

LE CULTIVAR LOCALI TRADIZIONALI LOMBARDE: STRUMENTI E CONOSCENZE PER LA CONSERVAZIONE E LO SVILUPPO DI NUOVE FILIERE

WORKSHOP | 20 FEBBRAIO 2018, 9.00-17.30

Aula Maggiore

*Università degli Studi di Milano – Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali -
Produzione, Territorio, Agroenergia – Via Celoria 2, Milano*



Prof. Graziano Rossi e Dr.ssa Elena R. Tazzari
***“Cosa sono le cultivar tradizionali locali,
come e perché conservarle”***



PSR
2014 2020

LOMBARDIA
L'INNOVAZIONE
METTERE RADICI



**Regione
Lombardia**

Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

Iniziativa realizzata nell'ambito del progetto “Buone pratiche per il recupero, la coltivazione e la valorizzazione di cultivar locali tradizionali lombarde (REliVe-L)”,
cofinanziato dall'operazione 1.2.01 “Informazione e progetti dimostrativi” del Programma di Sviluppo Rurale 2014 - 2020 della Regione Lombardia.
Il progetto è realizzato da Università degli Studi di Pavia e Università degli Studi di Milano.

Agro-BIODIVERSITÀ: RISULTATO DELLA SELEZIONE DA PARTE DELL'UOMO

- L'uomo, in circa 10.000 anni di agricoltura, partendo dalle specie spontanee, grazie alla domesticazione, ha creato una notevole diversità in cultivar, con entità molto diversificate e legate ai diversi territori
- Grande diversità, però soggetta a notevole ricambio, soprattutto negli ultimi decenni.



Landrace, ANTICHE CULTIVAR LOCALI

Una **CULTIVAR locale** [...] è **identificabile** e usualmente ha un nome locale, non è stata oggetto di miglioramento genetico “formale”, è caratterizzata da un **adattamento specifico** alle condizioni ambientali di un’area di coltivazione [...] ed è strettamente associata con gli **usi** [...] di una popolazione che sviluppa e continua la sua coltivazione”.

