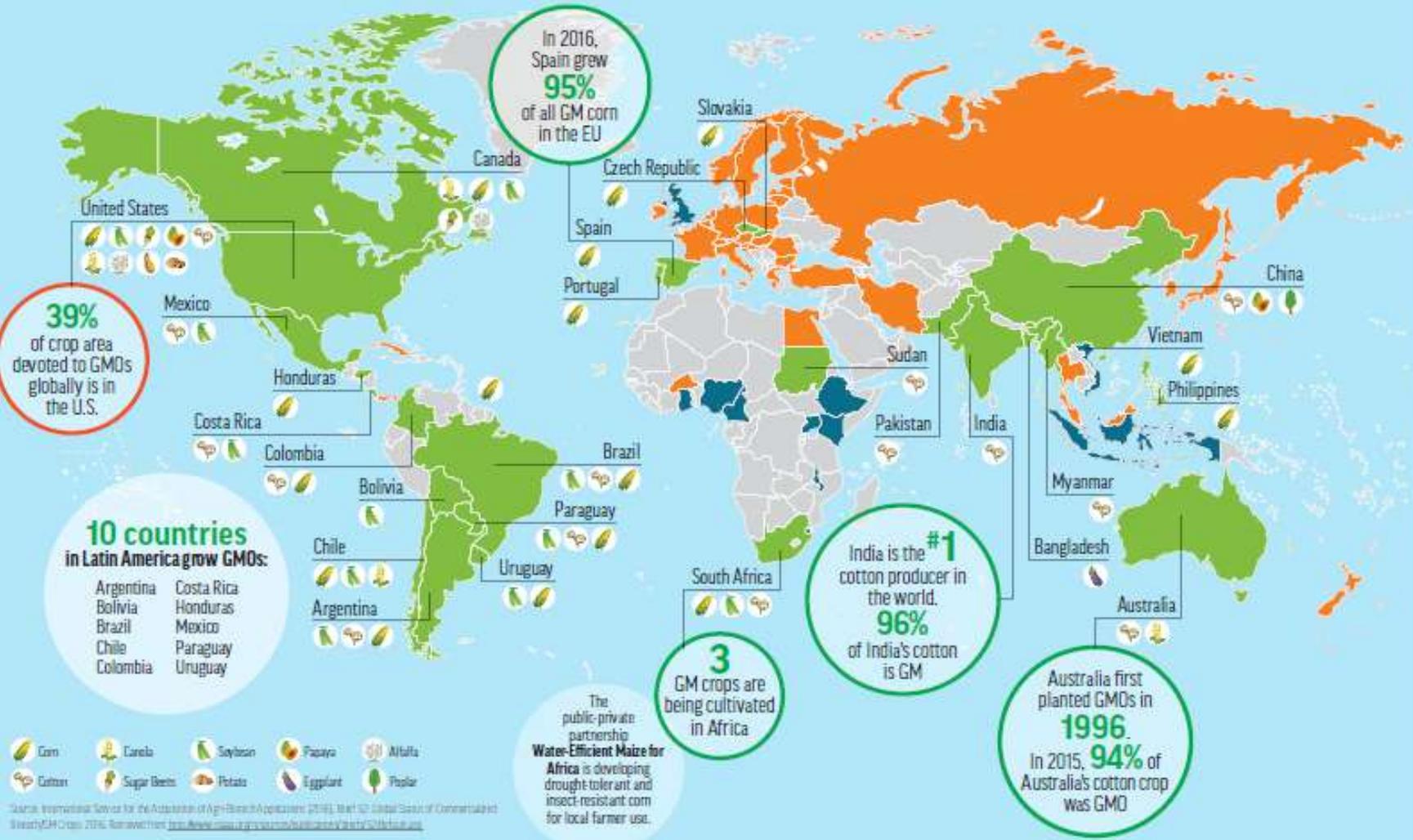
GMOs Around the World

18 million farmers grew GMO crops in 2016. Most were from small farms in developing countries.

26 countries grew GMOs in 2016

19 developing countries grew GMOs

7 industrialized countries grew GMOs



As of 2016, GMOs are **GROWN, IMPORTED, and/or used in FIELD TRIALS** in more than **75 countries**.

GROWING BIOTECH AND GRANTING IMPORT APPROVALS

- Argentina, Australia, Bangladesh, Bolivia, Brazil, Canada, Chile, China, Colombia, Costa Rica, Czech Republic, Honduras, India, Mexico, Myanmar, Pakistan, Paraguay, Philippines, Portugal, Slovakia, South Africa, Spain, Sudan, United States, Uruguay, Vietnam

GRANTING IMPORT APPROVALS

- Austria, Belgium, Bulgaria, Burkina Faso, Croatia, Cuba, Cyprus, Denmark, Egypt, Estonia, France, Finland, Germany, Greece, Hungary, Iran, Ireland, Italy, Japan, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malaysia, Malta, Netherlands, New Zealand, Norway, Panama, Poland, Rumania, Russia, Singapore, Slovenia, South Korea, Sweden, Switzerland, Taiwan, Thailand, Turkey

APPROVING RESEARCH FIELD TRIALS

- Cameroon, Ethiopia, Ghana, Indonesia, Kenya, Malawi, Nigeria, Senegal, Uganda, United Kingdom

Source: International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications (ISAAA), World Agricultural Trade by Commodity and Country (WATC) 2016. Retrieved from <http://www.isaaa.org/pressroom/biotechnology/2016/02/01/watc16/>



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations



International Fund for
Agricultural Development

unicef 

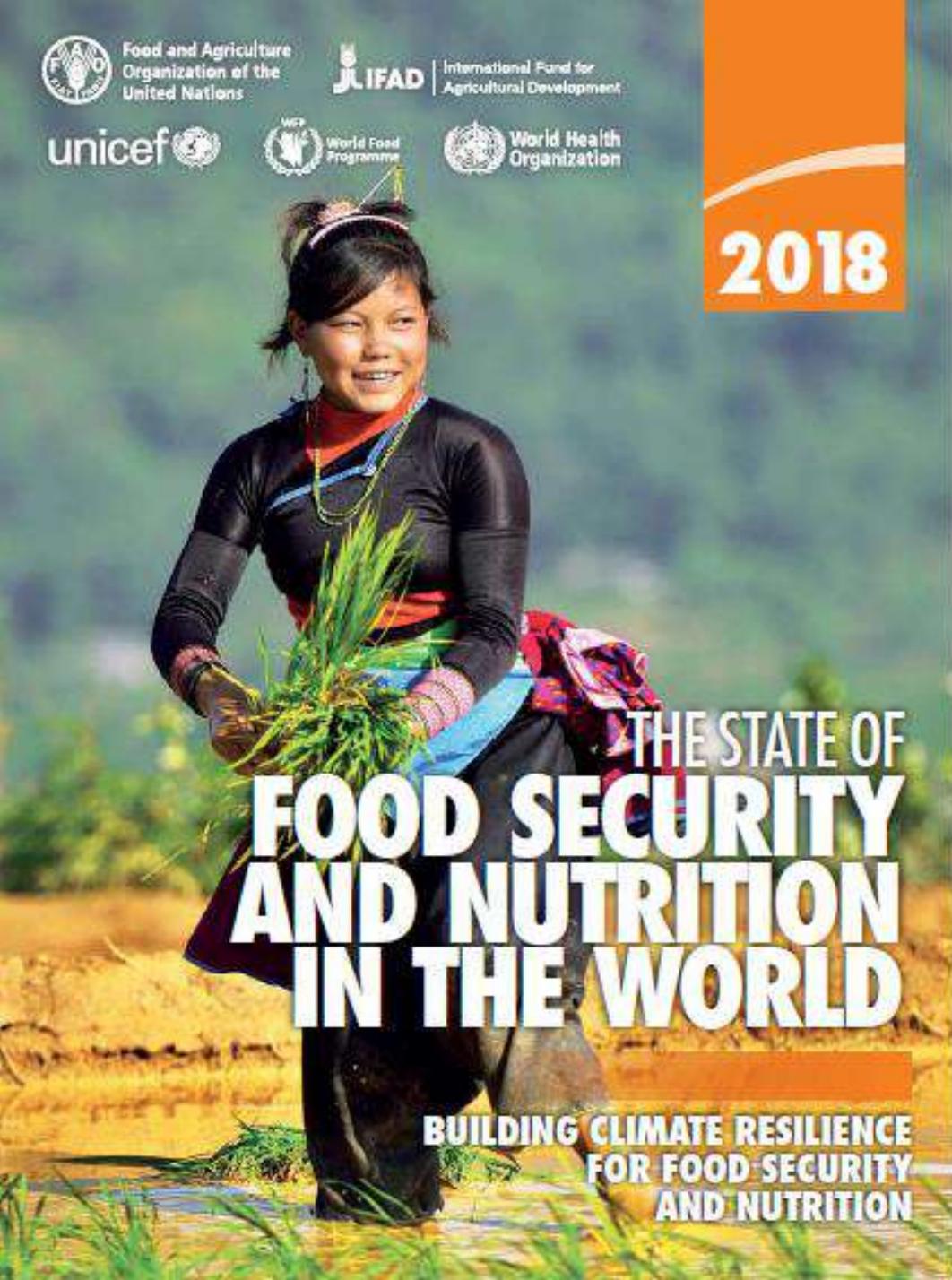


World Food
Programme



World Health
Organization

2018



THE STATE OF
**FOOD SECURITY
AND NUTRITION
IN THE WORLD**

**BUILDING CLIMATE RESILIENCE
FOR FOOD SECURITY
AND NUTRITION**



* Projected values, illustrated by dotted lines and empty circles.
 SOURCE: FAO.

“Vietare gli Ogm è un grave danno. Non ci sono prove che siano nocivi”

Si continuano ad ignorare 15 anni di ricerche scientifiche e non ci sono evidenze sugli effetti dannosi degli organismi geneticamente modificati Vandana Shiva? Non è una vera scienza, è una ideologia fuori luogo

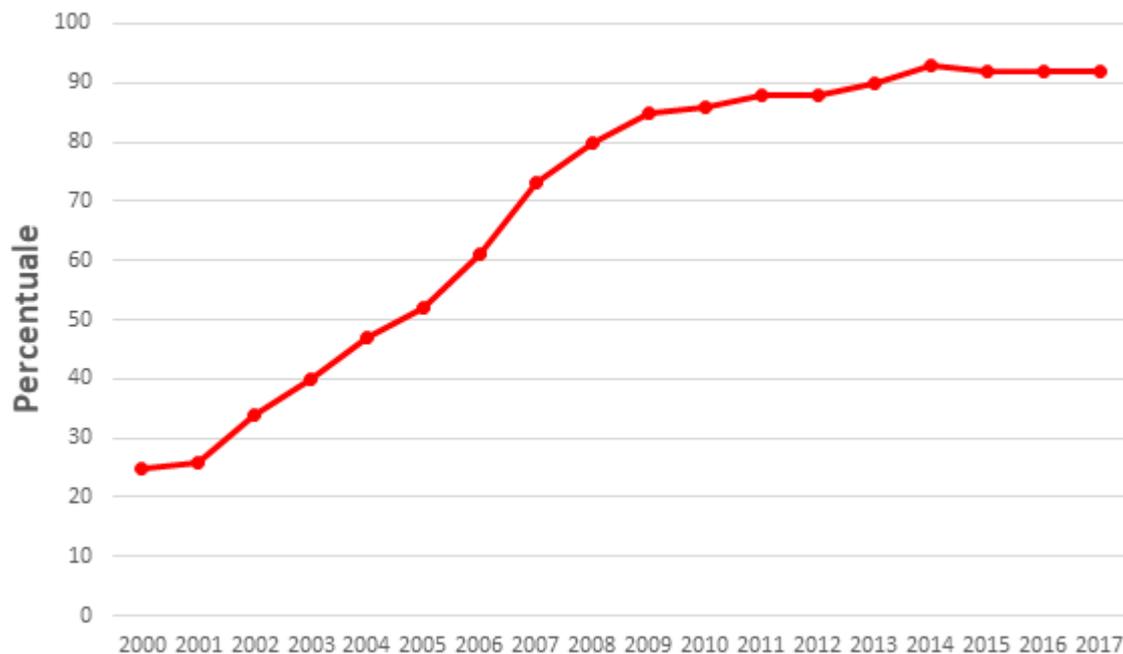
di ELENA CATTANEO

SCIENZE

La genetica ci sfamerà

Nuove tecniche di incrocio e di rafforzamento, ma senza modifiche del Dna. Quindi non cibi Ogm, ma comunque frutto di agrotecnologie. E' questo il futuro

Mais OGM in USA



Elena Cattaneo: "Troppe bugie sugli Ogm. Così si uccide la ricerca italiana"

Nella legge di stabilità 21 milioni di euro per il biotech agricolo. Ma solo a tecniche nuove che non hanno ancora dato risultati. E comunque non nei campi. Così si uccide la ricerca italiana, tra le migliori al mondo

REPDATA: Ogm in Italia e nel mondo: [i dati](#)

Lo legge dopo

25 aprile 2016



CON 21 milioni di euro la legge di Stabilità ha finanziato "il più importante progetto di ricerca pubblica fatto nel nostro Paese su una frontiera centrale come il miglioramento genetico attraverso biotecnologie sostenibili". Così lo ha definito il Ministero delle Politiche agricole. Un passo avanti per una comunità scientifica in carenza da venti anni, ma insufficiente. Al progetto del Ministero mancano,

giardi. Tutti da
ugno di riso:
e se la cavava
paesi
rasile, oggi
la nostra,
e il consumo di
doppiato in
uali 50 chili

I dati del rapporto ISAAA 2016

Tornano a crescere gli OGM nel mondo

Share 65

Tweet

G+

Dopo il calo dello scorso anno, unico nella storia, le colture OGM riprendono a guadagnare ettari di terra a causa dell'aumento delle semine in USA e Brasile