da: *Piano Nazionale sulla Biodiversità di Interesse Agricolo MIPAAF 2012*

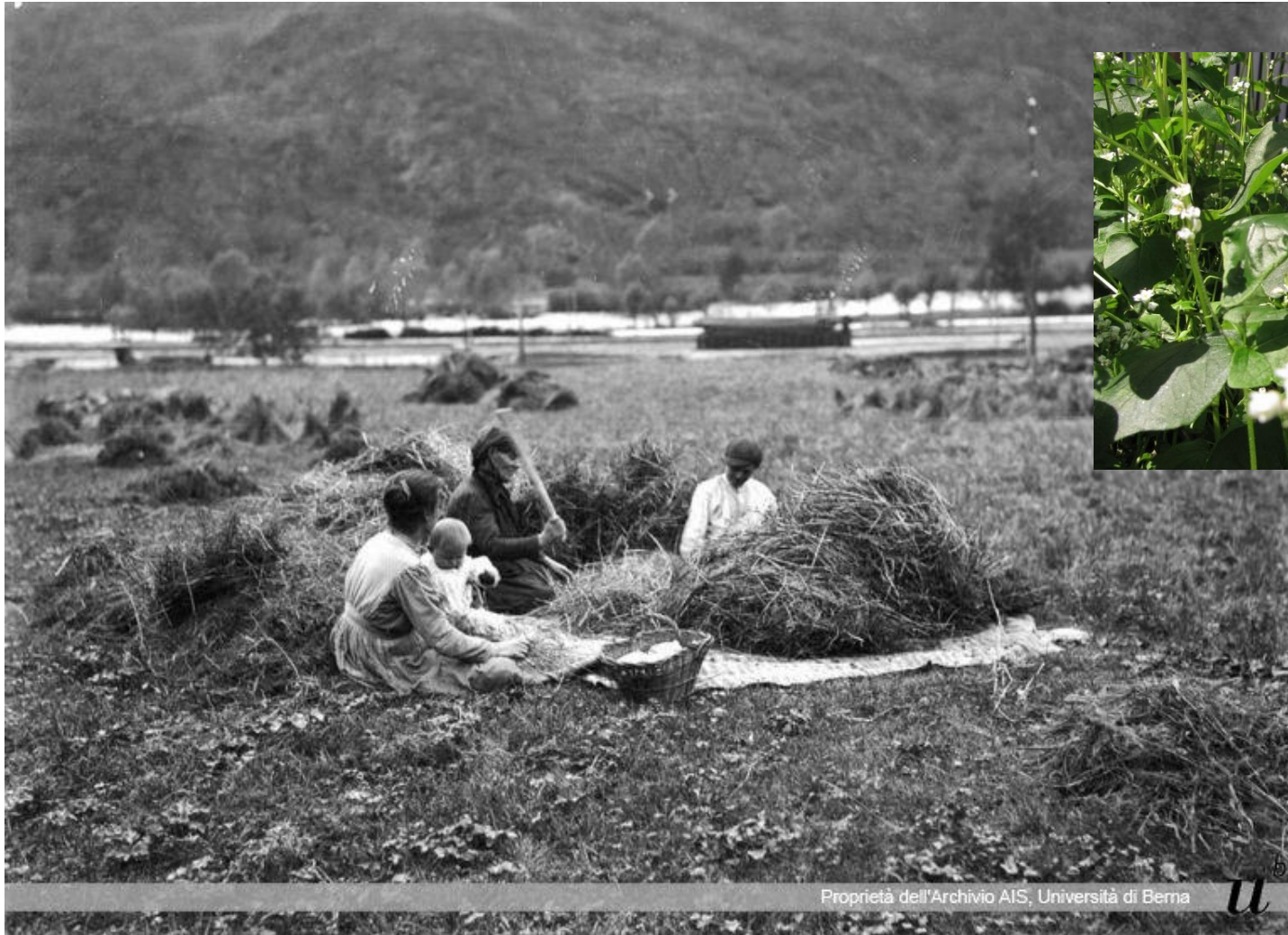


*Zucca cappello da prete
(MN, PV)*



1928-2014

Un es. **Grano Saraceno** coltivato in Val Camonica anni 20-30 del '900. Dall'Asia. Oggi pressoché scomparso sulle Alpi





Regione Lombardia
Agricoltura



Istituto Sperimentale
per la Cerealicoltura

Mais in Lombardia: varietà tradizionali



QUADERNI DELLA RICERCA
Maggio 2002



Ottofile - Zinasco (PV)

<i>Località di prelievo</i>	<i>Zinasco (PV)</i>
<i>Anno di prelievo</i>	<i>1954</i>
<i>Numero accessione varietà</i>	<i>VA61</i>

PIANTA

Altezza pianta cm	190
Altezza inserzione spiga cm	110

CICLO SEMINA

Fioritura maschile (GDD base 10°C)	731
Fioritura femminile (GDD base 10°C)	745

SPIGA

Lunghezza cm	22
Diametro spiga mm	35
Diametro tutolo mm	20
Forma	cilindro conica
Numeri dei ranghi	8
Colore del tutolo	bianco

GRANELLA

Tipo	semivitreo
Colore della corona	arancio
Peso 1000 semi g	235
Peso ettolitrico Kg/hl	76,1
Peso specifico g/cc	1,23
Volume 100 semi cc	28
Resa alla macinazione %	54,5

OSSERVAZIONI

Tipico ottofile molto coltivato nella provincia di Pavia.