185 milioni di ettari



GMOs Around the World

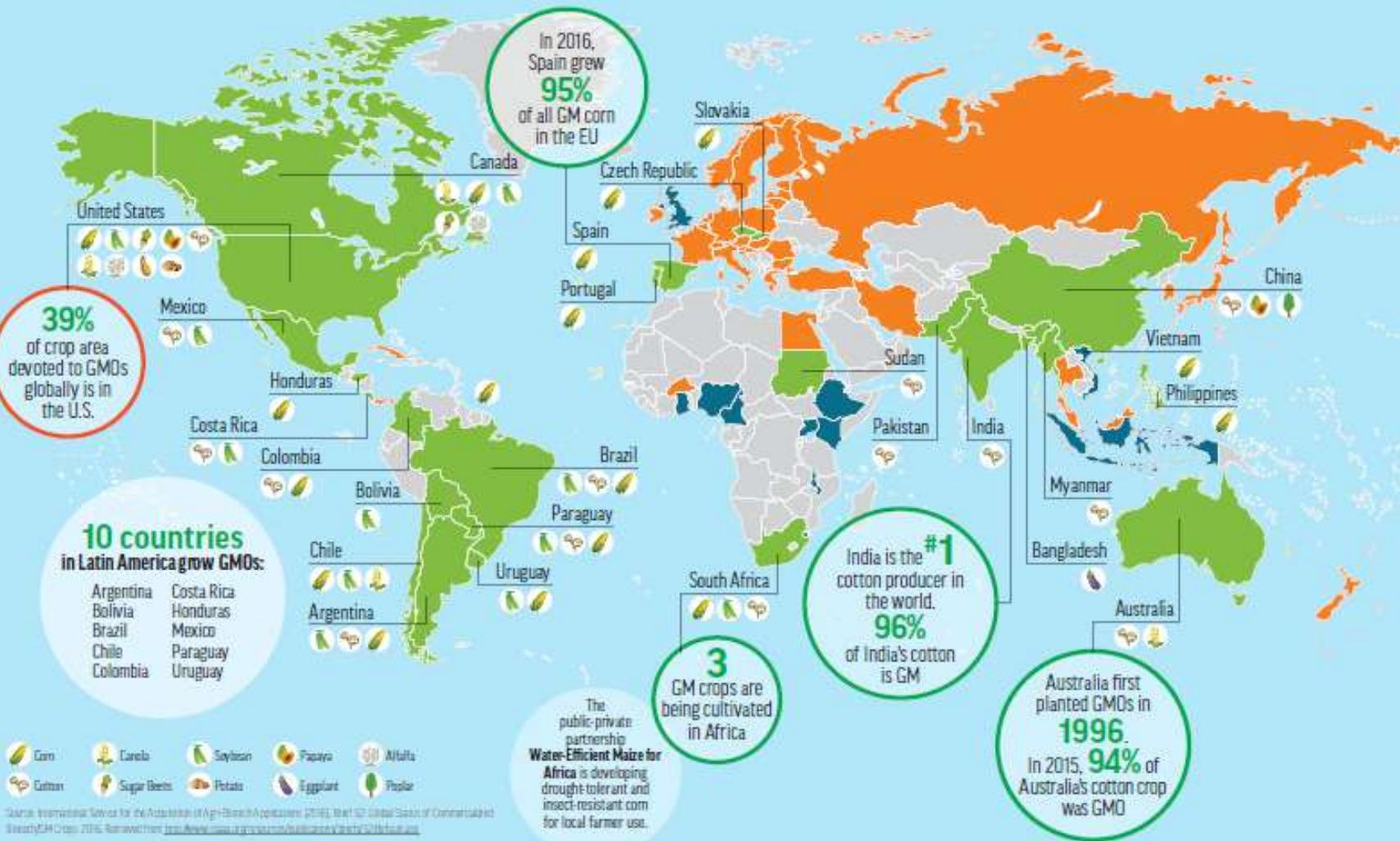


18 million farmers grew GMO crops in 2016. Most were from small farms in developing countries.

26 countries grew GMOs in 2016

19 developing countries grew GMOs

7 industrialized countries grew GMOs



As of 2016, GMOs are **GROWN, IMPORTED and/or used in FIELD TRIALS** in more than **75 countries.**

GROWING BIOTECH AND GRANTING IMPORT APPROVALS

- | | |
|----------------|---------------|
| Argentina | Mexico |
| Australia | Myanmar |
| Bangladesh | Pakistan |
| Bolivia | Paraguay |
| Brazil | Philippines |
| Canada | Portugal |
| Chile | Slovakia |
| China | South Africa |
| Colombia | Spain |
| Costa Rica | Sudan |
| Czech Republic | United States |
| Honduras | Uruguay |
| India | Vietnam |

GRANTING IMPORT APPROVALS

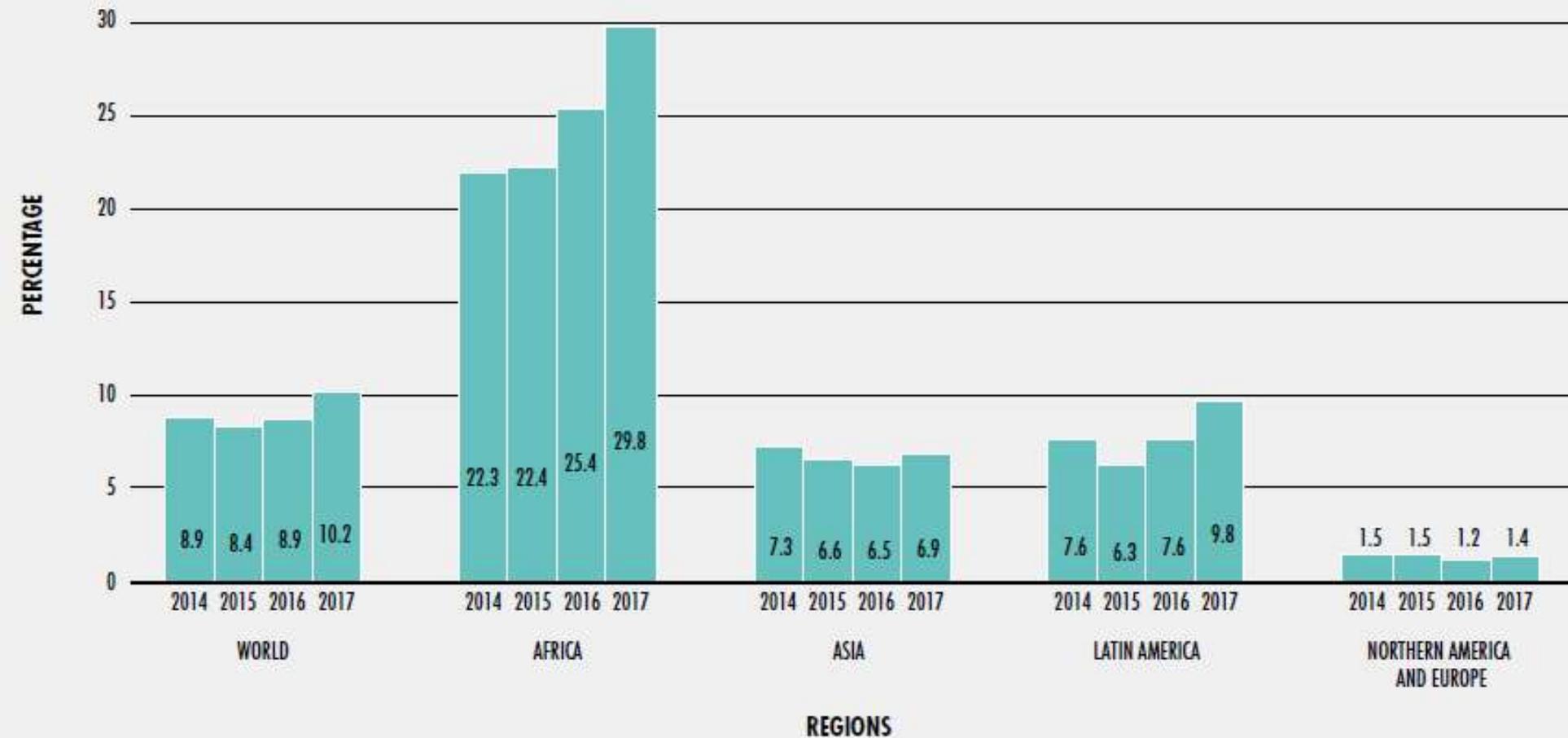
- | | |
|--------------|-------------|
| Austria | Lithuania |
| Belgium | Luembourg |
| Bulgaria | Malaysia |
| Burkina Faso | Malta |
| Croatia | Netherlands |
| Cuba | New Zealand |
| Cyprus | Norway |
| Denmark | Panama |
| Egypt | Poland |
| Estonia | Romania |
| France | Russia |
| Finland | Singapore |
| Germany | Slovenia |
| Greece | South Korea |
| Hungary | Sweden |
| Iran | Switzerland |
| Ireland | Taiwan |
| Italy | Thailand |
| Latvia | Turkey |