Mais Rostrato di Valchiavenna



VA1196 Rostrato di Valchiavenna (SO)

IL PROBLEMA

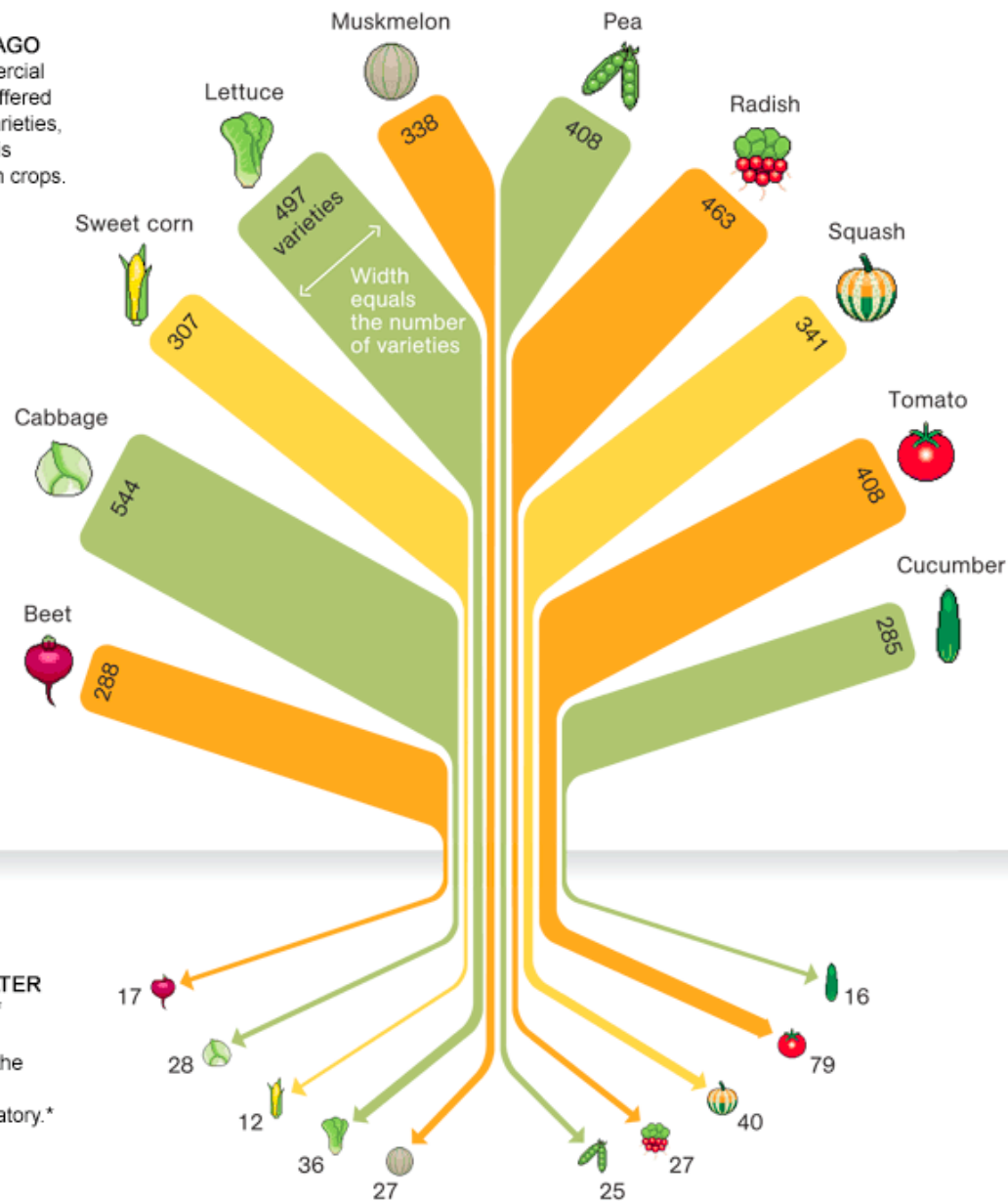
- Erosione genetica, perdita di biodiversità
- LE ANTICHE CULTIVAR LOCALI: un patrimonio scomparso o quasi, PERDUTE? ancora UTILI?



Negli ultimi 50-60 anni ...

- Forte sviluppo di nuove selezioni genetiche («ibridi»), rivoluzione verde.
- Decisamente più produttivi !!
- E LE CULTIVAR TRADIZIONALI, LOCALI?