APPROVING RESEARCH FIELD TRIALS

- | | |
|-----------|----------------|
| Cameron | Malawi |
| Ethiopia | Nigeria |
| Ghana | Swaziland |
| Indonesia | Uganda |
| Kenya | United Kingdom |

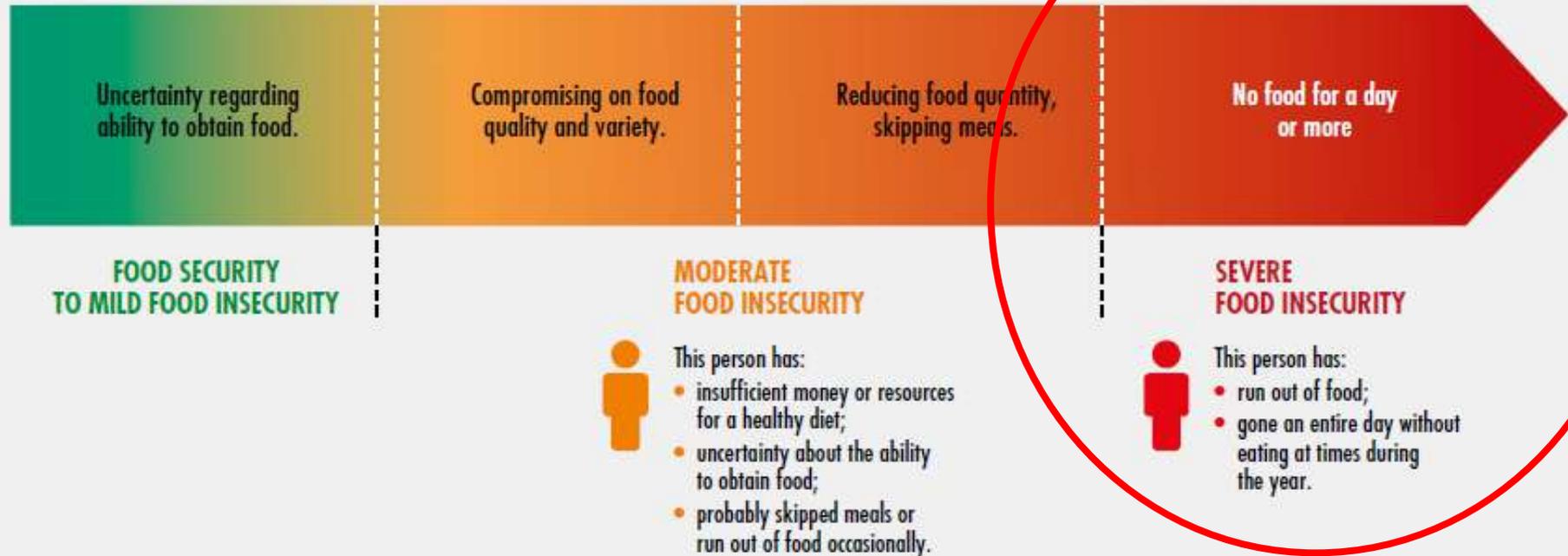
Source: International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications (ISAAA), World's Leading Source of Commercially Available GM Crops 2016. Retrieved from <http://www.isaaa.org/resources/publications/press-releases/2016/01/01/2016-01-01-isaaa-world-leading-source-of-commercially-available-gm-crops-2016.aspx>

Percentuali di persone che soffrono di grave insicurezza alimentare



Grave Insicurezza Alimentare

FOOD INSECURITY BASED ON THE FIES: WHAT DOES IT MEAN?



SOURCE: Created by FAO Statistics Division for this report.

Map of Participatory Research to Enhance Agricultural Biodiversity in Iran



PPB Participatory Plant Breeding is a dynamic and permanent collaboration that exploits the comparative advantages of plant breeding institutions that have the institutional responsibility for plant breeding, and of farmers. Germplasm is planted in farmers' fields and it is they who decide which to select for further cultivation. This methodology has been shown to increase farmers' access to locally adapted seeds, and to increase biodiversity in the field.

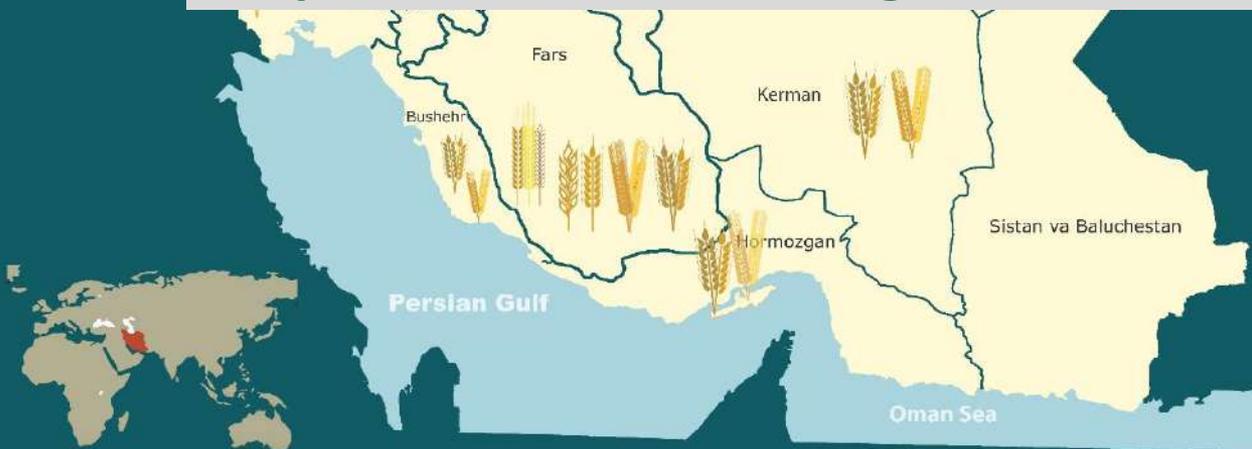
EPB Evolutionary Plant Breeding (EPB) represents a dynamic and inexpensive strategy to quickly enhance the adaptation of crops to climate change. The method consists of deploying populations with large genetic variability in the hands of farmers and letting them gradually evolve and adapt to both climate and management changes. This process of natural

Progetto finanziato da IFAD "Using Agricultural Biodiversity and Farmers' Knowledge to Adapt Crops to Climate Change in Iran" 2010-2014

farmer selection to other multiplication, living gene bank in

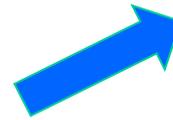
made by different crops; They are give more stable uniform crops. Also, resistant to disease than

traditional or local varieties, are an important tool for building resilience to climate change, and also for improving quality. This rich genetic heritage is steadily being eroding due to replacement by modern varieties, but some is preserved in gene banks. Farmers are accessing the landraces in gene banks and evaluating them in their own fields to revive the promising ones.



Maps showing the expansion of the program from 2006 to 2015

Una popolazione evolutiva di frumento tenero in Iran (> 100 varietà mescolate)

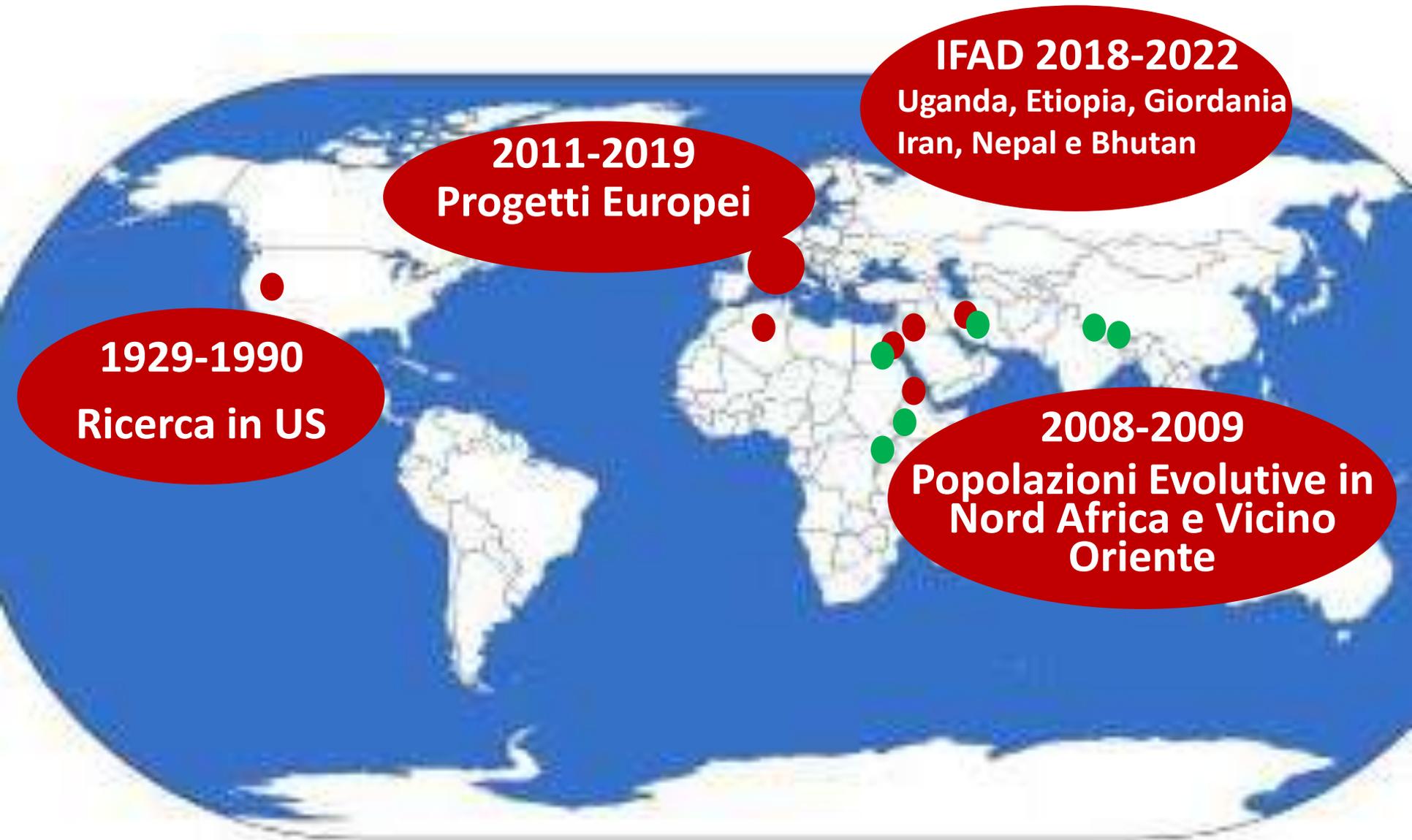


Una popolazione evolutiva di frumento tenero in Iran (> 100 varietà mescolate)

Può essere mangiato
anche da chi è
intollerante al glutine



Popolazioni Evolutive: dalla ricerca al campo



IFAD 2018-2022

Uganda, Etiopia, Giordania
Iran, Nepal e Bhutan

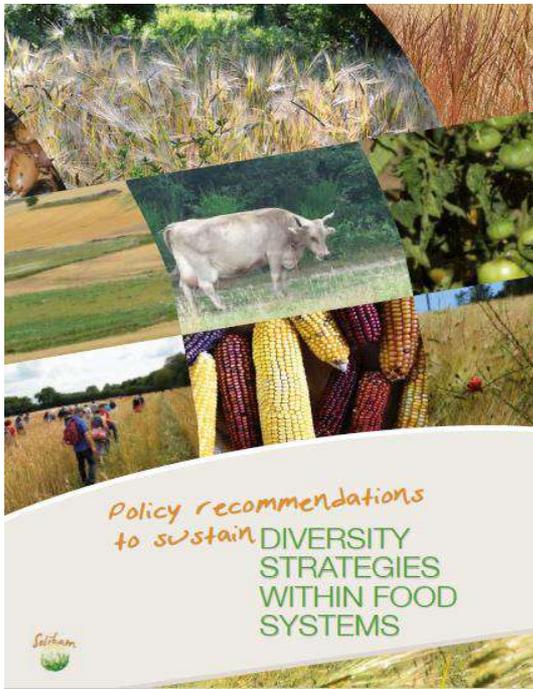
2011-2019
Progetti Europei

1929-1990

Ricerca in US

2008-2009

**Popolazioni Evolutive in
Nord Africa e Vicino
Oriente**



Un nuovo progetto finanziato dall'IFAD è cominciato a Giugno del 2018



DIVERSIFOOD [Home](#) [Cultivated biodiversity](#) [Food systems & quality](#) [Multisector approaches](#) [Get involved](#) [Media](#) [News & Area](#) [Contact us](#)

DIVERSIFOOD



High quality food systems

Enriching the diversity of cultivated plants through a multi-actor approach. This is DIVERSIFOOD, an international project funded under the European Union's Horizon 2020 Programme.

DIVERSIFOOD TRAILER | The keywords for a new food culture



[f](#) [t](#)



[ABOUT LIVESEED](#) [ORGANIC SEED & PLANT BREEDING](#) [NEWS & EVENTS](#) [RESOURCES](#) [CONTACT US](#)

Research to realise
full potential of organic farming





Le popolazioni evolutive al mercato





Le popolazioni evolutive al mercato



**ROCCA
MADRE**



Pasta di grano duro
Miscuglio di Aleppo
Evoluto nelle
Terre del Piceno

500 gr

La nostra pasta nasce da un miscuglio Evolutivo di circa 700 varietà di grani duri di tutto il mondo costituito nel 2009 ad Aleppo dal genetista Prof. Salvatore Ceccarelli. Dalla Siria il miscuglio arriva in Italia nel 2010 dove ora continua ad evolversi nelle terre di una rete sempre più diffusa di lungimiranti agricoltori. Una molteplicità di biotipi che riesce ad esprimere le peculiarità dei diversi territori per dare ad ogni nuovo raccolto grano dal gusto unico insieme a nuova semente sempre meglio adattata ai terreni in cui andrà coltivata. Grazie al lavoro appassionato dei suoi soci che lo coltivano con amore e rispetto della terra, Rocca Madre trasforma questo grano secondo i lenti tempi e le tecniche della trafilatura a bronzo e a bassa temperatura propri della migliore tradizione pastaria italiana. Viene così esaltata la straordinaria ricchezza di sapori antichi e resta inalterato il contenuto in sali minerali, aminoacidi e vitamine.