A CENTURY AGO
In 1903 commercial seed houses offered hundreds of varieties, as shown in this sampling of ten crops.



80 YEARS LATER
By 1983 few of those varieties were found in the National Seed Storage Laboratory.*

* CHANGED ITS NAME IN 2001 TO THE NATIONAL CENTER FOR GENETIC RESOURCES PRESERVATION

JOHN TOMANIO, NGM STAFF. FOOD ICONS: QUICKHONEY
SOURCE: RURAL ADVANCEMENT FOUNDATION INTERNATIONAL

PERCHÈ PREOCCUPARSI ?

- **INTERESSE DEI CONSUMATORI**, alla ricerca di sapori interessanti, «perduti».....
- *Landraces* are generally endowed with superior nutritional and sensory properties (“**a flavor of the past**”)
- (Casanan 2017, Frontiers in Plant Sciences)

Landrace, “A flavor of the past”

Dorno (Pavia) Sagra della Zucca Bertagnina



Annalisa Alberici

LA TAVOLA DEL GRAN PAVESE

Enogastronomia, cultura, tradizioni e folclore
in Lomellina, Oltrepò, Pavese



Franco Muzzio Editore

TRA PIANURA E MONTAGNA

27

centro specializzato d'Oltrepò, lavorando sul miglioramento genetico, complici terreno e ambiente particolarmente idonei alla ricerca.

Ogni grano serve a un prodotto molto specifico: quello per lo spaghetti è differente da quello per la fettuccina. Il panettone ha esigenze diverse dalla rosetta di pane. Particolare attenzione è attualmente convogliata sul grano per la cialda del cono dei gelati, che non deve inumidirsi al contatto con la sua ghiotta farcitura!

Anche le farine da noi sono speciali. Esistono ancora, soprattutto nelle valli dell'Oltrepò, segnatamente in Valle Versa, piccoli mulini che adoperano talora perfino macine di pietra. Lì le farine gialle sono eccezionali, specialmente se si riesce a trovare la leggendaria Marano, superata nella polenta solo dalla ormai introvabile "Otto File Vogherese".

NUOVO INTERESSE DEL MERCATO !!!

- Legate per lo più a vendita diretta e Km 0 (ideale !)
- A volte di interesse anche della grande distribuzione
- Un mercato in forte espansione.....



Antiche Cultivar come nuovo prodotto !



PERCHE' PREOCCUPARSI ?

Un patrimonio ancora potenzialmente utile !

- FONTE DI **VARIABILITÀ GENETICA** PER I BREEDER (geni utili.....), NUOVE CULTIVAR POTENZIALI
- SONO IN GENERE **RUSTICHE**, ES. RESISTONO A SICCITÀ E A VOLTE A MALATTIE
- PRODUCONO MENO, MA FORSE NON TANTO MENO RISPETTO A CULTIVAR MODERNE, SE NON BEN AZOTATE E IRRIGATE.....
- >> utili per il **BIO**
- **POTREBBERO ESSERE UTILI X ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO (MIGLIORATE ???)**

Es. Mais locali tradizionali, biodiversità da conservare

Proceedings of the Joint Congress SIBV-SIGA
Milano, Italy – 8/11 September, 2015
ISBN 978-88-904570-5-0

Poster Communication Abstract – D.19

ANCIENT ITALIAN FLINT MAIZE: BIODIVERSITY TO BE PRESERVED

PILU R.*, CASSANI E.*, CANTALUPPI E.*, PUGLISI D.*, TROVATO R.*, ALBERTI P.*,
LANDONI M.***, REGINELLI D.***

LANDRACES REVISITED

We propose a more inclusive definition of landraces as plant materials consisting of cultivated varieties that have evolved and may continue evolving, using conventional or modern breeding techniques, in traditional or new agricultural environments within a defined ecogeographical area and under the influence of local human culture. This includes adaptation of landraces to the management systems and the unconscious or conscious selection made by farmers or breeders with available technology. This coevolution has been modeling landraces as a result of several factors: the initial genetic variation; the generation of new variation through mutation, migration, recombination, and crossing with other populations; the soil, climate, and other ecological conditions of the region of cultivation; and the influence of humans, which includes cultivation techniques (evolving over time) and preferences (sensorial, nutritional, religious, etc.). This definition emphasizes the role of humans in the evolution of landraces because human intervention has been a key factor (in fact humans and cultivated plants have constituted a symbiotic system since the Neolithic period).