Pasta di semola integrale di grano duro

Ingredienti: semola integrale di grano duro "Miscuglio di Aleppo" 80%, acqua; **contiene glutine**

Tempo di cottura:
per adeguare
ai gusti personali
assaggiare
dopo 4/5 minuti.

valore energetico (calorie)	1457 kJ 348 Kcal
grassi totali	1,4 g
di cui acidi grassi saturi	0,25 g
carboidrati	75 g
di cui zuccheri	2,6 g
proteine	15 g
sale	20 mg
acidi grassi polinsaturi	0,6 g
fibre	8,3 g

Paese di coltivazione: ITALIA • Paese di molitura: ITALIA

Lavorato e confezionato da: Pastificio Mennilli Renato srl,
Via Naz. Adriatica 532, 63083, Francavilla a Mare (CH)

Conservare in luogo fresco e asciutto

Può contenere tracce di altri cereali contenenti glutine, semi di sesamo, uova, latte, frutta a guscio, soia e derivati

Data entro cui consumare preferibilmente il prodotto
e lotto di produzione sono stampati sul sacchetto

**ROCCA
MADRE**

Rocca Madre
Cooperativa agricola di Comunità
via Papa Giovanni XXIII, 1/C
Falerone (FM)
www.roccamadre.it

L'immagine utilizzata è un particolare di "Salsicci in Aleppo" di Daniela Ceccarelli

La Garavina

MISCUGLIO ARLECCHINO DI FAGIOLI RAMPICANTI DEL POLLINO

OTTENUTO DAL MISCUGLIO DI OTTO VARIETA' LOCALI
(bianco - rosso - verde - nero)



Peso netto
all'origine
0,5 kg.

Lotto:

Da consumare entro il

Prodotto e confezionato da
AZ. AGR. LA GARAVINA

di Luca Tufaro

C.da Casa del Conte

TERRANOVA DI POLLINO (PZ)

info@lagaravina.it - www.lagaravina.it

Le ultime novità



La Garavina

MISCUGLIO ARLECCHINO DI FAGIOLI RAMPICANTI DEL POLLINO

OTTENUTO DAL MISCUGLIO DI OTTO VARIETA' LOCALI
(bianco - rosso - verde - nero)



Gusti del Pollino



Conserva Evolutiva

Ottenuta da
Pomodoro Solibam

Ingredienti:

Pomodoro Solibam
ottenuto dal miscuglio
di varietà di pomodoro



Prodotto e trasformato da:
Azienda Agricola
ROSSATO SIRA
C.da Casettella, 9
Rotondo (Pz) - 85048
Cell. +39 338 50 87 272

Lotto _____

Da consumarsi
preferibilmente entro il _____



Trasformato e confezionato dallo
stabilimento di Senise - Zona Industriale

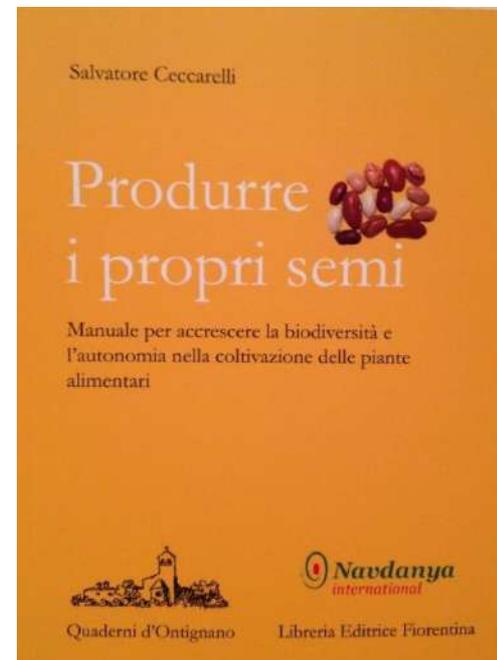
Miglioramento Genetico Partecipativo - Evolutivo

Diminuisce la vulnerabilità delle nostre colture coltivando diversità con benefici anche per la salute

Riporta il controllo dei semi nelle mani dei contadini

Adatta le colture ai cambiamenti climatici in modo economico e dinamico

Le popolazioni evolutive di frumento, orzo, avena e mais possono essere vendute in Europa



DECISIONE DI ESECUZIONE DELLA COMMISSIONE**del 18 marzo 2014****relativa all'organizzazione di una sperimentazione temporanea che prevede alcune deroghe per la commercializzazione di popolazioni delle specie vegetali frumento, orzo, avena e granturco a norma della direttiva 66/402/CEE del Consiglio***[notificata con il numero C(2014) 1681]***(Testo rilevante ai fini del SEE)****(2014/150/UE)**

LA COMMISSIONE EUROPEA,

come appartenenti a dette popolazioni e l'informazione degli utenti possano essere assicurate, con garanzie analoghe a quelle derivanti dall'articolo 3, paragrafi 1 e dal-

DECISIONE DI ESECUZIONE DELLA COMMISSIONE

del 18 marzo 2014

relativa all'organizzazione di una sperimentazione temporanea che prevede alcune deroghe per la commercializzazione di popolazioni delle specie vegetali frumento, orzo, avena e granturco a

Articolo 1

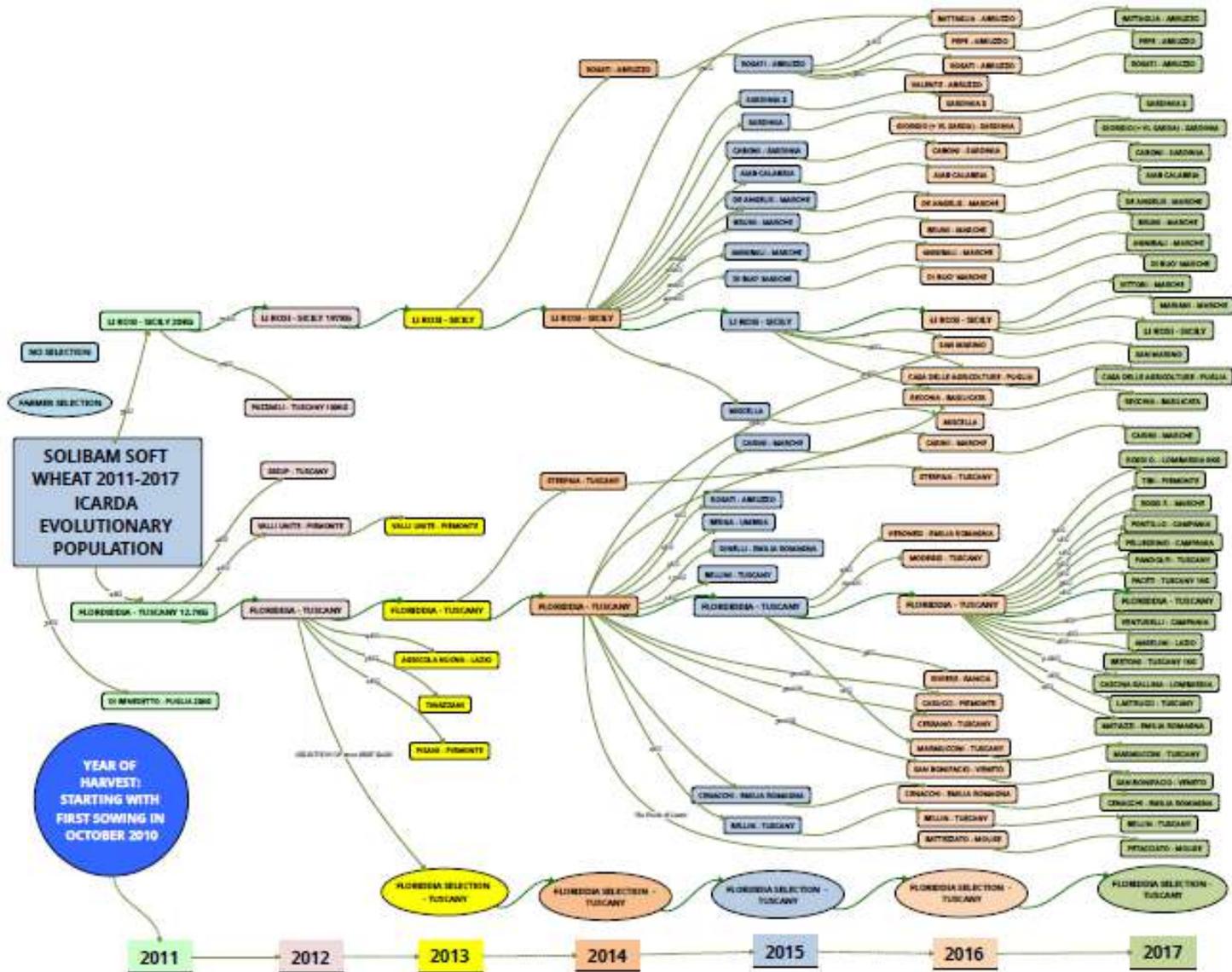
Oggetto

1) Una sperimentazione temporanea è organizzata a livello di Unione, allo scopo di valutare se la produzione, a fini di commercializzazione, e la commercializzazione, a determinate condizioni, delle sementi di popolazioni di cui all'articolo 2 appartenenti alle specie *Avena* spp., *Hordeum* spp., *Triticum* spp. E *Zea mays* L., possano costituire un'alternativa migliore rispetto all'esclusione della commercializzazione delle sementi non conformi alle prescrizioni dell'articolo 2, paragrafo 1, lettere e), f) e g), della direttiva 66/402/CEE, relativa alle caratteristiche varietali delle sementi di determinate specie, e alle prescrizioni dell'articolo 3, paragrafo 1, concernente la commercializzazione con la certificazione ufficiale come «sementi certificate», «sementi certificate di prima riproduzione» o «sementi certificate di seconda riproduzione».

LA COMMISSIONE

ormazione
inzie ana-
fi 1 e dal-

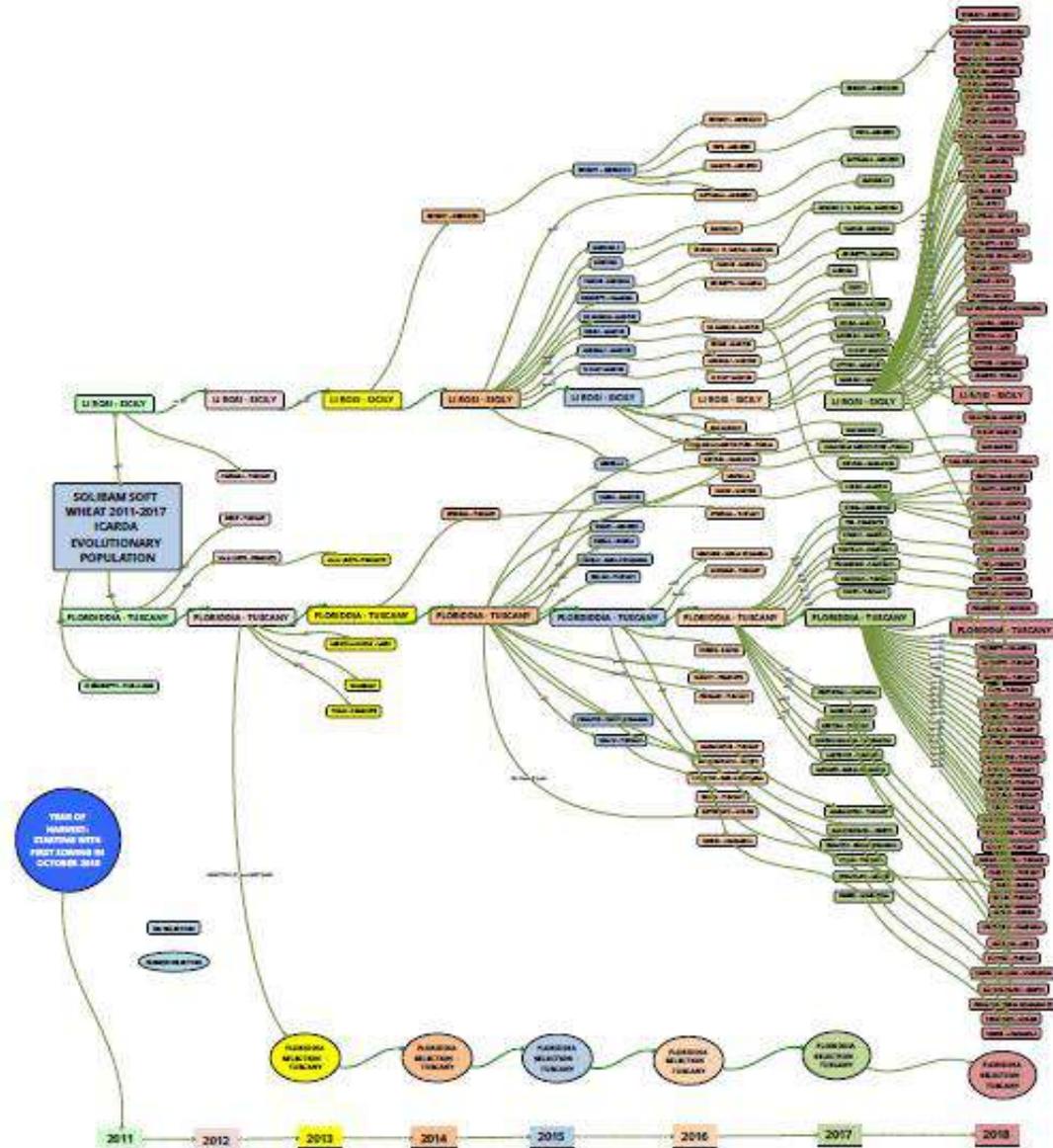
Diffusione tra agricoltori della EP di frumento tenero