PERSPECTIVE
published: 08 February 2017
doi: 10.3389/fpls.2017.00145



Toward an Evolved Concept of Landrace

Francesc Casañas¹, Joan Simó¹, Joan Casals¹ and Jaime Prohens^{2*}

L'Italia, la Lombardia, sono un immenso serbatoio di «**antiche**» cultivar, molte già abbandonate o in via di scomparsa. Alcune ancora coltivate.....o in depositi di semi.



Fondamentale il ruolo dei centri di ricerca agronomici (CREA, Ente Risi, Università) e **banche del germoplasma** che conservano queste varietà.

CREA-CI, Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria, Centro di ricerca Cerealicoltura e Colture Industriali, Bergamo

Theor Appl Genet (2008) 117:831–842

DOI 10.1007/s00122-008-0823-2

ORIGINAL PAPER

Assessment of genetic diversity and relationships among maize (*Zea mays* L.) Italian landraces by morphological traits and AFLP profiling

H. Hartings · N. Berardo · G. F. Mazzinelli ·
P. Valoti · A. Verderio · M. Motto

Materials and methods

Plant materials

Fifty-four Italian maize landraces (Table 1) cultivated up to 1950s in Lombardy were considered in this study. The collection sites are distributed across the area of interest (Fig. 1) covering different geographical territories. These were extracted from the germplasm collection of the CRA-Maize Research Unit, Bergamo (Italy).

Table 1 Origin of the 54 Italian maize landraces used in this study

Identification	Denomination	Collection Site
VA33	Locale Fiorine	Clusone (BG ^a) (BG)
VA34	Bani	Erbusco (BS)
VA35	Quarantino	Erbusco (BS)
VA36	Nostrano	Erbusco (BS)
VA37w	Quarantino Bianco	Erbusco (BS)



Banca del Germoplasma vegetale dell'Università di Pavia (Orto Botanico)



Progetto
conservazione *ex situ*
Landrace italiane

Un deposito di semi di *Landrace* italiane,
con finalità di conservazione *ex situ/on*
farm, e rilancio produttivo



Banca del Germoplasma Vegetale



www.labecove.it



QUANTO A LUNGO SOPRAVVIVE UN SEME IN BANCA?

Alcuni esempi:

FRUMENTO (*Triticum aestivum*) da 2-3 anni in condizioni normali ad almeno **50 anni** in banca

RISO (*Oryza sativa*) da 2-3 anni in condizioni normali ad almeno **50 anni** in banca

MAIS (*Zea mays*) da 2-5 anni in condizioni normali ad oltre **250 anni** in banca



A QUESTO PUNTO IL PROBLEMA È

Ri-coltivabile... o non ri-coltivabile?

Commerciabile... o non commerciabile?

QUESTI SONO I DILEMMI!!

- Alcune cultivar, sebbene interessanti presentano problemi fitosanitari, gusti non attuali e sono poco “pratiche” da utilizzare (molta buccia, semi). Altre interessanti.....



NECESSITÀ DI SPERIMENTAZIONE AGRARIA PER «RI-COLTIVAZIONE» E CARATTERIZZAZIONE GENETICA, NUTRIZIONALE...



Genet Resour Crop Evol
DOI 10.1007/s10722-016-0399-7



RESEARCH ARTICLE

Genetic studies regarding the control of seed pigmentation of an ancient European pointed maize (*Zea mays* L.) rich in phlobaphenes: the “Nero Spinoso” from the Camonica valley

Elena Cassani · Daniel Puglisi · Enrico Cantaluppi · Michela Landoni · Luca Giupponi · Annamaria Giorgi · Roberto Pilu

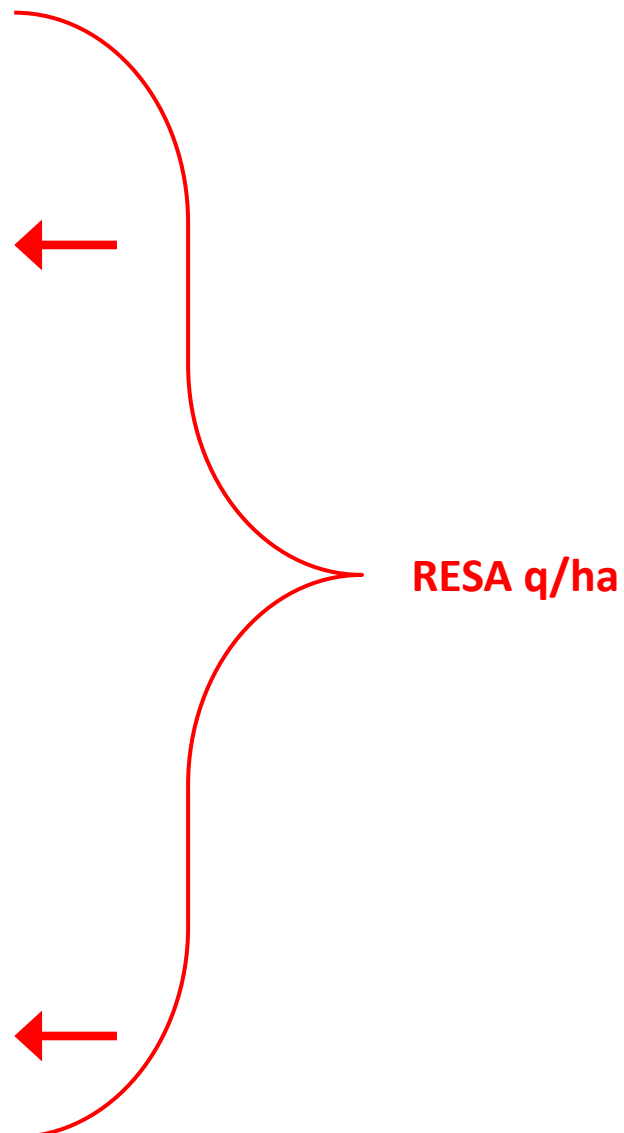
PROVE AL CENTRO-NORD NELL'AMBITO DEL PROGETTO SIC

Mais da polenta: confronto tra varietà tradizionali e ibridi

Gli ibridi si caratterizzano per rese superiori associate a buon peso ettolitrico della granella e a ottimali caratteristiche agronomiche. Le varietà tradizionali, qualora iscritte al Registro varietale che ne consente la commercializzazione della semente, presentano comunque caratteristiche qualitative interessanti, specie se abbinate a filiere legate alla tipicità e/o a produzione biologica

ibridi, avvenuta a partire dagli anni Cinquanta, ha portato alla quasi completa sostituzione delle preesistenti varietà locali. Tuttavia tale prezioso patrimonio genetico si può ritenere soddisfacentemente rappresentato dagli oltre 800 campioni di popolazioni locali italiane raccolti e conservati presso la Sezione di Bergamo dell'Istituto sperimentale per la cerealicoltura