La Registrazione della prima Popolazione Evolutiva



Diffusione tra agricoltori della EP di frumento tenero



BIOTECNOLOGIE, INNOVAZIONE E SOSTENIBILITÀ PER L'AGRICOLTURA 4.0



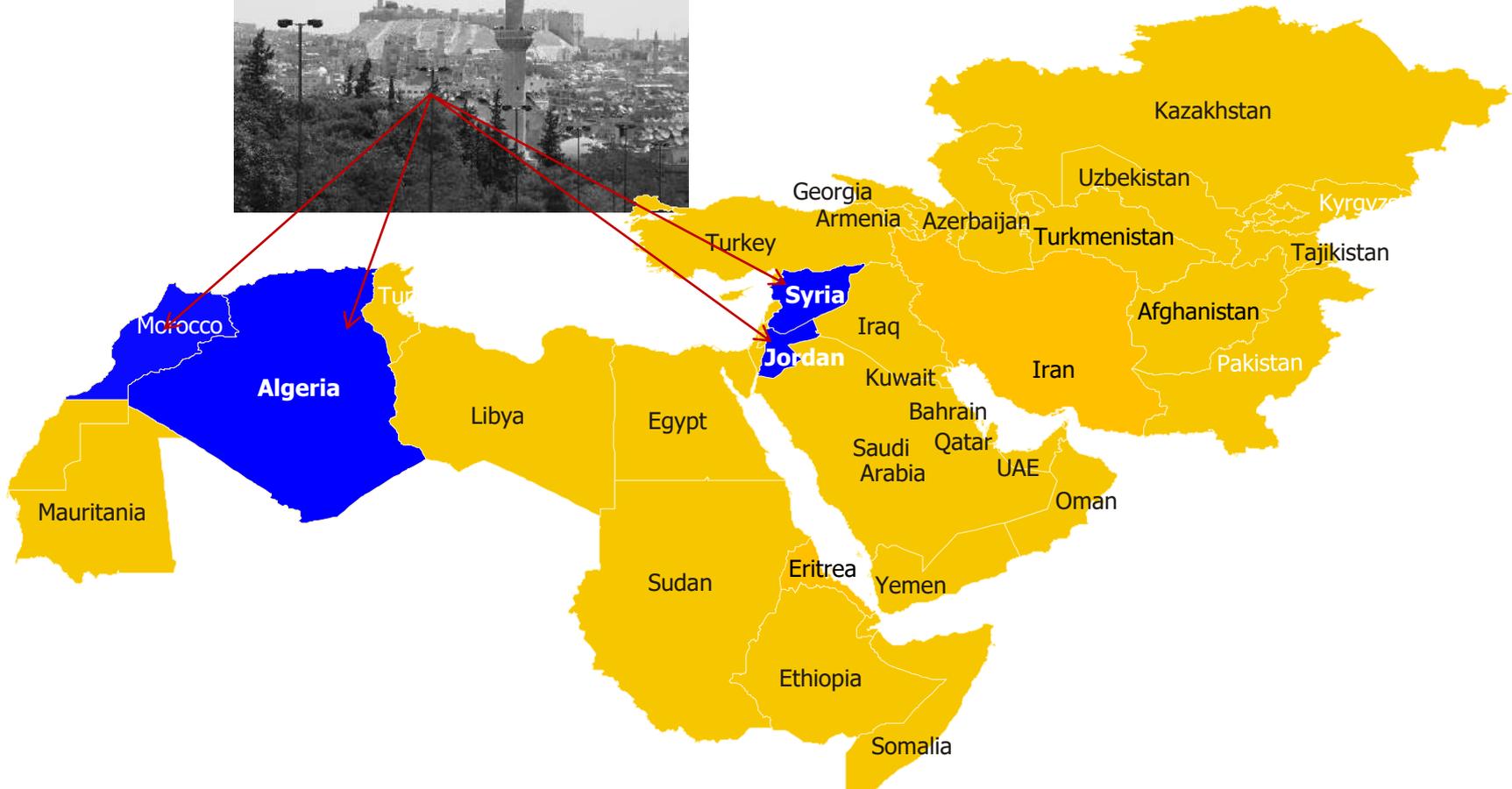
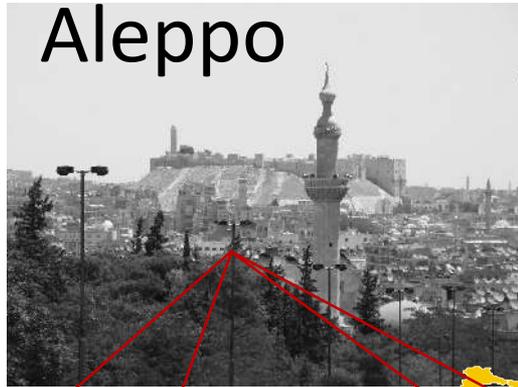
20 feb 2018

Condividi



Miglioramento Genetico Evolutivo

2009: Una popolazione di frumento duro (700 F₂) e una di frumento tenero (~2000 F₃ e F₄)



9 anni dopo



La nostra pasta nasce da un miscuglio Evolutivo di circa 700 varietà di grani duri di tutto il mondo costituito nel 2009 ad Aleppo dal genetista Prof. Salvatore Ceccarelli. Dalla Siria il miscuglio arriva in Italia nel 2010 dove sarà continua ad evolversi nelle terre di una terra scoperta più diffusa di longimiranti agricoltori. Una molteplicità di biotipi che riesce ad esprimere le peculiarità dei diversi territori per dare ad ogni nuovo raccolto grano dal gusto unico insieme a nuova semenza sempre meglio adattata ai terreni in cui andrà coltivata. Grazie al lavoro appassionato dei suoi soci che lo coltivano con amore e rispetto della terra, Rocca Madre trasforma questo grano secondo i lenti tempi e le tecniche della trafilatura a bronzo e a bassa temperatura propri della migliore tradizione pastaria italiana. Viene così esaltata la straordinaria ricchezza dei sapori antichi e resta inalterato il contenuto in sali minerali, aminoacidi e vitamine.

Pasta di semola integrale di grano duro

Ingredienti: semola integrale di grano duro "Miscuglio di Aleppo" 80%, acqua, *contiene glutine*

valore energetico (calorie)	1457 kJ 348 Kcal
grassi totali	1,4 g
di cui acidi grassi saturi	0,25 g
carboidrati	75 g
di cui zuccheri	2,6 g
proteine	15 g
sale	20 mg
acidi grassi polinsaturi	0,6 g
fibra	8,3 g

Tempo di cottura: per adeguare ai gusti personali assaggiare dopo 4/5 minuti.

Paese di coltivazione: ITALIA • Paese di molitura: ITALIA
Lavorato e confezionato da: Pastificio Mennilli Renato srl, Via Naz. Adriatica 532, 63083, Francavilla a Mare (CH)

Conservare in luogo fresco e asciutto

Può contenere tracce di altri cereali contenenti glutine, semi di sesamo, uova, latte, frutta a guscio, soia e derivati

Data entro cui consumare preferibilmente il prodotto e lotto di produzione sono stampati sul sacchetto

ROCCA MADRE Rocca Madre Cooperativa agricola di Consumo
via Papa Giovanni XXIII, 1/C
Falerone (FM)
www.roccamadre.it

Fotomaggio utilizzato è un pettinatore da "Sandrone in Aleppo" di Daniela Cuccarelli



STROZZAPRETI
700 GRANI

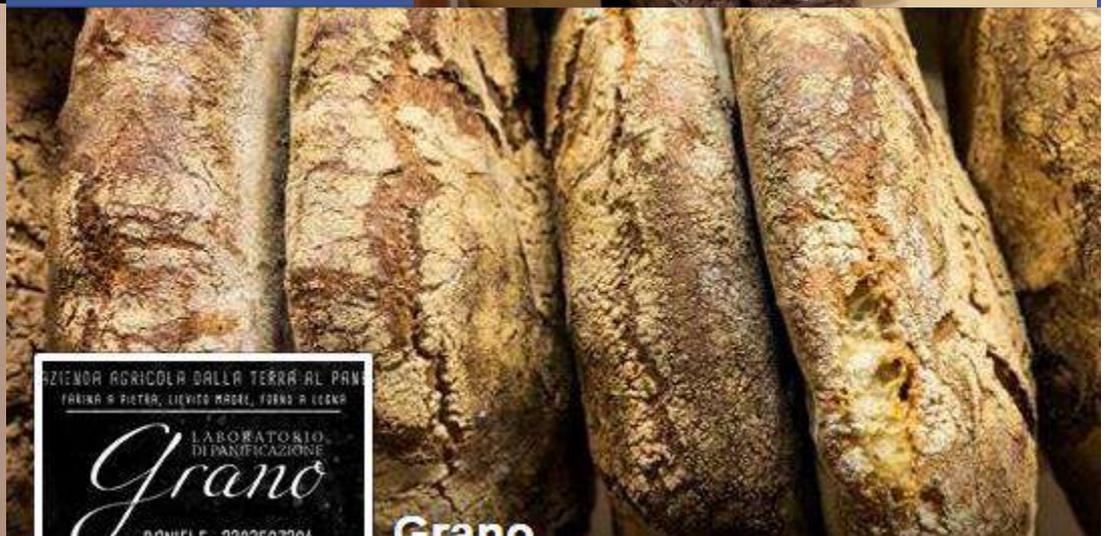
Pasta di semola integrale di grano duro biologico
Il miscuglio che dà origine a questa pasta è composto da 700 varietà di grani duri e, grazie alla sua capacità di evolversi in funzione dell'arsale di produzione in cui si trova, è stato battezzato da Salvatore Ceccarelli con il nome di "miscuglio evolutivo".
Una pasta biologica integrale che porta la biodiversità nel piatto.

SPECIALITA'
DA FILIERA ITALIANA TRACCIATA

LA TERRA È IL CIELO
DAL 1980 LA STORIA DEL BIOLOGICO ITALIANO

500 g e

EUROPEAN UNION BIOLOGICAL PRODUCTION



Grazie