Varietà e ibridi	Umidità granella (%)	Peso ettolitrico (kg/hL)	Resa (q/ha 15,5% um.)
Marano	18,8	77,8	24,7
Nostrano dell'Isola	18,7	72,9	23,4
Cinquantino	16,7	69,1	22,7
Giallo Nostrano	18,6	67,1	26,0
Cinquantino Bianco	16,3	72,1	19,8
Ottofile	17,7	70,8	25,3
Nostrale	18,5	70,6	24,8
Locale Elbano	18,9	69,2	25,6
Morini	18,3	72,2	31,0
Locale	18,9	67,1	26,6
Cinquantino	17,2	67,9	22,9
Culaccione	17,4	67,4	28,0
Ottofile Maceratese	17,8	70,2	26,9
Ideale	18,9	74,4	26,9
Scagliolo Marne	18,8	71,8	28,2
Cinquantino 2° raccolto	16,9	74,6	22,9
Ottofile Giallo Lamorra	17,8	71,4	25,3
Pignoletto Rosso del Canavese	18,8	72,4	32,1
Ostenga del Canavese	18,9	68,6	24,6
Ottofile di Tortona	18,8	72,7	24,7
Media varietà	18,1	71,0	25,6
Banguy (Fao 200)	17,0	73,6	45,2
Belgrano (Fao 200)	17,5	78,2	39,1
PR36Y03 (Fao 300)	18,0	78,7	41,7
Maranello (Fao 400)	18,8	74,2	40,7
Tevere (Fao 500)	19,0	69,7	53,7
Media ibridi	18,1	74,9	44,1



Conclusioni



■ Le indicazioni emerse da queste prove di confronto confermano che, pur con rese di granella più contenute rispetto a quelle conseguibili con gli ibridi, anche le varietà tradizionali a frattura vitrea o semivitrea presentano interessanti caratteristiche merceologiche della granella e sono ancora adatte alla coltivazione.

■ In particolare, le varietà tradizionali sono inseribili in una filiera integrata dalla produzione al consumo, dopo un'adeguata verifica sperimentale della loro sostenibilità agronomica, ambientale ed economica e nel rispetto dei criteri generali della tipicità (produzioni, trasformazioni, mercati, garanzia al consumatore).

■ L'abbinamento della tipicità e anche di metodi di produzione biologica può consentire di ottenere prodotti capaci di formare una fonte di reddito alternativa per alcune zone agricole.

Un es. di recupero in atto (2017-19)

Progetto: Oltrepò (Bio)Diverso

ASSE B. Sviluppo della ricerca e della didattica sulla bio-diversità

Azione B2.1 - Open Innovation Center - R&S: Coltivazioni.

Creazione in Oltrepò della Filiera del Mais Ottofile pavese.



SCOPO GENERALE:

contribuire a salvaguardare la biodiversità, diversificare le produzioni agricole alla luce dei cambiamenti climatici in atto, fornire possibilità di maggiore reddito e creare un innesco per formare una rete di aziende produttrici organizzate in una filiera di prodotti ad alto valore nutrizionale, aprirsi a nuovi mercati, anche elettronici

OBIETTIVI SPECIFICI:

- Produzione in purezza delle sementi di mais ottofile (con il contributo dell'ITAS Gallini)
- Realizzazione di prove di coltura in pieno campo
- Registrazione del mais ottofile pavese (assistiti da CREA Bergamo)
- Prove di trasformazione
- Etichette narranti
- Rete di aziende e prove di *e-commerce*

Galleria fotografica per il mais ottofile pavese, in via di recupero



**Mais originario della Famiglia Volpin,
Santa Margherita Staffora, Pavia.**

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

1. **Le cultivar locali tradizionali sono tornate di interesse**, prima di tutto per i consumatori, alla ricerca di «sapori antichi», nuove opportunità, mercato in espansione.....
2. Pochi le coltivano ancora tradizionalmente, **molti le vorrebbero coltivare**, ma le sementi sono spesso difficili da reperire («**agricoltori custodi**»)
3. **Coltivabilità, produttività** da verificare, tecniche per **conservazione in purezza dei semi** da considerare, anche per autoproduzione
4. **Leggi** EU e nazionali offrono attualmente nuove possibilità per valorizzarle

**Grazie
per
l'attenzione**

www.labecove.it



Cipolla rossa di Breme-PV



Riso Vialone nero-PV



Cipolla Dorata di Voghera-PV



**Mais spinato di
Gandino-BG**



Zucca Mantovana cappello da prete